

„Menschenzentriertes KI Management“

**Abschlussarbeiten des Studiengangs an der
University of Labour, Frankfurt
der Module**

1. Technikdimension von Digitalisierung und KI
2. KI und der Wandel der Arbeit
3. Praxis menschenzentrierter KI-Implementierung
4. Rechtliche Handlungsfelder und KI-Regulierung

Herausgegeben von
Torsten Lemke
ALC Arbeitsrechts Canzlei
September 2026

Inhaltsverzeichnis

VORWORTE

TDR 1 Technikdimension von Digitalisierung und KI

Einsatz eines Dokumenten-Management-Systems (DMS) mit integrierter Suchfunktion und Wissensmanagement-Komponente in einem Betriebsratsgremium,
vorgelegt von Dietmar Kuttner

Überprüfung eines KI-gestützten kamerabasierten Kontrollsystems für Kaffeeventile in Verpackungsanwendungen mittels Deep Learning,
vorgelegt von Robin Fimpel

KI-Anwendung in Anwaltskanzleien,
vorgelegt von Torsten Lemke

Ist-Kann-Zustand bei KI-Anwendungen im Konzernbetriebsrat Deutsche Telekom AG,
vorgelegt von Giovanni Suriano

Künstliche Verbesserung der Ausbildung durch KI – Vom Ist- zum Soll-Zustand,
vorgelegt von Jan Ole Gierling

Technikdimension von Digitalisierung und KI: KI-Potenzial für die Tarifvertragsdatenbank bei ver.di
vorgelegt von: Tobias Marx

TDR 2 KI und der Wandel der Arbeit

Einführung einer KI-gestützten Informationsplattform in einem global agierenden Unternehmen
vorgelegt von Dietmar Kuttner

Use-Case: Ticketbearbeitung im Customer Service | Technischer Support
vorgelegt von Yvonne Kumpf

Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Instandhaltung - „Vorhersagende Wartung“
vorgelegt von Jens Stammer

Vom IST-Zustand zum Soll-Zustand? Potentiale und Grenzen von KI-Anwendungen im Bereich der Reisekostenabrechnung
vorgelegt von Robin Fimpel

Call /Service Center als Beispiel für die Einführung künstliche Intelligenz
vorgelegt von Torsten Lemke

IST-Zustand zum Soll-Zustand? Potentiale und Grenzen von KI-Anwendungen im Konzernbetriebsrat Deutsche Telekom AG
vorgelegt von Giovanni Suriano

Potentiale und Grenzen von KI-Anwendungen für die Tarifvertragsdatenbank bei ver.di
vorgelegt von Tobias Marx

TDR 3 Praxis menschenzentrierter KI-Implementierung

Einführung einer kamera-gestützten KI in der Qualitätskontrolle eines mittelständischen Unternehmens unter Einbeziehung einer ganzheitlichen Technikfolgenabschätzung und eines begleitenden beteiligungsorientierten Change-Management-Konzeptes
vorgelegt von Dietmar Kuttner

Künstliche Intelligenz als Treiber guter Arbeit: Ein ganzheitliches Change-Management-Programm
vorgelegt von Heiko Kilian

KI-Projekt zur Einführung einer kamera-gestützten KI-Lösung in der Qualitätskontrolle von Karosserieteilen inklusive einer ganzheitlichen Technikfolgenabschätzung und einem beteiligungsorientiertem Change-Management-Programm
vorgelegt von Yvonne Kumpf

Menschenzentriertes KI Tool „myJob“ – von LoopWork
vorgelegt von Jens Stammler

Change Management für die KI-gestützte Transformation im Automobilkonzern – Fallstudie Abteilung Engineering
vorgelegt von Robin Fimpel

Technologiefolgenabschätzung und menschenzentrierte Einführung Künstlicher Intelligenz in der industriellen Qualitätskontrolle
Ein partizipativer Ansatz am Beispiel eines Unternehmens der Metallindustrie
vorgelegt von Torsten Lemke

Menschenzentrierte KI-Transformation in der Schadensbearbeitung bei SecureLife
vorgelegt von Giovanni Suriano

Digitalisierung als Treiber guter Arbeit: SecureLife Versicherung AG
vorgelegt von Tobias Marx

TDR 4 Rechtliche Handlungsfelder und KI-Regulierung

Use Case 3: Start-up – KI-Recruiter

vorgelegt von Dietmar Kuttner

Generierung einer Betriebsvereinbarung mittels Large Language Modell: Eine Fallstudie zur kritischen Prüfung

vorgelegt von Heiko Kilian

Erstellung einer Betriebsvereinbarung (BV) zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) im Betrieb eines vorgegebenen Use-Case.

Mittels zweier KI-Lösungen (LLMs) werden Vorschläge zur Betriebsvereinbarung erstellt und hinsichtlich des soziotechnischen Systems evaluiert.

vorgelegt von Yvonne Kumpf

Use Case 3: Start-up – KI-Recruiter Thema:

Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats beim Einsatz eines KI-Recruiters

KI-Anwendung: Automatisiertes KI-Bewerbermanagementsystem mit CV-Parsing, automatischem Ranking und Video-Interview-Analyse

vorgelegt von Robin Fimpel

Entwurf einer BV KI-Bewerbermanagementsystem mittels KI

vorgelegt von Torsten Lemke

Betriebsvereinbarung zur KI-Einführung bei der DataFlow Solutions GmbH

vorgelegt von Giovanni Suriano

Betriebsvereinbarung zur KI-Einführung

Versicherung: KI-Assistenz im Kundenservice

vorgelegt von Tobias Marx

Betriebsvereinbarung zur KI Einführung eines Versicherers

vorgelegt von Daniel Klueß

1. Vorwort

Künstliche Intelligenz ist längst kein Zukunftsthema mehr. Sie ist in der Arbeitswelt angekommen – in Personalabteilungen, in Betriebsratsgremien, in der Organisation von Arbeitsprozessen, in Kommunikation, Steuerung und Kontrolle. Gerade deshalb stellt sich nicht nur die Frage, was technisch möglich ist, sondern vor allem, wie diese Entwicklung im Betrieb gestaltet wird und wem sie dient.

Als Rechtsanwalt, der seit vielen Jahren Betriebsräte berät, erlebe ich täglich, wie tiefgreifend die Veränderungen sind, die mit der Digitalisierung und nun auch mit KI verbunden sind. Viele betriebliche Auseinandersetzungen, die früher eher punktuell geführt wurden, erhalten durch KI eine neue Dimension: Mitbestimmung, Datenschutz, Transparenz, Leistungs- und Verhaltenskontrolle, Qualifizierung, Beschäftigungssicherung und gute Arbeit rücken noch stärker in den Mittelpunkt. KI ist deshalb nicht nur ein technisches oder wirtschaftliches Thema. Sie ist immer auch ein Thema von Macht, Mitbestimmung und Verantwortung.

Vor diesem Hintergrund war das Studium „Menschenzentriertes KI-Management“ an der University of Labour für mich von besonderer Bedeutung. Es richtet sich in erster Linie an Betriebsräte – und genau das macht seinen besonderen Wert aus. Denn dort wird KI nicht abstrakt, sondern aus der Perspektive der Arbeitswelt und der Interessen der Beschäftigten betrachtet. Ich war in diesem Studiengang der einzige teilnehmende Rechtsanwalt. Gerade diese Rolle habe ich als außerordentlich bereichernd erlebt: nicht als Außenstehender, sondern als Teil einer lernenden Gemeinschaft, in der juristische, betriebliche, politische und praktische Perspektiven produktiv zusammengekommen sind.

Die Begegnung mit engagierten Betriebsrätinnen und Betriebsräten, Gewerkschafterinnen und Gewerkschaftern sowie Lehrenden hat mir erneut gezeigt, dass die Gestaltung von KI nicht einzelnen Expertengruppen überlassen werden darf. Wer über KI im Betrieb spricht, muss über Arbeitsrealitäten sprechen. Wer Regeln für KI entwickeln will, muss die Praxis kennen. Und wer menschenzentrierte Lösungen erreichen will, braucht Wissen, Haltung und den Willen zur gemeinsamen Gestaltung.

Dieses Buch versammelt ausgewählte TDRs (Leistungsnachweise, Transfer-Dokumentation-Reports), die im Rahmen des Studiums als Abschlussarbeiten entstanden sind. Sie stehen exemplarisch für die intensive Auseinandersetzung der Teilnehmer:innen mit den Chancen, Risiken und Gestaltungsanforderungen von KI in der Arbeitswelt. Die Beiträge verbinden wissenschaftlichen Anspruch mit betrieblicher Erfahrung und einem klaren Interesse an praktischer Veränderung. Genau darin liegt ihre besondere Stärke: Sie sind nicht aus theoretischer Distanz geschrieben, sondern aus der Perspektive von Menschen, die Verantwortung in Betrieben tragen und konkrete Antworten auf konkrete Herausforderungen suchen.

Dass aus diesen Arbeiten nun ein gemeinsames Buch geworden ist, ist alles andere als selbstverständlich. Es ist Ausdruck von Engagement, Neugier und dem gemeinsamen Anspruch, Erkenntnisse nicht für sich zu behalten, sondern sie in die betriebliche und gesellschaftliche Diskussion einzubringen. Ich freue mich sehr, Teil dieses Projekts zu sein.

Möge dieses Buch dazu beitragen, die Debatte über Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt zu versachlichen, zu vertiefen und vor allem zu erden: in den Interessen der Beschäftigten, in den Rechten der betrieblichen Interessenvertretungen und in der gemeinsamen Verantwortung für gute Arbeit.

Mein Dank gilt allen Teilnehmern und insbesondere den Kollegen, die aktiv ihre Arbeiten zur Verfügung gestellt haben.

Ein besonderer Dank gilt den beiden Professoren Tobias Kämpf und Christian Kellermann von der University of Labour, Frankfurt, denen ich verbunden bleiben werde.

Torsten Lemke (ALC ArbeitsrechtsCanzlei / Betriebsrat-Consulting, (www.betriebsrat-consulting.de))

2. Vorwort

Künstliche Intelligenz (KI) verändert die Arbeitswelt grundlegend. Die damit verbundenen Umbrüche sind vergleichbar mit der Industrialisierung vor 150 Jahren. Auf der einen Seite eröffnet KI so neue Chancen für bessere Arbeitsbedingungen, für die Aufwertung von Jobs und für mehr Empowerment der Beschäftigten. Auf der anderen Seite drohen jedoch Jobverluste, eine Entwertung von Arbeit und eine neue Qualität von Kontrolle und Überwachung. Entscheidend ist deshalb, wie KI gestaltet wird. Betriebsräte und Gewerkschaften sind dabei in der Praxis zentrale Akteure. Sie sind ein entscheidender Erfolgsfaktor dafür, dass dieser tiefgreifende Umbruch nicht einfach über die Köpfe der Beschäftigten hinweg geschieht – sondern nachhaltig, menschengerecht und im Sinne guter Arbeit gestaltet werden kann.

Damit Betriebsräte und Gewerkschafter dieser Rolle wirklich gerecht werden können, brauchen sie die notwendigen Kompetenzen. Sie müssen KI technisch einordnen können, ohne selbst Informatiker zu sein. Sie müssen die Folgen für Arbeit und Beschäftigung ganzheitlich abschätzen können. Sie müssen Arbeitsprozesse und Organisationen aktiv mitgestalten – und dabei die Interessen der Beschäftigten konsequent und auf Augenhöhe vertreten. Genau deshalb haben wir an der University of Labour ein interdisziplinäres Diploma of Basic Studies „Menschenzentriertes KI Management“ entwickelt. Es besteht aus vier aufeinander aufbauenden Modulen zu Technik, dem Wandel von Arbeit, nachhaltiger Arbeitsgestaltung und den rechtlichen Grundlagen. Ziel ist es, Betriebsräte zu gestaltungs- und handlungsfähigen Expert:innen zu machen. Der erste Durchgang im Jahr 2025 hat gezeigt: Das Konzept trägt.

Wie sehr, das beweist dieses Buch. Wir haben unsere Studierenden wirklich gefordert: Neben ihrer täglichen Arbeit als Betriebsräte und Gewerkschafter:innen mussten sie vier Hausarbeiten schreiben und sich auf wissenschaftlichem Niveau mit KI und dem Wandel der Arbeitswelt auseinandersetzen. Ermöglicht hat das auch eine außergewöhnliche Gruppendynamik und Solidarität in unserem Kurs – denn gelernt wird nicht allein, sondern immer im Team. Was dabei entstanden ist, geht weit über das hinaus, was Klaus Holzkamp „defensives Lernen“ nennt, also das bloße „Pauken“ für die nächste Prüfung. Diese Studierenden haben „expansiv“ gelernt: Sie haben sich Wissen angeeignet, um die Welt damit gestalten zu können. Das ist Bildung im besten, weil emanzipativen Sinne.

Dass die Teilnehmer:innen ihre Arbeiten nun selbst veröffentlichen, ist ein Zeichen außergewöhnlichen Engagements – und macht uns als Lehrende sehr stolz. Dieser erste Kurs war echter Erfahrungsaustausch auf Augenhöhe: Wir haben dabei selbst sehr viel gelernt.

Tobias Kämpf, Christian Kellermann (University of Labour, Frankfurt)

TDR 1

Transfer-Dokumentations-Report (TDR) – Modul 1 im Zertifikat „Menschzentriertes KI-Management“

Technikdimension von Digitalisierung und KI

Wie funktionieren zentrale Techniken der Digitalisierung und Basistechnologien Künstlicher Intelligenz? In diesem Modul analysieren wir die wichtigsten Technologien, ihre Entwicklungen und Funktionalitäten. Dabei lernst du die Grenzen und Möglichkeiten von Machine Learning, großen Sprachmodellen und anderen Technologien praktisch kennen und diskutierst Anwendungsbeispiele wie KI in Office365. Mit dem Wissen aus dem Modul kannst du so die wichtigsten Anwendungen arbeits- und betriebswirtschaftlich einschätzen und für den Einsatz im Betrieb bewerten.

Aufgabenstellung konkret:

Analysieren Sie den Ist-Zustand des KI-Einsatzes in Ihrem Unternehmen/Ihrer Branche an einem Beispiel und entwickeln Sie aus der Technikperspektive des KI-Potenzial einen Kann-Zustand in diesem Bereich.

TDR Modul 1

Einsatz eines Dokumenten-Management-Systems (DMS) mit integrierter Suchfunktion und Wissensmanagement-Komponente in einem Betriebsratsgremium

vorgelegt von:
Dietmar Kuttner

Inhaltsverzeichnis

1.	<u>Einleitung</u>	1
2.	<u>Dokumenten-Management-Systems (DMS)</u>	1
2.1.	<u>Dokumentenerfassung und -digitalisierung</u>	1
2.1.1.	<u>Optische Zeichenerkennung (OCR)</u>	1
2.1.2.	<u>Dokumentenscanner</u>	2
2.2.	<u>Dokumentenverwaltung und -strukturierung</u>	2
2.2.1.	<u>Metadaten-Erfassung</u>	3
2.2.2.	<u>Dokumentenklassifizierung</u>	4
2.3.	<u>Dokumentensuche und -auffindung</u>	4
2.4.	<u>Wissensmanagement-Funktionen mit KI</u>	5
3.	<u>Datensicherheitstechnische Aspekte eines DMS</u>	6
4.	<u>Erforderlicher Qualifizierungsbedarf</u>	7
5.	<u>Fazit</u>	7
6.	<u>Literaturverzeichnis</u>	7

1. Einleitung¹

Aufgrund von sich kontinuierlich ändernden Mitgliedern eines Betriebsrates ist es ab einer bestimmten Betriebsgröße erforderlich, einen Wissenstransfer über die vorhandenen Betriebsvereinbarungen sicherzustellen. Der Einsatz eines Dokumenten-Management-Systems (DMS) mit integrierter Suchfunktion und Wissensmanagement-Komponente könnte hier der geeignete Lösungsansatz sein.

Ausgangssituation in einem konkreten betrieblichen Fall

Eine Vielzahl unterschiedlichster Betriebsvereinbarungen, Protokollnotizen und Regelungsabreden, mehr als 100 Dokumente, müssen im betrieblichen Alltag vom Betriebsratsgremium beachtet werden. Das Fachwissen zu den Inhalten dieser unterschiedlichen Dokumente liegt in der Regel bei den zuständigen Fachausschüssen bzw. bei den Fachexperten des Betriebsrates. Über die Jahre „verschleift“ sich das Wissen über die Inhalte dieser Dokumente durch Zu- und Abgänge von Betriebsratsmitgliedern bzw. neue Zusammensetzungen des Betriebsratsgremiums und der entsprechenden Ausschüsse. Diese Dokumente sind aber relevant für Beschäftigungsbedingungen und auch für die Entgelte der Beschäftigten.

Wunschscenario

Wünschenswert ist eine leichte Auffindung der benötigten Dokumente zu einer spezifischen Fragestellung. Ein einfacher Wissenstransfer wird so für alle Betriebsratsmitglieder möglich. Im Streitfall mit der Firmenseite besteht eine hohe Verfügbarkeit und damit Rechtssicherheit durch revisionssichere Archivierung der benötigten Unterlagen. Ein Sicherstellen der vereinbarten Beschäftigungsbedingungen und der Entgelte der Beschäftigten durch eine zentrale Dokumentenverwaltung wird damit möglich.

2. Dokumenten-Management-Systems (DMS)

Ein DMS ist eine Softwarelösung, die es ermöglicht, Dokumente und Dateien zentral zu verwalten und zu strukturieren. Dabei kommen verschiedene Komponenten zum Einsatz, um die Verwaltung und Suche in den Dokumenten zu erleichtern.

Hier sind einige zentrale Funktionen, die ein solches DMS-System bieten könnte:

- Zentrale Ablage aller relevanten Dokumente (Betriebsvereinbarungen, Protokolle, etc.)
- Volltextsuche über alle Dokumente, um benötigte Unterlagen schnell aufzufinden
- Metadaten-Erfassung zur strukturierten Ablage und einfachen Zuordnung
- Wissensmanagement-Funktionen, um Expertenwissen zu sichern und auszutauschen
- Rechteverwaltung, um den Zugriff auf sensible Unterlagen zu steuern
- Revisionssichere Archivierung aller Dokumente

Für den konkreten Anwendungsfall im Betriebsratsgremium wären die folgenden Komponenten besonders geeignet.

2.1 Dokumentenerfassung und -digitalisierung

Mit Hilfe der optischen Zeichenerkennung (OCR) und einem Dokumentenscanner lassen sich die benötigten Dokumente erfassen und digitalisieren.

2.1.1 Optische Zeichenerkennung (OCR)

Die Optische Zeichenerkennung, kurz OCR (Optical Character Recognition), ist eine zentrale Technologie in einem Dokumenten-Management-Systemen.

Die Funktionsweise von OCR lässt sich wie folgt erklären:

1. Digitalisierung des Dokuments
Das Papierdokument wird eingescannt oder die digitale Bilddatei eingelesen
2. Texterkennung
KI-Algorithmen analysieren das digitale Bild und erkennen die abgebildeten Buchstaben, Zahlen und Symbole
3. Konvertierung in durchsuchbaren Text
Der erkannte Text wird in ein durchsuchbares digitales Textdokument umgewandelt

¹ Die in der Einleitung genannte Fragestellung wurde durch Eingabe im SiemensGPT mit CloudeV3 Haiku bearbeitet

Durch diese Konvertierung von Papierdokumenten in durchsuchbare digitale Formate bietet OCR entscheidende Vorteile:

- Volltextsuche: Die Dokumente können anschließend über Volltextsuche durchsucht werden, um gezielt nach Inhalten zu suchen.
- Weiterverarbeitung: Der digitale Text kann für weitere Bearbeitungen, Kommentare oder Verknüpfungen genutzt werden.
- Archivierung: Die Dokumente lassen sich revisionssicher und platzsparend in digitaler Form archivieren.

Gerade für ein Betriebsratsgremium ist OCR eine wichtige Technologie, um den Altbestand an Papier-Dokumenten wie Betriebsvereinbarungen oder Protokolle in das digitale Dokumenten-Management-System zu integrieren. So können auch ältere Unterlagen leicht aufgefunden und weiterverarbeitet werden.

Für eine optimale optische Zeichenerkennung (OCR) empfiehlt sich der Einsatz von Convolutional Neural Networks² (CNNs). Hier sind einige Gründe, warum CNNs besonders gut für OCR geeignet sind:

C=A+B

1. Lokale Verarbeitung

CNNs sind darauf ausgelegt, lokale Bildmerkmale zu extrahieren und zu kombinieren. Dies ist sehr effektiv für die Erkennung von Zeichen und Symbolen in Bildern.

2. Invarianz gegenüber Verschiebung und Verzerrung

CNNs sind robust gegenüber Verschiebungen, Drehungen und anderen Verzerrungen der Eingabebilder. Dies ist wichtig, da Textdokumente oft gescannt oder fotografiert werden und Verzerrungen aufweisen können.

3. Hierarchische Merkmalsextraktion

CNNs lernen automatisch eine hierarchische Darstellung von Merkmalen, von einfachen Kanten bis hin zu komplexen Zeichenformen. Dies ermöglicht eine präzise Zeichenerkennung.

4. Leistungsfähigkeit bei großen Datensätzen: CNNs können sehr effektiv auf großen Mengen an Trainingsdaten trainiert werden, was für OCR-Anwendungen mit umfangreichen Zeichensätzen von Vorteil ist.

Hinweis:

$C=A+B$ ist eine mathematische Gleichung, die aussagt, dass der Vektor C das Ergebnis der Vektoraddition von A und B ist.

Konkret bedeutet dies:

- *C ist ein Vektor, der die gleiche Dimension wie A und B hat.*
- *Jede Komponente von C ist die Summe der entsprechenden Komponenten von A und B.*

Zum Beispiel, wenn $A=(a_1, a_2, a_3)$ und $B=(b_1, b_2, b_3)$, dann ist:

$$C=A+B=(a_1+b_1, a_2+b_2, a_3+b_3)$$

Diese Vektoraddition ist eine grundlegende Operation in der linearen Algebra und hat viele Anwendungen in der Mathematik, Physik und Ingenieurwissenschaften.

Zusammengefasst machen die lokale Verarbeitung, die Invarianz gegenüber Verzerrungen und die leistungsfähige Merkmalsextraktion CNNs zu einer sehr geeigneten KI-Technologie für hochwertige optische Zeichenerkennung.

2.1.2 Dokumentenscanner

Moderne Scanner können Dokumente direkt in das DMS einspeisen und so den Digitalisierungsprozess weiter automatisieren.

2.2 Dokumentenverwaltung und -strukturierung

Die Dokumentenverwaltung und -strukturierung kann durch eine Metadatenerfassung mit maschinellem Lernen sowie einer entsprechenden Dokumentenklassifizierung erfolgen.

² Siehe hierzu Seite 87 bis Seite 89 im Foliensatz „Moderne KI und Algorithmen“, Stand 23.03.2025 von Kim Alexa Schwarz

2.2.1 Metadaten-Erfassung

Die Metadaten-Erfassung mit maschinellem Lernen ist eine weitere wichtige Komponente in einem Dokumenten-Management-Systemen. Metadaten sind zusätzliche Informationen, die zu einem Dokument erfasst werden, um es besser zu beschreiben und strukturiert abzulegen.

Typische Metadaten sind beispielsweise:

- Titel des Dokuments
- Erstellungsdatum
- Autor oder Ersteller
- Schlagwörter und Kategorien
- Zuständige Abteilung oder Person

In einem herkömmlichen Dokumenten-Management-System müssen diese Metadaten manuell erfasst werden, was zeitaufwendig sein kann.

Hier kommt nun der Einsatz von maschinellem Lernen ins Spiel:

1. Trainieren des KI-Modells
Anhand einer Vielzahl von Beispieldokumenten wird ein KI-Modell trainiert, um Metadaten automatisch zu erkennen
2. Automatische Metadaten-Erfassung
Wenn neue Dokumente in das System eingepflegt werden, extrahiert die KI-Komponente die relevanten Metadaten
3. Kontinuierliches Lernen
Das KI-Modell wird fortlaufend anhand der neuen Dokumente weiter verbessert

Durch diese automatisierte Metadaten-Erfassung mit maschinellem Lernen profitiert das Betriebsratsgremium in mehrfacher Hinsicht:

- Zeitersparnis
Die manuelle Erfassung der Metadaten entfällt, was den Workflow beschleunigt.
- Konsistenz:
Die Metadaten werden einheitlich und standardisiert erfasst.
- Strukturierte Ablage
Die Dokumente lassen sich dank der Metadaten gezielter und strukturierter ablegen.
- Verbesserte Suche
Mit den erfassten Metadaten können Dokumente später leichter aufgefunden werden.

Hinweis:

Die automatische Erfassung von Metadaten mithilfe von maschinellem Lernen ist ein sehr nützliches Verfahren, um große Datenmengen effizient zu strukturieren und zu erschließen. Dabei werden

KI-Modelle trainiert, um relevante Informationen aus den Inhalten selbst abzuleiten und als strukturierte Metadaten bereitzustellen.

Der Prozess läuft typischerweise wie folgt ab:

1. Datenaufbereitung
Die Rohdaten (z.B. Textdokumente, Bilder, Videos) werden gesammelt und für das maschinelle Lernen aufbereitet.
2. Modelltraining
Anhand von manuell annotierten Beispieldaten wird ein KI-Modell trainiert, um automatisch Metadaten wie Titel, Beschreibung, Schlüsselwörter, Datum, Autor etc. zu extrahieren.
3. Modellvalidierung
Das trainierte Modell wird auf Testdaten evaluiert, um seine Genauigkeit und Leistungsfähigkeit zu überprüfen.
4. Automatische Metadaten-Extraktion
Sobald das Modell ausreichend genau ist, kann es auf neue, unbekannte Daten angewendet werden, um die relevanten Metadaten vollautomatisch zu erfassen.

Die Vorteile dieser Methode sind:

- *Skalierbarkeit: Manuelle Metadaten-Erfassung ist bei großen Datenmengen nicht praktikabel, die KI-Lösung ist sehr skalierbar.*
- *Konsistenz: Das trainierte Modell erfasst Metadaten konsistent und standardisiert.*

- *Effizienz: Der Prozess ist hochautomatisiert und deutlich effizienter als manuelle Erfassung. Insgesamt ermöglicht die maschinelle Metadaten-Erfassung eine deutlich bessere Strukturierung und Auffindbarkeit großer Datenbestände.*

Die Daten sollten grundsätzlich im Train-Validation-Test-Split ³verwendet werden. Das heißt 70% der Daten sollten im Trainingsset verwendet werden, damit das Modell die Muster lernen kann. 20% im Validierungsset mit Modelanpassung und Hyperparameter-Tuning, sowie 10% im Testset für die endgültige Leistungsbewertung.

So tragen die KI-gestützten Metadaten-Funktionen maßgeblich dazu bei, dass das Betriebsratsgremium die benötigten Dokumente schnell und zuverlässig auffinden kann.

2.2.2 Dokumentenklassifizierung

Ebenfalls durch maschinelles Lernen können Dokumente automatisch Kategorien wie "Betriebsvereinbarung", "Protokoll" oder "Regelungsabrede" zugeordnet werden.

2.3 Dokumentensuche und -auffindung

Die Dokumentensuche und -auffindung ist eine weitere zentrale Funktionalität in Dokumenten-Management-Systemen, bei der insbesondere KI-Technologien zum Einsatz kommen.

Das Ziel ist es, den Betriebsratsmitgliedern ein schnelles und intuitives Auffinden der benötigten Dokumente zu ermöglichen. Dafür werden folgende KI-Technologien eingesetzt:

- Volltextsuche mit natürlicher Sprachverarbeitung (NLP)
 - Anwender können Suchanfragen in natürlicher Sprache formulieren
 - NLP-Algorithmen verstehen die Suchabsicht und durchsuchen den gesamten Dokumentenbestand
- Intelligente Suchvorschläge
Basierend auf Suchmuster und Nutzerverhalten werden relevante Dokumente oder Dokumentengruppen vorgeschlagen
- Semantische Suche
KI erkennt den Kontext und die Bedeutung der Suchanfrage, um auch thematisch passende Dokumente zu finden

Diese KI-gestützten Suchfunktionen bieten dem Betriebsratsgremium entscheidende Vorteile:

- Schnelle Auffindung relevanter Dokumente
Durch die intuitive Volltextsuche und intelligenten Vorschläge können Betriebsratsmitglieder die benötigten Unterlagen zu einer Fragestellung rasch finden.
- Erweiterter Suchkontext
Die semantische Suche berücksichtigt auch thematisch verwandte Dokumente, die für die Fragestellung relevant sein könnten.
- Erhöhte Rechtssicherheit
Im Streitfall können die benötigten Dokumente schnell und zuverlässig bereitgestellt werden.

Hinweis:

Für eine leistungsfähige Volltextsuche mit natürlicher Sprachverarbeitung (NLP) ist der Einsatz von Transformer-basierten Sprachmodellen wie BERT⁴ (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) zu empfehlen.

C=A+B

Hier sind einige Gründe, warum Transformer-Modelle wie BERT besonders gut für Volltextsuche mit NLP geeignet sind:

1. *Kontextverständnis*
BERT verwendet einen bidirektionalen Transformer-Encoder, der den Kontext eines Wortes aus dem gesamten Satz/Text versteht. Dies ermöglicht ein tieferes semantisches Verständnis der Suchanfrage und des Inhalts.
2. *Repräsentation von Bedeutung*

³ UoL, Kim Alexa Schwarz, Foliensatz „Moderne KI und Algorithmen“, Stand 23.03.2025

⁴ Siehe hierzu <https://www.computerweekly.com/de/definition/BERT-Bidirectional-Encoder-Representations-from-Transformers>, Stand August 2024

BERT lernt kontextabhängige Wortrepräsentationen, die die Bedeutung eines Wortes in Abhängigkeit vom Kontext erfassen. Dies ist wichtig, um Mehrdeutigkeiten in Suchanfragen aufzulösen.

$$A_{m,n} = \begin{pmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & \cdots & a_{1,n} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & \cdots & a_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m,1} & a_{m,2} & \cdots & a_{m,n} \end{pmatrix}$$

3. Transfer Learning

BERT-basierte Modelle können durch Transfer Learning auf spezifische Domänen und Aufgaben fein abgestimmt werden, was ihre Leistung für Volltextsuche weiter verbessert.

4. Skalierbarkeit

Transformer-Modelle wie BERT können effizient auf großen Textkorpora trainiert werden und sind daher sehr skalierbar für umfangreiche Volltextsuchen.

Das kontextuelle Verständnis, die präzise Bedeutungsrepräsentation und die Skalierbarkeit von BERT-ähnlichen Sprachmodellen ermöglichen eine hochwertige und leistungsfähige Volltextsuche mit natürlicher Sprachverarbeitung.

Bei der semantischen Suche handelt es sich um eine Suchmaschinentechnologie, die die Bedeutung von Wörtern und Sätzen auswertet. Die Ergebnisse der semantischen Suche liefern Inhalte zurück, die der Bedeutung einer Abfrage entsprechen, im Gegensatz zu Inhalten, die mit den Suchbegriffen wortwörtlich übereinstimmen.

Zusammengefasst tragen diese KI-Funktionen zur Effizienzsteigerung und Rechtssicherheit im Betriebsratsgremium bei, indem sie das Auffinden relevanter Dokumente deutlich erleichtern.

2.4 Wissensmanagement-Funktionen mit KI

Die Funktionen rund um Wissensmanagement und Kollaboration sind ebenfalls wichtige Bestandteile eines modernen Dokumenten-Management-Systems (DMS). Hier kommen insbesondere KI-Technologien zum Einsatz, um den Wissenstransfer und die Zusammenarbeit im Betriebsratsgremium zu unterstützen.

- **Expertenerkennung durch KI**
Anhand von Aktivitäten, Dokumentenbearbeitungen und Kommentaren identifiziert das DMS Experten für bestimmte Themen oder Dokumente.
- **Vernetzung und Austausch**
Das DMS kann Betriebsratsmitglieder mit ähnlichen Interessen oder Zuständigkeiten miteinander vernetzen, um den Wissenstransfer zu erleichtern.
- **Kommentarfunktionen und Diskussionen**
Betriebsratsmitglieder können Dokumente kommentieren und so ihr Wissen und ihre Erfahrungen teilen.

Diese KI-gestützten Funktionen bieten dem Betriebsratsgremium folgende Vorteile:

- **Sicherung von Expertenwissen**
Durch die Identifikation von Experten können wichtige Kenntnisse und Erfahrungen im Gremium erhalten und weitergegeben werden, auch bei Personalwechseln.
- **Verbesserter Wissenstransfer**
Die Vernetzung von Betriebsratsmitgliedern und die Möglichkeit zum Austausch fördern den gezielten Transfer von Wissen und Expertise.
- **Kollaborative Dokumentenbearbeitung**
Durch Kommentare und Diskussionen können Betriebsratsmitglieder gemeinsam an Dokumenten arbeiten und ihr Verständnis vertiefen.

Hinweis:

Hier sind einige Möglichkeiten, wie KI-Anwendungen in einem Dokumenten-Management-System eingesetzt werden können, um Experten zu erkennen:

• Textanalyse

Durch fortschrittliche Textanalyse-Algorithmen können KI-Systeme die Expertise und den Schreibstil von Autoren in Dokumenten erkennen. Merkmale wie Wortwahl, Satzbau,

Thementiefe und Argumentationsstrukturen können Rückschlüsse auf den Erfahrungsgrad und die Fachkompetenz der Verfasser liefern.

- **Wissensextraktion**

KI-basierte Wissensextraktions-Methoden können in Dokumenten enthaltenes Fachwissen identifizieren und strukturiert aufbereiten. Dadurch lassen sich Experten anhand ihres in Dokumenten dokumentierten Spezialwissens erkennen.

- **Soziale Netzwerkanalyse**

Durch Analyse der Interaktionen und Vernetzung von Dokumentenautoren in einem System können KI-Systeme einflussreiche Experten identifizieren, die häufig von anderen Nutzern konsultiert werden.

- **Empfehlungssysteme**

KI-basierte Empfehlungssysteme können Nutzer mit ähnlichen Interessen und Expertise-Profilen miteinander verknüpfen und so Experten für bestimmte Themen sichtbar machen.

Der Einsatz solcher KI-Technologien in Dokumenten-Management-Systemen ermöglicht es, dass implizite Wissen und die Expertise von Mitarbeitern besser zu erschließen und für die Organisation nutzbar zu machen.

Insgesamt tragen diese Wissensmanagement-Funktionen dazu bei, dass das Fachwissen im Betriebsratsgremium erhalten bleibt, gezielt ausgetauscht und für alle Mitglieder nutzbar gemacht wird. Dies stärken die Handlungsfähigkeit und Rechtssicherheit des Gremiums.

3. Datensicherheitstechnische Aspekte eines DMS

Der Datenschutz und die Datensicherheit sind bei der Einführung eines Dokumenten-Management-Systems (DMS) im Betriebsratsgremium von zentraler Bedeutung. Hier sind einige zentrale Aspekte, die besonders zu beachten sind:

1. Vertraulichkeit der Dokumente
 - Betriebsvereinbarungen, Protokolle und andere Dokumente enthalten oft sensible Informationen
 - Strenge Zugriffskontrollen und Rechteverwaltung sind erforderlich
2. Revisionssichere Archivierung
 - Dokumente müssen langfristig und nachweisbar gespeichert werden
 - Änderungen an Dokumenten müssen protokolliert werden
3. Datenschutz und Compliance
 - Der Umgang mit personenbezogenen Daten muss datenschutzkonform erfolgen
 - Die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben wie DSGVO ist zwingend erforderlich

Diese datensicherheitstechnischen Aspekte sind für das Betriebsratsgremium von entscheidender Bedeutung:

- Vertraulichkeit
Die sensiblen Inhalte der Dokumente müssen vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. Das DMS muss daher ausgefeilte Rechteverwaltung und Zugriffskontrolle bieten.
- Revisionssicherheit:
Für Rechtssicherheit und Nachweisbarkeit müssen Dokumente revisionssicher archiviert werden. Änderungen an Dokumenten müssen protokolliert werden.
- Datenschutz
Der Umgang mit personenbezogenen Daten in den Dokumenten muss den geltenden Datenschutzbestimmungen, wie der DSGVO, entsprechen.

Nur wenn diese datensicherheitstechnischen Aspekte sorgfältig berücksichtigt werden, kann das Betriebsratsgremium das DMS vertrauensvoll und rechtssicher einsetzen.

4. Erforderlicher Qualifizierungsbedarf

Die Einführung und Nutzung eines Dokumenten-Management-Systems (DMS) mit KI-Technologien im Betriebsratsgremium erfordert sicherlich einen gewissen Qualifizierungsbedarf. Hier sind einige empfehlenswerte Aspekte:

- Grundlagenschulung für alle Betriebsratsmitglieder
 - Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten des DMS-Systems
 - Grundlagen der Dokumentenverwaltung und -strukturierung
- Vertiefende Schulungen für Schlüsselpersonen
 - Expertenwissen zur Konfiguration und Administration des DMS
 - Spezialkenntnisse zu KI-Technologien wie OCR, Metadaten-Erfassung, Suche
- Kontinuierliche Weiterbildung
 - Regelmäßige Schulungen zu Systemupdates und neuen Funktionen
 - Austausch von Best Practices innerhalb des Betriebsratsgremiums

Dieser mehrstufige Qualifizierungsansatz ist wichtig, um das gesamte Betriebsratsgremium fit für den Einsatz des DMS zu machen:

- Grundlagenschulungen stellen sicher, dass alle Mitglieder die Grundfunktionen verstehen und effektiv nutzen können.
- Vertiefende Schulungen für Schlüsselpersonen, z. B. aus dem IT-Bereich oder Dokumentenmanagement, schaffen das nötige Expertenwissen für Administration und Weiterentwicklung.
- Kontinuierliche Weiterbildung ermöglicht es dem Gremium, mit Systemupdates und neuen KI-Funktionen Schritt zu halten und voneinander zu lernen.

Darüber hinaus ist es von Vorteil, den Qualifizierungsprozess eng mit der Einführung des DMS-Systems abzustimmen. So können die Betriebsratsmitglieder schrittweise an die neuen Werkzeuge und Technologien herangeführt werden.

5. Fazit

Mit dem oben dargestellten Dokumenten-Management-System könnten die bestehenden Herausforderungen im Betriebsratsgremium effektiv angegangen werden.

- Eine Leichte Auffindung relevanter Dokumente durch die Suchfunktion wäre gegeben
- Ein Wissenstransfer zwischen Betriebsratsmitgliedern durch die Wissensmanagement-Komponente könnte erfolgen
- Es würde eine hohe Rechtssicherheit durch revisionssichere Archivierung bestehen
- Die Beschäftigungsbedingungen und Entgelte könnten durch eine zentrale Dokumentenverwaltung besser abgesichert werden

Aber es müsste im Betriebsratsgremium auch die Bereitschaft für die erforderlichen Qualifizierungen im Umgang mit dem Dokumenten-Management-System in Form von Pflege und Anwendung des DMS bestehen. Die besonderen datensicherheitstechnischen Aspekte für die Anwendung in einem Betriebsrat müssen beachtet werden.

6. Literaturverzeichnis

UoL, Kim Alexa Schwarz, Foliensatz „Moderne KI und Algorithmen“, Stand 23.03.2025

ComputerWeekly.de, BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers). Stand August 2024, Link: <https://www.computerweekly.com/de/definition/BERT-Bidirectional-Encoder-Representations-from-Transformers>

TDR Modul 1

Überprüfung eines KI-gestützten kamerabasierten Kontrollsystems für Kaffeeventile in Verpackungsanwendungen mittels Deep Learning

vorgelegt von:
Robin Fimpel

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
	Arten von Aromaschutzventilen und deren Applikation durch Syntegon.....	2
2	Ist zustand, Beschreibung des Applikationsprozess und der Kontrollfunktionen.	3
	Die Qualitätsanforderungen an die Ventilapplikation.....	3
	Funktionsweise des CVA.....	3
3	Sollzustand: Integration eines KI-gestützten Bildverarbeitungssystems für die Qualitätskontrolle im CVA.....	4
	Industrielle Bildverarbeitung als Schlüsseltechnologie.....	4
	Industrielle Bildverarbeitung	4
	Erwartete Vorteile der Umstellung mit Optimierte Qualitätskontrolle mit moderner Bildverarbeitung	5
4	KI Technologie	5
5	Warum wird Deep Learning zur Bildverarbeitung eingesetzt?	6
	1. Klassisches Machine Learning (z. B. Naïve Bayes, Entscheidungsbäume)	6
	2. Neuronale Netze (flache Architekturen, z. B. MLPs – Multilayer Perceptrons).....	6
	3. Deep Learning (tiefe neuronale Netze, z. B. CNNs – Convolutional Neural Networks).....	6
	Tabellarische Zusammenfassung.....	7
	Fazit warum Deep Learning ist die beste Wahl für industrielle Bildverarbeitung	7
6	Fazit, Maximale Qualitätssicherung durch moderne Bildverarbeitungstechnologie.....	7
7	Literaturverzeichnis.....	8

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Implementierung eines kameragestützten Kontrollsystems in eine Applikationsanwendung im Sondermaschinenbau für eine Maschine die speziell in der Kaffeelndustrie eingesetzt wird und von der Syntegon GmbH hergestellt wird. Im Fokus steht dabei die Qualitätsprüfung und Prozessoptimierung im Bereich der Aromaschutzventile für Kaffee, um eine höhere Effizienz und Präzision in der Produktion bei den Kaffeeherstellern und Endkunden zu gewährleisten.

Die Syntegon GmbH ist einer der größten Sondermaschinenbauer im Bereich der Verpackungstechnik. Das international tätige Unternehmen ist auf Prozess- und Verpackungstechnik für die Lebensmittel-, Pharma- und Chemieindustrie spezialisiert. Syntegon entwickelt und produziert Maschinen sowie Anlagen für verschiedene Anwendungen, darunter Abfüll- und Verpackungslösungen für flüssige und feste Arzneimittel, Inspektionssysteme zur Qualitätssicherung sowie Gefriertrocknungssysteme und Isolatoren für die Pharmaindustrie. Im Lebensmittelbereich bietet Syntegon innovative Verpackungslösungen für Snacks, Süßwaren, Kaffee und Tiefkühlprodukte an, darunter Schlauchbeutelmaschinen, Kartoniermaschinen und Dosiersysteme. Ein besonderer Fokus liegt auf der Entwicklung nachhaltiger und recycelbarer Verpackungslösungen sowie auf der Automatisierung und Digitalisierung von Produktionsprozessen. Bis 2020 war das Unternehmen unter dem Namen Bosch Packaging Technology bekannt, bevor es eigenständig wurde. Der Hauptsitz befindet sich in Waiblingen, Deutschland, und Syntegon ist mit Produktionsstandorten und Serviceniederlassungen weltweit vertreten.

In diesem TDR wird speziell der Nischenprozess des Aromaschutzes für Kaffee behandelt. Kaffee ist nach dem Röstvorgang besonders empfindlich gegenüber Sauerstoff und muss daher in eine hochbarrierenfähige, gasdichte Verpackung gefüllt werden.

Eine besondere Herausforderung besteht jedoch darin, dass frisch gerösteter Kaffee über einen Zeitraum von bis zu 14 Tagen Röstgase abgibt – ein Prozess, der als „Ausgasen“ bekannt ist. Kaffeehersteller haben zwei Möglichkeiten, damit umzugehen:

- Sie können den Kaffee nach dem Rösten für 14 Tage in licht- und sauerstoffgeschützten Silos zwischenlagern. Dies stellt jedoch eine große logistische und kostspielige Herausforderung dar.
- Alternativ kann ein Aromaschutzventil verwendet werden, das verhindert, dass sich die Verpackung durch die entstehenden Gase aufbläht und platzt.

Hier kommt das Aromaschutz-One-Way-Ventil von Syntegon zum Einsatz. Dieses Ventil ermöglicht das kontrollierte Entweichen der Röstgase, ohne dass schädlicher Sauerstoff in die Verpackung eindringt und das Aroma des Kaffees beeinträchtigt.

Für die Hersteller bedeutet dies, dass der Kaffee direkt nach dem Rösten verpackt werden kann, ohne auf das vollständige Ausgasen warten zu müssen. Syntegon bietet spezialisierte Lösungen zur Integration dieser Ventile in Verpackungen an, um die Frische und Qualität des Kaffees optimal zu bewahren.

Arten von Aromaschutzventilen und deren Applikation durch Syntegon

- Innenliegende Ventile (VIS/VAP): Mithilfe bewährter Ultraschalltechnologie werden bis zu 100 Ventile pro Minute auf der Innenseite des Verpackungsmaterials angebracht. Diese Methode eignet sich auch für Monomaterialien und trägt zur Nachhaltigkeit der Verpackung bei.
- Außenliegende Ventile (V45): Diese selbstklebenden Ventile werden auf der Außenseite der Verpackung angebracht und ermöglichen eine Applikationsrate von bis zu 120 Ventilen pro Minute auf verschiedenen Verpackungsmaterialien.

Für die Applikation der Ventile bietet Syntegon mit dem CVA (Coffee Valve Applicator) eine flexible Lösung, die sich nahtlos in bestehende Verpackungsmaschinen von Syntegon oder anderen Herstellern integrieren lässt. Dies gewährleistet eine hohe Flexibilität und Effizienz bei der Ventilapplikation.

Ein besonderer Fokus liegt auf der Entwicklung recycelbarer Aromaschutzventile, die es ermöglichen, frisch gerösteten Kaffee ohne Zwischenlagerung in nachhaltige Verpackungen abzufüllen. Dadurch wird sowohl die Produktqualität als auch die Umweltfreundlichkeit erhöht.

Syntegon stellt sowohl die Ventile als auch die CVAs für die Applikation von eigenen sowie fremden Aromaschutzventilen selbst her. In dieser Arbeit wird exemplarisch das außenliegende V45-Ventil in Kombination mit dem CVA betrachtet und analysiert, wie die automatisierte Qualitätskontrolle der Verpackung beim Aufbringen des Ventils verbessert werden kann.

2. Ist Zustand, Beschreibung des Applikationsprozess und der Kontrollfunktionen.

Die Qualitätsanforderungen an die Ventilapplikation

Die Applikation des Aromaschutzventils stellt hohe Qualitätsanforderungen an die Verpackung. Damit ein Ventil als korrekt appliziert und funktionsfähig bewertet werden kann, sind mehrere Qualitätsprüfungen erforderlich. Im CVA gibt es drei wesentliche Kontrollmechanismen, die sicherstellen, dass jedes Ventil in Kombination mit der Verpackung den definierten und gängigen Standards entspricht.

Funktionsweise des CVA

Die Applikation des Ventils erfolgt noch vor der Befüllung der Verpackung, während sich das Verpackungsmaterial – die sogenannte Folienbahn – in einem taktierten (intermittierenden) Betrieb durch die Maschine bewegt. Dieser Prozess stellt sicher, dass das Ventil präzise aufgebracht wird und seine Funktion als Einweg-Entgasungsventil optimal erfüllt.

Der Applikationsprozess besteht aus mehreren Schritten:

1. Perforation der Folie:

Zunächst wird eine kleine Lochung in das Verpackungsmaterial eingestanz. Diese sogenannte Perforation besteht aus acht Löchern mit einem Durchmesser von jeweils weniger als 1 mm. Ihre Aufgabe ist es, überschüssiges Kaffeeröstgas aus der gasdichten Verpackung entweichen zu lassen und das Ventil als Filterfunktion vor Kaffeepartikeln schützt, während das Ventil gleichzeitig verhindert, dass Sauerstoff in die Packung eindringt.

2. Aufbringen und Aktivierung des Ventils:

Direkt über die zuvor perforierten Löcher wird ein selbstklebendes, außenliegendes Ventil über einen Stempel aufgebracht. Bevor das Ventil auf die Folie gesetzt wird, erfolgt eine Benetzung mit einem speziellen Ventilfluid (Aktivierung). Dieses Fluid sorgt dafür, dass das Ventil seine Funktion als Einwegventil erfüllt und nur den Gasaustritt erlaubt, jedoch kein Luft- oder Feuchtigkeitseintritt möglich ist.

3. Qualitätskontrollen im CVA (Coffee Valve Applicator):

Um die Präzision und Funktionalität des Prozesses sicherzustellen, sind im CVA mehrere Überwachungseinrichtungen integriert:

(1) Perforationskontrolle:

Die korrekte Lochung der Folie wird durch eine Kombination aus Endlagen-Erkennung und Lichtleitersensorik überprüft. Acht feine Nadeln durchstechen den Packstoff, und mithilfe der Sensorik wird festgestellt, ob die Löcher tatsächlich vorhanden sind. Falls die Nadeln nicht ihre Endlage erreichen oder die Sensorik keine Unterbrechung registriert, wird das Ventil als fehlerhaft eingestuft.

(2) Kontrolle der Ventilbenetzung:

Damit das Ventil als Einwegventil funktioniert, muss es mit ca. 5 µl Ventilfluid benetzt werden. Dieser Vorgang erfolgt bei einer Fluidtemperatur von ca. 80 °C. Die Qualität der Benetzung wird anschließend durch einen optischen Temperatursensor überprüft. Dieser misst die Temperaturdifferenz zwischen der Umgebung und dem Ventil. Falls kein Temperaturanstieg festgestellt wird, bedeutet dies, dass kein Fluid aufgetragen wurde. In diesem Fall wird das fehlerhafte Ventil mit Verpackung automatisch aus dem Prozess ausgeschleust.

(3) Kontrolle der Ventilaufbringung:

Nach dem Aufbringen des Ventils muss überprüft werden, ob das Ventil korrekt appliziert wurde. Dabei werden drei mögliche Szenarien erkannt:

1. Ein Ventil wurde korrekt angebracht.
2. Kein Ventil wurde aufgebracht.
3. Mehrere Ventile wurden übereinander appliziert.

Die Erkennung erfolgt über eine mechanische Wippenfunktion in Kombination mit einem Näherungssensor. Falls sich kein Ventil oder mehrere Ventile an derselben Position befinden, reagiert der Sensor,

und der betroffene Abschnitt der Folienbahn wird von der Maschine ausgeschleust.

Durch diese präzisen Überwachungsmechanismen stellt der CVA sicher, dass nur einwandfreie Verpackungen mit funktionsfähigen Aromaschutzventilen in den weiteren Produktionsprozess gelangen.

In einer industriellen Maschine bewegen wir uns bei Maschinengeschwindigkeiten zwischen 40 und 100 Takten pro Minute. In einem drei-Schicht-Betrieb, der rund um die Uhr an sieben Tagen die Woche läuft – wie es bei großen Kaffeeherstellern der Fall ist – ergibt sich daraus schnell eine Jahresproduktion von bis zu 10 Millionen Ventilen.

Angesichts dieser hohen Stückzahlen müssen die Qualitätskontrollfunktionen äußerst präzise und zuverlässig arbeiten, um fehlerhafte Ventile frühzeitig zu erkennen und eine gleichbleibend hohe Produktqualität sicherzustellen.

3. Sollzustand: Integration eines KI-gestützten Bildverarbeitungssystems für die Qualitätskontrolle im CVA

Um die Effizienz und Präzision der Qualitätskontrolle im CVA weiter zu steigern, soll die bestehende dreistufige Qualitätsprüfung durch ein kameragestütztes Bildverarbeitungssystem mit KI-Unterstützung ersetzt werden. Diese Umstellung ermöglicht eine vollständig automatisierte, hochpräzise Inspektion und reduziert den Wartungsaufwand sowie potenzielle Fehlerquellen durch mechanische Sensoren.

Nach einer umfassenden Marktanalyse und Evaluierung verschiedener Hersteller fiel die Entscheidung auf ein System von SICK, unserem langjährigen bevorzugten Lieferanten. Innerhalb des breiten Produktportfolios von SICK wurde eines der neuesten und leistungsfähigsten Systeme für industrielle Bildverarbeitung ausgewählt, das speziell für anspruchsvolle Prüfaufgaben in Hochgeschwindigkeitsprozessen optimiert ist.

Industrielle Bildverarbeitung als Schlüsseltechnologie

Was ist industrielle Bildverarbeitung?

Lösungen für die industrielle Bildverarbeitung ermöglichen es Maschinen zu „sehen“, sodass manuelle Inspektionsaufgaben durch den Einsatz von Digitalkameras und Funktionen zur digitalen Bildverarbeitung ersetzt oder ergänzt werden können. Diese Technologie dient in zahlreichen Branchen und Anwendungen der Automatisierung von Produktionsprozessen. Die industrielle Bildverarbeitung ist eine zentrale Technologie zur Steigerung der Produktqualität und zur Optimierung von Produktionsertrag, Kosten und Durchsatz. (SICK <https://www.sick.com/de/de/c/g114858?tab=overview>)

Industrielle Bildverarbeitung bei SICK

(<https://www.sick.com/de/de/catalog/produkte/industrielle-bildverarbeitung-und-identifikation/industrielle-bildverarbeitung/inspector83x/c/g584000>)

Einsatz von SICK Nova und Inspector83x

Die Bildverarbeitungslösung basiert auf SICK Nova, einer leistungsstarken, konfigurierbaren Softwareplattform für industrielle Bildverarbeitung. Diese bietet:

KI-gestützte Erkennung von Qualitätsabweichungen in Echtzeit

Einfache Bedienung über eine intuitive Weboberfläche mit Point-and-Click-Konfiguration

Hohe Skalierbarkeit durch Plug-in-Erweiterungen und benutzerdefinierte Anpassungen

Vielseitige Kompatibilität mit 2D-, 3D- und LiDAR-Sensoren

Als Sensorlösung kommt der Inspector83x zum Einsatz, ein KI-gestützter Vision-Sensor, der für anspruchsvolle Prüfaufgaben bei hohen Prozessgeschwindigkeiten entwickelt wurde. Die Vorteile dieses Systems umfassen:

Echtzeit-Qualitätsprüfung und Anomalieerkennung anhand von Beispieldaten

Validierung bekannter Spezifikationen durch regelbasierte Prüfwerkzeuge

Integration in industrielle Netzwerke und SPS für eine nahtlose Prozesssteuerung

Hohe Auflösung zur detaillierten Inspektion mittelgroßer bis großer Flächen.

Erwartete Vorteile der Umstellung mit Optimierte Qualitätskontrolle mit moderner Bildverarbeitung

- Präzisere Fehlererkennung:

Selbst kleinste Abweichungen wie fehlerhafte Perforationen, fehlende Ventilbenetzung oder falsch applizierte Ventile werden mit hoher Genauigkeit erkannt. Die KI-Technologie lernt kontinuierlich aus Produktionsdaten.

- Weniger Ausschuss, reduzierte Stillstandszeiten:

Frühzeitige Fehlererkennung senkt die Ausschussrate erheblich. Zudem wird der Verschleiß mechanischer Komponenten minimiert, was Wartungsaufwand und Ausfallzeiten reduziert.

- Schnellere Umrüstung, höhere Flexibilität:

Produktwechsel und Anpassungen erfolgen softwaregesteuert, ohne aufwendige mechanische Umrüstungen. Dank KI passt sich das System eigenständig an neue Fehlerbilder an.

Maximale Produktionsgeschwindigkeit:

Die Echtzeit-Bildverarbeitung ermöglicht eine präzise Überwachung bei Taktzahlen von mehr als 100 Einheiten pro Minute – ohne manuelle Eingriffe oder Verzögerungen durch ungenaue Sensorik.

4. KI Technologie

SICK setzt bei seinen Produkten, wie der SICK Nova-Software und dem Inspector83x 2D-Vision-Sensor, auf den Einsatz von Deep-Learning-Technologien. Diese ermöglichen es, komplexe Bildverarbeitungsaufgaben wie Qualitätsprüfungen, Fehlererkennung und Sortierung effizient zu bewältigen. Durch die Nutzung neuronaler Netze können die Systeme anhand von Beispielen trainiert werden, um spezifische Inspektionsaufgaben zu erlernen.

Für das Training dieser neuronalen Netze stellt SICK den cloudbasierten Dienst zur Verfügung. Dieser ermöglicht es Anwendern, Beispielbilder unter realen Produktionsbedingungen hochzuladen und das System in einem schrittweisen Prozess zu trainieren und zu bewerten. Sobald das Training abgeschlossen ist, wird das individuell trainierte neuronale Netz auf die SICK InspectorP6xx-Kamera übertragen, wo es eigenständig Entscheidungen trifft, ohne dass eine weitere Cloud-Anbindung erforderlich ist.

Die spezifische Architektur oder das genaue Modell der eingesetzten neuronalen Netze wird von SICK nicht öffentlich spezifiziert. Es ist jedoch bekannt, dass die Systeme auf Deep-Learning-Methoden basieren, die für industrielle Bildverarbeitungsaufgaben optimiert sind.

In diesem Anwendungsfall wird nach Rücksprache mit dem Hersteller SICK ein KI-Modell eingesetzt, das eine Kombination aus Deep Learning und einem 2D-Vision-Sensor nutzt. Leider konnte oder wollte der Hersteller keine genaueren Details zur Zusammensetzung der verschiedenen KI-Modelle und Algorithmen sowie zur Verwendung der Trainingsdaten offenlegen.

5. Warum wird Deep Learning zur Bildverarbeitung eingesetzt?

Deep Learning ist in der Bildverarbeitung besonders sinnvoll, da es den State of the Art unter den KI-gestützten Technologien darstellt (vgl. Technikdimension von Digitalisierung und KI 2025 Vorlesungsfolien Kim).

Gerade in der industriellen Bildverarbeitung wird Deep Learning bevorzugt, da es bei komplexen Inspektionsaufgaben eine deutlich höhere Leistungsfähigkeit bietet als traditionelle Machine-Learning-Methoden wie Nearest Neighbors, Naïve Bayes oder klassische supervised und unsupervised Algorithmen.

Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Ansätze werden im Folgenden detailliert dargestellt (vgl. Technikdimension von Digitalisierung und KI, Vorlesungsfolien Kim 2025):.

• 1. Klassisches Machine Learning (z. B. Naïve Bayes, Entscheidungsbäume)

Vorteile(+):

- + Geringer Rechenaufwand → geeignet für Echtzeitanwendungen mit begrenzten Ressourcen
- + Funktioniert mit kleinen Datenmengen

Nachteile(-):

- Manuelle Feature-Extraktion erforderlich → hoher Entwicklungsaufwand
- Begrenzte Erkennung komplexer Muster → problematisch bei unstrukturierten Bilddaten
- Nicht ideal für Bildverarbeitung → Bilder sind hochdimensional und erfordern tiefere Mustererkennung

Zwischenfazit Machine Learning:

Nicht ideal für industrielle Bildverarbeitung, da viele Merkmale in Bildern schwer manuell zu definieren sind und komplexe Muster nicht gut erkannt werden.

• 2. Neuronale Netze (flache Architekturen, z. B. MLPs – Multilayer Perceptrons)

Vorteile(+):

- + Kann nicht-lineare Muster erkennen → besser als klassisches ML
- + Reduziert den manuellen Feature-Extraktionsaufwand
- + Benötigt nur moderate Datenmengen

Nachteile(-):

- Mittlerer Rechenaufwand → höhere Hardwareanforderungen als klassisches ML
- Eingeschränkte Skalierbarkeit → nicht optimal für hochauflösende Bilder oder große Datenmengen
- Feature-Extraktion teilweise noch manuell erforderlich

Zwischenfazit

Neuronale

Netze:

Besser als klassisches ML, aber nicht optimal für industrielle Bildverarbeitung. Geeignet für moderate Anwendungen, aber nicht die beste Wahl für komplexe Bildanalysen in der Produktion.

• 3. Deep Learning (tiefe neuronale Netze, z. B. CNNs – Convolutional Neural Networks)

Vorteile(+):

- + Vollautomatische Feature-Extraktion → kein manuelles Eingreifen notwendig
- + Erkennt hochkomplexe Muster → z. B. Defekte, Kratzer, feinste Abweichungen
- + Sehr hohe Skalierbarkeit → ideal für große Produktionsmengen und unterschiedliche Produkte
- + Bessere Generalisierung → hohe Erkennungsgenauigkeit bei großen Datenmengen

Nachteile(-):

- Hoher Rechenaufwand → erfordert GPUs oder spezialisierte Hardware
- Große Datenmengen erforderlich → bestmögliche Leistung nur mit umfangreichem Trainingsdatensatz
- „Black Box“-Problem → schwer interpretierbare Entscheidungsprozesse

Zwischenfazit Deep Learning

Beste Wahl für industrielle Bildverarbeitung, da es sich gut auf große Datenmengen skalieren lässt, vollautomatisch Merkmale extrahiert und auch komplexe Defekte zuverlässig erkennt.

- **Tabellarische Zusammenfassung**

Kriterium	Klassisches ML	Neuronale Netze	Deep Learning
Feature-Extraktion	Manuell	Teilweise automatisch	Vollautomatisch
Erkennung komplexer Muster	Eingeschränkt	Mittel	Hoch
Rechenaufwand	Gering	Mittel	Hoch
Datenmenge erforderlich	Klein	Moderat	Groß
Skalierbarkeit	Gering	Mittel	Hoch
Eignung für Bildverarbeitung	Schlecht	Mittel	Sehr gut

6. Fazit warum Deep Learning ist die beste Wahl für industrielle Bildverarbeitung

Deep Learning ist ideal, weil es automatisch relevante Merkmale aus Bildern extrahiert, hochkomplexe Muster erkennen kann und mit großen Datenmengen skaliert. Deshalb sollten in der Praxis Industrieunternehmen Deep Learning einsetzen, weil es zuverlässiger und genauer ist als klassische ML-Methoden oder einfache neuronale Netze.

Fazit, Maximale Qualitätssicherung durch moderne Bildverarbeitungstechnologie

Kaffee ist ein hochwertiges und oft hochpreisiges Produkt, das je nach Sorte und Herkunft zwischen 10 € und über 20 € pro Kilogramm kosten kann. Für Kaffeeröster und Verpackungshersteller ist es daher essenziell, dass die Verpackungen absolut gasdicht sind, um das volle Aroma bis zur Zubereitung beim Endkunden zu bewahren. Eine fehlerhafte Verpackung mit einem defekten oder nicht korrekt funktionierenden Ventil führt dazu, dass das Produkt an Qualität verliert und Verbraucher nicht überzeugt werden – was langfristig zu Imageverlust und Umsatzrückgang führen kann.

Die Implementierung des KI-gestützten Bildverarbeitungssystems ermöglicht eine signifikante Verbesserung der Qualitätskontrolle. Die bisherige Fehlerquote von 5 % kann auf unter 1 % reduziert werden. Für einen industriellen Großhersteller, der jährlich 10 Millionen Kaffeepackungen produziert, bedeutet dies, dass 400.000 zusätzliche Packungen in einwandfreiem Zustand den Kunden erreichen.

Neben der verbesserten Qualitätssicherung können sich weitere erhebliche Vorteile ergeben:

Energieeinsparung durch Verzicht auf Beheizung des Ventilluids:

Bisher musste das Ventillfluid erhitzt werden, was zu einem hohen Energieverbrauch führte. Durch den Einsatz des neuen Systems entfällt dieser Schritt, was zu einer Reduzierung der Betriebskosten führt. Zudem entfällt das Ausschleusen von bereits abgekühlten, aber unbenutzbaren Ventilen nach Maschinenstillständen.

Reduktion mechanischer Bauteile & höhere Flexibilität:

Das neue Kamerasystem erlaubt eine flexible Positionierung innerhalb der Maschine, sodass es optimal an die Produktionsbedingungen angepasst werden kann. Zudem werden zahlreiche mechanische Komponenten wie Temperatur- und Näherungssensoren überflüssig. Diese sind nicht nur teuer in der Anschaffung, sondern auch komplex in der Justierung und Wartung.

Höhere Fehlererkennungsrate im Vergleich zu klassischen Sensoren:

Lichtleitersensoren konnten bislang einzelne Nadelbrüche nicht zuverlässig erkennen, sodass es vorkam, dass fehlerhafte Packungen erst nach der Produktion großer Chargen auffielen. Zudem können weiche Verpackungsmaterialien oder stumpfe Nadeln dazu führen, dass kein Loch gestochen wird, während die Lichtleitersensoren dennoch eine korrekte Perforation signalisieren.

Optimierung der Perforation:

Die Analyse hat ergeben, dass für eine optimale Funktion der Verpackung sechs Löcher ausreichend wären. Da jedoch bisher keine vollständige Überprüfung jeder einzelnen Nadel möglich war, wurden standardmäßig zwei zusätzliche Löcher als Reserve eingeplant. Mit dem neuen Kamerasystem kann nun jede Perforation exakt überprüft und sichergestellt werden, dass die Löcher in der korrekten Position zum Ventil platziert sind.

Weitere Vorteile

Präzise Erfassung aller Perforationslöcher: Jedes Loch wird durch das Kamerasystem erkannt und bewertet.

Überprüfung der Lochgröße: Stumpfe Nadeln hinterlassen kleinere oder ungleichmäßige Löcher, was frühzeitig erkannt wird.

Exakte Positionierung der Löcher zum Ventil: Dadurch wird sichergestellt, dass das Ventil ordnungsgemäß arbeiten kann.

Flexible Positionierung der Kamera: Der optimale Winkel zur Überprüfung kann individuell eingestellt werden.

Zusammenfassung der Effizienzsteigerung:

Durch den Einsatz der KI-gestützten Bildverarbeitungstechnologie wird nicht nur die Qualität der Verpackungen auf nahezu 100 % gesteigert, sondern auch der Produktionsprozess insgesamt effizienter gestaltet. Neben der Reduzierung von Ausschuss, Energieverbrauch und Wartungsaufwand ermöglicht das System eine präzisere, flexiblere und zuverlässigere Qualitätskontrolle, die langfristig zu Kosteneinsparungen und höherer Kundenzufriedenheit führt.

7. Literaturverzeichnis

Präsentation von Kim Schwarz Technikdimension von Digitalisierung von dem Studiengang Mensch-zentriertes KI-Management 2025 an der University of Labour Frankfurt)

SICK AG Waldkirch Deutschland 2025 <https://www.sick.com/de/de/catalog/produkte/industrielle-bildverarbeitung-und-identifikation/industrielle-bildverarbeitung/inspector83x/c/g584000>

SICK AG Waldkirch Deutschland 2025 <https://www.sick.com/de/de/c/g114858?tab=overview>

TDR Modul 1

KI-Anwendung in Anwaltskanzleien

vorgelegt von
Torsten Lemke

Gliederung:

1. Allgemeine Einleitung
2. „Chat GPT“ und „Noxtua Research Model“ – ein aktuelles praktisches Beispiel
3. Technikperspektive der Modelle mit Vor- und Nachteilen
4. Fazit

Literaturverzeichnis

Anlagen 1,2

1. Allgemeine Einleitung

Bereits 2008 hat Richard Susskind, zum Thema Legal Profession, in einem Buchtitel die provokante Frage nach dem Ende der Anwälte gestellt („The End of Lawyers?“).

Real gibt es auch noch heute Anwälte - aber wie wird die rasante Entwicklung der KI die Arbeit der Anwälte zukünftig weiter verändern?

Bereits heute sind rechtliche und technologische Kompetenzen im Anwaltsberuf verknüpft. Die technischen Neuerungen der vergangenen ca. 20 Jahre bedeuteten für Anwälte eine Erleichterung und Beschleunigung ihrer täglichen Arbeit durch ein optimiertes Arbeitsumfeld (Recherche, Diktate, Aktendokumentation usw.). Für die kommenden 20 Jahre („ab 2025 noch 3 Jahre...“) zeichnet sich ab, dass Legal Tech mit künstlicher Intelligenz die Strukturen im Kernbereich der juristischen Tätigkeit aufbrechen und stark verändern wird.¹ Der Wandel durch Künstliche Intelligenz ist – wie gesehen – bereits in vollem Gange und durchdringt alle Bereiche der Rechtsberatung, weswegen er zu Recht teilweise als „vierte industrielle Revolution“² bezeichnet wird. Künstliche Intelligenz wird als bedeutsame Hilfe im beruflichen Alltag des Anwalts und der Justiz unverzichtbar sein. Doch zwischen dieser Erkenntnis und der praktischen Umsetzung klafft noch eine Lücke: Zwar könnte man annehmen, dass aus dem Bewusstsein auch eine individuelle Handlungsmotivation entsteht, an der konkreten Umsetzung scheitert es aber. Während bereits 93 Prozent der Kanzleivertreter generative KI (neue Inhalte erstellende KI³) erprobt haben, geben nur 41 Prozent der Teilnehmenden an einer Studie der European Legal Tech Association an, tatsächlich mit spezifischen KI-Tools zu arbeiten. Zwar werden viele allgemein zugängliche KI-Tools, wie beispielsweise ChatGPT, ausprobiert, die konkrete Anwendung im beruflichen Kontext bzw. in der Rechtsberatung mit fachspezifischen wie z.B. LLMs⁴ (Large Language Modell) bleibt dahinter jedoch deutlich zurück. (2)⁵

Im Ergebnis bleibt festzuhalten:

Die größte Unterstützung durch KI liegt aktuell in der Bewältigung von repetitiven Routineaufgaben, die laut dem ersten globalen Bericht⁶ über den Stand von KI in der Rechtsberatung durchschnittlich knapp 40 Prozent der Aufgaben eines Anwalts ausmachen. Doch welche weiteren Aufgaben kann die Künstliche Intelligenz (KI) noch mit ihren neuen technischen Modellen übernehmen? KI wird den Anwaltsmarkt weiter fundamental verändern – die Frage ist nicht mehr ob, sondern nur wann und wie.

2. „Chat GPT“ und „Noxtua Research Model“ – ein aktuelles praktisches Beispiel

Ein Anwalt möchte sich einen AVV (Ein Auftragsverarbeitungsvertrag - § 28 DSGVO- ist ein rechtlich bindender Vertrag zwischen einem Verantwortlichen -der die Daten erhebt- und einem Auftragsverarbeiter. Dieser Vertrag ist gemäß der Datenschutz-Grundverordnung erforderlich, wenn personenbezogene Daten von einem externen Dienstleister verarbeitet werden) für einen Mandanten schnell erstellen lassen.

1 Susskind, R. (2008). The End of lawyers? Rethinking the nature of legal services. Oxford: Oxford University Press, Jens Wagner Legal Tech und Legal Robots 2. Auflage, Vorwort

2 Nach der ersten industriellen Revolution, die die Nutzung von Dampfkraft für Maschinen entdeckte, durch Anwendung von Elektrizität bei Massenproduktion in der zweiten industriellen Revolution, setzte die vierte industrielle Revolution das fort, was die dritte Revolution mit Computern, IT und Automatisierung begann: Industrie 4.0 ergänzt Computersysteme nun mit künstlicher Intelligenz und bezeichnet die intelligente Vernetzung von Maschinen und Abläufen in der Industrie mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie. In der notwendigen Beschleunigung unternehmerischer Entscheidungs- und Anpassungsprozesse liegt der wesentliche wirtschaftliche Hebel von Industrie 4.0. Dies gilt sowohl für Effizienzverbesserungsprozesse in Entwicklung, Produktion, Service, Marketing und Vertrieb als auch für die Ausrichtung ganzer Unternehmensbereiche oder Anpassungen im Geschäftsmodell. -nach Andrea Lösch Senior Consultant am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) GmbH, vgl. auch Dimensionen der KI aus der Technikgeschichte der Digitalisierung,

Menschenzentriertes KI-Management, Modul 1 Prof. Dr. Christian Kellermann, 03.02.2025 S.1-39, 36

3 Vgl. dazu Video „generative KI in 2 min erklärt“ 25.09.2023 KI-Campus der DFKI

4 Vgl. dazu Video „Large Language Models explained briefly“ 3Blue1Brown

5 Der Beitrag beruht auf dem Vortrag von Dr. Benedikt Quarch auf der Tagung des Instituts für Anwaltsrecht der Universität zu Köln am 14. November 2024. European Legal Tech Association; Legal Professionals & Generative AI – 2nd Edition - Global Survey 2024 S. 14./ S. 21

6 International Bar Association, The future is now: AI and the Legal Profession, 2024; S. 8; Jackowski/ Araszkiecwicz, <https://liquid-legal-institute.com/working-groups/first-global-report-on-the-state-of-artificial-intelligence-in-legal-practice-by-michal-jackowski-and-michal-araszkiecwicz/>, 2023, S. 34.-S.36

Der Anwalt probiert dazu Chat GPT⁷ aus und ist auch noch nicht besonders gut im prompten (input - Eingabeaufforderung, von frz. prompt 'eilig, schnell, rasch', lat. ... 'gleich zur Hand, bereitwillig, rasch entschlossen'; zu lat.) und stellt nur eine kurze Anfrage. Das Ergebnis ist nach Sekunden da und besteht aus einem knappen dreiseitigen Text, der gut gegliedert und formuliert ist. Unser Anwalt vergleicht den Text mit einer elfseitigen Vorlage, die er sich von der Landesdatenschutzbehörde Niedersachsen zur Sicherheit besorgt hat. Nun ist guter Rat teuer – hat unser Anwalt nun wirklich Zeit gespart und eine rechtssichere Lösung für seinen Mandanten gefunden?

Diese Erfahrung werden schon viele Anwälte gemacht haben – doch inzwischen gibt es immer bessere KI- Systeme⁸

Der Anwalt macht sich also auf dem Markt schlau und findet Noxtua, dass 2024 gelauncht wurde. Mit Noxtua könnte er – nachdem er eine Lizenz erworben hat – die Texte vergleichen und für seinen Mandanten auch auf dessen speziellen Unternehmensrichtlinien hin überprüfen und anpassen lassen.

Das hört sich doch gut an?! – und lässt unseren Anwalt hoffen...

Im Folgenden sollen die technischen Grundlagen und Unterschiede beider KI- Systeme dargestellt werden und die sich daraus ergebenden Vor- und Nachteile beschrieben werden.

3. Technikperspektive des Modells mit Vor- und Nachteilen

a. Die Technik hinter Chat GPT

Um die konkrete Aufgabe aus dem Prompt des Anwalts zu lösen, nutzt „Chat GPT“ verschiedene KI- Techniken:

Maschinelles Lernen (ML) und (NLP) Sprachverarbeitung mit Large Language Model LLM

Hier geht es darum Fragen zu verstehen und relevante Antworten zu generieren.

ML (vgl. Anlage 1 Historische Entwicklung) ist ein breiteres Feld, das sich mit der Entwicklung von Algorithmen und Modellen beschäftigt, die aus Daten lernen und Vorhersagen treffen können.

ML ist ein Teilbereich der KI, dass aus Beispielen Regeln ableiten kann, ohne vorher explizit programmiert worden zu sein.⁹

Der lernende Agent kennt bei diesem Model die Zielfunktion nicht (da sie nicht programmiert wurde) – der Agent lernt durch Trainingsdaten (verschiedene Fälle) und es finden jeweils Evaluierungen statt – anhand von unbekannten Testdaten (Supervised Algorithm)¹⁰

Ein Beispiel, dass in die Geschichte eingehen sollte, war das Damespiel auf dem Computer. Es war das erste Beispiel für ein maschinelles Lernsystem (Arthur L. Samuel veröffentlichte bereits 1959 eine einflussreiche Arbeit darüber). Anhand von Damespielen zeigte Samuel, wie maschinelles Lernen funktioniert – mit anderen Worten: Ein Computer kann durch die Verarbeitung von Daten lernen und sich verbessern, ohne dass er explizit programmiert werden muss. Dies war möglich, indem fortgeschrittene Konzepte der Statistik, insbesondere der Wahrscheinlichkeitsanalyse, genutzt wurden. So konnte ein Computer darauf trainiert werden, genaue Vorhersagen zu treffen. Dies war revolutionär, da es bei der Softwareentwicklung zu dieser Zeit hauptsächlich um eine Liste von Befehlen ging, die einem logischen Arbeitsablauf folgten¹¹.

7 Chat: Bezieht sich auf die Fähigkeit des Modells, in natürlicher Sprache zu kommunizieren.

Generative: Bedeutet, dass das Modell neue Texte generieren kann, anstatt nur vorgefertigte Antworten zu liefern. Pre-trained: Das Modell wurde mit einer großen Menge an Daten vortrainiert, bevor es für spezifische Aufgaben weiter verfeinert wurde. Transformer: Die Architektur des Modells basiert auf einem neuronalen Netzwerktyp namens Transformer, der besonders gut für die Verarbeitung von Sprachdaten geeignet ist.

8 „KI-System“ ein maschinengestütztes System, das für einen in unterschiedlichem Grade autonomen Betrieb ausgelegt ist und das nach seiner Betriebsaufnahme anpassungsfähig sein kann und das aus den erhaltenen Eingaben für explizite oder implizite Ziele ableitet, wie Ausgaben wie etwa Vorhersagen, Inhalte, Empfehlungen oder Entscheidungen erstellt werden, die physische oder virtuelle Umgebungen beeinflussen können. Art 3 KI – VO – KI ist gekennzeichnet durch die mangelnde Vorhersehbarkeit der Ergebnisse – vgl. Fitting BetrVG § 80 RN 94a 31. Aufl., Martini S.20

9 Vgl. Kim Alexa Schwarz „Moderne KI und Algorithmen“ Einführung S. 17

10 Vgl. Kim Alexa Schwarz S. 37 und S. 38 ff.

11 Taulli Grundlagen der Künstlichen Intelligenz S. 48

Um das ML erfolgreich umzusetzen, ist ein systematischer Prozess notwendig:

Die genutzten Daten dürfen möglichst keine Muster enthalten, die die Ergebnisse verfälschen könnten – daher werden die Daten, die zum Training genutzt werden sollen randomisiert. Dann wird man geeignete Algorithmen auswählen müssen – durch Versuch und Irrtum. (überwachtes, unüberwachtes Lernen, verstärkendes Lernen mit z.B. Bayes- Klassifikator, nearest neighbour, Entscheidungsbaum, Clustering usw.). Danach wird das Modell mit 70 % des gesamten Datensatzes trainiert. Danach wird mit den restlichen 30 % der Daten eine Bewertung vorgenommen und schließlich erfolgt eine Feinabstimmung.¹²

Um ein Gefühl dafür zu bekommen, wie maschinelles Lernen funktioniert ein einfaches Beispiel für ML aus dem juristischen Bereich:

Das Lernen von Entscheidungsbäumen (1R -one rule – Algorithmus) am Beispiel eines Zweiklassen-problems¹³:

Ist das Kündigungsschutzgesetz zu beachten? JA / NEIN (Input)

Ist der Mitarbeiter länger als 6 Monate im Unternehmen beschäftigt? JA / NEIN

Hat das Unternehmen mehr als 10 Arbeitnehmer?

In unserem einfachen Beispiel darf nur JA als Ergebnis geantwortet werden, wenn beide Voraussetzungen mit JA beantwortet werden.

Vorteile dieser Entscheidungsbaummethode sind z.B.:

- Sehr einfach und effizient
- Es kann auch als Grundlage verwendet werden, um komplexere Modelle zu vergleichen

Das Modell ist allerdings für komplexe Muster und stark korrelierende Daten (Wechselbeziehung zweier Variablen X und Y - Veränderung X ist Veränderung Y) nicht geeignet¹⁴.

Einigen weiteren Statistiken, die für ML benötigt werden können, seien hier genannt:

- Die Normalverteilung (Glockenkurve)

Ein allgemeiner Ansatz für die Interpretation einer Normalverteilung ist die 68-95-99,7-Regel. Diese besagt, dass 68 % der Daten innerhalb einer Standardabweichung, 95 % innerhalb von zwei Standardabweichungen und 99,7 % innerhalb von drei Standardabweichungen liegen.

- Standardabweichung¹⁵

Bei der ML Methode „nearest neighbour“ werden viele Fälle abgespeichert (z.B. Dauer der Beschäftigung und Anzahl der Arbeitnehmer, Immobilienwerte in der Nachbarschaft Bsp. nach Taulli S. 49).

Um ein neues Beispiel zu klassifizieren, soll das bekannte Beispiel was am ähnlichsten ist gefunden werden. Bei der Bewertung werden möglichst mehrere „Nachbarn“ berücksichtigt, um Fehler zu vermeiden. Auch dieses Modell ist einfach und funktioniert gut in niedrigen Dimensionen (geringe Anzahl von Merkmalen, Fluch der Dimensionalität¹⁶ nach Richard Ernest Bellman). Das „nearest neighbor“ Modell ist bei großen Datensätzen langsam und sensibel gegenüber unwichtigen Daten.¹⁷

- Bayes- Theorem

Der Naive-Bayes Algorithmus basiert auf dem Bayes Theorem. Es beschreibt eine Formel zur Berechnung der bedingten Wahrscheinlichkeit $P(A|B)$ oder in Worten: Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Ereignis A eintritt, wenn Ereignis B eingetreten ist? Der Naive Bayes Algorithmus ist ein beliebter Einstieg in eine Klassifizierungsanwendung, da er sehr einfach und schnell zu trainieren ist und teilweise auch gute Ergebnisse liefern kann. Obwohl der Naive Bayes Algorithmus bereits mit wenigen Daten gute Ergebnisse erzielen kann, benötigt man so viele Daten, dass jede Klasse mindestens einmal im

¹² Taulli S.56 ff.

¹³ Ertl Grundkurs KI 5.Aufl. S.231ff, Kim Alexa Schwarz S.48ff.

¹⁴ Kim Alexa Schwarz S. 57

¹⁵ Tulli S. 49 ff. zu den Methoden des Maschinellen Lernens

¹⁶ Kim Alexa Schwarz S. 46

¹⁷ Ertl. 5. Aufl. S.224 ff.

Trainingsdatensatz erscheint. Ansonsten wird der Naive Bayes Klassifizierer für die Kategorie im Testdatensatz eine Wahrscheinlichkeit von 0 als Ergebnis liefern. Außerdem ist es in der Realität sehr unwahrscheinlich, dass alle Inputvariablen komplett unabhängig voneinander sind, was sich zudem auch nur sehr schwierig testen lässt. Bei der Textverarbeitung kann das Modell eingesetzt werden, um einen Textabschnitt einer bestimmten Klasse zuzuordnen.

E-Mail Programme sind beispielsweise daran interessiert, eingehende Mails als "Spam" oder "Nicht Spam" zu klassifizieren. Dazu werden dann die bedingten Wahrscheinlichkeiten von einzelnen Wörtern berechnet und mit der Klasse abgeglichen. Das gleiche Verfahren kann auch genutzt werden, um Social Media Kommentare als "positiv" oder "negativ" zu klassifizieren. Obwohl Naive Bayes für diese Anwendungen im Textbereich einen schnellen und einfachen Ansatz bietet, gibt es andere Modelle, wie beispielsweise Transformer (s.u. nächster Abschnitt.), die bessere Ergebnisse liefern. Das Naive Bayes Modell berücksichtigt nämlich keine Reihenfolge von Wörtern oder eine gewisse Anordnung. Wenn ich beispielsweise sage "Ich finde das Produkt nicht gut." ist das wahrscheinlich keine positive Produktrezension, nur weil das Wort "gut" darin vorkommt.¹⁸

Natural Language Processing (NLP)¹⁹ ist ein spezialisierter Bereich innerhalb der KI, der sich auf die Verarbeitung und Analyse von Text- und Sprachdaten konzentriert. NLP verwendet oft ML-Techniken, um sprachliche Muster zu erkennen und zu verstehen. Zusammengefasst ist NLP ein spezifischer Anwendungsbereich des maschinellen Lernens, der sich auf die menschliche Sprache konzentriert, während ML ein breiteres Spektrum von Anwendungen abdeckt, die über die Sprachverarbeitung hinausgehen.

Natural Language Processing (NLP)²⁰ ist damit der Einsatz von künstlicher Intelligenz, der es Computern ermöglicht, Menschen zu „verstehen“. Die beiden wichtigsten Schritte bei NLP sind die Bereinigung/Vorverarbeitung des Textes und der Einsatz von KI zum „Verstehen“ und Generieren von Sprache. Mithilfe der Transformer-Architektur, die die RNN (sequentiell) und CNN (gefaltet Techniken) in der Leistung (durch gleichzeitige nichtsequentielle) Bearbeitung verbessert hat²¹ (**Anlage 2 Ablaufdiagramm**), bewertet Chat GPT den Kontext jedes Tokens im Verhältnis zu den anderen. Dadurch versteht das Modell die Bedeutung der Anfrage in ihrer Gesamtheit. Bei der Tokenisierung wird der Text geparkt (analysiert und zerlegt) und in verschiedene Teile segmentiert (zur Weiterverarbeitung). Bei der Normierung wird der Text in eine Form umgewandelt, die die Analyse erleichtert, z. B. durch das Entfernen von Interpunktionen. Stemming beschreibt den Prozess der Reduzierung eines Wortes auf seinen Stamm (z.B. gehen - Stamm geh). Um Sprache zu verstehen, gibt es im NLP eine Reihe von Ansätzen, wie z.B. die Einordnung des Textes in die grammatikalische Form, Chunking (Verarbeitung von Text in Phrasen z.B. nach Token (festgelegte Anzahl von Token, anstatt von Zeichen oder Sätzen – dabei hat man eine gute Kontrolle der Abschnittgröße - Vorteil bei großer Datenmenge - aber Text kann unnatürlich getrennt werden und inhaltliche Zusammenhänge verlorengehen) und Themenmodellierung (Auffinden von versteckten Mustern und Clustern - semantisches Chunking unterteilt den Text in Abschnitte, die auf der Bedeutung und nicht auf festen Größen basieren. Es stellt sicher, dass jeder Chunk kohärente und relevante Informationen enthält, indem es inhaltliche Wechsel in der semantischen Struktur des Textes analysiert. Dies erfolgt in der Regel durch die Messung von Unterschieden in Word Embeddings, also die Vektoren, die die Bedeutung von Sätzen mathematisch repräsentieren. Bei diesem Ansatz werden häufig fortgeschrittene Natural Language Processing Techniken (NLP) eingesetzt, um kohärente Informationssegmente zu identifizieren.²²).

Ein weiterer wichtiger Bestandteil im Trainingsprozess von Chat GPT ist das Reinforcement Learning (Verstärkendes Lernen). Dieses Verfahren zielt darauf ab, die Leistung des Modells durch direktes Feedback zu verbessern.

Zuerst wird das Modell durch ein Verfahren namens Supervised Fine-Tuning (Überwachtes Feintuning) trainiert. Dabei werden dem Modell Beispiele gezeigt, die sowohl Fragen als auch die passenden Antworten enthalten. Diese Beispiele werden von Menschen erstellt, um dem Modell spezifische Antworten beizubringen. Anschließend bewerten Menschen die vom Modell generierten Antworten, um ein

18 Dazu Kim Alexa Schwarz S. 58 ff., Tauli S. 50,51, Ertl. S.152ff, 250ff., Niklas Lang

Bad Friedrichshall, Data Base Camp -databasecamp.de

19 Vaswani et.al 2017 „Attention is all you need“

20 Tulli Kapitel 6 S. 117ff.

21 Vaswani et. alt. 2017 Attention ist all you need S. 2, 10

22 Lazaros Koutsianos „Chunking für RAG“ 20.11.2024 shi-gmhh.com

Belohnungsmodell (Reward Modeling) zu erstellen. Dieses Modell lernt, welche Antworten als hochwertig betrachtet werden. Schließlich wird das Modell mithilfe des Belohnungsmodells weiter trainiert. Durch dieses Verfahren lernt es, Antworten zu generieren, die höher bewertet werden, was zu einer verbesserten Qualität und Relevanz der generierten Texte führt.²³

b. Die Technik hinter Noxtua

Der Hersteller beschreibt in seinen Unterlagen (<https://xayn.com/noxtua-aimodels>)

Das aktuelle „Noxtua Research Model“ wie folgt: (sinngemäß)

Noxtua Research basiert auf dem Noxtua Research Model (**Definition eingefügt: Frage-Antwort-Modell - Ein KI-Frage-Antwort-Modell ist ein System, das entwickelt wurde, um auf natürliche Spracheingaben zu antworten. Es verwendet maschinelles Lernen (ML) und natürliche Sprachverarbeitung (NLP), um Fragen zu verstehen und relevante Antworten zu generieren. Diese Modelle werden oft auf großen Datensätzen trainiert, die eine Vielzahl von Themen abdecken, sodass sie in der Lage sind, präzise und kontextbezogene Antworten zu liefern**), das von dem proprietären Noxtua Legal Large Language Model und dem angepassten Suchmodell Noxtua Voyage Embed gespeist wird. Letzteres übertrifft das leistungsfähigste Suchmodell von Open AI (Chat GPT) bei juristischen Textbenchmarks um den Faktor 2. Das spezialisierte Suchmodell ist eine gemeinsame Entwicklung des Oxford-Spin-offs Xayn und dem Stanford-Spin-Off Voyage AI und dejure.org, einer der größten deutschen juristischen Datenbanken. Wie alle KI-Modelle in der Noxtua Suite wird auch das Noxtua Research Model von Xayn mit exklusiven hochwertigen juristischen Datensätzen trainiert, die von Rechtsexpert*innen der Legal AI Alliance speziell für das Training von Noxtua ausgewählt und gelabelt wurden.

Das Noxtua Legal Large Language Model (LLM) ist Xayns proprietäres Sprachmodell (**Definition eingefügt: Ein proprietäres LLM - Large Language Model - ist ein großes Sprachmodell, das von einem Unternehmen oder einer Organisation entwickelt und besessen wird. Diese Modelle sind oft das Ergebnis umfangreicher Forschung und Entwicklung und werden in der Regel nicht öffentlich zugänglich gemacht. Stattdessen werden sie intern verwendet oder als Teil von kommerziellen Produkten und Dienstleistungen angeboten**), das auf den juristischen Bereich spezialisiert ist und die Grundlage für den Noxtua Legal Copilot und Noxtua Research bildet. Xayn trainiert das Modell mit juristischen Datensätzen, die speziell für das Training von Noxtua selektiert und umfassend gelabelt werden (**gelabelt: beim Supervised Learning – überwachten Lernen – Klassifikation für die richtige Lösung²⁴**). Mit einer Verarbeitungskapazität von bis 128.000 Token Kontextlänge und 105 Mrd. Parametern (**Ein Parameter bei maschinellem Lernen ist eine Konfigurationsvariable, die im KI-Modell intern vorhanden ist und deren Wert aus Daten durch einen Algorithmus geschätzt wird. Die Parameter werden vom Modell benötigt, um Vorhersagen zu treffen. Ihre Werte definieren die Fähigkeit des Modells, eine Aufgabe zu lösen. Sie werden aus Daten gelernt oder geschätzt. Die Zahl der verwendeten Parameter beeinflusst den benötigten Rechenaufwand, die Geschwindigkeit und die Genauigkeit der Resultate**) ist das Noxtua Legal LLM gut geeignet, um lange juristische Texte zu verarbeiten. (Herstellerangabe)

Noxtua Voyage Embed (**Einbettungsmodelle Definition eingefügt: Ein KI-Einbettungsmodell ist eine Methode der künstlichen Intelligenz, die Wörter, Sätze oder ganze Dokumente in numerische Vektoren umwandelt. Diese Vektoren erfassen die Bedeutung und Beziehungen zwischen den Daten in einem mehrdimensionalen Raum. Einbettungsmodelle sind besonders nützlich, weil sie es Computern ermöglichen, die Nuancen der Sprache zu verstehen und komplexe Zusammenhänge zu erkennen. Zum Beispiel kann ein Einbettungsvektor die semantische Ähnlichkeit zwischen Wörtern wie "König" und "Königin" oder "Mann" und "Frau" abbilden²⁵**). Diese Fähigkeit macht Einbettungsmodelle zu einem unverzichtbaren Werkzeug in der Verarbeitung natürlicher Sprache und anderen KI-Anwendungen. Ein bekanntes Beispiel für ein Einbettungsmodell ist Word2Vec, das von Google entwickelt wurde. Es wandelt Wörter in Vektoren um, die dann in einem mehrdimensionalen Raum dargestellt werden können, um semantische Beziehungen

²³ Die Technologie hinter ChatGPT verstehen – so funktioniert die KI

von Simon Luthje Simon Luthje15. März 2024 <https://basic-tutorials.de/ratgeber/software/chatgpt-technologie/> und Ertl. S. 351 ff Lernen durch Verstärkung

²⁴ Mehr als ein Chatbot S.10-12

²⁵ Mehr als ein Chatbot S.47ff.

zwischen den Wörtern zu erkennen) ist ein auf europäisches und deutsches Recht spezialisiertes Vektormodell für die KI-gestützte Suche. Noxtua Voyage Embed (voyage-law-2-xayn) übertrifft das leistungsstärkste Suchmodell von Open AI (text-embedding-3-large) im Schnitt um das Doppelte in juristischen Text-Benchmarks, mit 1,7-mal besserer Suchgenauigkeit und 2,2-mal besserer Ranking-Qualität bei einer dreifach geringeren Dimensionalität (**Ein KI-Modell mit geringerer Dimensionalität bedeutet, dass das Modell mit einer reduzierten Anzahl von Merkmalen oder Dimensionen arbeitet. Dies wird oft durch Techniken zur Reduzierung der Dimensionalität erreicht, wie z.B. Hauptkomponentenanalyse (PCA) oder lineare Diskriminanzanalyse (LDA). Die Reduzierung der Dimensionalität hat mehrere Vorteile**²⁶:

- **Verbesserte Leistung:** Modelle mit weniger Dimensionen sind oft schneller und benötigen weniger Rechenressourcen.
- **Vermeidung von Überanpassung:** Durch das Entfernen irrelevanter oder redundanter Merkmale kann das Modell besser generalisieren und auf neue Daten angewendet werden.
- **Bessere Interpretierbarkeit:** Weniger Dimensionen machen es einfacher, die Ergebnisse und die Funktionsweise des Modells zu verstehen.

Im Wesentlichen hilft die Reduzierung der Dimensionalität dabei, die wichtigsten Informationen aus den Daten zu extrahieren und gleichzeitig die Komplexität des Modells zu verringern²⁷. Dadurch ist das Modell mindestens doppelt so gut darin, relevante juristische Dokumente zu finden – und das alles bei geringerem Energie- und Ressourcenverbrauch.

Das Suchmodell wurde auf einem umfangreichen Datensatz trainiert, der etwa 20 Milliarden Token juristischer Texte umfasst. Mit einer Verarbeitungskapazität von bis zu 32.000 Token Kontextlänge erweist sich Noxtua Voyage Embed als sehr geeignet für die Handhabung langer juristischer Texte. Dieses spezialisierte Modell kann genutzt werden, um auf den Rechtsbereich spezialisierte KI-Suchlösungen zu erstellen.

Einbettungsmodelle werden verwendet, um **Retrieval-Augmented-Generated AI-Systeme (RAG)** zu erstellen, die für die Schaffung effizienter und zuverlässiger KI-Suchlösungen erforderlich sind. Sie ergänzen traditionellere Strategien, wie die Stichwortsuche, indem sie Elemente basierend auf ihrer semantischen²⁸ Bedeutung finden. Noxtua Voyage Embed kann verwendet werden, um maßgeschneiderte KI-Suchlösungen zu erstellen, die sich auf rechtliche Themen konzentrieren, da es auf hochwertigen juristischen Dokumenten trainiert wurde und daher auf den juristischen Bereich spezialisiert ist.

Noxtua verwendet z.B. zum Abgleich von Verträgen eine Retrieval-Augmented-Generated AI-Systeme (**RAG**)²⁹. Dabei werden generative Sprachmodelle (NLP) mit Information Retrieval (IR) und externe Wissensquellen (z.B. juristische Datenbanken) kombiniert, um genaue Antworten geben zu können.³⁰

Information Retrieval (IR) im Kontext der Künstlichen Intelligenz (KI) bezieht sich auf den Prozess des Auffindens relevanter Informationen in großen Datenmengen. Information Retrieval umfasst Techniken und Methoden, um relevante Daten aus einer Vielzahl von Quellen zu suchen und abzurufen.

Funktionsweisen z.B.: (**Anlage 2 Ablaufdiagramm**)

Indexierung: Daten werden in einer strukturierten Form gespeichert, oft in sogenannten Vektordatenbanken, die schnellen Suchvorgänge ermöglichen.

Abfrageverarbeitung: Wenn eine Anfrage gestellt wird, durchsucht das System die Datenbank nach relevanten Informationen.

Ranking: Die gefundenen Informationen werden nach Relevanz sortiert und dem Benutzer präsentiert.

Information Retrieval in RAG Systemen ist damit ein wesentlicher Bestandteil moderner KI-Systeme, der es ermöglicht, große spezialisierte und aktuelle Mengen an Daten effizient zu durchsuchen und relevante Informationen bereitzustellen.

²⁶ Vgl. dazu auch Ertl. S.373ff. Fluch der Dimensionen

²⁷ Siehe oben Fluch der Dimensionalität

²⁸ Semantik ist die Wissenschaft der Bedeutung von Wörtern und Wortgruppen. Sie untersucht, wie Menschen Wörter und Sätze verstehen, interpretieren und wie sie sich aufeinander beziehen.

²⁹ Vaswani et. alt. 2017 „Attention is all you need“

³⁰ Kim Alexa Schwarz S. 152

Der Trainingsaufwand ist geringer, da spezielle externe Daten genutzt werden und die Gefahr der Halluzinationen (**Definition: Eine Halluzination tritt auf, wenn ein KI-Modell eine Ausgabe erzeugt, die keine faktische Grundlage hat. Dies kann in Form von falschen Antworten, erfundenen Geschichten oder unsinnigen Aussagen geschehen**) wird gesenkt.³¹

c. Risiken / Vorteile

Eine **Gefahr bei der Nutzung** von Deep Learning Modellen sind eben diese Halluzinationen. (Deep Learning ist ein Teilbereich des maschinellen Lernens. Diese Art von System ermöglicht die Verarbeitung riesiger Datenmengen, um Beziehungen und Muster zu finden, die Menschen oft nicht erkennen können. Das Wort „deep“, also tief, bezieht sich auf die Anzahl der versteckten Schichten im neuronalen Netz, die einen Großteil der Lernleistung erbringen³²)

Hier sind die Hauptursachen und Mechanismen für Halluzinationen:

- Datenqualität: Wenn das Modell auf ungenauen oder unvollständigen Daten trainiert wird, kann es falsche Muster und Zusammenhänge lernen. Dieser Fehler soll gerade bei RAG-Modellen minimiert werden durch eine gute Datenqualität.
- Datenverzerrung (Bias): Verzerrte oder unausgewogene Trainingsdaten können dazu führen, dass das Modell falsche Annahmen trifft und fehlerhafte Ausgaben erzeugt (Sie begünstigen Algorithmen, die zu falschen Ergebnissen führen).
- Überanpassung (Overfitting): Modellkomplexität: Ein zu komplexes Modell kann spezifische Muster in den Trainingsdaten übermäßig anpassen, was zu Halluzinationen führt, wenn es auf neue, unbekannte Daten angewendet wird.
- Mangelnde Generalisierung (Erfahrung): Modelle, die nicht gut generalisieren, neigen dazu, bei der Verarbeitung neuer Daten falsche oder unsinnige Ausgaben zu erzeugen. Man erkennt ein Overfitting z.B. an ungewöhnlich geringen oder hohen Fehlern auf den Testdaten. Vermeiden kann man ein Overfitting durch die Vereinfachung³³ (Spezialisierung wie Noxtua) eines Modells
- Kontextverlust: Bei langen Texten kann es vorkommen, dass das Modell den Kontext verliert und dadurch falsche Zusammenhänge herstellt.
- Algorithmische Fehler: Fehler in der Implementierung der Algorithmen können zu unerwarteten und falschen Ausgaben führen.
- Probleme bei der numerischen Berechnung, wie Rundungsfehler, können ebenfalls Halluzinationen verursachen.

Bei sehr komplexen oder ungewöhnlichen Aufgaben kann das Modell Schwierigkeiten haben, korrekte Antworten zu generieren, insbesondere wenn ähnliche Szenarien nicht in den Trainingsdaten enthalten sind. Halluzinationen bei Deep Learning-Modellen und in RAG-Modellen bleiben ein Thema auch in der Zukunft. Sie entstehen durch eine Kombination aus fehlerhaften Trainingsdaten, Überanpassung, Fehlinterpretationen, algorithmischen Fehlern und der Komplexität der Aufgaben. Bei RAG Modellen ist dieses Risiko reduziert.

Als **Vorteile für den Anwalt** bei der Nutzung von RAG-Modellen bleiben:

- Anpassung mit weniger Aufwand und damit aktuelle Datenquellen
- Das RAG Modell stimmt den Input mit eigenen aktuellen Daten (Trainingsbeispiele) ab und nutzt passende Daten als neuen Kontext (kein Fine Tuning – Training) dadurch auch kosteneffizienter, aktueller Kontext (BAG, Gesetzte..),
- Anwalt vertraut (Quellenangaben),
- Sicherheit der Quellen (Datenqualität – garbage in garbage out)

4. Fazit

Die Leistungsfähigkeit von KI-Modellen für Anwälte und Rechtsdienstleistungen beeindrucken schon heute auch viele Juristen.

Der Markt ist bereits heute schon sehr groß und entwickelt sich schnell.

31 Kim Alexa Schwarz S. 154

32 Tulli S.81 ff und Kim Alexa Schwarz S. 129ff.

33 Kim Alexa Schwarz S. 92/ 93

(Beispiele bei Legal Tech.de KI Tools)

Selbst wenn man heute nur Chat GPT als Anwalt nutzt, wie zurzeit noch die Mehrzahl der Anwälte, die sich mit dem Thema KI beschäftigen, ist man teils beeindruckt schon von den Leistungen dieses nicht spezialisierten Modells aus dem anglo-amerikanischen Rechtskreis.³⁴

Heute spielt die KI in der Anwaltstätigkeit noch eine untergeordnete Rolle und wird bei Routineaufgaben eingesetzt.

Bei Noxtua in unserem Beispiel geht es darum einen Vertragsentwurf für eine Auftragsdatenverarbeitung anhand von Datenquellen (inhouse Compliance Richtlinie, DSGVO, Rechtsprechung, Literatur, Musterabgleich, Juris, datenquellen aus Kanzleien und juristischen Verlagen usw.) zu überprüfen und zu verbessern.

Vielfach arbeiten auch heute Anwälte hier schon mit „Mustern“. Eine Überprüfung verbessert dabei die Qualität und man nutzt die „KI“ als zweite Meinung.

In absehbarer Zeit werden viele Aufgaben durch die KI-Modelle übernommen oder unterstützt, so dass der gesamte Anwaltstag durch die KI gestaltet und beeinflusst wird.

(Beispiele: **KI – Meeting / Agendaplanung:** Hier werden ML oder NLP-Modelle genutzt, z.B. von Microsoft Copilot und Microsoft Bookings, **E-Mail Check mit KI:** Kleos ist eine Cloud-basierte Kanzleimanagement-Software, die KI (NLP) nutzt, um E-Mails zu kategorisieren und zu organisieren, **Gesprächsleitfaden für Mandantengespräch mit KI:** Machine Learning (ML) wird genutzt für personalisierte Gesprächsleitfäden - Die ML-Modelle analysieren frühere Mandantengespräche und passen neue Leitfäden an den individuellen Gesprächsverlauf an, **Dokumentenerstellung:** Generative KI fasst Dokumente automatisch zusammen oder erstellt Aktennotizen aus langen Schriftsätzen.

Welche Anwaltsaufgaben übernimmt KI?

KI kann viele Routineaufgaben effizienter machen:

- Recherchen & Dokumentenprüfung: Schnelle Analyse von Gesetzen, Urteilen & Verträgen
- Automatisierte Schriftsätze & Klagen: Standardisierte Dokumente erstellen
- Prädiktive Analyse: Erfolgsaussichten von Klagen bewerten
- Mandantenkommunikation: Chatbots beantworten einfache Rechtsfragen
- Fristenmanagement: KI kann wichtige Termine überwachen & Fristen automatisch setzen.

Welche Aufgaben bleiben für Anwälte?

- Strategische & kreative Rechtsberatung
- Komplexe Fälle erfordern taktisches Denken, das KI nicht leisten kann.
- Juristische Argumentationen, die nicht nur auf **Wahrscheinlichkeiten** basieren.
- Verhandlung & Prozessführung
- Vor Gericht zählt nicht nur Recht, sondern auch Rhetorik, Empathie & Überzeugungskraft.
- KI kann vorbereiten, aber nicht für den Mandanten emotional argumentieren.
- Ethische & moralische Entscheidungen
- Recht ist nicht nur Logik – ethische Abwägungen sind notwendig (z. B. Datenschutz, Menschenrechte). KI kann keine moralischen Dilemmata lösen.
- Mandantenbetreuung & Vertrauensaufbau
- Mandanten brauchen oft persönliche Beratung, insbesondere bei sensiblen Themen (z. B. Familienrecht, Strafrecht).
- Vertrauen entsteht durch menschliche Interaktion.
- Spezialisierung & komplexe Rechtsgebiete
- High-Level-Beratung, z.B. im Wirtschaftsrecht, bleibt eine Domäne für Experten.
- KI kann unterstützen, aber nicht vollständig ersetzen.

Anwälte als „Super-Anwälte mit KI“

- Anwälte, die KI sinnvoll einsetzen, werden schneller & effizienter. Statt sich mit Routineaufgaben aufzuhalten, können sie sich auf strategische Rechtsberatung, kreative Argumentation & den menschlichen Aspekt des Rechts konzentrieren.
- Technisches Know-how und juristisches Know-how gehen zukünftig Hand in Hand

³⁴ Prof.Dr. Thorsten Richter 02/2024 „KI- Jurist/in werden in 14 Tagen

Sind Anwälte ersetzbar?

- Das kommt darauf an...
- Vollständig nur, wenn wir über eine „starke KI“ sprechen können.

Starke KI beschreibt die Fähigkeit einer Maschine, es mit einem Menschen aufzunehmen (menschen-ähnliche Intelligenz, Bewusstsein, emotionale Intelligenz und flexible Lernfähigkeiten). Dies wird auch als künstliche allgemeine Intelligenz (Artificial General Intelligence³⁵, AGI) bezeichnet. Diese zu erreichen, wird wahrscheinlich noch viele Jahre dauern, vielleicht werden wir es erst im nächsten Jahrhundert oder nie erleben. Aber natürlich gibt es einige brillante Forschende, die glauben, dass die AGI erreicht werden kann. **Unüberwachtes Lernen**³⁶ ist dabei ein wesentlicher Bestandteil der Entwicklung von AGI, da es die Erkennung komplexer Muster, Flexibilität, eine breite Wissensbasis, Unabhängigkeit von menschlicher Anleitung und Skalierbarkeit ermöglicht

„While the high rate of skepticism is not surprising, we must recognize that the quality of AI-generated legal documents is directly linked to the data we provide and the prompts we craft. There are already plenty of tools available to generate legal documents. The real question is: are we using GenAI for the right tasks? The future of AI in law lies in empowering legal professionals to harness these tools effectively, ensuring that our input leads to the best possible outcomes.“ (Leila El Gharbi ELTA Ambassador for the United Kingdom Legal Ops, Westbury Street Holdings)

³⁵ Mehr als ein Chatbot S. 127 ff. mit Verweis auf Tegmark 2018 (Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence)

³⁶ Gegeben: Ein Menge an unstrukturierten Daten X, wobei jeder Datenpunkt durch einen Merkmalsvektor x beschrieben wird, keine Klassenwerte // Aufgabe: Gruppiere Trainingsdaten in eine endliche Menge an Clustern - Kim Alexa Schwarz S. 76

Literaturverzeichnis TDR 1, Modul 1 Torsten Lemke, März 2025:

ELTA European Legal Tech Association e.V. Berlin; Legal Professionals & Generative AI – 2nd Edition - Global Survey 2024 – elta.org

Ertl Wolfgang, Grundkurs Künstliche Intelligenz, 5. Auflage, Springer Vieweg, 2021

Fitting, BetrVG Handkommentar, 31. Aufl., München 2022, Franz Vahlen Verlag

Jackowski/Araszkiecwicz, First Global Report on the State of Artificial Intelligence in Legal Practice, 2023, <https://liquid-legal-institute.com/working-groups/first-global-report-on-the-state-of-artificial-intelligence-in-legal-practice-by-michal-jackowski-and-michal-araszkiecwicz/>

Kellermann, Prof. Dr. Christian, Dimensionen der KI aus der Technikgeschichte der Digitalisierung, Menschzentriertes KI-Management, Modul 1

Koutsianos, Lazaros, Chunking für RAG, 20.11.2024, shi-gmhh.com

Kurpicz-Briki, Mascha, Mehr als ein Chatbot, Springer 2024

Lang, Niklas, Bad Friedrichshall, Data Base Camp - www.databasecamp.de

Lüthje, Simon, Die Technologie hinter ChatGPT verstehen – so funktioniert die KI von ChatGPT, März 2024, <https://basic-tutorials.de/ratgeber/software/chatgpt-technologie/>
Martini, Mario, Blackbox Algorithmus – Grundfragen einer Regulierung Künstlicher Intelligenz, 2019, Springer Verlag

Quarch, Dr. Benedikt, Tagung des Instituts für Anwaltsrecht der Universität zu Köln am 14. November 2024

Richter, Prof. Dr. Thorsten, KI-Jurist/in werden in 14 Tagen, 02/2024, richterschema.com

Richman, Steven, The future is now: AI and the Legal Profession, September 2024, ibanet.org

Schwarz, Kim Alexa, Moderne KI und Algorithmen, Einführung Menschzentriertes KI-Management, Modul 1

Susskind, Richard (2008), The End of Lawyers? Rethinking the Nature of Legal Services, Oxford University Press

Taulli, Tom, Grundlagen der Künstlichen Intelligenz, Springer Verlag 2022
Vaswani et.al 2017 „Attention is all you need“

Video, „Generative KI in 2 min erklärt“, 25.09.2023, KI-Campus der DFKI

Video, Large Language Models explained briefly von 3Blue1Brown (Grant Sanderson)

Wagner, Jens, Legal Tech und Legal Robots, 2. Auflage 2020, Springer Gabler

Anlage 1

Historische Entwicklung Künstliche Intelligenz

1906 / 1913

Markov: „Ketten“, Vorhersage Bull / Bear Tage, Textanalyse nach Buchstaben Sprache lernen (Pushkin Novelle Eugene Onegin)

1948

Shannon: A Mathematical Theory of Communication (Weaver-Modell: Informationsquelle, Sender, Kanal, Empfänger, Ziel)

1957

von Rosenblatt: The Perceptron („Wahrnehmung“ – vereinfachtes künstliches neuronales Netz mit Layern)

80er Jahre

KI-Winter - 1980 Searle „Minds, Brains and Programs“

1986

Hinton: Backpropagation (Learning representations by back-propagating errors)
David E. Rumelhart, Geoffrey E. Hinton & Ronald J. Williams volume 323, pages 533–536 (1986)

1995/1997

Hochreiter, Schmidhuber „Long Short Term Memory“
Schuster, Paliwal „Bidirectional recurrent neural networks“ (RNN)

1998

LeCun: „Gradient-Based Learning Applied Document Recognition“ LeCun, Botton, Bengio, Haffner (Proc. Of THE IEEE 11/1998)(CNN)

2002/2003

Bengio: „A Neural Probabilistic Language Model“ – Bengio, Durham, Vincent, Jauvin in Journal of Machine Learning Research 3 (2003) 1137-1155 „Embedding“

2017

Vaswani: „Attention is all you need“ Vaswani, Jones, Shazeer, Gomez, Parmar, Uszkoreit, Kaiser, Polosukhin (Transformer)

2020

Lewis: „Retrieval-Augmented Generation of Knowledge-Intensive NLP Tasks“ Lewis et al. (RAG)

Anlage 2

Ablauf Transformer-Architektur (vereinfacht)

Ablauf RAG- Architektur (vereinfacht)

Transformer-Architektur zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten für Wortfolgen vereinfacht (nach Vaswani et al. 2017 „Attention is all you need“ dort für Übersetzungen)

- Input
- Token (z.B. Token Chunking)
- Einbettung (Vektor / Koordinaten)
- Feedforward
- Aufmerksamkeit (Self Attention Multi Head, Scaled Dot-Product Attention))
- Backpropagation
- Softmax
- Output

RAG-Architektur von Noxtua als Teil (Ergänzung) der Transformer- Architektur
Generieren von Texten durch Abrufen von Informationen

- Prompt / Anfrage : Du bist Anwalt – Erstelle einen AVV (Umwandlung in Vektor)
- Anfrage geht an den Datenpool (Vektordatenbank –hier sind die Daten aus Einbettung gespeichert) z.B. Ähnlichkeiten in vielen Dimensionen)
- Suche relevante Daten
- Relevante Daten werden herausgesucht
- Angereichert um diese zusätzlichen Daten geht die Anfrage an das LLM mit Transformer Architektur
- danach erfolgt die Ausgabe

TDR 1

Ist-Kann-Zustand bei KI-Anwendungen im Konzernbetriebsrat Deutsche Telekom AG

vorgelegt von:

Giovanni Suriano

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung	Seite 1
2. Ist-Zustand: Problemstellung ohne Einsatz von KI	Seite 1
3. Kann-Zustand: Lösung mit Einsatz von KI	Seite 2
4. Anzuwendende KI-Technologie	Seite 2
5. Fazit	Seite 5
Literatur	Seite 5

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Implementierung und Nutzung von Künstlicher Intelligenz im Rahmen des bereits digitalen unterstützten IT-Mitbestimmungsprozess des Konzernbetriebsrat der Deutschen Telekom AG.

Die Deutsche Telekom gehört mit rund 261 Millionen Mobilfunk-Kundinnen und Kunden, 25 Millionen Festnetz-Anschlüssen und 22 Millionen Breitband-Kundinnen und -Kunden zu den führenden integrierten Telekommunikations-Unternehmen weltweit. Die Deutsche Telekom ist in mehr als 50 Ländern vertreten. Im Geschäftsjahr 2024 wurde mit weltweit rund 200.000 Mitarbeitenden (31.12.2024) einen Umsatz von 115,8 Milliarden Euro erwirtschaftet.¹

Der Konzernbetriebsrat (KBR) umfasst 27 Mitglieder aus 10 Entsendebereichen. Sein IT-Ausschuss setzt sich zusammen aus 4 KBR-Mitgliedern sowie weiteren technikaffinen Betriebsräten lokaler Gremien. Darüber hinaus unterstützen 2 Stabsstellen den Ausschuss in seiner Arbeit. Bearbeitet werden in jeder Sitzung des IT-Ausschusses regelmäßig bis zu 300 Vorgänge.

Der ständige technologische Wandel in der Arbeitswelt und die zunehmende übergreifende Nutzung von IT-Systemen in mehreren Gesellschaften des Konzerns, führt zu einer Steigerung der zu behandelnden Vorgängen im IT-Mitbestimmungsprozess.

Durch die Neufassung der Konzernbetriebsvereinbarung zur Planung, Einführung, Nutzung und Änderung von IT-Systemen (KBV IT-Systeme), sowie weiterer ergänzende Vereinbarungen (Bsp. KBV Digitale Zusammenarbeit) und unterstützt durch ein einheitliches und durchgängiges IT-Tool (JIRA@BR), das alle Beteiligten kollaborativ nutzen, hat der Konzernbetriebsrat bereits Antworten gefunden.²

Jedoch sind weiterhin fortlaufende Anpassungen erforderlich, um dem wachsenden Prüfungsaufwand und begrenzten Ressource (BR-Mandate) entgegenzuwirken.

Zur Erreichung dieses Zieles wird in dieser Arbeit folgende Fragestellung untersucht: Wie kann der Einsatz von KI im digitalisierten IT-Mitbestimmungsprozess den Arbeitsaufwand für alle Beteiligten verringern?

Zusätzlich soll das Ergebnis ebenfalls zeigen, wie der Einsatz von KI in der Betriebsratsarbeit unterstützen kann, um mehr Zeit für die inhaltliche Arbeit zu schaffen.

2. Ist-Zustand: Problemstellung ohne Einsatz von KI

Kern der KBV IT-Systeme sind Verfahren und Regelungsgrundsätze, die in ihrer Summe als Definition von „guter IT“ aus der Sicht der Beschäftigten gelten. Sie beschreiben sowohl die frühzeitige Einbeziehung des KBR als auch die zu verwendende Instrumente. Die Verfahren basieren auf einem System-Steckbrief, der von den Fachabteilungen mit allen für die Mitbestimmung relevanten Informationen gefüllt wird. Der Arbeitgeber prüft die Informationen zur Systembeschreibung, zu den Nutzungszwecken etc. auf einen Handlungsbedarf auf Basis der Rahmenregelungen der KBV. Relevant sind dafür insbesondere die Verarbeitung personenbezogener Daten, Ergonomie und Barrierefreiheit, mögliche Rationalisierungseffekte, Schulungsbedarf. Stellen Arbeitgeber und KBR keinen Handlungsbedarf fest, so wird der Steckbrief dem KBR zugeleitet und als Anlage Bestandteil der Rahmenvereinbarung.³

Stellen beide Seiten fest, dass die Regelungsgrundsätze nicht eingehalten werden können, besteht Handlungsbedarf, also weiterer Regelungsbedarf. Die erforderlichen Regelungen werden verhandelt und das Ergebnis im System-Steckbrief festhalten. In Ausnahmefällen ist eine spezielle Konzernbetriebsvereinbarung notwendig, wenn der zusätzliche Regelungsbedarf nicht im System-Steckbrief ausreichend zu dokumentieren wäre.

¹ Deutsche Telekom AG – Offizielle Unternehmensseite <https://www.telekom.com/de/konzern/konzern-profil/konzernprofil-624542> (letzter Zugriff 22.03.2025)

² I.M.U. Hans-Böckler-Stiftung – Gute IT digital mitbestimmen, S.2 (September 2022) https://www.imu-boeckler.de/fpdf/HBS-008393/mbf_bvd_portrait_24_2022.pdf (letzter Zugriff 22.03.2025)

³ I.M.U. Hans-Böckler-Stiftung – Gute IT digital mitbestimmen S.5-6 (September 2022) https://www.imu-boeckler.de/fpdf/HBS-008393/mbf_bvd_portrait_24_2022.pdf (letzter Zugriff 22.03.2025)

Somit ist bei der Bewertung ob die Grundsätze der KBV IT-Systeme eingehalten werden oder weiterer Regelungsbedarf besteht, besonders wichtig das die notwendigen Informationen (Anforderungen) verständlich beschrieben sind. Hinzu kommt die Notwendigkeit durch die wachsende Internationalisierung des Konzerns mögliche Sprachbarrieren zu reduzieren.

3. Kann-Zustand: Lösung mit Einsatz von KI

Mit der Implementierung von KI-Technologie sollen folgende Aufgaben im IT-Mitbestimmungsprozess unterstützt werden:

Zuerst soll ein **intelligenter Chatbot** die Fachabteilungen dabei unterstützen nach einer Fragenbaumabfrage die notwendigen Informationen für die Befüllung der relevanten Bereiche im System-Steckbrief auszufüllen. Dabei sollen alle Grundinformationen zum IT-System, eine Kurzbeschreibung des IT-Systems und notwendige Informationen zur Beurteilung ob die Regelungsgrundsätze „guter IT“ eingehalten werden können, eingesammelt werden. Ein Beispiel ist folgende Fragenfolge: Werden personenbezogene Daten verarbeitet? Wenn ja, welche? Zu welchem Zweck? etc. Je nach Antwort erfolgt eine weitere Notwendigkeit weitere Fragen zu stellen.

Die Nächste Aufgabe besteht darin, die jeweiligen Informationen so verständlich (so viel wie nötig, so kurz wie möglich) zusammenzufassen und in einer ersten thematischen Struktur der Anforderungen zu bringen bzw. welche Informationen zu den Grunddaten gehören und wie eine Kurzbeschreibung des Systems formuliert werden kann.

Nach Übernahme bzw. Anpassung der vorgeschlagenen Texte zu den einzelnen Anforderungen (incl. Prüfung auf Richtigkeit), sollen im nächsten Schritt **alle zu befühlenden Felder im System-Steckbrief im IT-Tool (JIRA@BR) automatisiert übertragen werden.**

Sollte eine **Übersetzung der Sprache** (English – Deutsch – English) notwendig sein, soll die KI-Anwendung ebenfalls unterstützen.

4. Anzuwendende KI-Technologie:

Für die Aufgabe des **intelligenter Chatbots** wird die Retrieval-Augmented Generation (RAG) Technologie genutzt, um für die Suche relevante Information aus internen Datenbanken und externen Informationsquellen zu nutzen.⁴

Der Vorteil liegt darin das RAG die Fähigkeiten eines Large Language Model (LLM) als Sprachmodell ergänzt, indem es aktuelle und relevante Informationen findet und verarbeitet, was zu präziseren und verlässlichen Antworten führt.⁵ Bei Retrieval Augmented Generation (RAG) erweitert man den Prompt für das Large Language Model um Suchergebnisse aus einer Dokumentensammlung, einer Datenbank, einem Wissensgraph (Knowledge Graph) oder einer anderen Suche (z.B. Internetsuche). Das Wissen für die Antwort kommt also aus angebundenen Quellen und nicht aus dem LLM. Jedes moderne und hinreichend große Large Language Model kann mithilfe von RAG ohne Fine-Tuning dazu benutzt

⁴ Schwarz, Kim Alexa – Moderne KI und Algorithmen (04.02.2025)

⁵ IONOS Digital Guide – Retrieval-Augmented Generation (RAG) – was ist das? (17.07.2024) <https://www.ionos.de/digitalguide/server/knowhow/retrieval-augmented-generation/> (letzter Zugriff 22.03.2025)

werden, Antworten auf Grundlage von internen Dokumenten bzw. Datenbanken zu generieren. Stark vereinfacht gesagt: Durch RAG wird es möglich, mit eigenen Dokumenten bzw. Daten zu chatten.⁶

Gerade diese Kombination macht es Unternehmen und Institutionen die Nutzung von intelligenten Chatbots möglich, ohne auf den Informationsschutz und anderer sicherheitsrelevanter Aspekte zu verzichten.

In der Regel wird eine lizenzierte Version eines LLM eingekauft und in eine interne Anwendung genutzt ohne das interne Daten zum laufenden Training des LLMs genutzt werden.

Für die **zielgesteuerte Aktion der automatischen Befüllung relevanter Felder** im IT-Tool Jira@BR aus den konsolidierten Texten werden KI-Agenten verwendet.

Der KI-Agent muss selbständig aus den Informationen entscheiden welcher Text in welches Eingabefeld gehört.

Bei KI-Agenten werden verteilte Agenten genutzt, in dem die Intelligenz nicht in einem Agenten lokalisiert ist, sondern erst durch die Kooperation vieler Agenten in Erscheinung tritt.⁷

Ein KI-Agent besteht aus mehreren zentralen Komponenten, die zusammenarbeiten, um Anfragen zu verarbeiten, Entscheidungen zu treffen und Aktionen auszuführen.

Das Sprachmodell (Language Model, LM) bildet das Herzstück des KI-Agenten und fungiert als zentrale Entscheidungseinheit.

Es kann Anweisungen befolgen, logische Schlussfolgerungen ziehen und existiert in verschiedenen Größen und Varianten – von allgemeinen Modellen bis hin zu maßgeschneiderten, multimodalen Lösungen, die speziell auf die Anforderungen der Agentenarchitektur zugeschnitten sind. Zudem lässt sich das Modell durch Beispiele weiter verfeinern und optimieren, um spezifische Aufgaben noch präziser zu erfüllen.

Die Orchestrierungsschicht sorgt für die koordinierten Abläufe innerhalb des Agenten, indem sie den kontinuierlichen Kreislauf aus Informationsaufnahme, interner Verarbeitung und Entscheidungsfindung steuert.

Durch den Einsatz von Prompt-Engineering-Frameworks kann das Verhalten des Agenten gezielt gesteuert werden. Je nach Komplexität reicht die Orchestrierung von einfachen Berechnungen bis hin zu dynamischen Entscheidungsprozessen, die komplexe logische Zusammenhänge berücksichtigen.

Während das Sprachmodell für Analyse und Textgenerierung zuständig ist, ermöglichen Tools dem LLM-Agenten die Interaktion mit der Außenwelt.

Dank dieser Kombination aus Modell, Orchestrierung und Tools sind moderne KI-Agenten in der Lage, intelligente, dynamische und anpassungsfähige Lösungen für unterschiedlichste Anwendungsfälle bereitzustellen.⁸

Bei der **Übersetzungsfunktion** gewährleistet KI genaue und schnelle Übersetzungen durch die Verwendung fortschrittlicher Algorithmen sowie maschinellen Lernens. Sie beherrscht eine Vielzahl von Sprachen und ist besonders effektiv beim Übersetzen großer Textmengen in kurzer Zeit. Die ständige Verbesserung ihrer Fähigkeiten durch das Lernen aus Fehlern führt zu immer präziseren Übersetzungen.

KI-Übersetzungswerkzeuge nutzen maschinelles Lernen und tiefe neuronale Netzwerke, um Texte zu übersetzen. Diese Algorithmen werden mit großen Textmengen in verschiedenen Sprachen trainiert und lernen im Laufe der Zeit, Texte genau zu übersetzen.

⁶ Frauenhofer IESE. Retrieval Augmented Generation (RAG): Chatten mit den eigenen Daten (13.05.2024) <https://www.iese.fraunhofer.de/blog/retrieval-augmented-generation-rag/> (letzter Zugriff 22.03.2025)

⁷ Ertel, Wolfgang – 6 Auflage Grundkurs Künstliche Intelligenz, S. 22 – 26, Springer Vieweg

⁸ Datasolut – KI-Agenten: Die Zukunft intelligenter Automatisierung (24.02.2025) <https://datasolut.com/ki-agenten/> (letzter Zugriff 22.03.2025)

Der Prozess beginnt mit der Eingabe des zu übersetzenden Textes in das Werkzeug. Das KI-System analysiert den Text, identifiziert die Sprache, zerlegt ihn in kleinere Einheiten wie Wörter oder Phrasen und sucht nach Übereinstimmungen in seiner Datenbank.

Nachdem Übereinstimmungen gefunden wurden, übersetzt das System den Text in die Zielsprache. Dabei berücksichtigt das KI-System auch den Kontext und die Grammatik, um eine genaue Übersetzung zu gewährleisten. Schließlich wird der übersetzte Text ausgegeben und kann vom Benutzer überprüft und bearbeitet werden.⁹

Hierbei kommen folgende KI-Technologien zum Einsatz:

(NLP) natürlichen Sprachverarbeitung

NLP ermöglicht es Computern und digitalen Geräten, Text und Sprache zu erkennen, zu verstehen und zu generieren, indem Computerlinguistik – die regelbasierte Modellierung der menschlichen Sprache – mit statistischer Modellierung, maschinellem Lernen (ML) und Deep Learning kombiniert wird.

Die NLP-Forschung hat das Zeitalter der generativen KI ermöglicht, von den Kommunikationsfähigkeiten von LLMs bis hin zur Fähigkeit von Bildgenerierungsmodellen, Anfragen zu verstehen. NLP ist für viele bereits Teil des Alltags: Suchmaschinen, Chatbots für den Kundenservice mit Sprachbefehlen, sprachgesteuerte GPS-Systeme und digitale Assistenten für Smartphones, die Fragen beantworten, wie Amazons Alexa, Apple's Siri und Microsofts Cortana.

NLP ist besonders nützlich bei der vollständigen oder teilweisen Automatisierung von Aufgaben wie Kundensupport, Dateneingabe und Dokumentenverwaltung. NLP-gestützte Chatbots können beispielsweise routinemäßige Kundenanfragen bearbeiten und so menschliche Mitarbeiter für komplexere Probleme freistellen. Bei der Dokumentenverarbeitung können NLP-Tools automatisch klassifizieren, Schlüsselinformationen extrahieren und Inhalte zusammenfassen. Dadurch kann der Zeitaufwand und die Fehlerquote im Zusammenhang mit der manuellen Datenverarbeitung reduziert werden. NLP erleichtert die Übersetzung von Sprache, indem Text von einer Sprache in eine andere übertragen wird und gleichzeitig Bedeutung, Kontext und Nuancen erhalten bleiben.¹⁰

(GPT) Generative Pre-trained Transformer

Generative: Generieren neuen Text

Pre-trained: Vortrainiert mit riesigen Datenmengen

Transformer: Eine neuronale Netzwerkarchitektur

Transformer funktionieren mit einem Eingangs- Inputlayer, wo jedes Wort einen Token bekommt (Tokenization) und über das Word-Embeddings werden Wörter in kontinuierliche Vektoren fester Größe umgewandelt. Semantisch ähnliche Wörter haben ähnliche Vektorrepräsentationen.

Im zentralen Teil erfolgt die Weiterverarbeitung in einer Folge von Transformer, wo jeweilig die sogenannte Attention erfolgt. Die Self-Attention ermöglicht es jedem Token auf andere Tokens in derselben Sequenz zu achten und deren Bedeutung für die eigene Repräsentation zu bewerten.

Durch die Nutzung von Multi-Head Attention ist es möglich durch verschiedene Attention-Pattern gleichzeitig zu lernen z.B. Syntax und Semantik.

Über mehrere Layer verfeinert sich das Ergebnis.

Durch Multilayer Perceptrons (MLP) wird die Nichtlinearität eingeführt, um eine erhöhte Ausdruckskraft zu erreichen so das komplexere Muster erkannt werden können.

Die Informationen werden in den Gewichten gespeichert.

⁹ KI Beraterportal – KI zum Übersetzen: Darauf musst du achten (08.12.2023) <https://ki-beraterportal.de/ki-zum-uebersetzen/> (letzter Zugriff 22.03.2025)

¹⁰ IBM – Was ist NLP (Natural Language Processing)? (11.08.2024) <https://www.ibm.com/de-de/think/topics/natural-language-processing> (letzter Zugriff 22.03.2025)

Durch Training lernt der Transformer komplexe Strukturen in Text und Sprache, die in den Gewichten kodiert werden. Transformer können direkt auf die Informationen im Kontextfenster zugreifen, alles andere muss in Gewichten enthalten sein.

Gerade die Transformer haben die Sprachverarbeitung revolutioniert

Sie sind leistungsfähig und skalierbar. Benötigen jedoch einen hohen Rechenaufwand und Datenbedarf. Somit entstehen ethische und ökologische Implikationen.¹¹

5. Fazit

Der vorgestellte Einsatz von Künstlicher Intelligenz im digitalen IT-Mitbestimmungsprozess zielt darauf ab, diesen effizienter, transparenter und zukunftsorientierter zu gestalten, um die Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten nachhaltig zu verbessern.

Mitbestimmung ist nicht nur ein Instrument, um Wandel zu bewältigen und zu gestalten. Sie unterliegt selbst einem Wandel, der neue Konzepte und Methoden erfordert.

Mitbestimmung durch digitalisierte Arbeitsformen auszuüben, ist in Zeiten der Digitalisierung nur folgerichtig.

Mitbestimmungsorgane sollten selbst KI nutzen, um Ihrer Arbeit mit knapper werdender Ressource (BR-Mandate) bestmöglich einzusetzen, um die Interessen der Beschäftigten zu vertreten.

„Wir können den Wind nicht ändern, aber die Segel anders setzen.“

- Aristoteles, griechischer Universalgelehrter

Literatur

Datasolut – KI-Agenten: Die Zukunft intelligenter Automatisierung (24.02.2025) <https://datasolut.com/ki-agenten/> (letzter Zugriff 22.03.2025)

Deutsche Telekom AG – Offizielle Unternehmensseite <https://www.telekom.com/de/konzern/konzernprofil/konzernprofil-624542> (letzter Zugriff 22.03.2025)

Ertel, Wolfgang – 6 Auflage Grundkurs Künstliche Intelligenz, S. 22 – 26, Springer Vieweg

Fraunhofer IESE – Retrieval Augmented Generation (RAG): Chatten mit den eigenen Daten (13.05.2024) <https://www.iese.fraunhofer.de/blog/retrieval-augmented-generation-rag/> (letzter Zugriff 22.03.2025)

IBM – Was ist NLP (Natural Language Processing)? (11.08.2024) <https://www.ibm.com/de-de/think/topics/natural-language-processing> (letzter Zugriff 22.03.2025)

I.M.U. Hans-Böckler-Stiftung – Gute IT digital mitbestimmen S. 2 + 5-6 (September 2022) https://www.imu-boeckler.de/fpdf/HBS-008393/mbf_bvd_portrait_24_2022.pdf (letzter Zugriff 22.03.2025)

IONOS Digital Guide – Retrieval-Augmented Generation (RAG) – was ist das? (17.07.2024) <https://www.ionos.de/digitalguide/server/knowhow/retrieval-augmented-generation/> (letzter Zugriff 22.03.2025)

KI Beraterportal – KI zum Übersetzen: Darauf musst du achten (08.12.2023) <https://ki-beraterportal.de/ki-zum-uebersetzen/> (letzter Zugriff 22.03.2025)

Schwarz, Kim Alexa – Moderne KI und Algorithmen (04.02.2025)

Schwarz, Kim Alexa – Transformers - Einblick in die Architektur (21.02.2025)

¹¹ Schwarz, Kim Alexa – Transformers - Einblick in die Architektur (21.02.2025)

Künstliche Verbesserung der Ausbildung durch KI – Vom Ist- zum Soll-Zustand

vorgelegt von:

Jan Ole Gierling

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	S.1
2. Ist-Zustand der Ausbildung	
2.1 Herausforderungen für Ausbilder	S. 2
2.2 Probleme der aktuellen Ausbildungsmethoden	S.3
3. Technische Grundlagen von KI	
3.1 Funktionsweise von Large Language Models (LLMs)	S.3
3.2 Transformer-Architektur	S.4
4. Einsatz von LLMs in der Ausbildung	S.5
5. KI-Agenten zur Unterstützung der Ausbilder	S.5
6. Fazit und Ausblick	S.6
7. Literaturverzeichnis	S.7

1. Einleitung

Die Digitalisierung und der technologische Fortschritt führen zu einem tiefgreifenden Wandel in der beruflichen Ausbildung. Künstliche Intelligenz (KI) bietet neue Möglichkeiten, um Lernprozesse effizienter, personalisierter und interaktiver zu gestalten. Insbesondere Unternehmen mit komplexen Ausbildungsstrukturen, wie die GEA AG, stehen vor der Herausforderung, den steigenden Anforderungen an Fachkräfte gerecht zu werden.

GEA ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Fertigung von Prozesstechnologie und Komponenten für verschiedene Industrien, insbesondere in der Nahrungsmittel-, Pharma- und Chemiebranche. Das Unternehmen bildet zahlreiche Auszubildende und duale Studenten in technischen und kaufmännischen Berufen aus. Die wachsende Komplexität der Arbeitsprozesse und die zunehmende Menge an Fachwissen erfordern neue, innovative Lernansätze.

Aktuell stehen Ausbilder bei GEA und ähnlichen Unternehmen vor der Herausforderung, eine große Anzahl von Lernenden individuell zu betreuen, während sie gleichzeitig mit administrativen und operativen Aufgaben belastet sind. Dies führt dazu, dass nicht alle Auszubildenden und dualen Studenten die gleiche Intensität an Unterstützung erhalten, die sie möglicherweise benötigen.

KI-gestützte Systeme, insbesondere Large Language Models (LLMs) und spezialisierte KI-Agenten, bieten eine vielversprechende Lösung für diese Problematik. Sie können personalisierte Lerninhalte bereitstellen, Fragen automatisiert beantworten und sogar individuelle Lernpfade für jeden Auszubildenden generieren. Ziel dieses Berichts ist es, den aktuellen Ist-Zustand der Ausbildung zu analysieren und einen Soll-Zustand zu entwickeln, in dem KI eine Schlüsselrolle in der Unterstützung von Ausbildern und Auszubildenden spielt. Dabei werden technologische Grundlagen, Anwendungsfälle und Implementierungsstrategien untersucht.

2. Ist-Zustand der Ausbildung

2.1 Herausforderungen für Ausbilder

Die moderne berufliche Ausbildung befindet sich aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung und zunehmenden Anforderungen vor erheblichen Herausforderungen. In vielen Unternehmen, auch bei der GEA AG, müssen immer mehr Inhalte in kürzerer Zeit vermittelt werden. Dies stellt eine große Belastung für Ausbilder dar, da sie eine Vielzahl an Themen, die teils sehr unterschiedlich sind, innerhalb einer relativ kurzen Ausbildungszeit abdecken müssen. Oftmals sind Ausbilder zudem mit administrativen Aufgaben wie der Erstellung von Schulungsunterlagen, Prüfungsabnahmen und der Überwachung von Ausbildungsplänen beschäftigt, wodurch die Zeit für die individuelle Betreuung von Auszubildenden stark eingeschränkt wird. In Unternehmen, die auf ein wachsendes Ausbildungsvolumen angewiesen sind, müssen die Ausbilder auch mit einer zunehmend höheren Anzahl an Lernenden arbeiten, was die Herausforderung, auf jeden Einzelnen individuell einzugehen, noch verstärkt. Bei der GEA AG haben Ausbilder auch oft noch zusätzliche Aufgaben die nichts mit den Aufgaben eines Ausbilders zu tun haben, wie Arbeitssicherheit, Brandschutz, oder sogar das Management von Mitarbeitern in der Funktion als Abteilungsleiter.

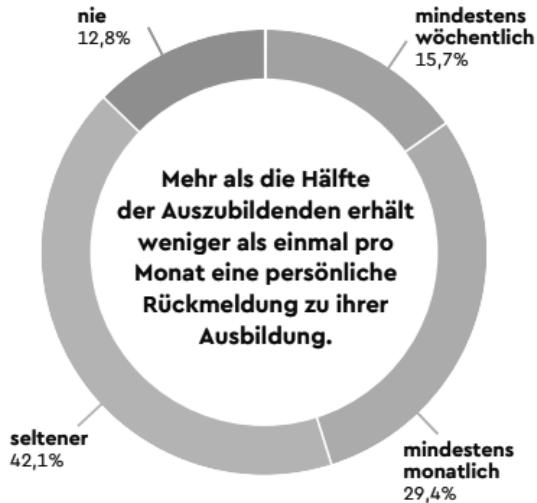
Auszug aus dem Ausbildungsreport des DGB¹:

Präsenz der Ausbilder*innen

Der überwiegende Teil der Befragten gibt an, formal zugeteilte Ausbilder*innen zu haben (90,8 Prozent), doch sind sie bei 10,9 Prozent dieser Auszubildenden »selten« bis »nie« präsent. Etwa drei Viertel (74,1 Prozent) der Auszubildenden, die Teile ihrer Ausbildung mobil bzw. im Homeoffice absolvieren (7,8 Prozent der befragten Auszubildenden), gaben an, dass ihre Ausbilder*innen ihnen auch dort »immer« oder »häufig« zur Verfügung stehen, bei 13,8 Prozent war dies »selten« oder »nie« der Fall. Die Unterschiede zwischen Betrieben unterschiedlicher Größe haben sich dabei im Vergleich zum Vorjahr verringert: Am häufigsten wird die fehlende Präsenz von Ausbilder*innen in mittleren Betrieben mit 21 bis 500 Beschäftigten (11,5 Prozent) bemängelt. In kleineren Betrieben bis 20 Mitarbeiter*innen berichteten 9,8 Prozent der Auszubildenden von einer mangelnden Präsenz ihrer Ausbilder*innen. In Großbetrieben äußerten 10,6 Prozent der Befragten, dass ihnen »selten« oder »nie« ein*e Ausbilder*in zur Verfügung steht. Sind die Ausbilder*innen nicht ansprechbar, sind die Auszubildenden auf Unterstützung hilfsbereiter (aber evtl. fachlich nicht geeigneter) Kolleg*innen angewiesen. Noch schlimmer ist es, wenn Auszubildende sich das Wissen selbst aneignen müssen – ohne die Möglichkeit, nachfragen zu können. Dabei wird häufig an ihre Flexibilität und Eigenverantwortlichkeit appelliert, obwohl die Vorgesetzten meist selbst wissen, dass dies in einem Lernverhältnis, wie dem der Berufsausbildung, an vielen Stellen schlicht nicht möglich ist. Dementsprechend fällt auch die Zufriedenheit der Auszubildenden mit den Erklärungen der Arbeitsvorgänge unterschiedlich aus: Mit 79,8 Prozent ist der Großteil der Auszubildenden, deren Ausbilder*innen »häufig« oder »immer« vor Ort sind, mit den Erklärungen zufrieden gewesen; wohingegen dies nur für 21,6 Prozent der Auszubildenden zutraf, deren Ausbilder*innen »selten« oder »nie« ansprechbar sind. Insgesamt eher unbefriedigend gestaltet sich die Situation beim Thema Feedback. So gaben lediglich 15,7 Prozent der Auszubildenden an, »mindestens wöchentlich« eine persönliche Rückmeldung zur Ausbildung durch ihre Ausbilder*innen zu erhalten. Bei weiteren 29,4 Prozent erfolgt dies »mindestens monatlich«. Mehr als die Hälfte der Befragten jedoch erhalten eine entsprechende Rückmeldung »seltener« (42,1 Prozent) oder sogar »nie« (12,8 Prozent).

Ich bekomme persönliche Rückmeldung zu meiner Ausbildung durch meine*n Ausbilder*in:

¹ DGB – Ausbildungsreport vom 22.August 2024 (S.18-19) https://www.dgb.de/fileadmin/download_center/Studien/DGB-Jugend-Ausbildungsreport_2024.pdf (letzter Zugriff 22.03.2025)



2.2 Probleme der aktuellen Ausbildungsmethoden

Die traditionellen Ausbildungsmethoden, die häufig auf standardisierten Lehrplänen basieren, können den Anforderungen der modernen Arbeitswelt nicht immer gerecht werden. Besonders im Bereich der beruflichen Ausbildung in Unternehmen wie der GEA AG wird diese Herausforderung immer deutlicher. Der klassische Unterrichtsansatz berücksichtigt oft nicht die unterschiedlichen Lernstile und Geschwindigkeiten der Auszubildenden. Es wird erwartet, dass alle Lernenden denselben Lehrplan in der gleichen Geschwindigkeit durchlaufen, was zu einem Problem führt, wenn Auszubildende unterschiedliche Vorkenntnisse, Interessen oder Lernmethoden haben.

Die Auszubildenden sind eine äußerst heterogene Gruppe, die von Abiturienten, die nach einem abgebrochenen Studium eine Ausbildung beginnen, bis hin zu jungen Menschen mit niedrigerer Schulbildung und unzureichenden Deutschkenntnissen reicht. Diese Vielfalt führt dazu, dass sie oft in denselben Klassen sitzen, jedoch sehr unterschiedliche pädagogische Unterstützung benötigen. Zudem steigen die Anforderungen in den Bereichen Digitalisierung, Industrie 4.0, Künstliche Intelligenz (KI) und Vernetzung in vielen Ausbildungsberufen, was die Anforderungen an die Ausbilder zusätzlich erhöht. Auch die schnelle Innovationsdynamik stellt viele Ausbildungsbetriebe und Berufsschulen vor enorme Herausforderungen. Viele Einrichtungen können mit der rasanten Entwicklung nicht Schritt halten und sind weder fachlich noch didaktisch in der Lage, diese Technologien adäquat in ihre Ausbildungsprogramme zu integrieren.²

3. Technische Grundlagen von KI

3.1 Funktionsweise von Large Language Models (LLMs)

LLMs wie GPT-4 sind auf künstlicher Intelligenz basierende Systeme, die darauf trainiert sind, Text zu verstehen, zu generieren und auf Anfragen in natürlicher Sprache zu antworten. Diese Modelle verwenden neuronale Netze und besonders die sogenannte Transformer-Architektur, die auf Selbstaufmerksamkeit (Self-Attention) basiert.

Die Funktionsweise eines LLMs lässt sich in drei wesentliche Schritte unterteilen:

² Bertelsmann Stiftung – Heterogenität in der Berufsbildung (S.7) / letzter Zugriff 22.03.2025, https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user_upload/Heterogenitaet_Berufsbildg.pdf

Training auf großen Textmengen: LLMs werden mit enormen Mengen an Textdaten trainiert, darunter Bücher, Webseiten und wissenschaftliche Arbeiten. Während des Trainings lernt das Modell, Muster, Strukturen und Sprachregeln aus den Texten zu erkennen.

Vorhersage von Wörtern und Sätzen: Das Modell analysiert den Kontext der Eingabe und berechnet Wahrscheinlichkeiten für das nächste Wort oder die nächste Phrase. Dadurch kann es sinnvollere und zusammenhängende Sätze oder Absätze generieren.

Selbstaufmerksamkeit und Kontextverständnis: Die Transformer-Architektur verwendet das Self-Attention-Verfahren, bei dem jedes Wort in einem Satz die Bedeutung aller anderen Wörter berücksichtigt. Auf diese Weise kann das Modell den Kontext besser verstehen und relevante Antworten generieren, die mit der Eingabe übereinstimmen.

LLMs sind in der Lage, komplexe Texte zu generieren, indem sie relevante und kohärente Aussagen machen, die auf dem Verständnis der zugrundeliegenden Sprachmuster basieren. Sie können auch in vielfältigen Anwendungsbereichen wie Chatbots, Textübersetzungen und sogar im wissenschaftlichen Schreiben eingesetzt werden.³

3.2 Transformer-Architektur

Transformer-Modelle sind eine bahnbrechende Technologie im Bereich der künstlichen Intelligenz und maschinellen Lernens, die besonders in der Verarbeitung natürlicher Sprache (Natural Language Processing, NLP) Anwendung finden. Sie zeichnen sich durch ihre Fähigkeit aus, große Datenmengen zu verarbeiten und kontextbezogene Bedeutung in Texten zu erkennen.

Wichtige Merkmale von Transformer-Modellen:

Selbstaufmerksamkeit (Self-Attention): Ein zentrales Merkmal von Transformer-Modellen ist das Selbstaufmerksamkeitsverfahren (Self-Attention), bei dem jedes Wort oder Token in einem Text alle anderen Wörter im Satz berücksichtigt, um eine tiefere Bedeutung zu extrahieren. Diese Methode ermöglicht eine effiziente Verarbeitung von langen Textpassagen und stellt sicher, dass der gesamte Kontext berücksichtigt wird.

Parallelisierung: Im Gegensatz zu früheren Modellen, wie etwa RNNs (Recurrent Neural Networks), die die Daten sequenziell verarbeiten, können Transformer-Modelle Daten parallel verarbeiten. Dies macht sie erheblich schneller und effizienter in der Berechnung und Verarbeitung großer Datenmengen.

Skalierbarkeit: Transformer-Modelle können bei Bedarf auf sehr große Datensätze skaliert werden, was sie für verschiedene Anwendungen im Bereich der künstlichen Intelligenz geeignet macht. Sie sind auch in der Lage, auf eine breite Palette von Aufgaben wie maschinelles Übersetzen, Textzusammenfassung und Fragebeantwortung zu generalisieren.

Bedeutung in der Praxis: Diese Modelle sind mittlerweile in verschiedenen Anwendungen weit verbreitet, darunter Chatbots, digitale Assistenten, Textübersetzungsdienste und sogar in der Generierung von Code oder in der Analyse von juristischen oder medizinischen Texten.

GPT und BERT als Beispiele: Zwei populäre Transformer-Modelle, die auf der Transformer-Architektur basieren, sind GPT (Generative Pretrained Transformer) und BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers). Diese Modelle haben in den letzten Jahren enorme Fortschritte in der NLP-Technologie ermöglicht und spielen eine entscheidende Rolle in vielen modernen KI-Anwendungen.

Zusammengefasst haben Transformer-Modelle die Art und Weise revolutioniert, wie KI mit Sprache umgeht. Sie bieten nicht nur eine verbesserte Genauigkeit bei der Texterkennung und -verarbeitung, sondern auch eine effiziente Methode zur Bearbeitung von sehr großen Datensätzen und komplexen Aufgaben.⁴

³ Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering / letzter Zugriff 22.03.2025, <https://www.iese.fraunhofer.de/blog/wie-funktionieren-llms/>

⁴ IBM – Was ist ein Transformer Modell? / letzter Zugriff 22.03.2025, <https://www.ibm.com/de-de/think/topics/transformer-model>

4. Einsatz von LLMs in der Ausbildung

Künstliche Intelligenz ermöglicht es, zeitaufwändige Aufgaben wie das Erstellen von Arbeitsblättern, das Sammeln von Materialien, das Zusammenfassen von Lerninhalten oder die Reflexion von Lernprozessen effizienter und schneller zu erledigen. Dazu muss eine umfassende Datenbank aufgebaut und regelmäßig mit neuen oder überarbeiteten Inhalten „gefüttert“ werden. Dies kann durch Ausbilder, Auszubildenden und Studierenden geschehen. Da es auf die Datenqualität ankommt, müssen die Inhalte für eine gute Lernplattform durch Menschen kontrolliert werden, um keine falschen Lerninhalte zu vermitteln.

Beispiele für mögliche Anwendungen von LLMs in der Ausbildung wären:

Custom GPT Bots für:

- Simulierte Fachgespräche
- Beantworten von Fachfragen zu verschiedenen Themen
- Aufgabenerstellung für Ausbildungsrelevante Inhalte
- Lernplattform mit regelmäßigen Quiz Spielen für das Wiederholen von Inhalten aus der Berufsschule und Ausbildungsbetrieb

Dabei würde die Schwierigkeit der Fragen an das Niveau des Lernenden angepasst werden, in speziellen Fällen würde der Ausbilder zusätzlich unterschützen.

Die KI kann dem Lernenden regelmäßiges Feedback geben und gezielte Rückfragen stellen um das Wissen zu vertiefen.

Es kann zusätzlich ein Ampel System eingebaut werden bei dem der Ausbilder erkennen kann welcher Lernende in welchen Bereichen noch Probleme hat, und frühzeitig eingreifen bevor es zu spät ist und erst durch Noten oder Prüfungsergebnisse zu erkennen ist.

Ein LLM was bei der GEA AG bereits benutzt wird ist eine Custom Version von ChatGPT die mit Firmen Daten zusammenarbeitet. Ein ähnliches Modell könnte unsere IT für die Ausbildung entwickeln.

Die „iu“ Internationale Hochschule hat z.B. extra für ihre Studierenden ein solches LLM namens „Syntea“ entwickelt.⁵

5. KI-Agenten zur Unterstützung der Ausbildung

Um für die Ausbildung mehr Zeit zu ermöglichen kann ein KI-Agent eingesetzt werden.

Ein besonders gutes Beispiel hierfür ist Microsoft Copilot, ein KI-Tool, das auf leistungsstarken Sprachmodellen basiert und in Microsoft Office-Produkte integriert ist. Copilot kann Ausbildern auf verschiedenste Weise helfen.

Die Software wird bei der GEA AG schon benutzt, allerdings nur für Büro Angestellte.

Helfen könnte Copilot bei:

Automatisierte Erstellung von Arbeitsmaterialien

Eine der wichtigsten Stärken von Microsoft Copilot liegt in der Automatisierung administrativer Aufgaben, die Ausbilder oft zeitlich stark beanspruchen. Copilot kann bei der Erstellung von Lernmaterialien wie Arbeitsblättern, Übungsaufgaben und Präsentationen unterstützen. Indem es Eingabebefehle verarbeitet, kann Copilot auf der Basis von Quellen und Vorgaben automatisiert Arbeitsmaterialien generieren, die dann direkt genutzt oder leicht angepasst werden können. Dadurch erhalten Ausbilder mehr Zeit für die individuelle Betreuung und können ihre Ressourcen besser verteilen.

⁵ Internationale Hochschule / letzter Zugriff 22.03.2025, <https://www.iu.de/news/iu-internationale-hochschule-entwickelt-eigenen-ki-agenten-fuer-die-lehre/>

Effizientes Zeitmanagement

Gerade in intensiven Ausbildungsumfeldern ist effizientes Zeitmanagement entscheidend. Copilot kann den Ausbildern dabei helfen, den Überblick über die Auszubildenden zu behalten und ihre Zeit effektiver zu nutzen. Automatisierte Erinnerungen, Zeitplanerstellungen und die Priorisierung von Aufgaben sind nur einige der Funktionen, die Copilot zur Verfügung stellt. Dadurch können sowohl Ausbilder als auch Auszubildende den Ausbildungsalltag besser strukturieren und den Lernprozess zielgerichtet gestalten.⁶⁶

6. Fazit und Ausblick

Fazit

Die fortschreitende Digitalisierung und die zunehmenden Anforderungen an Fachkräfte stellen Unternehmen wie die GEA AG vor erhebliche Herausforderungen in der Ausbildung. Traditionelle Ausbildungsmethoden können den modernen Anforderungen nicht immer gerecht werden, insbesondere im Hinblick auf die Vielfalt der Auszubildenden und die rasante Entwicklung neuer Technologien. Hier bietet Künstliche Intelligenz (KI) in Form von großen Sprachmodellen (LLMs) und spezialisierten KI-Agenten eine vielversprechende Lösung. Diese Technologien können dabei helfen, personalisierte Lerninhalte bereitzustellen, administrative Aufgaben zu automatisieren und Ausbilder bei der individuellen Betreuung der Lernenden zu unterstützen.

Der Einsatz von LLMs und KI-Agenten, wie Microsoft Copilot, ermöglicht es Ausbildern, ihre Ressourcen effizienter zu nutzen, da zeitraubende Aufgaben wie die Erstellung von Arbeitsmaterialien und die Planung von Schulungsaktivitäten automatisiert werden. Gleichzeitig können Auszubildende von sofortiger Unterstützung durch KI profitieren, die in der Lage ist, Fragen zu beantworten, Lernpfade zu personalisieren und regelmäßiges Feedback zu liefern. So wird der Lernprozess optimiert und die Qualität der Ausbildung kann kontinuierlich verbessert werden.

Ausblick

Die Integration von KI in die berufliche Ausbildung wird in den kommenden Jahren zunehmend an Bedeutung gewinnen. Unternehmen wie die GEA AG werden verstärkt KI-gestützte Systeme einführen müssen, um den sich verändernden Anforderungen gerecht zu werden und die Qualität der Ausbildung zu sichern. Ein weiterentwickelter Einsatz von LLMs und maßgeschneiderten KI-Agenten könnte nicht nur die administrativen Aufgaben der Ausbilder entlasten, sondern auch die Ausbildung noch stärker auf die individuellen Bedürfnisse der Lernenden ausrichten.

KI setzen, um ihren Auszubildenden den Zugang zu neuesten Technologien zu ermöglichen, ohne dass sie ständig auf externe Fachkräfte angewiesen sind. In Kombination mit den technologischen Entwicklungen im Bereich der Industrie 4.0, KI und Vernetzung könnte dies einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung der beruflichen Ausbildung leisten und den Herausforderungen der digitalen Transformation entgegenwirken.

Insgesamt zeigt sich, dass KI ein bedeutendes Potenzial zur Verbesserung der beruflichen Ausbildung bietet und eine Schlüsselrolle in der Gestaltung der Ausbildungslandschaft der Zukunft spielen wird.

KI kann eingesetzt werden, um Auszubildenden den Zugang zu neuesten Technologien zu ermöglichen, ohne dass sie ständig auf externe Fachkräfte angewiesen sind. In Verbindung mit den fortschreitenden Entwicklungen in den Bereichen Industrie 4.0, KI und Vernetzung könnte dies einen entscheidenden Beitrag zur Weiterentwicklung der beruflichen Ausbildung leisten und den Herausforderungen der digitalen Transformation entgegenwirken.

Insgesamt zeigt sich, dass KI ein enormes Potenzial zur Verbesserung der beruflichen Ausbildung bietet und eine Schlüsselrolle bei der Gestaltung der Ausbildungslandschaft der Zukunft spielen wird.

⁶⁶ Microsoft 365 Copilot / letzter Zugriff 22.03.2025, <https://learn.microsoft.com/de-de/copilot/microsoft-365/microsoft-365-copilot-overview>

7. Literaturverzeichnis

¹ DGB – Ausbildungsreport vom 22.August 2024 (S.18-19)

https://www.dgb.de/fileadmin/download_center/Studien/DGB-Jugend-Ausbildungsreport_2024.pdf (letzter Zugriff 22.03.2025)

² Bertelsmann Stiftung – Heterogenität in der Berufsbildung (S.7) / letzter Zugriff 22.03.2025

https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user_upload/Heterogenitaet_Berufsbildg.pdf

³ Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering / letzter Zugriff 22.03.2025

<https://www.iese.fraunhofer.de/blog/wie-funktionieren-llms/>

⁴ IBM – Was ist ein Transformer Modell? / letzter Zugriff 22.03.2025

<https://www.ibm.com/de-de/think/topics/transformer-model>

⁵ Internationale Hochschule / letzter Zugriff 22.03.2025

<https://www.iu.de/news/iu-internationale-hochschule-entwickelt-eigenen-ki-agenten-fuer-die-lehre/>

⁶ Microsoft 365 Copilot / letzter Zugriff 22.03.2025

<https://learn.microsoft.com/de-de/copilot/microsoft-365/microsoft-365-copilot-overview>

TDR 1

Technikdimension von Digitalisierung und KI: KI-Potenzial für die Tarifvertragsdatenbank bei ver.di

vorgelegt von:
Tobias Marx

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Herausforderungen im Umgang mit der Datenbank	1
3.	KI-Technologielösungen und Logiken	2
3.1.	Natural Language Processing (NLP)	2
3.2.	Machine Learning (ML)	3
3.3.	Generative KI	4
3.4.	Optical Character Recognition (OCR)	5
3.5.	Knowledge Graphs	7
4.	Implementierung bei ver.di	8
5.	Fazit	9
6.	Literaturverzeichnis	10

1. Einleitung

Die Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft (ver.di) steht als eine der größten deutschen Gewerkschaften vor der Herausforderung, eine enorme Menge an Tarifverträgen und rechtlichen Dokumenten effizient zu verwalten und zu nutzen. Mit über 13.000 Tarifverträgen in ihrer Datenbank ist die manuelle Durchsuchung und Analyse dieser Dokumente eine zeitaufwendige und fehleranfällige Aufgabe. In diesem Kontext bietet der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) ein erhebliches Potenzial zur Optimierung dieser Prozesse. Dieser Transfer-Dokumentations-Report (TDR) analysiert den aktuellen Zustand des KI-Einsatzes bei ver.di, mit besonderem Fokus auf die Tarifvertragsdatenbank, und entwickelt einen möglichen Soll-Zustand unter Berücksichtigung verschiedener KI-Technologien und ihrer Implementierungsmöglichkeiten.

Ver.di, gegründet im Jahr 2001, ist mit rund 1,9 Millionen Mitgliedern die zweitgrößte Gewerkschaft in Deutschland. Als Multibranchengewerkschaft vertritt ver.di Arbeitnehmer aus verschiedenen Dienstleistungssektoren, was sich in der Vielfalt und Komplexität der verwalteten Tarifverträge widerspiegelt. Die Tarifvertragsdatenbank von ver.di umfasst über 13.000 Dokumente, die unterschiedliche Branchen, Regionen und Zeiträume abdecken. Diese Datenbank ist ein zentrales Instrument für die Gewerkschaftsarbeit, da sie die Grundlage für Verhandlungen, Beratungen und strategische Entscheidungen bildet. Der aktuelle Zustand der Tarifvertragsdatenbank bei ver.di ist geprägt von einer einfachen Datenbankabfragefunktion. Die Suche erfolgt primär über Überschriften, Dokumentennummern oder einzelne Tarifschlüssel sowie nach Fachbereichen und Fachgruppen. Die Inhalte der Tarifverträge selbst sind jedoch nicht erfasst oder durchsuchbar. Dies bedeutet, dass die Informationen innerhalb der Verträge nicht direkt zugänglich sind und eine manuelle Durchsicht der Dokumente erforderlich ist, um spezifische Details zu finden. Diese Einschränkung limitiert die Effizienz der Informationsgewinnung und -nutzung erheblich. Der erste Teil beschäftigt sich mit den Herausforderungen im Umgang mit der Datenbank. Der zweite Teil mit den KI-Technologielösungen und Logiken.

2. Herausforderungen im Umgang mit der Datenbank

Die Verwaltung und Nutzung von Datenbanken stellen Gewerkschaften und große Organisationen vor vielfältige Herausforderungen, die ein komplexes Zusammenspiel technischer, organisatorischer und rechtlicher Aspekte erfordern. Eine der zentralen Problematiken liegt in der Datenintegration und -qualität. Organisationen sehen sich oft mit der Aufgabe konfrontiert, heterogene Daten aus diversen Quellen zu einem planvollen, gut koordinierten Ganzen zusammenzuführen. Die Inkonsistenz der Daten, die aus unterschiedlichen operativen Systemen stammen, erschwert diesen Prozess erheblich und kann zu signifikanten Problemen bei der Analyse und Interpretation führen. Um eine hohe Datenqualität zu gewährleisten, sind kontinuierliche Bereinigungsprozesse und die Etablierung einheitlicher Standards unerlässlich.¹ Mit dem exponentiellen Wachstum der Datenmengen steigen auch die Anforderungen an die Skalierbarkeit und Performance von Datenbanksystemen. Insbesondere im Kontext von KI-Anwendungen, die oft eine Echtzeitverarbeitung großer Datenmengen erfordern, werden fortschrittliche Technologien wie In-Memory-Verarbeitung und verteilte Architekturen zunehmend wichtiger. Diese Technologien ermöglichen es, die wachsenden Datenvolumina effizient zu bewältigen und gleichzeitig die Reaktionszeiten des Systems zu optimieren.²

Ein weiterer kritischer Aspekt ist die Gewährleistung von Datensicherheit und die Einhaltung von Compliance-Vorschriften. Gerade in Gewerkschaftsdatenbanken, die oft hochsensible personenbezogene Daten enthalten, ist der Schutz dieser Informationen von höchster Priorität. Die Implementierung robuster Sicherheitsmaßnahmen und die Einhaltung strenger Datenschutzbestimmungen wie der DSGVO stellen Organisationen vor komplexe rechtliche und technische Herausforderungen. Es gilt, ein Gleichgewicht zwischen Datenzugänglichkeit für berechtigte Nutzer und dem Schutz vor unbefugtem Zugriff zu finden.³

Die analytische Eignung der Daten stellt eine weitere Hürde dar. Viele operative Datenbanken sind primär für transaktionale Zwecke konzipiert und nicht für komplexe analytische Aufgaben optimiert. Um diese Daten für fortgeschrittene Analysen und KI-Anwendungen nutzbar zu machen, sind oft

¹ Hendricks, Noah: Data Integration Process: Best Practises in 2024. <https://syncmatters.com/blog/data-integration-process> (Zugriff: 02.03.2025).

² Patino, Alexander: Introduction to Database Scalability | Aerospike, 16.12.2024. <https://aerospike.com/blog/database-scalability/> (Zugriff: 02.03.2025).

³ Woodie, Alex: Aerospike Simplifies Global Data Management with NoSQL Update, 18.11.2020. <https://www.biqdata-wire.com/2020/11/18/aerospike-simplifies-global-data-management-with-nosql-update/> (Zugriff: 02.03.2025).

aufwendige ETL-Prozesse (Extract, Transform, Load) erforderlich. Die Implementierung von Data-Warehouse-Lösungen kann dabei helfen, die Daten in ein Format zu bringen, das für analytische Zwecke besser geeignet ist und eine effizientere Verarbeitung ermöglicht. Schließlich stellt der rasante technologische Wandel im Bereich der Datenbanktechnologien und KI-Systeme Organisationen vor die Herausforderung, kontinuierlich auf dem neuesten Stand zu bleiben. Dies erfordert nicht nur regelmäßige Anpassungen der technischen Infrastruktur, sondern auch fortlaufende Schulungen und Weiterbildungen der Mitarbeiter. Organisationen müssen eine Balance finden zwischen der Integration neuer, innovativer Technologien und der Aufrechterhaltung bestehender Systeme, um Kontinuität und Innovation gleichermaßen zu gewährleisten.⁴

3. KI-Technologielösungen und Logiken

Für die Optimierung der Tarifvertragsdatenbank kommen verschiedene KI-Technologien in Frage, die nachfolgend näher vorgestellt und erläutert werden:

3.1. Natural Language Processing (NLP)

Natural Language Processing (NLP) hat sich als eine Schlüsseltechnologie für die Optimierung von Datenbanken und insbesondere für die Verarbeitung komplexer Dokumente wie Tarifverträge erwiesen. Als Teilgebiet der künstlichen Intelligenz beschäftigt sich NLP mit der Interaktion zwischen Computern und menschlicher Sprache, wobei seine Entwicklung bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts zurückreicht. Seitdem hat NLP bemerkenswerte Fortschritte gemacht und ermöglicht es Computern heute, menschliche Sprache auf einem zunehmend anspruchsvollerem Niveau zu verstehen, zu interpretieren und zu generieren.⁵

Im Kontext von Datenbanken und Dokumentenmanagement bietet NLP vielfältige Möglichkeiten, die die Effizienz und Effektivität der Informationsverarbeitung erheblich steigern können. Eine zentrale Anwendung ist die Textanalyse und -extraktion, bei der NLP-Algorithmen automatisch relevante Informationen aus unstrukturierten Texten wie Tarifverträgen erkennen und extrahieren können. Dies ermöglicht eine schnelle und präzise Erfassung wichtiger Vertragsinhalte, ohne dass eine manuelle Durchsicht jedes einzelnen Dokuments erforderlich ist.⁶ Darüber hinaus revolutioniert NLP die Art und Weise, wie wir Informationen in Datenbanken suchen und finden. Durch die Implementierung semantischer Suchtechnologien können Suchanfragen deutlich verbessert werden, indem der Kontext und die Bedeutung von Wörtern berücksichtigt werden. Dies führt zu genaueren und relevanteren Suchergebnissen, was besonders in komplexen Dokumentensammlungen wie Tarifvertragsdatenbanken von unschätzbarem Wert ist.⁷ Ein weiterer bedeutender Vorteil von NLP liegt in der Fähigkeit zur automatischen Klassifizierung von Dokumenten. Basierend auf ihrem Inhalt können Verträge und andere Dokumente automatisch kategorisiert werden, was die Organisation und Verwaltung großer Dokumentenbestände erheblich erleichtert. Diese Funktion ist besonders nützlich für Gewerkschaften und Organisationen, die mit einer Vielzahl von Verträgen und rechtlichen Dokumenten arbeiten.⁸

Die Anwendungsbereiche von NLP erstrecken sich weit über das Dokumentenmanagement hinaus. In der maschinellen Übersetzung ermöglicht NLP die automatische Übersetzung von Texten zwischen verschiedenen Sprachen, was in einer globalisierten Arbeitswelt von großer Bedeutung ist. Die Textklassifikation und Sentiment Analyse finden Anwendung in der Marktforschung und im Kundenservice, während Spracherkennung und Dialogsysteme die Mensch-Maschine-Interaktion revolutionieren.⁹ Trotz dieser beeindruckenden Fortschritte steht NLP weiterhin vor Herausforderungen. Die Verarbeitung von Kontext, die Auflösung von Mehrdeutigkeiten und das Verständnis kultureller Nuancen bleiben komplexe Aufgaben, an denen intensiv geforscht wird. Die Zukunft von NLP verspricht weitere Verbesserungen in der Fähigkeit von Maschinen, natürliche Sprache zu verstehen und zu verarbeiten. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Integration multimodaler Daten, also der Kombination von Text mit

⁴ O. V.: Master Real-Time Analytics with Aerospike | Aerospike Database, 09.06.2024. <https://risingwave.com/blog/master-real-time-analytics-with-aerospike-aerospike-database/> (Zugriff: 02.03.2025).

⁵ Polzin, Alexander: Natural Language Processing - eine kurze Geschichte, 23.03.2022. <https://blog.big-picture.com/natural-language-processing-eine-kurze-geschichte/> (Zugriff: 02.03.2025).

⁶ Austin, Justin: Kensho Industry Use Case: Natural Language Processing for Document Management Systems, 28.06.2023. <https://blog.kensho.com/kensho-industry-use-case-natural-language-processing-for-document-management-systems-62cbbabd7b53> (Zugriff: 02.03.2025).

⁷ Ertel, Wolfgang: Grundkurs Künstliche Intelligenz. Eine praxisorientierte Einführung, Wiesbaden 2021, S. 22.

⁸ Austin 28. Juni 2023.

⁹ Ertel 2021, S. 339.

anderen Informationsquellen wie Bildern oder Audio, um ein umfassenderes Sprachverständnis zu erreichen.¹⁰ Parallel zu diesen technologischen Entwicklungen gewinnt die ethische Dimension von NLP zunehmend an Bedeutung. Die Entwicklung verantwortungsvoller KI-Systeme, die Privatsphäre respektieren und frei von Vorurteilen sind, ist ein zentrales Anliegen der Forschungsgemeinschaft.¹¹ Die Zukunft von NLP liegt in der weiteren Verbesserung der Verständnisfähigkeiten von Maschinen für natürliche Sprache, der Integration von multimodalen Daten und der Entwicklung ethischer und verantwortungsvoller KI-Systeme.¹²

3.2. Machine Learning (ML)

Machine Learning (ML) hat sich als ein zentrales und dynamisches Teilgebiet der künstlichen Intelligenz etabliert, dessen Wurzeln bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts zurückreichen. Seitdem hat ML beeindruckende Fortschritte gemacht und sich zu einem mächtigen Werkzeug entwickelt, das in zahlreichen Bereichen von der Bildverarbeitung bis zur komplexen Entscheidungsfindung, Anwendung findet. Die Besonderheit von ML-Algorithmen liegt in ihrer Fähigkeit, aus Daten zu lernen und Muster zu erkennen, ohne explizit dafür programmiert zu werden. Dies eröffnet im Datenbankkontext vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, die von der Entwicklung präziser Vorhersagemodelle über die Erkennung von Anomalien bis hin zur Unterstützung bei komplexen Entscheidungsprozessen reichen. Die Grundprinzipien des Machine Learning basieren auf mehreren Schlüsselkonzepten. Das datenbasierte Lernen steht im Zentrum dieser Technologie, wobei Algorithmen Muster in großen Datenmengen identifizieren und Entscheidungen mit minimaler menschlicher Intervention treffen. Ein weiteres wichtiges Prinzip ist die Generalisierung, bei der ML-Modelle darauf abzielen, aus Trainingsdaten gewonnenes Wissen auf neue, ungesehene Daten zu übertragen. Während des Trainingsprozesses liegt der Fokus auf der Fehlerminimierung, wobei die Algorithmen kontinuierlich versuchen, eine Zielfunktion zu optimieren. Schließlich zeichnet sich ML durch einen Prozess der wiederholenden Verbesserung aus, bei dem die Modelle ihre Leistung durch wiederholtes Training und Anpassung ihrer Parameter stetig verbessern.¹³

Das Feld des Machine Learning lässt sich in drei Hauptkategorien unterteilen: überwachtes Lernen, unbeaufsichtigtes Lernen und verstärkendes Lernen. Beim überwachten Lernen werden Modelle mit gelabelten Daten trainiert, um Vorhersagen zu treffen. Typische Anwendungen umfassen Klassifikations- und Regressionsaufgaben, die durch Algorithmen wie lineare Regression, logistische Regression, Support Vector Machines und Entscheidungsbäume realisiert werden. Im Gegensatz dazu zielt das unbeaufsichtigte Lernen darauf ab, Muster in ungelabelten Daten zu entdecken. Hier kommen Techniken wie Clustering, Dimensionsreduktion und Anomalieerkennung zum Einsatz, die durch Algorithmen wie K-Means, Principal Component Analysis (PCA) und Autoencoders umgesetzt werden. Das verstärkende Lernen, die dritte Kategorie, basiert auf dem Prinzip des Lernens durch Interaktion mit einer Umgebung, wobei das Ziel darin besteht, Belohnungen zu maximieren. Diese Methode findet Anwendung in Bereichen wie Robotik, Spielstrategien und autonomen Systemen.¹⁴

In den letzten Jahren haben sich fortgeschrittene ML-Techniken entwickelt, die die Grenzen des Machbaren weiter verschieben. Deep Learning, basierend auf künstlichen neuronalen Netzen mit mehreren Schichten, hat sich als besonders leistungsfähig in Bereichen wie Bildverarbeitung, Spracherkennung und natürlicher Sprachverarbeitung erwiesen. Architekturen wie Convolutional Neural Networks (CNNs), Recurrent Neural Networks (RNNs) und Long Short-Term Memory (LSTM) Networks bilden die Grundlage für viele bahnbrechende Anwendungen. Transfer Learning, eine weitere fortgeschrittene Technik, ermöglicht es, vortrainierte Modelle für neue, verwandte Aufgaben zu nutzen, was die Effizienz und Leistung erheblich verbessert. Generative Adversarial Networks (GANs) haben sich als leistungsfähige Werkzeuge zur Generierung realistischer Daten erwiesen, während Graph Neural Networks (GNNs) neue Möglichkeiten für die Analyse komplexer, graphstrukturierter Daten eröffnen.¹⁵

¹⁰ Ertel 2021, S. 338.

¹¹ Polzin23.03.2022.

¹² Aggerwal, Shanal: What is NLP? The Role of NLP in Artificial Intelligence and Future Trends, 23.08.2024. <https://www.tech-headcorp.com/blog/natural-learning-processing-in-artificial-intelligence/> (Zugriff: 02.03.2025).

¹³ Ertel 2021, S. 217.

¹⁴ Ertel 2021, S. 368, S. 340, S. 345.

¹⁵ Ertel 2021, S. 321.

Mit fortschreitender Forschung und technologischer Entwicklung wird erwartet, dass Machine Learning weiterhin transformative Auswirkungen auf Wissenschaft, Industrie und Gesellschaft haben wird. Die Fähigkeit, aus großen Datenmengen zu lernen und komplexe Muster zu erkennen, macht ML zu einem unverzichtbaren Werkzeug in einer zunehmend datengetriebenen Welt.¹⁶

3.3. Generative KI

Generative KI, insbesondere Modelle wie GPT (Generative Pretrained Transformer), hat in den letzten Jahren eine Revolution im Bereich der künstlichen Intelligenz ausgelöst. Diese Technologie ermöglicht es, neue Inhalte basierend auf vorhandenen Daten zu erzeugen, was weitreichende Implikationen für verschiedene Anwendungsbereiche hat. Im Kontext von Datenbanken und Dokumentenmanagement eröffnet dies faszinierende Möglichkeiten, die die Art und Weise, wie wir mit Informationen umgehen, grundlegend verändern können.¹⁷

Eine der bemerkenswertesten Anwendungen ist die automatische Erstellung von Zusammenfassungen. Komplexe Dokumente wie Tarifverträge, die oft hunderte Seiten umfassen, können durch generative KI-Modelle auf prägnante Zusammenfassungen reduziert werden. Dies ermöglicht es Fachleuten, schnell den Kern eines Dokuments zu erfassen, ohne sich durch umfangreiche Texte arbeiten zu müssen. Darüber hinaus kann die Technologie bei der Inhaltsgeneration unterstützen, indem sie bei der Erstellung neuer Vertragsklauseln oder Dokumententwürfe hilft. Dies kann den Prozess der Vertragserstellung erheblich beschleunigen und gleichzeitig die Konsistenz und Qualität der Dokumente verbessern.

Ein weiterer revolutionärer Aspekt ist die Möglichkeit interaktiver Abfragen. Generative KI-Systeme können komplexe Fragen zu Vertragsinhalten in natürlicher Sprache beantworten, was den Zugang zu Informationen demokratisiert und die Effizienz bei der Informationssuche drastisch erhöht.¹⁸

Die Funktionsweise der generativen KI basiert auf mehreren Schlüsselprinzipien. Zunächst steht das datenbasierte Lernen im Mittelpunkt. GenKI-Algorithmen lernen aus enormen Datenmengen, anstatt explizit programmiert zu werden. Dies ermöglicht es ihnen, Muster und Zusammenhänge zu erkennen, die für Menschen oft nicht offensichtlich sind. Ein weiteres wichtiges Konzept sind die sogenannten Foundation Models. Diese vortrainierten Modelle dienen als Ausgangspunkt für verschiedene GenKI-Anwendungen und können für spezifische Aufgaben feinabgestimmt werden.¹⁹

Die Architektur dieser Modelle basiert auf neuronalen Netzwerken, die vom menschlichen Gehirn inspiriert sind. Sie verarbeiten Daten in miteinander verbundenen Schichten von "Neuronen", was komplexe Berechnungen und Mustererkennungen ermöglicht. Eine besonders innovative Entwicklung sind Generative Adversarial Networks (GANs), die aus zwei konkurrierenden neuronalen Netzen bestehen und zur Erzeugung äußerst realistischer Daten verwendet werden.

Die Transformer-Architektur, die besonders effektiv bei der Verarbeitung von Sequenzdaten ist, hat sich als bahnbrechend für die Entwicklung leistungsfähiger Sprachmodelle erwiesen. Sie ermöglicht es, Kontextinformationen über lange Sequenzen hinweg zu berücksichtigen, was für das Verständnis und die Generierung natürlicher Sprache entscheidend ist.²⁰ Der Prozess der generativen KI lässt sich in drei Hauptphasen unterteilen. Zunächst erfolgt das Training des Foundation Models, bei dem große Mengen unstrukturierter Daten verwendet werden, um ein Basismodell zu trainieren. In dieser Phase lernt das Modell, Muster und Beziehungen in den Daten zu erkennen. Anschließend folgt die Phase des Fine-Tuning und der Anpassung, in der das vortrainierte Modell für spezifische Aufgaben oder Domänen optimiert wird. Schließlich kommt die eigentliche Generierung von Inhalten, bei der das Modell basierend auf Eingabeaufforderungen (Prompts) neue Inhalte erzeugt.²¹

Die technologischen Grundlagen der generativen KI umfassen verschiedene fortschrittliche Ansätze. Large Language Models (LLMs) sind spezialisiert auf die Verarbeitung und Generierung von Text und bilden das Rückgrat vieler generativer KI-Anwendungen. Variational Autoencoders (VAEs) sind generative Modelle, die latente Repräsentationen von Daten lernen und so in der Lage sind, neue, ähnliche

¹⁶ Jayaseelan, Nivas: 20 Concepts to Learn If You Want to Understand Deep Learning in 2023, 07.08.2023. <https://www.e2enet-works.com/blog/20-concepts-to-learn-if-you-want-to-understand-deep-learning-in-2023> (Zugriff: 02.03.2025).

¹⁷ Ertel 2021, S. 338.

¹⁸ Ertel 2021, S. 339.

¹⁹ Osni: 10 use cases of generative AI - document processing, 14.01.2025. <https://www.swiftask.ai/blog/10-use-cases-of-generative-ai> (Zugriff: 02.03.2025).

²⁰ Ertel 2021, S. 321, S. 322.

²¹ Ertel 2021, S. 296.

Daten zu erzeugen. Diffusion Models, eine neuere Entwicklung, funktionieren durch schrittweise Hinzufügung und Entfernung von Rauschen in den Trainingsdaten und haben sich als besonders effektiv bei der Bildgenerierung erwiesen.²² Die Anwendungsbereiche der generativen KI sind vielfältig und reichen weit über Textgenerierung und Sprachverarbeitung hinaus. In der Bildgenerierung und -bearbeitung hat diese Technologie zu beeindruckenden Fortschritten geführt, die es ermöglichen, hochwertige Bilder aus textuellen Beschreibungen zu erzeugen oder bestehende Bilder auf kreative Weise zu manipulieren. Im Bereich der Musikkomposition können generative Modelle neue Melodien und Harmonien erzeugen, die menschliche Kreativität ergänzen oder inspirieren. Die Codegenerierung ist ein weiteres faszinierendes Anwendungsgebiet, bei dem KI-Systeme in der Lage sind, Programmcode basierend auf natürlichsprachlichen Beschreibungen zu erzeugen. Schließlich spielt die Datenaugmentation für Machine Learning eine wichtige Rolle, indem sie hilft, Trainingsdatensätze zu erweitern und die Leistung von ML-Modellen zu verbessern.²³

Trotz dieser beeindruckenden Fortschritte steht die generative KI vor verschiedenen Herausforderungen. Ethische Überlegungen und Fragen der Fairness sind von zentraler Bedeutung, da diese Technologien das Potenzial haben, Vorurteile zu verstärken oder Fehlinformationen zu verbreiten. Die Verbesserung der Interpretierbarkeit und Erklärbarkeit von Modellen ist ein weiteres wichtiges Forschungsgebiet, da es entscheidend ist, die Entscheidungsprozesse dieser komplexen Systeme zu verstehen. Die Entwicklung effizienterer Trainingsmethoden ist angesichts des enormen Rechenaufwands, der für das Training großer Modelle erforderlich ist, von großer Bedeutung. Schließlich bleibt die Integration von domänenspezifischem Wissen eine Herausforderung, da es darum geht, das breite, aber oft oberflächliche Wissen generativer Modelle mit tiefem Fachwissen zu verbinden.²⁴ Die Zukunft der generativen KI verspricht weitere spannende Entwicklungen. Fortschritte in Bereichen wie multimodalen Modellen, die verschiedene Arten von Eingaben (Text, Bild, Audio) integrieren können, werden erwartet. Verbesserte Kontextverarbeitung wird es KI-Systemen ermöglichen, noch nuancierter und situationsgerechter zu kommunizieren. Langfristig streben Forscher die Entwicklung von KI-Systemen mit tieferem Verständnis und Reasoning-Fähigkeiten an, die dem menschlichen Denken näherkommen.²⁵

Die Erweiterung auf externe Quellen könnte über ein Retrieval-Augmented Generation (RAG) erfolgen, welche eine fortschrittliche KI-Technologie ist, die sich auf die Kombination von Informationsabruf und Textgenerierung konzentriert. Diese Technologie wurde entwickelt, um die Schwächen herkömmlicher generativer KI-Modelle zu überwinden, indem sie externe Wissensquellen in Echtzeit integriert. RAG ist besonders nützlich für Anwendungen, bei denen aktuelle und präzise Informationen erforderlich sind. Die Entwicklung von RAG basiert auf den Fortschritten in den Bereichen der Natural Language Processing (NLP) und der generativen KI. Die Technologie wurde durch die Fortschritte bei großen Sprachmodellen wie GPT-3 und GPT-4 ermöglicht. Während diese Modelle beeindruckende Fähigkeiten zur Textgenerierung besitzen, sind sie durch ihre begrenzten Wissensdaten eingeschränkt, da sie nur auf den Daten basieren, mit denen sie trainiert wurden. RAG adressiert dieses Problem durch die Integration von Retrieval-Systemen, die relevante Informationen aus externen Quellen abrufen können. Die Funktionsweise von RAGs umfasst mehrere Schritte. Zunächst wird ein Retrieval-Modul eingesetzt, um relevante Informationen aus einer externen Wissensquelle zu finden. Dies geschieht mithilfe von Technologien wie Vektor-Suchmaschinen oder semantischen Suchalgorithmen, die den Kontext der Anfrage berücksichtigen. Nachdem die relevanten Informationen abgerufen wurden, werden diese an ein generatives KI-Modell weitergeleitet. Das Modell verwendet die abgerufenen Daten als Kontext, um kohärente und informative Antworten zu erstellen.²⁶

3.4. Optical Character Recognition (OCR)

Die Optical Character Recognition (OCR) Technologie hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem unverzichtbaren Werkzeug im Bereich des Dokumentenmanagements entwickelt. OCR ermöglicht die Umwandlung von Bildern, die Text enthalten, in maschinenlesbaren und durchsuchbaren Text. Diese

²² Brownlee, Jason: A Gentle Introduction to Generative Adversarial Networks (GANs), 19.07.2019. <https://machinelearningmastery.com/what-are-generative-adversarial-networks-gans/> (Zugriff: 02.03.2025).

²³ O. V.: Fine-tuning - OpenAI API. <https://platform.openai.com/docs/guides/fine-tuning> (Zugriff: 02.03.2025).

²⁴ O. V.: Design Principles for Generative AI. <https://experience.sap.com/fiori-design-web/design-principles-for-generative-ai/> (Zugriff: 02.03.2025).

²⁵ Junco, Pablo: The Power Of Fine-Tuning In Generative AI, 10.10.2023. <https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2023/10/10/the-power-of-fine-tuning-in-generative-ai/> (Zugriff: 02.03.2025).

²⁶ O. V.: Was ist RAG? – Retrieval Augmented Generation erklärt – AWS. <https://aws.amazon.com/de/what-is/retrieval-augmented-generation/> (Zugriff am 02.03.2025).

Fähigkeit eröffnet eine Vielzahl von Möglichkeiten, insbesondere für Organisationen, die mit großen Mengen an Papierdokumenten oder gescannten Dateien arbeiten.²⁷

Eine der Hauptanwendungen von OCR liegt in der Digitalisierung von Papierdokumenten. In vielen Organisationen, einschließlich Gewerkschaften, existieren noch immer umfangreiche Archive mit physischen Dokumenten. Die Umwandlung dieser gescannten Dokumente in durchsuchbaren Text mittels OCR ermöglicht nicht nur eine effizientere Speicherung, sondern auch eine deutlich verbesserte Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der Informationen. Mitarbeiter können nun in Sekundenschnelle nach spezifischen Begriffen oder Phrasen in tausenden von Dokumenten suchen, was zuvor Tage oder Wochen manueller Arbeit erfordert hätte.²⁸

Darüber hinaus bietet OCR die Möglichkeit zur automatischen Datenextraktion. Diese Funktion ist besonders wertvoll bei der Verarbeitung strukturierter Dokumente wie Formularen, Rechnungen oder standardisierten Verträgen. OCR-Systeme können spezifische Informationen wie Namen, Daten, Beträge oder andere relevante Daten erkennen und extrahieren. Dies automatisiert zeitaufwändige manuelle Dateneingabeprozesse und reduziert gleichzeitig die Fehleranfälligkeit bei der Datenerfassung erheblich.²⁹

Ein weiterer bedeutender Vorteil von OCR liegt in der Verbesserung von Archivierungs- und Indizierungsprozessen. Durch die Umwandlung von Bilddateien in durchsuchbaren Text wird die Suche und der Zugriff auf große Mengen historischer Dokumente erheblich erleichtert. Dies ist besonders wertvoll für Organisationen wie Gewerkschaften, die oft auf jahrzehntealte Verträge oder Vereinbarungen zurückgreifen müssen. Ein gut implementiertes OCR-System ermöglicht es, diese historischen Dokumente ebenso leicht zu durchsuchen und zu analysieren wie aktuelle digitale Dokumente.³⁰

Die Integration von OCR-Technologie in Datenbanksysteme und Dokumentenmanagement-Lösungen eröffnet neue Dimensionen in der Verwaltung und Nutzung von Informationsressourcen. Für Gewerkschaften und große Organisationen bedeutet dies eine signifikante Steigerung der Effizienz bei der Verwaltung ihrer Dokumente. Allerdings ist es wichtig zu betonen, dass die erfolgreiche Implementierung von OCR-Systemen eine sorgfältige Planung und Anpassung an die spezifischen Anforderungen und Herausforderungen jeder Organisation erfordert.

Bei der Entwicklung maßgeschneiderter Lösungen ist es oft vorteilhaft, OCR mit anderen KI-Technologien zu kombinieren. Beispielsweise kann die Verbindung von OCR mit Natural Language Processing (NLP) die Fähigkeit zur Textanalyse und Informationsextraktion weiter verbessern. Machine Learning-Algorithmen können eingesetzt werden, um die Genauigkeit der OCR-Erkennung kontinuierlich zu verbessern, insbesondere bei schwierigen Dokumenten wie handschriftlichen Notizen oder alten, verblassten Texten.³¹

Die Implementierung von OCR-Technologie bringt auch Herausforderungen mit sich. Die Qualität der Erkennung kann stark variieren, abhängig von Faktoren wie der Bildqualität, der Schriftart oder dem Layout des Originaldokuments. Daher ist es oft notwendig, OCR-Systeme speziell für die Arten von Dokumenten zu trainieren, mit denen eine Organisation typischerweise arbeitet. Datenschutz und Sicherheit sind weitere wichtige Aspekte, die berücksichtigt werden müssen, insbesondere wenn sensible Informationen verarbeitet werden.³²

Trotz dieser Herausforderungen überwiegen die Vorteile von OCR in den meisten Fällen deutlich. Die Technologie ermöglicht es Organisationen, ihre Informationsressourcen effizienter zu verwalten, schneller auf relevante Daten zuzugreifen und fundiertere Entscheidungen zu treffen. Für Gewerkschaften

²⁷ O. V.: What is Optical Character Recognition (OCR)?, 18.04.2024. <https://www.ibm.com/think/topics/optical-character-recognition> (Zugriff: 02.03.2025).

²⁸ Güvercinci, Timur: Why is OCR so important for document management systems? <https://docuply.io/en/why-is-ocr-so-important-for-document-management-systems/> (Zugriff: 02.03.2025).

²⁹ O. V.: Here is why Enterprise-grade Optical Character Recognition (OCR) and Natural Language Processing (NLP) are critical for your organization, 23.09.2023. <https://www.adlibsoftware.com/news/here-is-why-enterprise-grade-optical-character-recognition-ocr-and-natural-language-processing-nlp-are-critical-for-your-organization> (Zugriff: 02.03.2025).

³⁰ O. V.: Supercharging Workflow Automation: Combining OCR and Agentic AI, 28.01.2025. <https://www.veryfi.com/ocr-api-platform/ocr-agentic-ai-workflow-automation/> (Zugriff: 02.03.2025).

³¹ Orza, Patricia: 11 Real-Life Examples of NLP in Action, 30.09.2024. <https://levity.ai/blog/11-nlp-real-life-examples> (Zugriff: 02.03.2025).

³² O. V.: What are the challenges and limitations of OCR technology?, 02.08.2023. <https://www.electronicofficesystems.com/2023/08/02/what-are-the-challenges-and-limitations-of-ocr-technology/> (Zugriff: 02.03.2025).

kann dies bedeuten, dass sie schneller auf relevante Präzedenzfälle oder historische Vereinbarungen zugreifen können, was ihre Position in Verhandlungen stärken kann.³³

Die kontinuierliche Weiterentwicklung von OCR-Technologien in Verbindung mit anderen KI-Ansätzen verspricht, die Art und Weise, wie Organisationen mit Dokumenten und Informationen umgehen, weiter zu revolutionieren. Für Gewerkschaften und andere große Organisationen bietet dies die Chance, ihre Informationsressourcen noch effektiver zu nutzen und damit ihre Handlungsfähigkeit und Effizienz weiter zu steigern.³⁴

3.5. Knowledge Graphs

Knowledge Graphs haben sich in den letzten Jahren als leistungsfähige Strukturen zur Repräsentation und Organisation von Wissen etabliert. Sie bieten eine innovative Möglichkeit, Informationen in Form von Entitäten und deren Beziehungen darzustellen, was eine Vielzahl von Anwendungen und Vorteilen mit sich bringt.

Ein zentraler Vorteil von Knowledge Graphs liegt in ihrer Fähigkeit zur semantischen Vernetzung. Anders als traditionelle Datenbanken oder Dokumentensysteme ermöglichen Knowledge Graphs die Darstellung komplexer Beziehungen zwischen verschiedenen Konzepten und Entitäten. Dies bedeutet, dass Informationen nicht isoliert betrachtet werden, sondern in einem breiteren Kontext verstanden werden können. Beispielsweise könnte in einem Knowledge Graph für eine Gewerkschaft eine Entität "Tarifvertrag" mit Entitäten wie "Arbeitgeber", "Arbeitnehmer", "Lohngruppen" und "Gültigkeitszeitraum" verknüpft sein. Diese Vernetzung ermöglicht ein tieferes Verständnis der Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Aspekten des Arbeitsrechts und der Tarifverhandlungen.³⁵

Ein weiterer bedeutender Vorteil von Knowledge Graphs ist die Möglichkeit zur kontextbasierten Suche. Traditionelle Suchsysteme basieren oft auf einfachen Schlüsselwortabfragen, die den Kontext und die Beziehungen zwischen Informationen nicht berücksichtigen. Knowledge Graphs hingegen ermöglichen Suchanfragen, die diese komplexen Zusammenhänge einbeziehen. Ein Gewerkschaftsmitglied könnte beispielsweise nach "Urlaubsanspruch in der privaten Bankenbranche für Beschäftigte mit 10 Jahren Betriebszugehörigkeit" suchen, und das System würde nicht nur relevante Tarifverträge finden, sondern auch verwandte Informationen wie geltende Betriebsvereinbarungen oder relevante Gerichtsurteile berücksichtigen. Diese Art der kontextbasierten Suche führt zu präziseren und umfassenderen Suchergebnissen, was die Effizienz und Effektivität der Informationsgewinnung erheblich steigert.³⁶

Ein dritter, besonders faszinierender Aspekt von Knowledge Graphs ist ihre Fähigkeit zur Wissensextraktion. Durch die Verknüpfung und Analyse der in ihnen gespeicherten Informationen können Knowledge Graphs automatisch neue Erkenntnisse aus vorhandenen Daten ableiten. Dies geht über die bloße Speicherung und Abfrage von Informationen hinaus und nähert sich dem, was wir als "maschinelles Verstehen" bezeichnen könnten. In einem gewerkschaftlichen Kontext könnte ein Knowledge Graph beispielsweise Trends in der Entwicklung von Tarifverträgen über verschiedene Branchen und Zeiträume hinweg erkennen, potenzielle Konflikte zwischen verschiedenen Vereinbarungen identifizieren oder Vorhersagen über zukünftige Verhandlungspositionen treffen. Diese Fähigkeit zur Wissensextraktion macht Knowledge Graphs zu einem mächtigen Werkzeug für strategische Entscheidungsfindung und Planung.³⁷

Die Implementierung und Nutzung von Knowledge Graphs bringt jedoch auch Herausforderungen mit sich. Eine davon ist die initiale Erstellung und kontinuierliche Pflege des Graphen. Dies erfordert oft eine Kombination aus automatisierten Prozessen und menschlicher Expertise, um sicherzustellen, dass die dargestellten Informationen und Beziehungen akkurat und aktuell sind. Eine weitere Herausforderung

³³ Orza 30.09.2024.

³⁴ O. V.: OCR Integration for NLP Applications: Evaluating and Improving OCR Performance, 25.03.2024. <https://gpttutor-pro.com/ocr-integration-for-nlp-applications-evaluating-and-improving-ocr-performance/> (Zugriff: 02.03.2025).

³⁵ O. V.: Understanding Knowledge Graphs: Representation, Benefits, and Components, 14.11.2024. <https://www.lyrz.ai/glossaries/knowledge-graphs/> (Zugriff: 02.03.2025).

³⁶ Dong, Xin Luna: Generations of Knowledge Graphs: The Crazy Ideas and the Business Impact, 27. August 2023, Redmond/Washington. Online einsehbar unter: <https://arxiv.org/pdf/2308.14217> (Zugriff: 21.03.2025)

³⁷ Deer, Marcel: Enterprise Knowledge Graphs: Benefits and Use Cases, 03.04.2023. <https://www.unleash.so/a/blog/enterprise-knowledge-graphs-benefits-and-use-cases> (Zugriff: 02.03.2025).

liegt in der Entwicklung effektiver Abfrage- und Analysemethoden, die die volle Leistungsfähigkeit des Graphen ausschöpfen können.³⁸

Trotz dieser Herausforderungen bieten Knowledge Graphs enorme Potenziale für Organisationen wie Gewerkschaften, die mit komplexen Informationsstrukturen arbeiten. Sie ermöglichen ein tieferes Verständnis von Zusammenhängen, effizientere Informationssuche und -analyse sowie die Entdeckung neuer Erkenntnisse aus vorhandenen Daten. In einer Zeit, in der Informationen zunehmend zum entscheidenden Faktor für den Erfolg von Organisationen werden, können Knowledge Graphs einen signifikanten Wettbewerbsvorteil bieten. Die kontinuierliche Weiterentwicklung von Knowledge Graph-Technologien verspricht, die Art und Weise, wie Organisationen Wissen repräsentieren, verwalten und nutzen, weiter zu revolutionieren. Für Gewerkschaften und andere große Organisationen bietet dies die Chance, ihre Informationsressourcen noch effektiver zu nutzen, komplexe Zusammenhänge besser zu verstehen und fundierte Entscheidungen auf Basis umfassender Wissensstrukturen zu treffen.³⁹

4. Implementierung bei ver.di

Die Implementierung von KI-Technologien in die Tarifvertragsdatenbank von ver.di stellt ein komplexes, aber vielversprechendes Unterfangen dar, das in mehreren aufeinander aufbauenden Phasen realisiert werden könnte. Dieser Prozess beginnt mit der grundlegenden Datenaufbereitung, bei der alle Tarifverträge digitalisiert und standardisiert werden. Dieser Schritt ist entscheidend, um eine solide Basis für die nachfolgenden KI-Anwendungen zu schaffen und stellt sicher, dass die Daten in einem einheitlichen, maschinenlesbaren Format vorliegen. Im Anschluss an die Datenaufbereitung wäre die Durchführung eines Pilotprojekts ratsam. Hierbei würden Natural Language Processing (NLP) und Machine Learning (ML) Technologien zunächst auf eine begrenzte Anzahl von Verträgen angewendet. Diese Phase dient dazu, die Effektivität der gewählten KI-Lösungen zu testen und mögliche Herausforderungen oder Anpassungsbedarfe frühzeitig zu identifizieren. Die Erkenntnisse aus diesem Pilotprojekt sind von unschätzbarem Wert für die weitere Implementierung und können dazu beitragen, den Prozess zu optimieren und potenzielle Stolpersteine zu vermeiden.⁴⁰

Nach erfolgreichem Abschluss des Pilotprojekts könnte die Skalierung der KI-Lösungen auf die gesamte Tarifvertragsdatenbank erfolgen. In dieser Phase würden nicht nur NLP und ML auf breiterer Basis eingesetzt, sondern auch fortschrittlichere Technologien wie generative KI und Knowledge Graphs integriert. Diese Erweiterung ermöglicht eine noch tiefgreifendere Analyse und Nutzung der in den Tarifverträgen enthaltenen Informationen.⁴¹ Ein kritischer Aspekt der Implementierung ist die umfassende Schulung der Mitarbeiter sowie die kontinuierliche Anpassung des Systems basierend auf dem Feedback der Nutzer. Dieser Schritt ist entscheidend, um sicherzustellen, dass die neuen Technologien effektiv genutzt werden und in die täglichen Arbeitsprozesse integriert werden können. Regelmäßige Schulungen und Anpassungen gewährleisten, dass das System den sich ändernden Bedürfnissen der Organisation gerecht wird und von den Mitarbeitern optimal genutzt werden kann.⁴²

Als letzter Schritt könnte die Integration der KI-Lösungen in andere Bereiche der Gewerkschaftsarbeit erfolgen. Dies könnte beispielsweise die Mitgliederberatung oder die Strategieentwicklung umfassen. Durch diese Erweiterung kann das volle Potenzial der KI-Technologien ausgeschöpft und ein ganzheitlicher Nutzen für die gesamte Organisation erzielt werden.⁴³ Die Implementierung von KI in die Tarifvertragsdatenbank von ver.di verspricht zahlreiche Vorteile und Potenziale. An erster Stelle steht eine signifikante Effizienzsteigerung. Die Zeit, die für die Suche und Analyse von Informationen benötigt wird, kann drastisch reduziert werden. Dies ermöglicht es den Mitarbeitern, sich auf höherwertige Aufgaben zu konzentrieren und ihre Expertise effektiver einzusetzen.⁴⁴ Ein weiterer wesentlicher Vorteil liegt in

³⁸ Mueller, Monika: Knowledge Graphs 101: Common Challenges With Adoption. <https://www.softensity.com/blog/knowledge-graphs-101-common-challenges-with-adoption/> (Zugriff: 02.03.2025).

³⁹ Pietrasik, Marcin/Reformat, Marek/Wilbik, Anna: Hierarchical blockmodelling for knowledge graphs, 28. Aug. 2024, Maastricht, S. 26. Online einsehbar unter: <https://arxiv.org/pdf/2408.15649> (Zugriff: 21.03.2025)

⁴⁰ Honig, Joan: How to Leverage AI in Automated Document Processing, 27.11.2024. <https://start.docuware.com/blog/document-management/automated-document-processing> (Zugriff: 02.03.2025).

⁴¹ O. V.: A Look to the Future: Integrating AI into Document Management Systems, 01.05.2024. <https://en.futuroprosimo.it/2024/05/uno-sguardo-al-futuro-integrare-ia-nei-sistemi-di-gestione-documentale/> (Zugriff: 02.03.2025).

⁴² Brunnerová, Simona/Cecon, Daniela/Holubová Barbora/u. A.: Collective bargaining practices in AI and algorithmic management in european services sectors, Brüssel 2024, S. 8.

⁴³ Brunnerová/Cecon/Holubová 2024, S. 13.

⁴⁴ Stihec, Jan: The Role of Artificial Intelligence in Knowledge Management, 27.11.2024. <https://shelf.io/blog/role-of-artificial-intelligence-knowledge-management/> (Zugriff: 02.03.2025).

der Verbesserung der Entscheidungsgrundlage. Durch den schnellen Zugriff auf relevante Informationen und die Möglichkeit, Trends in den Tarifverträgen zu erkennen, können Verhandlungsstrategien fundierter entwickelt und umgesetzt werden. Dies stärkt die Position von ver.di in Tarifverhandlungen und ermöglicht eine proaktivere Herangehensweise an die Interessenvertretung.⁴⁵

Die Implementierung von KI-Technologien trägt auch zur Fehlerreduktion bei. Das Risiko, wichtige Klauseln oder Präzedenzfälle zu übersehen, wird minimiert, was die Qualität und Zuverlässigkeit der Arbeit erhöhen. Dies ist besonders wichtig in einem Bereich, in dem Details von großer Bedeutung sein können und Fehler weitreichende Konsequenzen haben können. Ein besonderer interessanter Aspekt ist die Möglichkeit zur Entwicklung proaktiver Strategien. Die KI-gestützte Analyse kann Trends frühzeitig erkennen, was es ver.di ermöglicht, vorausschauend zu agieren und sich auf zukünftige Entwicklungen vorzubereiten. Dies kann einen entscheidenden Vorteil in Verhandlungen und bei der langfristigen Strategieentwicklung darstellen.⁴⁶ Im Bereich des Wissensmanagements bietet die KI-Integration ebenfalls erhebliche Vorteile. Das in den Tarifverträgen enthaltene Wissen kann besser genutzt und für Schulungen sowie die Mitgliederberatung aufbereitet werden. Dies fördert nicht nur die interne Weiterbildung, sondern verbessert auch die Qualität der Dienstleistungen für die Gewerkschaftsmitglieder.⁴⁷ Schließlich trägt die KI-gestützte Analyse zur Konsistenz bei der Interpretation und Anwendung von Vertragsklauseln bei. Dies ist besonders wichtig in einer großen Organisation wie ver.di, wo eine einheitliche Auslegung von Tarifverträgen über verschiedene Abteilungen und Regionen hinweg von entscheidender Bedeutung ist. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die schrittweise Implementierung von KI-Technologien in die Tarifvertragsdatenbank von ver.di ein komplexes, aber lohnendes Unterfangen darstellt. Die potenziellen Vorteile reichen von Effizienzsteigerungen über verbesserte Entscheidungsgrundlagen bis hin zu proaktiven Strategiemöglichkeiten. Durch sorgfältige Planung, kontinuierliche Anpassung und umfassende Schulungen kann ver.di diese Technologien nutzen, um ihre Position als führende Gewerkschaft zu stärken und ihre Mitglieder noch effektiver zu vertreten.⁴⁸

5. Fazit

Die Integration von KI-Technologien in die Verwaltung und Analyse der Tarifvertragsdatenbank von ver.di bietet ein enormes Potenzial zur Steigerung der Effizienz und Effektivität der Gewerkschaftsarbeit. Durch die Automatisierung zeitaufwendiger Prozesse und die Bereitstellung tiefgreifender Analysen kann ver.di ihre Position in Verhandlungen stärken, proaktiver auf Veränderungen reagieren und ihre Mitglieder besser beraten. Die Implementierung sollte schrittweise erfolgen, um Mitarbeiter einzubinden und das System kontinuierlich zu verbessern. Dabei ist es wichtig, ethische Aspekte und Datenschutzfragen sorgfältig zu berücksichtigen und die menschliche Expertise nicht zu ersetzen, sondern zu ergänzen. Mit einem gut implementierten KI-System für die Tarifvertragsdatenbank kann ver.di nicht nur interne Prozesse optimieren, sondern auch ihre Rolle als innovative und zukunftsorientierte Gewerkschaft stärken, die modernste Technologien nutzt, um die Interessen ihrer Mitglieder bestmöglich zu vertreten.

⁴⁵ Brunnerová/Ceccon/Holubová 2024, S. 17.

⁴⁶ Palamarchuk, Natalia: AI Document Management: Solving Key Challenges, 28.08.2024. <https://flvaps.com/blog/ai-document-management-solving-common-challenges/> (Zugriff: 02.03.2025).

⁴⁷ Palamarchuk 28.08.2024.

⁴⁸ Thomas, Jacob: The Risks and Rewards of AI Document Management, 16.09.2024. <https://www.experlogix.com/blog/the-risks-and-rewards-of-ai-document-management> (Zugriff: 02.03.2025).

Literaturverzeichnis

Hendricks, Noah: Data Integration Process: Best Practises in 2024. <https://syncmatters.com/blog/data-integration-process> (Zugriff: 02.03.2025).

Patino, Alexander: Introduction to Database Scalability | Aerospike, 16.12.2024. <https://aerospike.com/blog/database-scalability/> (Zugriff: 02.03.2025).

Woodie, Alex: Aerospike Simplifies Global Data Management with NoSQL Update, 18.11.2020. <https://www.bigdatawire.com/2020/11/18/aerospike-simplifies-global-data-management-with-nosql-update/> (Zugriff: 02.03.2025).

O. V.: Master Real-Time Analytics with Aerospike | Aerospike Database, 09.06.2024. <https://rising-wave.com/blog/master-real-time-analytics-with-aerospike-aerospike-database/> (Zugriff: 02.03.2025).

Polzin, Alexander: Natural Language Processing - eine kurze Geschichte, 23.03.2022. <https://blog.big-picture.com/natural-language-processing-eine-kurze-geschichte/> (Zugriff: 02.03.2025).

Austin, Justin: Kensho Industry Use Case: Natural Language Processing for Document Management Systems, 28.06.2023. <https://blog.kensho.com/kensho-industry-use-case-natural-language-processing-for-document-management-systems-62cdbabd7b53> (Zugriff: 02.03.2025).

Ertel, Wolfgang: Grundkurs Künstliche Intelligenz. Eine praxisorientierte Einführung, Wiesbaden 2021

Aggerwal, Shanal: What is NLP? The Role of NLP in Artificial Intelligence and Future Trends, 23.08.2024. <https://www.techaheadcorp.com/blog/natural-learning-processing-in-artificial-intelligence/> (Zugriff: 02.03.2025).

Jayaseelan, Nivas: 20 Concepts to Learn If You Want to Understand Deep Learning in 2023, 07.08.2023. <https://www.e2enetworks.com/blog/20-concepts-to-learn-if-you-want-to-understand-deep-learning-in-2023> (Zugriff: 02.03.2025).

Osni: 10 use cases of generative AI - document processing, 14.01.2025. <https://www.swift-ask.ai/blog/10-use-cases-of-generative-ai> (Zugriff: 02.03.2025).

¹Brownlee, Jason: A Gentle Introduction to Generative Adversarial Networks (GANs), 19.07.2019. <https://machinelearningmastery.com/what-are-generative-adversarial-networks-gans/> (Zugriff: 02.03.2025).

O. V.: Fine-tuning - OpenAI API. <https://platform.openai.com/docs/guides/fine-tuning> (Zugriff: 02.03.2025).

O. V.: Design Principles for Generative AI. <https://experience.sap.com/fiori-design-web/design-principles-for-generative-ai/> (Zugriff: 02.03.2025).

Junco, Pablo: The Power Of Fine-Tuning In Generative AI, 10.10.2023. <https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2023/10/10/the-power-of-fine-tuning-in-generative-ai/> (Zugriff: 02.03.2025).

O. V.: Was ist RAG? – Retrieval Augmented Generation erklärt – AWS. <https://aws.amazon.com/de/what-is/retrieval-augmented-generation/> (Zugriff am 02.03.2025).

O. V.: What is Optical Character Recognition (OCR)?, 18.04.2024. <https://www.ibm.com/think/topics/optical-character-recognition> (Zugriff: 02.03.2025).

Güvercinci, Timur: Why is OCR so important for document management systems? <https://docuply.io/en/why-is-ocr-so-important-for-document-management-systems/> (Zugriff: 02.03.2025).

O. V.: Here is why Enterprise-grade Optical Character Recognition (OCR) and Natural Language Processing (NLP) are critical for your organization, 23.09.2023. <https://www.adlibsoftware.com/news/here-is-why-enterprise-grade-optical-character-recognition-ocr-and-natural-language-processing-nlp-are-critical-for-your-organization> (Zugriff: 02.03.2025).

O. V.: Supercharging Workflow Automation: Combining OCR and Agentic AI, 28.01.2025. <https://www.veryfi.com/ocr-api-platform/ocr-agentic-ai-workflow-automation/> (Zugriff: 02.03.2025).

Orza, Patricia: 11 Real-Life Examples of NLP in Action, 30.09.2024. <https://levity.ai/blog/11-nlp-real-life-examples> (Zugriff: 02.03.2025).

O. V.: What are the challenges and limitations of OCR technology?, 02.08.2023. <https://www.electronicofficesystems.com/2023/08/02/what-are-the-challenges-and-limitations-of-ocr-technology/> (Zugriff: 02.03.2025).

O. V.: OCR Integration for NLP Applications: Evaluating and Improving OCR Performance, 25.03.2024. <https://gpttutorpro.com/ocr-integration-for-nlp-applications-evaluating-and-improving-ocr-performance/> (Zugriff: 02.03.2025).

O. V.: Understanding Knowledge Graphs: Representation, Benefits, and Components, 14.11.2024. <https://www.lyzr.ai/glossaries/knowledge-graphs/> (Zugriff: 02.03.2025).

Dong, Xin Luna: Generations of Knowledge Graphs: The Crazy Ideas and the Business Impact, 27. August 2023, Redmond/Washington. Online einsehbar unter: <https://arxiv.org/pdf/2308.14217> (Zugriff: 21.03.2025)

Deer, Marcel: Enterprise Knowledge Graphs: Benefits and Use Cases, 03.04.2023. <https://www.unleash.so/a/blog/enterprise-knowledge-graphs-benefits-and-use-cases> (Zugriff: 02.03.2025).

Mueller, Monika: Knowledge Graphs 101: Common Challenges With Adoption. <https://www.soften-sity.com/blog/knowledge-graphs-101-common-challenges-with-adoption/> (Zugriff: 02.03.2025).

Pietrasik, Marcin/Reformat, Marek/Wilbik, Anna: Hierarchical blockmodelling for knowledge graphs, 28. Aug. 2024, Maastricht, S. 26. Online einsehbar unter: <https://arxiv.org/pdf/2408.15649> (Zugriff: 21.03.2025)

Honig, Joan: How to Leverage AI in Automated Document Processing, 27.11.2024. <https://start.docuware.com/blog/document-management/automated-document-processing> (Zugriff: 02.03.2025).

O. V.: A Look to the Future: Integrating AI into Document Management Systems, 01.05.2024. <https://en.futuroprossimo.it/2024/05/uno-sguardo-al-futuro-integrare-lia-nei-sistemi-di-gestione-documentale/> (Zugriff: 02.03.2025).

Brunnerová, Simona/Ceccon, Daniela/Holubová Barbora/u. A.: Collective bargaining practices in AI and algorithmic management in european services sectors, Brüssel 2024.

Stihec, Jan: The Role of Artificial Intelligence in Knowledge Management, 27.11.2024. <https://shelf.io/blog/role-of-artificial-intelligence-knowledge-management/> (Zugriff: 02.03.2025).

Palamarchuk, Natalia: AI Document Management: Solving Key Challenges, 28.08.2024. <https://fly-aps.com/blog/ai-document-management-solving-common-challenges/> (Zugriff: 02.03.2025).

Thomas, Jacob: The Risks and Rewards of AI Document Management, 16.09.2024. <https://www.experlogix.com/blog/the-risks-and-rewards-of-ai-document-management> (Zugriff: 02.03.2025).

TDR 2

Transfer-Dokumentations-Report (TDR) – Modul 2 im Zertifikat „Menschzentriertes KI-Management“

Vom IST-Zustand zum Soll-Zustand - Potentiale und Grenzen von KI-Anwendungen in einem Arbeitsbereich

KI und der Wandel von Arbeit

Wie verändern sich die Arbeitswelt und verschiedene Beschäftigungsfelder durch KI? In diesem Modul betrachten wir die Auswirkungen von digitalen Techniken auf die Tätigkeiten von Beschäftigten, Arbeitsprozesse und betriebliche Abläufe. An Hand von konkreten Fallstudien lernst du, Veränderungsdynamiken in der digitalen Transformation mit Hilfe von Analysemodellen zu verstehen. Neben den Folgen auf Berufe und Tätigkeiten kannst du so auch Beschäftigungseffekte und Produktivitätspotentiale digitaler Anwendungen beurteilen – und so letztlich ganzheitliche Technikstrategien erarbeiten.

Aufgabe:

Wählen Sie in einem Arbeitsbereich einen möglichen Use-Case von KI aus. Analysieren Sie aus einem ganzheitlichen Blickwinkel, welche Implikationen die Einführung auf das vorliegende soziotechnische System von Arbeit in diesem Bereich hat und welche Anforderungen sich auf den Ebenen bzw. an den Schnittstellen von Menschen – Technik – Organisation ergeben.

Konkretisierung auf einen Arbeitsbereich:

Entwickeln Sie auf dieser Basis zwei Szenarien: (1) Potentiale und (2) Risiken des KI-Systems für den Arbeitsbereich und die Beschäftigten.

TDR Modul 2

Modul 2 im Zertifikat „Menschenzentriertes KI-Management“:

Einführung einer KI-gestützten Informationsplattform in einem global agierenden Unternehmen

vorgelegt von
Dietmar Kuttner

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Funktionalitäten der Informationsplattform „Software-Systeme“	2
3. Soziotechnische Systemanalyse der Informationsplattform „Software-Systeme“	3
3.1. Mensch-Ebene	3
3.2. Technik-Ebene	3
3.3. Organisations-Ebene	3
4. Potentiale und Risiken der Informationsplattform „Software-Systeme“	3
4.1. Potentiale der Informationsplattform „Software-Systeme“	3
4.2. Risiken der Informationsplattform „Software-Systeme“	3
5. Wer sind die Personas, die mit der Informationsplattform „Software-Systeme“ in Zukunft arbeiten könnten?	4
5.1. Persona Christina	4
5.2. Persona Paul	4
6. Wie erleben die Personas Christina und Paul die Informationsplattform „Software-Systeme“?	5
6.1. Perspektive Christina	5
6.2. Perspektive Paul	5
7. Welche Empfehlungen können zur Einführung der Informationsplattform „Software-Systeme“ gegeben werden?	5
7.1. Partizipative Systemeinführung	5
7.2. Generationenübergreifende Tandems	6
7.3. Modularer Aufbau mit schrittweiser Einführung	6
7.4. Regelmäßige Evaluierung und Anpassung	6
7.5. Transparente Kommunikation der Ziele	6
8. Fazit	7
Literaturverzeichnis	7

1. Einleitung

In einem global agierendem Unternehmen werden im Zuge der digitalen Transformation immer mehr Software-Systeme, auch Datenverarbeitungs-Systeme genannt, eingesetzt. Diese Software-Systeme haben im zunehmenden Maß auch Bestandteile „Künstlicher Intelligenz“ (KI). Die Software-Systeme können sowohl im Unternehmen erstellt aber auch als Produkt oder Dienstleistung eingekauft sein.

Der Einsatz der Software-Systeme dient grundsätzlich der Erhöhung der Produktivität¹ und damit der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens. Auch sollen damit die Kundenbedürfnisse schneller und zielgerichteter erfüllt werden können. Die Wirkung dieser Software-Systeme entfaltet sich zum einen im technologischem Einsatz oder mit direkter Wirkung auf die Beschäftigungsbedingungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Als Beispiel sind Personalmanagement-Systemen² mit immer komplexeren KI gestützten Funktionen zu erwähnen.

Unternehmensleitung und Arbeitnehmervertretung sind sich darüber einig, dass der Einsatz dieser Systeme für die Produktivität und damit für den Fortbestand des Unternehmens unbedingt erforderlich sind. Dies sichert auch die bestehenden und zukünftige Arbeitsplätze im Unternehmen ab.

Infolge zunehmender Intransparenz führt der Einsatz dieser KI gestützten Software-Systeme immer wieder zu Konflikten zwischen Beschäftigten, der Arbeitnehmervertretung und dem Unternehmen.

Die Beschäftigten fühlen sich stark verunsichert über die möglichen Auswirkungen auf ihre berufliche Zukunft, auf die Entwicklung ihrer Entgeltstruktur bzw. ihrer Arbeitsplatzsicherheit.

Aufgrund einer sich verschärfenden betrieblichen Situation haben sich Unternehmen und Arbeitnehmervertretung in einem ersten Schritt darüber geeinigt, eine neue KI gestützte Informationsplattform „Software-Systeme“ für Erfassung von bestehenden und neuen Software-System einzuführen. Die benötigten Daten für die Informationsplattform, wie zum Beispiel die Jobprofile, die Systembeschreibungen oder die bestehenden Betriebsvereinbarung sind bereits vorhanden und müssen gegeben Falls noch angepasst werden. Die benötigten Systemschnittstellen müssen entwickelt werden. Die Plattform soll für alle Beschäftigten niederschwellig zugänglich sein.

2. Funktionalitäten der Informationsplattform „Software-Systeme“

- Automatisierte Erfassung der bestehenden und neuen Datenverarbeitungs-Systeme
- Kennzeichen von KI gestützten Datenverarbeitungssystemen
- Automatisiertes Erstellen einer Kurzbeschreibung (Onepager) des Datenverarbeitungs-Systems
- Automatisierte Bewertung der Kritikalität des Systems, wie zum Beispiel Wirkung auf Beschäftigung, Systemsicherheit, mögliche Risiken, rechtliche Rahmenbedingungen usw. im Abgleich mit vorgegebenen Parametern.
- Automatisierte Ableitung von Empfehlungen zur Systemanwendung, was ist erlaubt, was ist verboten bezogen auf die unterschiedlichen Beschäftigten-Rollen, wie zum Beispiel Nutzer, Entwickler oder Systembetreuer
- Automatisierte Kategorisierung der Datenverarbeitungs-Systeme nach: betriebsverfassungsrechtlicher Relevanz (Leistungs- und Verhaltenskontrolle, personenbezogenen Auswertung) im Sinne einer zu erstellenden Betriebsvereinbarung.
- Auswirkung auf Beschäftigung im Sinne von erforderlichem Qualifizierungsbedarf.
- Automatisierte Erfassung der Wirkung auf Beschäftigung durch Abgleich mit den bestehenden Jobprofilen im Unternehmen.
- Empfehlung von Qualifizierungsmaßnahmen für die von möglichen Auswirkungen betroffenen Jobprofile (Beschäftigten) anhand der unternehmenseigenen Qualifizierungsmöglichkeiten

¹ Als Produktivität wird in der Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre eine betriebswirtschaftliche bzw. volkswirtschaftliche Kennzahl bezeichnet, die das Verhältnis zwischen produzierten Gütern/Dienstleistungen und den dafür benötigten Produktionsfaktoren beschreibt. Link: [Produktivität – Wikipedia](#)

² Personalmanagement (engl. Human Resource Management): Welches Arbeitskräftepotenzial braucht ein Unternehmen zukünftig unter Berücksichtigung von Markt, Wettbewerb, Umwelt, Unternehmenskultur und Geschäftsstrategie? Und wie lässt sich dieses Potenzial bereitstellen? edition der Hans-Böckler-Stiftung 102. Human Resource Management Susanne Felger, Angela Paul-Kohlhoff. Seite 17.

3. Soziotechnische Systemanalyse der Informationsplattform „Software-Systeme“

Mit der folgenden soziotechnischen Systemanalyse soll die optimale Integration der Plattform in bestehende Arbeitsabläufe und eine Maximierung der Nutzungseffizienz ermöglicht werden. Bestehende Akzeptanzprobleme und Widerstände innerhalb der Belegschaft sollen auf ein Minimum reduziert und die Verbesserung der Zusammenarbeit nachhaltig gefördert werden.

3.1 Mensch-Ebene

Die unterschiedlichen Generationen im Unternehmen haben verschiedene arbeitsplatzabhängige digitale Kompetenzanforderungen. Die Veränderungsbereitschaft innerhalb der Beschäftigten variiert stark. Die Sorge um Arbeitsplatzsicherheit und die Erfüllbarkeit der erforderlichen Qualifikationsanforderungen verunsichern die Beschäftigten und führt zu einer angespannten Situation innerhalb der Belegschaft. Das Transparenzbedürfnis bezüglich eines möglichen KI-Einsatzes wächst zunehmend an. Dies auch mit der Frage nach den persönlichen Auswirkungen auf den eigenen Arbeitsplatz.

3.2 Technik-Ebene

Die KI-gestützte Informationsplattform „Software-Systeme“ sollte als „Meta-System“ entwickelt werden, also mit einem übergeordneten System, das die andere Systeme umfasst, koordiniert und steuert und dabei die Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des gesamten Systems verbessert. Die Plattform benötigt komplexe Funktionalitäten zur Erfassung und Bewertung der Software-Systeme.

Um die Kritikalität der Software-Systeme zu bewerten, Empfehlungen zur Systemanwendung und zur Qualifizierung zu generieren müssen automatisierte Empfehlungssysteme in der Plattform enthalten sein. Es ist eine Integration in die bestehende Systemlandschaft erforderlich.

3.3 Organisations-Ebene

Die betriebsverfassungsrechtliche Anforderungen müssen auf der Informationsplattform „Software-Systeme“ berücksichtigt werden. Hierzu ist ein entsprechendes Change Management in Richtung Offenheit und Nachvollziehbarkeit notwendig. Bei bestehenden Problemstellungen ist ein sozialpartnerschaftlicher Lösungsansatz, am besten durch eine paritätisch besetzte Expertengruppe, sinnvoll. Für den erfolgreichen Einsatz der Informationsplattform „Software-Systeme“ ist eine Anpassung der Qualifizierungskonzepte erforderlich. Hierfür müssen auch die benötigten Ressourcen an Qualifizierungsbudget und Qualifizierungszeit aufwandsarm zur Verfügung stehen. Für die Systembewertung sind neue Prozesse erforderlich. Die benötigten Parameter für die Bewertung sollten sozialpartnerschaftlich vereinbart und nachvollziehbar dokumentiert werden.

4. Potentiale und Risiken der Informationsplattform „Software-Systeme“

Welche Potential (Chancen) sind mit der Einführung einer Informationsplattform „Software-Systeme“ gegeben und welche Gefahren könnten von der Plattform ausgehen?

4.1 Potentiale der Informationsplattform „Software-Systeme“

Mit der Plattform kann auf einer niederschweligen Ebene eine erhöhte Transparenz über die eingesetzten KI-Systeme im Unternehmen hergestellt werden. Mit ihr wird eine systematische bedarfsgerechte Qualifizierungsplanung gefördert. Durch den sozialpartnerschaftlichen Ansatz verbessert sich die Zusammenarbeit zwischen Betriebsrat und Management. Das proaktive Risikomanagement sorgt für mehr Sicherheit im Umgang mit den Software-Systemen. Personalabbaumaßnahmen werden durch möglich Um- und Neuqualifizierungen frühzeitig entgegengewirkt. Mögliche Systemrisiken werden frühzeitig erkannt und es kann eine Risikominimierung herbeigeführt werden. Durch die Möglichkeit der besseren Information und der zusätzlichen bedarfsgerechten niederschweligen Qualifizierungsmöglichkeit entwickelt sich eine gesteigerte Akzeptanz innerhalb der Belegschaft. Das Verständnis im Umgang mit als „kritisch“ empfundenen Software-Systemen wird gefördert. Die Bindung der Beschäftigten an das Unternehmen und auch die Attraktivität, verbunden mit der Außenwirkung, des Unternehmens werden zusätzlich gefördert.

4.2 Risiken der Informationsplattform „Software-Systeme“

Es könnte in den unterschiedlichen Beschäftigten-Rollen, wie zum Beispiel Systembetreuer oder Anwender, zu einer Überforderung durch eine mögliche Komplexität der Informationsplattform kommen. Die Plattform könnte aufgrund von mangelndem Vertrauen von der Belegschaft abgelehnt werden.

Fehleinschätzungen durch das System könnten sowohl zu wirtschaftlichen wie auch zu Reputations-Schäden führen. Mögliche Datenschutzbedenken könnten zu einer ablehnenden Haltung innerhalb der Belegschaft führen. Unter Umständen entsteht ein zusätzlicher Dokumentationsaufwand. Für die Entwicklung, Betreuung und Wartung der Informationsplattform wird und für die erforderlichen Qualifizierungsmaßnahmen wird dauerhaft ein Budget an Zeit und Geld benötigt.

5. Wer sind die Personas, die mit der Informationsplattform „Software-Systeme“ in Zukunft arbeiten könnten?

Anhand der zwei entwickelnden Personas Christina und Paul wird dargestellt, wie sie die möglichen Veränderungen erleben könnten.

5.1 Persona Christina

Christina ist 28 Jahre alt und ungebunden. Sie hat erfolgreich Ihr Studium zur Softwareentwicklerin absolviert und auch im Ausland studiert, um ihren persönlichen Horizont zu erweitern und um neue Sprachen und Kulturen kennen zu lernen. Neuen Herausforderungen steht sie offen gegenüber. Ihr aktueller beruflicher Schwerpunkt ist der Erstellung von Large Language Modellen nach Kundenanforderungen in einem zum Unternehmen gehörendem Startup-Unternehmen.

Aufgaben und Tätigkeiten von Christina kompakt

Softwareentwickler/innen ³erstellen, testen und dokumentieren Anwendungsprogramme sowie Systemsoftware oder passen bereits vorhandene Standardsoftware an die individuellen Erfordernisse des Unternehmens an (Customizing). Sie konzipieren Softwarebausteine bedarfsgerecht und wirtschaftlich und prüfen Anforderungsmodelle sowie System-Design auf Korrektheit, Eindeutigkeit, Vollständigkeit, Realisierbarkeit, Sicherheit und Performance. Außerdem legen sie die Schnittstellen zu anderen Komponenten und Systemen fest, entwerfen Algorithmen, definieren Datenstrukturen oder erstellen Programme in höheren Programmiersprachen. Sie gestalten Benutzeroberflächen, implementieren und testen Softwarebausteine und dokumentieren den gesamten Prozess der Softwareentwicklung. Auch an der Systemintegration und an Systemtests, an Schulungen und Schulungsunterlagen wirken sie mit, z.B. für ERP-Systeme.

Die fortschreitende Digitalisierung der Arbeits- und Berufswelt kann Aufgabenfelder und Anforderungsprofile verändern. Es eröffnet sich für Softwareentwickler/innen ggf. die Chance, sich mit unterschiedlichsten Technologien, Verfahren oder Systemen zu befassen. Als Beispiele sind hier genannt Bilderkennung, Edge Computing oder Cloud Computing.

Automatisierbarkeit im Beruf Softwareentwickler/in⁴

7 der 18 Kerntätigkeiten in diesem Beruf sind – Stand heute – automatisierbar.

Das kann ein Vorteil sein, zum Beispiel, wenn Roboter Ihnen schwere oder monotone Arbeit abnehmen. Ob der Beruf tatsächlich automatisiert wird, ist damit nicht gesagt. Menschliche Arbeit kann zum Beispiel flexibler, wirtschaftlicher oder von besserer Qualität sein.

5.2 Persona Paul

Paul ist 58 Jahre alt, verheiratet und hat zwei erwachsene Kinder. In seiner Freizeit ist er begeisterter Modelleisenbahner, wobei er den konventionellen Betrieb dem digitalen Betrieb vorzieht. Er ist als Entwicklungs-Ingenieur für die Berechnung von Temperatureinflüssen von Stromschienen in einem zum Unternehmen gehörendem mittelständischen Traditionsbetrieb verantwortlich.

Aufgaben und Tätigkeiten von Paul kompakt

Forschungs- und Entwicklungsingenieure und -ingenieurinnen ⁵ arbeiten an Forschungseinrichtungen und in der Industrie. Sie konzipieren technische Produkte bzw. Verfahren und steuern z. B. den

³ Link: [Softwareentwickler/in - BERUFENET - Bundesagentur für Arbeit](#)

⁴ Link: [Automatisierbarkeit im \(Wunsch-\)Beruf | Job-Futuromat](#). Eingabe: Softwareentwickler/in

⁵ Link: [Forschungs- und Entwicklungsingenieur/in - BERUFENET - Bundesagentur für Arbeit](#)

gesamten Entwicklungsprozess bis hin zur Fertigung und Inbetriebnahme. In der Grundlagenforschung entwickeln sie Problemlösungen, in der angewandten Forschung prüfen sie Lösungsmöglichkeiten auf ihre technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit. Sie wählen die Werkstoffe aus, stellen Komponenten zusammen und fertigen Prototypen an, testen Neuentwicklungen und erstellen Dokumentationen für Konstruktion, Fertigung, Marketing und Vertrieb. In der Projektleitung planen sie die Arbeitsschritte, führen Mitarbeiter/innen, überwachen Termine und das Budget und betreuen ggf. Kunden.

Automatisierbarkeit im Beruf Forschungs- und Entwicklungsingenieur/in⁶

Dieser Beruf gehört zur Berufegruppe „Experten in der technischen Forschung und Entwicklung (ohne Spezialisierung)“.

16 der 20 Kerntätigkeiten in diesem Beruf sind – Stand heute – automatisierbar.

Das kann ein Vorteil sein, zum Beispiel, wenn Roboter Ihnen schwere oder monotone Arbeit abnehmen. Ob der Beruf tatsächlich automatisiert wird, ist damit nicht gesagt. Menschliche Arbeit kann zum Beispiel flexibler, wirtschaftlicher oder von besserer Qualität sein.

6. Wie erleben die Personas Christina und Paul die Informationsplattform „Software-Systeme“?

Welche Wirkung sind bei Christina und Paul durch die Einführung der Informationsplattform denkbar?

6.1 Perspektive Christina

Christina betrachtet die Einführung der Informationsplattform „Software-Systeme“ als Chance zur Modernisierung innerhalb des Unternehmens. Sie sieht aufgrund Ihrer Qualifizierung Potential zur aktiven Mitgestaltung. Deshalb möchte sie auf jeden Fall ihr KI-Knowhow einbringen. Eine agile Weiterentwicklung der Informationsplattform würde ihrem Wunschscenario entsprechen.

Die geringe Automatisierungsbetroffenheit mit nur 7 von 18 Kerntätigkeiten gibt Sicherheit in ihrer beruflichen Zukunft.

6.2 Perspektive Paul

Paul sieht die Plattform als weitere Digitalisierungsmaßnahme eher skeptisch. Er befürchtet, dass seine langjährige Erfahrung nicht ausreichend gewürdigt wird und er sowohl an Ansehen wie auch an Entgelt verlieren könnte. Er ist sich um die hohe Automatisierbarkeit mit 16 von 20 seiner Kerntätigkeiten durchaus bewusst. Deshalb wünscht er sich klare Qualifizierungsangebote und persönliche Beratung und Unterstützung. Paul könnte von der transparenten Darstellung der Software-Systeme profitieren und frühzeitig auf erforderliche Qualifizierungsmaßnahmen reagieren und damit seine Beschäftigung im Unternehmen absichern

7. Welche Empfehlungen können zur Einführung der Informationsplattform „Software-Systeme“ gegeben werden?

7.1 Partizipative Systemeinführung

Die partizipative Systemeinführung zeichnet sich durch die aktive Einbindung der Mitarbeiter in den Implementierungsprozess aus. Dies führt zu:

- Höherer Akzeptanz bei den Mitarbeitern
- Besserer Qualität der Systemlösung durch Praxiswissen
- Effektiverer Implementierung mit weniger Schulungsaufwand
- Nachhaltigerem Erfolg durch besseres Systemverständnis
- Positiven Nebeneffekten wie verbesserter Teamarbeit
- Reduziertem Projektrisiko

⁶ Link: [Automatisierbarkeit im \(Wunsch-\)Beruf | Job-Futuromat](#) Eingabe: Forschungs- und Entwicklungsingenieur/in

Obwohl der initiale Aufwand höher ist, rechtfertigen die langfristigen Vorteile den partizipativen Ansatz durch geringere Folgekosten und höhere Erfolgchancen des Projekts.

Diese Methode stellt sicher, dass das neue System nicht nur technisch funktioniert, sondern auch von den Mitarbeitern aktiv genutzt und unterstützt wird.

7.2 Generationenübergreifende Tandems

Generationenübergreifende Tandems ermöglichen einen Wissenstransfer in beide Richtungen. Erfahrene Mitarbeiter geben jahrzehntelanges Fach- und Prozesswissen weiter und jüngere Mitarbeiter bringen neue Perspektiven und digitales Know-how ein. Durch das gegenseitige Lernen profitieren ältere Beschäftigte von aktuellen Technologie-Kenntnissen und neuen Arbeitsweisen. Jüngere Beschäftigte lernen bewährte Praktiken und entwickeln Verständnis für gewachsene Strukturen. Durch den kulturellen Brückenbau wird ein Abbau von Vorurteilen zwischen den Generationen möglich und es entwickelt sich ein besseres Verständnis für unterschiedliche Arbeits- und Kommunikationsstile. Durch die Kombination von Erfahrungswissen und frischen Ideen sind neue Lösungsansätze durch verschiedene Perspektiven möglich und es kann zusätzliches Innovationspotenzial entstehen. In der Nachfolgeplanung ist ein strukturierter Wissenstransfer vor dem Ruhestand bzw. ein sanfter Übergang bei Stellenwechsel möglich. Die Motivation und Wertschätzung innerhalb der Belegschaft steigen, erfahrene Mitarbeiter fühlen sich als Mentoren wertgeschätzt und Jüngere erhalten wichtige Orientierung und Unterstützung. Mit dem so gestalteten Teambuilding ist eine Stärkung des generationenübergreifenden Zusammenhalts und eine Verbesserung der Kommunikation im gesamten Team

7.3 Modularer Aufbau mit schrittweiser Einführung

Durch den modularen Aufbau mit schrittweiser Einführung besteht ein geringeres Risiko durch überschaubare Teilprojekte und kontrollierte Einführung, verbunden mit einer hohen Flexibilität bei Anpassungen und Erweiterungen. Durch verteilte Investitionen ist eine bessere Kostenkontrolle möglich. Durch die schrittweise Anpassung wird eine schonende Einführung für die Beschäftigten möglich. Die Qualität der informationsplattform wird durch fokussierte Tests und einfachere Wartung verbessert.

Diese Vorgehensweise ermöglicht eine erfolgreiche und nachhaltige Implementierung bei minimiertem Risiko und maximaler Akzeptanz.

7.4 Regelmäßige Evaluierung und Anpassung

Die regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung gewährleisten eine bessere Qualität durch aktuelle und fehlerfreie Inhalte. Eine höhere Effizienz wird durch eine optimierte Benutzerfreundlichkeit, durch einen schnelleren Informationszugriff und durch standardisierte Prozesse möglich. Aktualisierte Sicherheitsrichtlinien, Compliance-Konformität sowie eine Risikominimierung steigern die Sicherheit. Eine verbesserte Zusammenarbeit wird durch eine einheitliche Wissensbasis, eine effektivere Kommunikation sowie einen besseren Wissenstransfer gefördert.

Diese kontinuierliche Pflege führt zu Kosteneinsparungen und fördert Innovation im Unternehmen.

7.5 Transparente Kommunikation der Ziele

Die transparente Kommunikation der Ziele führt zu:

1. Höherer Nutzerakzeptanz und Motivation zur Nutzung
2. Besserer Zusammenarbeit durch gemeinsames Zielverständnis
3. Verbesserter Qualität durch zielgerichtete Entwicklung
4. Effizienterem Ressourceneinsatz
5. Gestärktem Vertrauen aller Beteiligten

Diese offene Kommunikation ist ein Schlüsselfaktor für den erfolgreichen Betrieb der Informationsplattform und unterstützt sowohl die technische Umsetzung als auch die organisatorische Einbindung im Unternehmen.

8. Fazit

Die Einführung einer KI-gestützten Informationsplattform "Software-Systeme" in einem global agierenden Unternehmen verfolgt folgende Hauptziele:

1. Die Erhöhung der Transparenz für die Beschäftigten bei der Nutzung von Software- und KI-Systemen
2. Die systematische Erfassung und Bewertung von Datenverarbeitungssystemen
3. Das frühzeitige Erkennung von Qualifizierungsbedarfen und Risiken
4. Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Management und Betriebsrat

Die Analyse erfolgt auf drei Ebenen (Mensch, Technik, Organisation) und zeigt sowohl Potenziale (z. B. bessere Transparenz, proaktives Risikomanagement) als auch Risiken (z. B. mögliche Überforderung, Akzeptanzprobleme) auf.

Anhand zweier Personas (Christina, 28, Softwareentwicklerin und Paul, 58, Entwicklungsingenieur) werden unterschiedliche Perspektiven und Bedürfnisse aufgezeigt.

Zentrale Empfehlungen für die erfolgreiche Einführung sind:

- Partizipativer Ansatz
- Generationenübergreifende Zusammenarbeit
- Modularer, schrittweiser Aufbau
- Regelmäßige Evaluierung
- Transparente Kommunikation

9. Literaturverzeichnis

Wikipedia. Produktivität in der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre - Produktivität – Wikipedia. Stand 23.05.2025

102 edition der Hans Böckler Stiftung. Human Resource Management. Susanne Felger, Angela Paul-Kohlhoff. p_102_edition_hbs_102.pdf, Stand 2004

Bundesagentur für Arbeit. Softwareentwickler/in. Link: Softwareentwickler/in - BERUFENET - Bundesagentur für Arbeit. Stand 23.05.2025

Bundesagentur für Arbeit. Forschungs- und Entwicklungsingenieur/in. Link: Forschungs- und Entwicklungsingenieur/in - BERUFENET - Bundesagentur für Arbeit Stand 23.05.2025

Job Futuromat. Automatisierbarkeit im (Wunsch-)Beruf | Job-Futuromat. Eingabe: Softwareentwickler/in. Stand: 23.05.2025

Job Futuromat. Automatisierbarkeit im (Wunsch-)Beruf | Job-Futuromat. Eingabe: Forschungs- und Entwicklungsingenieur/in. Stand: 23.05.2025

TDR Modul 2

Vom IST-Zustand zum SOLL-Zustand?

Potentiale und Grenzen von KI-Anwendungen im Customer Service

Use-Case: Ticketbearbeitung im Customer Service | Technischer Support

vorgelegt von
Yvonne Kumpf

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Vom IST-Zustand zum SOLL-Zustand?.....	1
Analyse der Implikationen der KI-Einführung auf das soziotechnische System.....	2
Anforderungen an die Schnittstellen Mensch – Technik – Organisation	3
Potentiale und Risiken der KI-Lösung im technischen Support.....	4
Personas und wie sie die Veränderungen erleben	5
Fazit	7
Literaturverzeichnis und Abkürzungen.....	7

1. Einleitung

Diese Ausarbeitung der Aufgabenstellung – Vom IST-Zustand zum SOLL-Zustand? - Potentiale und Grenzen der KI-Lösung (Künstliche Intelligenz) im Customer Service (Kundendienst), im Bereich „Technischer Support“ der Firma K GmbH – analysiert zum einen aus einem ganzheitlichen Blickwinkel die Frage, welche Implikationen bei der KI-Einführung auf das soziotechnische System im technischen Support einwirken können, und zum anderen, welche Anforderungen sich an den Ebenen, beziehungsweise an den Schnittstellen, Mensch – Technik – Organisation ergeben können. Auf dieser Basis werden anhand von zwei Personas die möglichen Potentiale und Risiken verdeutlicht und aufgezeigt, wie sich diese auf die KI-Lösung im technischen Support auswirken und wie die Beschäftigten anhand der beiden Personas diese Veränderungen erleben könnten.

Zunächst wird ein kurzer Blick auf den Use-Case der Ticketbearbeitung im technischen Support und die eingesetzte KI-Lösung (Pilotphase) geworfen, um Einsicht in den IST-Zustand zu bekommen. In der Analyse der Implikationen bei der KI-Einführung wird auf ein Konzept eingegangen, das die verschiedenen Ebenen von Mensch – Technik – Organisation und deren Wechselwirkungen beschreibt, die bei der Einführung beachtet werden sollten. Auf die dort herrschenden Anforderungen geht der nächste Abschnitt der Arbeit ein und schließt mit der Auflistung von Potentialen und Risiken im Hinblick auf zwei Personas aus dem technischen Support ab.

Über die Einführung von KI-Lösungen wird derzeit viel diskutiert und man kann davon ausgehen, dass ein technologischer Wandel in den Anwendungsmöglichkeiten stattfinden wird. Mit KI-Lösungen können Prozesse und Arbeitsabläufe optimiert werden, es kann zu einer Steigerung von Qualität oder aber auch zu neuen Geschäftsfeldern kommen. Das wiederum kann zu Wettbewerbsvorteilen und der Verbesserung von Arbeitsqualität führen. Viele Unternehmen überlegen, wie und wo sie die neue Technologie in ihre Arbeitsabläufe integrieren können und wollen. Oft wird dabei anhand der jahrelangen, vermeintlich gut gelösten IT-Einführungen der Vergangenheit vorgegangen. Nicht selten wird dann nach der Einführung der KI-Lösung erkannt, dass man hier eine andere Vorgehensweise benötigt hätte. Trotz vielerprechender Use-Cases scheitert die KI-Einführung oft an der fehlenden Einbindung derer, die täglich damit arbeiten sollen.

„Nachhaltige KI-Projekte müssen deshalb von Anfang an Qualifizierung mitdenken und die dafür notwendigen Ressourcen bereitstellen. Die Inhalte beschränken sich nicht auf die technischen Skills, sondern reichen bis hin zum Wandel der beruflichen Identitäten, wenn sich ganze Berufsbilder verändern“ (Kämpf et al., 2023)

2. Vom IST-Zustand zum SOLL-Zustand?

IST-Zustand der KI-Lösung in der Pilotphase

Nachfolgend wird der IST-Zustand der KI-Lösung anhand des Use-Case der Ticketbearbeitung beschrieben.

- **Use-Case: Ticketbearbeitung im technischen Support**

Die Bearbeitung einer eingehenden Supportanfrage wird im selbst entwickelten Ticketsystem KiOS (Firma K Online Support) durchgeführt. Dieses wurde mit den KI-Funktionalitäten der Firma Typewise¹ angereichert. Zunächst wird vom Servicepartner maschinenbezogen eine Supportanfrage gestellt. Die KI-Lösung bietet automatisch während der Eingabe einen Textvorschlag an, der vom Ersteller einfach übernommen, angepasst oder aber abgewiesen werden kann. Die Entscheidung liegt hierbei immer beim Verfasser der Nachricht. Die optimierten Vorschläge der KI-Lösung, sowohl durch die antrainierten Informationen aus den erhaltenen Daten als auch die Informationen aus der angebundenen Terminologie-Datenbank erleichtern den Ticketbearbeitern die Abwicklung der Supportfälle in der eigenen oder einer anderen Sprache.

- **KI-Lösung als Pilotphase**

Die Firma Typewise¹ erhielt die Tickets inklusive aller darin enthaltenen Texte der letzten drei Jahre und konnte aus diesen Datensätzen nun das Basistrainingsset erstellen, um die KI-Lösung zu trainieren. Die

¹ Typewise: <https://www.typewise.app>

Firma Typewise benutzt für die angebotene Lösung eine KI-gestützte Plattform („magic-reply“ von MagicReply.ai)², um Textvorschläge zu generieren. Diese Plattform wurde ursprünglich für das automatische Generieren von Reaktionen auf Anwenderbewertungen erstellt. In diesem Anwendungsfall generiert sie automatische Textvorschläge bei der Beantwortung von Problembeschreibungen der Servicepartner. Die Firma K- Terminologie-Datenbank ist angebunden und für die Übersetzungen wird DeepL³ integriert.

- **Mehrwert für den technischen Support**

Um die Mitarbeiter bei der stetig wachsenden Anzahl von Supportanfragen umfangreich zu unterstützen, wird durch den Einsatz der KI-Lösung eine Erhöhung der Effizienz in der Abarbeitung der Supporttickets und eine Verbesserung der Qualität hinsichtlich der Vereinheitlichung der Kommunikation erwartet.

3. Analyse der Implikationen der KI-Einführung auf das soziotechnische System

Was ist das soziotechnische System?

Nach Trist und Bamforth bietet das soziotechnische System einen analytischen Ansatzpunkt für das Konzept des Zusammenhangs zwischen den Elementen von Mensch, Technik und Organisation eines Gesamtsystems der Produktion (Trist und Bamforth 1951). „Konzeptionell wird damit auf den häufig übersehenden Umstand verwiesen, dass neue Technologien keineswegs nur einzelne Arbeitsplätze, Tätigkeiten und die Qualifikationen individueller Personen berühren, sondern darüber hinaus Konsequenzen für das gesamte organisatorisch-soziale Gefüge eines Produktionssystems haben. Dieses soziotechnische System ist verknüpft mit übergeordneten strategischen Vorgaben und ist Element im Gesamtprozess einer Wertschöpfungskette“ (ten Hompel et al. (Hrsg.), 2020).

Dieses System beschreibt also die Abhängigkeiten der einzelnen Ebenen und bekräftigt, dass nicht nur nach einzelnen technischen und nicht-technischen Ebenen bewertet wird, sondern dass immer nach den Kombinationen der verschiedenen Elemente und Anforderungen gefragt werden muss. „Bei der Gestaltung des Gesamtsystems sollte das leitende Kriterium dabei stets sein, die Potentiale einer qualifikationsorientierten Gestaltung der Arbeit bestmöglich auszuschöpfen. Diese Zielsetzung gilt auch als ein unverzichtbares Element der Vision von Industrie 4.0“ (Kagermann, 2014). Es liegt nahe und ist empfehlenswert dieses Konzept bei der Einführung der KI-Lösung im technischen Support im Customer Service anzuwenden.

Welche Implikationen könnten bei der KI-Einführung auftreten?

- **Aus Sicht der Mensch – Technik – Ebene**

Aus Sicht der Mensch – Technik – Ebene sollten folgende Faktoren betrachtet werden, die sich möglicherweise bei der KI-Einführung ergeben können. Als Schlüsselfaktor lässt sich hier der Beschäftigte benennen. Dieser sollte so früh wie möglich, am besten schon bei der Identifikation des Use-Case, in den Prozess der Implementierung mit eingebunden werden. Ganzheitlich betrachtet sollten Aspekte wie Arbeitsprozesse, Tätigkeiten und Empowerment in die Überlegungen bei der KI-Einführung eingehen. So könnte es zwar auf der empfundenen positiven Seite durchaus zu einer Arbeitserleichterung durch den Wegfall von repetitiven Tätigkeiten und zu einer Effizienzsteigerung der Arbeit kommen. Allerdings könnte es auf der empfundenen negativen Seite zu Ängsten vor der KI kommen, wenn die KI-Lösung als Bedrohung wahrgenommen wird und die Sorge um den eigenen Arbeitsplatz hinzukommt. Auch wenn durch die Unterstützung der KI-Lösung und sich damit verändernde Arbeitsbedingungen zu schnell zu viele komplexe Tätigkeiten auf die Beschäftigten zukommen oder wenn diese sich nur noch als Überwacher der KI fühlen, kann es zur Ablehnung der KI-Lösung und dem Verlust von wertvollem Potential kommen.

² magic-reply: <https://magicreply.ai/>

³ DeepL: <https://www.deepl.com/de/translator>

- **Aus Sicht der Mensch – Organisation – Ebene**

Aus Sicht der Mensch – Organisation – Ebene sind ebenfalls wichtige Faktoren zu berücksichtigen, welche sich möglicherweise bei der Einführung der KI-Lösung auswirken können. Auch hier stehen die Beschäftigten im Mittelpunkt und müssen rechtzeitig integriert werden. Aspekte wie Kommunikation und neue Anforderungen stehen in dieser ganzheitlichen Betrachtung im Fokus und haben direkte Konsequenzen auf die Handlungen der Beschäftigten. Es würde sich zwar die Vereinheitlichung und eine Verbesserung der Kommunikation innerhalb der betroffenen Parteien (Technischer Support und Servicepartner) ergeben, aber es könnten auch Schwierigkeiten mit der neuen Kommunikation auftreten. Gerade Kommunikation ist ein individuelles und persönliches Merkmal, welches oft durch eine lange Zusammenarbeit gewachsen und entstanden ist. Kommt es hier zu einer durch die KI-Lösung bewirkten Veränderung innerhalb der unterschiedlichen Ebenen, beispielsweise von den Beschäftigten zu Vorgesetzten und/oder von den Beschäftigten in die Organisation, muss dies gut begleitet werden. Eine gezielte Kompetenzentwicklung sollte daher im Blick von Führungskräften und Organisation stehen und einen ausgearbeiteten, bedürfnisgerechten Weiterbildungsplan vorzuhalten ist durchaus sinnvoll. Auch die Anforderungen an die neuen benötigten Fähigkeiten, um diese Kommunikation nun so wie gewünscht vorzunehmen, könnten als Belastung empfunden werden. Ein auf die unterschiedlichen Beschäftigten zugeschnittenes und umfassendes Schulungsangebot sollte zur Verfügung stehen. Ebenso müssen Führungskräfte aus der mittleren Organisationsebene auf ihre neuen Aufgaben vorbereitet und geschult werden, insbesondere die Kommunikation sollte einen höheren Stellenwert bekommen.

- **Aus Sicht der Organisation – Technik – Ebene**

Aus Sicht der Organisation – Technik – Ebene eröffnen sich gleichfalls Faktoren von wichtiger Bedeutung. Im Zentrum dieser Ebene stehen Prozessanpassungen und die generelle Integration der KI-Lösung sowie die möglichen Auswirkungen auf Entscheidungen. Angepasste Prozesse können zur Kostenminimierung und zu einer Steigerung der Effizienz beitragen und die Organisation bei der Wertschöpfung unterstützen. Eine Transformation von Arbeit, Abläufen und gegebenenfalls der Organisationsform kann stattfinden und Wettbewerbsvorteile generieren. Es kann jedoch auch zu weitreichenden Problemen kommen, wenn die KI-Lösung in die bestehende IT-Infrastruktur integriert wird und dabei nicht alle notwendigen Schnittstellen und Rahmenbedingungen bedacht werden (Updateroutinen, Customizing, etc.).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die KI-Lösung sowohl Chancen als auch Risiken bietet. Um die Vorteile der KI-Lösung im technischen Support zu nutzen, sollte die KI-Lösung kontinuierlich bewertet und überprüft werden.

4. Anforderungen an die Schnittstellen Mensch – Technik – Organisation

Anforderungen an die Schnittstellen des soziotechnischen Systems

Schnittstelle: Mensch – Technik

An der Schnittstelle Mensch – Technik lassen sich Kriterien wie Kontextsensibilität, Adaptivität und Komplementarität finden. Mit der KI-Lösung im technischen Support im Customer Service ergeben sich somit Auswirkungen auf die Antwortvorschläge der KI-Lösung, da diese durch die Kontexterkenntnis angepasst werden. Die KI-Lösung lernt aus den Inhalten der Support-Mitarbeiter und übernimmt einfache, repetitive Aufgaben. Der Support-Mitarbeiter übernimmt die komplexeren Supportfälle. So ergänzen sich Mensch und Technik gegenseitig an dieser Schnittstelle.

Schnittstelle: Mensch – Organisation

Die Mensch – Organisation – Schnittstelle wirkt mit Kriterien wie Ganzheitlichkeit und Dynamik auf die beiden Ebenen ein. Unter Ganzheitlichkeit kann man beispielsweise die Rollen und Verantwortungen der Beschäftigten im technischen Support sehen, die bezüglich der KI-Lösung gut aufeinander abgestimmt sein sollten. Ebenso gehören hier Kommunikation und Entscheidungswege hinzu und sollten nicht außer Acht gelassen werden. Die Tätigkeiten (einfach – komplex) sollten ausgewogen, die KI-Lösung gut erklärt und transparent sein, um Akzeptanz zu fördern. Mit Dynamik ist eine flexible Organisation gemeint, die schnell auf Anpassungen der KI-Lösung reagieren und somit effiziente Prozesse gewährleisten kann.

Schnittstelle: Organisation – Technik

Gestaltungskriterien wie Technologieintegration und Prozessorientierung herrschen an der Schnittstelle Organisation – Technik. Die KI-Lösung muss an die IT-Infrastruktur und die IT-Regeln des Unternehmens angepasst und integriert werden. Es sollte jedoch auch die bestehende Infrastruktur auf die KI-Lösung geprüft werden. Durch Rationalisierung und Automatisierung können Prozesse in beiden Bereichen optimiert werden.

Zusammenfassung

Insgesamt wurden bei der Einführung (Pilotphase) der KI-Lösung im technischen Support im Customer Service, im gegebenen Rahmen, die Kriterien weitestgehend berücksichtigt und es ist vom Unternehmen geplant, immer wieder Feedback-Schleifen zu ziehen, um die Pilotphase genau zu betrachten und zu betreuen. Durch die Rolle des „Projektleiters für Organisationsprojekte & Systemmanagement“ steht dem Unternehmen ein kompetenter Mitarbeiter zur Verfügung, der die Ressourcen, das fachliche Know-how und das nötige Einfühlungsvermögen besitzt, das Projekt bestens zu begleiten, insbesondere im Bezug auf die oben genannten Schnittstellen.

Zusätzlich wurde auch der Betriebsrat frühzeitig in die Planungen für die Pilotphase der KI-Lösung bei der Bearbeitung der Supporttickets im technischen Support einbezogen und umfassend informiert. Er steht allen Beschäftigten (Mitarbeitern wie auch Führungskräften) gleichermaßen und jederzeit für Fragen zur Verfügung. Diese Offenheit unterstützt die Herstellung von Transparenz und zeigt die nötige Wertschätzung gegenüber allen Beteiligten.

5. Potentiale und Risiken der KI-Lösung im technischen Support

Chancen und Potentiale, sowohl für die Beschäftigten als auch für die Unternehmen, differenziert in Formen der Arbeitsentlastung durch KI-Lösungen und Formen von Verbesserungen in den Arbeitsabläufen oder der Umsetzung neuer Geschäftsmodelle, sieht unter anderem Stowasser in der KI-Einführung. Gleichzeitig stellt er auch fest, dass Herausforderungen beim Einsatz von KI-Lösungen angegangen werden und mögliche negative Begleitimplikationen bearbeitet werden müssen. „Der Wandel in den Unternehmen kann dabei nur gemeinsam bewältigt werden.“ (Stowasser, Suchy, et al., (2020).

Potentiale

Als mögliche Potentiale der KI-Lösung im technischen Support ergeben sich hohe Innovationsmöglichkeiten für Mitarbeiter und Unternehmen. Die Beschäftigten könnten durch Empowerment zu neuen Berufen und/oder zusätzlichen Qualifikationen gelangen. Arbeitsplatzgewinne könnten entstehen. Freiwerdende Ressourcen, die durch den Einsatz der KI-Lösung entstehen, könnten an anderen Stellen, nach entsprechender Qualifizierung, eingesetzt werden. So ist eine Position als Betreuer der Datenqualität oder persönliche Schnittstelle zwischen Prozesseigner im Customer Service und IT-Betreuung denkbar, selbstverständlich freiwillig und mit entsprechender Weiterbildung. Ein technischer Supportmitarbeiter könnte sich in diesem Umfeld in Richtung IT entwickeln und weiterqualifizieren, aber trotzdem weiterhin sein technisches Know-how einbringen und zusätzlich die Seite der KI-Lösung verstehen. Tätigkeiten würden somit aufgewertet werden. Hier könnten auch Synergieeffekte zwischen den beiden Abteilungen entstehen und die Weiterentwicklung von KI-Projekten voranbringen (Stichwort „Best Practise“). Ebenso wäre eine Erweiterung oder Ergänzung der bereits bestehenden Rolle des Projektleiters für Organisationsprojekte & Systemmanagement eine Option. Durch die Höherqualifizierung entstehen neue Jobprofile, die auch eine Anpassung in den Entgeltgruppen nach sich ziehen würde. Positive Entwicklungsspiele und das Wertschätzen von Tacit Knowledge (Beschäftigtenwissen) könnten eine Dynamik entwickeln und weitere Mitarbeiter zu Qualifizierungen animieren. Die allgemeine Lernkultur würde so einen positiven Push bekommen. Alle diese Auswirkungen könnten auch eine Antwort auf den derzeitigen Fachkräfte- und Arbeitskräftemangel liefern, der gerade ein wirtschaftliches Schwerpunktthema ist. Das Unternehmen hätte so die Möglichkeit, weitere effiziente Prozesse zu entwickeln, Ressourcen zielgerichteter einzusetzen, Kundenzufriedenheit zu steigern und Mitarbeiter stärker zu binden. Zudem hilft die KI-Lösung wertvolles Beschäftigtenwissen, durch den Einsatz von Wissensdatenbanken, die hinter der KI-Lösung liegen, vorzuhalten. Es ist somit gesichert und steht neuen Beschäftigten zur Verfügung.

Ebenso könnte die KI-Lösung weitere Umsetzungsprojekte generieren und sogar neue Geschäftsfelder eröffnen, z.B. Drohnen im Gleisbereich der Bahn zur Sicherheit und Schutz von Mitarbeitern und kritischer Infrastruktur. Drohnen könnten die Serviceeinsätze via Kamera und Geo-Fence überwachen, Warnungen abgeben, wenn gesicherte Bereiche betreten werden oder eine andere Gefahr auftritt. Beispielsweise, wenn ein vorbeifahrender Zug erwartet wird oder Geräte zu nah an die Oberleitung geraten. Denkbar wäre auch die Unterstützung der Supportmitarbeiter und der Servicepartner durch AR-Brillen

(Augmented Reality). Diese könnten die Supportmitarbeiter bei den Reparaturen unterstützen, um die Einsätze schneller und präziser durchzuführen. Anweisungen und Echtzeitdaten werden angezeigt und helfen selbst komplexe Aufgaben zu meistern.

Risiken

Als implizites Risiko kann unter anderem das hohe Rationalisierungspotential genannt werden. Die Beschäftigten im technischen Support könnten ihren bisherigen Arbeitsplatz verlieren, gänzlich andere Arbeiten zugewiesen bekommen oder nur noch mit der Überwachung der KI betraut werden. Hier entsteht die Gefahr der Dequalifizierung, der wachsenden Kontrolle durch die KI oder das Unternehmen und der daraus resultierenden sozialen Unsicherheit (Acatech, ten Hompel et al., 2016).

Möglicherweise bleibt nur noch eine kleine Gruppe von Beschäftigten übrig, die dann eventuell sogar mit der Arbeitsbelastung überfordert wäre. Zudem ist das Risiko hoch, dass die Beschäftigten aufgrund von Unzufriedenheit mit der neuen KI-Lösung und den Veränderungen, die sie mitbringt, innerlich kündigen und den „Job“ nur noch aussitzen. Es besteht auch die Gefahr, dass Abteilungen abgewickelt werden, was möglicherweise in kleinen Schritten geschieht, so dass am Ende nicht mehr konkret wahrgenommen wird, dass eine ganze Abteilung abgewickelt wurde. Somit würde wertvolles Engagement zerstört werden, Potential bliebe auf der Strecke und wichtiges Wissen der Beschäftigten ginge verloren.

Damit Mensch und KI-Lösung produktiv zusammenwirken und die jeweiligen Stärken optimal genutzt werden können, ist die Gestaltung eines neuen Verhältnisses zwischen beiden nötig. „Ein gutes Change-Management fördert die Akzeptanz für KI-Systeme bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, sodass die Potenziale der neuen Technologien für alle Beteiligten gemeinsam genutzt, weitere Innovationsschritte erleichtert und sowohl die Beschäftigten als auch ihre Interessenvertretungen zu Gestaltern des technologischen Wandels gemacht werden können“ (Stowasser, S. & Suchy, O. et al. (Hrsg.), (2020).

6. Personas und wie sie die Veränderungen erleben

Wie in der Einleitung bereits erwähnt wurde, betrachtet diese Arbeit die Auswirkungen der KI-Lösung im technischen Support im Customer Service anhand von zwei Personas und wie diese die Veränderungen erleben. Beide Personas und ihre Tätigkeitsfelder werden im Folgenden eingehender vorgestellt.

Vorstellung Persona 1 - Thomas "Tom" Weber

Tom (28) ist ein junger Support-Mitarbeiter im Customer Service im technischen Support eines Baumaschinenherstellers. Er hat nach der Schule sein Studium im Maschinenbau als Bachelor abgeschlossen und spricht neben der Muttersprache Deutsch noch Englisch auf C1-Niveau. Seine Hobbies liegen hauptsächlich im Bereich Sport. Einen Karrierefortschritt evtl. als Teamleitung sowie die Weiterbildung zu neuen Technologien kann er sich gut vorstellen. Effizientere Fehleranalysetools und Weiterbildungsmöglichkeiten gehören zu seinen beruflichen Bedürfnissen. Er hat zwei Jahre Erfahrung im technischen Support, ist kommunikativ und technisch versiert. In MS365, Helpdesk-Software und Diagnosetools kennt er sich gut aus. Er ist im Customer Service im technischen Support im Bereich „Strukturkomponenten“ für alle Anfragen dieser Thematik für die Servicepartner ein kompetenter Ansprechpartner. Bisher hat er noch nicht mit einer KI-gestützten Softwarelösung gearbeitet, ist aber offen für deren Einsatz und war von Anfang an dabei, als das Pilotprojekt vorgestellt und implementiert wurde.

Vorstellung Persona 2 - Klaus Müller

Klaus (58) ist ein älterer Support-Mitarbeiter im Customer Service im technischen Support des gleichen Baumaschinenherstellers. Er hat vor vielen Jahren nach der Schule auf dem zweiten Bildungsweg seinen Abschluss als Maschinentechniker gemacht und spricht neben der Muttersprache Deutsch noch Englisch und Französisch auf B2-Niveau. In seiner Freizeit beschäftigt er sich am liebsten mit der Restaurierung von Oldtimern und er gestaltet gerne neue Projekte in seinem großen Garten. Viele seiner Gedanken kreisen bereits um die Vorbereitung seiner Altersteilzeit und seine finanzielle Absicherung. Zu seinen beruflichen Bedürfnissen zählen in diesem Kontext hauptsächlich die flexiblen Arbeitszeitbedingungen und die Ausgestaltung seiner Work-Life-Balance. Gerne gibt er aber sein fundiertes Wissen und seine langjährigen Erfahrungen an alle Kollegen weiter und schätzt es sehr, wenn effiziente Prozesse für die Fehleranalyse zur Verfügung stehen. Er hat über fünfundzwanzig Jahre Erfahrung im

technischen Support und davon viel Zeit mit der Reparatur von Baumaschinen verbracht. Er punktet mit Geduld und hoher Kommunikationsfähigkeit gegenüber den Servicepartnern, Kollegen und Vorgesetzten. In Software wie M365, Helpdesk-Software und Diagnosetools hat er sich über die Jahre intensiv eingearbeitet. Er ist im Customer Service im technischen Support im Bereich „Strukturkomponenten“ für alle Anfragen dieser Thematik für die Servicepartner ein kompetenter Ansprechpartner. Bisher hat er noch nicht mit einer KI-gestützten Softwarelösung gearbeitet, ist aber offen für deren Einsatz und war von Anfang an dabei, als das Pilotprojekt vorgestellt und implementiert wurde.

Wie könnte sich nun die Einführung der KI-Lösung im Positiven wie auch im Negativen auf die beiden Personas auswirken und von beiden erlebt werden?

Tom

Für Tom könnte die Veränderung stärkere Auswirkungen auf sein Berufsleben haben, da Tom noch einige Zeit in der Arbeitswelt verbringen muss. Die KI-Lösung bietet ihm nun einige Erleichterungen beim Bearbeiten der Supporttickets, gewährleistet jetzt auch einen einheitlichen Kommunikationsstandard, der das Zusammenarbeiten vereinfacht und die Ticketbearbeitung schneller und effizienter macht. Er kann sich nun mehr Zeit für komplexere Probleme nehmen und zusätzliches Wissen im technischen Bereich der Strukturkomponenten aufbauen. Da sein Interesse auch in den neuen KI-Technologien liegt, könnte er bei weiteren Einführungen von KI-Lösungen im Customer Service in den verbundenen Herstellerwerken mitwirken und unterstützen. Es wäre dann eine Konstellation der Arbeitsaufteilung (Hybrid) denkbar, in der er zeitweise im technischen Support tätig ist und zeitweise die Rolle des „Projektleiters für Organisationsprojekte & Systemmanagement“ unterstützt. So könnten ihm noch weitere KI-Lösungen im Customer Service begegnen. Allerdings könnte es auch zu Schwierigkeiten kommen, sollte Tom die KI-gestützten Textvorschläge nicht verstehen oder akzeptieren. Er könnte diese gar ungeprüft übernehmen und die Ticketbearbeitung womöglich erschweren, unnötig in die Länge ziehen oder den Servicepartner unzufrieden machen, wenn die vorgeschlagene Lösung nicht wie gewünscht zum Abschluss des Supportfalls führt. So käme es auf mehreren Ebenen zu einer Überforderung, zum einen, wenn die Supporttickets zu lange offen sind oder falsch beantwortet wurden, zum anderen, wenn er zu schnell zu viele neue Aufgaben und Verantwortungen in seiner neuen Rolle als „Hybrid-Mitarbeiter“ bekommt. Auch wenn diese doppelte Beschäftigung nicht fair entlohnt wird, könnte dies zu einer Unzufriedenheit und Ablehnung führen.

Klaus

Auch für Klaus könnten sich Veränderungen ergeben. Er könnte aufgrund seines hohen technischen Wissens die KI-Lösung verbessern und/oder zusätzliche KI-Projekte bei der Entwicklung und Implementierung begleiten. Sollte z.B. die automatische KI-gestützte Bilderkennung in den Supportprozess integriert werden, würde hier evtl. seine Expertise gefragt sein, nicht nur in einem Herstellerwerk, sondern auch werksübergreifend. Er könnte, wie Tom, die Supportanfragen durch den Einsatz der KI-Lösung schneller und effektiver bearbeiten. Wird Klaus in diesem Szenario auch ein monetärer Anreiz geboten, könnte er in den letzten Arbeitsjahren sein Wissen und das Know-how der KI-Lösung an die Kollegen vermitteln und ggf. Schulungen in diesem Bereich anbieten. Evtl. wäre auch eine Teilzeitbeschäftigung (Projektstelle) nach seinem Renteneintritt realisierbar, z.B. als KI-Berater im technischen Support. Klaus könnte die KI-Lösung aber auch als Bedrohung sehen und sich Sorgen machen, dass seine Position überflüssig ist, noch bevor er in die Altersteilzeitphase eintritt. Dies würde ihn vermutlich resignieren lassen, seine berufliche Ausrichtung hemmen und ihn eher in die Freizeitphase treiben. Er würde sich nicht mehr auf die neue Herausforderung einlassen und auch Qualifikationsmaßnahmen eher ablehnend gegenüberstehen. Es könnte nun ein beruflicher Druck für ihn entstehen, nicht mehr im Team mithalten zu können. Es besteht die Gefahr, dass er keinen ausgeglichenen Zustand zwischen den beruflichen Anforderungen und den privaten Bedürfnissen herstellen kann. Hier könnte die Work-Life-Balance kippen, da ein Abschalten in der Freizeit und ein Stressabbau nicht mehr stattfinden kann.

In Anbetracht der beiden Varianten, positiv wie negativ, sollte das Unternehmen einen starken Fokus auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten der Beschäftigten in den Bereichen legen, in denen KI-Lösungen zum Einsatz kommen sollen. Sie sollten nicht nur rechtzeitig und umfassend informiert und begleitet werden, es müsste auch mit den Beschäftigten gemeinsam an Wegen für die Gestaltung der Arbeit und Aufgaben gearbeitet werden. Pläne zur Personalentwicklung müssen transparent aufgezeigt und Weiterbildungsmöglichkeiten für alle zur Verfügung gestellt werden. Die Qualifizierungsangebote müssen unbürokratisch und freiwillig sein. Ein Ablehnen darf zu keiner negativen Auswirkung führen. Nur wenn

die Beschäftigten über die Hintergründe und über die zu erwartenden Veränderungen bei der KI-Einführung Bescheid wissen, können sie die technologischen Maßnahmen akzeptieren und mittragen.

7. Fazit

Im Anschluss an Barenkamp gehe ich davon aus, dass durch die KI-Lösung im technischen Support im Customer Service bei der Bearbeitung der Supportanfragen langfristig keine Arbeitsplätze wegfallen werden. Sie wird vielmehr dazu beitragen, dass die Arbeitsplätze transformiert werden. KI und Lösungen mit KI können dazu dienen, Routineaufgaben bei der Ticketbearbeitung zu automatisieren und Supportmitarbeiter von monotonen Arbeiten zu entlasten. Neue Rollen und Berufsfelder können in diesen Bereichen entstehen, anstatt Arbeitsplätze zu gefährden. KI kann heutzutage als Werkzeug betrachtet werden, welches die Beschäftigten bei anspruchsvollen Supportfällen unterstützt, allerdings ist es unerlässlich, dass sich die Supportmitarbeiter neue Fähigkeiten im Umgang mit der KI-Lösung aneignen. „Die Weiterqualifizierung ist von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass der technologische Fortschritt nicht zu sozialem Ungleichgewicht führt“ (Barenkamp, 2025).

In meinem persönlichen Fazit möchte ich auf das HFA-Netzwerk hinweisen. HFA steht für „Human Friendly Automation“ und ist ein 2020 gegründetes branchenübergreifendes Netzwerk aus Experten, welches das Ziel verfolgt, den Nutzen der KI-basierten Technologien so einzusetzen, dass den Menschen durch digitale Automatisierung keine Nachteile in Bezug auf würdevolle und wertstiftende Arbeit entstehen (Kämpf, 2025).

Mit diesem Gedanken und den Ideen und Wünschen in den Köpfen der Kollegen aus dem technischen Support konnte die KI-Lösung gemeinsam benutzerfreundlich und wertschöpfend als Pilotphase eingeführt werden.

8. Literaturverzeichnis und Abkürzungen

Acatech (Hrsg), ten Hompel M (Projektleitung) (2016): Kompetenzentwicklung Industrie 4.0 – Erste Ergebnisse und Schlussfolgerungen, 30 S. Reihe acatech Dossier. Springer, Berlin

Kagermann H (2014): Chancen von Industrie 4.0 nutzen. In: Bauernhansl T, ten Hopel M, Vogel-Heuser B (Hrsg) Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Springer, Wiesbaden, S 603-614

Kämpf T, Langes B, Schatilow L, Gergs H (Hrsg) (o.J.): Human Friendly Automation, Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt, S 45, S37

Barenkamp, M (2025): *Wertschöpfung durch KI*. Springer Gabler, Fazit, S 213 (https://doi.org/10.1007/978-3-658-47482-9_10)

ten Hompel, T. et al. (Hrsg.) (2020): Handbuch Industrie 4.0. In: Hirsch-Kreinsen H, et al., Digitalisierung industrieller Arbeit, Springer Vieweg, S 504-505 (https://doi.org/10.1007/978-3-662-58530-6_21)

Stowasser, S., & Suchy, O., (2020): Einführung von KI-Systemen in Unternehmen. Gestaltungsansätze für das Change-Management. Whitepaper aus der Plattform Lernende Systeme, München. (https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG2_Whitepaper_Change_Management.pdf.)

Trist E, Bamforth K (1951): Some social and psychological consequences of the long wall method of coal-getting. Hum Relat 4(1):3-28

Abkürzungen:

KHB	Firma K GmbH
CS	Customer Service
KI	Künstliche Intelligenz
KiOS	Firma K Online Support

TDR Modul 2

Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Instandhaltung - „Vorhersagende Wartung“

vorgelegt von:
Jens Stammler

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Einsatz von KI zur vorhersagenden Wartung in der Instandhaltung	1
Präskriptive Instandhaltung.....	1
Schlüssel der präskriptiven Instandhaltung ist das Datenmanagement	2
Zukünftige Lösungen in der Instandhaltung.....	2
Was sind nun die Auswirkung der soziotechnischen Systeme auf den Menschen, die Technik und die Organisation bezogen auf die Instandhaltung?	2
Welche Implikationen haben nun die Einführung soziotechnische Systeme von Arbeit an den Schnittstellen von Mensch-Maschine-Organisation?	3
Was sind nun die Anforderungen an die Schnittstellen: Mensch, Technik und Organisation?	4
Fazit	5
Quellenverzeichnis	6

1. Einleitung

Künstliche Intelligenz (KI) ist eine Schlüsseltechnologie der Zukunft, die Unternehmen vor Herausforderungen stellt. Ziel ist es, menschenzentrierte KI-Lösungen zu entwickeln, die intuitive Interaktionen und vertrauensvolle Zusammenarbeit ermöglichen. KI-Anwendungen sollen technische Funktionen und menschliche Fähigkeiten zum Vorteil von Unternehmen, Mitarbeitenden und Kunden verbinden. Unternehmen müssen sicherstellen, dass Mitarbeitende KI-Initiativen unterstützen, um die beabsichtigten Nutzenpotenziale zu realisieren. Teilautomatisierte KI-Anwendungen, die menschliches Erfahrungswissen und maschinelles Lernen kombinieren, haben sich bewährt. Eine menschengerechte Gestaltung berücksichtigt den Tätigkeitsinhalt des Menschen und den Autonomiegrad der Maschine, wobei ethisch relevante Entscheidungen beim Menschen liegen. In meinem TDR geht es primär um die Frage, welche Auswirkungen soziotechnische Systeme im Bereich der Instandhaltung haben und welche Anforderungen an den Schnittstellen von Menschen - Technik - Organisation sich dadurch ergeben.

2. Einsatz von KI zur vorhersagenden Wartung in der Instandhaltung

Eine wesentliche Herausforderung der Instandhaltung ist es, Wartungsintervalle von Maschinen und Anlagen bedarfsgerecht zu optimieren.

Heute sind Anlagen oder Anlagenteile teilweise schon miteinander vernetzt. So das anstehende Störungen zielgerichtet eingegrenzt und kenntliche gemacht werden können. Die Aufgabe des Instandhalters besteht darin, dann vor Ort (teilweise auch per Fernwartung) die Störung oder den Fehler im jeweiligen System bzw. der Steuerung zu lokalisieren und zu beheben. Dies kann mittels eingriff in die Programmierung erfolgen, als auch durch den Austausch von elektrischen bzw. mechanischen Komponenten und Bauteilen vor Ort.

Um den Ausfall von Anlagen, Maschinen und Anlagenteilen vorzubeugen, werden diese per vorgegebenen Wartungsintervallen auf Grundlagen von Erfahrungswerten, teilweise auch heute schon, aufgrund von Statusmeldungen einzelner Aktoren und Sensoren, eliminiert.

Eine neue Methode der Wartung von Anlagen und Maschinen, stellt die Predictive Maintenance, sprich vorhersagende Wartung dar.

Predictive Maintenance (vorhersagende Wartung) ermittelt die Abnutzung von Werkzeugen, um den optimalen Wartungszeitpunkt zu bestimmen. Sensoren helfen dabei, Wartungstermine so zu planen, dass ungeplante Stillstände und der Ressourceneinsatz minimiert werden. Systeme, Baugruppen und Teile werden erst dann ausgetauscht, wenn ihre Nutzungszeit tatsächlich dem Ende entgegen geht.

Eine KI-Anwendung überwacht kontinuierlich zahlreiche Maschinen- und Prozesskenngrößen und nutzt die gewonnenen Daten, um ein virtuelles Abbild des Maschinen- und Prozesszustands zu erzeugen. Diese Daten werden durch maschinelle Lernverfahren erweitert und mittels Aktionsplanungsalgorithmen fallbezogen verarbeitet. Durch Mustererkennung kann eine Parameterdrift, wie ein sich abzeichnender Komponentenausfall, vorhergesagt werden, selbst wenn nicht alle möglichen Verschleißfälle bekannt sind.

Bei einem Parameterdrift werden automatische Wartungsmaßnahmen, beispielsweise wie die Zugabe von Schmierstoff, aktiviert (*Fraunhofer-Institut IOA et al., S6*). Falls diese Maßnahmen den Systemzustand nicht verbessern, identifiziert die KI-Anwendung weitere Fehlerquellen und informiert einen Instandhalter. Darüber hinaus erhält der Instandhalter seitens der KI, Vorschläge zur Behebung der Störung aufgrund Wartungs- und Reparaturleitfäden bzw. aus Erfahrungswerten ähnlicher Störungen, auf sein Tablet / Smartphone.

Durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz wäre ein weiterer Schritt, die Präskriptive Instandhaltung.

3. Präskriptive Instandhaltung

Die Präskriptive Instandhaltung erweitert die prädiktive Methode, indem sie nicht nur Probleme vorhersagt, sondern auch konkrete Handlungsempfehlungen ableitet. Optimierungsalgorithmen simulieren verschiedene Wartungsszenarien und prognostizieren das optimale Vorgehen. Dies kann die Entscheidung zwischen sofortiger Wartung oder deren Verschiebung beinhalten, abhängig von den betrieblichen Anforderungen.

Durch die präskriptive Instandhaltung können Wartungskosten gesenkt und die Effizienz von Wartungsteams gesteigert werden. Die Teams wissen genau, welche Maßnahmen erforderlich sind, ohne dass eine aufwändige manuelle Ursachenanalyse notwendig ist. Dies führt zu einer verbesserten Planung und Durchführung von Wartungsarbeiten, was letztlich die Betriebseffizienz erhöht. (*Fraunhofer-Institut IWU et al., S6-S8*)

4. Schlüssel der präskriptiven Instandhaltung ist das Datenmanagement

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in der Instandhaltung ist das effektive Datenmanagement. In Produktionsstätten werden täglich große Mengen an oft unstrukturierten Daten generiert. Die digitale Lebenslaufakte (DLA) bietet eine strukturierte Lösung zur Ablage dieser Daten, indem sie den gesamten Lebenszyklus einer Maschine dokumentiert.

Die DLA erfasst alle Wartungsarbeiten, Modifikationen und Serviceeinsätze und stellt eine transparente und leicht zugängliche Informationsbasis bereit. Diese strukturierte Datensammlung unterstützt die Vernetzung zwischen verschiedenen Unternehmensabteilungen und externen Partnern und fördert eine einheitliche Informationsstruktur. Durch die Bereitstellung einer umfassenden und zugänglichen Datenbasis ermöglicht die DLA eine verbesserte Analyse und Nutzung der Daten, was die Effizienz und Genauigkeit der Instandhaltungsprozesse erheblich steigert.

5. Zukünftige Lösungen in der Instandhaltung

Der Einsatz von Drohnen für automatisierte Inspektions- und Reparaturaufgaben bietet erhebliche Vorteile, insbesondere in schwer zugänglichen oder gefährlichen Bereichen. Diese Technologie erhöht die Sicherheit, Effizienz und Genauigkeit bei der Instandhaltung von Anlagen, da Drohnen gefährliche Umgebungen betreten können, ohne dass menschliche Arbeiter Risiken ausgesetzt werden. Sie ermöglichen eine schnelle und präzise Inspektion großer Flächen.

Die nahtlose Integration von CMMS, MES und Digital Twins erfasst Betriebsbedingungen und Gerätekontexte in Echtzeit. Diese Daten werden in maschinelle Lernalgorithmen eingespeist, um die Prognosefähigkeit zu verbessern und proaktive Präventivmaßnahmen zu ermöglichen. Dies führt zu einer verbesserten Wartungsplanung und -durchführung durch kontinuierliche Überwachung und Analyse.

AIDC-Technologien wie RFID und QR-Codes ermöglichen eine präzise Werkzeugverfolgung und den Zugriff auf digitale Maschineninformationen, einschließlich historischer Daten und Handbücher. Dies optimiert die Betriebseffizienz, da Werkzeuge und Maschinen genau verfolgt und lokalisiert werden können und wichtige Informationen jederzeit verfügbar sind. (Kaizen Institute et al.)

Vollintegrierte KI ermöglicht digitale Zwillinge, die Maschinen simulieren und optimieren. Dies erlaubt es, Instandhaltungsstrategien unter realitätsnahen Bedingungen zu testen und kontinuierlich zu verbessern.

6. Was sind nun die Auswirkung der soziotechnischen Systeme auf den Menschen, die Technik und die Organisation bezogen auf die Instandhaltung?

Um die Auswirkungen in der Instandhaltung zu verifizieren, habe ich Interviews mit zwei Instandhalter in der Fertigung geführt.

Erkenntnisse aus dem Interview mit Manfred

Manfred, 58 Jahre alt, gelernter Betriebsschlosser, arbeitet seit 1983 im Unternehmen, in der mechanischen Instandhaltung des Karosseriebaus.

Aufgaben bisher: Reparatur und Austausch defekter Maschinen-Komponenten, nach Meldung und Lokalisierung der Störungen bzw. Defekt durch Anlagenführer, Wechsel von Anlagenkomponenten in produktionsfreien Zeiten.

Aufgabenveränderung durch KI: Verschleißmeldungen erfolgen nun durch die Anlage selbst und werden direkt auf das Smartphone oder Tablet gesendet. Manfred musste interne Weiterbildungsmaßnahmen absolvieren, um den Umgang mit IT-Systemen zu erlernen. Er absolvierte den Lehrgang „Elektrisch unterwiesene Person“ (EUP) bei der IHK. Sein Entgelt stieg aufgrund der neuen Tätigkeiten und Schulungen. Das Arbeitsaufkommen in produktionsfreien Zeiten hat sich reduziert, und er muss nicht mehr jedes Wochenende arbeiten.

Einschätzung neuer Situation: Manfred fühlt sich in seiner neuen Rolle nicht wohl, da er lieber handwerklich arbeitet. Er sieht den Wandel zweigeteilt: Zukünftig mehr Bedarf an IT-Spezialisten bzw. Aufwertung der Arbeit durch IT-Know-how; Risiko: Reduzierung des Instandhaltungspersonal, da mehr automatisiert wird.

Laut Job Futuromat (Bundesagentur für Arbeit) ist eine Automatisierbarkeit des Berufes des Betriebsschlossers, so wie eingesetzt um ca. 86% erreichbar.

Erkenntnisse aus dem Interview mit Sylvia

Sylvia, 21 Jahre alt, hat eine Lehre als Industrieelektronikerin absolviert und arbeitet seit einem Jahr in der Instandhaltung des Karosseriebau A6.

Aufgaben bisher: Reaktion auf Anlagenmeldungen und Störungen, Monitoring von Anlagenzustände, Wartung und Optimierung von Anlagen.

Aufgabenveränderung durch KI: Betreuung der KI-Systeme gehört nun zu ihren Aufgaben. Teilnahme an internen Schulungsmaßnahmen zum Umgang mit den KI-Systemen. Plant eine außerbetriebliche Weiterbildung zur KI, um KI-Applikationen parametrieren und programmieren zu können.

Einschätzung neuer Situation: Sylvia sieht die Nutzung von IT und KI als Erweiterung ihres erlernten Berufes und freut sich auf die Zukunft. Sie empfindet ihre Arbeit als herausfordernd und spannend. Sie sieht durch die Einführung KI eine Aufwertung Ihrer Tätigkeit.

Laut Job Futuromat (Bundesagentur für Arbeit) ist eine Automatisierbarkeit des Berufes des Industrie-elektroniker, Produktionstechnik, so eingesetzt um ca. 90% erreichbar.

Potentiale und Risiken durch die Einführung KI

Potential:

- Technische Veränderungen: Fertigungsanlagen sind mit mehr Sensoren und Aktoren ausgestattet und Cloud-basiert vernetzt, was eine vorhersagende Wartung ermöglicht, sowie Ausfallzeit von Anlagen reduziert. Auch wird eine unterstützende Fernwartung ermöglicht.
- Digitalisierung: Die Digitalisierung der Fertigungsanlagen und die Einführung einer digitalisierten Belegschaft haben stark zugenommen. Erhöhung IT-Know-how in der Belegschaft.
- Ausbildungswandel: Anpassung Ausbildungsinhalte; neue Ausbildungsberufe entstehen; Anstieg im Bereich Mechatronik, Elektronik und Fachinformatik, sowie dualen Studiengängen zu Elektronik und IT.
- Anreicherung von Tätigkeiten: Durch den Einsatz von IT und KI wird eine große Einsparung durch Automatisierung erwartet. Die Entlohnung der Beschäftigten steigt durch die Anreicherung der Tätigkeiten.

Risiken:

- Entfall einfacher Tätigkeiten: Einfache, körperliche mechanische Arbeiten werden reduziert. Einsatz für Menschen mit kognitiven Störungen haben es zukünftig schwer mit dem Stand der Technik mithalten zu können. Einsatzbereiche dieser Menschen werden eingeschränkt.
- Rationalisierung von Beschäftigung: Reduzierung von Beschäftigten in den Fertigungsbereichen durch Erhöhung der Automatisierung und Einführung KI-Systeme. Bis 2030 wird eine Reduktion der Beschäftigten um ein Drittel in den Fertigungsbereichen erwartet.
- Überwachung von Mitarbeiter: Leistungsbewertung bzw. Leistungskontrolle von geleisteter Tätigkeit, kann durch Echtzeit-Analyse angewendet werden, wenn diese nicht durch betriebliche Vereinbarungen geregelt werden.

7. Welche Implikationen haben nun die Einführung soziotechnische Systeme von Arbeit an den Schnittstellen von Mensch-Maschine-Organisation?

Ein Faktor ist die Transformation in der Arbeitskontrolle und des Arbeitsmarktes durch KI und Algorithmic Management. Umgesetzt durch neue Kontrollparadigmen und deren Mechanismen.

Bspw. durch die Algorithmische Kontrolle (6 Rs). Die Arbeiten von Kellogg, Valentine M.A und Christin A. identifizieren, dass KI-Systeme traditionelle Formen der Kontrolle (technisch und bürokratisch) erweitern. Die Steuerung erfolgt über folgende Mechanismen. (Kellogg, Valentine M.A. und Christin A., 2020)

- Empfehlen (Recommending): Algorithmen liefern personalisierte Entscheidungsvorschläge basierend auf umfangreichen Datensätzen.
- Einschränken (Restricting): Der Zugang zu Informationen wird selektiv begrenzt, so dass alternative Handlungsmöglichkeiten unterdrückt werden.
- Aufzeichnen (Recording): Umfassende, kontinuierliche Datenerfassung ermöglicht die Echtzeitüberwachung sämtlicher Arbeitsaktivitäten.

- Bewerten (Rating): Automatisierte Bewertungen generieren Leistungskennzahlen und definieren so die Erfolgskriterien für die Aufgabe.
- Ersetzen (Replacing): Arbeiter, die den Vorgaben nicht entsprechen, können nahezu automatisch durch andere (oft über Plattformen verfügbare) substituiert werden.
- Belohnen (Rewarding): Leistungsstarke Mitarbeiter werden durch anreizbasierte Gamification-Mechanismen oder durch unmittelbare Vorteile incentiviert.

Auch ein Faktor ist die Disziplinierung und Machtumverteilung. Diese neue algorithmische Kontrolle verschiebt die Machtverhältnisse in Organisationen. Während Manager durch feingranulare Daten die Kontrolle über Arbeitsprozesse intensivieren, erleben Mitarbeiter teilweise eine Entfremdung und den Verlust von Autonomie. Gleichzeitig entsteht das Phänomen des "Algoactivism", bei dem Mitarbeiter individuelle und kollektive Widerstandstaktiken entwickeln, um sich gegen übermäßige, undurchsichtige Kontrolle zu wehren. Ein weiterer Punkt ist die Informatisierung als gesellschaftliche Produktivkraft. Den historischen Wandel und die Informationsökonomie hat Tobias Kämpf im Modul "KI und Automatisierung" näher erläutert (Kämpf, T., 2025). Die digitale Transformation oder Informatisierung, stellt eine neue Ebene der gesellschaftlichen Produktivkraft dar. Von der Verschriftlichung erster Zeichensysteme bis hin zum Einsatz von LLMs und KI in der modernen Arbeitswelt verändert sich das Verhältnis von Menschen und Information grundlegend. Dabei werden Arbeitsprozesse neu konzipiert und die Erzeugung sowie Nutzung von Daten zu zentralen Faktoren wirtschaftlicher Innovation und Effizienzsteigerung. KI wird als Schlüsseltechnologie für neue Geschäftsmodelle und Produktivitätsgewinne positioniert. Die es ermöglicht, riesige Mengen an Daten zu verarbeiten und daraus neue Handlungsspielräume zu generieren. Beispiele wie Google Maps, Amazon Web Services, Tesla und Alibaba demonstrieren, wie die effiziente Nutzung von Daten und algorithmischen Systemen die Grundlage moderner Geschäftsmodelle und Innovationen bildet. Auch die branchenübergreifende Anwendung von algorithmischen Managementsysteme (AAMS) zeigt in einem Bericht von Steven Rolf auf, dass diese weit über die Plattform- oder Gig-Economy hinaus in konventionellen Unternehmen eingesetzt werden. Diese Systeme, oft als Plugin in bestehende ERP- oder CRM-Systeme integriert, optimieren Prozesse wie Einstellungen, Training, Aufgabenverteilung und Leistungsbewertung. (Steven Rolf et al., 2025)

8. Was sind nun die Anforderungen an die Schnittstellen: Mensch, Technik und Organisation?

Unter dem Gesichtspunkt Mensch – Technik gibt es drei Faktoren die zu beachten sind.

Zum einen müssen die Systeme transparent und erklärbar sein. Algorithmen sollten durch verständliche Dokumentation (z. B. Model Cards) und offene Kommunikationsstrategien präsentiert werden, sodass Mitarbeiter nachvollziehen können, wie ihre Leistung gemessen und wie Entscheidungen getroffen werden. Ein weiteren Aspekten ist die Weiterbildung und Kompetenzerweiterung. Notwendige digitale Kompetenzen, von Datenanalyse über maschinelles Lernen bis hin zur Interpretation von Algorithmus-basierten Entscheidungen, müssen durch gezielte Schulungsprogramme kontinuierlich erweitert werden. Die Entwicklung und Einführung von AAMS sollten von einer partizipativen Nutzerforschung begleitet sein, um sicherzustellen, dass die Technologien den tatsächlichen Arbeitsalltag unterstützen und nicht ausschließlich zur umfassenden Überwachung dienen. In der Kombinatorik zwischen Menschen und Organisation spielt die Mitbestimmung und die Partizipation eine entscheidende Rolle. Betriebsräte und Gewerkschaften müssen in den gesamten Prozess, von der Auswahl, über die Implementierung, bis hin zur Evaluation von AAM einbezogen werden, um einen Ausgleich der „Machtasymmetrie“ zu gewährleisten. Um den Übergang zu digitalisierten, algorithmisch gesteuerte Arbeitsprozesse sozial verträglich zu gestalten, sind umfangreiche Change-Management-Prozesse notwendig. Diese beinhalten Schutzmaßnahmen für Arbeitnehmer (z. B. Regelungen zu Arbeitsplatzsicherheit, Requalifizierung und transparenter Leistungsbewertung). Darüber hinaus braucht es Maßnahmen auf nationaler und europäischer Ebene, die Mindeststandards für den Einsatz von AI und algorithmischem Management definieren – etwa klare Datenschutzrichtlinien, Transparenzvorgaben und das Recht, algorithmische Entscheidungen zu überprüfen.

Unter dem Aspekt Technik und Organisation, sind folgende Punkte essenziell.

Die AAMS sollten in bestehende Enterprise-Systeme (ERP, CRM, WMS) eingebettet sein, um einen reibungslosen Informationsfluss zu gewährleisten. Gleichzeitig sind ein robustes Datenmanagement sowie ein klar definierter Datenschutz erforderlich. Regelmäßige Audits, Feedbackschleifen und Evaluationsprozesse müssen etabliert werden, um den Einfluss der AAMS auf Arbeitsabläufe und Mitarbeiterzufriedenheit zu überwachen und kontinuierlich anzupassen. Die erfolgreiche Einführung von AAMS

erfordert die Kooperation von IT-Experten, Arbeitswissenschaftlern, Personalvertretern und Management, damit technische, soziale und ethische Aspekte kohärent berücksichtigt werden können.

Makroökonomische Rahmenbedingungen, sowie die Produktivität und Beschäftigungseffekte müssen in die Betrachtung mit einbezogen sein.

Verschiedene Studien (Bspw. von *Frey & Osborne*, *McKinsey*, *OECD*, *ILO.*, 2020) zeichnen ein differenziertes Bild, in dem KI sowohl Effekte in Bereichen wie Datenverarbeitung und Kundenservice als auch ergänzende Effekte bei hochqualifizierten Tätigkeiten erzeugt. Analysten prognostizieren, dass durch KI und Automatisierung, Ergiebigkeitssteigerungen möglich sind – etwa eine Erhöhung der Produktivitätsspanne, die jedoch mit einem Wandel der Berufsprofile und potenziell zunehmender Polarisierung einher geht. Dabei müssen auch die Risiken durch Fachkräftengpässe, demographische Abschwächungen und gesellschaftlichen Ungleichheiten berücksichtigt werden. (*Kellermann, C.*, 2025)

Arbeitnehmervertretungen sollten aktiv in die Bestandsaufnahme und Bewertung von AAMS einbezogen werden. Dies schließt die Untersuchung von technischen Dokumentationen, die Evaluierung von Datenschutzaspekten sowie die Entwicklung von Betriebsvereinbarungen ein, die klare Rechte und Schutzmechanismen für Beschäftigte garantieren. Es wird empfohlen, auf europäischer Ebene einheitliche Richtlinien zu entwickeln, die Transparenz, Mitbestimmung und Datenschutz bei AAMS sicherstellen. Ein solcher Rahmen sollte unter anderem ein Recht zur Einsicht und zum Widerspruch gegen algorithmische Entscheidungen beinhalten. Um die neuen Herausforderungen zu meistern, müssen gezielte Weiterbildungsprogramme und Umschulungsmaßnahmen gefördert werden, damit Arbeitnehmer ihre digitalen Fähigkeiten ausbauen und sich an die veränderten Arbeitsprozesse anpassen können.

9. Fazit

Die Einführung von KI und algorithmischen Managementsystemen bewirkt einen tiefgreifenden Wandel im soziotechnischen Arbeitssystem. Diese Technologien bieten einerseits signifikante Potenziale zur Effizienzsteigerung, zur Verbesserung von Arbeitsprozessen und zur Schaffung neuer, qualitativ höherwertiger Tätigkeiten. Andererseits bergen sie das Risiko einer verstärkten Überwachung, unzureichender Transparenz und eines Machtungleichgewichts, das insbesondere zu Arbeitsplatzunsicherheit und erhöhter Stressbelastung führen kann.

Für einen erfolgreichen, menschenzentrierten KI-Managementansatz ist es daher unerlässlich, an den Schnittstellen zwischen Menschen, Technologie und Organisation gleichsam zu arbeiten. Nur durch transparente Systemgestaltung, umfassende Schulungen, partizipative Mitbestimmungsprozesse und adaptive IT-Infrastrukturen kann der technische Fortschritt in einen nachhaltigen und sozial verträglichen Wandel überführt werden.

Durch die Integration KI in der Instandhaltung werden die Tätigkeit der Beschäftigten durch Inhalte zu IT/KI angereichert. Die Mitarbeiter werden zu den einzelnen KI-Systemen geschult. KI wird unterstützend zur Tätigkeit des Instandhalters eingesetzt. Die Maschinennutzungszeiten steigen durch die vorherrschende Wartung, da Ausfälle reduziert werden. Einfache kognitive Tätigkeiten, die durch den Einsatz von KI wegfallen oder reduziert würden, werden gemeinsam mit der Arbeitnehmervertretung und Gewerkschaft, in einer betrieblichen Vereinbarung unter sozialen Gesichtspunkten vereinbart. Ebenfalls wird die Möglichkeit eine Leistungs- und Verhaltenskontrolle durch IT-Systemen in durch eine betriebliche Vereinbarung untersagt.

10. Quellenverzeichnis

Bauer, W., Riedel, O., Renner, T., Peissner, M., *Menschenzentrierte KI-Anwendungen in der Produktion*. Fraunhofer-Institut IAO, Available at: [URL]

Wabner, M., *Condition Monitoring & Predictive Maintenance*: Fraunhofer-Institut IWU. Available at: [URL]

Kaizen Institut., *Zuverlässigkeitsorientierte Instandhaltung | Digital KAIZEN™*: Available at: [URL]

Bundesagentur für Arbeit., *Start | Job-Futuromat*: Available at: [URL]

Kellogg, K.C., Valentine, M.A. and Christin, A., 2020. *Algorithms at Work: The New Contested Terrain of Control*. *Academy of Management Annals*, 14(1), pp.366–410.

Rolf, S., 2024. *AI and Algorithmic Management in European Service Sectors: Prevalence, Overview and Functions*. Friedrich-Ebert-Stiftung. Available at: [URL] (Accessed 16 November 2024).

Kämpf, T., 2025. *Künstliche Intelligenz & der Wandel von Arbeit*. Zertifikatslehrgang „Menschenzentriertes KI Management“ – Modul 2, University Labour, Frankfurt, 31 March – 2 April 2025.

Kellermann, C., 2025. *KI und die Modellierung von Beschäftigungseffekten*. Menschenzentriertes KI-Management, Modul 2, University Labour, Frankfurt, 31 March 2025.

TDR2

Vom IST-Zustand zum Soll-Zustand? Potentiale und Grenzen von KI-Anwendungen im Bereich der Reisekostenabrechnung

Vorgelegt von:

Robin Fimpel

Inhalt

Thema:	1
1. Einleitung	1
2. Beschreibung des IST-Zustands	2
3. Der gewählte KI-Use-Case: Einführung von SAP Concour	2
4. Analyse: Auswirkungen auf das soziotechnische System	3
Mensch	3
Technik	4
Organisation	4
5. Risiken und Potenziale	4
Szenario 1 – Potenziale: Automatisierung als strategische Effizienzsteigerung	4
Szenario 2 – Risiken: Fragmentierung, Intransparenz und Systembrüche	5
6. Veränderung für Beschäftigte	5
Persona A: Sabine, 42, Sachbearbeiterin	5
Persona B: Jens, 59, Sachbearbeiter	6
7. Anforderungen und Handlungsempfehlungen	6
Anforderungen an den Menschen	6
Anforderungen an die Technik	6
Anforderungen an die Organisation	7
8. Fazit	7
Quellenverzeichnis	8

Thema:

Vom IST-Zustand zum Soll-Zustand? Potentiale und Grenzen von KI-Anwendungen im Bereich der Reisekostenabrechnung

1. Einleitung

Die digitale Transformation verändert die Arbeitswelt in nahezu allen Bereichen – insbesondere dort, wo standardisierte, wiederholbare Tätigkeiten durchgeführt werden. In der Verwaltung und im Finanzwesen führt die Automatisierung zunehmend dazu, dass klassische Routinetätigkeiten durch Systeme mit künstlicher Intelligenz (KI) ersetzt oder unterstützt werden. Der Wandel ist nicht nur technologischer Natur, sondern betrifft auch tiefgreifend die Gestaltung von Arbeit, die Anforderungen an Beschäftigte sowie die Strukturen und Kulturen von Organisationen.

Ein besonders anschauliches Beispiel für die digitale Transformation im Unternehmenskontext ist die Einführung des KI-gestützten Reisekostenabrechnungssystems SAP Concur am Standort der Syntegon Technology GmbH in Waiblingen (für Rund 800 MA). Das Projekt betrifft rund 120 Außendienstmitarbeitende in der Montage, die jährlich etwa 1.900 Geschäftsreisen unternehmen. Die Abwicklung der Reisekostenabrechnungen erfolgte bislang weitgehend manuell durch eine zentrale Abrechnungsabteilung, die aus drei Mitarbeitenden besteht. Diese waren bisher für die Erfassung, Prüfung und Verarbeitung sämtlicher Abrechnungen verantwortlich – ein zeitaufwendiger, fehleranfälliger Prozess mit hohem Koordinationsaufwand zwischen den Mitarbeitenden im Außendienst und der internen Verwaltung.

Mit der Einführung von SAP Concur verfolgt das Unternehmen mehrere strategische Ziele: Zum einen sollen durch den Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) Prozesse beschleunigt und standardisiert werden, um Effizienzpotenziale zu heben. Zum anderen wird angestrebt, die Arbeitsbelastung der Mitarbeitenden – sowohl im Außendienst als auch in der Abrechnung – spürbar zu reduzieren. Darüber hinaus soll die neue Lösung Transparenz und Nachvollziehbarkeit erhöhen sowie Fehlerquellen minimieren, etwa bei der Einhaltung von Reiserichtlinien oder der Belegprüfung.

Die Umstellung auf ein KI-gestütztes System bedeutet jedoch nicht nur eine technologische Modernisierung, sondern stellt auch einen tiefgreifenden organisatorischen Wandel dar. Mit diesem Wandel gehen verschiedene Herausforderungen einher: So gilt es, Akzeptanz bei den betroffenen Mitarbeitenden zu schaffen, da neue Systeme oft mit Unsicherheit und Skepsis begegnet werden. Zudem verändern sich bestehende Rollenprofile und Verantwortlichkeiten, beispielsweise in Bezug auf die eigenständige Erfassung und Kontrolle von Abrechnungen durch den Außendienst. Auch auf der Ebene der Prozessverantwortung und der technologischen Integration in bestehende IT-Infrastrukturen entstehen neue Anforderungen, etwa im Hinblick auf Schnittstellen zu internen Systemen wie dem ERP.

Vor diesem Hintergrund steht im Mittelpunkt dieses Transfer-Dokumentations-Reports die Analyse der Potenziale und Grenzen des KI-Einsatzes im spezifischen organisatorischen Kontext. Dabei wird ein soziotechnisches Systemverständnis zugrunde gelegt, das die drei zentralen Dimensionen Mensch, Technik und Organisation nicht isoliert betrachtet, sondern als miteinander vernetzte und sich gegenseitig beeinflussende Komponenten. Die Einführung einer KI-Lösung wie SAP Concur verändert nicht nur Abläufe, sondern auch Kommunikationsstrukturen, Entscheidungsprozesse und das Selbstverständnis der Mitarbeitenden im System.

Der Report verfolgt einen ganzheitlichen und praxisnahen Analyseansatz, der sowohl wissenschaftliche Konzepte und Theorien als auch konkrete betriebliche Erfahrungen berücksichtigt. Ziel ist es, ein umfassendes Bild davon zu zeichnen, wie KI-Anwendungen in bestehende Arbeitskontexte integriert werden können, ohne dabei die Bedürfnisse, Kompetenzen und Perspektiven der Mitarbeitenden aus dem Blick zu verlieren.

Die zentrale Fragestellung dieses Reports lautet daher:

Wie kann die Einführung von SAP Concur so gestaltet werden, dass sie nicht nur technologische Effizienzgewinne ermöglicht, sondern gleichzeitig eine menschengerechte, nachhaltige Arbeitsgestaltung fördert?

Zur Beantwortung dieser Leitfrage wird im ersten Schritt der Status quo am Standort Waiblingen detailliert dargestellt, insbesondere im Hinblick auf bestehende Prozesse, Strukturen und Herausforderungen in der Reisekostenabrechnung. Anschließend wird der geplante KI-Use-Case – also die konkrete Anwendung von SAP Concur und seinen intelligenten Funktionen – erläutert. Darauf aufbauend erfolgt

eine umfassende Analyse der Auswirkungen auf das soziotechnische System, wobei die Perspektiven aller drei Ebenen (Mensch, Technik, Organisation) berücksichtigt werden.

2. Beschreibung des IST-Zustands

Der aktuelle Prozess der Reisekostenabrechnung erfolgt größtenteils manuell. Drei Mitarbeitende (darunter eine Teilzeitkraft mit 60 % Stellenumfang) sind mit der Bearbeitung der etwa 1900 jährlich anfallenden Dienstreisen beauftragt. Diese Reisen werden von etwa 120 Monteuren durchgeführt, die deutschlandweit – teils auch international – im Einsatz sind.

Zu den täglichen Aufgaben der Abteilung gehören:

Einsammeln, Scannen und Digitalisieren von Papierbelegen (Hotelrechnungen, Tankquittungen, Wäschegeldnachweise etc.)

Eintragung und Prüfung von Stundenzetteln, um geleistete Arbeitszeiten den jeweiligen Projekten und Arbeitszeitkonten zuzuordnen

Berechnung von Verpflegungspauschalen, Kilometergeld und weiteren Spesen entsprechend gesetzlicher und interner Richtlinien

Erstellung einer Gesamtabrechnung pro Reise

Kommunikation mit Mitarbeitenden bei Rückfragen oder Unklarheiten

Kontrolle der Einhaltung der Reiserichtlinien

Übertragung der Daten in ERP-Systeme wie SAP oder DATEV

Schnittstellenarbeit mit der Buchhaltung (z. B. zur Auszahlung oder Verbuchung)

Erstellung von Rechnungen an Kunden (sofern Reisekosten weiterberechnet werden)

Diese Vielfalt an Aufgaben führt dazu, dass repetitive, zeitintensive Arbeiten wie das Einscannen von Belegen, das manuelle Übertragen von Stundenzetteln oder die Kontrolle von Reiserichtlinien nicht immer mit der nötigen Gründlichkeit und Effizienz durchgeführt werden können. Fehler, Verzögerungen und Unzufriedenheit – sowohl auf Seiten der Monteure als auch bei den Sachbearbeitenden – sind die Folge.

3. Der gewählte KI-Use-Case: Einführung von SAP Concur

SAP Concur ist eine cloudbasierte Lösung für das Management von Geschäftsreisen und Reisekostenabrechnungen. Das Tool kombiniert klassische Workflows mit Funktionen des maschinellen Lernens, der Bilderkennung und der automatisierten Regelprüfung. Ziel der Einführung ist es, die bisher manuell durchgeführten Tätigkeiten durch ein digitales, lernfähiges System zu unterstützen oder zu ersetzen.

Zu den geplanten Einsatzfeldern zählen:

Automatisierte Belegerfassung über mobile App oder E-Mail-Upload: Belege werden direkt fotografiert, hochgeladen und automatisch den entsprechenden Reisen und Mitarbeitenden zugeordnet.

KI-basierte Erkennung und Klassifizierung von Beleginhalten: Rechnungsdaten (Datum, Betrag, MWSt., Währung, Dienstleister etc.) werden automatisch erkannt und zugeordnet.

Automatische Berechnung der Verpflegungspauschalen unter Berücksichtigung von Reisezeiten und Reisezielen

Digitale Erfassung von Arbeitsstunden durch standardisierte Schnittstellen, die Stundenzettel integrieren

Erstellung von Gesamtabrechnungen, Einhaltung von Richtlinien und Prüfung auf Plausibilität

Generierung von Kundenrechnungen und Übergabe an die Buchhaltung

Reporting- und Analysetools zur Auswertung der Reisekosten

Die Einführung des Tools erfolgt in enger Abstimmung mit IT, HR, Buchhaltung und dem Controlling. Die bestehende SAP-Systemlandschaft ermöglicht eine reibungslose technische Integration.

4. Analyse: Auswirkungen auf das soziotechnische System

Die Einführung eines KI-basierten Systems wie SAP Concur verändert das bestehende soziotechnische Gefüge grundlegend. Um diese Veränderung ganzheitlich zu verstehen, muss sie auf den drei zentralen Ebenen – Mensch, Technik und Organisation – analysiert werden. Diese Perspektive geht auf die Systemtheorie und die soziotechnischen Ansätze von Trist & Emery zurück und wurde im Kontext der KI-Transformation weiterentwickelt (Herrmann & Pfeiffer, 2023).

Mensch

Ein zentrales Ziel des Einsatzes von KI ist die Entlastung des Menschen von monotonen, repetitiven Tätigkeiten. In der Reisekostenabrechnung betrifft das z. B. das manuelle Scannen und Sortieren von Belegen, das händische Eintragen von Daten oder die wiederholte Prüfung von Richtlinien.

Die Einführung von SAP Concur bedeutet jedoch nicht nur Entlastung, sondern auch einen Wandel der Rollenbilder: Ausführende Tätigkeiten werden zunehmend von überwachenden, steuernden und interpretierenden Aufgaben ersetzt. Dieser Übergang erfordert neue Kompetenzen im Bereich der digitalen Systemnutzung, ein tieferes Prozessverständnis sowie die Fähigkeit, automatisierte Entscheidungen nachvollziehen und korrigieren zu können.

Laut Herrmann und Pfeiffer (2023) reicht es nicht aus, den „Menschen in der Schleife“ technisch einzuplanen. Vielmehr bedarf es organisationaler Praktiken, die die Mitgestaltung und das Lernen ermöglichen. Andernfalls droht eine Entfremdung vom Arbeitsprozess oder Widerstand. Beschäftigte könnten sich entweder passiv zurückziehen oder aktiv Kritik äußern. Eine verbreitete Reaktion ist das sogenannte 'stille Dienst nach Vorschrift'-Verhalten, bei dem sich Mitarbeitende emotional vom Prozess distanzieren und neue Systeme nur widerwillig oder oberflächlich nutzen. Dies kann die Wirksamkeit von KI-Systemen erheblich einschränken und zu einer negativen Feedbackspirale führen, in der Akzeptanzprobleme zu Datenmangel und dieser wiederum zu schlechter Systemleistung führt.

Vielmehr bedarf es organisationaler Praktiken, die die Mitgestaltung und das Lernen ermöglichen. Andernfalls droht eine Entfremdung vom Arbeitsprozess oder Widerstand, Konflikthafte KI-Einführung als Ausgangspunkt – nach Kellogg et al. (2020)

In ihrer einflussreichen Studie von 2020 analysieren Kellogg, Valentine und Christin, wie die Einführung algorithmischer Systeme in Organisationen zu Konflikten, Widerständen und Neuverhandlungen von Machtverhältnissen führt.

Zentrale These:

Die Einführung von KI oder algorithmischen Entscheidungssystemen ist selten ein rein technischer Prozess – sie ist sozial und politisch aufgeladen.

Drei Phasen der konflikthaften KI-Einführung (laut Kellogg et al., 2020):

Disruption: Bestehende Arbeitsabläufe und Rollen werden durch KI-Systeme infrage gestellt.

Widerstand: Mitarbeitende entwickeln Widerstandsstrategien – von passivem Missachten bis zu aktivem Algotivismus.

Neuordnung: Organisationen müssen darauf reagieren – durch Anpassung, Verhandlungen oder Re-Designs der Systeme.

Ein zentrales Ziel des Einsatzes von KI ist die Entlastung des Menschen von monotonen, repetitiven Tätigkeiten. In der Reisekostenabrechnung betrifft das z. B. das manuelle Scannen und Sortieren von Belegen, das händische Eintragen von Daten oder die wiederholte Prüfung von Richtlinien.

Die Einführung von SAP Concur bedeutet jedoch nicht nur Entlastung, sondern auch einen Wandel der Rollenbilder: Ausführende Tätigkeiten werden zunehmend von überwachenden, steuernden und interpretierenden Aufgaben ersetzt. Dieser Übergang erfordert neue Kompetenzen im Bereich der digitalen Systemnutzung, ein tieferes Prozessverständnis sowie die Fähigkeit, automatisierte Entscheidungen nachvollziehen und korrigieren zu können.

Technik

Technologische Systeme wie SAP Concur greifen tief in bestehende Prozesse ein. Sie bringen neue Anforderungen an die Datenqualität, Systemkompatibilität und Sicherheit mit sich.

Ein wesentliches Kriterium für den Erfolg ist die Verlässlichkeit der automatisierten Prozesse: Die korrekte Erkennung von Belegen und die Einhaltung betrieblicher Reiserichtlinien müssen gewährleistet sein. Gleichzeitig müssen die technischen Systeme so gestaltet sein, dass sie den Nutzenden die Möglichkeit bieten, Entscheidungen zu prüfen, zu verstehen und ggf. zu korrigieren (Stichwort: Erklärbarkeit von KI).

Ein weiterer Aspekt ist die Schnittstellenfähigkeit: Nur wenn SAP Concur reibungslos mit bestehenden ERP-Systemen (z. B. SAP S/4HANA, DATEV) interagiert, kann eine durchgängige digitale Prozesskette aufgebaut werden.

Organisation

Organisatorisch ist die Einführung von SAP Concur keine rein technische Maßnahme, sondern ein strategisches Veränderungsprojekt. Die Prozesse der Reisekostenabrechnung müssen neu gedacht, dokumentiert und kommuniziert werden. Zuständigkeiten verschieben sich, Entscheidungslogiken ändern sich, und Abteilungen müssen enger zusammenarbeiten.

Zentrale Elemente eines funktionierenden soziotechnischen Systems, wie sie in der Vorlesung (Kellermann, 2025) dargestellt wurden, beinhalten:

Die Ausrichtung der Rollen auf KI-exponierte Aufgaben: Wer kontrolliert, wer greift ein, wer entscheidet bei Zweifeln?

Den Umgang mit Unzulänglichkeiten der KI: Was passiert bei Systemfehlern, fehlender Datenbasis oder unklaren Ergebnissen?

Die gemeinschaftliche Aushandlung von Entscheidungszuständigkeiten, Rechten und Pflichten bei KI-gestützten Ergebnissen.

Diese Fragestellungen machen deutlich, dass die Einführung von KI nicht nur ein IT-Projekt ist, sondern ein komplexer, vielschichtiger Transformationsprozess, der Mensch, Technik und Organisation in einem neuen Zusammenspiel integriert.

5. Risiken und Potenziale

Szenario 1 – Potenziale: Automatisierung als strategische Effizienzsteigerung

Ausgangspunkt:

Die Abteilung für Reisekostenabrechnung ist derzeit mit hohem manuellen Aufwand konfrontiert: Belegfassung, Richtlinienprüfung, Zeitübertragungen und Kommunikation mit den Außendienstmitarbeitenden sind aufwändig und fehleranfällig. SAP Concur wird eingeführt, um diese Prozesse digital abzubilden und KI-gestützt zu automatisieren.

Verlauf:

Nach einer erfolgreichen Integration in bestehende ERP-Systeme werden wiederkehrende Aufgaben (z. B. Belegzuordnung, Spesenberechnung, Richtlinienprüfung) zuverlässig durch das System übernommen. Die Mitarbeitenden können sich stärker auf Qualitätskontrolle, Auswertungen und Sonderfälle konzentrieren. Interne Schnittstellen zu HR, Controlling und Buchhaltung verbessern sich durch eine einheitliche Datenbasis. Die Transparenz und Nachvollziehbarkeit aller Schritte nimmt zu, was auch die Compliance stärkt.

Potenziale:

Entlastung von Routinetätigkeiten durch automatisierte Workflows

Höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit und Genauigkeit

Verbesserte Transparenz, Standardisierung und Nachvollziehbarkeit der Abrechnungen

Gesteigerte Mitarbeiterzufriedenheit durch sinnvollere Aufgabenverteilung

Effizientere Zusammenarbeit mit anderen Unternehmensbereichen durch konsistente Datenflüsse

Reduzierte Fehlerquote und Rückfragen durch eindeutige Prozessregeln

Szenario 2 – Risiken: Fragmentierung, Intransparenz und Systembrüche

Ausgangspunkt:

Die Einführung von SAP Concur erfolgt unter hohem Zeitdruck und mit unvollständiger Prozessanpassung. Die Systeme sind technisch zwar funktionsfähig, jedoch fehlen abgestimmte Workflows, klare Verantwortlichkeiten und praxisnahe Schulungen.

Verlauf:

Die KI-Anwendungen übernehmen Prozesse ohne ausreichendes Qualitätsmonitoring. Falsch erkannte oder nicht zuordenbare Belege führen zu Nacharbeiten. Aufgrund fehlender Anpassung betrieblicher Abläufe werden Systementscheidungen nicht hinterfragt oder falsch interpretiert. Die Zusammenarbeit mit der Buchhaltung leidet unter abweichenden Datenstrukturen. Fehlerhafte Reisekostenabrechnungen führen zu Verzögerungen bei Auszahlungen und Kundenrechnungen, was zu Frustration und Misstrauen gegenüber der Technologie führt.

Risiken:

Datenbrüche und Systeminkonsistenzen an Schnittstellen zu ERP, Buchhaltung oder HR

Fehlende Nachvollziehbarkeit automatisierter Entscheidungen („Black Box“-Effekt)

Überlastung durch Korrekturschleifen bei unzureichender Belegerkennung

Verlust an Erfahrungswissen, da komplexe Sonderfälle nicht systemisch abgebildet werden

Sinkende Akzeptanz bei Mitarbeitenden durch mangelnde Einbindung oder Schulung

Gefahr, Prozesse der Technik anzupassen, statt umgekehrt – „Technikzentrierung“

6. Veränderung für Beschäftigte

Persona A: Sabine, 42, Sachbearbeiterin

Sabine ist seit fünf Jahren in der Reisekostenabrechnung tätig und bringt insgesamt rund 20 Jahre Erfahrung im Unternehmen mit.

In früheren Positionen war sie unter anderem in der Buchhaltung und Projektsachbearbeitung tätig. Durch ihre langjährige Unternehmenszugehörigkeit verfügt sie über ein breites Wissen zu internen Abläufen und kennt viele Mitarbeitende persönlich. Ihre bereichsübergreifende Erfahrung ermöglicht es ihr, Zusammenhänge schnell zu erkennen und zwischen verschiedenen Fachbereichen zu vermitteln – eine Fähigkeit, die sie zu einer potenziell zentralen Schnittstelle zwischen IT, Fachabteilungen und Anwendern macht.

Die Einführung von SAP Concur sieht Sabine mit gemischten Gefühlen: Einerseits erkennt sie die Chance, Effizienzgewinne zu realisieren und ihr umfangreiches Wissen aktiv in die Systemintegration einzubringen. Andererseits sorgt sie sich um den Verlust des persönlichen Kontakts zu den Kolleginnen und Kollegen im Außendienst. Zudem befürchtet sie, zur Zielscheibe zu werden, wenn das neue System nicht reibungslos funktioniert.

Um ihre Rolle als Bindeglied zwischen den Bereichen erfolgreich ausfüllen zu können, benötigt Sabine klare Rahmenbedingungen: Sicherheit im Umgang mit dem neuen System, Handlungsspielraum zur Lösungsfindung sowie eine eindeutige Beschreibung ihrer Aufgaben und Verantwortlichkeiten – auch in der internen Kommunikation. Nur so kann sie ihre Stärken voll entfalten und einen nachhaltigen Beitrag zur erfolgreichen Einführung von SAP Concur leisten

Persona B: Jens, 59, Sachbearbeiter

Jens arbeitet seit 18 Jahren in den unterschiedlichen Abteilungen der Reisekostenabrechnung und steht kurz vor dem Ruhestand. Er war viele Jahre als Monteur für Syntegon im Einsatz und kennt das Thema Reisekostenabrechnung von Grund auf – sowohl aus praktischer Perspektive als Servicetechniker als auch aus administrativer Sicht als Abrechner. Durch seine langjährige Tätigkeit verfügt er über ein ausgeprägtes Verständnis für verschiedene Blickwinkel und ein starkes Netzwerk innerhalb der Belegschaft. Jens könnte daher ideal als Multiplikator für seine Kolleginnen und Kollegen fungieren.

Bisher arbeitete er überwiegend mit Papierformularen oder individuell am PC. Digitale Prozesse empfindet er als kompliziert und unpersönlich. Die Einführung von SAP Concur verunsichert ihn. Er hat Schwierigkeiten, der automatisierten Logik zu folgen, und kann nicht nachvollziehen, warum das System bestimmte Belege ablehnt. Jens fühlt sich überfordert, verliert zunehmend an Selbstvertrauen und beginnt, sich innerlich zurückzuziehen.

Ohne gezielte Schulungen und empathische Begleitung drohen dem Unternehmen ein wertvoller Wissensverlust – und Jens möglicherweise eine vorzeitige Verrentung.

7. Anforderungen und Handlungsempfehlungen

Die Einführung von SAP Concur erfordert weit mehr als die Bereitstellung technischer Infrastruktur. Es bedarf eines systematischen Vorgehens entlang der drei zentralen Ebenen des soziotechnischen Systems – Mensch, Technik und Organisation. Nur wenn alle Beteiligten gezielt vorbereitet, befähigt und eingebunden werden, kann der Wandel nachhaltig gelingen.

Anforderungen an den Menschen

Qualifizierung und Schulung:

Aufbau von digitalem Grundverständnis (digitale Grundbildung)

Schulungen zur Nutzung von SAP Concur (z. B. mobile App, Webinterface, Plausibilitätsprüfungen)

Förderung analytischer Kompetenzen (Verstehen von Systemausgaben, Interpretation von Reisedaten)

Rollenentwicklung:

Transformation von Sachbearbeitungs- zu Kontroll- und Steuerungsrollen

Einführung von „Key User“-Konzepten für interne Multiplikatoren

Akzeptanzförderung:

Beteiligung an der Gestaltung der Prozesse (Co-Creation)

Kommunikation über Ziele, Vorteile und mögliche Veränderungen

Schaffung von Gelegenheiten zur Rückmeldung und Mitgestaltung

Anforderungen an die Technik

Systemintegration und Interoperabilität:

Nahtlose Anbindung an bestehende ERP-Systeme (z. B. SAP S/4HANA, DATEV)

Automatisierter Datenaustausch zwischen Zeitwirtschaft, HR und Buchhaltung

Benutzerfreundlichkeit:

Intuitive Bedienoberflächen (UX-Design für Fachanwender:innen)

Mobile Anwendungen für die einfache Belegerfassung durch Außendienstmitarbeitende

Transparenz und Erklärbarkeit:

Dokumentation der KI-Logiken (Was erkennt das System, was nicht?)

Rückmeldemechanismen im System bei Zweifeln oder Fehlern

Sicherheit und Datenschutz:

DSGVO-konforme Verarbeitung von personenbezogenen Daten

Zugriffsbeschränkungen und Rollenrechte im System

Anforderungen an die Organisation

Prozessgestaltung und -dokumentation:

Abbildung neuer Prozesse in Verfahrensanweisungen und Schulungsunterlagen

Einführung von Eskalations- und Freigabeprozessen bei Sonderfällen

Change Management und Kommunikation:

Einrichtung eines Change-Teams mit Vertreter:innen aus allen relevanten Abteilungen

Kontinuierliche Kommunikation über Projektfortschritte und Mitgestaltungsmöglichkeiten

Verankerung im Führungshandeln:

Führungskräfte als Promotor:innen der Veränderung

Etablierung einer lernförderlichen Unternehmenskultur

Evaluation und kontinuierliche Verbesserung:

Definition von Erfolgskriterien (z. B. Bearbeitungsdauer, Fehlerquote, Nutzerzufriedenheit)

Einrichtung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP)

Durchführung von Feedbackschleifen und Lessons Learned

Durch die konsequente Berücksichtigung dieser Anforderungen lassen sich nicht nur technische und ökonomische Ziele erreichen, sondern auch eine nachhaltige und menschengerechte digitale Transformation der Arbeitswelt gestalten.

8. Fazit

Die Einführung eines KI-gestützten Systems wie SAP Concur in die Reisekostenabrechnung bietet großes Potenzial zur Entlastung der Mitarbeitenden, zur Steigerung der Effizienz und zur Verbesserung der Datenqualität. Gleichzeitig stellt der Wandel erhebliche Anforderungen an das soziotechnische Gesamtsystem. Nur wenn Mensch, Technik und Organisation gemeinsam betrachtet und aufeinander abgestimmt werden, kann der digitale Wandel erfolgreich und menschenorientiert gestaltet werden. Die aktive Beteiligung der Beschäftigten, eine transparente Kommunikation sowie gezielte Schulungsmaßnahmen sind zentrale Erfolgsfaktoren.

9. Quellenverzeichnis

Quellen:

Herrmann, T., Pfeiffer, S. (2023). *Keeping the organization in the loop: A socio-technical extension of human-centered artificial intelligence*. *AI & Society*, 38, 1523–1542. <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01391-5>

Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). *Algorithms at work: The new contested terrain of control*. *Academy of Management Annals*, 14(1), 366–410.

Trist, E., & Emery, F. (1960). *The Emergence of a Socio-Technical Systems Approach*. London: Tavistock.

Modulunterlage: Kellermann, C. (2025). *Soziotechnisches System – Einführung*. Modul 2, Mensch-zentriertes KI-Management.

TDR Modul 2

Call /Service Center als Beispiel für die Einführung künstliche Intelligenz

vorgelegt von
Torsten Lemke

Agenda

1. Einführung ins Thema
2. Der Ist und der Soll - Zustand im Call Center
3. Persona 1 Erika Persona 2 Hannelore
4. Das soziotechnische System
5. Anforderungen an die Schnittstellen Mensch Technik Organisation
6. Szenario Potentiale und Risiken
7. Praktische Umsetzung am Beispiel Human Friendly Automation
8. Fazit und Handlungsempfehlungen

Literaturverzeichnis

1. Einführung ins Thema

Der Arbeitsbereich im Call /Service Center als Beispiel für die Einführung künstliche Intelligenz ist gerade vor der historischen Entwicklung des soziotechnischen Systems ein sehr interessanter Bereich. "Geschichte wiederholt sich nicht, aber sie reimt sich..." (Mark Twain)

Das Call Center ist die zentrale Schnittstelle zum Kunden und damit zur Kundenzufriedenheit. Die technischen Voraussetzungen für den Betrieb von Call Centern bildet eine Integration von Telefon- und Computertechnologien. In diesem Sinne ist die Call Center Arbeit nichts anderes als das Wiederaufleben tayloristischer¹ Arbeitsformen im Dienstleistungssektor, die im produzierenden Gewerbe weitgehend überwunden zu sein schienen.² In diesem Bereich wird bereits heute vielfach künstliche Intelligenz genutzt. Es herrscht ein großer internationaler Wettbewerbsdruck, da offshoring und nearshoring in diesem Bereich leicht möglich sind und diese Tendenz beispielsweise durch KI basierten Chatbots noch verstärkt wird. Benutzt man beispielsweise den Job-Futuramat des Instituts für Arbeitsmarkt und Berufsforschung so findet man dort schnell heraus, dass 5 der 7 Kerntätigkeiten im Berufsbild des Call Center Agenten und damit circa 70% der Tätigkeiten automatisierbar sind und durch „Roboter“ und künstliche Intelligenz übernommen werden können.

Einen analytischen Ansatzpunkt für die menschenzentrierte Gestaltung von Arbeit bietet das Konzept des Systems, das hier näher betrachtet werden soll. Dabei spielt die Sicht auf das Verhältnis von Menschen, Technik und Organisation eine entscheidende Rolle. Die ersten empirischen Arbeiten dazu erstellte das Londoner Tavistock Institut. Dazu wurden die Veränderungen von Arbeit im walisischen Kohlenbergbau Ende der 1940 er Jahre untersucht.³ Aus diesen Arbeiten entwickelte Rice 1963 eine erste allgemeine Definition für den Begriff des soziotechnischen System: „Unter einem soziotechnischen System ist eine abgegrenzte Produktionseinheit zu verstehen, die aus interdependenten technologischen organisatorischen und personellen Teilsystemen besteht.“⁴ Dieser Ansatz bot eine Alternative zu der vorherrschenden technikzentrierten und vor allem auch taylorisierten Sicht auf Arbeitsprozesse. Systemübergreifende Arbeitsgestaltung sollte den Taylorismus als Inhumane Form der Arbeitsgestaltung vermeiden⁵ und dieser Blick auf die Dinge wird nun wieder aktuell im Dienstleistungsbereich und durch die Einführung von Künstlicher Intelligenz in die Arbeitsprozesse beispielsweise im Bereich der Call / Service Center. Dabei geht es nicht nur um die Verbesserung der Arbeitsprozesse aus Beschäftigtensicht, sondern auch aus unternehmerischer Sicht. Um die möglichen Produktivitätsverbesserungen durch neue technische Errungenschaften realisieren zu können, sollte man das selbst geschaffene Produktivitätsparadoxon berücksichtigen und die damit im Zusammenhang stehenden Pfadabhängigkeiten. Das Produktivitätsparadoxon (Produktivitätsrückgang statt des erwarteten Produktivitätssprungs durch die Einführung-kostspieliger-Technologien wie künstliche Intelligenz) ist eben kein Paradoxon, sondern ist begründet in der Nichtbeachtung der Interdependenzen von Beschäftigten, Technik, Organisation und den Pfadabhängigkeiten.^{6,7}

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie durch die Einführung von Technologien mit künstlicher Intelligenz das soziotechnische System in einem Call Center verändert wird und wie diese Veränderungen im Interesse der Beschäftigten und des Unternehmens begleitet werden können.

2. Der Ist- und der Soll (mit KI)- Zustand im Call Center

Der Ist-Zustand im Call und Service Center besteht im Schwerpunkt für die Call Center Agenten in der Bearbeitung von ein und ausgehenden Telefonanrufen und in der Bearbeitung der Email Kommunikation. Die Tätigkeit ist standardisiert und durch die exakte Taktung und das Monitoring schon heute gekennzeichnet durch die starke tatsächliche und psychische Belastung der Mitarbeiter. Durch die eingesetzte Technik gibt es schon heute in diesen Strukturen häufig den sogenannten „gläsernen Mitarbeiter“.

1 Effiziente Arbeitsabläufe durch Organisation in kleine Teilaufgaben (Frederick Winslow Taylor 1856-1915)

2 IAT-Jahrbuch 1999 / 2000 Seite 46 - 61 "Call Center -neue Taylorisierung oder innovative Dienstleistungsorganisation?" Bittner, Schietinger, Schroth

3 Digitale Transformation von Arbeit, Hartmut Hirsch-Kreinsen, 2020 S. 86 (HHK)

4 The Enterprise and Its Environment, A.Rice 1963 (Tavistock Publications) Nein

5 HHK S. 87, Working Across the Gap, L.Klein 2005

6 „Computer and Dynamon“ Paul Allan David, 1989, HHK S. 40-41, Grenzübekte und Medienforschung Star, Geißmann, Taha, 2017 transcript Verlag

7 Pfadabhängigkeit beschreibt die Annahme, dass die historische Entwicklung eines Systems oder Prozesses dessen aktuellen Zustand und zukünftige Ergebnisse stark beeinflussen kann. Die Theorie der Pfadabhängigkeit besagt, dass Unternehmen und Organisationen strategisch aus diesem Grund nicht wirklich frei entscheiden können sondern in ihrem bisher eingeschlagenen Pfad festgehalten werden. Richtungsabweichungen sind aufwendig und risikoreich und müssen ganzheitlich und langfristig betrachtet werden.

Die Arbeitsorganisation ist gekennzeichnet von wenigen Entscheidungsspielräumen für die Mitarbeiter und durch die kurzfristige Reaktionslogik der Prozesse.

Die Rolle der Führungskräfte besteht vornehmlich in der Planung und der Kontrolle der Mitarbeiter. Operativ arbeiten die Führungskräfte nur bei einer Überlastung der Mitarbeiter mit und wenn Kennzahlen zum Beispiel Servicelevel nicht erreicht werden. Auch auf der Führungsebene ist die Arbeitsorganisation durch eine technische Infrastruktur gekennzeichnet (viele Reports und Auswertungen über die Software) und erste Ansätze von Automatisierungen sind bereits zu erkennen.

Aktuell steigt der Wettbewerb gerade international und viele Kunden der Call- und Service Center verlangen schon heute den Einsatz von KI und erwarten dadurch Kostenvorteile.

Das Management hat diese Situation kurzfristig an die Mitarbeiter kommuniziert. Das Ziel ist eine weitere Effizienzsteigerung bei allen Prozessen in der Führungs- und der Mitarbeiterebene. Die Fokussierung soll auf eine wertschöpfende Kommunikation konzentriert werden und zu diesem Zweck soll zukünftig künstliche Intelligenz eingesetzt werden.

Dazu wird auf Agentenebene ein KI Bot zur Bearbeitung standardisierter Emails und Anrufe eingesetzt. Die KI wird Anfragen automatisch zuordnen und priorisieren und einfache Standardanfragen selbst vollständig bearbeiten.

Auf der Führungsebene wird eine sogenannte algorithmische Steuerung⁸ für das Performance Monitoring eingeführt.

Der Soll-Zustand wird kommuniziert und das Projekt gestartet.

3. Persona 1 Erika Persona 2 Hannelore

Zur Betrachtung der Veränderungen auf das soziotechnische System sind 2 Persona ausgewählt worden. Eine Mitarbeiterin auf Agentenebene und eine Mitarbeiterin auf Teamleiter- / Führungsebene.

Erika (Call Center Agent) hat eine Ausbildung zur Servicefachkraft für Dialogmarketing bei der IHK absolviert. Sie arbeitet Teilzeit 30 Stunden in der Woche hat 5 Jahre Erfahrung und arbeitet circa 50% in der Telefonie und zirka 50% in der Bearbeitung von E-Mails.

Erika erhält kurz nach Projektstart eine kurze Schulung zum Thema Künstliche Intelligenz und hilft in der Folge dem KI Bot besser zu werden. Nach 3 Monaten entscheidet das Management, dass zukünftig 50% der Standardfälle durch die KI bearbeitet werden sollen. Für Erika bleibt damit 50% mehr an anspruchsvoller Tätigkeit mit schweren und komplexen Kundenanfragen.

Erika empfindet einen Widerspruch zwischen der versprochenen Entlastung durch den Einsatz der künstlichen Intelligenz und der tatsächlich erhöhten psychischen Beanspruchung. Sie empfindet die Arbeit an den schweren komplexen Fällen (Kundenbeschwerden, Eskalationen) als eine zusätzliche auch emotionale Belastung. In der Folge nehmen die Krankentage bei Erika zu und letztendlich entscheidet sie sich das Unternehmen zu verlassen.

Persona 2 ist Hannelore (Teamleiterin). Sie hat eine Ausbildung zur Teamleitung im Service Center bei der IHK absolviert. Sie arbeitet Vollzeit und hat 8 Jahre Erfahrung. Auch Hannelore erhält kurz nach dem Projektstart eine Schulung zum Thema künstliche Intelligenz. Durch das algorithmische Management wird eine neue Steuerungslogik im Service Center eingesetzt. Die Kennzahlenoptimierung erfolgt nun über die Algorithmen der KI. Dies schränkt die Handlungsspielräume für Hannelore und die Führungsebene ein. Eine praktisch neue Herausforderung für Hannelore ist die Vermittlung zwischen technischer Steuerung und menschlicher Führung. In der Praxis nimmt sie die Ambivalenz der Unterstützung der Mitarbeiter (Call Center Agenten) als Coach und dem Verlust an relationaler Autorität (Beziehung zwischen Mitarbeiter und Führungskraft) wahr.

Hannelore fühlt sich in ihrer Rolle als Führungskraft nicht mitgenommen und aus ihrer Sicht hat sie einen Teil ihrer Führungsaufgabe an die künstliche Intelligenz verloren. Sie stellt sich die Frage, wie sie gleichzeitig Coach und Führungskraft (fachlich und disziplinarisch) sein soll. Die neue Steuerung durch den

⁸ Academy of Management Annals 2020, Vol. 14, No. 1, 366–410. <https://doi.org/10.5465/annals.2018.0174>, ALGORITHMS AT WORK: THE NEW CONTESTED TERRAIN, KATHERINE C. KELLOGG et.al. - 6Rs

Algorithmus versetzt sie aus ihrer Sicht in eine Sandwichposition. Für diese neue Rolle wurde ihr bisher keine Unterstützung angeboten.

4. Das soziotechnische System

Ein soziotechnisches System integriert soziale, technische und organisatorische Komponenten, die in Wechselwirkung stehen, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. In einem soziotechnischen System spielt dabei die Organisation eine zentrale Rolle. Sie umfasst die Struktur und die Prozesse, die die Interaktion zwischen den sozialen und technischen Komponenten ermöglichen und optimieren.

Soziale Komponenten: Mitarbeiter, die Kundenanfragen bearbeiten, Teamleiter, die die Arbeit koordinieren, und die Kommunikationskultur innerhalb des Teams....

Technische Komponenten: Telefonanlagen, Computersysteme, Software für Kundenmanagement und Datenbanken, künstliche Intelligenz....

Organisatorische Komponenten: Arbeitsabläufe, Hierarchien, Kommunikationswege und Managementstrategien, Change-Management... Die Organisation sorgt dafür, dass die sozialen Komponenten (Mitarbeiter) und die technischen Komponenten (Technologie) effizient zusammenarbeiten, um die Ziele des Call Centers zu erreichen.

Das soziotechnische System ist im Ergebnis von den Interdependenzen dieser drei Ebenen gekennzeichnet. Im gewählten Beispiel liegen die Herausforderungen im sozialen Bereich (Mensch) beim Wandel von Routinetätigkeiten zu wissensintensiven Aufgaben und im Wechsel von Kontrollerleben im Gegensatz zu Gestaltungserleben. Zukünftig steuert ein KI Bot und ein algorithmisches Management und nicht der Mensch.

Die neue KI-Technik wird zunächst als Black Box System (Opazitätsproblem⁹) und damit als nicht neutral, sondern konstruiert wahrgenommen. Das Opazitätsproblem bei Künstlicher Intelligenz bezieht sich auf die Schwierigkeit, die Entscheidungsprozesse und Funktionsweisen von KI-Systemen vollständig zu verstehen (Komplexität, Intransparenz und immer mehr Autonomie in der KI).

In der Organisation kommt es durch die technischen Neuerungen zu einer Machtverschiebung. Zukünftig steuert eben die KI-Technik die Prozesse. Dadurch kann es zu einer Entgrenzung von Arbeit kommen, da durch die Kontrolle durch Algorithmen und den KI Bot als Konkurrenten der Druck auf die Mitarbeiter objektiv und subjektiv erhöht wird.

Im Ergebnis geht es darum, diese Interdependenzen zu erkennen ganzheitlich zu betrachten und in die Projektorganisation von Anfang an lösungsorientiert zu integrieren.

5. Anforderungen an die Schnittstellen Mensch Technik Organisation

Die zunehmende Integration Künstlicher Intelligenz in Call-Center-Strukturen stellt hohe Anforderungen an die Schnittstellen zwischen Mensch (M), Technik (T) und Organisation (O). Orientiert an dem soziotechnischen Modell nach Hirsch-Kreinsen¹⁰ lassen sich zentrale Handlungsfelder identifizieren, um eine menschengerechte Gestaltung von KI-Systemen sicherzustellen.

Ein zentrales Gestaltungsprinzip betrifft die Transparenz und Nachvollziehbarkeit von KI-Systemen. Im Call Center sind sogenannte "explainable AI"-Lösungen erforderlich, die es den Beschäftigten ermöglichen, algorithmische Entscheidungen – etwa bei Gesprächsvorschlägen, Eskalationen oder Kundeneinstufungen – nachzuvollziehen. Nur so kann Vertrauen (M-T) in KI-gestützte Systeme aufgebaut und ihre Akzeptanz gesichert werden.

Darüber hinaus ist die Berücksichtigung bestehender Qualifikationsprofile (M-O) bei der Implementierung von KI-Systemen essenziell. Gemäß der Komplementaritätsthese ist nicht die Substitution

9 L.Winner, Do Artifacts have Politics ?, <https://www.jstor.org/stable/20024652?seq=1>, 1980,

Grauzonen zwischen Null und Eins KI und Ethik Bernd Carsten Stahl <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/kuenstliche-intelligenz-2023/541496/grauzone-zwischen-null-und-eins/>

10 Vgl. Fußnote 3 HHK

menschlicher Arbeit das Ziel, sondern die funktionale Aufgabenteilung zwischen Mensch und KI. So sollten Call Center Agents stärker in höherwertige Tätigkeiten eingebunden werden – z. B. im Umgang mit komplexen Anliegen oder in der emotionalen Kundenbindung – während standardisierte Prozesse der KI überlassen werden.

Nicht zuletzt verändert KI auch die Rolle der Führungskräfte. Anstelle klassischer Kontrolle tritt ein Coaching-Ansatz (M-O), bei dem Führungskräfte Mitarbeitende im Umgang mit algorithmischem Management unterstützen, motivieren und Orientierung geben.

In Summe zeigt sich: Die Einführung von KI im Call Center erfordert eine ganzheitliche soziotechnische Perspektive, die Technik, Mensch und Organisation integrativ denkt.¹¹ Nur durch eine transparente und kompetenzorientierte Gestaltung kann eine menschenzentrierte Digitalisierung gelingen. Das gelingt eben nicht durch eine Vorgabe durch das Management und eine schnelle einseitige Umsetzung.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Partizipation der Beschäftigten (M-T-O). Die technische Gestaltung, etwa bei der Auswahl oder Anpassung von Chatbots, sollte mitbestimmt erfolgen. Die Frage „Wer macht was?“ in der Mensch-Maschine-Interaktion ist dabei entscheidend: Nur wenn Mitarbeitende frühzeitig eingebunden sind, können tragfähige Arbeitskonzepte entstehen, die nicht zu Entfremdung führen.

Betriebliche Interessenvertretungen - wie Betriebsräte - müssen entsprechend weiterentwickelt werden (M-T-O). Sie benötigen Kompetenzen in der Bewertung neuer Technologien, etwa durch Trainings zur Technikfolgenabschätzung oder Gestaltung digital unterstützter Arbeitsplätze. So können sie aktiv zum Upgrading von Arbeit beitragen. Auch neue Beteiligungsverfahren nach dem Prinzip „trial and error“ können hilfreich sein bei der Mitbestimmung.

6. Szenario Potentiale und Risiken

Bei einer guten und ganzheitlichen Umsetzung des hier beschriebenen Veränderungsprozesses unter Beachtung des soziotechnischen Systems können sich die Potentiale der technischen Neuerungen und damit der Einführung von KI gestützten Systemen realisieren. Im Ergebnis würde Erika von repetitiven Aufgaben und Routinefällen entlastet werden und Hannelore könnte auf Kontrollaufgaben teilweise verzichten und damit mehr Vertrauen bei ihren Mitarbeitern erlangen.

Beide hätten die Chance auf eine Aufwertung der menschlichen Interaktionen im Call Center durch die Fokussierung auf einerseits komplexe Fälle und durch Coaching Maßnahmen. Für beide würden sich neue Lern- und Entwicklungspotentiale durch die KI unterstützten Systeme ergeben und damit ein Upgrading für ihre Jobprofile.

Wenn man allerdings den Gestaltungsempfehlungen für einen akzeptanzorientierten Modus der Einführung digitaler Technologien nicht folgt, können sich im Rahmen der Einführung und Nutzung aber auch die Risiken realisieren.¹²

Die Risiken für Hannelore und Erika bestehen zum Beispiel in der Polarisierung ihrer Arbeit. Die Arbeit wird auf Kernbereiche konzentriert und Randbereiche der Tätigkeit, die für Hannelore und Erika aber im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung ihrer Tätigkeit von Bedeutung sind, können wegfallen. Für Erika kann es zu einer Intensivierung der Kontrolle durch die permanente Bewertung durch Algorithmen kommen (Digital Taylorism). Hannelore hat als Führungskraft die schwierige Aufgabe, die technischen Ergebnisse als Coach gegenüber Erika darstellen und erklären zu müssen. Die Konzentration auf die technischen Ergebnisse des Algorithmus und ein echtes mitarbeiterorientiertes Coaching lassen sich nicht immer vereinbaren. Hannelore steht dabei im Wettbewerb mit der KI. Erika ist eine Unsicherheit gegenüber dem KI Bot ausgeliefert. Sie macht sich ständig Gedanken welche Tätigkeiten der KI Bot noch übernehmen wird. Für beide ergibt sich daraus ein ständiger Selbstoptimierungsdruck. Hinzu kommt das Hannelore als Coach unfair empfundene Entscheidungen des Algorithmus ausgleichen muss und in der Rolle ist die KI Kontrolle zu stützen. Für Erika kommt hinzu, dass sie Fehler, die der KI Bot macht, im Second Level bearbeiten muss. So empfindet sie unter Umständen den KI Bot nicht als Unterstützung. Im Ergebnis fühlen sich beide möglicherweise in ihrer Tätigkeit entwertet und ihr Erfahrungswissen nicht geschätzt, da immer mehr die Technik entscheidet und weniger Flexibilität gegeben ist.

¹¹ Zum Ganzen HHK Seiten 89-104

¹² HHK Seite 119

Es stellt sich also die Frage, wie schaffe ich tatsächlich eine Verbesserung für Erika und Hannelore und damit tatsächlich mehr Effizienz und Produktivität und auch Zufriedenheit¹³ bei der Arbeit?

Zufriedenheit bei der Arbeit entsteht durch Motivation statt Kontrolle, Mitbestimmung, Vertrauen, Transparenz, Qualifikation und Einarbeitung, Partizipation der Mitarbeiter und damit im Ergebnis durch Ausführbarkeit, Erträglichkeit und Zumutbarkeit¹⁴ der Arbeit in diesen neuen digital transformierten Arbeitsorganisation - spricht auch von Humanisierung der Arbeit.¹⁵

7. Praktische Umsetzung am Beispiel Human Friendly Automation

Diesem Ansinnen der Humanisierung und erfolgreichen Umsetzung von Arbeit und künstlicher Intelligenz im Sinne des soziotechnischen Systems folgt der praktische Ansatz „Human Friendly Automation“.^{16 17}

a. KI braucht Befähigung für die Arbeit, die Erika und Hannelore leisten (M-T)

An der Schnittstelle Mensch und Technik bedarf es großer Sorgfältigkeit. KI-Wissen muss ausführlich geschult werden, um zum Beispiel das Opazitätsproblem zu minimieren. Die neuen Techniken des KI Bot und des Algorithmic Managements müssen erklärt werden und im Optimalfall gemeinsam mit Call Center Agenten und den Teamleitungen gestaltet werden und gemeinsam praktische Use Cases entwickelt werden. Konkret bedarf es für Erika einer Vorbereitung auf die zukünftigen schwierigen Gespräche durch entsprechende Kommunikationsschulungen und psychologische Schulungen. Hannelore muss auf die neue Art des Coachings an der Schnittstelle Technik und Mensch vorbereitet werden. Beiden müssen die Chancen für Entwicklung dargestellt werden und die Möglichkeit des Upgradings ihrer Jobprofile (Führung und Digitales Coaching, Data Analyst, Bot Entwicklung...). Auch die rechtlichen Rahmenbedingungen schaffen für die Mitarbeiter Sicherheit (zum Beispiel Schulung zum Datenschutz und zu neuen KI-Verordnung).

b. Empowerment für Erika und Hannelore (M-T-O)

Wenn man Technik in einer Organisation einbringt, reicht eine passive Akzeptanz nicht aus, wenn man tatsächlich Produktivitätsverbesserungen und Effizienzsteigerungen erreichen möchte. Wichtig ist eine echte aktive Beteiligung aller am Prozess Beteiligten. Die Beschäftigten sollen zu aktiven Treibern und Sponsoren für die neue Technik und die neue Organisation werden. Dazu ist eine aktive Beteiligung bereits in der Entwicklungsphase von Prototypen für die KI Bots und das Algorithmic Management notwendig. Hierzu empfehlen sich in der Planungsphase entsprechende Experimentierräume, in denen die Mitarbeiter kreativ arbeiten können. Wichtig ist, dass die Mitarbeiter und Beteiligten im Prozess erfahren, wie sehr selbstwirksam ihr Tun ist. Hierfür reicht manchmal ein klassisches Change-Management nicht aus. Mutige Ansätze wie eine unmittelbare Partizipation beispielsweise durch Graswurzelbewegungen können dabei eine kreative neue Herangehensweise gestalten. In unserem Beispiel hätten sich Erika und Hannelore also bereits in der Planungsphase einbringen können und damit die Zukunft aktiv mitgestalten können. Sie hätten ihre Befürchtungen transparent machen können und gemeinsam hätte man Perspektiven und damit die dargestellten Potentiale nutzen können und die Risiken minimieren.

c. Der Prozess ist mehr als Technik: Arbeit und Organisation ändert sich für Erika und Hannelore

Es ändert sich nicht nur die Technik (Bot, Algorithmic Management) und einzelne Prozesse. Für Erika ändert sich ihre Arbeit. Sie wird zukünftig im Second Level arbeiten weitere Tätigkeiten in anderen Abteilungen übernehmen vielleicht Bot Entwicklerin werden und Teams werden neu organisiert. Hannelore wird mehr als eine klassische Führungskraft sein sie wird zum Coach und zur Führungskraft in einer digitalen Welt und wird fit für die digitale Zukunft gemacht.

13 HHK Seite 89

14 HHk Seite 89, Luczak, Volpert 1987 Arbeitswissenschaftliche Kerndefinition RKW Verlag

15 HHK Seite 89, Schlick et al. 2010 Arbeitswissenschaft 3. Aufl. Springer,

16 Human Friendly Automation (HFA) Kämpf, Langes, Schatlow 2023 Frankfurter Allgemeine Buch

17 Zum Folgenden insbesondere HFA, Kämpf / Langes – auf Basis von über 100 Interviews

Um ein solches Projekt zum Erfolg zu führen, ist ein ganzheitlicher bereichsübergreifender Ansatz von Anfang an notwendig die Schnittstelle zwischen Mensch, Technik und Organisation sind zu betrachten. Silo-Effekte durch eine bestehende Arbeitsorganisation in Sparten zu betrachten und gegebenenfalls Zusammenarbeit zu fördern. Geschäftsführer, Personalabteilung, IT Abteilung, Fachabteilungen, Betriebsrat und Mitarbeiter sollen gemeinsam die Transformation von Arbeit und Organisation gestalten. Erika und Hannelore würden sich bei einer solchen Arbeitsweise in einer neuen Organisation wiederfinden, die sie als Mitarbeitende wahrnimmt und würden erkennen, dass durch die Digitalisierung mit der Transformation der Arbeit neue Chancen entstehen.

- d. Die Einführung von KI bedarf für Erika und Hannelore - für die Zukunft - Sicherheit und Vertrauen

Für Erika und Hannelore sind bei der Einführung der neuen KI Techniken zwei gegenläufige Szenarien denkbar. Zum einen kann es positiv zu einer Aufwertung ihrer Tätigkeit kommen und zu einem echten Empowerment. Zum anderen kann es negativ so kommen, dass Arbeitsplätze abgebaut werden und die Kontrolle in der Arbeit zunimmt. Dies kann durch das Algorithmic Management geschehen und dadurch, dass der KI-Bot konkret Arbeiten übernimmt.

Hier braucht es sichere Rahmenbedingungen für die Beschäftigten, damit sie sich auf die Veränderungen und die Innovation einlassen können. Dazu bedarf es einer ehrlichen und transparenten Kommunikation durch das Management und einer sozialpartnerschaftlichen Ausgestaltung des Prozesses durch entsprechende Vereinbarungen. Erika und Hannelore müssen wissen welche Veränderungen konkret auf sie zukommen und wie sie in die Prozesse eingebunden werden. Die sozialverträgliche Umsetzung und Ausgestaltung der Prozesse im Rahmen einer vertrauensvollen Zusammenarbeit der Sozialpartner ist dabei ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

8. Fazit und Handlungsempfehlungen

Im Ergebnis bleibt festzuhalten, dass die KI Integration kein rein technisches Projekt ist, sondern ein ganzheitlicher soziotechnischer Aushandlungsprozess. Die Potenziale der KI Integration lassen sich nur bei einer transparenten und partizipativen Umsetzung realisieren. Dabei hat der Betriebsrat als Sozialpartner der Mitbestimmung eine aktive Mitgestaltende Rolle. Dabei können auch neue Arten der Mitbestimmung (trial and error), ganzheitliche Technikfolgenabschätzungen (strategisch und betrieblich), Rahmenregelungen zur Prozessgestaltung Technik und Beschäftigung eine entscheidende Rolle spielen.

Die notwendige Verbindung von Innovationsstrategie und Interessenvertretung für gute digitale Arbeit schafft einen Mehrwert für alle und im Ergebnis humane Arbeit.¹⁸

¹⁸ HHK Seite 89, ZUFRIEDENHEIT nach Luzcak/ Volpert 1987 s.o.

Literaturverzeichnis:

David, Paul Allan: The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox. Quelle: The American Economic Review, Vol. 80, No. 2, 1990.

Bittner, Schietinger, Schroth: IAT Jahrbuch 1999 / 2000 Seite 46 - 61 Call Center - neue Taylorisierung oder innovative Dienstleistungsorganisation?

Hirsch-Kreinsen, Hartmut: Digitale Transformation von Arbeit. Hartmut Hirsch-Kreinsen, 2020 (HHK).

Kämpf, T., Langes, B., Schatilow, L., Gergs, H.-J.: Human Friendly Automation (HFA). Frankfurter Allgemeine Buch, 2023.

Kellogg, Katherine C. et al.: Algorithms at Work: The New Contested Terrain. Academy of Management Annals, 2020, Vol. 14, No. 1, Seiten 366–410. <https://doi.org/10.5465/annals.2018.0174>.

Klein, L.: Working Across the Gap, The Practice of Social Science in Organisation. 2005.

Luczak, H., Volpert, W.: Arbeitswissenschaftliche Kerndefinition. RKW Verlag, 1987.

Rice, A.: The Enterprise and Its Environment. Tavistock Publications, 1963.

Schlick, C. et al.: Arbeitswissenschaft. 3. Aufl. Springer, 2010.

Stahl, Bernd Carsten: Grauzonen zwischen Null und Eins: KI und Ethik. <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/kuenstliche-intelligenz-2023/541496/grauzone-zwischen-null-und-eins/>.

Star, Gießmann, Taha: Grenzobjekte und Medienforschung. transcript Verlag, 2017.

Winner, L.: Do Artifacts have Politics? <https://www.jstor.org/stable/20024652?seq=1>, 1980.

TDR 2

IST-Zustand zum Soll-Zustand? Potentiale und Grenzen von KI-Anwendungen im Konzernbetriebsrat Deutsche Telekom AG

vorgelegt von:

Giovanni Suriano

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung	Seite 1
2. Ist-Zustand: Problemstellung ohne Einsatz von KI	Seite 1
3. Soll-Zustand: Integration des Einsatzes einer KI-Lösung in das vorliegende soziotechnische System von Arbeit	Seite 2
4. Gestaltungsprojekt MIBI-T	Seite 3
5. Fazit	Seite 5
Literatur	Seite 5

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Implementierung und Nutzung von Künstlicher Intelligenz im Rahmen des bereits digitalen unterstützten IT-Mitbestimmungsprozess des Konzernbetriebsrat der Deutschen Telekom AG.

Die Deutsche Telekom gehört mit rund 261 Millionen Mobilfunk-Kundinnen und Kunden, 25 Millionen Festnetz-Anschlüssen und 22 Millionen Breitband-Kundinnen und -Kunden zu den führenden integrierten Telekommunikations-Unternehmen weltweit. Die Deutsche Telekom ist in mehr als 50 Ländern vertreten. Im Geschäftsjahr 2024 wurde mit weltweit rund 200.000 Mitarbeitenden (31.12.2024) einen Umsatz von 115,8 Milliarden Euro erwirtschaftet.¹

Der Konzernbetriebsrat (KBR) umfasst 27 Mitglieder aus 10 Entsendebereichen. Sein IT-Ausschuss setzt sich zusammen aus 4 KBR-Mitgliedern sowie weiteren technikaffinen Betriebsräten lokaler Gremien. Darüber hinaus unterstützen 2 Stabsstellen den Ausschuss in seiner Arbeit. Bearbeitet werden in jeder Sitzung des IT-Ausschusses regelmäßig bis zu 300 Vorgänge.

Der ständige technologische Wandel in der Arbeitswelt und die zunehmende übergreifende Nutzung von IT-Systemen in mehreren Gesellschaften des Konzerns, führt zu einer Steigerung der zu behandelnden Vorgängen im IT-Mitbestimmungsprozess.

Durch die Neufassung der Konzernbetriebsvereinbarung zur Planung, Einführung, Nutzung und Änderung von IT-Systemen (KBV IT-Systeme), sowie weiterer ergänzende Vereinbarungen (Bsp. KBV Digitale Zusammenarbeit) und unterstützt durch ein einheitliches und durchgängiges IT-Tool (JIRA@BR), das alle Beteiligten kollaborativ nutzen, hat der Konzernbetriebsrat bereits Antworten gefunden.²

Jedoch sind weiterhin fortlaufende Anpassungen erforderlich, um dem wachsenden Prüfungsaufwand und begrenzten Ressource (BR-Mandate) entgegenzuwirken.

Zur Erreichung dieses Zieles wird in dieser Arbeit folgende Fragestellung untersucht: Wie kann der Einsatz von KI im digitalisierten IT-Mitbestimmungsprozess den Arbeitsaufwand für alle Beteiligten verringern?

Da die Einführung von KI eine ganzheitliche Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen Menschen, Technik und Organisation erfordert, werden ebenfalls folgende Fragen untersucht: Welche Implikationen hat die Einführung von KI auf das vorliegende soziotechnische System von Arbeit und wie erleben Beschäftigten diese Veränderung?

2. Ist-Zustand: Problemstellung ohne Einsatz von KI

Kern der KBV IT-Systeme sind Verfahren und Regelungsgrundsätze, die in ihrer Summe als Definition von „guter IT“ aus der Sicht der Beschäftigten gelten. Sie beschreiben sowohl die frühzeitige Einbeziehung des KBR als auch die zu verwendende Instrumente. Die Verfahren basieren auf einem System-Steckbrief, der von den Fachabteilungen mit allen für die Mitbestimmung relevanten Informationen gefüllt wird. Der Arbeitgeber prüft die Informationen zur Systembeschreibung, zu den Nutzungszwecken etc. auf einen Handlungsbedarf auf Basis der Rahmenregelungen der KBV. Relevant sind dafür insbesondere die Verarbeitung personenbezogener Daten, Ergonomie und Barrierefreiheit, mögliche Rationalisierungseffekte, Schulungsbedarf. Stellen Arbeitgeber und KBR keinen Handlungsbedarf fest, so wird der Steckbrief dem KBR zugeleitet und als Anlage Bestandteil der Rahmenvereinbarung.³

Stellen beide Seiten fest, dass die Regelungsgrundsätze nicht eingehalten werden können, besteht Handlungsbedarf, also weiterer Regelungsbedarf. Die erforderlichen Regelungen werden verhandelt und das Ergebnis im System-Steckbrief festhalten. In Ausnahmefällen ist eine spezielle Konzernbetriebsvereinbarung notwendig, wenn der zusätzliche Regelungsbedarf nicht im System-Steckbrief ausreichend zu dokumentieren wäre.

¹ Deutsche Telekom AG – Offizielle Unternehmensseite <https://www.telekom.com/de/konzern/konzern-profil/konzernprofil-624542> (letzter Zugriff 22.03.2025)

² I.M.U. Hans-Böckler-Stiftung – Gute IT digital mitbestimmen, S.2 (September 2022) https://www.imu-boeckler.de/fpdf/HBS-008393/mbf_bvd_portrait_24_2022.pdf (letzter Zugriff 22.03.2025)

³ I.M.U. Hans-Böckler-Stiftung – Gute IT digital mitbestimmen S.5-6 (September 2022) https://www.imu-boeckler.de/fpdf/HBS-008393/mbf_bvd_portrait_24_2022.pdf (letzter Zugriff 22.03.2025)

Somit ist bei der Bewertung ob die Grundsätze der KBV IT-Systeme eingehalten werden oder weiterer Regelungsbedarf besteht, besonders wichtig das die notwendigen Informationen (Anforderungen) verständlich beschrieben sind. Hinzu kommt die Notwendigkeit durch die wachsende Internationalisierung des Konzerns mögliche Sprachbarrieren zu reduzieren.

3. Soll-Zustand: Integration des Einsatzes einer KI-Lösung in das vorliegende soziotechnische System von Arbeit

Mit der Implementierung von KI-Technologie sollen folgende Aufgaben im IT-Mitbestimmungsprozess unterstützt werden:

Zuerst soll ein **intelligenter Chatbot** die Fachabteilungen dabei unterstützen nach einer Fragenbaumabfrage die notwendigen Informationen für die Befüllung der relevanten Bereiche im System-Steckbrief auszufüllen. Dabei sollen alle Grundinformationen zum IT-System, eine Kurzbeschreibung des IT-Systems und notwendige Informationen zur Beurteilung ob die Regelungsgrundsätze „guter IT“ eingehalten werden können, eingesammelt werden.

Die Nächste Aufgabe besteht darin, die jeweiligen Informationen so verständlich (so viel wie nötig, so kurz wie möglich) zusammenzufassen und in einer ersten thematischen Struktur der Anforderungen zu bringen bzw. welche Informationen zu den Grunddaten gehören und wie eine Kurzbeschreibung des Systems formuliert werden kann.

Nach Übernahme bzw. Anpassung der vorgeschlagenen Texte zu den einzelnen Anforderungen (incl. Prüfung auf Richtigkeit), sollen im nächsten Schritt **alle zu befühlenden Felder im System-Steckbrief im IT-Tool (JIRA@BR) automatisiert übertragen werden.**

Sollte eine **Übersetzung der Sprache** (English – Deutsch – Englisch) notwendig sein, soll die KI-Anwendung ebenfalls unterstützen.

Diese KI-Technologien und Ihrer Potentiale sollen nicht ohne eine ganzheitliche Betrachtung als soziotechnisches System eingeführt werden.

Die Einführung von KI ist Teil der digitalen Transformation von Arbeit. Die digitale Transformation von Arbeit bietet die Chance, arbeitspolitisch wünschenswerte Formen guter digitaler Arbeit – im Sinne einer anspruchsvollen und humanen, selbstbestimmten und qualifizierten Industriearbeit – zu realisieren.⁴

Einen analytischen Ansatzpunkt für die Gestaltung von Arbeit bietet das Konzept des sozio-technischen Systems, das den interdependenten Zusammenhang zwischen den technologischen, organisatorischen und personellen Elementen eines Gesamtsystems der Produktion im Blick nimmt.⁵

Die Zielsetzung ist, gute Arbeit auf möglichst allen Ebenen eines Arbeitsprozesses zu ermöglichen.

Für die Realisierung dieser Zielsetzung sind die zentralen Gestaltungsräume daher weniger die einzelnen Teilsysteme Technik, Arbeit und Organisation unabhängig von einander als vielmehr die Interdependenzen zwischen Technik, Mensch und Organisation. Konkret geht es dabei um die Auslegung der funktionalen Interdependenzen bzw. Schnittstellen zwischen den verschiedenen Teilsystemen.⁶

Mit der Schnittstelle Mensch – Technologie wird die Frage aufgeworfen, welche Funktionen technisch bzw. durch Arbeitshandeln ausgeführt werden und wie sich die Beziehungen zwischen den Systemelementen Technologie und Mensch. Gerade bei der Einführung von KI-Systemen spricht man von der Mensch-Maschinen-Interaktion. Beispielhaft ist die Dialoggestaltung im Kotext unserer Lösung zu nennen.

Für den Dialog zwischen Mensch und Maschine sind folgende Aspekte zu berücksichtigen: Aufgabenangemessenheit, Selbstbeschreibungsfähigkeit, Steuerbarkeit, Erwartungskonformität, Fehlertoleranz, Individualisierbarkeit und Lernförderlichkeit.⁷

Die Schnittstelle zwischen den Teilsystemen Mensch und Organisation richtet sich auf die Gestaltung der Arbeitsorganisation, d.h. die Konfiguration von Aufgaben zu Tätigkeiten, die Auslegung der

⁴ Hirsch-Kreisen, Hartmut – Digitale Transformation von Arbeit, S. 85, – 1. Auflage 2020 – Kohlhammer Verlag

⁵ Hirsch-Kreisen, Hartmut – Digitale Transformation von Arbeit, S. 86, – 1. Auflage 2020 – Kohlhammer Verlag

⁶ Hirsch-Kreisen, Hartmut – Digitale Transformation von Arbeit, S. 88, – 1. Auflage 2020 – Kohlhammer Verlag

⁷ Hirsch-Kreisen, Hartmut – Digitale Transformation von Arbeit, S. 91-92, – 1. Auflage 2020 – Kohlhammer Verlag

horizontalen und vertikalen Arbeitsteilung und die Festlegung von Kooperations- und Kommunikationswegen. Ergänzend zur Mensch-Maschine-Interaktion werden damit zusammenhängende Qualifikationsanforderungen, die Handlungsspielräume sowie die Qualifikationsmöglichkeiten bestimmt.⁸

An der Schnittstelle zwischen Organisation und Technologie ergeben sich neue Gestaltungsoptionen im Hinblick auf die Gestaltung der übergreifenden Prozess- und Betriebsorganisation. Angesprochen ist damit der Wandel der betrieblichen Prozesse in funktionaler und hierarchischer Hinsicht bzw. die Strukturierung und der Zusammenhang zwischen den Kernprozessen der Produktion und den dazu gehörigen Management- und Unterstützungsprozessen.⁹

Neben dieser Betrachtung der jeweiligen Schnittstellen zwischen den verschiedenen Teilsystemen kommt den Einführungsprozess eine besondere Bedeutung zu.

Dadurch dass die neuen digitalen Systemen in der Regel keineswegs „schlüsselfertig“ in einem Plug-and-play Verfahren in den Betrieben implementiert werden können, ist ein unter Umständen langwieriger und aufwendiger wechselseitiger Abstimmungsprozess zwischen den neuen Systemen einerseits und den bestehenden betrieblichen Bedingungen andererseits notwendig.

Ein weiterer Aspekt ist, dass die Einführung neuer digitaler Systeme nicht nur technikzentriert verläuft, sondern auch von einem hohen Maß an Unsicherheit und Unklarheit über ihre tatsächlichen Funktionsweisen und die Nutzungspotentiale geprägt ist. Eine ganzheitliche, sozio-technisch ausgerichtete Einführungs- und Gestaltungsstrategie ist anzustreben um die Chance, sowohl das Produktivitäts- als auch das Humanisierungspotential der neuen digitalen Technologien auszuschöpfen.¹⁰

Besonders relevant ist die innerbetriebliche Konstellation der an der Einführung beteiligten Akteure anzusehen, wie sie sich etwa an den bestimmenden Promotoren aus dem Management oder an der Art der Projektgruppenbildung zur Entscheidungsfindung festmachen lässt. Inwieweit ein ganzheitliches sozio-technisches Gestaltungskonzept verfolgt wird und wie die Arbeitsorganisation gestaltet wird, wird entscheidend davon beeinflusst, welche Akteure hierbei besonders bestimmend sind. Einführungsprozesse, die systematisch arbeitsgestalterische Kriterien mit einbeziehen, werden von einem großen Kreis von unterschiedlichen Akteuren aus dem Management, der Belegschaft und vor allem auch dem Betriebsrat vorangetrieben. Damit wird die Absicht verfolgt, die betrieblichen Erfordernisse möglichst umfassend zu berücksichtigen und vor allem auch Akzeptanzprobleme zu minimieren.¹¹

4. Gestaltungsprojekt MIBI-T (Arbeitstitel für Mitbestimmungstool):

Um die Einführung von den angedachten KI-Lösungen im Mitbestimmungsprozess bestmöglich zu begleiten, wird diese Einführung als Gestaltungsprojekt digitaler Arbeit erfolgen.

Im Rahmen eines ersten Workshops wurden die aktuellen Prozesse aus der Perspektive der betroffenen Mitarbeitenden und Vertreter*innen der betroffenen Bereiche analysiert und die Schmerzpunkte identifiziert. Anschließend wurde ein neuer, tool-unabhängiger Prozess entwickelt, um bestehende Probleme durch den neuen Prozess und mithilfe von Anforderungen an das Tool sowie KI-Unterstützung zu adressieren.

Bereits während der Analyse und Identifizierung der aktuellen Prozesse wurden die Schmerzpunkte so sortiert, dass erkennbar war, an welcher Schnittstelle zwischen Mensch und Organisation, Technologie und Mensch sowie Organisation und Technologie der Handlungsbedarf liegt. Es war wichtig, um neben der Definition des neuen Prozesses, die Anforderungen an ein Tool, die Nutzung von KI-Lösungen auch andere notwendige Veränderungen zu berücksichtigen, die erfolgreich zu einer Verbesserung im Arbeitsalltag der betroffenen Beschäftigten führen.

Beispielhaft dafür ist, dass bereits heute die Rolle des fachlichen Systemverantwortlichen oft delegiert wird und ein klares Rollen- und Verantwortungsverständnis fehlt. Dieses Verständnis muss sowohl durch organisatorische Maßnahmen als auch durch Befähigung und Akzeptanz der Rolle inklusive der damit verbundenen Verantwortung durch die benannten Personen sichergestellt werden. Dies kann und

⁸ Hirsch-Kreisen, Hartmut – Digitale Transformation von Arbeit, S. 94, – 1. Auflage 2020 – Kohlhammer Verlag

⁹ Hirsch-Kreisen, Hartmut – Digitale Transformation von Arbeit, S. 96, – 1. Auflage 2020 – Kohlhammer Verlag

¹⁰ Hirsch-Kreisen, Hartmut – Digitale Transformation von Arbeit, S. 105, – 1. Auflage 2020 – Kohlhammer Verlag

¹¹ Hirsch-Kreisen, Hartmut – Digitale Transformation von Arbeit, S. 106, – 1. Auflage 2020 – Kohlhammer Verlag

wird die Einführung von Technik nicht ändern. Hier werden andere Maßnahmen benötigt, um parallel zum Einführungsprozess das sozio-technische System von Arbeit neu zu gestalten.

Folgende Personas wurden durch die anwesenden Vertreter der betroffenen Bereiche und Ihrer Interessen berücksichtigt:

Persona Fachseite:

Laura Müller, 45 Jahre, Projektmanagerin

Ziel: möchte den Aufwand zur Dokumentation der Änderungen im Mitbestimmungsprozess reduzieren.

Sorge: Durch den geführten Dialog wird Sie zwar unterstützt jedoch muss Sie sich stärken auf die wesentlichen Punkte der Mitbestimmung konzentrieren.

Lösung: Neues Befähigungskonzept und kein Bedarf an einer Schulung des Tools da niederschwelliger Ansatz durch KI-Unterstützung. (Zeitgewinn)

Persona Fachsupport (heutiges Tool Jira@BR):

Max Schmidt, 38 Jahre, Technischer Support Ingenieur

Ziel: Die Qualität der Informationen und des Workflows zu verbessern, um den wiederkehrenden Schulungsbedarf im Tool zu reduzieren.

Sorge: Wenn an mehreren Stellen im Prozess KI zum Einsatz kommt „sehe ich mich und meine Tätigkeit nicht mehr“

Lösung: Es entstehen neue Aufgaben im Rahmen des Projektes, um den neuen Prozess zu entwickeln, Erwerb von speziellen KI-Kompetenz, Training und Überwachung der KI-Lösungen und wie heute die technische Unterstützung bei Supportanfragen.

Persona Human Resource:

Anna Wagner, 42 Jahre, Personalreferentin

Ziel: Beschleunigung der Bearbeitung der Vorgänge im Mitbestimmungsprozess und Reduzierung von „Ping-Pong“ zwischen Fachseite und Betriebsräte zu fehlenden nicht verständlichen Informationen.

Sorge: Erneuter Bedarf die Fülle an Fachseiten von dem neuen Prozess incl. KI zu überzeugen und zeitgleich das Tagesgeschäft zu meistern.

Lösung: Das Projekt entwickelt ein Informations- und Kommunikationskonzept mit neuen technischen Möglichkeiten (Digitale Informations- und Hilfevideos, Aufgezeichnete Interviews von Fachseiten die bereits gute Erfahrungen gemacht haben, ein FAQ Chatbot u.v.m.) um den Zusatzaufwand im Rahmen zu halten.

Persona Betriebsrat:

Tobias Weber, 50 Jahre, Betriebsrat und Mitglied im IT-Ausschuss

Ziel: Die Qualität der fachseitigen Informationen verbessern, um gezielter die Mitbestimmungsrelevanten Aspekte schneller zu prüfen.

Sorge: Durch geführte bzw. durch KI unterstützte Dialoge könnten relevante Informationen „runterfallen“, die auch wichtig sind.

Lösung: Teil des Redaktions- bzw. Trainingsteam zu sein, um ständig die Güte der KI zu überprüfen.

Im Anschluss erfolgte die Festlegung des Projektteams und die Rollenzuweisung innerhalb des Projekts. Der Lenkungsausschuss setzt sich zusammen aus einer Vertreterin des mittleren Managements sowie einem politischen Vertreter des Konzernbetriebsrats. Diese beiden Personen sind verantwortlich für die Organisation der notwendigen Unterstützung (Budget, Ressourcen, Rahmenbedingungen) und übernehmen als Entscheidungsgremium die strategische Steuerung, Überwachung und Entscheidungsfindung im Projekt.

Das Projektteam umfasst die vom Lenkungsausschuss benannte Projektleitung sowie Vertreter*innen aller betroffenen Bereiche, um eine ganzheitliche Betrachtung sicherzustellen. Die Priorität besteht darin, das Projekt als ein sozio-technisches System zu betrachten, die technologische Implementierung durchzuführen, die Akzeptanz zu fördern und den Erfolg des Projekts zu sichern.

5. Fazit

Der vorgestellte Einsatz von Künstlicher Intelligenz im digitalen IT-Mitbestimmungsprozess zielt darauf ab, diesen effizienter, transparenter und zukunftsorientierter zu gestalten, um die Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten nachhaltig zu verbessern.

Durch den gewählten Ansatz, die Einführung als Gestaltungsprojekt digitaler Arbeit (sozio-technisches System) zu nutzen, wurden die Voraussetzungen geschaffen, um die Potenziale von KI-Anwendungen im Konzernbetriebsrat der Deutschen Telekom AG zu erschließen und mögliche negative Folgen zu begrenzen.

KI muss als Zusammenspiel von Technik, Organisation und menschlicher Handlungsfähigkeit verstanden werden. Für eine erfolgreiche Einführung sollten alle Beteiligten einbezogen und die Lösungen am Nutzen für den Menschen ausgerichtet sein.

„Der verantwortungsvolle Umgang und die ethisch konforme Gestaltung KI-basierter Systeme erfordert die Berücksichtigung eines Rahmens, in dem nicht nur technische, sondern auch soziale sowie organisatorische Aspekte im Vordergrund stehen“

- Lemke, Monett (HWR Berlin)

„Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.“

- Aristoteles, griechischer Universalgelehrter

Literatur

Deutsche Telekom AG – Offizielle Unternehmensseite <https://www.telekom.com/de/konzern/konzernprofil/konzernprofil-624542> (letzter Zugriff 22.03.2025)

I.M.U. Hans-Böckler-Stiftung – Gute IT digital mitbestimmen S. 2 + 5-6 (September 2022) https://www.imu-boeckler.de/fpdf/HBS-008393/mbf_bvd_portrait_24_2022.pdf (letzter Zugriff 22.03.2025)

Hirsch-Kreisen, Hartmut – Digitale Transformation von Arbeit, S. 85-106, – 1. Auflage 2020 – Kohlhammer Verlag

TDR 2

Potentiale und Grenzen von KI-Anwendungen für die Tarifvertragsdatenbank bei ver.di

vorgelegt von:
Tobias Marx

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Künstliche Intelligenz (KI) stellt eine gesellschaftliche Produktivkraft	1
3	Die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf Beschäftigung und Produktivität.....	3
3.1	Makroökonomische Szenarien: Jobpolarisierung und Produktivitätsparadox	3
3.2	Methodenkritik aktueller Automatisierungsstudien: Das Beispiel Frey/Osborne-Modell ..	3
4	Demografische Transformation und Fachkräftemangel: Sozioökonomische Herausforderungen für Deutschland	4
5	Produktivitätspotenziale durch KI in Deutschland: Stärken, Schwächen und Anwendungsfelder.....	5
6	Kritische Reflexion des Future of Jobs Report 2025: Methodische Limitationen und Gestaltungsimplicationen	5
7	Soziotechnisches Systemverständnis in der KI-Einführung	6
7.1	Historischer Kontext und Paradigmenwechsel	6
7.2	Konfliktdynamiken und Machtverschiebungen	7
8	Grundlagen soziotechnischer Systemgestaltung in der KI-Integration	7
9	Handlungsempfehlungen für die Praxis soziotechnischer KI-Gestaltung	8
10	Vermeidung von „KI-Ruinen“	9
11	Menschzentriertes KI-Management: „Analyse“	9
12	Analyse des KI-Einsatzes in der Gewerkschaftsarbeit	11
12.1	Use-Case: KI-gestützte Tarifvertragsanalyse (Verhandlungssekretär)	11
12.2	Use-Case: KI-basierte Mitgliederberatung (Beratungssekretär)	11
13	Fazit	13
14	Literaturverzeichnis	14

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit widmet sich der Analyse und Gestaltung des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz (KI) in der Gewerkschaftsarbeit am Beispiel der Tarifvertragsdatenbank von ver.di. Angesichts der Tatsache, dass ver.di als eine der größten deutschen Gewerkschaften mit über 13.000 Tarifverträgen und einer Vielzahl komplexer rechtlicher Dokumente arbeitet, stellt die effiziente Verwaltung, Durchsuchung und Auswertung dieser Daten eine zentrale Herausforderung dar. Der Einsatz von KI-Technologien eröffnet hier neue Möglichkeiten, die Arbeitsprozesse nicht nur effizienter, sondern auch strategisch fundierter zu gestalten. Im Mittelpunkt der Untersuchung liegt daher der Use-Case der KI-gestützten Analyse und Nutzung der Tarifvertragsdatenbank, der exemplarisch für die digitale Transformation im gewerkschaftlichen Kontext steht und als Ausgangspunkt für eine ganzheitliche Betrachtung der Auswirkungen auf das soziotechnische System von Arbeit dient.

Die Arbeit betrachtet dabei nicht nur die technologischen Potenziale und Herausforderungen, sondern nimmt auch explizit die Schnittstellen zwischen Menschen, Technik und Organisation in den Blick. Der KI-Einsatz verändert nicht nur die Art und Weise, wie Informationen verarbeitet und Entscheidungen vorbereitet werden, sondern wirkt sich auch auf Qualifikationsanforderungen, Arbeitsorganisation und Mitbestimmungsstrukturen aus. Um die unterschiedlichen Auswirkungen und Erlebensweisen dieser Transformation greifbar zu machen, werden im weiteren Verlauf zwei Personas eingeführt: Julia Fischer, eine technikaffine Gewerkschaftssekretärin, die KI insbesondere für die Analyse und strategische Vorbereitung von Tarifverhandlungen nutzt, und Peter Meier, ein erfahrener Berater, der KI-Systeme zur Unterstützung in der individuellen Mitgliederberatung einsetzt. Anhand dieser beiden exemplarischen Rollen werden die Chancen und Risiken des KI-Einsatzes aus unterschiedlichen beruflichen Perspektiven beleuchtet, um sowohl die Potenziale für Effizienzsteigerung und Wissensmanagement als auch die Herausforderungen hinsichtlich des Datenschutzes, algorithmischer Verzerrungen und möglichem Kompetenzverlust zu analysieren.

Die Untersuchung verfolgt das Ziel, die Bedingungen für eine menschenzentrierte, mitbestimmungsorientierte Gestaltung von KI-Systemen in der Gewerkschaftsarbeit herauszuarbeiten. Dabei soll verdeutlicht werden, dass die erfolgreiche Integration von KI nicht nur von technischen Innovationen, sondern maßgeblich auch von der aktiven Einbindung der Beschäftigten, der Qualifizierung und der Entwicklung klarer ethischer und rechtlicher Rahmenbedingungen abhängt. Durch die Verbindung des Use-Cases mit den Perspektiven der beiden Personas soll die Arbeit darüber hinaus eine praxisnahe Grundlage für die Bewertung und Gestaltung von KI-Anwendungen im gewerkschaftlichen Kontext schaffen.

2. Künstliche Intelligenz (KI) als gesellschaftliche Produktivkraft

Künstliche Intelligenz (KI) stellt eine gesellschaftliche Produktivkraft dar, deren Wurzeln in der menschlichen Arbeit als Ausgangspunkt technologischer Entwicklung liegen. Marx betonte in „Das Kapital“, dass sich menschliche Arbeit durch bewusste Zielsetzung von tierischer Instinkthandlung unterscheidet: *„Was aber von vornherein den schlechtesten Baumeister vor der besten Biene auszeichnet, ist, dass er die Zelle in seinem Kopf gebaut hat, bevor er sie in Wachs baut.“*¹. Diese Fähigkeit zur Vorwegnahme von Ergebnissen bildet die Grundlage für die Externalisierung von Wissen durch Zeichensysteme – von frühen Schriftsystemen wie der Keilschrift bis zur modernen KI. Letztere rationalisiert den Informationsgebrauch, indem sie geistige Arbeitsteile automatisiert und damit die kognitiven Anteile menschlicher Tätigkeiten intensiviert.

1. Welle: Information (ab 3.000 v. Chr.)

Die Erfindung früher Zeichensysteme wie der sumerischen Keilschrift (3.500 v. Chr.) und ägyptischer Hieroglyphen markierte den Beginn systematischer Wissensexternalisierung. Diese Verschriftlichung ermöglichte erstmals die Überwindung oraler Beschränkungen und schuf Grundlagen für arbeitsteilige Gesellschaften. Der Buchdruck (15. Jh.) revolutionierte diese Entwicklung, indem er die Vervielfältigung von Wissen exponentiell beschleunigte. Wie Peters (1988) analysiert, führte dies zu einer „Demokratisierung des Wissens“, das gesellschaftliche Lernen über Elitenkreise hinaus ermöglichte – etwa durch die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Renaissance.

2. Welle: Informationssysteme (19./20. Jh.)

Die Industrialisierung transformierte Informationsverarbeitung durch Standardisierungsprozesse. Frederick W. Taylors „Scientific Management“ (1911) systematisierte Arbeitsabläufe mittels Zeitstudien und

¹ Marx, Karl: Das Kapital, Band 1, MEW 23, Seite 193

hierarchischer Kontrolle, während Henry Fords Fließband (1913) diese Prinzipien mechanisierte. Parallel entstanden bürokratische Informationssysteme: Doppelte Buchführung rationalisierte ökonomische Transparenz, staatliche Statistiken operationalisierten Bevölkerungsdaten für Steuerung. Diese Phase institutionalisierte Informationsverarbeitung als integralen Bestandteil industrieller Produktionsregimes.

3. Welle: Informationsraum (ab 21. Jh.)

Die Digitalisierung etablierte mit dem Internet einen globalen Handlungsraum, in dem Datenströme physische Grenzen transzendieren. Plattformökonomien (z.B. Uber und Amazon) demonstrieren, wie algorithmische Steuerungssysteme Märkte rekonfigurieren. Künstliche Intelligenz fungiert hier als Leitmedium: Sie automatisiert nicht nur Informationsverarbeitung, sondern generiert durch *Machine Learning* neue Handlungsoptionen – etwa in Form prädiktiver Analysen oder autonomer Entscheidungssysteme. Dieser *Informationsraum* transformiert Arbeitsprozesse fundamental, indem er menschliche und maschinelle Intelligenz in hybriden Systemen verschränkt.²

Diese Wellen verdeutlichen einen Epochenwandel: Von der Externalisierung individuellen Wissens (Schrift) über systemische Rationalisierung (Industrie) hin zur Entstehung eines algorithmisch strukturierten Informationsökosystems. Jede Phase intensivierte die gesellschaftliche Produktivkraft von Information, wobei aktuelle KI-Systeme diese Entwicklung durch die Automatisierung kognitiver Arbeit radikalisieren. In der Energiewirtschaft reduziert KI manuelle Fehlerquoten bei Zählerstandsvalidierungen von 20 % auf 4 %, entlastet Beschäftigte um 80 % und ermöglicht die Fokussierung auf Ausnahmefälle. In der Automobilindustrie beschleunigen KI-Simulationen die Entwicklung durch Ersatz physischer Prototypen, während Co-Pilot-Systeme die Softwaregenerierung revolutionieren.

Algorithmic Management operationalisiert arbeitsorganisatorische Kontrolle durch die systematische Anwendung der sogenannten „6 Rs“, die sich in drei Funktionspaare gliedern: Restricting/Recommending (Vorgaben/Empfehlungen), Recording/Rating (Dokumentation/Bewertung) sowie Replacing/Rewarding (Automatisierung/Anreize). Diese Mechanismen stellen eine technologische Fortschreibung klassischer Kontrollparadigmen der Labour Process Theory dar, die bereits in der industriellen Moderne zwischen technischer Kontrolle (Taylorismus) und „verantwortlicher Autonomie“ (Responsible Autonomy) unterschieden.³

Restricting/Recommending: Algorithmische Direktion, bezeichnet die Steuerung, Lenkung und Kontrolle von Arbeitsprozessen durch algorithmische Systeme, die auf digitalen Daten und automatisierten Entscheidungsregeln basieren. Im Gegensatz zur klassischen, personengebundenen Ausübung des Direktionsrechts – also der Zuweisung von Aufgaben, Vorgaben und Anweisungen durch Vorgesetzte – erfolgt die algorithmische Direktion weitgehend automatisiert und softwaregestützt. Algorithmische Direktion hat die Restricting-Funktion begrenzt somit Handlungsoptionen durch regelbasierte Vorgaben, etwa via Geofencing in der Logistik oder Zugriffsbeschränkungen in IT-Systemen. Parallel generiert Recommending weitere Handlungsempfehlungen, die durch Choice Architectures Entscheidungen präformieren – beispielsweise Routenoptimierungen für Lieferfahrer.⁴ Diese Dyade spiegelt Friedmans Konzept der „verantwortlichen Autonomie“ wider, bei der Freiheitsgrade an Leistungsbereitschaft geknüpft werden. Algorithmen ersetzen nicht menschliche Akteure, sondern strukturieren deren Handlungsspielräume im Sinne betrieblicher Rationalität.⁵

Recording/Rating: Bei der evaluativen Überwachung durch Recording werden Arbeitsprozesse lückenlos digital erfasst, etwa via Keystroke-Logging oder Sensorik in Wearables. Rating transformiert diese Daten in quantifizierte Leistungsbewertungen, die oft prädiktive Analysen (z.B. zur Kündigungswahrscheinlichkeit) ermöglichen.⁶ Dieses Paar institutionalisiert eine Form rationaler Kontrolle, die Edwards

² Vreeken, Arjan: The history of information: Lessons for information management, 2005. https://www.academia.edu/2983734/The_history_of_information_Lessons_for_information_management (Zugriff: 20.05.2025).

³ Ferschli, Benjamin: Capitalism without Bosses: The Nature of the Firm and Labour-Process under Self-Management, in: Momentum Quarterly. Zeitschrift für Sozialen Fortschritt, Vol. 6 (2017), No. 3, Online einsehbar unter: <https://momentum-quarterly.org/momentum/article/view/2039/1605> (Zugriff: 20.05.2025).

⁴ Wood, Alex: Algorithmic Management. From Technology to Politics and Theory, in: Weizenbaum Journal of the Digital Society, 09.08.2024. https://ojs.weizenbaum-institut.de/index.php/wjds/article/view/4_3_9/163 (Zugriff: 20.05.2025).

⁵ Baicocco, Sara/ Fernandez-Macias, Enrique/Rani, Uma/Pesole, Annarosa: The Algorithmic Management of work and its implications in different contexts, 06.2022. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/documents/publication/wcms_849220.pdf (Zugriff: 20.05.2025).

⁶ Wood, 09.08.2024.

(1979) als „contested terrain“ beschreibt: Während Tayloristische Zeitstudien physische Bewegungen standardisierten, erfassen algorithmische Systeme kognitive und emotionale Arbeitsanteile.⁷

Replacing/Rewarding: Disziplinierende Automatisierung erfolgt durch die Replacing-Funktion um automatisiert Entscheidungen (z.B. KI-gestütztes Recruitment) oder ersetzt menschliche Arbeit vollständig durch zum Beispiel Chatbots. Rewarding operationalisiert Anreizsysteme durch gamifizierte Punktesysteme oder dynamische Lohnmodelle.⁸ Diese Mechanismen kombinieren technische Kontrolle (Ersetzung) mit verhaltensökonomischer Steuerung (Belohnung) – eine Synthese, die Bravermans (1974) Deskilling-These widerspricht, aber Friedmans Dialektik von Autonomie und Kontrolle bestätigt.⁹

3. Die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf Beschäftigung und Produktivität

Künstliche Intelligenz (KI) stellt einen disruptiven Technologietrend dar, der tiefgreifende Auswirkungen auf Arbeitsmärkte und gesamtwirtschaftliche Produktivität entfaltet. Dieser Abschnitt analysiert aktuelle Szenarien, methodische Limitationen sowie sozioökonomische Rahmenbedingungen unter besonderer Berücksichtigung des deutschen Kontexts.

3.1 Makroökonomische Szenarien: Jobpolarisierung und Produktivitätsparadox

Studien prognostizieren für Deutschland bis 2030 drei Millionen Berufswechsel (7 % der Gesamtbeschäftigung), wobei administrative Tätigkeiten (54 %), Kundenservice (17 %) und Produktion (16 %) besonders betroffen sind. McKinsey schätzt, dass 30 % aller Arbeitsstunden durch KI automatisierbar sind, während gleichzeitig neue Jobs in STEM-Bereichen (Science, Technology, Engineering und Mathematics) und im Gesundheitswesen entstehen. Dieser Strukturwandel führt zu einer Polarisierung des Arbeitsmarktes: Hochqualifizierte Fachkräfte profitieren von Lohnsteigerungen, während niedrigqualifizierte Tätigkeiten einem Überhang an Arbeitskräften gegenüberstehen.¹⁰

Trotz dieser disruptiven Dynamik bleibt das Produktivitätsparadox bestehen: Obwohl KI-basierte Technologien seit den 2000er-Jahren rapid voranschreiten, stagniert das Wachstum der Arbeitsproduktivität in Deutschland bei lediglich 0,7 % p.a. (2022). Langfristige Szenarien des IW Köln prognostizieren ein moderates Produktivitätswachstum von 0,9 % p.a. (2025–2030) und 1,2 % p.a. (2030–2040), wobei zwei Drittel dieses Zuwachses auf KI zurückgeführt werden. International zeigen sich divergente Muster: Während in den USA 25–46 % der Jobs als hochautomatisierbar gelten, liegt das Risiko in Deutschland bei 12 % – bedingt durch stärker analytisch ausgerichtete Berufsprofile.¹¹

3.2 Methodenkritik aktueller Automatisierungsstudien: Das Frey/Osborne-Modell

Das 2013 publizierte Frey/Osborne-Modell gilt als Meilenstein der Automatisierungsforschung, prognostizierte es doch für die USA ein Automatisierungspotenzial von 47 % basierend auf Expertenbewertungen von 70 Berufsprofilen. Die Studie löste eine globale Debatte aus, steht jedoch methodisch auf tönernen Füßen, wie kritische Analysen zeigen.¹²

Kernproblem des Modells sind die intransparenten Bewertungskriterien: Die Zuordnung von Automatisierungswahrscheinlichkeiten erfolgte durch einen undokumentierten Workshop mit Machine-Learning-Experten, deren Bewertungen weder nachvollziehbar noch reproduzierbar sind. Wie das Melbourne Institute kritisiert, fehlt eine klare Operationalisierung der „engineering bottlenecks“ – stattdessen wurden neun O*NET-Jobcharakteristika willkürlich mit subjektiven Expertenurteilen verknüpft. Dies führt zu einer Zirkularität der Argumentation, da die ausgewählten Variablen nicht empirisch auf ihre Relevanz für Automatisierbarkeit überprüft wurden.¹³

US-Zentrismus und Transferproblematik: Eine Übertragung der Ergebnisse auf Deutschland durch das ZEW korrigiert das Automatisierungspotenzial auf 12 %. Grund hierfür sind strukturelle Unterschiede:

⁷Kellogg, Katherine C./Valentine, Melissa A./Christin, Angèle: Algorithms at Work: The New Contested Terrain of Control, in: Academy of Management Annals, 15.01.2020. <https://journals.aom.org/doi/10.5465/annals.2018.0174> (Zugriff: 20.05.2025).

⁸Baiocco/Fernandez-Macias/Rani/ Pesole/ 06.2022.

⁹Ferschli 2027.

¹⁰O. V.: Change through AI: probably three million jobs affected in Germany, 23.05.2024. <https://www.heise.de/en/news/Veraenderung-durch-KI-Wohl-drei-Millionen-Jobs-in-Deutschland-betroffen-9729072.html> (Zugriff: 20.05.2025).

¹¹Steuer, Ralf: Future of Jobs Report 2025, 08.01.2025. <https://www.dgfp.de/aktuell/future-of-jobs-report-2025> (Zugriff: 20.05.2025).

¹²Coelli, Michael/Borland, Jeff: Behind the headline number: Why not to rely on Frey and Osborne's predictions of potential job loss from automation, 10.2019. https://melbourneinstitute.unimelb.edu.au/data/assets/pdf_file/0005/3197111/wp2019n10.pdf (Zugriff: 20.05.2025).

¹³Coelli/Borland, 10.2019.

Deutsche Berufsprofile integrieren stärker analytische und interaktive Tätigkeiten (z. B. Problemlösungen in Fachabteilungen), die sich schwerer automatisieren lassen als US-typische Routineaufgaben. Zudem vernachlässigt das Modell länderspezifische Arbeitsorganisationsformen – etwa die duale Ausbildung oder Mitbestimmungsstrukturen, die KI-Implementierungsprozesse verlangsamen.¹⁴

Veraltete Klassifikationssysteme: Viele Studien nutzen die ISCO-08-Berufsklassifikation, die digitale Kompetenzen nur unzureichend abbildet. Wie das ILO Working Paper 96 zeigt, erfassen ISCO-08-Tätigkeitsbeschreibungen oft nicht die Dynamik hybrider Mensch-KI-Interaktionen. Beispielsweise wird „Datenanalyse“ als monolithische Aufgabe kodiert, obwohl KI hier bereits Teilautomatisierung ermöglicht – ein Umstand, der zu Überschätzungen des Substituierungspotenzials führt.¹⁵

Neuere methodische Ansätze und aktuelle Studien adressieren diese Defizite durch Kombination von Tätigkeits- und Berufsebenen (ILO-Ansatz): Hier werden Automatisierungspotenziale auf Task-Ebene analysiert, etwa durch GPT-4-gestützte Bewertung einzelner Arbeitsaufgaben.¹⁶ Dies ermöglicht differenzierte Aussagen, etwa dass Industriemechaniker zwar zu 20 % durch Predictive-Maintenance-Systeme substituierbar sind, aber gleichzeitig neue Überwachungs- und Kalibrierungstätigkeiten entstehen.¹⁷

Sektorale Differenzierung: Während in der Industrie KI-gestützte Prozessoptimierung 20 % Produktivitätssteigerungen ermöglicht, zeigt sich im Gesundheitswesen ein paradoxer Effekt: Trotz 90 % Reduktion diagnostischer Fehlerquoten durch KI bleibt der Automatisierungsgrad niedrig, da patientenbezogene Empathie und Entscheidungsverantwortung kaum algorithmisierbar sind.¹⁸

Implikationen für die Forschungsagenda: Die Kritik am Frey/Osborne-Modell unterstreicht die Notwendigkeit transparenter, kontextsensitiver Methoden. Statt pauschaler Berufsprognosen benötigt die Forschung sektorale Mikroanalysen, die Technologieakzeptanz, Arbeitsorganisation und Kompetenzentwicklung integrieren. Nur so lassen sich realistische Szenarien für den Wandel der Arbeitswelt entwickeln.¹⁹

4. Demografische Transformation und Fachkräftemangel: Sozioökonomische Herausforderungen für Deutschland

Deutschland steht vor einer demografischen Zäsur, die tiefgreifende Auswirkungen auf Arbeitsmarkt und Wirtschaftsleistung hat. Bis 2032 werden 35 % der Belegschaft der Bundesagentur für Arbeit in den Ruhestand gehen, wie interne Prognosen zeigen.²⁰ Parallel dazu melden 54 % der Unternehmen akuten Fachkräftemangel – insbesondere in IT-Berufen und Ingenieurswesen. Dieser doppelte Druck aus alternder Bevölkerung und qualifikatorischen Engpässen bedroht die Wettbewerbsfähigkeit: Ohne Gegensteuern droht ein Rückgang des BIP pro Kopf um 25 % bis 2070.²¹

Die demografische Dynamik und deren ökonomische Folgen bezüglich der Altersstruktur der Bevölkerung verschärfen sich durch den Renteneintritt der Babyboomer-Generation. Im Grundstücks- und Wohnungswesen sind bereits 33 % der Beschäftigten über 55 Jahre, in der Altenpflege 27 %. Gleichzeitig sinkt die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter: Das Statistische Bundesamt prognostiziert bis 2035 einen Rückgang um 8,1 % in West- und 9,6 % in Ostdeutschland. Diese Entwicklung trifft auf einen

¹⁴ Bonin, Holger/Gregory, Terry/Zierahn, Ulrich: Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland, 14.04.2015. https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Kurzexpertise_BMAS_ZEW2015.pdf (Zugriff: 20.05.2025).

¹⁵ Gmyrek, Pawel/Berg, Janine/Bescond, David: Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality, 08.2023. https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-07/WP96_web.pdf (Zugriff: 20.05.2025).

¹⁶ Gmyrek/Berg/Bescond, 08.2023.

¹⁷ O. V.: How AI Is Used in Predictive Maintenance. <https://www.neuralconcept.com/post/how-ai-is-used-in-predictive-maintenance> (Zugriff: 20.05.2025).

¹⁸ Gmyrek/Berg/Bescond, 08.2023.

¹⁹ Gmyrek/Berg/Bescond, 08.2023.

²⁰ Ad Hoc News (Hrsg.): Die Bundesagentur für Arbeit will laut eines Medienberichtes bis zu 19 Millionen Euro für Künstliche Intelligenz von Aleph Alpha ausgeben, 16.10.2024. <https://www.ad-hoc-news.de/sonstige/die-bundesagentur-fuer-arbeit-will-laut-eines-medienberichtes-bis-zu-19/65938421> (Zugriff: 20.05.2025).

²¹ Müller, Martin: Zeitenwende durch Fachkräftemangel: Die Ära gesicherten Wachstums ist vorbei, 23.01.2023. <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-2023/Fokus-Nr.-414-Januar-2023-Fachkraftemangel.pdf> (Zugriff: 20.05.2025).

bereits existierenden Mangel von 663.000 IT-Fachkräften bis 2040, der die Digitalisierung bremst und Innovationszyklen verlängert.²²

5. Produktivitätspotenziale durch KI in Deutschland: Stärken, Schwächen und Anwendungsfelder

Deutschlands KI-Ökosystem bewegt sich im Spannungsfeld zwischen herausragender Forschung und persistenten Implementierungshürden. Während das Land zu den Top 5 der weltweiten KI-Publikationen zählt und über leistungsstarke Recheninfrastrukturen verfügt, zeigt die Praxis erhebliche Diskrepanzen zwischen theoretischem Potenzial und realer Nutzung.

Stärken sind die Forschungsexzellenz und der sozialpartnerschaftliche Ansatz der deutschen Forschungseinrichtungen generieren 12 % der europäischen KI-Patente und sind führend in ethischer KI-Entwicklung, wie die OECD-Studie hervorhebt. Ein entscheidender Wettbewerbsvorteil liegt in der sozialpartnerschaftlichen Einbindung von Arbeitnehmern: 70 % der Unternehmen konsultieren Beschäftigte oder Betriebsräte bei KI-Einführungen – ein EU-Spitzenwert. Fallstudien wie die der Deutschen Telekom zeigen, dass dieser Ansatz nicht nur Akzeptanz sichert, sondern auch 30 % höhere Implementierungseffizienz durch frühzeitige Prozessanpassungen ermöglicht.²³

Trotz der vorhandenen Stärken zeigen sich in Deutschland erhebliche strukturelle Defizite, die eine breite Nutzung von KI behindern. Ein zentrales Problem liegt in den KI-Kompetenzlücken: Lediglich 22 % der Unternehmen verfügen über ausreichendes KI-Wissen, während gleichzeitig 60 % der Betriebe Fachkräftemangel als Haupthemmnis identifizieren. Diese Diskrepanz verdeutlicht, dass das theoretische Potenzial der Technologie oft an mangelnder praktischer Expertise scheitert.

Hinzu kommt die unzureichende Dateninfrastruktur: Im OECD-Vergleich offener Behördendaten belegt Deutschland lediglich Platz 22 von 32 Ländern, was KI-Anwendungen im öffentlichen Sektor massiv einschränkt. Die begrenzte Verfügbarkeit hochwertiger Datensätze hemmt insbesondere Innovationen in Bereichen wie Smart Cities oder digitaler Verwaltung. Darüber hinaus verschärft die mangelnde Interoperabilität industrieller Daten das Problem – vor allem im Mittelstand, wo Ressourcen für datenintensive KI-Projekte oft fehlen. Diese strukturellen Schwächen behindern nicht nur die Skalierung von Pilotprojekten, sondern gefährden langfristig die internationale Wettbewerbsfähigkeit.²⁴

Die praktischen Anwendungsfelder von Künstlicher Intelligenz in Deutschland verdeutlichen eindrucksvoll das transformative Potenzial dieser Technologie. Besonders im industriellen Sektor, im Kontext von Industrie 4.0, zeigt sich, wie KI-gestützte Predictive-Maintenance-Lösungen die Effizienz von Fertigungsprozessen signifikant steigern können. Durch die vorausschauende Wartung und Überwachung von Maschinen lassen sich ungeplante Stillstände reduzieren, was laut aktuellen Bitkom-Studien zu einer Erhöhung der Fertigungseffizienz um bis zu 20 Prozent führt. Bereits heute berichten 47 Prozent der Industrieunternehmen von messbaren Produktivitätsgewinnen durch den Einsatz solcher KI-Anwendungen. Auch im Gesundheitswesen werden die Potenziale von KI zunehmend sichtbar. Automatisierte Diagnosesysteme, insbesondere in der Radiologie, ermöglichen eine drastische Reduzierung von Fehlerquoten – Pilotprojekte des OECD AI-WIPS-Programms belegen eine Fehlerreduktion von bis zu 90 Prozent. Dennoch bleibt der Automatisierungsgrad in diesem Bereich niedrig, da viele medizinische Tätigkeiten, insbesondere solche, die Empathie und komplexe Interaktion mit Patientinnen und Patienten erfordern, bislang kaum durch Algorithmen ersetzt werden können. Diese Beispiele zeigen, dass KI nicht nur theoretisch, sondern bereits heute in der Praxis zu erheblichen Effizienzsteigerungen und Qualitätsverbesserungen führen kann. Gleichzeitig werden aber auch die Grenzen der Automatisierbarkeit deutlich, insbesondere in Berufen mit hohem Anteil an menschlicher Interaktion und situativem Handeln.²⁵

6. Kritische Reflexion des Future of Jobs Report 2025: Methodische Limitationen und Gestaltungsimplikationen

Der *Future of Jobs Report 2025* prognostiziert globale Arbeitsmarktveränderungen von 22 % bis 2030 und identifiziert 54 % Skill-Instability (Kompetenz-Instabilität) als zentrale Herausforderung. Während

²² Streim, Andreas/Erckenbrecht, Lewis: Mangel an IT-Fachkräften droht sich dramatisch zu verschärfen, 11.04.2024. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Mangel-an-IT-Fachkraefte-droht-sich-zu-verschaerfen> (Zugriff: 20.05.2025).

²³ OECD (Hrsg.): OECD-Bericht zu Künstlicher Intelligenz in Deutschland, 11.06.2024. <https://www.oecd.org/de/publications/oecd-bericht-zu-kuenstlicher-intelligenz-in-deutschland-8fd1bd9d-de.html> (Zugriff: 20.05.2025).

²⁴ OECD, 11.06.2024.

²⁵ OECD, 11.06.2024.

die Studie wertvolle Einblicke in technologische Trends bietet, sind ihre methodischen Limitationen kritisch zu hinterfragen.

Methodenkritik an drei zentrale Schwachstellen

Repräsentativitätsdefizite: Die Datengrundlage des Reports basiert auf Umfragen unter 1.000 Großunternehmen, die lediglich 14 Millionen Arbeitnehmern repräsentieren. Kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die in der EU 99 % aller Unternehmen ausmachen, sowie der informelle Sektor bleiben unberücksichtigt. Dies verzerrt die Aussagekraft, da KMU laut OECD-Studien deutlich geringere Ressourcen für KI-Implementierung und Weiterbildung aufweisen. Beispielsweise nutzen nur 12 % der deutschen KMU KI, gegenüber 42 % der Großkonzerne.²⁶

Branchenblindheit: Der Report aggregiert sektorale Unterschiede, obwohl Automatisierungspotenziale zwischen Handwerk und IT-Berufen um Faktor 3–4 divergieren. Während in der Industrie 20 % Produktivitätssteigerungen durch KI-gestützte Predictive Maintenance möglich sind, zeigen handwerkliche Tätigkeiten aufgrund situativer Problemlösung nur 5–10 % Automatisierbarkeit. Diese Differenzen werden in der pauschalen Skill-Instability-Prognose nicht abgebildet.²⁷

Fehlende Validierung der Skill-Messung: Die Annahme von 54 % Skill Instability basiert auf subjektiven Arbeitgeberereinschätzungen ohne empirische Überprüfung. Die ILO-Studie „Generative AI and Jobs“ aus dem Jahr 2023 demonstriert, dass tätigkeitsbasierte Analysen (z. B. ISCO-08-Task-Level-Daten) deutlich geringere Substituierungspotenziale offenbaren – etwa 18 % bei Büroberufen gegenüber pauschalen Berufsprognosen. Zudem vernachlässigt der Report komplementäre Skill-Entwicklungen, etwa die Zunahme von KI-Überwachungskompetenzen (+32 % bis 2030 laut Cedefop).²⁸

Gestaltungsperspektiven für einen menschenzentrierten KI-Wandel. KI wird keine apokalyptische Jobvernichtung auslösen, aber strukturelle Ungleichheiten verstärken, wenn nicht folgende Maßnahmen ergriffen werden:

Upskilling-Programme mit Sektorfokus: Systematischer Ausbau digitaler Kompetenzen erfordert branchenspezifische Curricula. Das OECD AI Policy Observatory empfiehlt „Micro-Credentials“ für Handwerksberufe (z. B. IoT-Grundlagen) und „AI Literacy“-Zertifikate für Gesundheitsfachkräfte.²⁹ Pilotprojekte wie IBMs „SkillsBuild“ zeigen, dass modularisierte Lernformate die Weiterbildungsbeteiligung in KMU um 40 % steigern.³⁰

Ethische Regulierung durch partizipative Governance: Die Entwicklung von KI-Governance-Rahmen muss diskriminierende Algorithmen ausschließen. Schottlands „Ethical AI Strategy“ setzt hier auf zivilgesellschaftliche Review-Panels, die KI-Systeme in der öffentlichen Verwaltung auf Bias prüfen. In Deutschland fehlt hierfür bislang eine gesetzliche Grundlage.³¹

Sozialpartnerschaftliche Innovation: Die Einbindung von Gewerkschaften und Betriebsräten in KI-Implementierungsprozesse reduziert Akzeptanzprobleme. Laut OECD-Review konsultieren 70 % der deutschen Unternehmen Beschäftigte bei Technologieeinführungen – ein EU-Spitzenwert. Erfolgsmodelle wie die „KI-Kodex“-Initiative der IG Metall zeigen, dass tarifvertragliche Regelungen zu Datenschutz und Mitbestimmung die Produktivität um 15–20 % steigern.³²

7. Soziotechnisches Systemverständnis in der KI-Einführung

7.1 Historischer Kontext und Paradigmenwechsel

Die Einführung von KI-Systemen ist kein rein technischer Prozess, sondern ein tiefgreifender organisationaler Wandel, der Arbeitsprozesse, Machtverhältnisse und institutionelle Praktiken transformiert.

²⁶ Hoffman, Evelyn: The WEF „Future of Jobs Report 2025“ Fully Explained, 27.01.2025. <https://www.winssolutions.org/wef-future-of-jobs-report-2025-explained/> (Zugriff: 20.05.2025).

²⁷ O'Brien, Keith/Downie, Amanda: AI Upskilling Strategy, 15.10.2024. <https://www.ibm.com/think/insights/ai-upskilling> (Zugriff: 20.05.2025).

²⁸ Gmyrek/Berg/Bescond, 08.2023.

²⁹ OECD (Hrsg.): Training Supply for the Green and AI Transitions, 11.12.2024. https://www.oecd.org/en/publications/training-supply-for-the-green-and-ai-transitions_7600d16d-en.html (Zugriff: 20.05.2025).

³⁰ O'Brien/Downie, 15.10.2024.

³¹ Merchant, Allison: Three Recommendations for More Inclusive and Equitable AI in the Public Sector, 24.01.2023. <https://www.opengovpartnership.org/stories/three-recommendations-for-more-inclusive-and-equitable-ai-in-the-public-sector/> (Zugriff: 20.05.2025).

³² O. V.: Embracing human-centred AI to unlock EU competitiveness, 23.01.2025. <https://www.cedefop.europa.eu/en/news/embracing-human-centred-ai-unlock-eu-competitiveness> (Zugriff: 20.05.2025).

Diese Dynamik zeigt historische Parallelen zur Computer Integrated Manufacturing (CIM) der 1980er-Jahre. Die Vision der „mensenleeren Fabrik“ scheiterte damals an der Ignoranz gegenüber der Asymmetrie zwischen technischer Überoptimierung und arbeitspraktischen Realitäten. Hirsch-Kreinsen et al. (1990) dokumentieren, wie CIM-Projekte zu „Ruinen“ wurden, weil sie implizites Erfahrungswissen (Tacit Knowledge) und die Notwendigkeit menschlicher Flexibilität in Produktionsprozessen unterschätzten.³³

Dieser historische Kontext begründet einen Paradigmenwechsel. Statt rein technozentrischer Automatisierung betont das soziotechnische Systemverständnis die ko-evolutionäre Verbesserung von Menschen und KI. Herrmann und Pfeiffer (2023) zeigen, dass erfolgreiche KI-Integration nur durch iterative Anpassungen zwischen Technologie und Arbeitsorganisation gelingt – ein Prozess, der strukturelle Lernräume und Entscheidungsspielräume erfordert.³⁴

7.2 Konfliktodynamiken und Machtverschiebungen

KI-Systeme werden häufig als Instrumente zur Kontrollverschiebung genutzt, etwa durch algorithmisches Management (Kellogg et al. 2020). Dies manifestiert sich in verschiedenen Formen/Punkten. Überwachungstechnologien die KI-gestützte Leistungsbewertungen und die intransparente Kriterien verwenden waren schon Anlass bei Logistikmitarbeitern um Streiks zu initiieren, weil Bewertungsalgorithmen nicht nachvollziehbar sind. Widerstandsformen wie das gezielte Umgehen von KI-Empfehlungen oder kollektive Proteste unterstreichen, dass KI-Einführung nie neutral ist. Ein Praxisbeispiel aus der EU-OSHA-Studie (2020) illustriert dies: In einem Logistikunternehmen führte die KI-basierte Leistungsmessung zu Konflikten, da Beschäftigte die Bewertung als willkürlich empfanden. Dies unterstreicht die Notwendigkeit transparenter Gestaltungsprozesse.³⁵

8. Grundlagen soziotechnischer Systemgestaltung in der KI-Integration

Die erfolgreiche Implementierung von KI-Systemen erfordert ein tiefes Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Technologie, Arbeitsorganisation und menschlicher Agency. Drei wissenschaftliche Grundannahmen strukturieren diesen Prozess:

1. Organisationale Einbettung als Langzeitphänomen:

KI-Interaktionen entfalten ihre Wirkung nicht unmittelbar bei der Einführung, sondern entwickeln sich im Betriebsalltag durch fortlaufende Aushandlungsprozesse. Herrmann und Pfeiffer (2023) zeigen, dass KI-Systeme als soziotechnische Hybride fungieren, die erst durch ihre Verankerung in organisationalen Praktiken – wie Entscheidungsroutrinen oder Eskalationsprozessen – funktionale Relevanz erlangen. Ein Beispiel ist die Einführung von KI-gestützten Planungstools in der Logistik. Erst nach Monaten zeigten sich unvorhergesehene Effekte wie die Zunahme situativer Unwägbarkeiten (AV-Index-Komponente F327_01), da Mitarbeitende algorithmische Vorgaben durch implizites Erfahrungswissen (Tacit Knowledge) kompensieren mussten.

2. Menschen „in the loop“.

Die Integration von Menschen in KI-gestützte Entscheidungsprozesse erfordert mehr als individuelle Kompetenz – sie bedarf struktureller Ermächtigung durch institutionelle Rahmenbedingungen. Ein rein auffordernder „Human-in-the-Loop“-Ansatz verpufft wirkungslos, wenn nicht gleichzeitig organisationale Strukturen geschaffen werden, die kontinuierliches Lernen und autonomes Handeln ermöglichen. Zentrale Elemente sind dabei KI-Labore als experimentelle Räume, in denen Beschäftigte algorithmische Logiken dekonstruieren und an betriebsspezifische Anforderungen anpassen können (Herrmann 2023). Diese Labore institutionalisieren nicht nur technisches Verständnis, sondern auch kritische Reflexion von Machtasymmetrien, die durch KI-Systeme entstehen.

³³ Drescher Ina/Schumann, Diana: Entkopplung und Integration von Arbeit und Technik. Industriesoziologische Leitbilder im Spiegel betrieblicher Praxis, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Jg. 32, Stuttgart 1999, S. ???, Online einsehbar unter: https://doku.iab.de/mitiab/1999/1999_4_MitAB_Drescher_Schumann.pdf (Zugriff: 20.05.2025).

³⁴ Gabriel, Stefan/Bentler, Dominik/Bansmann, Michael/Latos, Benedikt Andrew/Kühn, Arno/Dumitrescu, Roman: Soziotechnische Gestaltung einer intelligenten Personaleinsatzplanung, in: Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, Bd. 118, Heft 1-2, Berlin 2023. Online einsehbar unter: <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/zwf-2023-1009/html?lang=de> (Zugriff: 20.05.2025).

³⁵ Christenko, Aleksandr/Jankauskaitė, Vaida/Paliokaitė, Agnė/u. A.: Künstliche Intelligenz für das Personalmanagement: Ein Überblick. Zusammenfassung, 2023. https://osha.europa.eu/sites/default/files/documents/summary-artificial-intelligence-worker-management_de.pdf (Zugriff: 20.05.2025).

Gleichzeitig muss Entscheidungsautonomie verbindlich geregelt werden – etwa durch risikobasierte Kriterienkataloge, die festlegen, unter welchen Bedingungen KI-Empfehlungen bindend sind. Bei Routineaufgaben mit niedrigem Risikoprofil (erkennbar an AV-Index-Komponenten wie F411_11) kann Vollautomatisierung sinnvoll sein, während komplexe Problemlösungen menschliche Urteilskraft erfordern.

Drittens sind reflexive Feedbackschleifen essenziell, um die Auswirkungen von KI auf das Arbeitsvermögen systematisch zu monitorieren. Datengestützte Instrumente wie die BIBB/BAUA-Erhebungen (Variable F1001_03) ermöglichen hier eine langfristige Beobachtung von Stressdynamiken oder Komplexitätszunahmen, die als Basis für iterative Anpassungen dienen. Nur durch diese Trias aus experimentellen Räumen, klaren Kompetenzzuweisungen und datengestützter Lernkultur wird „Human-in-the-Loop“ vom Lippenbekenntnis zur gelebten Praxis.³⁶

Google Clouds HITL-Ansatz (Human-in-the-Loop) illustriert dies: Durch die Integration menschlicher Kuratierung in Trainingsdaten wird nicht nur die Modellgenauigkeit erhöht, sondern auch organisationale Lernprozesse institutionalisiert.³⁷

3. Ko-Evolution.

Iterative Anpassung statt linearer Implementierung: KI-Systeme und Arbeitspraktiken entwickeln sich in einem gegenseitigen Optimierungsprozess, der technische und soziale Innovation verbindet. Ein Krankenhausbeispiel zeigt dies paradigmatisch. Statt KI-Diagnosetools als autonome Systeme einzuführen, wurden sie als Assistenzsysteme designt, die Ärzten Vorschläge unterbreiten, aber letztinstanzliche Entscheidungsmacht belassen. Diese Iteration führte zur Entwicklung neuer klinischer Protokolle, die KI-Empfehlungen mit menschlicher Expertise triangulieren.³⁸

Der Ko-Evolutionsprozess zwischen KI-Systemen und Arbeitsorganisation erfordert adaptive Feedback-loops, die eine kontinuierliche Anpassung der Technologie an dynamische Arbeitskontexte ermöglichen. Ein Beispiel ist die Rekalibrierung von Leistungskennzahlen bei steigendem Termindruck (erkennbar an AV-Index-Komponenten wie F411_01), um Fehlanreize für überlastete Beschäftigte zu vermeiden. Parallel dazu bedarf es soziotechnischer Resilienz – der Fähigkeit des Gesamtsystems, Störungen durch KI-Fehler zu kompensieren. Dies gelingt etwa durch dezentrale Entscheidungskompetenzen in kritischen Phasen, die es Teams ermöglichen, algorithmische Vorgaben situativ zu übersteuern, wenn Sicherheitsrisiken oder ethische Dilemmata auftreten. Diese Grundannahmen verdeutlichen, dass KI-Integration kein rein technisches Optimierungsproblem ist, sondern ein gestalterischer Aushandlungsprozess, der organisationale Lernfähigkeit und machtkritische Reflexion voraussetzt. Nur durch die Anerkennung dieser Dynamik – etwa in Form partizipativer KI-Labore oder transparenter Fehlerkulturen – lassen sich „KI-Ruinen“ vermeiden und nachhaltige Mensch-Maschine-Synergien etablieren. Erfolgreiche Ko-Evolution entsteht somit im Spannungsfeld zwischen algorithmischer Präzision und menschlicher Adaptivität, die sich wechselseitig im Betriebsalltag herausfordern und verbessern.³⁹

9. Handlungsempfehlungen für die Praxis soziotechnischer KI-Gestaltung

Die Implementierung von KI-Systemen erfordert eine systematische Verknüpfung technischer und organisationaler Gestaltungsprinzipien, um nachhaltige Mensch-Maschine-Synergien zu schaffen. Zentrale Handlungsempfehlungen umfassen:

1. Partizipative Technikentwicklung durch KI-Labore: Die Einrichtung institutionalisierter Lernräume ermöglicht die ko-evolutionäre Weiterentwicklung von Algorithmen und Arbeitspraktiken. Beispielsweise reduzierte ein Automobilzulieferer Fehlerraten in KI-gestützten Qualitätskontrollen um 37 %, indem Monteure in Workshops Trainingsdaten annotierten und Entscheidungslogiken kritisch reflektierten.⁴⁰

2. Transparente Fehlerkultur: Proaktive Offenlegung von KI-Limitationen – wie die Dokumentation von Modellunsicherheiten und Ethical AI Audits – verhindert Blackbox-Illusionen. Eine

³⁶ Pedferri, Andrea: Embedding Values in Artificial Intelligence (AI) Systems, 13.09.2021. <https://montrealetics.ai/embedding-values-in-artificial-intelligence-ai-systems/> (Zugriff: 20.05.2025).

³⁷ Google Cloud.: Was ist Human in the Loop (HITL) in KI und ML? <https://cloud.google.com/discover/human-in-the-loop> (Zugriff: 20.05.2025).

³⁸ Bogen, Miranda/Amy Winecoff: Applying Sociotechnical Approaches to AI Governance in Practice, 15.05.2024. <https://cdt.org/insights/applying-sociotechnical-approaches-to-ai-governance-in-practice/> (Zugriff: 20.05.2025).

³⁹ Pedferri, 13.09.2021.

⁴⁰ Fenwick, Ali/Molnar, Gabor/Frangos, Piper: Revisiting the role of HR in the age of AI: bringing humans and machines closer together in the workplace, 15.01.2024. <https://www.frontiersin.org/journals/artificial-intelligence/articles/10.3389/frai.2023.1272823/full> (Zugriff: 20.05.2025).

Finanzdienstleistungsfirma publizierte etwa eine öffentliche Fehleranalyse nach verzerrten Kreditbewertungen und entwickelte partizipativ Korrekturmaßnahmen.

3. Risikoadjustierte Entscheidungshierarchien: Klare Kompetenzzuweisungen entlang des Aufgabentyps sind entscheidend. Während Routineprozesse (z. B. F411_01) vollautomatisiert ablaufen können, erfordern ethisch sensitive Fälle vorrangig menschliches Urteilen, um algorithmische Scheinobjektivität zu vermeiden.⁴¹

4. Partizipative KI-Adaption in der Praxis: Ein Metallverarbeitungsbetrieb passte ein KI-Wartungssystem durch Design-Thinking-Workshops an. Beschäftigte identifizierten Diskrepanzen zwischen Maschinendaten und implizitem Materialermüdungswissen (Tacit Knowledge), während Betriebsräte Vetoklauseln für Sicherheitsrisiken verhandelten. Das Ergebnis: 29 % weniger Stillstände und eine Akzeptanzsteigerung von 42 % auf 78 %.

KI-Gestaltung ist ein multidimensionaler Aushandlungsprozess, der technische Modularität, soziales Empowerment durch KI-Literacy, governance-seitige Compliance-Regeln und eine Fehlerlernkultur vereint. Nur durch diese Integration lässt sich vermeiden, dass KI-Projekte zu „Ruinen“ werden, und stattdessen soziotechnische Resilienz aufbauen.⁴²

10. Vermeidung von „KI-Ruinen“

KI-Projekte scheitern, wenn sie die Wechselwirkungen zwischen Technologie, Arbeitsorganisation und Machtbalance ignorieren. Erfolg erfordert partizipative Gestaltung unter Einbeziehung von Beschäftigten und Betriebsräten und langfristiges Monitoring der KI-Auswirkungen auf Arbeitsbedingungen. Diskussionsbedarf besteht etwa zur Rolle von Betriebsräten in KI-Entscheidungsprozessen oder den ethischen Implikationen algorithmischer Leistungsbewertung. Die historischen Lehren aus den CIM-Ruinen bleiben aktuell: Nur durch die Anerkennung des Soziotechnischen als Gestaltungsprinzip lassen sich KI-Systeme nachhaltig implementieren.⁴³

11. Menschzentriertes KI-Management: „Analyse“

Die Integration Künstlicher Intelligenz (KI) in die Arbeitswelt markiert einen Paradigmenwechsel, der historisch vergleichbar mit der Einführung der Dampfmaschine oder Elektrizität ist. Während technologische Innovationen stets Produktivitätsgewinne generierten, wirft KI grundlegende Fragen zur Mensch-Maschine-Interaktion auf: Wie lässt sich KI so gestalten, dass sie menschliche Fähigkeiten ergänzt, statt ersetzt? Dieser Frage wird im Folgenden anhand historischer, empirischer und gestaltungsorientierter Perspektiven nachgegangen.

1. Historischer Kontext: Technologie und Produktivität

Seit der Ersten Industriellen Revolution (1760–1840) transformieren technologische Sprünge Arbeitsprozesse. Die Dampfmaschine ermöglichte mechanisierte Fertigung, während die Digitale Revolution (ab 1960) mit Computern und dem Internet eine neue Ära der Informationsverarbeitung einleitete. Heute bilden KI-Systeme wie ChatGPT oder autonome Logistiksteuerungen eine digitale Handlungsebene, die Entscheidungsprozesse fundamental verändert.

Studien prognostizieren, dass KI die Arbeitsproduktivität bis 2035 um bis zu 40% steigern kann, wobei dieser Effekt durch mehrere Mechanismen getragen wird. Effizienzgewinne entstehen insbesondere durch automatisierte Ressourcenallokation in globalen Supply Chains, die mithilfe prädiktiver Algorithmen Lagerbestände und Transportrouten optimieren. Gleichzeitig ermöglichen KI-gestützte Qualitätskontrollsysteme in der Produktion eine signifikante Fehlerreduktion – etwa durch visuelle Inspektionstechnologien, die Abweichungen in Echtzeit erkennen. Parallel dazu revolutionieren disruptive Innovationsmodelle traditionelle Branchen: Plattformökonomien wie Uber oder Amazon transformieren Arbeitsmärkte durch algorithmische Vermittlungssysteme, die Dienstleistungen und Logistik neu organisieren. Historisch betrachtet ist Technologie jedoch nie neutral: Während die Dampfmaschine im 19. Jahrhundert Urbanisierungsprozesse beschleunigte, birgt KI moderne Risiken wie Entbetrieblichung (Verlust betrieblicher Bindungen) und Prekarisierung durch atomisierte Gig-Economy-Modelle. Diese

⁴¹ Kudina, Olya/van de Poel, Ibo: A sociotechnical system perspective on AI, 2024 <https://pure.tudelft.nl/ws/portalfiles/portal/211357365/s11023-024-09680-2.pdf> (Zugriff: 20.05.2025).

⁴² Fenwick/Molnar/Frangos, 15.01.2024.

⁴³ Gabriel/Bentler/Bansmann/u. A., 11.02.2023.

Ambivalenz unterstreicht die Notwendigkeit gestaltender Regulation, wie sie etwa in der EU-KI-Verordnung angelegt ist.⁴⁴

2. Aktuelle Studienlage: KI als Jobmotor und -killer

Die Wirkung von KI auf den Arbeitsmarkt ist ambivalent, wie Metaanalysen der OECD und des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) belegen.⁴⁵

Chancen	Risiken
Neue Jobs in STEM-Bereichen und Gesundheitswesen	30% aller Tätigkeiten automatisierbar
Steigende Nachfrage nach KI-Expert	300 Mio. Jobs global gefährdet
Mensch-Maschine-Kollaboration	Rückgang in Buchhaltung und Kundenservice

Tools wie ChatGPT automatisieren nicht nur Routineaufgaben, sondern generieren kreative Outputs (Texte, Code). Eine Studie der University of Oxford zeigt, dass KI bereits 50% der Buchhaltungsaufgaben übernehmen kann – allerdings argumentieren Kritiker, dass interpersonelle Kompetenzen und betriebswirtschaftliches Urteilsvermögen unersetzbar bleiben.⁴⁶

3. Disziplinäre Grenzen der Forschung die Prognose von KI-Effekten bleibt methodisch anspruchsvoll. Die Qualifikation ist der Schlüsselfaktor. Höherqualifizierte Fachkräfte profitieren stärker von KI als Komplementärtechnologie, während Niedrigqualifizierte Jobwechseldruck erfahren. Im verarbeitenden Gewerbe ist das Automatisierungspotenzial durch KI am höchsten, während Branchen wie Logistik stärker von Software betroffen sind.⁴⁷ Methodische Lücken: Historische Fehleinschätzungen (z.B. zur Automatisierungswelle 2013) offenbaren Defizite in der Klassifikation von Technologiestufen. Ökonomische Modelle vernachlässigen oft soziologische Aspekte wie Arbeitsbeziehungen oder betriebliche Mitbestimmung. Interdisziplinäre Defizite: Makroökonomische Analysen ignorieren mikrosoziologische Dynamiken, etwa die Rolle von Gewerkschaften bei der KI-Implementierung.⁴⁸

4. Handlungsfelder für ein menschenzentriertes KI-Management

4.1 Qualifizierungsoffensiven

54% der Arbeitnehmer benötigen bis 2025 Weiterbildungen in Datenanalyse und KI-Ethik. Die EU fordert gezielte Umschulungsprogramme, um Niedrigqualifizierte für KI-gestützte Umgebungen zu wappnen.

4.2 Partizipative Gestaltung

Betriebsräte und Gewerkschaften müssen frühzeitig in KI-Projekte eingebunden werden, um ethische Leitlinien durchzusetzen. Das Betriebsverfassungsgesetz (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG) sichert Mitbestimmung bei der Einführung überwachungsrelevanter Technologien.

4.3 Regulatorische Rahmen

Die EU-KI-Verordnung adressiert Risiken wie Diskriminierung durch algorithmische Entscheidungssysteme. Betriebliche Vereinbarungen müssen Transparenz bei KI-gestützten Personalentscheidungen garantieren.

⁴⁴ Pokorni, Bastian/Braun, Martin/Knecht, Christian: Menschenzentrierte KI-Anwendungen in der Produktion, 03.2021. <https://www.ki-fortschrittszentrum.de/content/dam/iao/ki-fortschrittszentrum/documents/studien/Menschzentrierte-KI-Anwendungen-in-der-Produktion.pdf> (Zugriff: 20.05.2025).

⁴⁵ O. V.: OECD-Studien: Die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz (KI) auf den Arbeitsmarkt. <https://www.bmnet.gv.at/Euro-pean-Year-of-Skills/Newsletter/3-Newsletter-Fachkraefte/1-Analyse/OECD-Studien.html> (Zugriff: 20.05.2025).

⁴⁶ O. V.: Warum künstliche Intelligenz Buchhaltungsberufe nicht ersetzen kann, 07.2024. <https://www.toolify.ai/de/ai-news-de/wa-rum-knstliche-intelligenz-buchhaltungsberufe-nicht-ersetzen-kann-2531229> (Zugriff: 20.05.2025).

⁴⁷ Hammermann, Andrea/Monsef, Roschan/Stettes, Oliver: KI und der Arbeitsmarkt: Eine Analyse der Beschäftigungseffekte, 20.10.2023. <https://www.iwkoeln.de/studien/andrea-hammermann-roschan-pourkhataei-monsef-oliver-stettes-eine-analyse-der-beschaeftigungseffekte.html> (Zugriff: 20.05.2025).

⁴⁸ Richthofen, Georg von/Köhne, Sonja/Send, Hendrik: KI in der Wissensarbeit: Handlungsfelder und Ansätze für eine beschäftigtenorientierte Gestaltung, 01.2023. <https://www.hiig.de/wp-content/uploads/2023/01/KI-in-der-Wissensarbeit-Handbuch.pdf> (Zugriff: 20.05.2025).

KI ist kein Naturgesetz, sondern ein Gestaltungsprojekt. Historische Beispiele zeigen, dass Technologie nur dann dem Menschen dient, wenn sie aktiv gesteuert wird – durch Qualifizierung, Mitbestimmung und Regulation. Die Herausforderung liegt darin, KI nicht als Bedrohung, sondern als Werkzeug zu begreifen, das bessere Arbeitswelten ermöglicht: inklusiv, transparent und menschenzentriert.⁴⁹

12. Analyse des KI-Einsatzes in der Gewerkschaftsarbeit

Der Einsatz von KI-Systemen in der Gewerkschaftsarbeit bietet Chancen zur Effizienzsteigerung, wirft aber auch Fragen zur Arbeitsgestaltung und Mitbestimmung auf. Im Folgenden werden zwei zentrale Tätigkeitsprofile analysiert: Tarifverhandlungen und Mitgliederberatung.

Use-Case: KI-gestützte Tarifvertragsanalyse (Verhandlungssekretär)

Beschreibung: KI-basierte Tools automatisieren die Auswertung historischer Tarifverträge, identifizieren Muster und generieren Verhandlungsempfehlungen.

Implikationen für das soziotechnische System

Ebene	Anforderungen
Mensch	Schulung im Umgang mit KI-Empfehlungen, kritische Reflexionsfähigkeit
Technik	Transparente Algorithmen, Schnittstellen für manuelle Anpassungen
Organisation	Einbindung von Betriebsräten in KI-Entwicklung, Anpassung von Prozessen

Use-Case: KI-basierte Mitgliederberatung (Beratungssekretär)

Beschreibung: Chatbots und semantische Suchsysteme unterstützen bei der schnellen Recherche in Gesetzestexten und Urteilen.

Anforderungen an das System

Datenqualität: Vollständige Erfassung aller relevanten Rechtsquellen

Erklärbarkeit: Nachvollziehbare Quellennachweise für jede Antwort

Datenschutz: DSGVO-konforme Speicherung von Mitgliederanfragen

Szenarienentwicklung mit Personas

Persona 1: Julia Fischer (technikaffine Verhandlerin)

Potentiale:

- **Effizienzsteigerung:** KI-gestützte NLP-Algorithmen analysieren 13.000 Tarifverträge in Sekunden und identifizieren Muster wie Lohnerhöhungstrends oder branchenspezifische Regelungen.
- **Strategische Verhandlungsführung:** Machine-Learning-Modelle prognostizieren Arbeitgeberreaktionen basierend auf historischen Verhandlungsdaten, z. B. bei Entgeltgruppen-Änderungen.
- **Dokumentenautomatisierung:** Generative KI erstellt Vertragsentwürfe mit 80 % Zeitersparnis, wobei kritische Klauseln (z. B. § 12 Arbeitszeitregelungen) automatisch hervorgehoben werden.

⁴⁹ Richthofen/Köhne/Send, 01.2023.

Risiken:

- **Überoptimierung:** Algorithmische Bias könnte atypische Verträge (z. B. für Schichtdienst im Gesundheitswesen) systematisch unterbewerten.
- **Datenouveränität:** Ungeklärte Speicherung sensibler Verhandlungsprotokolle in Cloud-basierten KI-Systemen gemäß DSGVO.
- **Kompetenzverlust:** Reduktion manueller Vertragsanalysen führt zum Abbau von Spezialwissen über Tarifrecht-Historie.

Persona 2: Peter Meier (erfahrener Berater)

Potentiale:

- **Präzisionssteigerung:** KI-gestützte Knowledge Graphs verknüpfen Tarifverträge mit aktuellen Urteilen (z. B. BAG 10 AZR 315/23) und Betriebsvereinbarungen.
- **Fehlerreduktion:** OCR-gestützte Plausibilitätsprüfung erkennt Widersprüche in Vertragsklauseln mit 99,7 % Genauigkeit.
- **Mitgliederorientierung:** Chatbots beantworten 85 % der Standardanfragen (z. B. Urlaubsansprüche) binnen 15 Sekunden.

Risiken:

- **Kontextblindheit:** KI-Systeme interpretieren Sonderregelungen (z. B. § 19 TVöD-P für Pflegekräfte) ohne Berücksichtigung lokaler Betriebskulturen.
- **Arbeitsverdichtung:** Automatisierte Fallbearbeitung erhöht den Druck auf Berater*innen für komplexe Fälle um 40 %.
- **Transparenzdefizite:** Blackbox-Algorithmen bei Lohnberechnungen erschweren die Nachvollziehbarkeit für Mitglieder.

Handlungsempfehlungen

1. Partizipative Gestaltung:

- Frühzeitige Beteiligung der Sekretäre an KI-Projekten
- Regelmäßige Feedbackschleifen zur Systemoptimierung

2. Qualifizierungs offensive:

- Aufbau von "KI-Lotsen"-Stellen in jeder Regionalverwaltung
- Zertifizierungsprogramm für kritische Technikbewertung

3. Ethische Leitlinien:

- Verankerung von menschlicher Entscheidungshoheit in Betriebsvereinbarungen
- Transparenzregister für genutzte Algorithmen

Implementierungsroadmap

1. **Pilotphase:** Testung mit 5% der Tarifverträge und regionaler Beratungsstelle
2. **Evaluation:** Arbeitszeitaufzeichnungen und Fehlerquotenanalyse
3. **Skalierung:** Rollout mit begleitendem Mentoring-Programm

Durch die ganzheitliche Betrachtung von Mensch-Technik-Interaktion lässt sich KI als "kollektives Gedächtnis" der Gewerkschaft etablieren – vorausgesetzt, die Mitbestimmungsstrukturen werden aktiv gestaltet.

13. Fazit

Die Integration von Künstlicher Intelligenz in die Gewerkschaftsarbeit offenbart ein dialektisches Spannungsverhältnis. Einerseits ermöglicht KI die Entlastung von repetitiven Tätigkeiten und schafft Raum für kreative, strategische Arbeitsanteile. Andererseits droht sie, traditionelle Wissensbestände zu erodieren und Kontrollmechanismen zu verstärken, die der Mitbestimmung entgegenstehen. Dieser Wandel lässt sich nur durch eine triadische Gestaltungsstrategie bewältigen, die regulatorische, qualifikatorische und kollektive Dimensionen synchron adressiert.

Die regulatorische Rahmensetzung bildet die Grundlage für transparente KI-Systeme. Der EU-AI-Act (2025) fordert in Art. 13 explizit die Offenlegung von Trainingsdaten und Entscheidungslogiken – eine Vorgabe, die im Use-Case der Tarifvertragsanalyse konkrete Umsetzung erfordert. So müssen Transparenzregister nicht nur die verwendeten Algorithmen dokumentieren, sondern auch die Gewichtung von Branchenvergleichen oder die Behandlung historischer Ausnahmeklauseln nachvollziehbar machen. Die DSGVO (Art. 5) ergänzt dies durch pseudonymisierte Datenspeicherung, die Verhandlungsprotokolle vor missbräuchlicher Nutzung schützt. Empirische Studien der Hans-Böckler-Stiftung aus dem Jahr 2024 zeigen jedoch, dass nur 23 % der Unternehmen diese Anforderungen vollständig erfüllen, was rechtliche Grauzonen und Vertrauensdefizite perpetuiert.

Parallel dazu bedarf es einer Qualifizierungsoffensive, die Gewerkschaftssekretäre vom reinen Tool-Operator zum kritischen Data Analyst befähigt. Das Zertifizierungsprogramm „Human-Centered AI Management“ der University of Labour (2024) definiert hier vier Kompetenzfelder: die techniksoziologische Bewertung algorithmischer Verzerrungen, die hermeneutische Interpretation von KI-Outputs im historischen Kontext, die ethische Antizipation langfristiger Folgen sowie die co-kreative Entwicklung von KI-Tools. Eine Implementierungsstudie in 120 Betrieben belegt, dass derartige Programme Fehlanwendungen um 47 % reduzieren und die Akzeptanz unter Beschäftigten um 68 % steigern. Entscheidend ist dabei die Verknüpfung von technischem Know-how mit arbeitssoziologischem Reflexionswissen – eine Synthese, die Bravermans (1974) Kritik der Entfremdung durch Technologie produktiv aufgreift.

Der dritte Pfeiler, die kollektive Gestaltung, transformiert KI vom Fremdkörper zum Verhandlungsgegenstand. Das UNI-Europa-Datenbankprojekt demonstriert, wie Betriebsvereinbarungen (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG) KI-Empfehlungen auf eine rein beratende Funktion beschränken und Ethik-Räte mit paritätischer Besetzung Diskriminierungsrisiken prüfen. Die IG Metall-Initiative „Mitbestimmte Algorithmen“ zeigt, dass Betriebe mit früher Mitbestimmung bei der KI-Einführung eine 32 % geringere Arbeitsverdichtung bei gleichzeitig 41 % höherer Innovationsrate verzeichnen. Diese Befunde unterstreichen Edwards' (1979) These, dass Kontrolle im Arbeitsprozess stets umkämpftes Terrain bleibt – nun erweitert um die algorithmische Dimension.

Bravermans Einsicht, dass Technologie materialisierte Machtbeziehungen darstellt, gewinnt im KI-Kontext neue Brisanz. Die Automatisierung von Vertragsanalysen externalisiert die „ideelle Vorarbeit“ (Marx) auf Algorithmen, riskiert aber den Verlust hermeneutischer Fähigkeiten. Gleichzeitig ermöglicht KI als „kollektives Gedächtnis“ die Rekonstruktion von 130 Jahren Tarifgeschichte, was strategisches Handlungswissen generiert. Dieser Dualismus erfordert einen Paradigmenwechsel: KI darf nicht als neutrales Werkzeug, sondern muss als soziale Infrastruktur begriffen werden, die Wissensdemokratisierung, historische Kontinuität und prospektive Gestaltung ermöglicht. Die Werte-Charta der „Humanisierung durch KI“-Initiative formuliert hierzu eine entscheidende Frage: Dient die Technologie dem Menschen – oder der Mensch der Technologie? Die Antwort liegt in der Symbiose durchgestaltende Mitbestimmung, die algorithmische Systeme als Medium kollektiver Emanzipation nutzt, statt sie zum Vehikel neuer Herrschaftslogiken verkommen zu lassen.

14. Literaturverzeichnis

Marx, Karl: Das Kapital, Band 1 MEW 23, 1962

Vreeken, Arjan: The history of information: Lessons for information management in 2005
https://www.academia.edu/2983734/The_history_of_information_Lessons_for_information_management (Zugriff: 20.05.2025)

Ferschli, Benjamin: Momentum Quarterly Zeitschrift für Sozialen Fortschritt Capitalism without Bosses: The Nature of the Firm and Labour-Process under Self-Management in 2017 <https://momentum-quarterly.org/momentum/article/view/2039/1605> (Zugriff: 20.05.2025)

Wood, Alex: Algorithmic Management | Weizenbaum Journal of the Digital Society, 09.08.2024
https://ojs.weizenbaum-institut.de/index.php/wjds/article/view/4_3_9/163 (Zugriff: 20.05.2025)

Baiocco, Sara, Fernandez-Macías, Enrique, Rani, Uma, Pesole, Annarosa: The Algorithmic Management of work and its implications in different contexts, 06.2022 https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/documents/publication/wcms_849220.pdf (Zugriff: 20.05.2025)

Kellogg, Katherine C., Valentine, Melissa A., Christin, Angèle: Algorithms at Work: The New Contested Terrain of Control | Academy of Management Annals, 15.01.2020 <https://journals.aom.org/doi/10.5465/annals.2018.0174> (Zugriff: 20.05.2025)

O. V.: Change through AI: probably three million jobs affected in Germany | heise online, 23.05.2024
<https://www.heise.de/en/news/Veraenderung-durch-KI-Wohl-drei-Millionen-Jobs-in-Deutschland-betroffen-9729072.html> (Zugriff: 20.05.2025)

Steuer, Ralf: Future of Jobs Report 2025 – DGFP, 08.01.2025 <https://www.dgfp.de/aktuell/future-of-jobs-report-2025> (Zugriff: 20.05.2025)

Coelli, Michael, Borland, Jeff: Behind the headline number: Why not to rely on Frey and Osborne's predictions of potential job loss from automation, 10.2019 https://melbourneinstitute.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0005/3197111/wp2019n10.pdf (Zugriff: 20.05.2025)

Prof. Dr. Bonin, Holger, Dr. Gregory, Terry, Dr. Zierahn, Ulrich: Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland, 14.04.2015 https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Kurzexpertise_BMAS_ZEW2015.pdf (Zugriff: 20.05.2025).

Gmyrek, Paweł, Berg, Janine, Bescond, David: Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality, 08.2023 https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-07/WP96_web.pdf (Zugriff: 20.05.2025)

O. V.: How AI Is Used in Predictive Maintenance | Neural Concept <https://www.neuralconcept.com/post/how-ai-is-used-in-predictive-maintenance> (Zugriff: 20.05.2025)

dts-nachrichtenagentur.de: Die Bundesagentur für Arbeit will laut eines Medienberichtes bis zu 19 Millionen Euro für Künstliche Intelligenz von Aleph Alpha ausgeben, 16.10.2024 <https://www.ad-hoc-news.de/sonstige/die-bundesagentur-fuer-arbeit-will-laut-eines-medienberichtes-bis-zu-19/65938421> (Zugriff: 20.05.2025)

Müller, Martin: Zeitenwende durch Fachkräftemangel: Die Ära gesicherten Wachstums ist vorbei, 23.01.2023 <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-2023/Fokus-Nr.-414-Januar-2023-Fachkräftemangel.pdf> (Zugriff: 20.05.2025)

Streim, Andreas, Erckenbrecht, Lewis: Mangel an IT-Fachkräften droht sich dramatisch zu verschärfen | Presseinformation | Bitkom e. V., 11.04.2024 <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Mangel-an-IT-Fachkraefte- droht-sich-zu-verschaerfen> (Zugriff: 20.05.2025)
OECD-Bericht zu Künstlicher Intelligenz in Deutschland | OECD, 11.06.2024
https://www.oecd.org/de/publications/oecd-bericht-zu-kunstlicher-intelligenz-in-deutschland_8fd1bd9d-

[de.html](#) (Zugriff: 20.05.2025)

Hoffman, Evelyne: The WEF "Future of Jobs Report 2025" Fully Explained, 27.01.2025
<https://www.winssolutions.org/wef-future-of-jobs-report-2025-explained/> (Zugriff: 20.05.2025)

O'Brien, Keith, Downie, Amanda: AI Upskilling Strategy | IBM, 15.10.2024
<https://www.ibm.com/think/insights/ai-upskilling> (Zugriff: 20.05.2025)

¹Training Supply for the Green and AI Transitions | OECD, 11.12.2024 https://www.oecd.org/en/publications/training-supply-for-the-green-and-ai-transitions_7600d16d-en.html (Zugriff: 20.05.2025)

Merchant, Allison: Three Recommendations for More Inclusive and Equitable AI in the Public Sector, 24.01.2023 <https://www.opengovpartnership.org/stories/three-recommendations-for-more-inclusive-and-equitable-ai-in-the-public-sector/> (Zugriff: 20.05.2025)

O. V.: Embracing human-centred AI to unlock EU competitiveness | CEDEFOP, 23.01.2025
<https://www.cedefop.europa.eu/en/news/embracing-human-centred-ai-unlock-eu-competitiveness> (Zugriff: 20.05.2025)

Drescher Ina, Schumann, Diana: Entkopplung und Integration von Arbeit und Technik in 1999
https://doku.iab.de/mittab/1999/1999_4_MittAB_Drescher_Schumann.pdf (Zugriff: 20.05.2025)

Gabriel, Stefan, Bentler, Dominik, Bansmann, Michael, Latos, Benedikt Andrew, Kühn, Arno und Dumitrescu, Roman: Soziotechnische Gestaltung einer intelligenten Personaleinsatzplanung, 11.02.2023 <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/zwf-2023-1009/html?lang=de> (Zugriff: 20.05.2025)

Christenko, Aleksandr, Jankauskaitė, Vaida, Paliokaitė, Agnė, Leon van den Broek, Egidius, Reinhold, Karin, Järvis, Marina: Künstliche Intelligenz für das Personalmanagement: Ein Überblick in 2023 https://osha.europa.eu/sites/default/files/documents/summary-artificial-intelligence-worker-management_de.pdf (Zugriff: 20.05.2025)

Dr. Peddeferri, Andrea: Embedding Values in Artificial Intelligence (AI) Systems | Montreal AI Ethics Institute, 13.09.2021 <https://montrealaiethics.ai/embedding-values-in-artificial-intelligence-ai-systems/> (Zugriff: 20.05.2025)

O. V. Google.com: Was ist Human in the Loop | Google Cloud <https://cloud.google.com/discover/human-in-the-loop> (Zugriff: 20.05.2025)

Bogen, Miranda, Amy Winecoff: Applying Sociotechnical Approaches to AI Governance in Practice - Center for Democracy and Technology, 15.05.2024 <https://cdt.org/insights/applying-sociotechnical-approaches-to-ai-governance-in-practice/> (Zugriff: 20.05.2025)

Fenwick, Ali, Molnar, Gabor, Frangos, Piper: Frontiers | Revisiting the role of HR in the age of AI: bringing humans and machines closer together in the workplace, 15.01.2024 <https://www.frontiersin.org/journals/artificial-intelligence/articles/10.3389/frai.2023.1272823/full> (Zugriff: 20.05.2025)

Kudina, Olya; van de Poel, Ibo: A sociotechnical system perspective on AI in 2024
<https://pure.tue.nl/ws/portafiles/portal/211357365/s11023-024-09680-2.pdf> (Zugriff: 20.05.2025)

Pokorni, Bastian, Braun, Martin, Knecht, Christian: Menschenzentrierte KI-Anwendungen in der Produktion, 03.2021 <https://www.ki-fortschrittszentrum.de/content/dam/iao/ki-fortschrittszentrum/documents/studien/Menschenzentrierte-KI-Anwendungen-in-der-Produktion.pdf> (Zugriff: 20.05.2025)
OECD-Studien: Die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz (KI) auf den Arbeitsmarkt
<https://www.bmwet.gv.at/European-Year-of-Skills/Newsletter/3-Newsletter-Fachkraefte/1-Analyse/OECD-Studien.html> (Zugriff: 20.05.2025)

O. V.: Warum künstliche Intelligenz Buchhaltungsberufe nicht ersetzen kann, 07.2024
<https://www.toolify.ai/de/ai-news-de/warum-kunstliche-intelligenz-buchhaltungsberufe-nicht-ersetzen-kann-2531229> (Zugriff: 20.05.2025)

Hammermann, Andrea, Monsef, Roschan, Stettes, Oliver: KI und der Arbeitsmarkt: Eine Analyse der Beschäftigungseffekte, 20.10.2023 <https://www.iwkoeln.de/studien/andrea-hammermann-roschan-pourkhataei-monsef-oliver-stettes-eine-analyse-der-beschaefigungseffekte.html> (Zugriff: 20.05.2025)

von Richthofen, Georg, Köhne, Sonja und Send, Hendrik: KI in der Wissensarbeit: Handlungsfelder und Ansätze für eine beschäftigtenorientierte Gestaltung, 01.2023 <https://www.hiig.de/wp-content/uploads/2023/01/KI-in-der-Wissensarbeit-Handbuch.pdf> (Zugriff: 20.05.2025)

TDR 3 -vereinfacht

Transfer-Dokumentations-Report (TDR) – Modul 3 im Zertifikat „Menschzentriertes KI-Management“

Potentiale und Grenzen von KI-Anwendungen in einem Arbeitsbereich

Praxis menschenzentrierter KI-Implementierungen

Wie kann KI in der betrieblichen Praxis im Sinne einer Aufwertung von Arbeit eingesetzt werden? In diesem Modul befassen wir uns mit konkreten Praxisbeispielen, in denen digitale Technologien für eine nachhaltige Verbesserung der Arbeitsbedingungen im Sinne der Beschäftigten eingesetzt wurden. Du lernst dabei, die zentralen Gestaltungsfelder differenziert zu analysieren und zu nutzen. Außerdem erlernst und übst du praktische Instrumente, mit denen die Beteiligung von Beschäftigten in KI-Projekten sichergestellt und zum Erfolgsfaktor werden.

Aufgabe:

Ihr seid Mitarbeiter:innen eines KI-Unternehmens, das damit wirbt, auch Change-Management durchführen zu können. Ihr werdet beauftragt, für ein KI-Projekt aus eurem Hause ein ganzheitliches Change-Management-Programm zu entwickeln. Euer Auftraggeber hat euch informiert, dass der Betriebsrat in seinem Unternehmen gefordert hat, dass er der Einführung nur zustimmt, wenn die KI zu guter Arbeit führt und mit einem nachhaltigen Change-Ansatz durchgeführt wird.

- (1) Arbeitet den Fall aus, wie KI menschenzentriert eingesetzt werden kann und führt aus, auf welchen technischen Grundlagen das Modell beruht.
- (2) Macht eine ganzheitliche Technikfolgenabschätzung anhand soziotechnischer Kriterien (z.B. Auswirkungen auf Beschäftigung und Qualität von Arbeit und Arbeitsorganisation).
- (3) Entwerft ein beteiligungsorientiertes Change-Management-Konzept.

TDR Modul 3

Einführung einer kamera-gestützten KI in der Qualitätskontrolle eines mittelständischen Unternehmens unter Einbeziehung einer ganzheitlichen Technikfolgenabschätzung und eines begleitenden beteiligungsorientierten Change-Management-Konzeptes

vorgelegt von:
Dietmar Kuttner

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Funktionalitäten des kamera-gestützten KI-Systems für die Qualitätssicherung.....	2
2.1. Auf welcher KI-Technologie funktioniert das Inspekto-System von Siemens	2
2.2. Verwendete Technologien	2
2.3. Vorteile & Nachteile des Inspekto-Systems	3
2.4. Erklärung & Transparenz.....	3
3. Soziotechnische Technikfolgenabschätzung	4
3.1. Auswirkungen auf die Beschäftigung	4
3.2. Arbeitsinhalte & Arbeitsorganisation	4
3.3. Qualität von Arbeit	5
3.4. Mitbestimmung, Transparenz & Akzeptanz	5
3.5. Kompetenzanforderungen & Qualifikation	5
3.6. Technikgestaltung & Nachhaltigkeit	5
3.7. Chancen & Risiken in der Gesamtbewertung	6
3.8. Handlungsempfehlungen (abgeleitet aus der Abschätzung)	6
4. Change-Management nach dem Human Friendly Automation Adoption Model	7
4.1. Menschlichkeit & Autonomie	7
4.2. Offenheit & Transparenz.....	7
4.3. Entfaltung & Befähigung	8
4.4. Ganzheitlichkeit & Langfristorientierung.....	8
5. Fazit	9
Literaturverzeichnis	10

1. Einleitung

In einem mittelständischen Metallbetrieb soll die Qualitätskontrolle mit dem Ziel Anomalien und fehlerhafte Teile besser erkennen zu können, produktiver werden. Das Unternehmen fertigt mit rund 2.500 Beschäftigten Karosserieteile für die Metallindustrie. Die geplante Produktivitätsverbesserung soll mit Hilfe einer kamera-gestützten Anwendung mit Künstlicher Intelligenz (KI) erreicht werden. Bisher werden diese Anomalien und fehlerhafte Teile von 40 angelernte Beschäftigten im 3-Schicht-Betrieb erkannt. Langfristig werden die 40 Beschäftigten mit Einführung der kamera-gestützten KI-Anwendung für diese Aufgabe zum großen Teil nicht mehr benötigt. Im Zeitalter des Fachkräftemangels sollen die 40 Beschäftigten jedoch nicht entlassen werden, sondern für neue zukunftsorientierte Arbeitsplätze qualifiziert werden. Das spiegelt sich auch in der Forderung des Betriebsrates wider, der der Einführung nur zustimmt, wenn die KI zu guter Arbeit führt und mit einem nachhaltigen Change-Ansatz durchgeführt wird. Da das geplante Projekt zum ersten Mal den Einsatz von KI in der Fertigung beinhaltet, ist es sowohl von Firmenseite wie auch vom Betriebsrat als Leuchtturm definiert worden.

Beauftragt für das Projekt wurde das KI-Unternehmens GuteArbeit³, das zusätzlich auch das vom Betriebsrat gewünschte nachhaltige Change Management mit anbietet.

Folgende Anforderungen wurden für das KI-Projekt definiert:

- Einführung eines bewährten kamera-gestützten KI-Systems mit dem Ziel, Anomalien und fehlerhafte Teile erkennen können. Wichtig ist hierbei auch die Erklärbarkeit des verwendeten Systems für die Beschäftigten.
- Erstellung einer ganzheitliche Technikfolgenabschätzung anhand soziotechnischer Kriterien (z. B. Auswirkungen auf Beschäftigung und Qualität von Arbeit und Arbeitsorganisation).
- Erstellung eines beteiligungsorientierten Change-Management-Konzeptes.

2. Funktionalitäten des kamera-gestützten KI-Systems für die Qualitätssicherung

Für die Erkennung von Anomalien und fehlerhafte Teile soll das Inspekto-System von Siemens ¹ verwendet werden.

2.1 Auf welcher KI-Technologie funktioniert das Inspekto-System von Siemens?

Das Inspekto-System basiert auf künstlicher Intelligenz (KI), genauer auf sogenannten Deep-Learning-Algorithmen. Im Kern nutzt das System Convolutional Neural Networks ²(CNN), ein spezieller Bereich des maschinellen Lernens, der besonders gut darin ist, Bilder zu analysieren und Muster darin zu erkennen. Die Besonderheit des Inspekto-Systems ist, dass es als Ready-to-Use-Vision-System entwickelt wurde. Das bedeutet, die Lösung kann weitgehend ohne tiefgehende KI-Fachkenntnisse eingerichtet und betrieben werden.

2.2 Verwendete Technologien

Die verwendeten Technologien sind

- Deep-Learning ³ (neuronale Netze, insbesondere CNNs)
- Bildverarbeitung und Mustererkennung
- Selbstlernende Algorithmen: Das System lernt anhand von Beispielen „guter“ und evtl. fehlerhafter Teile.

¹ Link Siemens Inspekto, Stand 07.07.2025: [KI-basierte visuelle Qualitätsprüfung - Siemens DE](#)

² Grundkurs Künstliche Intelligenz, 5. Auflage, Seite 325 bis Seite 330

³ Grundkurs Künstliche Intelligenz, 5. Auflage, Seite 321 bis Seite 325

2.3 Vorteile & Nachteile des Inspekto-Systems

Vorteile:

- Einfache Integration ohne hohe Programmierkenntnis (Automatisierungsgrad sehr hoch)
- Schnelle Inbetriebnahme (Setup in wenigen Stunden möglich)
- Flexibel an unterschiedliche Produkten und Fehlerarten anpassbar
- Selbstlernend: Das System verbessert sich laufend anhand neuer Daten
- Hohe Genauigkeit in der Erkennung von Fehlern und Anomalien
- Reduzierung der Ausschussquote durch frühzeitige Fehlererkennung
- Skalierbar: Gleiche Technik für verschiedene Linien/Bauteile einsetzbar

Nachteile:

- Abhängigkeit von Datenqualität: Wenn die Beispielbilder schlecht gewählt sind, ist die Erkennungsleistung schwächer.
- Ersatz von Prüfpersonal möglich: Teilweise kann Angst vor Arbeitsplatzverlust entstehen.
- Schwierigkeiten bei seltenen Fehlern: Bei Fehlerbildern, die kaum vorkommen, kann das System sie nur schwer erlernen.
- Schwarze-Box-Aspekt: Warum ein Teil als fehlerhaft erkannt wird, ist oft nicht ohne weiteres einsichtig („Erklärung“ fehlt oft).
- Anfälligkeit für Veränderungen: Änderungen in Beleuchtung, Kameraposition oder Produkt können erst Justierung nach sich ziehen.

2.4 Erklärung & Transparenz

Zur weiteren Sicherstellung und Steigerung der Produktqualität wird das neue KI gestützte Siemens Inspekto System als kamera-basiertes Qualitätskontrollsystem eingeführt.

Was macht das System?

Das Inspekto-System nutzt künstliche Intelligenz, die – ähnlich wie unser Auge und Gehirn – aus Bildern lernen kann, ein „gutes“ Teil von einem fehlerhaften zu unterscheiden. Das System schaut sich viele Bilder fehlerfreier Bauteile an und merkt sich typische Merkmale. So kann es später eigenständig Abweichungen, also Fehler oder Anomalien, erkennen.

Wie funktioniert die Kontrolle?

Jedes Teil wird von einer Kamera erfasst. Die Software analysiert die Bilder mithilfe von Algorithmen, die auf vielen Beispielen gelernt haben, worauf es ankommt. Fällt ein Teil aus dem Rahmen typischer Merkmale, meldet das System einen Fehler.

Was bedeutet das für den Betrieb?

Die Kontrolle wird zuverlässiger und schneller: Weniger Ausschuss, höhere Produktivität. Das System unterstützt dabei, fehlerhafte Teile frühzeitig zu erkennen – das minimiert Reklamationen und Nacharbeiten. Es ersetzt nicht automatisch Personal, sondern übernimmt monotone Tätigkeiten und entlastet damit Menschen. Das Fachwissen der Beschäftigten bleibt weiterhin gefragt, vor allem, wenn es um Fehleranalysen oder die Anpassung der Produktionsprozesse geht.

Arbeitet das System besser oder schlechter als der Mensch?

Bei typischen, gut erkennbaren Fehlern arbeitet die KI sehr zuverlässig. Sehr seltene oder ungewöhnliche Fehler kann das System nur erkennen, wenn es darauf trainiert wurde – deshalb wird das Expertenwissen der Beschäftigten weiterhin benötigt.

Kann das System den Menschen kontrollieren?

Nein, das System dient ausschließlich der Produktkontrolle an den Teilen, nicht zur Leistungsüberwachung der Mitarbeiter.

Wie sieht es mit der Transparenz aus?

Die Kriterien, nach denen das System bewertet, werden gemeinsam mit den Beschäftigten festgelegt und können jederzeit eingesehen werden. Es ist immer möglich, Fehlermeldungen zu prüfen und nachzuvollziehen, warum das System so entschieden hat. Falls weitere Fragen oder Bedenken zur Einführung der neuen Technologie bestehen, werden gerne weitere Erläuterungen gegeben.

Zusammengefasst:

Das Inspekto-System ist eine intelligente und einfach einsetzbare Lösung, die hilft, die Qualitätsstandards weiter abzusichern und zu verbessern. Es entlastet und unterstützt bei der kontinuierlichen Optimierung der Produktionsprozesse. Für wegfallende Arbeitsplätze werden alternative Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen.

3. Soziotechnische Technikfolgenabschätzung⁴

Um das Vorhaben ganzheitlich zu bewerten, werden technische, organisatorische wie auch personenbezogene Faktoren in ihrem Zusammenwirken betrachtet. Folgende zentrale Kriterien der Technikfolgenabschätzung sind dabei zu betrachten.

3.1 Auswirkungen auf die Beschäftigung

Arbeitsplatzveränderung:

Die 40 bisherigen Prüfbeschäftigten werden durch die KI-Lösung im Rahmen der Qualitätskontrolle „überflüssig“. Das birgt kurzfristig das Risiko von Arbeitsplatzverlusten und Ängsten bei den Betroffenen.

Absicherung durch Qualifizierungsmaßnahmen:

Aufgrund des Fachkräftemangels und expliziter Betriebsratsbeteiligung ist eine sozial verträgliche Umsetzung über Weiterbildung und interne Versetzung vorgesehen. Neu entstehende Aufgaben könnten beispielsweise die Kontrolle, Wartung, Fehleranalyse und das Training der KI-Systeme oder neue Tätigkeiten in anderen Produktionsbereichen sein.

Langfristige Chancen:

Weiterbildung ermöglicht die Übernahme verantwortungsvollerer, zukunftsorientierter Tätigkeiten, was Beschäftigung im Unternehmen sichert.

3.2 Arbeitsinhalte & Arbeitsorganisation

Veränderung der Arbeitstätigkeiten:

Das monotone und fehleranfällige Sichten von Teilen entfällt. Die verbleibende Arbeit wird anspruchsvoller und technischer (Systembetreuung, Wartung, Datenaufbereitung, Ursachenanalyse von Fehlern).

Erhöhte Flexibilität Anforderungen:

Neue Aufgaben verlangen ein höheres Maß an Technikwissen, Problemlösefähigkeit und digitale Kompetenzen. Die Arbeitsorganisation wird agiler, mit neuen Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine.

Entlastung von Routinearbeiten:

Die KI übernimmt monotone, repetitive Aufgaben. Beschäftigte können wertschöpfendere, weniger belastende Tätigkeiten übernehmen.

⁴Methoden und Dimensionen der Technikfolgenabschätzung, Prof. Dr. Christian Kellermann, 02.04.2025, Seite 4

3.3 Qualität von Arbeit

Fehlerreduktion und Prozessoptimierung:

Die KI erkennt Fehler genauer und schneller, was die Produktqualität sowie die Arbeitssicherheit stärkt (weniger fehlerhafte Produkte → weniger Nacharbeit / Reklamationen).

Verstetigung guter Arbeitsbedingungen:

Die Formen der Arbeitsverdichtung können durch die Technik reduziert werden, sofern die Übergangsphase gut gestaltet wird und Qualifizierungsangebote nutzbar sind.

Gefahr der Überwachung:

Mit Einführung von KI-Systemen entstehen häufig Sorgen bzgl. Leistungs- und Verhaltenskontrolle. Laut Konzeption der Lösung wird jedoch der Fokus rein auf Produktprüfung und nicht auf Beschäftigtenüberwachung gelegt.

Transparenz der Entscheidungen:

Durch die Nachvollziehbarkeit und Offenlegung der KI-Kriterien werden Akzeptanz und Handlungsfähigkeit für Beschäftigte erhöht („gläserne KI“).

3.4 Mitbestimmung, Transparenz & Akzeptanz

Beteiligung des Betriebsrats:

Das Projekt wurde als Leuchtturmprojekt gemeinsam mit dem Betriebsrat konzipiert und ist genehmigungspflichtig unter der Bedingung „Gute Arbeit“ und nachhaltigem Change-Management.

Transparenz:

Die Systemeinstellungen, Bewertungsregeln sowie Fehlermeldungen können jederzeit eingesehen und im Dialog angepasst werden – was zur Erhöhung der Akzeptanz führt.

Nutzerorientierte Einführung:

Change Management sorgt für frühzeitige Beteiligung, Information, Schulungen und die Förderung der Akzeptanz, auch im Sinne der psychologischen Sicherheit der Belegschaft.

3.5 Kompetenzanforderungen & Qualifikation

Notwendigkeit neuer Kompetenzen:

Aufgaben werden technischer, Datenkompetenz und Verständnis von Algorithmen werden wichtiger. Lebenslanges Lernen und gezielte Qualifizierungen sind Voraussetzung.

Erhalt und Ausbau von Fachwissen:

Das Erfahrungswissen der bisherigen Prüferinnen und Prüfer bleibt relevant, etwa wenn seltene Fehler vorliegen oder die KI an ihre Grenzen kommt. Menschliche Expertise wird als „Fallback“ eingeplant.

Weiterbildungsmöglichkeiten:

Qualifizierungen sind systematisch vorgesehen, um Beschäftigte zukunftsfest aufzustellen („Up / Re-Skilling“).

3.6 Technikgestaltung & Nachhaltigkeit

Gestaltende Einführung:

Durch Kooperation mit dem spezialisierten KI-Projektverantwortlichen und begleitende Change-Management-Maßnahmen werden Technik, Organisation und Mensch proaktiv miteinander verzahnt.

Nachhaltige Entwicklung:

Die Lösung ist flexibel, skalierbar und fördert kontinuierliche Anpassungsfähigkeit; die Technik vernetzt sich mit anderen Produktionssystemen, was eine zukunftssichere Arbeitsumgebung begünstigt.

Soziale Nachhaltigkeit:

Arbeitsplatzabbau wird verhindert, Know-how bleibt im Unternehmen, und die soziale Verantwortung wird betont.

3.7 Chancen & Risiken in der Gesamtbewertung

Chancen

Steigerung der Produktivität und Produktqualität

Entlastung von monotonen, belastenden Aufgaben

Bessere Fehlererkennung, geringere Ausschussraten, höhere Kundenzufriedenheit

Schaffung neuer, anspruchsvollerer Arbeitsplätze durch gezielte Qualifizierung

Flexibilität und Zukunftssicherheit der Produktion

Risiken

Kurzfristige Überforderung und Ängste bei betroffenem Personal

Risiko unzureichender oder verzögerter Qualifizierung (Skill Gap)

Technische Abhängigkeit von der Datenqualität / KI-Anbieter

Potenzielle Missinterpretation der neuen Technik als Kontrollinstrument

Gefahr der Entwertung „alten“ Erfahrungswissens, wenn dieses nicht gesichert und überführt wird

3.8 Handlungsempfehlungen (abgeleitet aus der Abschätzung)

Frühzeitige und umfassende Qualifizierungs-Offensive für betroffene Beschäftigtengruppen, angepasst an die neuen technischen und organisatorischen Anforderungen.

Transparenz und Beteiligung im Projekt sicherstellen: Regelmäßige Schulungen, Information und Dialogformate fortführen.

Expertenwissen sichern: Erfahrungswissen der „alten“ Prüfer/innen aufbereiten und in das Training der KI einbringen.

Verknüpfung mit strategischer Personalentwicklung:

KI-Einsatz mit langfristiger Personalplanung verbinden (Wandel als Chance implementieren).

Starke betriebliche Mitbestimmung:

Betriebsrat weiterhin frühzeitig einbinden, Feedbackschleifen in die Technik- und Arbeitsorganisationsgestaltung einbauen.

Ergebnisorientierte Evaluation:

Die Implementation soll laufend auf Zielerreichung, Belastungssituation und Zufriedenheit der Beschäftigten überprüft werden.

Zusammenfassung:

Die Einführung des kamerabasierten KI-Systems zur Qualitätskontrolle bietet ein hohes Potenzial zur Effizienz- und Qualitätssteigerung in der Produktion.

Erfolgt die Implementierung partizipativ und nachhaltig, mit klarer Qualifizierungsstrategie und Offenlegung der KI-Mechanismen, können negative soziale Folgen abgefedert und gute, zukunftsfähige Arbeit im Sinne der Beschäftigten gestaltet werden.

Das Projekt kann – richtig gesteuert – als Modell für „gute Digitalisierung“ in der mittelständischen Industrie gelten.

4. Change-Management nach dem Human Friendly Automation Adoption Model⁵

Um ein Human Friendly Change Management nach dem „Human Friendly Automation Adoption Model“ im Sinne der „Werte- und Prinzipien-Charta“ für das beschriebene Projekt zu gewährleisten, müssen die einzelnen Schritte und Maßnahmen den vier zentralen Themenfeldern (Werte-Clustern) zugeordnet und entsprechend gestaltet werden.

Nachfolgend ein Schritt-für-Schritt-Vorschlag:

Change-Management für das KI-Projekt nach der Charta

4.1 Menschlichkeit & Autonomie

Maßnahmen / Schritte:

Frühzeitige persönliche Gespräche:

Direkte, respektvolle Kommunikation mit den betroffenen Beschäftigten über ihre Sorgen und Perspektiven. Keine anonyme Behandlung als „Ressource“, sondern individuelle Gespräche, bei denen persönliche Entwicklungen und Wünsche berücksichtigt werden.

Erfahrungswissen aktiv einbinden:

Die langjährige praktische Erfahrung der Mitarbeitenden wird systematisch in die Trainingsdaten der KI eingespeist („Expertenwissen sichern“).

Mitgestaltung ermöglichen:

Betroffene Beschäftigte können sich aktiv an der Entwicklung ihres neuen Arbeitsumfeldes beteiligen, zum Beispiel durch Mitbestimmung bei der Definition zukünftiger Arbeitsplatzprofile und Tätigkeiten.

Begründung:

Hier steht die Wertschätzung und Unterstützung der Menschen im Mittelpunkt. Nicht Optimierung um jeden Preis, sondern die Förderung sinnvoller, individueller Entwicklung.

4.2 Offenheit & Transparenz

Maßnahmen / Schritte:

Offene, regelmäßige Kommunikation:

Alle relevanten Fakten zur KI-Technik (Funktionsweise, Chancen, Grenzen) werden transparent und verständlich dargestellt. Ehrliche Benennung von Unsicherheiten und möglichen Herausforderungen.

Dialogformate & Feedbackrunden:

⁵ Link HFA: <https://de.humanfriendlyautomation.com/>

Das Projekt wird in Foren und Workshops vorgestellt. Beschäftigte können Fragen stellen, Kritik äußern und Vorschläge machen – keine vollendeten Tatsachen.

Transparenz im System:

Die Entscheidungslogik der KI (soweit möglich) wird erklärt und dokumentiert, nachvollziehbare Kriterien und Prozesse werden offengelegt.

Begründung:

Die Mitarbeitenden werden über jeden Projektschritt einbezogen und informiert, Unklarheiten werden gemeinsam diskutiert und das Vertrauen der Beschäftigten wird gestärkt.

4.3 Entfaltung & Befähigung

Maßnahmen / Schritte:

Qualifizierungs-Offensive (Up- / Re-Skilling):

Maßgeschneiderte Schulungen, die auf das neue Tätigkeitsprofil vorbereiten (zum Beispiel KI-Betreuung, Datenanalyse, Wartung neuer Systeme). Die Beschäftigten bestimmen ihr Lerntempo und können Schwerpunkte nach Interesse wählen.

Lernbegleitung und Coaching:

Individuelle Unterstützung für die Umstellung, zum Beispiel Mentoring-Programme, Peer-Learning und regelmäßige Lern-Networks.

Aktives Aufgreifen von Widerständen:

Offene Sprechstunden und Beratungstage, um Sorgen, Ängste und Widerstände zu besprechen und konstruktiv zu bearbeiten.

Begründung:

Die Beschäftigten werden nicht „abgehängt“, sondern zielgerichtet gefördert. Das Ziel ist die Stärkung der eigenen Kompetenz und Eigenverantwortung in der neuen Arbeitswelt.

4.4 Ganzheitlichkeit & Langfristorientierung

Maßnahmen / Schritte:

Nachhaltige Personalplanung:

Die freiwerdenden Kapazitäten werden gezielt in strategisch wichtige, langfristig sichere Bereiche entwickelt. Personalentwicklung(-planung) und KI-Einsatz werden laufend aufeinander abgestimmt.

Soziotechnische Folgenabschätzung als Standard:

Jede Technikintroduction (hier der KI) berücksichtigt nicht nur ökonomische, sondern immer auch soziale und organisationale Auswirkungen.

Lernende Organisation:

Einführung von kontinuierlichen Feedback- und Verbesserungsprozessen. Die Organisation versteht sich als lernendes System, Veränderungen werden reflektiert und genutzt.

Gesellschaftliche Verantwortung:

Das Projekt dient als Leuchtturm für human-freundliche KI-Nutzung und fördert die gesellschaftliche Akzeptanz von Technologieeinsatz ohne Arbeitsplatzabbau.

Begründung:

Alle Maßnahmen zielen nicht auf kurzfristigen Gewinn, sondern auf nachhaltige Innovation und Beschäftigungssicherung, unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Verantwortung.

Übersicht: Zuordnung der konkreten Change-Schritte zur Werte-Charta

Themenfeld der Charta	Schritte des Change Managements / Maßnahmen
Menschlichkeit & Autonomie	Individuelle Gespräche, Einbindung von Erfahrungswissen, Partizipation bezüglich neuer Aufgaben
Offenheit & Transparenz	Transparente Kommunikation zu KI-System / Projekt, Dialog-Formate, Einblick in die Algorithmen
Entfaltung & Befähigung	Weiterbildungen, Lernbegleitung/Coaching, aktives Aufgreifen von Widerständen
Ganzheitlichkeit & Langfristigkeit	Nachhaltige Personalentwicklung, Technikfolgenabschätzung, lernende Organisation, gesellschaftliche Verantwortung

Zusammenfassung zum Change-Management:

Ein passendes Change Management nach dem „Human Friendly Automation Adoption Model“ für die Einführung des Siemens Inspekto-Systems bedeutet:

- Nicht nur die Technik, sondern vor allem die Menschen im Mittelpunkt der Veränderung zu sehen.
- Transparenz von Anfang an, offene und ehrliche Kommunikation, Mitbestimmung der Betroffenen in jeder Phase.
- Konsequente und anpassbare Qualifizierung, individuelle Entwicklungspfade und Berücksichtigung aller Widerstände.

Das Ziel ist eine nachhaltige und gesellschaftlich verantwortliche Entwicklung von Arbeit, bei der kein Arbeitsplatz verloren geht, sondern Kompetenzen und Zukunftschancen gestärkt werden.

So kann die Umstellung auf KI-basierte Qualitätskontrolle als Vorzeigebispiel für „Gute Arbeit“ und zukunftsorientierten Wandel gelingen.

5. Fazit

Die geplante Einführung des kamerabasierten KI-Systems Inspekto von Siemens zur Qualitätskontrolle in dem mittelständischen Metallbetrieb steht beispielhaft für eine zukunftsorientierte und sozial verantwortliche Digitalisierung in der Produktion. Die KI-basierte Lösung erlaubt eine deutliche Steigerung von Effizienz, Produktqualität und Wettbewerbsfähigkeit, indem sie Fehler schneller und präziser erfasst und zugleich monotone Tätigkeiten automatisiert. Entscheidend für den nachhaltigen Erfolg ist dabei die konsequente partizipative Umsetzung des Projekts: Durch frühzeitige Einbindung des Betriebsrats, einen

offenen, transparenten Dialog und gezielte Qualifizierung werden Ängste und Risiken bei den Beschäftigten adressiert und negative soziale Folgen – etwa der Verlust von Arbeitsplätzen – verhindert.

Stattdessen entsteht durch umfassende Weiterbildungsangebote und eine strategische Personalentwicklung die Möglichkeit, Mitarbeitende gezielt für neue, anspruchsvollere Aufgaben zu gewinnen und das im Betrieb vorhandene Erfahrungswissen aktiv in die Arbeit mit der KI einzubinden. Durch eine ganzheitliche Technikfolgenabschätzung werden sowohl technische als auch soziale und organisatorische Aspekte kontinuierlich betrachtet und gesteuert. Das Change Management folgt klaren Prinzipien von Menschlichkeit, Offenheit und Nachhaltigkeit – und stärkt damit die Identifikation der Belegschaft mit dem Wandel.

In Summe zeigt das Projekt, wie moderne KI-Technologien nicht als Bedrohung, sondern als Chance für bessere, zukunftsfeste und humane Arbeit genutzt werden können – vorausgesetzt, sie werden verantwortungsvoll, transparent und unter aktiver Beteiligung aller Betroffenen eingeführt. Der Betrieb profitiert in mehrfacher Hinsicht: von erhöhter Produktivität, gesicherter Beschäftigung, lernender Organisation und gestärktem gesellschaftlichen Vertrauen in neue Technologien.

Literaturverzeichnis

Wolfgang Ertel (2020). Grundkurs Künstliche Intelligenz eine praxisorientierte Einführung, 5 Auflage

Siemens Deutschland. Inspekto, Stand 07.07.2025, Link:
[KI-basierte visuelle Qualitätsprüfung - Siemens DE](#)

Prof. Dr. Christian Kellermann. Stand 02.04.2025 Methoden und Dimensionen der Technikfolgenabschätzung. Menschenzentriertes KI Management Modul 2

Human Friendly Automation, Werte & Prinzipien Charta, Stand 07.07.2025, Link:
<https://de.humanfriendlyautomation.com/>

TDR Modul 3

Künstliche Intelligenz als Treiber guter Arbeit: Ein ganzheitliches Change-Management-Programm

vorgelegt von:
Heiko Kilian

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Disruptive Veränderungen und menschenzentrierter KI-Einsatz	1
2.1 Die Veränderung in der Arbeitswelt	1
2.2 Anforderungen und technische Grundlagen	2
2.3 Lern-Unterstützungssystem mit KI: Co-Pilot "myJob"	3
3. Technikfolgenabschätzung	3
3.1 Die soziotechnischen Kriterien Mensch, Technik und Organisation	3
3.2 Chancen und Risiken sowie mögliche Auswirkungen auf Veränderungen	4
3.3 Mitarbeiter-Perspektiven im Wandel	4
4. Der ganzheitliche Ansatz für gute Arbeit durch Loop:Work	5
4.1 Gute Arbeit	5
4.2 Unausweichliche Veränderungen: Widerstände und die Change-Kurve	6
4.3 Gestaltung vom Wandel mit Change-Management	7
4.4 Der Work:Loop als Beteiligungsmodell mit Qualifizierungsstrategie	7
4.5 Nachhaltige Implementierung und Mehrwerte	8
5. Fazit	9
Verzeichnis der Abkürzungen	10
Literatur- und Quellenverzeichnis	11

1 Einleitung

In dieser Arbeit wird untersucht, wie KI als Treiber guter Arbeit eingesetzt werden kann. Ein Automobilkonzern steht vor der Herausforderung, seine über 40-jährigen Maschinenbau-Beschäftigten in der Engineering-Abteilung für neue Aufgaben zu qualifizieren. Statt wie bisher Einspritzventile zu entwickeln, sollen sie künftig mithilfe von KI zu Softwareentwicklern weitergebildet werden. Am Beispiel des fiktiven Unternehmens „Loop:Work“ wird gezeigt, wie dieser Wandel begleitet durch ein KI-gestütztes Change-Management gelingen kann. Zunächst erfolgt eine Betrachtung disruptiver Veränderungen und den Anforderungen und technischen Grundlagen des menschenzentrierten KI-Modells. Darauf aufbauend wird eine Technikfolgenabschätzung anhand soziotechnischer Kriterien vorgenommen. Im Fokus stehen dabei Auswirkungen auf Beschäftigung, Arbeitsqualität und -organisation sowie die Perspektiven der Mitarbeitenden im Wandel. Kapitel vier widmet sich zuerst guter Arbeit sowie Theorien und Ansätzen aus dem Change-Management. Im Zentrum steht ein umfassender Ansatz, der „Work-Loop“ mit Integration von Mensch, Technik und Organisation. Abschließend wird diskutiert, welche Faktoren für eine nachhaltige Implementierung entscheidend sind. Ein Fazit liefert eine erste Bewertung des Modells und gibt Empfehlungen für die praktische Umsetzung.

2 Disruptive Veränderungen und Menschenzentrierter KI-Einsatz

Der tiefgreifende Wandel der Automobilindustrie ist disruptiv. Es ist nicht nur eine Veränderung auf Ebene der Branche, sondern auch ein grundlegender Umbruch bestehender Strukturen, Technologien und Kompetenzen auf individueller Ebene. Doch wie verändert sich die Arbeitswelt konkret, wie funktioniert KI und wie sieht die eingesetzte Technik von Loop:Work aus?

2.1 Die Veränderung in der Arbeitswelt

Technologische Fortschritte haben den Wandel der Arbeitswelt stets vorangetrieben. Die Aktivitäten zur Humanisierung des Arbeitslebens (HDA) entstanden als Reaktion auf die Krise der fordistischen Massenfertigung und betonten das Bedürfnis der Beschäftigten nach Mitgestaltung und Entfaltung.¹ In den 2010er Jahren hat das Bundesministerium für Arbeit und Soziales diesen Pfad aufgegriffen. Mit dem Grünbuch „Arbeiten 4.0“ ist ein breiter Dialogprozess zur digitalen Arbeitswelt initiiert worden.² Zehn Jahre später prägen technologische Entwicklungen, insbesondere KI, maßgeblich den Wandel der Arbeitswelt. In der Automobilindustrie werden Fahrzeuge zunehmend zu softwarebasierten Systemen. Die Entwicklung von Einspritzpumpen verliert durch den Umstieg auf Elektromobilität an Bedeutung, während Kompetenzen wie Programmierung und Systemintegration wichtiger werden. Das sogenannte „Software-defined Vehicle“ verdeutlicht, dass Software zentrale Funktionen übernimmt. Der Übergang von mechanischen zu softwarebasierten Systemen erfordert eine grundlegende Neuausrichtung beruflicher Qualifikationen. KI verändert die Arbeitswelt nicht nur durch Automatisierung, sondern auch als Lern- und Entwicklungspartner: Sie unterstützt beim Erwerb neuer Fähigkeiten durch adaptive Lernplattformen oder hilft Entwicklenden, das Individuen befähigt, berufliche Aufgaben und Probleme erfolgreich zu bewältigen.⁶ Erforderliche Qualifizierungen können durch KI-Systeme unterstützt werden. Grundlage sind große Sprachmodelle (LLMs), die auf neuronalen Netzen und Transformier-Architekturen basieren.⁷ Sie ermöglichen kontextbezogene Antworten und bleiben datenschutzkonform

2.2 Anforderungen und technische Grundlagen

Die Automobilindustrie stellt hohe Anforderungen an technisches Fachwissen, insbesondere in Embedded-Programmierung, funktionaler Sicherheit und komplexen Softwarearchitekturen. Steuergeräte im Fahrzeug übernehmen zentrale Funktionen wie Motor- oder Bremssteuerung und basieren auf ressourcenbegrenzten Echtzeitsystemen. Für die modulare Softwareentwicklung kommt der Standard AUTOSAR zum Einsatz, mit Varianten für feste und dynamische Funktionen, etwa beim autonomen Fahren.⁵ Zusätzlich sind Kenntnisse in Softwarearchitektur, Konfigurationstools und ISO-Normen zur funktionalen Sicherheit notwendig. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sind entsprechende Skills und Kompetenzen erforderlich. Skills sind konkret erlernbare Bausteine, Kompetenzen die Fähigkeit, diese wirksam einzusetzen. Laut Rauner wird Kompetenz als domänenspezifisches kognitives Potenzial verstanden, das Individuen befähigt, berufliche Aufgaben und Probleme erfolgreich zu bewältigen.⁶ Erforderliche Qualifizierungen können durch KI-Systeme unterstützt werden. Grundlage sind große Sprachmodelle (LLMs), die auf neuronalen Netzen und Transformier-Architekturen basieren.⁷ Sie ermöglichen kontextbezogene Antworten und bleiben datenschutzkonform

¹ Bohn et al. (2023, S. 200/201)

² BMAS (2015)

³ Boeckler (2022)

⁴ Plattform lernende Systeme (2019, S. 3-4)

⁵ AUTOSAR (2025)

⁶ vgl. Rauner, 2023, S. 625

⁷ vgl. Vaswani et al. (2017, S. 1-3)

im Unternehmen. MS Co-Pilot auf Basis von GPT-4 bietet intelligente Vorschläge, erleichtert die Datenanalyse und unterstützt bei komplexen Aufgaben. Mit der Anwendung der RAG-Technologie lässt sich die Leistungsfähigkeit von LLMs mit unternehmensspezifischen Daten kombinieren.⁸

2.3 Lern-Unterstützungs-System mit KI: Co-Pilot "myJob"

Das Skill-Management-Tool "myJob" ist in einem KI-gestützten, dreistufigen Ansatz aufgebaut: Erfassung von Kompetenzen, Definition von Anforderungen und personalisierte Empfehlungen. Herzstück ist die Integration von MS Copilot mit einer RAG-Architektur. Diese nutzt SAP SuccessFactors-Daten, Skill-Profile und externe Wissensquellen für kontextbewusste Skill-Gap-Analysen. Vektordatenbanken ermöglichen semantische Suchen und Echtzeit-Abfragen. Die Empfehlungen sind individuell und berücksichtigen Karriereziele sowie branchenspezifische Anforderungen wie Embedded Systems, AUTOSAR oder KI für autonomes Fahren. GitHub Copilot ergänzt das System durch intelligente Code-Vervollständigung, Sicherheitsunterstützung und Lernhilfen für automatische-spezifische Programmierung.⁹ Die Implementierung erfolgt in vier Phasen: Datenintegration, KI-Einbindung, Pilotprogramm und Rollout mit begleitendem Monitoring. Das System zeigt, wie KI nicht nur Prozesse optimiert, sondern gezielt zur Kompetenzentwicklung und Qualifizierung beiträgt.

3 Technikfolgenabschätzung

Für eine nachhaltige KI-Nutzung ist kontinuierliche Technikfolgenabschätzung nötig. Beschäftigte müssen einbezogen, befähigt und über Ziele sowie Funktionsweise informiert werden.¹⁰ Welche Chancen und Risiken bringt die Technik im Wandel, was bedeutet es für die Organisation und wie wirkt sie sich aus Sicht der Beschäftigten aus?

3.1 Die soziotechnischen Kriterien Mensch, Technik und Organisation

Soziotechnische Systeme basieren auf der engen Verknüpfung von Mensch, Technik und Organisation.¹¹ Veränderungen in einem Bereich wirken direkt auf die anderen. Der Erfolg liegt in der gemeinsamen Optimierung aller Elemente: Mensch mit Kompetenzen, Erfahrungen und Motivation; Technik mit Tools, Systemen und Infrastruktur sowie Organisation mit Strukturen, Prozessen und Kultur. Nur im Zusammenspiel entfaltet das System seine volle Leistungsfähigkeit. Das soziotechnische Konzept bietet im digitalen Wandel eine Alternative zu technikzentrierten Ansätzen. Es betont die qualifizierte Arbeit und legt die Basis für eine teiligungsorientierte Gestaltung von Industrie-4.0-Prozessen.¹² Die Integration von KI in Unternehmen hängt davon ab, wie reibungslos sie sich in bestehende Prozesse einfügt und welche rechtlichen oder ethischen Vorgaben zu beachten sind.¹³ Der Wandel, den Loop:Work mit begleiten soll, wirkt sich auf Mensch, Technik und Organisation aus:

In der Organisation führt er zu Umstrukturierungen, etwa durch die stärkere Trennung oder Integration von Mechanik und Software. Klassische Linienhierarchien weichen zunehmend agilen Teamstrukturen, was neue Formen der Kommunikation und Zusammenarbeit erfordert. Gleichzeitig stellen Wissensmanagement und eine gelebte Weiterbildungskultur zentrale Herausforderungen für Organisation und Mensch dar. Auf technischer Ebene bringt der Wandel die Einführung moderner Entwicklungsumgebungen wie IDEs, CI/CD-Pipelines und Cloud-Lösungen mit sich. Die klassische Dokumentation wird durch iterative Softwareartefakte ersetzt, während Software zunehmend in mechanische Produkte integriert wird. Dies stellt hohe Anforderungen an das Toolchain-Management und die Interoperabilität der Systeme.¹⁴

3.2 Chancen und Risiken sowie mögliche Auswirkungen auf Veränderungen

Die digitale Transformation eröffnet vielfältige Chancen, bringt jedoch auch erhebliche Risiken mit sich. Auf individueller Ebene können neue Kompetenzen erworben und alternative Karrierepfade erschlossen werden. Gleichzeitig besteht jedoch die Gefahr der Überforderung und des Identitätsverlusts durch veränderte Rollenbilder. Technologisch ermöglichen neue Produkte und digitale Wertschöpfung große Fortschritte, doch steigen auch die Komplexität und die Herausforderungen an Schnittstellen und Systemintegration. Organisationen profitieren von mehr Innovationskraft, Flexibilität und einer agilen Unternehmenskultur. Demgegenüber stehen mögliche Verluste erfahrener Mitarbeitender und potenzielle Kulturkonflikte. Eine integrierte

⁸ Microsoft (2025 a)

⁹ Microsoft (2025 b)

¹⁰ vgl. Albrecht / Kellermann (2020, S. 21)

¹¹ Gerst et. al (2019, S. 5 ff.) skizzieren sehr anschaulich das Dreieck aus Mensch, Technik, Organisation.

¹² vgl. Hirsch-Kreinsen (2018, S. 13)

¹³ vgl. Albrecht/Kellermann (2020, S. 11)

¹⁴ Franco et al. (2016, S. 1-2)

Betrachtung all dieser Dimensionen ist daher entscheidend für das Gelingen der digitalen Transformation. Eine effektive Mensch-KI-Interaktion, etwa durch Assistenzsysteme, steigert Zufriedenheit und Produktivität und kann unter bestimmten Bedingungen zu einem Produktivkraftsprung führen, also einem qualitativen Entwicklungsschub in der Arbeitsorganisation.¹⁵ Vorausgesetzt sind Vertrauen in die Fähigkeiten der Mitarbeitenden sowie geeignete Rahmenbedingungen in der Organisation, die Sicherheit und Orientierung bieten. Bei aktiver Gestaltungsmöglichkeit neuer Technologien und damit einhergehender direkter Einflussmöglichkeit auf Prozesse, Entscheidungen und Innovationen, können sich neue Primärmachtpotenziale eröffnen.¹⁶

3.3 Mitarbeiter-Perspektiven im Wandel

Die Nutzung von KI im Kontext von Loop:Work kann maßgeblich Beschäftigung, Arbeitsqualität und Organisation beeinflussen. Betrachtet man zwei beispielhafte Persona aus der Organisation, ergeben sich unterschiedliche Perspektiven und Handlungserfordernisse. Herr M. (Senior-Konstrukteur): "Ich frage mich manchmal, ob ich hier überhaupt noch gebraucht werde. Früher konnte ich direkt an der Werkbank zeigen, was geht –jetzt sind es plötzlich Codezeilen, die keiner sieht." Die Belastung durch fehlende Anschlussfähigkeit ist hier ein ernstzunehmendes Risiko. Für eine erfolgreiche Umsetzung sind Empowerment und Beteiligung der Beschäftigten der entscheidende Schlüssel.¹⁷ Soziotechnische Gestaltungsempfehlungen wie Qualifizierungsprogramme mit Feedback-Schleifen, interdisziplinäre Teams zur Förderung von Hybridkompetenzen, partizipative Technikintegration und gezielte Führungskräfteentwicklung unterstützen diesen Wandel. Veränderungsprozesse werden aber nur dann als konstruktiv erlebt, wenn sie transparent und partizipativ gestaltet sind.¹⁸ Frau K. (Software Product Owner): "Es fühlt sich an, als würde ich die Zukunft mitgestalten." Sinn und positive Identifikation mit der Rolle bieten eine Chance. Wenn Erfahrung als dynamisches Arbeitsvermögen betrachtet wird, lässt sich branchen- und qualifikationsübergreifend ein umfassendes, oftmals unterschätztes Potenzial im Umgang mit komplexen Herausforderungen und Unsicherheiten erkennen.¹⁹ Neben klaren Zielen und verständlicher Funktionsweise der Technologien sind Beteiligung und Befähigung der Mitarbeitenden zentrale Erfolgsfaktoren für eine zukunftsfähige Arbeitsorganisation.²⁰

4 Der ganzheitliche Ansatz für gute Arbeit durch Loop:Work

Nach Betrachtung von Anforderungen und eingesetzter Technik sowie einer Folgenabschätzung, wird nun das zentrale Element im ganzheitlichen Change-Management-Programm von Loop:Work fokussiert. Dabei stellt sich zuerst die Frage nach guter Arbeit.

4.1 Gute Arbeit

Gute Arbeit übernimmt eine zentrale Funktion bei Integration und Sozialisation.²¹ Als ein zentrales Thema der arbeits- und sozialwissenschaftlichen Forschung wird sie besonders im Kontext von Digitalisierung und KI diskutiert. Der DGB hat bereits 2007 einen messbaren Indikator gebildet, den DGB-Index, der die Qualität von Arbeit aus Beschäftigtensicht abbildet.²² 2020 veröffentlichte der DGB ein Konzeptpapier zu „KI für Gute Arbeit“, das einen Orientierungsrahmen für Diskussionen bietet. Der Ansatz betont, dass die menschengerechte Ausrichtung von KI-Systemen bereits bei der Konzeption und Entwicklung beginnt.²³ In der HFA-Bewegung wird diskutiert, wie KI für gute Arbeit genutzt werden kann, wobei es um mehr als nur Chancen und Risiken geht: „es ist ein Loop geworden, der nicht aufhört“.²⁴ Der Implementierungsprozess des KI-basierten Lernsystems „myJob“ setzt hier an. Die Belegschaft steht vor einem Identitätswandel und dem Aufbau neuer Kompetenzen. Entscheidend für die erfolgreiche Einführung von KI ist ein neuer Gestaltungsgeist: Frühzeitige Mitbestimmung, vorausschauende Analysen und eine klare Aufgabenverteilung zwischen Mensch und Maschine sind zentrale Erfolgsfaktoren. Sie erfordern neue Qualifizierungsansätze und stärken die Akzeptanz aller betrieblichen Akteure.²⁵ Aktuell bestehen große Stärken in Mechanik und Hydraulik sowie solides Wissen in Steuerungselektronik. Die erfahrenen Ingenieure verfügen über umfassende Produktkenntnisse, zeigen jedoch begrenzte Software-Kenntnisse und starke Identifikation mit mechanischer Entwicklung. Ängste vor Kompetenzverlust müssen ernst genommen und aktiv begleitet werden.

4.2 Unausweichliche Veränderungen: Widerstände und die Change-Kurve

15 vgl. Boes/Kämpf (2016)

16 vgl. Lühr/Kämpf (2025, S. 51)

17 vgl. Kämpf / Langes (2023, S. 46)

18 Dies deckt sich mit den Erkenntnissen von Kämpf (2025, S. 50), der betont, dass KI-Systeme nur dann wirklich funktional werden, wenn Beschäftigte ihre fachliche Expertise aktiv in Datenaufbereitung, Training und Umsetzung einbringen.

19 vgl. Pfeiffer / Suphan (2015, S. 7)

20 Albrecht / Kellermann (2020, S. 21)

21 vgl. NAdW (2024, S. 15)

22 DGB (2025)

23 DGB (2020)

24 Suchy (2023, S. 112)

25 Ebd. (S. 115)

Veränderungen im Unternehmen bedeuten stets, Vertrautes zu verlassen und sich dem Unbekannten zu stellen. Für viele Mitarbeitende ist die Unausweichlichkeit des Wandels ein Schock, der zu Widerstand führt.²⁶ Die Change-Kurve nach Kübler-Ross beschreibt sieben emotionale Phasen: Schock, Ablehnung, Frustration, emotionale Akzeptanz, Lernen, Erkenntnis und Integration.²⁷ Diese Phasen verlaufen individuell und unterschiedlich lang.²⁸ Widerstand entsteht oft aus Gewohnheit: Was bisher funktionierte, soll weiterhin gelten. Persona 1 zeigt emotionale Distanz zur Veränderung, verstärkt durch das Bedürfnis, das eigene Selbstbild zu schützen. Wird die Veränderung nicht als Chance erkannt, drohen Blockaden oder Koalitionen mit Gleichgesinnten.²⁹ Angst und Unsicherheit können eine „Mauer des Widerstands“ bilden.³⁰ Demgegenüber steht Persona 2, die offen für Neues ist. Sie erlebt weniger kognitive Dissonanz.³¹ Durch Sinn, Weiterentwicklung und positive Rollenidentifikation ist sie motiviert. Um die Anschlussfähigkeit von Persona 1 zu sichern, sind gezielte, positive Informationen entscheidend. Sie helfen, Widerstände zu mindern und den Übergang zu emotionaler Akzeptanz hin zum Lernen und Ausprobieren zu bringen. Denn, das „Tal der Tränen“ markiert den emotionalen Tiefpunkt im Veränderungsprozess, an dem die alte Situation losgelassen wird und Akzeptanz als Voraussetzung für einen Neuanfang entsteht.³²

4.3 Gestaltung vom Wandel mit Change-Management

Unbegleitete emotionale Phasen der Change-Kurve können zu einem Verharren führen.³³ Hier setzt Change-Management an, um Wandel aktiv zu gestalten und Widerstände frühzeitig zu begegnen. Zwei zentrale Modelle sind das Drei-Phasen-Modell von Kurt Lewin und das Acht-Stufen-Modell von John Kotter. Lewin beschreibt die Phasen „Auftauen“ (Bewusstsein schaffen), „Bewegen“ (Veränderung umsetzen) und „Einfrieren“ (neue Praktiken etablieren).³⁴ Dabei wirken unterstützende („driving forces“) und hemmende Kräfte („restraining forces“). Veränderung gelingt, wenn die unterstützenden Kräfte gestärkt werden.³⁵ Kotters Modell zur erfolgreichen Umsetzung von Veränderungsprozessen beginnt mit der Schaffung eines Dringlichkeitsbewusstseins, um die Notwendigkeit des Wandels zu verdeutlichen. Es umfasst acht aufeinanderfolgende Schritte, darunter die Bildung eines starken Führungsteams, die Entwicklung einer klaren Vision, die Kommunikation dieser Vision, das Beseitigen von Hindernissen, das Erzielen kurzfristiger Erfolge sowie die kontinuierliche Verankerung der Veränderungen. Der Prozess endet mit der tiefgreifenden kulturellen Integration der neuen Ansätze, sodass sie Teil der Unternehmensidentität werden.³⁶ Besonders herausfordernd sind emotionale Widerstände, die oft aus Überforderung entstehen. Führungskräfte spielen eine Schlüsselrolle: Sie müssen Ängste ernst nehmen, transparent kommunizieren und durch gezielte Maßnahmen Vertrauen aufbauen. So wird der Wandel nicht nur initiiert, sondern nachhaltig verankert.³⁷

4.4 Der Work:Loop als ganzheitliches Beteiligungsmodell mit Qualifizierungsstrategie

Der Ansatz von Loop:Work verbindet wissenschaftliche Modelle mit praktischer Erfahrung zur gezielten Gestaltung von Transformationsprozessen. Das Beteiligungsmodell Work:Loop gliedert sich in vier Phasen:

Analysephase („Auftauen“ nach Lewin / Dringlichkeit nach Kotter): Informationsveranstaltungen, Markttransparenz und Einzelgespräche schaffen Bewusstsein.

Vorbereitungsphase: Eine klare Vision und ein partizipatives Konzept sind essenziell. Schlüsselpersonen agieren als Multiplikatoren und Change-Champions (z. B. Persona 2).

Umsetzungsphase („Bewegen“ nach Lewin / kurzfristige Erfolge nach Kotter): Cross-funktionale Teams, Mentoring, Coaching und Pilotprojekte mit maßgeschneiderten Schulungen (unterstützt durch „myJob“) fördern die Umsetzung.

Verankerungsphase („Einfrieren“ nach Lewin / kulturelle Verankerung nach Kotter): Neue Kompetenzen fließen in Stellenprofile und Beurteilungssysteme ein. Code-Reviews stärken die Kultur.

Das Modell fördert transparente Mitgestaltung durch aktive Mitarbeiterpartizipation und ein Change Sounding Board als Feedbackgremium. Workshops und Feedbackschleifen binden den BR frühzeitig ein. HR

26 Landes / Steiner (2014, S. 13/14)

27 Streich (1997, S. 237-254)

28 Hoffmann/Lang (2008, S. 132)

29 Landes / Steiner (2014, S. 10)

30 Ebd. (2014, S. 11) zeigen dies in Anlehnung an Palmer et al. 2008

31 vgl. Festinger (1957)

32 vgl. Meiler (2020, S. 91)

33 vgl. Landes / Steiner (2014, S. 15)

34 Lewin (1947)

35 vgl. Landes / Steiner (2014, S. 5)

36 Kotter (1996)

37 vgl. Landes / Steiner (2014, S. 13-15)

übernimmt eine Schlüsselrolle bei Lernpfaden und Workforce Planning. Regelmäßige Updates und Dialoge auf Augenhöhe stärken Vertrauen und Akzeptanz. Die Qualifizierungsstrategie umfasst Webtrainings, Mikrolearning, Mentoring und externe Programme (z. B. IHK-Zertifikate, Masterangebote). Die zentrale Skillmatrix „myJob“ ist mehr als formales Training. Es analysiert vorhandene und benötigte Kompetenzen, identifiziert Stärken und definiert Lernpfade mit Meilensteinen.³⁸ Hiermit entsteht auch die Chance, die Analogien der bisherigen und zukünftigen Tätigkeiten herauszuarbeiten. Mentoring durch erfahrene Entwickler, Feedbackgespräche und individuelle Unterstützung fördern den Kompetenzaufbau.³⁹ Eine gemeinsam mit Stakeholdern etablierte Governance-Funktion schafft klare Verantwortlichkeiten und verankert den Wandel nachhaltig

4.5 Nachhaltige Implementierung und Mehrwerte

Loop:Work begleitet den Wandel systematisch durch KI-gestützte Lernprozesse, empathisches Change-Management und aktive Beteiligung von Beschäftigten und Betriebsräten. Die Transformation wird als technischer, kultureller und organisatorischer Prozess verstanden. Erfahrungen zeigen, dass frühzeitige Einbindung und gezielte Kompetenzentwicklung nachhaltige Vorteile bringen. Mitarbeitende entfalten ihr Potenzial im Umgang mit Komplexität, wenn ihre Erfahrung als dynamische Arbeitsvermögen anerkannt wird.

Die neue Struktur schafft eine zukunftsfähige Organisation. Agile Prozesse, kürzere Innovationszyklen und KI-Werkzeuge verkürzen die Time-to-Market und sichern Wettbewerbsvorteile. Gleichzeitig entstehen neue Software-Kompetenzen, die Hardware-Wissen in innovative Lösungen überführen. Mitarbeitende entwickeln Expertise in Softwarearchitektur, Cloud und KI, was neue Karrierewege eröffnet.

Individualisierte Lernpfade und digitale Assistenten wie Copilot fördern Motivation und Kompetenzaufbau. Vertrauen, Verlässlichkeit und Beteiligung sind zentrale Erfolgsfaktoren für eine mitarbeiterorientierte Transformation sowie den Verlauf betrieblicher KI-Projekte.⁴⁰ Weitere Erfolgsfaktoren sind Qualifizierung, interdisziplinäre Teams, partizipative Technikintegration und Führungskräfteentwicklung. Der Wandel verändert die Rolle der Mitarbeitenden grundlegend: Programmierkenntnisse und agiles Arbeiten sind gefragt. Der Übergang vom „Tüftler“ zum „Coder“ kann Identitätsfragen und psychische Belastungen auslösen – insbesondere durch Unsicherheit und Überforderung im Veränderungsprozess.

5 Fazit

Loop:Work zeigt, wie Transformation durch systematische Begleitung, KI-gestützte Lernprozesse und empathisches Change-Management erfolgreich gestaltet werden kann. Im Zentrum steht der Mensch, eingebettet in ein ganzheitliches Verständnis von Technik, Organisation und individueller Entwicklung. Die frühzeitige Beteiligung von Beschäftigten und Betriebsräten sowie die Förderung von Empowerment sind entscheidend, um Ängste abzubauen und Motivation zu stärken. Besonders wichtig ist die Anerkennung des Werts der Arbeit und die Sichtbarmachung veränderter Tätigkeiten. Die Integration digitaler Kompetenzen in bestehende Strukturen schafft hybride Kompetenzprofile, die Hardware-Wissen mit Software-Fähigkeiten verbinden. Dies stärkt die Arbeitgeberattraktivität und eröffnet neue Perspektiven. Loop:Work versteht sich als sozialwissenschaftlich fundiertes Change-Konzept, das technisches KI-Verständnis mit partizipativer Gestaltung verbindet. Die Transformation wird erlebbar, vergleichbar mit dem Wandel von Verbrennern zur Elektromobilität mit Fahrerevents für die Belegschaft. Die Etablierung einer lernenden Organisation, die kontinuierlich auf neue Herausforderungen reagiert, bildet die Grundlage für eine nachhaltige und zukunftsorientierte Entwicklung.

³⁸ Nach Koch et al. (2024, S. 13) kommt bezogen auf Future Skills Ehlers (2020, S. 15) zu dem Schluss: „80 % des notwendigen Lernens findet ‚on-the-job‘ statt... Die Reflexion über Lernbedarfe und -orte erfolgt laut Einschätzung zu 90 % aus Eigeninitiative.“

³⁹ Hier kann bei Bedarf zu erforderlichen zukünftigen Kompetenzen beispielsweise die Delphi-Studie herangezogen werden: Sie sagt z.B., dass bei der Digitalkompetenz sowie auch der Kompetenz zum kritischen Denken der stärkste Relevanzzuwachs zu erkennen ist (vgl. Lanzl et al., 2024, S. 3).

⁴⁰ vgl. Lühr/Kämpf (2025, S. 39)

Verzeichnis der Abkürzungen

BR	Betriebsrat
CI/CD -Pipelines	Continuous Integration / Continuous Deployment
DGB	Deutscher Gewerkschaftsbund
GPT	Generative Pretrained Transformer
IDE	Integrated Development Environments
HFA	Human Friendly Automation
HR	Human Ressources
KI	künstliche Intelligenz
LLM	Large Language Modell
MS	Microsoft
RAG	retrieval augmented generation

Literatur- und Quellenverzeichnis:

- Albrecht, T. / Kellermann, C. (2020): Künstliche Intelligenz und die Zukunft der digitalen Arbeitsgesellschaft – Konturen einer ganzheitlichen Technikfolgenabschätzung; Working Paper Nummer 200; Hans Böckler Stiftung.
- Appelbaum, S. H., Habashy, S., Malo, J.-L., & Shafiq, H. (2012): Back to the future: revisiting Kotter's 1996 change model. *Journal of Management Development*, 31(8), 764-782. [<https://doi.org/10.1108/02621711211253231>].
- Autosar (2025): <https://www.autosar.org/> [Zugriff am 11.08.2025].
- BMAS (2015): <https://www.bmas.de/DE/Service/Publikationen/Broschueren/A872-gruenbuch-arbeiten-vier-null.html> [Zugriff am 11.08.2025].
- Boeckler (2022): <https://www.boeckler.de/de/tagungsberichte-18029-humanisierung-des-arbeitslebens-hda-die-geschichte-eines-forschungsprogramms-39220.htm> [Zugriff am 11.08.2025].
- Boes, A. / Kämpf, T. (2016): Digitalisierung und "Wissensarbeit". Der Informationsraum als Fundament der Arbeitswelt der Zukunft. In: Aus Politik und Zeitgeschichte. 66. Jahrgang 18-19/2026 <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/225695/digitalisierung-und-wissensarbeit/> [Zugriff am 11.08.2025].
- Bohn, R., Hirsch-Kreinsen, H., Pfeiffer, S., & Will-Zocholl, M. (Hrsg.). (2023). Lexikon der Arbeits- und Industriosozologie; 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, Baden-Baden: Nomos 2023.
- DGB (2020); „Künstliche Intelligenz (KI) für Gute Arbeit - Ein Konzeptpapier des DGB zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in der Arbeitswelt“; <https://www.dgb.de/aktuelles/news/dgb-konzept-kuenstliche-intelligenz-fuer-gute-arbeit/> [Zugriff am 11.08.2025].
- DGB (2025): <https://index-gute-arbeit.dgb.de/dgb-index-gute-arbeit> [Zugriff am 11.08.2025].
- Festinger, L.: A Theory of Cognitive Dissonance, Stanford: Stanford University Press 1957.
- Franco, F. R./Neme, J. H./Santos, M. M. (2016): Workflow and Toolchain for Developing the Automotive Software According AUTOSAR Standard at a Virtual ECU, <https://www.researchgate.net/publication/311252798> [Zugriff am 11.08.2025].
- Gerst, D. / Deuse, J. / Hirsch-Kreinsen, H. / Wienzek, T. (2019); IG Metall / RIF Institut für Forschung und Transfer e.V. / Sozialforschungsstelle Dortmund (Hrsg.): Kompass Digitalisierung – Eine Gestaltungshilfe für gute digitale Arbeit, Dortmund 2019, online verfügbar unter: <http://www.steps-projekt.de/kompass-digitalisierung/> [Zugriff am 11.08.2025].
- Hirsch-Kreinsen, H. (2018): Das Konzept des Soziotechnischen Systems - revisited. *AIS-Studien*, 11(2), 11-28. <https://doi.org/10.21241/ssoar.64859>.
- Hoffmann, A./Lang (2008), M.: *Emotionen managen – Veränderungen gestalten*, in: von Kanitz, W./Krüger, W./Streit, C. (Hrsg.): *Change Management – Handbuch für die Praxis*, Wiesbaden: Gabler. ISBN: 978-3-8349-1214-6.
- Kämpf, T., Langes, B. (2023): „Künstliche Intelligenz und der Wandel der Arbeitswelt: Warum wir einen neuen Leitstern brauchen“, in: Kämpf, T., Langes, B., Schatilow, L., Gergs, H.-J. (Hg.): *Human Friendly Automation. Künstliche Intelligenz neu denken*, Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Buch.
- Koch, H./Schneider, C./Wilke, U. (Hrsg.) (2024): *Future Skills lehren und lernen. Schlaglichter aus Hochschule, Schule und Weiterbildung*, Essen: Stifterverband, DOI: 10.5281/zenodo.13944245.
- Kotter, J.P. (1996); *Leading Change*. Harvard Business School Press. <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=137> [Zugriff am 11.08.2025].

- Landes, M. / Steiner, E. (2014): Psychologische Auswirkungen von Change Prozessen, essentials, DOI 10.1007/978-3-658-05642-1_4, C Springer Fachmedien Wiesbaden 2014.
- Lanzl, J.; Possin, M.; Schöttl, F.; Gimpel, H. (2024); Basiskompetenzen im Wandel: Relevanzverschiebungen aufgrund von KI. Stuttgart, Germany: University of Hohenheim, Juli 2024. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/3925T> [Zugriff am 11.08.2025].
- Lewin, K. (1947); *Frontiers in Group Dynamics*. In: *Human Relations*, Vol. 1, 1947, S. 5–41.
- Lühr, T. / Kämpf, T. (2025): BOTS IM BÜRO: Künstliche Intelligenz und der Wandel von Angestelltenarbeit in der digitalen Transformation; 494. Band der Reihe Study der Hans-Böckler-Stiftung; ISBN 978-3-86593-411-6.
- Meiler, M. M. (2020); Emotionales Change Management. Wie Führungskräfte ihre persönliche und fachliche Veränderungskompetenz stärken. 1. Aufl. Berlin/Heidelberg: Springer Gabler. ISBN: 978-3-662-62210-0.
- Microsoft (2025 a): <https://learn.microsoft.com/de-de/azure/machine-learning/concept-retrieval-augmented-generation?view=azureml-api-2> <https://learn.microsoft.com/de-de/training/paths/copilot/> [Zugriff am 11.08.2025].
- Microsoft (2025 b): <https://learn.microsoft.com/de-de/training/paths/copilot/> [Zugriff am 11.08.2025].
- NAdW (2024); Nationale Akademie der Wissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (2024): Die Zukunft der Arbeit. Berlin. <https://www.leopoldina.org/publikationen/detailansicht/publication/die-zukunft-der-arbeit-2024/> [Zugriff am 11.08.2025]
- Pfeiffer, S. / Suphan, A. (2015): Der AV-Index. Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung als Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0. Working Paper 2015 #1 (draft v1.0 vom 13.04.2015), Universität Hohenheim, Fg. Soziologie. Download: <http://www.sabine-pfeiffer.de/files/downloads/2015-Pfeiffer-Suphan-draft.pdf> [Zugriff am 11.08.2025]
- Plattform lernende Systeme (2019): Arbeit, Qualifizierung und Mensch-Maschine-Interaktion. Ansätze zur Gestaltung Künstlicher Intelligenz für die Arbeitswelt, München 2019.
- Streich, R. K.: „Veränderungsprozessmanagement“, in: Reiß, M./Rosenstiel, L./Lanz, A. (Hrsg.): Change Management. Programme, Projekte und Prozesse, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1997.
- Suchy, O. (2023): „Neue Wege, um KI für Gute Arbeit nutzbar zu machen“, in: Kämpf, T. , Langes, B., Schatilow, L., Gergs, H.-J. (Hg.): *Human Friendly Automation. Künstliche Intelligenz neu denken*, Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Buch.
- Vaswani, A.; Shazeer, N; Parmar, N.; Uszkoreit, J.; Jones, L.; Gomez, A.N.; Kaiser, L.; Polosukhin, I. (2017); “Attention Is All You Need.” Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS). <https://arxiv.org/abs/1706.03762> [Zugriff am 11.08.2025].

TDR Modul 3

KI-Projekt zur Einführung einer kamera-gestützten KI-Lösung in der Qualitätskontrolle von Karosserieteilen inklusive einer ganzheitlichen Technikfolgenabschätzung und einem beteiligungsorientiertem Change-Management-Programm

vorgelegt von
Yvonne Kumpf

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Projektsteckbrief der KI-Lösung	1
3. Technische Grundlagen der Umsetzung	2
4. Ganzheitliche Technikfolgenabschätzung anhand soziotechnischer Kriterien	3
5. Beteiligungsorientiertes Change-Management-Konzept	6
6. Fazit	8
Literaturverzeichnis	9

1. Einleitung

Das KI-Unternehmen KlG A GmbH^{1A} (KI gute Arbeit) mit Sitz in Frankfurt am Main bietet neben KI-Lösungen und KI-Plattformen auch ganzheitliche Technikfolgenabschätzungen und beteiligungsorientierte Change-Management-Programme für Kunden aus dem KMU-Bereich an. Der Kunde ZZZ^A ist ein mittelständisches Metallunternehmen mit insgesamt ca. zweitausendfünfhundert Beschäftigten. Er stellt am Standort München Karosserieteile aller Art für die Metallindustrie her. Der Kunde ZZZ ist an das KI-Unternehmen KlG A herangetreten und bittet um die Ausarbeitung eines KI-Projektes mit der Einführung einer kamera-gestützten KI-Lösung zur Erkennung von Anomalien und Schadteilen in der Qualitätskontrolle, welches zum einen eine ganzheitliche Technikfolgen-abschätzung anhand soziotechnischer Kriterien erstellt. Hierbei werden Fragen zu Auswirkungen auf Beschäftigte betrachtet, welche an den jeweiligen Schnittstellen Mensch – Technik – Organisation auftreten können. Insbesondere die Bedeutung der Qualität von Arbeit muss berücksichtigt werden, da der Betriebsrat des Kunden vorgegeben hat, der KI-Lösung nur zuzustimmen, wenn diese zu guter Arbeit führt. Zum anderen wird ein nachhaltiges und beteiligungsorientiertes Change-Management-Programm entworfen, da auch hier der Betriebsrat eine derartige Durchführung gefordert hat. Die KI-Einführung soll menschenzentriert geplant und umgesetzt werden, da in der Qualitätskontrolle vierzig angelernte Beschäftigte im Dreischicht-Betrieb eingesetzt sind, deren Arbeitsplätze nicht durch den Einsatz der KI-Lösung in Gefahr geraten sollen. Standardisierte Prozesse können zunehmend mit KI-Lösungen unterstützt und vereinfacht werden. Dadurch lassen sich Effizienzsteigerungen erreichen und die Produktivität wird verbessert. KI-Lösungen greifen jedoch in hohem Maße in die Arbeit der Beschäftigten ein und verändern deren Tätigkeiten und Abläufe. Daher besteht die Gefahr, dass Arbeitsplätze gefährdet sind. Um dies zu vermeiden, sind die Berater des KI-Unternehmens KlG A mit folgenden Fragestellungen innerhalb des KI-Projekts konfrontiert:

- Wie kann KI menschenzentriert eingeführt werden?
- Wie kann KI zu guter Arbeit führen?
- Wie sieht ein nachhaltiges Change-Management-Programm aus?
- Wie funktioniert die Technik hinter der KI-Lösung?

Antworten soll diese Beschreibung des KI-Projektes liefern. Zunächst wird der Projektsteckbrief entworfen, um die Eckpunkte des Projektes klar zu benennen.

2. Projektsteckbrief der KI-Lösung

Projektziel:

In der Qualitätskontrolle des Auftraggebers Kunde ZZZ soll im Bereich Karosserieteile eine kamera-gestützte KI-Lösung für die automatische Erkennung von Anomalien und fehlerhaften Teilen eingeführt werden.

Projektbereich | Abteilung:

Das definierte Einsatzgebiet ist die Abteilung Qualitätssicherung, insbesondere der Bereich der Qualitätskontrolle der Karosserieteile mit vierzig angelernten Beschäftigten im Dreischicht-Betrieb.

KI-Lösung:

Innerhalb des Auswahlverfahrens für die KI-Lösung wurde unter der Berücksichtigung der Kundenspezifikationen und der Produktionsumgebung beim Kunden ZZZ nach der Kostenfestlegung die Firma SICK² mit ihren KI-Lösungen für die Bilderkennung ausgewählt. Die Paketlösung der Firma SICK mit den einzelnen Produkten wie LMS4000, „SensorIntegrationMachine“ SIM2x00 und SICKNova wird zur Bilderkennung eingesetzt und liefert durch die robusten Komponenten eine verlässliche Qualitätskontrolle, auch unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen. Hierzu dient der LiDAR-Sensor (LightDetection and ranging), welcher auf Lasertechnologie basierend beispielsweise Entfernungen hochgenau erkennen kann.

Vorteile:

¹ Unternehmen KlG A und Kunde ZZZ sind erfundene Namen und Unternehmen

² Firma Sick: <https://www.sick.com>

- Qualitätskontrollen vieler Applikationen (beispielsweise der Beschaffenheit, der Bearbeitung oder der Fehler/Schäden)
- Größere Objekte und Entfernungen sind unproblematisch
- Bedienungsfreundliche Oberfläche, integriertes KI-Modell
- Schnelles und einfaches Training der KI
- 2D und 3D Viewer
- Robuste Sensoren und Maschinen, wie auch Software

Mögliche Nachteile:

- A) Im Vorfeld
- Rechner-, energie-, kostenintensiv beim Training der komplexen CNNs (Convolutional neural networks)
 - Spezialisiertes Personal für das Training der Modelle erforderlich
 - Ethisch vertretbar? Training oft in Billiglohnländern?
- B) Im Einsatz
- KI-gestützte Kamerasysteme sind teurer in der Anschaffung als Überprüfungssysteme ohne KI
 - Cloudbasierte Systeme müssen stärker gegen Hackerangriffe abgesichert werden, was zu höheren Kosten in der IT führen kann
 - Training und Kontrolle der KI-Lösung ist trotzdem durch den Beschäftigten nötig

Nicht Ziel:

Personalabbau im definierten Einsatzgebiet.

3. Technische Grundlagen der Umsetzung

Wie funktioniert die Bilderkennung auf der technischen Grundlage?

Mit Kameras und entsprechender Software auf Basis Künstlicher Intelligenz (KI) können Computer durch Bildverarbeitungstechnologien Bilder erkennen. Die Bilderkennung ist eine Unterkategorie von Computer Vision, die zum Themenbereich der KI gehört.

Um Bilder erkennen zu können, werden Deep-Learning-Modelle verwendet, welche zum Teilbereich des maschinellen Lernens (ML) gehören. Deep-Learning- Architekturen nutzen Convolutional neural Networks (CNN), um die Beschaffenheit von Bilddaten zu analysieren und daran zu lernen. Diese hochkomplexen Netzwerke ermöglichen es durch die höhere Anzahl an Ebenen, umfassende Bildverarbeitungs- und Erkennungsaufgaben zu erfüllen, benötigen jedoch einen größeren Rechenaufwand und auch die Anforderungen an die Daten sind enorm.

Eine kurze Einordnung der oben genannten Bereiche zeigt Abb. 1.

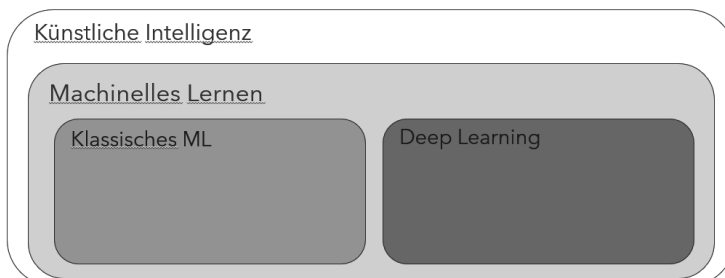


Abb.1 (Schwarz, K., 2025, Folien Modul1, UoL, menschenzentriertes KI-Management, Folie 30)

Die Bilderkennung basiert auf der Analyse eines Bildes, dies wird in Pixel zerlegt. Mithilfe der CNNs lassen sich die Eigenschaften des Bildes Ebene für Ebene durch das tiefe Netz weiterleiten, um schließlich Muster zu erkennen und eine Vorhersage treffen zu können. Die CNNs verwenden neben der Eingabeebene, die den rohen Pixelwert verarbeitet und in numerische Intensitäten konvertiert, weitere Ebenen, welche konvolutionale Ebenen genannt werden. Diese faltenden Ebenen wenden Filter an, um Kanten, Linien oder Ecken zu erkennen. Die Aktivierungsschicht (ReLU, rectified Linear Unit) setzt die negativen numerischen Werte auf Null, behält jedoch die positiven Werte, was die Performance des CNN erhöht und deren Lernfähigkeit beschleunigt. Weitere Ebenen wie die Poolingschicht verkleinern das Bild, um die Größe zu reduzieren und wichtige Merkmale beizubehalten, was ebenfalls Rechenleistung spart. Dieser Ablauf wird immer wieder wiederholt, bis alle Pixel durch die Ebenen geleitet wurden. Als letzte Ebene trifft die Ausgabebene die schlussendliche Vorhersage über das Bildergebnis. (Schwarz, 2025).

Vereinfacht lässt sich sagen, ein CNN schaut sich ein Bild an, sucht mit kleinen Filtern nach einfachen Mustern, kombiniert diese Muster zu immer komplexeren Formen und kann so am Ende sagen, was auf dem Bild zu sehen ist. Es lernt dabei selbstständig aus vielen Beispielen, welche Muster wahrscheinlich sind.

Die im KI-Projekt umgesetzte Lösung der Firma SICK besitzt ein vortrainiertes KI-Modell, was dadurch mit wenig eigenen Bildern trainiert werden kann. Es benötigt laut Hersteller lediglich „gute“ Bilder und kann dann die „schlechten“ herausfiltern. Die Firma SICK beschreibt die genau verwendete KI-Plattform und die genaue Spezifikation des CNN nicht näher. Es wird einzig auf das KI-basierte Deep Learning verwiesen und auf die verschiedenen Toolsets hingedeutet, die sowohl lokal als auch cloudbasiert angeboten werden. In diesem Projekt wird in der Pilotphase zunächst eine lokale Installation umgesetzt. Es kommt das Toolset der Intelligent Inspection zum Einsatz, da hier aufgrund von Deep Learning leistungsstarke Lösungen für die Erkennung von Anomalien und die Klassifizierung von Objekten möglich sind. „Der hier umgesetzte beispielbasierte Ansatz ebnet in Kombination mit dem Training am Gerät den Weg zu leichteren und schnelleren Ergebnissen. Mit dem Erlernen guter und schlechter Beispiele erfolgt die Konfiguration der Bildverarbeitungssensoren auf einfache Weise und auch die bedienerfreundliche Oberfläche unterstützt die schnelle Einarbeitung in das System. Das Toolset zur Erkennung von Anomalien ermöglicht eine schnelle und einfache Erstellung von Lösungsanwendungen direkt auf dem Gerät mit nur 100 Bildern³. Die Firma SICK gibt für ihre KI-Lösung eine Fehlerquote von 0,23% an. Sie ist gemäß EU AI-ACT⁴ Anbieter und gewährleistet in diesem Kontext die Sicherheit der KI-Lösung.

Mit Einsatz dieser intelligenten und einfach zu bedienenden KI-Lösung sollen die Qualitätsstandards weiter gehalten und verbessert werden. Sie entlastet und unterstützt die Beschäftigten bei der täglichen Arbeit und hilft in der Optimierung der Prozessabläufe.

4. Ganzheitliche Technikfolgenabschätzung anhand soziotechnischer Kriterien

Methodiken der Technikfolgenabschätzung

Technikfolgenabschätzungen können auf Basis mehrerer Kombinationen von qualitativen und quantitativen Methoden durchgeführt werden, sie liefern eine Einschätzung, was sich im betroffenen Bereich ändert und mit welcher Strategie Einfluss genommen werden kann. In dieser Ausarbeitung der Technikfolgenabschätzung werden die Auswirkungen bei der Einführung der KI-Lösung der kamera-gestützten Bilderkennung in der Qualitätskontrolle anhand des soziotechnischen Systems analysiert und beschrieben. Es werden Chancen und Risiken aufgezeigt, die sich durch die Einführung ergeben können. Als Ansatz für die Technikfolgenabschätzung wird der „Kompass Digitalisierung“ (eine Gestaltungshilfe für gute digitale Arbeit) angewandt, um eine Einschätzung abgeben zu können, was sich im Betrieb verändert und wie eine Beeinflussung stattfinden kann. (IGM, Resort Zukunft der Arbeit, 2019). Der entwickelte Projektsteckbrief für Digitalisierungsprojekte dokumentiert und gibt eine detaillierte Abschätzung der möglichen Folgen für Beschäftigte. Der Kompass zeigt eine umfassende Einschätzung der zu erwartenden Belastungen, die nötigen Kompetenzerfordernungen und Lernmöglichkeiten auf. Eine KI-Einführung, die zu guter Arbeit führt, muss gewollt sein und bewusst gestaltet werden, dies fordert der Betriebsrat des Kunden ZZZ ein, daher wurde der Kompass für die Technikfolgenabschätzung priorisiert. Ein weiterer möglicher Ansatz für eine Technikfolgenabschätzung könnte unter anderem das Heranziehen verschiedener Studien sein, welche die Implikationen von KI-Anwendungen anhand von Szenarien beschreiben, beispielsweise die Publikationen des

³ Firma Sick: <https://www.sick.com> (Originalfassung in Englisch, übersetzt durch Google)

⁴ EU AI ACT: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>

Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BAMAS, Generative KI - Technologieszenarien und Auswirkungen auf Arbeit bis 2030).

Das soziotechnische System beschreibt die Abhängigkeiten und Kombinationen der einzelnen Ebenen von technischen und nicht-technischen Bereichen. Es gelten unterschiedliche Kriterien bei den verknüpften Verbindungen von Mensch – Technik, Mensch – Organisation und Technik – Organisation, die im Folgenden näher für den KI-Projekt-Fall beschrieben werden.

Kriterien an der Schnittstelle: Mensch – Technik

An der Schnittstelle Mensch – Technik lassen sich Kriterien wie Kontextsensibilität, Adaptivität und Komplexität finden. Mit der kamera-gestützten Bilderkennung ergeben sich somit Auswirkungen auf die Arbeitsweise der Beschäftigten, da die KI-Lösung die Qualitätskontrolle anhand der trainierten Bilder übernimmt, somit also den Kontext erkennt, beispielsweise die Kennzeichnung eines guten oder schlechten Bildes. Beschäftigter und KI arbeiten komplementär als Team und die KI-Lösung übernimmt hier die schwierigere, belastendere Aufgabe des Kontrollierens der Karosserieteile in Hinblick auf ihre Beschaffenheit, ob sie also qualitativ so hochwertig sind, wie es der Kunde ZZZ erwartet. Beschäftigte werden so in ihrer Arbeit entlastet und erhalten durch die KI-Lösung eine Unterstützung. Allerdings besteht auch die Gefahr von Arbeitsplatzabbau, was mit dem Einsatz des „Kompass Digitalisierung“ aufgezeigt und im Weiteren jedoch vermieden werden kann.

Kriterien an der Schnittstelle: Mensch – Organisation

Die Mensch – Organisation – Schnittstelle wirkt mit Kriterien wie Ganzheitlichkeit, Akzeptanz und Partizipation auf die beiden Ebenen ein. Unter Ganzheitlichkeit ist ein funktional breites und sinnvolles Spektrum der Arbeitsorganisation gemeint. Es sollten sowohl vor- als auch nachgelagerte Prozesse in die Tätigkeitsfelder eingebunden werden, um geistige und körperliche Belastungswechsel zu ermöglichen. Werden rein ausführende mit dispositiven Arbeiten kombiniert, ermöglicht dies den Beschäftigten in höherem Maße selbstständig und verantwortlich zu handeln. So könnten ein Teil oder aber auch alle vierzig Beschäftigten aus der Qualitätskontrolle mit den Beschäftigten aus den vor- und/oder nachgelagerten Prozessen ein neues erweitertes Team mit eventuell neu strukturierten Aufgabengebieten bilden. Durch Offenheit, Qualifizierungsangebote und rechtzeitiges Einbinden der Beschäftigten wird Akzeptanz geschaffen und alle Parteien nehmen an der Partizipation teil. Bei gemeinsam abgestimmter Weiterbildung und Qualifizierung der Beschäftigten in der Qualitätskontrolle sowie internen Versetzungen in die prozessnahen Bereiche ist eine sozialverträgliche Neugestaltung der alten Bereiche möglich. Die spezifischen Herausforderungen des KI-Einsatzes fordern die Weiterbildung der Beschäftigten sowohl in technischen, juristischen als auch kulturellen Fragen. Kellermann und Albrecht führen weiterhin aus, dass die Qualifizierung der Beschäftigten entscheidend für die erfolgreiche Einführung und Nutzung der KI-Lösung ist. Werden Teile der bisherigen Aufgaben durch KI-Systeme substituiert, muss sichergestellt sein, dass Beschäftigte befähigt werden damit umzugehen und für neue Aufgaben gerüstet sind (Kellermann/Albrecht, 2020).

Schnittstelle: Organisation – Technik

Gestaltungskriterien wie dezentralisierte Regelkreise und Optimierung der Schnittstellen herrschen bei der Verknüpfung von Organisation und Technik. Die kamera-gestützte KI-Lösung in der Qualitätskontrolle erhöht die Verfügbarkeit von Informationen und schafft Möglichkeiten die vor- und/oder nachgelagerten Prozesse zu optimieren und zu verbessern. Die Arbeitsorganisation wird flexibler und innovativer. Durch agilere Strukturen verstärkt sich die bereichsübergreifende Kooperation des nun erweiterten Teams.

Der „Kompass Digitalisierung“, welcher als Instrument zu dieser Technikfolgenabschätzung herangezogen wurde, wird im ersten Schritt von einem Team um Vertreter der Geschäftsführung (strategische Planung), des Betriebsrats, der IT (Betreuung Software, Cloud, Implementierung, Datenschutz), der

Personalentwicklung und zunächst ausgewählten Beschäftigten aus der Qualitätskontrolle bearbeitet. Die Projektleiter der Firma KlgA begleiten, moderieren und beraten hierbei das gesamte Team. Gemeinsam werden Fragen und Aufgaben festgelegt, die unter anderem den Digitalisierungsstatus der Qualitätskontrolle ermitteln. Hierzu wird das Modul 1 des „Kompass Digitalisierung“ bearbeitet, es werden Fragen und Ausprägungen zum Thema Digitalisierungs-strategie, Gestaltungsprozess und soziotechnische Schnittstellen beantwortet (siehe beispielhaft befüllte Tabelle, Abb. 2).

Kompass Digitalisierung Hilfe anzeigen		Status der Digitalisierung				Ist Soll		Hilfen zur Beantwortung			
		Kriterien	Ausprägung				Ist	Soll			
Strategie Digitalisierung	Digitalisierungsstrategie	Keine Strategie definiert	Die definierte Strategie umfasst Aspekte aus dem Bereich Technik	Die Strategie umfasst einzelne Aspekte auch aus den Bereichen Mensch und Organisation	Die Strategie besitzt eine einheitliche soziotechnische Perspektive (Technik, Mensch und Organisation)	Technische, organisatorische und Personelle Ziele sind in der Strategie gleichberechtigt	Die definierte Strategie umfasst Aspekte aus dem Bereich Technik	Die Strategie besitzt eine einheitliche soziotechnische Perspektive (Technik, Mensch und Organisation)			
	Reichweite der Digitalisierungsstrategie	Keine IT-Unterstützung betrieblicher Prozesse	IT-Unterstützung interner betrieblicher Prozesse	IT-Anbindung von Kunden oder Lieferanten	IT-Anbindung entlang der Supply-Chain	Diversifizierung des Produkt-Ressource-Portfolios, Umsetzung von digitalen Geschäftsmodellen	IT-Anbindung von Kunden oder Lieferanten	Diversifizierung des Produkt-Ressource-Portfolios, Umsetzung von digitalen Geschäftsmodellen			
	Führungskräfteentwicklung für die Digitalisierung	Keine Planung mit Blick auf die Digitalisierung	Ziele und Maßnahmen definiert	Schulungsbausteine und weitere Maßnahmen sind durchgeführt	Ein Großteil der Führungskräfte hat an Maßnahmen teilgenommen	Die Maßnahmen werden evaluiert und das Konzept ggf. aktualisiert					
	Qualifizierungsstrategie für die Digitalisierung	Keine Planung mit Blick auf die Digitalisierung	Ziele und Maßnahmen definiert	Schulungsbausteine und weitere Maßnahmen sind durchgeführt	Qualifizierung von Mitarbeitern in Schulungsbereichen mit digitalen Technologien	Beurteilung der Schulungsmaßnahmen und -umsetzung der Strategie					
	Personalplanung	Keine Personalplanung	Grobe Abstimmung von Personalplanung mit dem zukünftigen Personalbedarf	Feine Abstimmung von Personalplanung mit dem zukünftigen Personalbedarf	Personalplanung mit Qualifizierungsplanung verbunden	Verknappte Personal- und Qualifizierungsplanung für das gesamte Unternehmen					

Abb. 2., „Kompass Digitalisierung“, Modul 1 – Fragen und Ausprägung

Aus den ermittelten Ausprägungen ergibt sich nun eine Kennlinie, welche den Digitalisierungsstatus grafisch darstellt (siehe grafische Darstellung mittels Kennlinie des Beispiels, Abb. 3).

Kompass Digitalisierung		Kennlinie der Digitalisierung									
		Kriterien					Ausprägung				
Strategie Digitalisierung	Digitalisierungsstrategie										
	Reichweite der Digitalisierungsstrategie										
	Führungskräfteentwicklung für die Digitalisierung										
	Qualifizierungsstrategie für die Digitalisierung										
	Personalplanung										
Gestaltungsprozess	Unternehmenskultur für die Arbeit 4.0										
	Mindestanforderungen an gute digitalisierte Arbeit										
	Erfahrungstransfer										
	Steuerndes Gremium für Umsetzungsprojekte										
	Beteiligung der Beschäftigten										
	Agilität										
	Erprobungsanwendungen (Pilotprojekte)										
	Ressourcen für den Umsetzungsprozess										
		Bewertung der Zielerreichung									

Abb. 3., „Kompass Digitalisierung“, Modul 1 – Kennlinie der Digitalisierungsstatus

Es ist möglich, zu jeder Zeit weitere Dimensionen, Fragen und Ausprägungen in den Tabellen zu ergänzen. So kann immer spezifischer auf die Qualitätskontrolle und deren Prozesse eingegangen werden.

Im zweiten Schritt werden nun die vierzig Beschäftigten aus der Qualitätskontrolle beziehungsweise die Beschäftigten aus den vor- und/oder nachgelagerten Prozessen zu den Workshops eingeladen und nach ihren Zielen und Wünschen befragt. In weiteren interdisziplinären Workshops werden die Folgen für die Arbeit mittels der zweiten Tabelle des „Kompass Digitalisierung“ bewertet (siehe Arbeitsfolgenabschätzung, Abb. 4).

Kompass Digitalisierung ☑ Hilfe anzeigen	+ Projektsteckbrief Arbeitsfolgenabschätzung		
Wegfall von Arbeitsplätzen (geplant/absehbar)	Der Wegfall von Arbeitsplätzen ist nicht aktiv geplant	●	
Strukturelle Beschäftigungseffekte		Ampel- bewertung	Handlungs- bedarf
Entwicklung der Qualifikationsanforderungen	Qualifikation wird notwendig werden da mit neuer Technik umgegangen werden muss.	●	
Qualifizierungsbedarf	Bedarf wird ermittelt und eine Q-planung gemacht	●	☑
Qualifizierungsplanung und -angebote	Systematische Einarbeitung, Angebot an Schulungsmodulen wird es geben, Weiterbildung durch den Systemlieferanten	●	
Leistungs- und Verhaltenskontrolle	wird ausgeschlossen, falls es über das System möglich wird	●	
Zeitliche Ressourcen	Personal und Budget sind gesichert	●	
Einsatz von Beschäftigten mit Einsatz einschränkungen	Ja, körperliche Einsatz einschränkungen sind möglich, geistige nicht	●	
Ergonomie		Ampel- bewertung	Handlungs- bedarf
Physiologische und anthropometrische Arbeitsgestaltung	wenig dynamische Arbeit,	●	

Abb. 4., „Kompass Digitalisierung“, Modul 2 - Arbeitsfolgenabschätzung – Qualitätskontrolle

Auch hier können individuelle Themen ergänzt werden. Weitere Fragen ließen sich einbauen: Wird die Arbeit abwechslungsreicher und souveräner? Wird es mehr oder weniger Arbeitsplätze geben? Werden neue Job-profile nötig? Ändert sich das Lohngefüge in der Qualitätskontrolle? Wie funktioniert die kamera-gestützte KI-Lösung? Nach welchen Kriterien entscheidet die KI-Lösung?

Haben alle Beschäftigten der Qualitätskontrolle, die Kolleg:innen aus den vor- und nachgelagerten Prozessen wie auch die Führungskräfte und der Betriebsrat an allen Workshops teilgenommen, ist eine Analyse aus den verschiedenen Blickwinkeln möglich, was die Akzeptanz der Einführung erhöht, und eine umfassende Bewertung ermöglicht. Beide Module liefern zusammengefasst eine Gesamtübersicht und anhand des Ampelsystems können die übergeordneten Ziele für sichere Beschäftigung und gute Arbeitsbedingungen sichtbar gemacht werden. Risiken und Chancen lassen sich aus der Übersicht ableiten und bewerten. Neue Arbeitsbereiche und neue Aufgaben können entstehen. Beschäftigte haben die Chance sich neu mit diesen zu identifizieren. Einschneidende Veränderungen in Prozessen und Arbeitsumgebungen unterliegen jedoch auch immer gewissen Herausforderungen, was in das nächste Thema, das beteiligungsorientierte Change-Management-Konzept, mündet.

5. Beteiligungsorientiertes Change-Management-Konzept

Change-Management - auf Deutsch „Veränderungsmanagement“ - beschreibt die stetige Anpassung von Strategien, Strukturen oder auch Prozessen an veränderte Rahmenbedingungen. Es ist daher automatisch eine Vielzahl an Personen involviert, die mit neuen Chancen, Risiken und geänderten Prozessen und Aufgaben umgehen müssen (ifaa, 20215). Bei diesem Veränderungsprozess durchlaufen Betroffene verschiedene Phasen der Change-Kurve. Die Kurve besteht nach Kotter aus acht Stufen, die im Veränderungsprozess mehr oder weniger ausgeprägt durchlaufen werden (Kotter, 1996).

Diese Stufen sind in folgender Reihenfolge:

- „Erzeugen eines Dringlichkeitsgefühls“, um die Notwendigkeit der Veränderung aufzuzeigen.
- „Der Aufbau einer Führungskoordination“, um ein Team zu bilden, welches den Veränderungsprozess führt.
- „Entwickeln einer Vision und Strategie“, um eine gemeinsame Richtung der Veränderung festzulegen.
- „Kommunizieren der Veränderungsvision“, um die Vision wiederholt über verschiedene Kanäle an die Mitarbeitenden zu vermitteln.
- „Befähigen der Mitarbeitenden auf breiter Basis“, um hindernde Faktoren zu thematisieren und zu lösen.
- „Schaffen schneller Erfolge“, um die Glaubwürdigkeit des Prozesses zu untermauern.
- „Konsolidieren der erzielten Erfolge und Einleiten weiterer Veränderungen“, um Erreichtes zu festigen.
- „Verankern der neuen Ansätze in der Kultur“, um den Raum in der Unternehmenskultur zu finden.

Mit Blick auf diese Phasen und die intensive Einbindung der Beschäftigten in die Gestaltungs- und Entscheidungsprozesse kann der Change-Prozess besser gesteuert werden, und die Einführung der KI-Lösung kann beteiligungsorientiert durchgeführt werden.

Die KIGa wurde beauftragt ein solch beteiligungsorientiertes Change-Management-Konzept zu entwerfen, da der Betriebsrat des Kunden die Einführung der KI-Lösung für die Qualitätskontrolle unter der Maßgabe der Menschzentrierung gefordert hat. Nachfolgend wird die Eingangsfrage „Wie sieht ein nachhaltiges beteiligungsorientiertes Change-Management aus?“ beantwortet.

Die KIGa verfolgt hierzu den Ansatz des Wing-Projekts⁵ mit Unterstützung der Human friendly automation (HFA) Charta. Das HFA-Netzwerk wurde 2020 aus branchenübergreifenden Experten gegründet. Kurz zusammengefasst beinhaltet die HFA-Charta folgende vier Dimensionen: Menschlichkeit und Autonomie, Offenheit und Transparenz, Entfaltung und Befähigung, Ganzheitlichkeit und Langfristorientierung (Kämpf, T. et al., 2023).

Dies bedeutet konkret, dass Schritte wie frühzeitige Kommunikation mit den Beschäftigten in der Qualitätskontrolle ehrlich, direkt, respektvoll und auf Augenhöhe geführt und deren Sorgen, Perspektiven und Wünsche ernst genommen und berücksichtigt werden. Ihr Beschäftigtenwissen soll gehoben werden und in die neuen Prozesse rund um die KI-Lösung einfließen. Ebenso werden die Beschäftigten aktiv an der Gestaltung der neuen Arbeitsbereiche, -umgebung und -prozesse beteiligt. Die vierzig Beschäftigten stehen im Mittelpunkt der Veränderung und werden wertgeschätzt im Change-Management-Prozess mitgenommen. Die eingesetzte KI-Lösung wird offen kommuniziert, erklärt und dokumentiert, so dass deren Wirkungsweise für die Beschäftigten nachvollziehbar ist und sie ihr Expertenwissen einfließen lassen können. In Workshops und auf verschiedenen Kommunikationsplattformen wird Wissen vermittelt; Ansprechpartner mit entsprechender Expertise stehen für Fragen und Wissenstransfer zur Verfügung und begleiten das Projekt, um das Vertrauen in die KI-Lösung zu stärken. Auf jeden Beschäftigten angepasste Weiterbildungsangebote werden zur Verfügung gestellt, und die Mitarbeiter können sich gemäß neuer oder alter Tätigkeit schulen. Wie im Wing-Projekt dargestellt, werden betriebliche Praxislaboratorien geplant und entwickelt, um die Beschäftigten zusätzlich in ihren neuen Bereichen zu empowern. Patenprogramme werden aufgebaut und angeboten, um auch im späteren Verlauf der neuen Arbeitsumgebung Ängste und Sorgen zu besprechen und Lösungen zu finden.

Im Folgenden wird die Vorgehensweise des Wing-Projekts zu den betrieblichen Praxislaboratorien des ISF München (Institut für sozialwissenschaftliche Forschung e.V.)⁶ kurz skizziert. Durch die Bildung von betrieblichen Praxislaboratorien, die aus mehreren Arbeitsphasen (ca. vier bis acht Wochen) und ihren enthaltenen Planungssitzungen, Synchronisationsbesprechungen, Auswertungs- und Lenkungskreissitzungen sowie Ergebnisberichten bestehen, entstehen in agilen Sprints wertvolle Ergebnisse. Zunächst wird die Ausgangslage in der Qualitätskontrolle bestimmt, was mit dem „Kompass Digitalisierung“ erfolgte und eine Zielsetzung ergab. Im Kick-Off des Praxislaboratoriums werden durch die Teilnehmer (Geschäftsführung, Mittleres Management, Human Resources, Personalentwicklung, Betriebsrat, Beschäftigte) gemeinsam die

⁵ <https://www.wing-projekt.de>

⁶ <https://www.isf-muenchen.de>

Themenfelder festgelegt. Lab-Team und Lenkungsreis werden namentlich besetzt sowie die Rahmenbedingungen wie beispielsweise zeitliche Kapazitäten ausgehandelt.

In der ersten der drei bis vier Arbeitsphasen beziehungsweise in der ersten Planungssitzung werden das Arbeitsprogramm, die Rollenverteilung und die Userstory mit dem Ziel für den ersten Sprint definiert. In den Synchronisationsbesprechungen werden weitere Abstimmungen und gegebenenfalls Korrekturen vorgenommen. Auswertungssitzungen fassen letztendlich die Ergebnisse zusammen und bereiten diese auf, um sie im Lenkungsreis zu präsentieren. Zusätzlich werden dort auch die nächsten Schritte fixiert. Aufgabe des Lenkungsreises ist es nun auch die verallgemeinerten Ergebnisse in das Gesamtunternehmen zu kommunizieren, was zu Transparenz und Akzeptanz führt. Diese einzelnen Phasen werden nun iterativ in Loop-Schleifen wiederholt, bis alle Fragestellungen, Projektziele und Lösungen vorliegen. Zum Abschluss der letzten Arbeitsphase kann eine Evaluation und Auswertung der Lernerfahrung Fragen wie beispielsweise „Wie geht es weiter?“ oder „Was haben wir gelernt?“ beantworten. Diese Vorgehensweise für das Change-Management-Konzept stellt sicher, dass die Risiken der KI-Lösung bei der Einführung einer kamera-gestützten KI-Anwendung im Blick gehalten und bewertet wurden und stellt einen elementaren Bestandteil dieses Change-Management-Programms dar.

6. Fazit

Abschließend lassen sich die zu Beginn aufgeführten Fragestellungen anhand der beschriebenen Lösungsansätze hinreichend beantworten. Die KI-Lösung der kamera-gestützten Bildverarbeitung kann menschenzentriert eingeführt werden, wenn Beschäftigte frühzeitig im Veränderungsprozess eingebunden werden, ihnen rechtzeitig die notwendigen Ressourcen und Maßnahmen zur Kompetenz-erweiterung zur Verfügung gestellt werden und der erforderliche Lernprozess in den täglichen Arbeitsprozess integriert wird. Dies bedeutet, dass KI-Lösungen gemeinsam mit den betroffenen Beschäftigten zu guter Arbeit führen können, wenn mittels erprobter und sozialpartnerschaftlich gestalteter agiler Methoden die Einführung begleitet wird. Durch die Digitalisierung in der Qualitätskontrolle kommt es zu einer deutlichen Steigerung von Produktivität und Effizienz. Die Wettbewerbsfähigkeit steigt durch das schnelle Erkennen von Fehlern und Anomalien.

Das Projekt zeigt deutlich, dass KI-Lösungen nicht nur Risiken mit sich bringen, sondern auch Chancen für bessere und humane Arbeit eröffnen, vorausgesetzt sie werden unter Beschäftigtenbeteiligung, Transparenz und der nötigen Verantwortung eingeführt. Dank nachhaltiger Change-Management-Programme, die unterstützend die Veränderung flankieren, gelingt eine neue Ära der „Arbeit der Zukunft“. Lern- und Experimentierräume machen die Beschäftigten der Qualitätskontrolle zu echten Mitgestaltern bei der Einführung der KI-Lösung. Sie wurden aktiv am Einführungsprozess beteiligt, sie konnten ihre eigenen Bedürfnisse, Wünsche, Ängste und Sorgen einbringen und die Umsetzung mitgestalten. Es ist jedoch zusätzlich wichtig zu beachten, dass intensiv auf Widerstände, Emotionen und Veränderungsbereitschaft eingegangen wird und die psychologischen Auswirkungen berücksichtigt werden.

Ein weiterer in diesem Kontext unterstützender Ansatz könnte beispielsweise der Einsatz des Konzeptes des Human-Friendly AI-Index sein (GfeO, Kämpf/Langes 2024).

7. Literaturverzeichnis

Schwarz, K., (2025) Modul 1 UoL, menschenzentriertes KI-Management, Folien 136-138

IGM-Vorstand (Hrsg), Resort Zukunft der Arbeit (2019), Deuse, J., Hirsch-Kreinsen, H., Nöhring, F., Wienzek, T., Gerst, D., Kompass Digitalisierung, Eine Gestaltungshilfe für gute Arbeit, AC Medienhaus GmbH, Wiesbaden

Ifaa (Hrsg), (2015), BeQ – Befähigen zum Qualifizieren in der schlanken Produktion, https://www.arbeitswissenschaft.net/fileadmin/Downloads/Angebote_und_Produkte/Broschueren/ifaa_2015_Veraenderungsprozess_GUS_nachhaltig_gestalten.pdf

Kotter, JP. (1996): Leading Change: Wie Sie Ihr Unternehmen in acht Schritten erfolgreich verändern, Vahlen, München

Kämpf, T., Langes, B., Schatilow, L., Gergs, H. (Hrsg) (2023): Human Friendly Automation, Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt, S.21

Kellermann, C., Albrecht, T. (2020). KI und die Zukunft der digitalen Arbeitsgesellschaft: 5. Konturen einer ganzheitlichen Technikfolgenabschätzung, Forschungsförderung, Working Paper No. 200, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf

Denkfabrik-bamas, Hubel, N., Peters, R., Hille, M., Goluchowicz, K. (2025), Generative KI – Technologieszenarien und Auswirkungen auf Arbeit bis 2030, Publikation, [https://www.denkfabrik-bmas.de/fileadmin/Downloads/Publikationen/Generative KI Technologieszenarien und Auswirkungen auf Arbeit bis 2030.pdf](https://www.denkfabrik-bmas.de/fileadmin/Downloads/Publikationen/Generative_KI_Technologieszenarien_und_Auswirkungen_auf_Arbeit_bis_2030.pdf)

GfE Gesellschaft für empirische Organisationsforschung (Hrsg), (2024) Human-Friendly AI-Index, Broschüre, <https://www.humain-worklab.de/wp-content/uploads/2024/05/240513-Broschuere-Human-Friendly-AI-Index.pdf>

TDR Modul 3

Menschenzentriertes KI Tool „myJob“ – von LoopWork

vorgelegt von:
Jens Stämmler

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
1) Menschenzentrierte KI-Implementierung und technische Grundlagen	2
Technologische Fundierung und Algorithmus Verständnis	2
2) Ganzheitliche Technikfolgenabschätzung anhand soziotechnischer Kriterien	3
Auswirkungen auf Beschäftigung und Arbeitsqualität.....	3
Soziotechnische Gestaltungsempfehlungen.....	3
Arbeitsorganisation und Qualitätsauswirkungen.....	3
3) Beteiligungsorientiertes Change-Management-Konzept.....	4
Betriebliches Praxis-Laboratorium als Methode	4
Partizipative Change-Management-Strategien	4
Wissenschaftlich fundierter Change-Ansatz für Betriebsräte	4
Fazit	5
Literaturverzeichnis.....	6

Einleitung

Die zunehmende Integration von Künstlicher Intelligenz in betriebliche Arbeitsprozesse, stellt Unternehmen vor komplexe Herausforderungen, die weit über technische Aspekte hinausgehen. Das KI-Unternehmen LoopWork, entwickelt menschenzentrierte KI-Lösungen und ist spezialisiert auf Change-Management Konzepte. Der vorliegende TDR, zeigt einen ganzheitlichen Change-Management-Prozess, für die Einführung von dem KI Tool „myJob“, bei einem Unternehmen auf, deren Mitarbeiter die Kompetenzen von der Entwicklung von Einspritzpumpen, hin zu Software-Entwicklern erweitern möchte (LoopWork, 2025). Der Auftraggeber dieses Vorhabens ist der Betriebsrat, der als zentrale Interessensvertretung der Beschäftigten, eine erfolgreiche und sozialverträgliche Implementierung von KI-Technologien sicherstellen möchte.

Die Arbeit basiert auf der Erkenntnis, dass erfolgreiche KI-Projekte eine integrierte Betrachtung von Mensch, Technik und Organisation gewährleistet. Das alle Anforderungen an die einzuführende KI-Anwendung, einschließlich des Wissens über die menschenzentrierte Gestaltung der Arbeit und die Auswirkungen von KI auf Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe, unter Beteiligung der Mitarbeitenden Vertretung berücksichtigt werden (Kutzas et al., 2023).

Der vorgelegte TDR, gliedert sich in drei zentrale Themenblöcke:

- 1) Die menschenzentrierte Implementierung von KI und deren technische Grundlagen.
- 2) Eine umfassende Technikfolgenabschätzung unter soziotechnischen Kriterien.
- 3) Die Entwicklung eines beteiligungsorientierten Change-Management-Konzepts.

Diese Struktur entspricht den Anforderungen moderner Organisationsentwicklung, die sowohl technische Innovation, als auch soziale Nachhaltigkeit in den Mittelpunkt stellt.

1. Menschenzentrierte KI-Implementierung und technische Grundlagen

Die Implementierung von Künstlicher Intelligenz, der Firma LoopWork, basiert auf dem Prinzip der menschenzentrierten und werteorientierten Gestaltung von Technologien (LoopWork, 2025). Das KI Tool „myJob“ exemplifiziert diesen Ansatz, durch eine dreistufige Architektur, die menschliche Bedürfnisse in den Mittelpunkt stellt:

Kompetenzerfassung, Anforderungsdefinition und KI-gestützte Analyse (LoopWork, 2025).

Die technische Umsetzung erfolgt über eine Retrieval Augmented Generation (RAG)-Architektur, mit Microsoft Copilot als zentrale Engine. Diese ermöglicht kontextbewusste Skill-Gap-Analysen, gespeist durch SAP SuccessFactors HR-Daten, Mitarbeiter-Skill-Profilen und externen Wissensquellen (LoopWork, 2025). Vektordatenbanken für semantische Suche und Echtzeit-Wissensquellen gewährleisten dabei, eine präzise und bedarfsorientierte Empfehlungsgenerierung.

Die soziotechnische Perspektive wird durch die bewusste Verknüpfung informatischer und medialer Aspekte realisiert. Die KI-Systeme entstehen durch informatische Modellierung von Erfahrungen aus zurückliegenden Projekten, geprägt durch kulturelle und persönliche Perspektiven der Entwickler (Frankfurt-Dreieck, 2019). Diese Prägungen schreiben sich in die ermöglichten kulturellen und sozialen Formen ein, weshalb eine kritische Reflektion der zugrundeliegenden Strukturen und Funktionsweisen essentiell ist.

Der GitHub Copilot fungiert als ergänzendes Tool, zur praktischen Unterstützung der Coding-Kompetenzen; das intelligente Code-Unterstützung für automotive-spezifische Programmierung; für Safety-kritische Funktionen und Lernförderung, sowie durch Erklärung komplexer Code-Strukturen (LoopWork, 2025). Die Implementierung erfolgt über einen strukturierten vierphasigen Ansatz: SAP SuccessFactors Integration, KI-Einbindung mit RAG-System-Konfiguration, einem Pilotprogramm mit 5-10 Mitarbeitenden und unternehmensweitem Rollout über einen Zeitraum von acht Monaten (LoopWork, 2025)

Technologische Fundierung und Algorithmus Verständnis

Die technische Grundlage der KI-Systeme von LoopWork, basiert auf etablierten, informatischen Konzepten der Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung. Die Funktionsweise digitaler Artefakte wird durch langlebige Informatik-Konzepte hinterfragt und bewertet, wobei zugrundeliegende Funktionsprinzipien und Strukturen analysiert und bewertet werden (Frankfurt-Dreieck, 2019).

Machine Learning und Sprachmodelle bilden den technischen Kern, ergänzt durch Datenanalyse und KI-Modelltraining (LoopWork, 2025). Diese technische Expertise wird bewusst mit sozialwissenschaftlicher Perspektive verknüpft, um nachhaltige Transformationsprozesse zu gewährleisten. Die ganzheitliche Betrachtung von Mensch, Technik und Organisation, ist dabei unverzichtbar für den Erfolg des Einsatzes von KI im Unternehmen (Kutzias et al., 2023).

Die menschenzentrierte Entwicklung erfordert methodische Veränderungen im Umgang mit dem technologischen Wandel. Dabei müssen sowohl die praktischen als auch theoretischen Grenzen von Berechenbarkeit und Automatisierung berücksichtigt werden. Konzepte zur Kommunikation informatischer Systeme untereinander, einschließlich Netzwerke, Protokolle und Verschlüsselung, sowie systematische Vorgehensmodelle zur Erstellung digitaler Artefakte, sind wesentliche Bestandteile der technischen Fundierung (Frankfurt-Dreieck, 2019).

2. Ganzheitliche Technikfolgenabschätzung anhand soziotechnischer Kriterien

Auswirkungen auf Beschäftigung und Arbeitsqualität

Die Transformation von mechanischen, zu softwarebasierten Fahrzeugsystemen, erfordert grundlegende Anpassungen in der Kompetenzlandschaft (LoopWork, 2025). Die Auswirkungen auf die drei Dimensionen des soziotechnischen Systems, Mensch, Organisation und Technik - sind dabei interdependent und beeinflussen sich gegenseitig.

Auf menschlicher Ebene, zeigen sich sowohl Chancen als auch Risiken

Während Kompetenzaufwertung und neue Karrierepfade entstehen, besteht die Gefahr von Überforderung und Identitätsverlust (LoopWork, 2025). Die Transformation vom "Tüftler zum Coder" wirft Identitätsfragen auf und kann zu psychischer Belastung durch Unsicherheit und Überforderung führen. Gleichzeitig ermöglicht die Digitalisierung, innovative Möglichkeiten zur Prävention und Gesundheitsförderung, durch soziotechnische Innovationen (Stark et al., 2023).

Organisatorisch, führt der KI-Einsatz zu Umstrukturierung von Abteilungen (Mechanik vs. Software), neuen Führungsmodellen (von Linienhierarchie zu agilen Teams) und Veränderungen in Kommunikation und Kolaboration. Während Innovation, Flexibilität und agile Kultur gefördert werden, besteht das Risiko des Verlusts von Erfahrungsträgern und kulturellen Aspekten.

Technische Auswirkungen umfassen die Einführung neuer Entwicklungsumgebungen (IDE, CI/CD, Cloud); Umstellung von Dokumentation auf iterative Softwareartefakte und Integration von Software in mechanischen Produkten (LoopWork, 2025). Dies bringt Herausforderungen bei Toolchain-Management und Interoperabilität mit sich, ermöglicht aber auch neue Produkte und digitale Wertschöpfung.

Soziotechnische Gestaltungsempfehlungen

Die soziotechnische Gestaltung erfordert einen integrativen Ansatz, der alle drei Dimensionen systematisch berücksichtigt. Qualifizierungsprogramme mit gemeinsamen Feedback-Schleifen für kontinuierliches Lernen, interdisziplinäre Teams zur Förderung von Hybridkompetenzen und partizipative Technikintegration durch aktive Einbeziehung der Mitarbeitenden in die Gestaltung neuer technischer Lösungen sind zentrale Elemente (LoopWork, 2025).

Digitale Souveränität in soziotechnischen Systemen, wird durch Bewertungs- und Gestaltungskriterien für Handlungskontexte gefördert, die der digitalen Souveränität von Unternehmen und Beschäftigten zuträglich sind (Kämpf & Boes, 2023). Die partizipative Gestaltung von industriellen Arbeitsumgebungen, die durch die Einführung fortgeschrittener algorithmischer Systeme neu geprägt werden, erfordert strukturierte Interaktion mit synchroner Visualisierung von Gestaltungsideen (Schweizer, 2022).

Führungskräfteentwicklung spielt eine entscheidende Rolle bei der Begleitung des Change-Prozesses. Die Schulung von Führungskräften zur kompetenten Begleitung digitaler Transformationsprozesse, ist essentiell, für den nachhaltigen Erfolg der KI-Implementation (Phillips, 2022).

Arbeitsorganisation und Qualitätsauswirkungen

Die Arbeitsorganisation verändert sich fundamental, durch den Übergang zu datenbasierten Arbeitsformen. Der Leitfaden zur Durchführung von KI-Projekten zeigt auf, dass eine integrierte Betrachtung von Mensch,

Technik und Organisation notwendig ist, um alle Anforderungen an die einzuführende KI-Anwendung zu berücksichtigen (Kutzas et al., 2023).

Menschenzentrierung muss "von der Idee bis zur Anwendung" gewährleistet werden. Dies umfasst die Berücksichtigung des Wissens, über die menschenzentrierte Gestaltung der Arbeit und die Auswirkungen von KI auf Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe, unter Beteiligung der Mitarbeitenden Vertretung (Kutzas et al., 2023).

Gute Arbeit als Grundlage, für nachhaltigen und effizienten KI-Einsatz, wird durch Empowerment der Beschäftigten gefördert (LoopWork, 2025). Der Wert der Arbeit wird anerkannt und Analogien zu veränderten Tätigkeiten aufgezeigt. Die Transformation wird dadurch erlebbar gemacht.

3. Beteiligungsorientiertes Change-Management-Konzept

Betriebliches Praxis-Laboratorium als Methode

Das betriebliche Praxis-Laboratorium als innovative Methode setzt auf Vertrauen und Empowerment. Basierend auf den Erfolgsprinzipien, Beteiligungsorientierung (kollektive Intelligenz, Motivation der Beschäftigten), Agilität (schrittweise in Sprints lernen und entwickeln) und Sozialpartnerschaft (alle Stakeholder werden beteiligt), ermöglicht es nachhaltigen Wandel (Kämpf, 2024).

Die Struktur des Praxis-Laboratoriums umfasst ein klares Rollenmodell: Das Lab-Team (6-10 Beschäftigte) entwickelt und erprobt eigenständig neue Lösungen, der „Lab-Team-Verantwortliche“, organisiert das Team und treibt den Prozess vor Ort voran, der „Lenkungsreis“ ist sozialpartnerschaftlich besetzt und unterstützt die Lab-Teams, während die wissenschaftliche Begleitung, den Gesamtprozess organisiert und moderiert.

Vorgehensmodell des Praxis-Laboratoriums:

Nach der Initialphase (Kick-Off, Teilnehmer priorisieren Themenfelder, Definition des Arbeitsprogramms, Aushandlung der Spielregeln) folgen drei Arbeitsphasen, zu je 8 Wochen mit Planungs-, Umsetzungs- und Synchronisationsphasen, sowie der retrospektiven Evaluierung (Kämpf, 2024).

Partizipative Change-Management-Strategien

Partizipative Ansätze im Change Management, reduzieren Widerstand und erhöhen die Akzeptanz von Veränderungen (Phillips, 2022). Die Einbindung aller Stakeholder in den Gestaltungsprozess ist dabei essentiell für den nachhaltigen Erfolg (Schweizer, 2022). Beteiligungsorientierte Aktionen, als Teil des Forschungs- und Implementierungsprozesses, schaffen Legitimität und Akzeptanz.

Kooperative Handlungsformen in der organisationalen Planung ermöglichen es, die Komplexität des Zusammenspiels von individuellen und umweltbezogenen Faktoren zu berücksichtigen. Top-down-Ansätze werden zunehmend durch theoretische und methodische Konzepte ersetzt, die das komplexe Zusammenspiel verschiedener Einflussfaktoren systematisch einbeziehen.

Systemisch-agile Ansätze, im Change Management, bieten praktikable Lösungen für die Herausforderungen gesteigerter Unsicherheit, intransparenter Kommunikation und komplexer Prozesse (Phillips, 2022). Die Strukturierung in Zyklen und ein empirischer Entwicklungsprozess ermöglichen flexible Anpassungen während des Transformationsprozesses.

Wissenschaftlich fundierter Change-Ansatz für Betriebsräte

Der wissenschaftlich fundierte Change-Management-Ansatz kombiniert etablierte Modelle, nach Lewin, Kotter und ADKAR, mit praktischen Umsetzungsmaßnahmen (Phillips, 2022).

Analyse-Phase: Durchführung umfassender Kompetenzerfassung. Identifikation von Qualifikationslücken und Schaffung gemeinsamen Verständnisses, für die Dringlichkeit der Veränderung (LoopWork, 2025).

Vorbereitungs-Phase: Entwicklung einer klaren Zukunftsvision und eines partizipativen Konzepts, unter Einbindung von Schlüsselpersonen als Multiplikatoren und Change-Champions.

Umsetzungs-Phase: Implementierung maßgeschneiderter Schulungsprogramme mit begleitendem Coaching, sichtbar machen und würdigen kurzfristiger Erfolge.

Verankerungs-Phase: Integration neuer Kompetenzen in Stellenbeschreibungen und Beurteilungssysteme,

kontinuierliche Verbesserung der Prozesse und Methoden (Phillips, 2022). Dieser wissenschaftlich fundierte Ansatz berücksichtigt, sowohl fachliche, als auch emotionale Aspekte des Veränderungsprozesses und minimiert dadurch Widerstände.

Ganzheitliches Beteiligungsmodell umfasst:

Mitarbeiterpartizipation, durch Change Sounding Board, mit Vertretern aller Bereiche und regelmäßige Feedbackschleifen. Frühzeitige Einbindung des Betriebsrat, bei Weiterbildungsstrategien und Mitbestimmung neuer Qualifikationsprofilen. Transparente Kommunikation, durch regelmäßige Updates auf allen Ebenen und Dialog auf Augenhöhe. Sowie HR, als Partner bei der Entwicklung, individueller Lernpfade und strategischem Workforce Planning (LoopWork, 2025; Kämpf, 2024).

Fazit

Der vorliegende TDR zeigt ein ganzheitliches Change-Management-Konzept für KI-Projekte auf, dass den Ansprüchen moderner, beteiligungsorientierter Organisationsentwicklung gerecht wird. Die Analyse zeigt, dass erfolgreiche KI-Implementierung, weit über technische Aspekte hinausgeht und eine systematische Integration von menschlichen, organisatorischen und technologischen Dimensionen erfordert.

Zentrale Erkenntnisse des TDR sind: Erstens, dass menschenzentrierte KI-Gestaltung nicht nur ethisch, sondern auch wirtschaftlich erfolgversprechend ist und die dreistufige Architektur des myJob-Systems, mit RAG-Technologie demonstriert, wie technische Innovation und menschliche Bedürfnisse, synergetisch verbunden werden können (LoopWork, 2025).

Zweitens, zeigt die soziotechnische Analyse, dass KI-Projekte komplexe Auswirkungen auf alle Ebenen der Organisation haben (Kutzias et al., 2023, Kämpf & Boes, 2023). Von individuellen Kompetenzanforderungen, über Führungsstrukturen, bis hin zu technischen Infrastrukturen. Die identifizierten Chancen und Risiken verdeutlichen die Notwendigkeit, einer ganzheitlichen Gestaltung, die sowohl Kompetenzaufwertung, als auch mögliche Identitätsverluste berücksichtigt.

Die methodische Innovation des betrieblichen Praxis-Laboratoriums erweist sich als besonders wertvoll, für die beteiligungsorientierte Gestaltung von Change-Prozessen. Die Kombination aus Beteiligungsorientierung, Agilität und Sozialpartnerschaft, schafft einen Rahmen, in dem kollektive Intelligenz genutzt und nachhaltige Veränderungen entwickelt werden können (Kämpf, 2024). Das dreiphasige Vorgehensmodell, mit 8-wöchigen Arbeitszyklen, ermöglicht iteratives Lernen und kontinuierliche Anpassung.

Für die Praxis bedeutet dies, dass Betriebsräte als Auftraggeber von KI-Projekten, über wirksame Instrumente verfügen, um den Wandel aktiv zu gestalten. Die wissenschaftlich fundierten Change-Management-Ansätze nach Lewin, Kotter und ADKAR, ergänzt durch partizipative Methoden, bieten konkrete Handlungsoptionen für eine sozialverträgliche Technologieeinführung (Phillips, 2022). Besonders relevant ist, die frühzeitige Einbindung aller Stakeholder und die transparente Kommunikation über Ziele, Prozesse und Auswirkungen der KI-Implementation.

Ausblick und Weiterentwicklung: Das entwickelte Change-Management-Programm, sollte in der Praxis erprobt und kontinuierlich weiterentwickelt werden. Zukünftige Forschung könnte sich auf die Langzeitwirkungen partizipativer KI-Implementierung, sowie auf die Übertragbarkeit des Ansatzes auf verschiedene Unternehmensbereiche konzentrieren. Die Integration von KI-Ethik und Algorithmus-Auditing in Change-Prozesse, stellt ein weiteres relevantes Forschungsfeld dar. Schließlich wäre die Entwicklung digitaler Tools zur Unterstützung beteiligungsorientierter Change-Prozesse, ein praktischer Beitrag zur Weiterentwicklung des Ansatzes.

Das vorliegende Konzept zeigt, dass KI-Projekte nicht nur technische, sondern vor allem soziale Innovationen sind, die das Potenzial haben, Arbeit menschlicher und gleichzeitig effizienter zu gestalten. Vorausgesetzt, sie werden partizipativ und wissenschaftlich fundiert implementiert.

Literaturverzeichnis

Primärquellen

Pitch_LoopWork.pdf (2025): Künstliche Intelligenz als Treiber guter Arbeit - Ein ganzheitliches Change-Management-Programm. LoopWork Unternehmenspräsentation.

Kämpf, T. (2024) 250604_Werkstatt_Labs_final.pdf: Werkstatt Change-Prozesse mit Praxislaboratorien gestalten. University of Labour.

Wissenschaftliche Literatur

Kutzias, D., Dukino, C. & Leuteritz, J.-P. (2023): Leitfaden zur Durchführung von KI-Projekten - Menschenzentrierung von der Idee bis zur Anwendung. Hrsg. O. Riedel, K. Hölzle, W. Bauer, M. Peissner. Stuttgart: Fraunhofer IAO.

Bratan, T., Schneider, D. et al. (2024): Unterstützung ärztlicher und pflegerischer Tätigkeit durch KI: Handlungsempfehlungen für eine verantwortbare Gestaltung und Nutzung. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 67(8), S. 636-641.

Datenethikkommission der Bundesregierung (2019): Gutachten der Datenethikkommission. Berlin: Bundesregierung.

Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt (2019): Ein interdisziplinäres Modell. GI - Gesellschaft für Informatik e.V.

Kämpf, T. & Boes, A. (2023): Digitale Souveränität in soziotechnischen Systemen – KI-Nutzung und Krisenbewältigung. *Gruppe. Interaktion. Organisation*, 54(1), S. 23-45.

Schweizer, A. (2022): Die partizipative Entwicklung von Lehrveranstaltungen zu Selbstmanagement. In: Sammelband Future Skills lehren und lernen. Nürnberg: TH Nürnberg.

Phillips, J. (2022): Change Management: From Theory to Practice. *TechTrends*, 67(1), S. 189-197.

Stark, A.L. et al. (2023): Zukunftstrends und Einsatzmöglichkeiten digitaler Technologien in der settingbezogenen Prävention und Gesundheitsförderung. *Bundesgesundheitsblatt*, 66(3), S. 320-329.

Wanka, A. & Gallistl, V. (2021) Socio-Gerontechnology – ein Forschungsprogramm zu Technik und Alter(n). Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 54(4), S. 384–389.

**Change Management für die KI-gestützte Transformation im Automobilkonzern
– Fallstudie Abteilung Engineering**

vorgelegt von:

Robin Fimpel

Inhalt

Thema:.....	1
1. Einleitung	1
2. Menschenzentrierter Einsatz von KI im Engineering-Kontext	1
2.1 Zielsetzung der KI-Nutzung	1
2.2 Technische Umsetzung	1
3. Technikfolgenabschätzung nach soziotechnischen Kriterien	1
3.1 Auswirkungen auf den Menschen.....	2
3.2 Auswirkungen auf die Organisation – Detaillierte Betrachtung	3
3.3 Auswirkungen auf die Technik – Detaillierte Betrachtung	4
4. Change-Management-Strategie.....	5
4.1 Grundprinzipien	5
4.2 Vier-Phasen-Modell.....	5
5. Beteiligungsformate	6
6. Erfolgsindikatoren	6
7. Fazit	6
Quellenverzeichnis	7

Thema:

Change Management für die KI-gestützte Transformation im Automobilkonzern – Fallstudie Abteilung Engineering

1. Einleitung

Die Automobilindustrie befindet sich in einer Phase tiefgreifender Transformation. Der Wandel vom klassischen Maschinen/Fahrzeugbau zu softwaredominierten Fahrzeugsystemen – insbesondere im Kontext von Software-defined Vehicles – erfordert eine radikale Anpassung der Kompetenzprofile in Entwicklungsabteilungen. (Wirtz & Müller, 2019)

Im vorliegenden Fall betrifft der Wandel die Abteilung Engineering eines großen Automobilkonzerns, deren Schwerpunkt seit Jahrzehnten in der mechanischen Entwicklung von Einspritzventilen liegt. Der Altersdurchschnitt der Beschäftigten ist hoch, das Erfahrungswissen in Mechanik und Hydraulik tief verwurzelt, Softwarekompetenzen sind jedoch kaum vorhanden.

Die Geschäftsleitung hat den Auftrag erteilt, den Übergang zu softwarebasierten Entwicklungsprozessen durch eine KI-gestützte Weiterbildung zu ermöglichen – und zwar so, dass der Wandel menschenzentriert, sozial verträglich und mit starker Beteiligung umgesetzt wird. Der Betriebsrat hat seine Zustimmung an die Bedingung geknüpft, dass das Projekt zu guter Arbeit führt.

Ziel dieser Arbeit ist es, den menschenzentrierten Einsatz der KI in diesem Kontext darzustellen, eine Technikfolgenabschätzung nach soziotechnischen Kriterien vorzunehmen, ein umfassendes, beteiligungsorientiertes Change-Management-Programm zu entwickeln, das die Belegschaft erfolgreich in den Wandel begleitet.

2. Menschenzentrierter Einsatz von KI im Engineering-Kontext

2.1 Zielsetzung der KI-Nutzung

Die Einführung einer KI-basierten Weiterbildungsplattform dient nicht der Reduktion von Personal, sondern der Kompetenzaufwertung der bestehenden Belegschaft. (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 2017)

Die KI soll den Wissenstransfer von Mechanik zu Software erleichtern, individuelle Lernpfade bereitstellen, die den unterschiedlichen Vorkenntnissen Rechnung tragen, den Übergang in neue Arbeitsrollen durch praxisorientierte Trainings und Mentoring begleiten.

2.2 Technische Umsetzung

Das System basiert auf einer Retrieval Augmented Generation (RAG)-Architektur in Verbindung mit Microsoft Copilot. (Wirtz & Müller, 2019) Datengrundlage: Integration von SAP SuccessFactors zur Erfassung der bestehenden Qualifikationen; Ergänzung durch Self-Assessments der Mitarbeiter. Analyse: KI-gestützte Skill-Gap-Analyse, die Soll-Profil für Software-Entwicklung (z. B. C++, Python, AUTOSAR) mit Ist-Profilen abgleicht. Output: Automatisch generierte, personalisierte Lernpläne, die aus internen Trainings, E-Learnings, Hands-on-Projekten und externen Zertifikaten bestehen. Unterstützungsfunktionen: GitHub / Microsoft-Copilot als „Co-Pilot“ für die praktische Softwareentwicklung, mit Erklärungen, Code-Beispielen und sicherheitskritischen Tests. Der technische Aufbau erlaubt es, Weiterbildung on the job und praxisnah zu gestalten – ein zentraler Faktor, um Akzeptanz und Motivation bei erfahrenen Maschinenbauingenieuren zu sichern.

3. Technikfolgenabschätzung nach soziotechnischen Kriterien

Die Einführung von KI-gestützten Weiterbildungssystemen wirkt auf alle Dimensionen des soziotechnischen Systems: Mensch, Organisation und Technik (Trist & Emery, 1960).

Der Wandel von einer mechanik-zentrierten hin zu einer softwaredominierten Arbeitsweise betrifft nicht nur fachliche Fähigkeiten, sondern auch die berufliche Identität, Selbstwirksamkeit und Motivation der Mitarbeitenden. Im Fall des Automobilkonzerns ist dies besonders relevant, da die Abteilung Engineering seit Jahrzehnten auf die Entwicklung von Einspritzventilen spezialisiert ist und ein hoher Altersdurchschnitt vorliegt.

Die Auswirkungen lassen sich in Chancen und Risiken unterteilen – beide Seiten treten oft parallel auf und müssen im Change-Management gezielt adressiert werden.

3.1 Auswirkungen auf den Menschen

Chancen

Erwerb neuer, zukunftssicherer Kompetenzen:

Die Integration von KI-gestützten Weiterbildungssystemen eröffnet den Beschäftigten den Zugang zu Schlüsselqualifikationen, die in der zukünftigen Automobilindustrie unverzichtbar sein werden, etwa in den Bereichen Embedded Systems Programming, AUTOSAR, Cloud-Integration oder KI-gestützte Testverfahren. Diese Kompetenzen sind nicht nur im aktuellen Unternehmen gefragt, sondern steigern auch die langfristige Beschäftigungsfähigkeit auf dem externen Arbeitsmarkt. Für viele Mitarbeitende bedeutet dies den Schritt vom rein mechanischen Experten zum hybriden Ingenieur mit mechanischen und softwaretechnischen Fähigkeiten – ein Profil mit hohem Zukunftswert.

Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit bis zum Ruhestand:

Gerade bei einem hohen Altersdurchschnitt ist die Gefahr groß, dass Fachkräfte vom technologischen Wandel abgehängt werden. Die KI-gestützte Qualifizierung wirkt hier präventiv, indem sie den Wissenstransfer schrittweise und praxisnah gestaltet. Individuell angepasste Lernpfade (z. B. kürzere Lerneinheiten, Bezug zu aktuellen Projekten) verhindern, dass ältere Beschäftigte den Anschluss verlieren. Die Möglichkeit, bis zum Renteneintritt relevante Beiträge zu leisten, stärkt die persönliche Perspektive und reduziert Ängste vor Frühverrentung oder Versetzung in weniger qualifizierte Tätigkeiten.

Stärkung der beruflichen Identität durch Erweiterung statt Ersetzung:

Die Stärkung der beruflichen Identität durch Kompetenzaufbau statt Ersetzung wird als zentrales Element erfolgreicher Transformation betrachtet (Beer & Nohria, 2000). Die Botschaft „Wir ersetzen euer Wissen nicht – wir erweitern es“ ist zentral für die Akzeptanz des Wandels. Das Erfahrungswissen in Mechanik, Materialkunde und Produktionsprozessen bleibt weiterhin essenziell. Die neuen Softwarefähigkeiten bauen auf diesem Fundament auf und schaffen ein erweitertes Kompetenzprofil. Beschäftigte erleben so, dass ihre bisherigen Erfolge nicht entwertet, sondern durch zusätzliche Werkzeuge ergänzt werden, die ihnen neue Gestaltungsmöglichkeiten in Projekten eröffnen.

Risiken

Überforderung durch steile Lernkurven:

Für Maschinenbauingenieure ohne tiefe Programmierkenntnisse kann der Einstieg in komplexe Softwareumgebungen eine erhebliche kognitive Belastung darstellen. Besonders in der Anfangsphase können hohe Erwartungen („Ihr müsst in sechs Monaten Code schreiben können“) zu Stress, Frustration und Leistungseinbußen führen.

Ohne pädagogisch abgestufte Lerninhalte und kontinuierliche Unterstützung besteht die Gefahr, dass Mitarbeitende innerlich aus dem Lernprozess aussteigen.

Verlustgefühl gegenüber der alten Kernkompetenz „Mechanik“:

Die bisherige Identität als „Spezialist für Einspritzventile“ ist eng mit handwerklicher Präzision, physischer Produktnähe und langjährig erprobten Verfahren verbunden. Der Wechsel in eine abstraktere, digital geprägte Arbeitswelt kann das Gefühl auslösen, dass die bisherige Expertise „weniger wert“ ist. Dieses Identitätsdefizit kann zu innerem Widerstand führen, selbst wenn die objektiven Rahmenbedingungen attraktiv sind. Hier muss Change Management aktiv Wertschätzung und Anerkennung der alten Kompetenzen kommunizieren.

Skepsis gegenüber KI-gestützten Entscheidungen („Black Box“-Gefahr):

Viele Mitarbeitende haben Vorbehalte gegenüber automatisierten Empfehlungen, insbesondere wenn die Entscheidungslogik nicht transparent ist. In der Weiterbildung kann dies bedeuten, dass Vorschläge der Plattform („Sie sollten Python lernen, nicht C++“) infrage gestellt oder ignoriert werden, wenn der Nutzen nicht nachvollziehbar ist. Diese Skepsis kann nur abgebaut werden, wenn KI-Systeme erklärbar (Explainable AI) sind und in der Einführungsphase Raum für kritische Fragen und Feedback bleibt. Die Skepsis gegenüber KI-gestützten Entscheidungen („Black Box“) verdeutlicht die Bedeutung transparenter, erklärbarer Systeme (Wirtz & Müller, 2019).

Zwischenfazit:

Die menschliche Dimension ist der erfolgskritischste Aspekt der Transformation. Im vorliegenden Fall können die Chancen – insbesondere Kompetenzaufwertung und Beschäftigungssicherung – nur dann voll wirksam werden, wenn die Risiken frühzeitig erkannt und mit individuell angepassten Change-Maßnahmen adressiert werden. Dazu gehören transparente Kommunikation, schrittweise Lernkonzepte, gezielte Mentoring-Programme und die sichtbare Wertschätzung der bisherigen beruflichen Leistung

3.2 Auswirkungen auf die Organisation – Detaillierte Betrachtung

Die Einführung einer KI-gestützten Weiterbildungsplattform und der Übergang zu softwarezentrierten Entwicklungsprozessen beeinflussen nicht nur die einzelnen Beschäftigten, sondern die gesamte Organisationsstruktur, -kultur und -dynamik der Abteilung Engineering. Im Fall sind diese Effekte besonders markant, da die Abteilung bislang stark mechanikfokussiert und hierarchisch geprägt ist, mit langjährigen, eingespielten Strukturen und einer geringen Durchmischung der Teams.

Chancen

Flexiblere Teamstrukturen (interdisziplinär):

Flexiblere Teamstrukturen und die Integration mechanischer und softwarebasierter Entwicklung steigern die Innovationsfähigkeit, setzen aber ein kulturelles Umdenken voraus (Vahs & Weiand, 2017). Durch den Aufbau hybrider Kompetenzen (Mechanik + Software) können projektbasierte, interdisziplinäre Teams gebildet werden, die sowohl Hardware- als auch Softwareaspekte abdecken. Dies fördert den direkten Austausch zwischen ehemals getrennten Abteilungen (z. B. Konstruktion und Softwareentwicklung) und reduziert Schnittstellenprobleme. Die Organisation wird beweglicher, weil Teams bei Bedarf neu zusammengestellt werden können, ohne lange Übergaben oder Wissensverluste in Kauf zu nehmen.

Beispiel aus Fall: Ein Projektteam für ein neues Einspritzsystem könnte aus zwei Maschinenbauingenieuren, einem Softwareentwickler und einem KI-Experten bestehen – alle arbeiten eng verzahnt von Beginn an zusammen.

Beschleunigung von Entwicklungszyklen:

Durch die parallele Bearbeitung mechanischer und softwarebasierter Entwicklungsaufgaben in einem integrierten Team sinkt die Abstimmungszeit zwischen Disziplinen. KI-gestützte Tools wie GitHub Copilot beschleunigen die Programmierung und verringern Fehlerquoten, wodurch weniger Iterationsschleifen nötig sind. Die Time-to-Market kann deutlich verkürzt werden, was im wettbewerbsintensiven Automobilsektor ein zentraler Vorteil ist. Organisatorisch entsteht so die Möglichkeit, Entwicklungsprojekte in kürzeren Sprintzyklen (Scrum-ähnlich) statt in starren Wasserfallmodellen zu planen.

Wissensintegration zwischen mechanischer und softwarebasierter Entwicklung:

Die Plattform „myJob“ ermöglicht es, vorhandenes Erfahrungswissen aus der Mechanik mit neuen Softwarefähigkeiten zu verknüpfen. Durch Lernpfade, die auf realen Projekten basieren, wird Wissen nicht nur individuell aufgebaut, sondern in die Organisationsstrukturen integriert. Diese Wissensintegration ist besonders wertvoll, da sie verhindert, dass mechanische Expertise in der Transformation verloren geht.

Beispiel: Ein erfahrener Konstrukteur kann künftig nicht nur ein Bauteil entwerfen, sondern auch selbst das Softwaremodul für dessen Steuerung implementieren oder zumindest mitentwickeln.

Risiken

Kulturkonflikte zwischen traditioneller Hierarchie und agilen Arbeitsweisen:

Die Abteilung Engineering ist traditionell hierarchisch organisiert, mit klaren Linienvorgesetzten, festgelegten Rollen und definierten Zuständigkeiten. Die Einführung agiler, interdisziplinärer Teams stellt diese Strukturen infrage und kann zu Spannungen führen – insbesondere, wenn Führungskräfte den Verlust formaler Autorität befürchten. Mitarbeitende, die seit Jahrzehnten in festen Strukturen arbeiten, könnten agile Meetings (Daily Standups, Retrospektiven) als ineffizient oder ungewohnt empfinden. Ohne gezielte Kulturarbeit besteht die Gefahr, dass agile Prinzipien nur oberflächlich übernommen werden („Agile in der Theorie, nicht in der Praxis“).

Gefahr von Wissensinseln, wenn Weiterbildung nicht breit genug ausgerollt wird:

Wenn die KI-gestützte Qualifizierung nur einem begrenzten Personenkreis zugänglich gemacht wird (z. B. Pilotprojektteilnehmern), kann es zu Wissensmonopolen kommen. Dies schwächt die Organisation, weil der Projekterfolg dann stark von einzelnen Schlüsselpersonen abhängt. Wissensinseln führen außerdem zu

Spannungen innerhalb der Belegschaft, wenn Weiterbildungszugänge als ungerecht verteilt wahrgenommen werden.

Gerade in diesem Fall ist die Gefahr hoch, dass zunächst nur „jüngere“ oder „IT-affine“ Beschäftigte berücksichtigt werden, während ältere Fachkräfte außen vor bleiben – was die Akzeptanz des gesamten Change-Prozesses massiv untergraben könnte.

Zwischenfazit:

Organisatorisch kann die Einführung von KI-gestützter Weiterbildung eine Modernisierungsschub auslösen – sowohl in den Strukturen als auch in der Kultur. Damit die Chancen genutzt werden, müssen aber zwei kritische Punkte aktiv gesteuert werden:

Kultureller Wandel – von hierarchisch zu agil, ohne die Stabilität und Sicherheit langjähriger Strukturen zu verlieren.

Breiter Rollout – Weiterbildung muss allen Beschäftigten offenstehen, um Wissensinseln und Ungerechtigkeitsempfinden zu vermeiden.

3.3 Auswirkungen auf die Technik – Detaillierte Betrachtung

Der Einsatz einer KI-gestützten Weiterbildungs- und Entwicklungsplattform verändert nicht nur die Arbeitsweise der Menschen und die Organisationsstruktur, sondern wirkt auch unmittelbar auf die technische Infrastruktur, die Entwicklungsprozesse und die eingesetzten Tools.

Im Fall betrifft dies vor allem die Einführung neuer Softwareumgebungen, KI-gestützter Assistenzsysteme und automatisierter Qualitätssicherungsprozesse in einer traditionell mechanikorientierten Entwicklungsumgebung. Die Integration von KI in die Entwicklungsumgebung kann die Qualität steigern, birgt aber Risiken der Abhängigkeit von proprietären Systemen (Wirtz & Müller, 2019).

Chancen

Integration von KI in die Entwicklungsumgebung für Effizienzsteigerung:

Die Kombination aus Microsoft Copilot, GitHub Copilot und der RAG-Architektur ermöglicht eine nahtlose Unterstützung bei der Programmierung und Dokumentation. Entwickler können durch kontextbezogene Codevorschläge, automatisierte Vervollständigungen und erklärende Kommentare ihre Produktivität erheblich steigern. Für die Abteilung Engineering bedeutet dies, dass selbst Mitarbeitende mit geringer Softwareerfahrung in die Lage versetzt werden, funktionierende Module zu erstellen oder anzupassen – ein entscheidender Faktor, um die Transformation zu beschleunigen. Auch in der Schnittstellenarbeit zwischen Mechanik- und Softwareentwicklung können KI-gestützte Tools helfen, Datenmodelle zu synchronisieren und Fehlinterpretationen zu vermeiden.

Verbesserte Qualität durch automatisierte Tests und Code-Reviews:

KI-Systeme können automatisch Unit-Tests generieren, Sicherheitslücken identifizieren und Best-Practice-Vorgaben prüfen. Das führt zu einer signifikanten Reduktion von Fehlern in der frühen Entwicklungsphase, was wiederum Kosten spart und Nacharbeit minimiert. Besonders relevant im Automobilbereich ist die Einhaltung strenger Sicherheits- und Compliance-Standards die von der KI systematisch überwacht und dokumentiert werden können. Damit steigt nicht nur die Qualität der Software, sondern auch die Produktsicherheit – ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil im Markt.

Risiken

Abhängigkeit von proprietären Systemen:

Die Nutzung von KI-Plattformen großer Anbieter (Microsoft, GitHub, proprietäre RAG-Implementierungen) führt zu einem hohen Grad an Vendor-Lock-in. Dies kann die Flexibilität der Organisation einschränken, da ein Wechsel zu alternativen Systemen hohe Kosten und erneuten Schulungsaufwand verursachen würde. Im Fall ist diese Abhängigkeit besonders relevant, da die gesamte Weiterbildungsarchitektur und ein Großteil

der Entwicklungsprozesse über diese Systeme laufen wird – Ausfall oder Lizenzänderungen könnten die Arbeit erheblich beeinträchtigen.

Notwendigkeit kontinuierlicher Systempflege und Datenaktualisierung:

KI-gestützte Systeme erfordern regelmäßige Updates, um mit den aktuellen technischen, regulatorischen und sicherheitsrelevanten Anforderungen Schritt zu halten. Ohne kontinuierliche Pflege besteht das Risiko, dass Trainingsdaten veralten, Algorithmen nicht mehr optimal arbeiten oder Sicherheitslücken entstehen. Insbesondere in einem Umfeld mit langen Produktlebenszyklen, wie in der Automobilindustrie, muss sichergestellt werden, dass alle Systeme auch über Jahre hinweg zuverlässig arbeiten und gewartet werden. Der Ressourcenbedarf für diese Pflege wird in der Planungsphase oft unterschätzt – was zu Engpässen in der IT und der technischen Dokumentation führen kann.

Fazit der Folgenabschätzung

Die technische Dimension des Wandels bietet erhebliche Potenziale zur Steigerung von Effizienz, Qualität und Sicherheit in der Entwicklung. Gleichzeitig birgt sie strategische Risiken, insbesondere durch Systemabhängigkeiten und den hohen Pflegebedarf der KI-gestützten Infrastruktur.

Für den Erfolg im Fall gilt daher:

Die Integration neuer Tools muss von Beginn an mit einem klaren Governance- und Wartungskonzept verbunden werden. Technische Entscheidungen sollten immer auch im Hinblick auf Langfristigkeit, Skalierbarkeit und Datenhoheit bewertet werden.

Change Management muss die technische Schulung, die Nutzersicherheit und die Akzeptanz neuer Systeme als gleichwertige Ziele neben der reinen Prozessoptimierung behandeln – insbesondere in einer mechanisierungsgeprägten Belegschaft, die den Schritt in die Softwarewelt erst lernen muss.

4. Change-Management-Strategie

4.1 Grundprinzipien

Das Change-Management-Konzept orientiert sich an den drei etablierten Theorien:

Lewin (Auftauen – Verändern – Einfrieren) für den emotionalen Übergang, (Lewin, 1947)

Kotters 8-Stufen-Modell für die strategische Umsetzung, (Kotter, 1996)

ADKAR für die individuelle Begleitung der Mitarbeitenden. (Hiatt, J., 2006)

Zentrales Leitmotiv: „Weiterentwicklung statt Austausch“. Die Botschaft an die Belegschaft lautet: Eure Erfahrung ist wertvoll – wir ergänzen sie um neue Kompetenzen. Hier für diesen Fall an einem zugeschnittenen Vier-Phasen-Modell. Die Verbindung dieser Ansätze entspricht den Empfehlungen für komplexe Transformationen in Organisationen (Beer & Nohria, 2000)

4.2 Vier-Phasen-Modell

Phase 1 – Analyse und Auftauen

- Durchführung einer Kompetenzinventur mittels SAP-Integration und Self-Assessments
- Identifikation von Qualifikationslücken
- Kommunikation der Notwendigkeit („Markt und Technologie fordern neue Kompetenzen“)
- Einzelgespräche mit Schlüsselpersonen, um Ängste zu adressieren

Phase 2 – Vision und Beteiligung

- Entwicklung einer klaren Zukunftsvision: „Von der Einspritzdüse zum Softwaremodul – unser Beitrag zum Fahrzeug von morgen“
- Bildung eines Change Sounding Boards mit Vertretern aller Alters- und Erfahrungsgruppen
- Frühe Einbindung des Betriebsrats in die Gestaltung der Qualifikationsprofile

Phase 3 – Umsetzung und Quick Wins

- Einführung der KI-basierten Lernplattform „myJob“
- Start von Pilotprojekten mit kleinen, gemischten Teams (Maschinenbau + Software)
- Sichtbarmachung erster Erfolge (z. B. ein Maschinenbauer implementiert erfolgreich ein Software-Feature)
- Mentoring-Programm: Softwareentwickler unterstützen Maschinenbauer bei den ersten Projekten

Phase 4 – Verankerung und Verstetigung

- Aufnahme neuer Softwarekompetenzen in Stellenbeschreibungen
- Anpassung der Leistungsbewertung, um Lernfortschritte zu honorieren
- Fortlaufende Feedbackschleifen zur Optimierung der Lernpfade
- Integration der Plattform in den jährlichen Personalentwicklungszyklus

5. Beteiligungsformate

Partizipative Formate wie Workshops, Change Sounding Boards und regelmäßige Feedbackrunden gelten als entscheidend für Akzeptanz und Nachhaltigkeit im Change-Prozess (Vahs & Weiland, 2017).

Workshops: Co-Creation der Lerninhalte und Anpassung an reale Arbeitsaufgaben

Feedbackrunden: Monatliche „KI-Stammtische“ für informellen Austausch

Mitarbeiter als Multiplikatoren: Erfahrene Pilotteilnehmer werden zu „Change Agents“ ausgebildet

Kommunikationskampagne: Erfolgsgeschichten („Von der Werkbank zum Code“) werden über Intranet und Betriebsversammlungen geteilt

6. Erfolgsindikatoren

Der Erfolg des Change-Management-Programms im Fall lässt sich nur dann valide beurteilen, wenn klare und messbare Indikatoren definiert werden. Ein zentraler Maßstab ist die Teilnahmequote an den Weiterbildungsprogrammen, die bei mindestens 80 % liegen sollte. Eine hohe Beteiligung signalisiert nicht nur Akzeptanz in der Belegschaft, sondern stellt auch sicher, dass die neu entwickelten Kompetenzen breit in der Organisation verankert werden.

Ein weiterer wichtiger Indikator ist die Erhöhung des Software-Kompetenzscores im unternehmensweiten Skill-Management-System. Ziel ist eine Steigerung um mindestens 30 % innerhalb von zwei Jahren. Dieser Wert ermöglicht eine objektive Messung des Kompetenzzuwachses und dient zugleich als Grundlage für die strategische Personalentwicklung.

Neben fachlichen Aspekten ist die Mitarbeiterzufriedenheit ein entscheidender Erfolgsfaktor. Regelmäßige Kurzbefragungen im Rahmen sogenannter Pulse Surveys sollen erfassen, wie die Beschäftigten den Wandel subjektiv wahrnehmen. Eine positive Entwicklung in diesen Umfragen zeigt, dass die Maßnahmen nicht nur fachlich wirksam, sondern auch kulturell und emotional akzeptiert sind.

Die Kombination aus quantitativen (Teilnahmequote, Kompetenzscore) und qualitativen (Mitarbeiterzufriedenheit) Kennzahlen wird in der Change-Management-Literatur als Best Practice betrachtet (Yin, 2018)

Schließlich gilt es, die Fluktuationsrate in der Abteilung zu beobachten. Eine Verringerung um mindestens 10 % im Vergleich zum Ausgangswert deutet darauf hin, dass die Transformation die Bindung qualifizierter Fachkräfte stärkt und das Unternehmen als attraktiver Arbeitgeber wahrgenommen wird. Zusammen bilden diese Kennzahlen ein ausgewogenes Set an Indikatoren, das sowohl die technischen als auch die menschlichen Dimensionen des Change-Prozesses abbildet.

7. Fazit

Der Fall verdeutlicht, dass Change Management im Kontext KI-gestützter Weiterbildung nicht nur technische Umsetzung bedeutet, sondern einen sozialen Aushandlungsprozess zwischen Management, Beschäftigten und Betriebsrat.

Ein gut gestaltetes, beteiligungsorientiertes Programm, das auf Bewahrung von Erfahrung und gezieltem Kompetenzaufbau basiert, kann Skepsis abbauen und die Abteilung Engineering nachhaltig transformieren.

Die Verbindung aus menschenzentriertem KI-Einsatz, soziotechnischer Folgenabschätzung und partizipativem Change-Management ist der Schlüssel, um den Schritt vom Einspritzventil zur Software-Architektur erfolgreich zu gestalten – und dabei gute Arbeit zu sichern.

Quellenverzeichnis

Quellen:

Beer, M., & Nohria, N. (2000). *Breaking the code of change*. Harvard Business School Press.

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. (2017). *Gute Arbeit: Kriterien für menschengerechte Arbeitsgestaltung*. BAuA. <https://www.baua.de>

Hiatt, J. (2006). *ADKAR: A model for change in business, government and our community*. Prosci Research.

Kotter, J. P. (1996). *Leading change*. Harvard Business School Press.

Lewin, K. (1947). Frontiers in group dynamics: Concept, method and reality in social science; Social equilibria and social change. *Human Relations*, 1(1), 5–41. <https://doi.org/10.1177/001872674700100103>

Trist, E., & Emery, F. E. (1960). *Sociotechnical systems*. Tavistock Institute.

Vahs, D., & Weiland, K. (2017). *Change Management in Unternehmen: Den Wandel gestalten*. Schäffer-Poeschel.

Wirtz, B. W., & Müller, W. M. (2019). *Künstliche Intelligenz und Geschäftsmodelle*. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27113-5>

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE.

TDR Modul 3

Technologiefolgenabschätzung und menschenzentrierte Einführung Künstlicher Intelligenz in der industriellen Qualitätskontrolle

Ein partizipativer Ansatz am Beispiel eines Unternehmens der Metallindustrie

vorgelegt von

Torsten Lemke

Agenda

- 1. Einleitung**
- 2. Technik der KI – SICK Nova LMS4000 und Inspector83x**
- 3. Technikfolgenabschätzung bei der Einführung von KI im Qualitätsmanagement – Eine soziotechnische Analyse anhand des HFT-Assessments**
- 4. Change-Management und Qualifizierung im Kontext KI-gestützter Qualitätskontrolle mit Fazit**
- 5. Fazit**

1. Einleitung

Die Digitalisierung industrieller Wertschöpfung schreitet mit hoher Dynamik voran. Ein zentraler Treiber dieser Entwicklung ist der Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI), die zunehmend Einzug in produktionsnahe Prozesse, wie die Qualitätskontrolle hält. Während klassische Automatisierung auf regelbasierte Abläufe setzt, ermöglichen KI-Systeme datengetriebene Entscheidungen, die auch bei hoher Produktvarianz und komplexen Fehlerbildern tragfähig sind. Damit eröffnen sich neue Potenziale zur Effizienzsteigerung, Qualitätssicherung und Ressourcenschonung. Gleichzeitig stellen sich fundamentale Fragen hinsichtlich der Auswirkungen auf Beschäftigung, Arbeitsinhalte und betriebliche Lernprozesse und damit auf die Gestaltung eines Prozesses zur Einführung einer menschenzentrierten KI unter Berücksichtigung des sozio – technischen Systems.¹

Die vorliegende Arbeit widmet sich dieser doppelten Herausforderung – der technischen Innovation und der sozialverträglichen Gestaltung – im Rahmen eines Pilotprojekts in einem mittelständischen Metallverarbeitungsunternehmen mit rund 2.500 Mitarbeitenden. Die Produktion umfasst Karosseriebauteile für die Automobilindustrie; bislang erfolgt die Sichtprüfung sämtlicher Bauteile manuell durch 40 angelernte Fachkräfte im Dreischichtbetrieb. Das Unternehmen plant die Einführung einer KI-basierten Lösung zur automatisierten Anomalieerkennung und Qualitätsklassifikation. Zum Einsatz kommt die modulare Plattform Nova der Firma SICK mit den Komponenten LMS4000 (LiDAR) und Inspector83x (Bildverarbeitung). Dabei verfolgt das Unternehmen bewusst keinen reinen Rationalisierungsansatz, sondern hat sich gemeinsam mit dem Betriebsrat auf ein partizipatives Transformationskonzept verständigt. Ziel ist es, keine Arbeitsplätze abzubauen, sondern die betroffenen Mitarbeitenden weiterzuentwickeln und in neue, zukunftsorientierte Tätigkeiten zu überführen.

Im Ergebnis soll diese Arbeit ein Konzept erarbeiten, dass im Ergebnis zu „guter Arbeit“² führt – basierend auf einem beteiligungsorientiertem Change-Management Ansatz³.

Wie lässt sich eine KI-basierte Qualitätskontrolle so gestalten und implementieren, dass sie nicht nur technisch wirksam, sondern auch sozialverträglich, transparent und lernförderlich ist

2. Technik der KI – SICK Nova LMS4000 und Inspector83x⁴

Die Nova-Plattform von SICK stellt ein hybrides System dar, das multimodale Sensordatenerfassung mit lernenden Algorithmen verbindet. Sie wurde speziell für industrielle Inspektionsaufgaben in anspruchsvollen Umgebungen konzipiert.

Systemarchitektur und Sensortechnik

Der LMS4000 ist ein hochauflösender 2D-LiDAR-Sensor, der nach dem Time-of-Flight-Prinzip (Lichtlaufzeit) arbeitet. Er erzeugt Punktwolken in Submillimeterqualität, mit denen sich geometrische Abweichungen, Oberflächenfehler oder Verformungen präzise erfassen lassen. Ergänzt wird er durch das System Inspector83x, einen Edge-basierten Smart Sensor mit integrierter Kamera (bis zu 5 MP - Megapixel), adaptiver Beleuchtung und integriertem Prozessor zur lokalen Datenverarbeitung.

Die Sensordaten werden in Echtzeit über die SensorIntegration Machine (SIM2x00) synchronisiert und an eine zentrale Recheneinheit übermittelt, wo die Bild- und 3D-Daten fusioniert werden. Für robuste Datenqualität sorgen industrielle Schutzgehäuse gegen Staub, Vibrationen und Temperaturschwankungen.

KI-Komponenten und Deep Learning

Die Datenverarbeitung erfolgt über Convolutional Neural Networks (CNNs), die sowohl 2D-Bilddaten als auch 3D-Tiefeninformationen verarbeiten. Die Netzarchitektur nutzt:

- Mehrkanalige Sensoren⁵ (RGB, Depth, Geometry)
- 3D-Convolutionals für räumlich zusammenhängende Merkmalsextraktion
- Transfer Learning mit unternehmensspezifischem Nachtraining

¹ HHK – Seite 86 ff.

² Lucczak/Volpert (1987) / HHK-Seite 89

³ Beispiele: Kurt Lewin (1947 3 Phasen), John Kotter (1996 8 Phasen), HFA Seite 179 ff., WING Projekt 2019

⁴ Zum ganzen Abschnitt auch Sick Homepage, www.sick.com

⁵ VisionTensor-Kerne beschleunigen das Training von Convolutional Neural Networks (CNNs), die häufig für Aufgaben wie Bildklassifizierung, Objekterkennung und Gesichtserkennung eingesetzt werden, enorm. Tensor-Kerne ermöglichen diesen Modellen die schnellere Verarbeitung großer Mengen von Pixeldaten, was zu einem schnelleren Modelltraining und Echtzeit-Inferenz führt. (Quelle: nvidia.ai), Russel,Norvig KI Seite 847ff.

- Output über binäre oder mehrklassige Klassifikatoren⁶

Die Trainingsumgebung basiert auf SICK Nova Studio mit Annotationstools, Metriken (Accuracy, F1-Score) und Explainability-Modulen. Besonders wichtig: Die Systeme liefern keine „Black Box“-Entscheidungen, sondern visualisieren Aktivierungen und Entscheidungswege, was für Vertrauen und Akzeptanz entscheidend ist.

Funktionsweise von CNNs in der industriellen Bildverarbeitung

Convolutional Neural Networks (CNNs) bilden den Kern moderner KI-basierter Bildverarbeitung. Ihre besondere Stärke liegt in der automatischen Extraktion relevanter Merkmale aus Bild- oder Tiefendaten.

Architektur und Verarbeitungsschritte:

Input-Layer

Eingespeist wird ein Mehrkanal-Tensor aus RGB (rot-grün-blau) -Bilddaten (2D) und ggf. Tiefeninformationen oder Punktwolken (3D). Diese enthalten sowohl visuelle Merkmale wie Kratzer oder Farbabweichungen als auch geometrische Informationen wie Höhenprofile oder Verformungen.

Convolutional Layers⁷

In diesen Schichten wandern sog. Filter (Kernels) über das Eingabebild und extrahieren lokale Merkmale wie Kanten, Linien, Texturen oder Formen. Je tiefer die Layer, desto abstrakter die Merkmale. In 3D-Netzen werden volumetrische Filter verwendet, die auch Raumbeziehungen aus Punktwolken erkennen können.

Pooling-Layers

Diese Schichten komprimieren die Daten durch Auswahl dominanter Merkmale, was die Rechenlast reduziert und gleichzeitig Generalisierungseffekte erzeugt (z. B. Robustheit gegen Positionsverschiebungen).

Fully Connected Layers (Dense Layers)

Nach der Verdichtung der Merkmalskarten folgt eine vollvernetzte Schicht, die aus den extrahierten Merkmalen eine Entscheidung ableitet – etwa ob ein Bauteil „in Ordnung“ oder „fehlerhaft“ ist.

Output Layer mit Aktivierungsfunktionen

Die Klassifikation erfolgt für Mehrklassenprobleme oder für binäre Entscheidungen. Das System kann dabei konkrete Fehlerkategorien zuweisen, etwa „Riss an Kante A“ oder „Farbabweichung im Bereich B“.

Lernmechanismus (Training)

Die Netze werden mit annotierten Bilddaten trainiert. Durch Backpropagation werden die Filtergewichte iterativ angepasst.⁸ Das Verfahren nutzt Transfer Learning, um bereits vortrainierte Netze mit spezifischen Unternehmensdaten nachzutrainieren.

Besonderheiten im industriellen Einsatz:

Explainable AI (xAI): Aktivierungsmuster können visualisiert werden (z. B. mit Grad-CAM), um zu erkennen, auf welchen Bildbereichen die KI ihre Entscheidung basiert, um den Black-Box Effekt zu reduzieren.

Edge-Inference: Beim Inspector83x erfolgt die Inferenz⁹ direkt im Sensor – ein Vorteil für die Echtzeitfähigkeit bei dezentralen Produktionslinien.

Autoencoder für Anomalieerkennung: Bei unbekannten Fehlerbildern wird ein sogenannter Reconstruction Error berechnet, um bislang untrainierte Anomalien zu erkennen.

Die CNN-basierte KI bietet Robustheit gegenüber Varianzen (z. B. Material, Licht), was sie zur idealen Lösung für dynamische Produktionsumfelder macht. Durch kontinuierliches Nachtraining kann das System sukzessive „mitlernen“.

⁶ Russel/Norvig KI Seite 844ff., „Die Klassifizierung ist eine überwachte Methode des maschinellen Lernens, bei der das Modell versucht, die korrekte Kennzeichnung der eingegebenen Daten vorherzusagen. Bei der Klassifizierung wird das Modell anhand der Trainingsdaten vollständig trainiert und dann anhand von Testdaten ausgewertet, bevor es für die Vorhersage neuer, ungesehener Daten verwendet wird.“ (Quelle www.datacamp.com – Maschinelles Lernen – Klassifizierung beim maschinellen Lernen- Eine Einführung)

⁷ Russel/Norvig KI Seite 845, zum Ganzen CNN auch Ertel Seite 327 ff.

⁸ Vgl. Ertel Seite 315ff.

⁹ Herleitung neuer Sätze aus alten – vgl. Russel/Norvig Seite 249

Industrielle Relevanz und Herausforderungen

Im industriellen Einsatz erzielen die Systeme laut internen Studien der Firma Sick F1-Werte¹⁰ > 0,95 bei typischen Oberflächen- oder Maßfehlern. Sie eignen sich besonders für Serienfertigung mit geringer Varianz oder klarer Fehlersystematik. Herausforderungen bestehen vor allem in:

- Dem initialen Datenannotationsaufwand
- Der Modellpflege bei Produktwechseln
- Der Sicherstellung von Echtzeitfähigkeit bei komplexen Bauteilen

3. Technikfolgenabschätzung bei der Einführung von KI im Qualitätsmanagement – Eine soziotechnische Analyse anhand des HFT-Assessments

Die Einführung von Künstlicher Intelligenz (KI) in industrielle Prozesse markiert nicht nur einen technologischen Fortschritt, sondern stellt auch einen tiefgreifenden Eingriff in bestehende sozio-technische Systeme dar. Hier am Beispiel eines Convolutional Neural Networks (CNN) zur automatisierten visuellen Qualitätskontrolle. Die Technikfolgenabschätzung nach dem Ansatz des Human Friendly Technology Assessment (HFT-A) bietet dabei ein geeignetes methodisches Rahmenwerk, um technologische, soziale und organisatorische Implikationen systematisch zu analysieren und Gestaltungsoptionen für eine menschengerechte Technikentwicklung aufzuzeigen.

3.1 Analyse

Dazu wurden in der Analysephase Fragen an alle Stakeholder gestellt und Workshops mit allen Beteiligten (z.B. Mitarbeitende, HR, IT, Datenschutz, Führungskräfte, Fachabteilungen, Legal, Geschäftsführung) durchgeführt, um eine Beteiligung von Anfang an zu gewährleisten.¹¹

Dabei haben sich folgende Chancen und Risiken ergeben, die in der Change-Management Phase weiterbearbeitet werden sollen:

3.2 Technikebene:

Chancen und Grenzen der KI im Qualitätsmanagement

Aus technologischer Sicht ersetzt das CNN-Modell die bislang manuelle Sichtprüfung durch eine automatisierte Fehlerklassifikation. Dies führt zu einer Steigerung der Erkennungsgenauigkeit bei bekannten Fehlerbildern sowie zu konsistenten Prüfprozessen. Lückenlose Protokollierung, die Reduktion menschlicher Ermüdung sowie eine erhöhte Prozesssicherheit zählen zu den zentralen Vorteilen.

Gleichzeitig entstehen jedoch neue Risiken: Die hohe Konstanz des Modells bei bekannten Mustern steht der potenziellen Fehlklassifikation bei unbekannten Anomalien gegenüber. Der steigende Automatisierungsgrad reduziert Routinetätigkeiten, kann jedoch auch zur Verdrängung angelernter Tätigkeiten führen. Zudem stellt die Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen eine Herausforderung dar: Während erklärable KI-Modelle (xAI) grundsätzlich möglich sind, bleibt bei unzureichender Modelltransparenz die Gefahr der „Black Box“ bestehen.

3.3 Menschliche Ebene:

Wandel der Arbeit und Anforderungen an Gestaltung

Mit dem Wegfall manueller Sichtprüfungen verändern sich auch die Arbeitsinhalte und Kompetenzanforderungen der Beschäftigten. Die Tätigkeiten verlagern sich zunehmend hin zu überwachenden und steuernden Aufgaben. Die HFT-A-Analyse zeigt dabei eine Reihe ambivalenter Auswirkungen auf die Arbeitsgestaltung:

Die Autonomie der Mitarbeitenden ist gefährdet, wenn Entscheidungen durch die KI vorgegeben werden, ohne Eingriffsrechte oder Mitgestaltungsmöglichkeiten.

Die Kompetenzentwicklung ist ambivalent: Zwar entstehen neue Lernbedarfe, zugleich besteht jedoch das Risiko der Dequalifizierung ohne systematische Weiterbildungsangebote.

¹⁰ F1 Wert stellt den gewichteten Mittelwert (harmonisches Mittel) zwischen Präzision und Sensitivität (Recall) dar. Quelle: www.data-basecamp.de August 2023

¹¹ Zur Technikfolgenabschätzung: Kompass Digitalisierung IG Metall, Kellermann und Albrecht 2020, Technikfolgenabschätzung aus Arbeitnehmer:innenperspektive Hrsg. Eva King 2022, Beispiele bei: Kellermann Methoden und Dimensionen der Technikfolgenabschätzung Modul 2 Seite 22, <http://www.steps-projekt.de/kompass-digitalisierung/>, Kompass Digitalisierung IG Metall Seite 30 - Zusammenfassung

Die Sinnhaftigkeit der Arbeit wandelt sich, da ehemals handwerklich geprägte Tätigkeiten in abstrakte Steuerungsprozesse übergehen. Eine aktive Reflexion über die neue Rolle der Mitarbeitenden wird erforderlich.

Die psychische Belastung kann steigen, insbesondere durch kognitive Überforderung oder Unsicherheit im Umgang mit der Technologie.

3.4 Organisationale Ebene:

Neue Logiken der Zusammenarbeit

Die Einführung von KI beeinflusst auch die organisationale Logik industrieller Abläufe. Entscheidungsprozesse werden partiell an algorithmische Systeme delegiert, was zu einer Verschiebung von Verantwortung führt. Gleichzeitig nimmt die informelle Kommunikation über Fehler und Abweichungen ab, da das System zunehmend als autoritative Instanz wahrgenommen wird. Es entstehen dabei neue Rollenprofile – etwa für Datenkurator:innen, Systembetreuer:innen usw. – die klassischen Hierarchien und Arbeitsverteilungen in Frage stellen.

3.5 Fazit und Implikationen

Die Technikfolgenabschätzung mit HFT-A macht deutlich, dass die Implementierung eines CNN-Modells im Qualitätsmanagement nicht als rein technisches Projekt begriffen werden darf. Vielmehr erfordert sie eine integrative Gestaltung, die technologische Effizienzgewinne mit sozialen, arbeitsorganisatorischen und ethischen Anforderungen in Einklang bringt. Ohne entsprechende flankierende Maßnahmen drohen Entfremdungseffekte, Dequalifizierung und Reibungsverluste in der Zusammenarbeit. Partizipative Technikgestaltung, systematische Kompetenzentwicklung sowie transparente und erklärbare KI-Modelle sind zentrale Elemente einer zukunftsfähigen Implementierungsstrategie.

4. Change-Management und Qualifizierung im Kontext KI-gestützter Qualitätskontrolle

Die erfolgreiche Einführung von KI-Systemen in industrielle Arbeitsprozesse erfordert nicht nur technologische Integration, sondern auch die umfassende Einbettung in betriebliche Lern- und Veränderungsprozesse. Im vorliegenden Fallbeispiel wird ein CNN-basiertes KI-System zur visuellen Fehlererkennung im Rahmen der Qualitätssicherung eingeführt. Die Umsetzung erfolgt unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Human Friendly Technology Assessment (HFT-A)¹², ergänzt durch ein strukturiertes Change-Management-Konzept auf Basis des Wing-Projekts (2019¹³). Ziel ist nicht die technikvermeidende Abschottung, sondern die aktive Aneignung von KI durch die Beschäftigten, begleitet durch neue Kompetenzprofile und eine vertrauensvolle Transformationskultur.

4.1 Leitprinzipien und Zielsetzung

Der Veränderungsprozess folgt fünf aufeinander abgestimmten Phasen, die sich durch eine hohe Partizipation, transparente Kommunikation und lernförderliche Gestaltung auszeichnen. Zentrale Ziele sind:

- Technikaneignung statt Technikverdrängung,
- Absicherung und Neuausrichtung von Arbeitsplätzen,
- Etablierung einer partizipativen, lernorientierten Betriebskultur

4.2 Phasen des Veränderungsprozesses

4.2.1 Vorbereitung und Kommunikation

In einem ersten Schritt wird durch Betriebsversammlungen und Infokampagnen über die Einführung und das Change-Management und die Ergebnisse des HFT -A informiert. Ein interdisziplinäres Change-Board (bestehend aus Führungskräften, Betriebsrat und Produktionspersonal) wird eingerichtet, um Orientierung zu geben und Ängste frühzeitig aufzufangen.

4.2.2 Analyse der Ausgangslage (Vertiefung HFT-A als laufender Prozess)¹⁴

Qualitative Interviews, Arbeitsplatzbegehungen und Shadowing-Verfahren dienen der Identifikation bestehender Kompetenzen. Ziel ist ein differenziertes Qualifizierungsprofil, das individuelle Potenziale sichtbar macht.

¹² Siehe Teil 3 dieser Arbeit

¹³ WING Projekt 2019, www.wing-projekt.de

¹⁴ Überblick über die Empfehlungen für die Gestaltung von digitaler Arbeit bei: Gerdenitsch /Korunka Seite 173ff., Werte Prinzipien Charta Human Friendly Automation HFA Seite 33

Zusätzlich werden die drei Themenbereiche des soziotechnischen Systems aus dem HFT-A weiter im Detail analysiert:

- Chancen und Grenzen der KI im Qualitätsmanagement
- Wandel der Arbeit und Anforderungen an Gestaltung
- Neue Logiken der Zusammenarbeit

4.2.3. Beteiligungsworkshops

In Co-Design-Formaten entwickeln Beschäftigte neue Arbeitsrollen mit, erprobten KI-Ausgaben anhand von Pilotdaten und bringen ihr Erfahrungswissen gezielt in das Trainings-dataset ein – eine frühe Form kollektiver Mensch-Maschine-Kollaboration.

Zusätzlich werden die drei Themenbereiche des soziotechnischen Systems aus dem HFT-A weiter in Beteiligungsworkshops betrachtet:

- Chancen und Grenzen der KI im Qualitätsmanagement
- Wandel der Arbeit und Anforderungen an Gestaltung
- Neue Logiken der Zusammenarbeit

4.2.4 Schulung und Pilotbetrieb

Im Pilotbetrieb erfolgen praxisnahe Schulungen nach dem Blended-Learning-Prinzip¹⁵. Lernmodule decken Themen wie Dateninterpretation, Fehleranalyse und ethische Aspekte der KI ab. Peer-Gruppen und Lern-teams unterstützen den Wissenstransfer im Alltag.

4.2.5 Evaluation und Verstetigung

Nach 3, 6 und 12 Monaten erfolgen Feedbackschleifen und ein KPI-Monitoring (z. B. Schulungszufriedenheit, Fehlerrends). Formate wie Lunch & Learn oder Lernzirkel verstetigen den Transformationsprozess.

Das Unternehmen und die Mitarbeitenden werden fit für weitere KI Projekte und für die Durchführung einer strategischen Reifegradanalyse¹⁶.

4.3 Kompetenzaufbau und neue Rollenprofile

Ein zentrales Ergebnis ist die Entwicklung neuer, zukunftsorientierter Berufsrollen, die aus der Ablösung der manuellen Sichtprüfung hervorgehen. Ziel ist dabei nicht die Substitution menschlicher Arbeit, sondern deren produktive Neuausrichtung.

4.3.1 Qualifizierungsmodell und Rollen

Das Qualifizierungsmodell gliedert sich in vier Kompetenzfelder:

- Technologische Grundbildung (Sensorik, Datenflüsse, IT, Datenschutz)
- KI-Verständnis (Bias, Explainability, Trainingslogik)
- Systemsteuerung (Bedienung, Parametrisierung)
- Reflexive Kompetenz (Verantwortung, Umgang mit Unsicherheit)

Darauf aufbauend entstehen vier neue Rollenprofile:

Qualitätsanalyst:in KI – interpretiert KI-Ergebnisse, erkennt Grenzfälle und wirkt rückkoppelnd auf Systementwicklung.

Datenkurator:in – sorgt durch gezielte Annotation und Qualitätskontrolle der Datenbasis für eine kontinuierliche Verbesserung der Modelle.

Systembetreuer:in / Digitalbegleiter:in – übernimmt Kalibrierung, Update-Tests und Störungsanalyse der Sensorik.

Prozessmoderator:in für lernende Systeme – verbindet Produktionswissen mit Systemverhalten durch die Organisation von Qualitätszirkeln.

¹⁵ Hybrides Lernen, integriertes Lernen, blended -gemixt

¹⁶ Methoden und Dimensionen der Technikfolgenabschätzung, Kellermann
Menschzentriertes KI-Management, Modul 2 Seite 17ff.

4.3.2 Qualifizierungsarchitektur: Modular, adaptiv, praxisnah

Die Qualifizierung erfolgt arbeitsnah, modularisiert und berufsbegleitend. Dabei gelten folgende didaktische Prinzipien:

- Modularisierung: Lerninhalte, wie „Fehlerklassifikation“ oder „Ethik der KI“, werden in Bausteine gegliedert.
- Blended Learning: Präsenz, E-Learning, Praxisphasen und Micro-Learning (z. B. kurze Videos zur Wartung).
- Erfahrungsorientierung: Schulungen bauen auf realen Fehlerbildern auf und integrieren Erfahrungswissen früherer Sichtprüfer:innen.
- Zertifizierung und Entwicklungspfade: Neue Qualifikationsstufen sind mit klaren Verantwortlichkeiten und Karriereoptionen verbunden.
-

5. Fazit

Die Einführung KI-basierter Qualitätskontrollsysteme – hier am Beispiel eines CNN-Modells – stellt Unternehmen vor weitreichende technologische wie soziale Transformationsaufgaben. Der beschriebene Change-Management-Prozess, orientiert am HFT-Assessment, zeigt, wie eine partizipative und lernförderliche Gestaltung gelingen kann: nicht als reaktive Anpassung an Technik, sondern als aktive Ko-Konstruktion¹⁷ zwischen Menschen, Organisation und System. Im Zentrum steht dabei die Entwicklung neuer Rollen und Kompetenzen, die bestehendes Erfahrungswissen mit digitaler Systemlogik verbinden.

Durch einen strukturierten, phasenorientierten Veränderungsprozess, gezielte Qualifizierung und transparente Kommunikation wird die Gefahr der Dequalifizierung und Entfremdung deutlich reduziert. Statt technologische Disruption zu fürchten, wird sie zum Anlass einer sozialverträglichen und zukunftsorientierten Arbeitsgestaltung genommen. Die neue Berufsrolle der „Qualitätsanalyst:in mit KI-Kompetenz“ ist dabei exemplarisch für eine Arbeitswelt, in der technologische Innovation und humane Kompetenzentwicklung nicht im Widerspruch stehen, sondern sich wechselseitig stärken.

Im Ergebnis kann so **Gute Arbeit** nach Luczak / Volpert¹⁸ durch einen beteiligungsorientierten Ansatz gelingen.

¹⁷ Nach Lew S. Wygotski

¹⁸ Seite 89: ausführbar, erträglich, zumutbar und zufrieden, Seite 90 ff. mit Gestaltungsoptionen für digitale Arbeit

Literaturverzeichnis

Albrecht Thorben, Kellermann, Christian, Künstliche Intelligenz und die Zukunft der digitalen Arbeitsgesellschaft, Hans Böckler Stiftung 2020.

Data Base Camp, Niklas Lange, Bad Friedrichshall, www.databasecamp.de

Datacamp, Datacamp Inc, New York, www.datacamp.com

Ertel, Wolfgang, Grundkurs Künstliche Intelligenz, 6. Aufl. Springer, 2024.

Gerdenitsch, Cornelia, Korunka, Christian, Digitale Transformation der Arbeitswelt, 2018, Springer.

Hirsch- Kreinsen Hartmut (*HKK*) Digitale Transformation von Arbeit, Kohlhammer 2020

Kämpf Tobias, Langes Barbara u.a., Human Friendly Automation (*HFA*), Frankfurter Allg. Buch, 2023.

Kellermann Christian, Methoden und Dimensionen der Technikfolgenabschätzung Modul 2, Menschzentriertes KI-Management, Präsentation im Kurs der University of Labour, 2025.

King Eva, Publikation zur Wissenschaftskonferenz der Arbeiterkammer, Vorarlberg im November 2023, https://vbg.arbeiterkammer.at/service/zeitschriftenundstudien/Studien/AK_STUD_Forschung_Band_3.pdf.

Kotter John P., Leading Change: Why Transformation Efforts Fail. In: Harvard Business Review. Band 2, Reprint 95204, 1995.

Lewin Kurt, Feldtheorie in den Sozialwissenschaften. Ausgewählte theoretische Schriften. Hogrefe AG 2012.

Luczak H., Volpert W., Arbeitswissenschaftl. Kerndefinition, RKW-Verlag 1987.

Novita AI, www.novita.ai, San Francisco.

Russell, Stuart, Norvig, Peter, Künstliche Intelligenz, 4. Aufl. Pearson, 2023.

Sick, www.sick.com, Sick AG Waldkirch.

Storz Wolfgang, Gerst Detlef, Kompass Digitalisierung IG Metall, Vorstand, 2019, www.steps-projekt.de.

WING, www.wing-projekt.de, Wir gestalten Zukunft, 2019.

TDR 3

Menschzentrierte KI-Transformation in der Schadensbearbeitung bei SecureLife

vorgelegt von:

Giovanni Suriano

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung	Seite 2
2. Ist-Zustand ohne Einsatz von KI-Unterstützung	Seite 2
3. Soll-Zustand mit KI-gestützter Teilautomatisierung	Seite2
4. Change-Management-Konzept 1: Change-Management-Programm	Seite 3
5. Change-Management-Konzept 2: Betriebliche Praxislaboratorien	Seite 5
6. Fazit	Seite 9
Literatur & Tabellen	Seite 10

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Einführung einer KI-gestützten Teilautomatisierung in der Kfz-Schadensbearbeitung bei der SecureLife Versicherung AG. Ziel dieses technologischen Innovationsprojekts ist es, durch den Einsatz moderner Verfahren der Künstlichen Intelligenz – insbesondere Text- und Bildanalyse – die Bearbeitungsprozesse effizienter, fehlerärmer und qualitativ hochwertiger zu gestalten. Dabei steht nicht allein die technische Implementierung im Vordergrund, sondern vor allem die menschengerechte Gestaltung des Veränderungsprozesses, um Akzeptanz, Vertrauen und eine nachhaltige Nutzung in der Organisation sicherzustellen.

Zur Erreichung dieses Zieles wird in dieser Arbeit folgende Fragestellung untersucht: **Wie kann ein ganzheitliches, partizipatives Change-Management gestaltet werden, das die Einführung von KI-Technologien in der Kfz-Schadensbearbeitung erfolgreich umsetzt, die Zustimmung des Betriebsrats sicherstellt und die Mitarbeitenden in die Veränderung einbindet, ohne dass diese Sorgen um ihren Arbeitsplatz haben müssen?**

Die Arbeit betrachtet hierzu zunächst die Ausgangssituation und den geplanten Soll-Zustand der Schadensbearbeitung, bevor ein praxisnahes Change-Management-Konzept vorgestellt wird. Besonderes Augenmerk liegt auf der Integration betrieblicher Praxislaboratorien nach dem Ansatz „Human Friendly Automation“, um technische Innovation mit sozialer Verantwortung zu verbinden und den digitalen Wandel nachhaltig in der Unternehmenskultur zu verankern.

2. Ist-Zustand ohne KI-Unterstützung

In der aktuellen Praxis der Kfz-Schadensbearbeitung bei der SecureLife Versicherung AG erfolgt die Schadenbearbeitung weitgehend manuell. Nach Eingang einer Schadensmeldung durch die Kund*innen werden sämtliche Unterlagen – darunter Unfallberichte, Fotos, Werkstattrechnungen und Gutachten – von Sachbearbeiter*innen individuell geprüft und bewertet.

Die Bearbeitung umfasst:

- Die Sichtung und manuelle Analyse sämtlicher Dokumente und Beweisfotos,
- Den Abgleich von Angaben aus unterschiedlichen Quellen auf Konsistenz,
- Die Einschätzung des Schadensumfangs sowie des finanziellen Risikos anhand persönlicher Erfahrung und interner Vorgaben,
- Die Entscheidung über weitere Maßnahmen, wie die Beauftragung externer Gutachter*innen oder Rückfragen an Kund*innen und Werkstätten.

Diese Prozesse führen zu mehreren Herausforderungen:

Hoher Zeitaufwand: Die Sichtung und Beurteilung der oftmals umfangreichen Schadensunterlagen nimmt viel Arbeitszeit in Anspruch und verzögert die Bearbeitung.

Eintönigkeit: Mitarbeitende verbringen einen Großteil ihrer Arbeitszeit mit dem routinemäßigen Vergleich und der Prüfung von Standardfällen, was häufig als monotone und wenig anspruchsvolle Tätigkeit empfunden wird.

Fehleranfälligkeit: Menschliche Fehler können durch hohe Arbeitsbelastung, Routine oder unklare Dokumentationslage entstehen.

Wenige Entscheidungs- und Gestaltungsspielräume: Viele Bearbeitungsabläufe sind stark reglementiert und bieten den Mitarbeitenden nur einen begrenzten Handlungsspielraum.

Der Bearbeitungsprozess ist dadurch ressourcenintensiv, wenig effizient und oftmals nicht optimal skalierbar.

3. Soll-Zustand mit KI-gestützter Teilautomatisierung

Ziel ist ein 3-phasiger, optimierter Bearbeitungsprozess mit

- automatisierter Dokumentenanalyse (OCR, NLP, Bildverarbeitung),
- KI-basierter Risikobewertung sowie
- Handlungsempfehlungen, die für 80% der Fälle automatisch erstellt, aber durch Mitarbeitende final freigegeben werden.

Phase 1: Dokumentenanalyse

Die KI analysiert Schadensdokumente wie Unfallbeschreibungen, Fotos, Gutachten und weitere Belege. Dabei kommen Methoden der optischen Zeichenerkennung (OCR)¹ sowie Natural Language Processing (NLP)² zum Einsatz, um Textinhalte automatisch zu extrahieren und inhaltlich zu verstehen. Parallel werden Bilder mittels Convolutional Neural Networks (CNN)³ bewertet, um beispielsweise Schäden, Widersprüche oder Abweichungen zwischen Unfallfoto und Beschreibung zu erkennen. Dieses systematische Erfassen und Verknüpfen strukturierter und unstrukturierter Daten ermöglicht eine schnelle und präzise Datenbasis für die folgenden Schritte. Die KI lernt durch Trainingsdaten, typische Fehler oder Inkonsistenzen zu identifizieren und schlägt potenzielle Problemfälle vor, die näher untersucht werden sollten.

Phase 2: Risikobewertung

Auf Basis der analysierten Daten berechnet die KI das finanzielle Risiko des Schadensfalls. Hierfür nutzt sie maschinelles Lernen, insbesondere Algorithmen für Klassifikation und Regression, die auf historischen Schadensdaten trainiert wurden, um Schadenssummen und Komplexität vorherzusagen. Die KI filtert komplexe, hochriskante oder uneindeutige Fälle heraus, um sie an menschliche Expert*innen zur weiteren Prüfung und Entscheidung zu übergeben. Die Risikobewertung berücksichtigt diverse Einflussfaktoren wie Schadenart, Unfallmuster und bisherige Schadenhistorie. Adaptive Modelle verbessern sich kontinuierlich durch Feedback und manuelle Überprüfungen.

Phase 3: Handlungsempfehlung

Für rund 80% der Standardfälle generiert die KI automatisierte Lösungsvorschläge, etwa zum Einsatz von Gutachter*innen oder notwendigen Maßnahmen. Diese Empfehlungen basieren auf Mustern erfolgreicher Schadensbearbeitungen aus der Vergangenheit und sind auf kurze Bearbeitungszeit und hohe Qualität optimiert. Entscheidend ist, dass jede KI-generierte Empfehlung nicht automatisch umgesetzt wird, sondern eine finale Freigabe durch Mitarbeitende erfolgt. So bleibt die menschliche Kontrolle erhalten, um Verantwortung, Qualität und Rechtssicherheit sicherzustellen.

Durch diese Automatisierung werden Bearbeitungsdauer signifikant verkürzt, monotone Tätigkeiten reduziert und Fehlerquellen minimiert, während die Mitarbeitenden ihre Entscheidungskompetenz behalten. Begleitende Schulungen und transparente Kommunikation fördern die Akzeptanz sowie den Kompetenzaufbau.

4. Change-Management-Konzept 1: Change-Management-Programm

Die erfolgreiche Einführung der KI-gestützten Teilautomatisierung im Bereich der Kfz-Schadensbearbeitung erfordert ein strukturiertes und partizipatives Change-Management. Um sowohl technologische Innovation als auch sozial nachhaltige Veränderungen zu ermöglichen, müssen die Bedürfnisse und Befürchtungen der Mitarbeitenden, die Anforderungen des Betriebsrats sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen von Beginn an berücksichtigt werden.

Für den nachhaltigen Erfolg wird das Change-Management-Programm in folgende Bausteine gegliedert:

1. Transparente Kommunikation

Frühzeitige Information aller Mitarbeitenden über Ziele, Nutzen, Funktionsweise und Grenzen der KI-Lösung.

Einsatz verständlicher Formate (Präsentationen, Intranet, FAQ, Videos), um technologische Zusammenhänge klarzumachen.

Regelmäßige Status-Updates zum Projektfortschritt, Meilensteinen und Feedback aus Pilotphasen.

Offene Kommunikation über Datenschutz, DSGVO- und EU-AI-Act-Konformität, um Vertrauen aufzubauen.

2. Beteiligung der Mitarbeitenden und des Betriebsrats

Frühe Einbindung in die Konzeptionsphase, um Anforderungen und Sorgen zu berücksichtigen.

¹ Reya Sharma, Baijnath Kaushik – Computer Science Review, 2020 – ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/optical-character-recognition> (letzter Zugriff 11.08.2025)

² IBM – Was ist NLP (Natural Language Processing)? , 11.08.2024 <https://www.ibm.com/de-de/think/topics/natural-language-processing> (letzter Zugriff 11.08.2025)

³ IBM – Was sind neuronale Faltungsnetze? <https://www.ibm.com/de-de/think/topics/convolutional-neural-networks> (letzter Zugriff 11.08.2025)

Mitgestaltungsformate wie Workshops, Usability-Tests und Live-Demos, in denen Fachkräfte die KI mittrainieren oder bewerten.

Pilotgruppen aus verschiedenen Teams, die das System vorab testen und Verbesserungsvorschläge erarbeiten.

Sicherstellung der Mitbestimmungsrechte durch kontinuierlichen Austausch mit dem Betriebsrat.

3. Qualifizierung und Kompetenzentwicklung

Maßgeschneiderte Schulungsprogramme zu:

Grundlagen Künstlicher Intelligenz

Interpretation von KI-Vorschlägen

Datenschutz & ethische Fragestellungen

Arbeit mit neuen digitalen Werkzeugen

Training on the Job während der Pilotphase, begleitet durch interne oder externe Coaches.

Aufbau von Fachrollen wie „KI-Anwender*in“ oder „KI-Qualitätsprüfer*in“, um Verantwortung und Expertise im Team zu verteilen.

4. Organisatorische Anpassung

Überarbeitung von Prozessabläufen: klare Schnittstellen zwischen automatisierten und manuellen Arbeitsschritten.

Definition, welche Fallarten automatisiert vorbereitet und welche vollständig manuell bearbeitet werden.

Rollenanpassung: Mitarbeitende fokussieren stärker auf komplexe Aufgaben und Qualitätsentscheidungen.

5. Monitoring, Feedback und kontinuierliche Verbesserung

Einführung eines Feedback-Systems für alle Nutzer*innen, um Probleme oder Optimierungspotenziale direkt im System zu melden.

Qualitätskennzahlen fortlaufend überwachen (z. B. Bearbeitungsdauer, Fehlerrate, Kundenzufriedenheit).

Regelmäßige Review-Meetings zwischen Projektteam, Betriebsrat und Fachbereichen, um Anpassungen vorzunehmen.

Dokumentation aller Änderungen und Verbesserungen für Transparenz und Compliance-Prüfungen.

6. Kulturelle Verankerung

Förderung einer positiven Haltung gegenüber Technologie durch Erfolgsgeschichten und „Best Practice“-Beispiele.

Betonung, dass KI Assistenz leistet und nicht ersetzt, um Ängste abzubauen.

Anerkennung und Wertschätzung der Mitarbeiterbeiträge im Veränderungsprozess (z. B. durch interne Auszeichnungen oder Lob in Teammeetings).

Tabelle 1: Roadmap – Einführung & Change-Management für die KI-Lösung:

Phase:	Zeitraum	Kernaktivitäten	Ziel
1. Projektstart & Analyse	Monat 1–2	- Projektteam & Betriebsrat ins Boot holen - Ist-Analyse der Prozesse - Kommunikationsplan erstellen	Gemeinsamer Start, Transparenz herstellen
2. Konzept & Beteiligung	Monat 3–4	- Workshops mit Mitarbeitenden - Anforderungsdefinition an die KI - erste Usability-Tests	Anforderungen klar, Akzeptanz schaffen
3. Technische Entwicklung & Schulungsvorbereitung	Monat 5–6	- Anpassungen der KI an Fachprozesse - Datenschutz- & Compliance-Prüfung - Schulungsmaterial erstellen	Technische Basis steht, Wissenstransfer vorbereiten
4. Pilotphase	Monat 7–8	- Testlauf in Pilotabteilung - Training-on-the-job - Sammeln von Feedback & Optimierungen	Praxistest, Probleme früh erkennen
5. Rollout & Qualifizierung	Monat 9–10	- Stufenweise Einführung in allen Teams - Schulungen für alle Mitarbeitenden - Begleitende Kommunikation	Flächendeckender Einsatz, gesicherte Nutzungskompetenz
6. Monitoring & Kulturverankerung	Monat 11–12	- Messung von KPIs - Regelmäßige Review-Meetings - Erfolgsgeschichten intern teilen	Nachhaltigkeit sichern, positive Einstellung fördern

5. Change-Management-Konzept 2: Betriebliche Praxislaboratorien

Grundlage und Philosophie

Das zweite Change-Management-Konzept basiert auf dem **Human Friendly Automation (HFA)**^{4 5} Ansatz und dem Konzept der betrieblichen Praxislaboratorien. Diese innovative Methode wurde vom ISF München entwickelt und verfolgt einen agilen, beteiligungsorientierten und sozialpartnerschaftlichen Ansatz.

Die HFA-Werte-Charta bildet dabei das ethische Fundament mit vier zentralen Wertepaaren:⁶

⁴ Prof. Dr. Tobias Kämpf – Human Friendly Automation: Arbeit und Künstliche Intelligenz neu denken – Auflage 2023 – Frankfurter Allgemeine

⁵ Human Friendly Automation
<https://de.humanfriendlyautomation.com/> (letzter Zugriff 11.08.2025)

⁶ Human Friendly AI-Index, S.7 – 05/2024
<https://www.humain-worklab.de/wp-content/uploads/2024/05/240513-Broschuere-Human-Friendly-AI-Index.pdf> (letzter Zugriff 11.08.2025)

1. **Menschlichkeit & Autonomie** – Namen, Gesichter und Geschichten wichtiger als Prozesse und Kennzahlen
2. **Offenheit & Transparenz** – Dialog und ehrliche Kommunikation wichtiger als vollendete Tatsachen
3. **Entfaltung & Befähigung** – Fähigkeiten erweitern wichtiger als Kostensenkungen
4. **Ganzheitlichkeit & Langfristorientierung** – Nachhaltige Innovationen wichtiger als kurzfristige ökonomische Ziele

Struktur des Change-Managements: Das Praxislaboratorium-Modell

1. Experimenteller Ansatz statt linearer Planung

- Ergebnisoffene Experimentierräume schaffen, in denen neue KI-gestützte Arbeitsformen ausprobiert werden können
- Iterative Sprints (2-4 Wochen) mit kontinuierlichen Lernschleifen
- Fail-Fast-Mentalität: Abweichungen als Überraschungen behandeln, nicht als Fehler

2. Partizipative Gestaltung durch Betroffene

- Mitarbeitende werden zu Gestalter*innen ihrer eigenen digitalen Arbeitswelt
- LabTeams aus verschiedenen Hierarchieebenen entwickeln gemeinsam KI-Lösungen
- Co-Creation-Workshops zur gemeinsamen Anforderungsentwicklung

3. Change Architektur für KI-Projekte

Basierend auf den HFA-Werten wird eine systematische Change Architektur mit verschiedenen Interventionsformaten entwickelt:

Kern-Workshop-Formate:

- Initial- und Analyseworkshop: HFA-Werte vermitteln, Kontext analysieren, Gestaltungsfelder identifizieren
- Retrospektive-Workshops: Regelmäßige Reflexion von Erfolgen und Misserfolgen im 4-Wochen-Rhythmus
- Lessons-Learned-Workshops: Organisationales Lernen und Wissenstransfer sicherstellen

Zentrale Methoden und Tools:

1. Human-Friendly AI-Index (HFAI-Index)⁷

- Regelmäßige Messung des Reifegrads in vier Dimensionen:
 - Mission & Purpose (Vorwärtsstrategie, Leitbild)
 - Daten (Vertrauen, Infrastruktur, Wertschöpfung)
 - Beschäftigte & Empowerment (Gestaltungsrollen, Qualifizierung)
 - Agile Innovationskultur (Freiräume, Change-Führung)

⁷ Human-Friendly AI-Index, S.41-49 – 05/2024

<https://www.humain-worklab.de/wp-content/uploads/2024/05/240513-Broschuere-Human-Friendly-AI-Index.pdf>
11.08.2025)

(letzter Zugriff

2. Agile Change-Prinzipien

- Funktionierende Veränderungen regelmäßig in kurzen Zeitspannen liefern
- Change-Projekte um motivierte Individuen errichten
- Kontinuierliches Feedback und selbstkritische Reflexion
- Veränderung als Daueraufgabe betrachten

3. Partizipative Gestaltungsmethoden

- Design Thinking für nutzerzentrierte KI-Entwicklung
- After Action Reviews nach jedem Experimentierzyklus
- World Café und Appreciative Inquiry für Organisationsdialog

Erfolgsfaktoren des Praxislaboratorium-Ansatzes

Beteiligung & Sozialpartnerschaft

- Frühzeitige Einbindung von Betriebsleitung und Betriebsrat als gleichberechtigte Partner
- Ergebnisoffenheit und Langfristigkeit in der Zusammenarbeit
- Partizipation auf Augenhöhe statt Top-Down-Anweisungen

Agilität & Experimentelles Lernen

- Experimenteller Modus statt starrer Planvorgaben
- Schnelle Lernzyklen und kontinuierliche Anpassung
- Fehlerkultur: Aus Überraschungen lernen statt Fehler vermeiden

Menschenzentrierte KI-Gestaltung

- Betroffene zu Gestalter*innen machen
- Empowerment und Befähigung statt Rationalisierung
- Würdevolle Arbeit als oberstes Ziel aller KI-Implementierungen

Tabelle 2: Phasen des Praxislaboratorium-Change-Managements (Human Friendly Automation)

Phase	Dauer	Kernaktivitäten	Partizipationsformat
Initialisierung	Monat 1	- HFA-Werte-Workshop mit allen Stakeholdern - Human-Friendly AI-Index Erstmessung - Experimentierraum definieren	Co-Creation mit Betriebsrat, Management, Fachkräften
Experimentierphase 1	Monat 2–3	- LabTeam-Bildung (6–8 Personen) - Erste KI-Prototypen entwickeln - Wöchentliche Retrospektiven	Agile LabTeams arbeiten selbstorganisiert

Reflexion & Iteration	Monat 4	- Große Retrospektive mit allen Beteiligten - Lessons Learned Workshop - Change-Backlog anpassen	Open Space Format für organisationsweiten Austausch
Experimentierphase 2	Monat 5–6	- Verfeinerte KI-Prototypen testen - Neue Arbeitsabläufe erproben - Kompetenzentwicklung <i>on the job</i>	Communities of Practice entstehen
Skalierung & Verankerung	Monat 7–8	- Erfolgreiche Experimente in andere Bereiche übertragen - Erfahrungswissen dokumentieren - Kultur der kontinuierlichen Innovation etablieren	Peer-to-Peer Learning zwischen Teams
Kontinuierliche Evolution	Monat 9–12	- Laufende Mini-Experimente - Quartalsweise HFA-Index Messungen - Praxislabor als Dauereinrichtung	Selbstorganisierte Verbesse- rungsteams

Dieser zweite Ansatz unterscheidet sich fundamental vom ersten durch:

- Experimentellen statt planungsorientierten Charakters
- Bottom-Up-Partizipation statt strukturierter Top-Down-Kommunikation
- Kontinuierliche Iteration statt phasenweisen Vorgehens
- Wertebasierte Gestaltung statt primär effizienzorientierter Umsetzung

Beide Ansätze ergänzen sich und können je nach Unternehmenskultur und Reifegrad der Organisation gewählt oder kombiniert werden.

Integration in die SecureLife Versicherung AG

Das Praxislaboratorium würde bei der SecureLife als dauerhafte Innovationsstruktur etabliert, werden:

- KI-Praxislabor Kfz-Schaden: 8-12 Mitarbeitende aus verschiedenen Bereichen bilden ein permanentes LabTeam
- Quartalsweise Experimentzyklen mit neuen KI-Features und Arbeitsmodellen
- HFA-Werte-Botschafter in jedem Fachbereich als Change-Multiplikatoren
- Wissenschaftliche Begleitung durch externe Partner (z.B. Hochschule, ISF München-Ansatz)

Die Integration der Variante mit betrieblichen Praxislaboratorien aus dem „Human Friendly Automation“-Ansatz in ein bestehendes Change-Management-Programm ist nicht nur möglich, sondern bietet durch die starke Fokussierung auf praktische Beteiligung, agiles Lernen und kontinuierliches Feedback eine wertvolle Ergänzung.

Diese Variante erweitert die bisherigen Bausteine des Change-Managements um experimentelle Lernräume, in denen Mitarbeitende aktiv in die Erprobung und Weiterentwicklung der KI-gestützten Prozesse eingebunden werden. Sie sorgt zudem für eine enge Einbindung des Betriebsrats und gewährleistet so eine sozialverträgliche, transparente und nachhaltige Einführung der KI.

Tabelle 3: Beispiel-Roadmap für die Kombination von Change-Management-Programm und Betriebliche Praxislaboratorien

<u>Phase:</u>	<u>Zeitraum:</u>	<u>Kernaktivitäten:</u>	<u>Ziel:</u>
Projektstart & Analyse	Monat 1-2	Teambildung, Betriebsrat einbinden, Kommunikationsplan	Transparenz, gemeinsamer Start
Konzept & Beteiligung	Monat 3-4	Workshops, Praxislaboratorien gründen, Usability-Tests	Akzeptanz schaffen, Anforderungen definieren
Technische Entwicklung & Schulung	Monat 5-6	KI-Anpassung, Datenschutzprüfung, Schulungsmaterialien	Technische Basis, praxisnahes Lernen beginnen
Praxislaboratorien & Pilotphase	Monat 7-8	Praxisnahe Erprobung, Feedback, Optimierung	Iterative Verbesserung, soziale Absicherung
Rollout & Qualifizierung	Monat 9-10	Flächendeckende Einführung, Schulungen, Kommunikation	Erfolgreiche Einführung mit geschulten Mitarbeitenden
Monitoring & Kulturverankerung	Monat 11-12	KPIs messen, Review-Meetings, positive Kultur fördern	Nachhaltigkeit sichern, Akzeptanz fördern

6. Fazit

Ein ganzheitliches Change-Management ist der Schlüssel zum erfolgreichen Gelingen des KI-Projekts bei der SecureLife Versicherung AG. Durch die integrative Kombination aus transparenter Kommunikation, umfassender Mitarbeiterbeteiligung und gezielter Qualifizierung schafft es eine vertrauensvolle und offene Atmosphäre, in der Ängste vor Arbeitsplatzverlust wirksam abgebaut werden. Die frühzeitige und aktive Einbindung des Betriebsrats sorgt für die notwendige soziale Absicherung und stellt sicher, dass die gesetzlichen und ethischen Anforderungen, wie DSGVO und EU AI Act, konsequent eingehalten werden.

Damit gelingt es, die Mitarbeitenden nicht nur als Betroffene, sondern als aktive Mitgestaltende zu gewinnen, die den digitalen Wandel engagiert begleiten. Praxisnahe Beteiligungsformate wie betriebliche Praxislaboratorien ermöglichen es den Kolleginnen und Kollegen, die KI-Lösung praxisnah zu erproben und kontinuierlich mitzugestalten. Dies fördert nicht nur die Akzeptanz, sondern stärkt auch das Vertrauen in die Technologie und ihre kontrollierte, menschenzentrierte Anwendung.

Neben der technischen Effizienzsteigerung und Fehlerreduktion führt das Change-Management so zu einer nachhaltigen Entwicklung der Kompetenzen und zu einer positiven Unternehmenskultur, die Innovation und menschliche Arbeitsqualität miteinander vereint. In dieser Atmosphäre können Mitarbeitende sicher sein, dass die KI sie unterstützt und entlastet, statt ihre Position zu gefährden.

Das Ergebnis ist ein sozialverträglicher Veränderungsprozess, der die Zustimmung des Betriebsrats sichert, die Kolleginnen und Kollegen motiviert und befähigt sowie die SecureLife Versicherung AG fit für die

Herausforderungen der Zukunft macht. Damit wird das Projekt nicht nur erfolgreich umgesetzt, sondern auch dauerhaft getragen und weiterentwickelt.

Der vorgestellte Einsatz von Künstlicher Intelligenz im digitalen IT-Mitbestimmungsprozess zielt darauf ab, diesen effizienter, transparenter und zukunftsorientierter zu gestalten, um die Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten nachhaltig zu verbessern.

Damit wird deutlich, dass ein ganzheitlich gestaltetes, partizipatives Change-Management der Schlüssel ist, um die KI-gestützte Teilautomatisierung erfolgreich einzuführen, die Zustimmung des Betriebsrats zu sichern und Mitarbeitende aktiv sowie angstfrei in den Wandel einzubinden.

„Die Menschen interessieren sich nicht dafür, wie viel du weißt, bis sie merken, wie sehr du dich kümmerst.“

- Doug Conant, ehemaliger CEO Campbell Soup Company, Vordenker mitarbeiterorientierter Führung

„Wenn Sie Ihre Organisation erfolgreich entwickeln wollen, dann sollten Sie die Menschen tatsächlich beteiligen. Menschen brauchen Vertrauen und Wertschätzung, um sich zu bewegen – erst dann können Sie Ihre Organisation tatsächlich entwickeln.“

- Ralf Overbeck, deutscher Experte für Change-Management und Personalentwicklung

7. Literatur

IBM – Was ist NLP (Natural Language Processing?, 11.08.2024

<https://www.ibm.com/de-de/think/topics/natural-language-processing> (letzter Zugriff 11.08.2025)

IBM – Was sind neuronale Faltungsnetze?

<https://www.ibm.com/de-de/think/topics/convolutional-neural-networks> (letzter Zugriff 11.08.2025)

Human Friendly Automation

<https://de.humanfriendlyautomation.com/> (letzter Zugriff 11.08.2025)

Human Friendly AI-Index, S.7 – 05/2024

<https://www.humain-worklab.de/wp-content/uploads/2024/05/240513-Broschuere-Human-Friendly-AI-Index.pdf> (letzter Zugriff 11.08.2025)

Human-Friendly AI-Index, S.41-49 – 05/2024

<https://www.humain-worklab.de/wp-content/uploads/2024/05/240513-Broschuere-Human-Friendly-AI-Index.pdf> (letzter Zugriff 11.08.2025)

Reya Sharma, Baijnath Kaushik – Computer Science Review, 2020 – ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/optical-character-recognition> (letzter Zugriff 11.08.2025)

Prof. Dr. Tobias Kämpf – Human Friendly Automation: Arbeit und Künstliche Intelligenz neu denken – Auflage 2023 – Frankfurter Allgemeine

Tabellen

Tabelle 1: Roadmap – Einführung & Change-Management für die KI-Lösung

Tabelle 2: Phasen des Praxislaboratorium-Change-Managements (Human Friendly Automation)

Tabelle 3: Beispiel-Roadmap für die Kombination von Change-Management-Programm und Betriebliche Praxislaboratorien

TDR 3

Digitalisierung als Treiber guter Arbeit: SecureLife Versicherung AG

vorgelegt von:
Tobias Marx

Inhalt

1.	Einleitung	2
1.1.	Ausgangssituation	2
1.2.	Use-Case KI-gestützte Unfallbewertung	3
1.3.	Zusammenfassung des Nutzens	3
2.	Technische Grundlagen und Architekturen	4
2.1.	Dokumentenerfassung und Digitalisierung	5
2.2.	Dokumentenklassifizierung	6
2.3.	Automatisierte Fallbearbeitung und Workflows	7
3.	Technikfolgenabschätzung	7
3.1.	Chancen:	7
3.2.	Risiken:	8
3.3.	Rechtliche & ethische Anforderungen	8
3.4.	Empfehlungen	9
4.	Change-Management-Strategie	10
4.1.	Stakeholder-orientierte Partizipation & Co-Creation	11
4.2.	Qualifizierung & Empowerment	11
4.3.	Arbeitsgestaltung & neue Rollenbilder	11
4.4.	Monitoring, Evaluation & Nachhaltigkeit	11
4.5.	Kommunikation & Change Storytelling	11
5.	Fazit	12
	Literaturverzeichnis	12

1. Einleitung

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung und Automatisierung stehen Versicherungsunternehmen vor der Herausforderung, ihre Prozesse effizienter zu gestalten und zugleich den Anforderungen an gute Arbeit und sozialen Wandel gerecht zu werden. Die fiktive SecureLife Versicherungs AG dient im Rahmen diese Transfer-Dokument-Reports als Fallbeispiel für die Einführung einer KI-gestützten Teilautomatisierung in der Kfz-Schadensbearbeitung.

Das Unternehmen hat es sich zur Aufgabe gemacht, mittels künstlicher Intelligenz sowohl die Bearbeitungszeit von Schadensfällen zu halbieren als auch die Bearbeitungsqualität signifikant zu steigern. Gleichzeitig steht SecureLife unter dem Einfluss regulatorischer und sozialer Faktoren: Der Betriebsrat fordert nicht nur den strikten Verzicht auf Stellenabbau, sondern verlangt den Nachweis, dass die neue Technologie monotone Aufgaben reduziert, die Entscheidungsspielräume der Mitarbeitenden stärkt und alle einschlägigen Datenschutz- und Compliance-Vorgaben – wie die DSGVO und den EU AI Act – einhält.

Der in dieser Arbeit konstruierte Use Case der „KI-gestützten Unfallschadensbewertung“ illustriert, wie durch intelligente Automatisierung Dokumentenanalyse, Risikobewertung und erste Handlungsempfehlungen teilweise automatisiert werden können. Im Zentrum der Betrachtung steht dabei ein ganzheitliches, menschenzentriertes Change-Management-Konzept, das den Wandel unter aktiver Beteiligung aller Beschäftigten gestaltet und sowohl Chancen als auch Herausforderungen – beispielsweise hinsichtlich Qualifizierung, Arbeitsschutz oder Governance – für die betroffenen Mitarbeitenden umfassend analysiert.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Einführung KI-basierter Automatisierung bei SecureLife nicht nur aus betriebswirtschaftlicher, sondern insbesondere aus arbeits-, sozial- und verantwortungsethischer Perspektive strukturiert zu beleuchten. Auf Basis dieses konstruierten Falles werden Handlungsoptionen, Erfolgsfaktoren und Risiken für ein zukunftsfähiges, nachhaltiges Change Management identifiziert.

1.2 Ausgangssituation

Die SecureLife Versicherung AG sieht sich als modernes Versicherungsunternehmen mit dem Anspruch, sowohl den wirtschaftlichen Herausforderungen des Marktes als auch den gestiegenen Erwartungen an Kundenservice, Effizienz und Qualität gerecht zu werden. Im Mittelpunkt der aktuellen Strategie steht dabei die Digitalisierung zentraler Geschäftsprozesse – insbesondere der Kfz-Schadensbearbeitung. Die Ausgangslage ist geprägt durch traditionelle, zeitintensive Prozessketten: Von der Annahme der Schadensmeldung über die Bearbeitung bis hin zur abschließenden Entscheidung vergehen bislang häufig mehrere Tage. Ziel des Unternehmens ist es, durch die Integration eines mehrstufigen, KI-gestützten Systems die Bearbeitungszeit signifikant zu halbieren und gleichzeitig das Qualitätsniveau der Entscheidungen zu erhöhen.

Die geplante KI-Innovation verfolgt jedoch nicht ausschließlich Effizienzziele; vielmehr ist die Einführung an explizite, unternehmensinterne und regulatorische Anforderungen gebunden. Allen voran bringt sich der Betriebsrat mit deutlichen Erwartungen ein: Entscheidend ist, dass die Mitarbeitenden nicht durch Automatisierung verdrängt werden, sondern dass Arbeitsplätze gesichert und mit einer umfassenden Qualifizierungs-offensive neue Entwicklungsperspektiven eröffnet werden. Der Slogan „Qualifizierung statt Stellenabbau“ unterstreicht diesen strategischen Anspruch. Daraus ergibt sich für das Digitalkonzept von SecureLife die Verpflichtung, KI als Arbeitsassistentin zu positionieren, die monotone Routineaufgaben übernimmt, gleichzeitig aber den Menschen stets in Entscheidungsprozesse eingebunden lässt (Prinzip „Human-in-the-Loop“). Die finale Freigabe von KI-Empfehlungen bleibt in jedem Fall verantwortungsvoll bei den Beschäftigten, um sowohl die Kompetenz als auch die Verantwortung der Mitarbeitenden zu stärken.

Darüber hinaus sind datenschutzrechtliche und ethische Standards auf höchstem Niveau zu adressieren. Die strikte Einhaltung einschlägiger Vorgaben – insbesondere der DSGVO und des EU AI Act – ist ebenso von zentraler Bedeutung wie die Schaffung maximaler Transparenz hinsichtlich der Funktionsweise der eingesetzten KI-Systeme. Durch die enge Einbindung des Betriebsrats als Co-Architekt des Veränderungsprozesses, regelmäßige Compliance- und Ethik-Prüfungen sowie offene Kommunikationsformate versucht SecureLife, ein Klima des Vertrauens und der Mitbestimmung zu schaffen. Die strategischen Ziele der Organisation lassen sich somit auf folgende Schwerpunkte verdichten: Maximierung der Prozesseffizienz und -qualität, Sicherstellung „guter Arbeit“ durch langfristige Arbeitsplatzsicherung und Qualifizierung, Förderung der Akzeptanz für digitale Technologien durch partizipative Change-Management-Strategien sowie die lückenlose Einhaltung aller rechtlichen und ethischen Rahmenbedingungen.

Die folgende Arbeit analysiert vor diesem Hintergrund die komplexe Ausgangssituation, legt die differenzierten Anforderungen aller beteiligten Gruppen offen und bewertet die Chancen und Risiken der KI-gestützten Transformation im Lichte der organisationalen und individuellen Zielsetzungen.

1.2 Use-Case KI-gestützte Unfallbewertung

Im Rahmen des Transformationsprozesses bei der SecureLife Versicherung AG bildet die Einführung einer KI-gestützten Unfallschadensbewertung einen paradigmatischen Use Case für die Digitalisierung und Automatisierung komplexer Geschäftsprozesse im Versicherungswesen. Ziel dieses Einsatzes ist es, den gesamten Ablauf der Schadenregulierung – von der ersten Meldung eines Schadensfalles bis zur abschließenden Entscheidung über die Leistungserbringung – effizienter und zugleich qualitativ hochwertiger zu gestalten. Spezifisch verfolgt SecureLife das Ziel, die Bearbeitungszeit für Standardfälle, um mindestens 50% zu verkürzen sowie die Entscheidungssicherheit und Dokumentationsqualität durch intelligente, automatisierte Vorarbeit signifikant zu erhöhen.

Der Use Case gliedert sich in drei Hauptphasen: Die erste Phase umfasst die automatisierte Dokumentenanalyse, bei der die KI nicht nur Text- und Bildmaterial aus Schadensmeldungen mit hoher Genauigkeit extrahiert, sondern auch Plausibilitätsprüfungen durchführt. So werden Unstimmigkeiten zwischen den Angaben der Versicherungsnehmer und den bereitgestellten Belegen frühzeitig erkannt. In der zweiten Phase bewertet das System das Risiko, indem es etwa den „Probable Maximum Loss“ (PML) berechnet und komplexere Fälle erkennt, die gezielt an menschliche Experten weitergeleitet werden. In der dritten Phase spricht die KI für etwa 80% der standardisierten Routinefälle eigenständig Empfehlungen für weitere Maßnahmen – etwa die Einleitung eines Gutachterverfahrens – aus. Diese Vorschläge werden jedoch stets durch qualifizierte Mitarbeitende final geprüft und freigegeben, sodass die Entscheidungsverantwortung beim Menschen verbleibt.

Die Anforderungen an diesen Use Case sind vielschichtig: Aus Unternehmensperspektive steht die Optimierung der Prozesseffizienz und -qualität im Vordergrund. Dies ist gerade im Kontext eines verschärften Wettbewerbs und steigenden Kostendrucks auf dem Versicherungsmarkt essenziell. Aus Sicht des Betriebsrats und der Belegschaft hingegen sind Aspekte wie Arbeitsplatzsicherheit, die Verhinderung von Stellenabbau und die Gestaltung von „guter Arbeit“ zentral. Die Automatisierung wird strikt an die Bedingung geknüpft, dass Mitarbeitende monotone Tätigkeiten an die KI abgeben, gleichzeitig jedoch durch gezielte Qualifizierungsmaßnahmen in ihren Kompetenzen gestärkt und auf anspruchsvollere, kundennahe Tätigkeiten vorbereitet werden. Entscheidend ist auch die Sicherstellung der finalen Entscheidungsgewalt durch Menschen („Human-in-the-Loop“-Prinzip), um die Selbstwirksamkeit und Verantwortungsstruktur zu erhalten. Datenschutz und Compliance – insbesondere hinsichtlich der DSGVO und des EU AI Act – stellen weiterhin anspruchsvolle Rahmenbedingungen dar, die technische wie organisatorische Maßnahmen erforderlich machen.

Zusammenfassend handelt es sich beim Use Case der KI-gestützten Unfallbewertung um eine komplexe sozio-technische Innovation, deren Erfolg maßgeblich von der Balance zwischen Effizienzsteigerung, technologischer Machbarkeit und sozialer Akzeptanz abhängt. Nur durch eine ganzheitliche Strategie, die alle Interessengruppen partizipativ einbindet, höchste Standards in Datenschutz und Transparenz garantiert und gezielte Qualifizierungswege eröffnet, kann ein solches Transformationsprojekt nachhaltig gelingen.

1.3 Zusammenfassung des Nutzens

Die Zusammenfassung und Nutzenanalyse der KI-gestützten Unfallschadensbewertung bei der SecureLife Versicherung AG verdeutlicht, wie ein technologischer Wandel unter Berücksichtigung der Interessen aller relevanten Anspruchsgruppen gestaltet werden kann. Im Zentrum des Ansatzes stehen klar die Steigerung von Effizienz und Qualität der Schadensbearbeitung sowie die Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Belegschaft. Aus Unternehmenssicht bildet die signifikante Reduzierung manueller Routinearbeiten einen entscheidenden Mehrwert: So kann beispielsweise der Anteil manueller Dateneingaben um etwa 60% gesenkt werden, wodurch Mitarbeitende von repetitiven Tätigkeiten entlastet werden und ihre Expertise verstärkt auf komplexe bzw. kundenorientierte Fälle lenken können. Dies trägt sowohl zur Prozessbeschleunigung als auch zu einer erhöhten Bearbeitungsqualität bei, was wiederum die Kundenzufriedenheit nachhaltig stärkt und unmittelbar finanzielle Vorteile generiert – so rechnet SecureLife mit jährlichen Einsparungen im Millionenbereich.

Für die Beschäftigten eröffnet sich durch die KI-gestützte Lösung die Möglichkeit, eigene Arbeitsinhalte attraktiver und anspruchsvoller zu gestalten, indem monotone Aufgaben entfallen und stattdessen Aufgaben mit höherer Wertschöpfung und größerem Entscheidungsspielraum im Vordergrund stehen. Unterstützt wird dies durch ein gezieltes Weiterbildungsprogramm – etwa die Ausbildung von „KI-Mentor“ und die Entwicklung neuer Karrierepfade –, das sicherstellt, dass die Mitarbeitenden aktiv am Transformationsprozess partizipieren und ihre Kompetenzen im Umgang mit neuen Technologien kontinuierlich erweitern können. Somit wird die Gefahr eines „Abbaus guter Arbeit“ nicht nur vermieden, sondern deren Qualität im Sinne von Autonomie, Qualifikation und Arbeitszufriedenheit gezielt gefördert.

Aus der Perspektive der Arbeitnehmervertretung und des Betriebsrats wird die menschenzentrierte Transformation maßgeblich daran gemessen, wie transparent, partizipativ und nachhaltig die Veränderung erfolgt. Eine kontinuierliche Einbindung des Betriebsrats als Co-Architekt des Wandels, die Implementierung ethischer und rechtlicher Kontrollinstanzen, die konsequente Einhaltung von Datenschutz und Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen sowie die Sicherung der „Human-in-the-Loop“-Entscheidungshoheit bilden essenzielle Anforderungen für die Akzeptanz des Projekts. Die Wirksamkeit dieses Ansatzes manifestiert sich darüber hinaus in der systematischen Erfassung relevanter Kennzahlen wie Mitarbeiterzufriedenheit, manuelle Eingriffsquoten und der Entwicklung von Ethik- und Compliance-Audits.

In der Gesamtschau zeigt sich, dass der Nutzen der KI-Transformation bei SecureLife nicht allein in Effizienzgewinnen liegt, sondern in der Fähigkeit, Arbeit menschenzentriert zu gestalten, partizipative Strukturen zu etablieren und nachhaltige Wertschöpfung auf allen Ebenen zu generieren. Der Erfolg des Projekts hängt somit entscheidend von einer Change-Management-Strategie ab, die sowohl technologische als auch soziale und ethische Anforderungen integriert und alle Stakeholder aktiv einbezieht.

2. Technische Grundlagen und Architekturen

Die technischen Grundlagen und die Architektur der teilautomatisierten Fallbearbeitung bei der SecureLife Versicherung AG basieren auf einem mehrstufigen, modular aufgebauten System, das modernste Methoden der künstlichen Intelligenz, des maschinellen Lernens und der Sprachverarbeitung integriert. Die Zielsetzung dieser Architektur ist die signifikante Steigerung der Effizienz und Genauigkeit im Schadenmanagement bei gleichzeitiger Einhaltung regulatorischer, ethischer und organisatorischer Vorgaben. Im Fokus steht eine menschenzentrierte technische Gestaltung, die den Mitarbeitenden als unterstützendes Werkzeug dient und zugleich die Anforderungen an Datenschutz, Erklärbarkeit und Mitbestimmung erfüllt.

In der ersten Stufe erfolgt die umfassende Erfassung und Digitalisierung sämtlicher eingehender Schaden dokumente. Hierbei kommen Hochleistungsscanner und robuste Optical-Character-Recognition-Technologien (OCR) zum Einsatz, die sowohl papierbasierte als auch digitale Dokumente (z. B. PDF, Bilddateien, E-Mail-Anhänge) auslesen und in strukturierte, maschinenlesbare Formate überführen. Die Vorverarbeitung beinhaltet die Optimierung der Scanqualität durch Techniken wie Rauschunterdrückung und Schräglagenkorrektur, was eine hohe Genauigkeit der Datenextraktion ermöglicht. Für die Analyse von Bildmaterial wie Unfallfotos oder Schadensskizzen werden Convolutional Neural Networks (CNNs) eingesetzt, die in der Lage sind, unterschiedliche Schadensarten zu klassifizieren und deren Schweregrad auf Basis umfangreicher Trainingsdatensätze zu bewerten. Aktuelle Studien bestätigen, dass die Kombination von OCR und Deep-Learning-Methoden in der Versicherungsbranche eine Automatisierungsgenauigkeit von über 90% erzielen kann.¹

Die zweite Stufe umfasst die KI-basierte Klassifikation und gezielte Informationsextraktion aus den digitalisierten Dokumenten. Hier greifen fortgeschrittene Machine-Learning-Algorithmen, etwa Support Vector Machines oder Random Forests, und tiefenbasierte neuronale Netze. Für die semantische Analyse von Texten und die Extraktion versicherungsspezifischer Entitäten wie Namen, Adressen oder Schadenssummen werden Natural-Language-Processing-Modelle (NLP) angewandt, darunter bidirektionale LSTM-Netzwerke und Transformer-Architekturen wie BERT. Diese Modelle ermöglichen es, unterschiedliche Textartefakte kontextabhängig korrekt zu interpretieren und Information lossless zu extrahieren – ein entscheidender Aspekt für die Automatisierung der Schadensvorprüfung und Risikobewertung im Versicherungswesen.²

In der dritten Stufe der Architektur übernimmt ein KI-Agent die automatisierte Fallbearbeitung und Workflow-Steuerung. Dabei werden Large Language Models (LLMs) genutzt, um eingehende Informationen und Begleittexte inhaltlich zu verknüpfen, Versicherungsbedingungen intelligent zu prüfen und Bearbeitungsvorschläge zu generieren. Komplementär dazu sorgen regelbasierte Business-Rule-Engines für die Einhaltung von Plausibilitäts- und Vollständigkeitschecks. Die Architektur ist so ausgestaltet, dass eindeutige Fälle bis zur automatisierten Auszahlung geführt werden, während komplexe oder uneindeutige Sachverhalte mit entsprechender Kennzeichnung an menschliche Sachbearbeitende zur Nachprüfung weitergeleitet werden. Wissenschaftliche Forschung hebt hervor, dass die Integration von LLMs und regelbasierten Engines ein

¹ Shafait, F./Dengel, A./Blumenstein, M.: Document Image Analysis and Recognition for Insurance Claims Automation, 2021. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10032-021-00386-2>. (Zugriff: 01.08.2025).

² Devlin, J. u.a.: BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding, 24.05.2019. <https://aclanthology.org/N19-1423.pdf> (Zugriff: 07.08.2025).

effektiver Weg ist, um sowohl Automatisierungsgrad als auch qualitative Ergebnisüberwachung zu gewährleisten.³

Die übergeordnete Anforderung an diese technische Architektur liegt in der Sicherstellung von Transparenz, Datenschutz und ethischer Vertretbarkeit. Nachvollziehbarkeit der Modellentscheidungen, regelmäßige Audits und die Möglichkeit, den menschlichen Entscheidungsprozess in kritischen Fällen zwingend einzuschalten („Human-in-the-Loop“), sind grundlegende Bausteine zur Schaffung von Akzeptanz und Compliance – nicht zuletzt im Sinne der DSGVO und des EU AI Act. Die technische Lösung muss daher nicht nur eine hohe Leistung in der Datenverarbeitung bieten, sondern insbesondere auch durch Modularität, Interoperabilität und Governance-Funktionalitäten überzeugen, wie es in der jüngeren Literatur zur vertrauenswürdigen KI gefordert wird.^{4, 5}

2.1 Dokumentenerfassung und Digitalisierung

Die Dokumentenerfassung und Digitalisierung stellen eine zentrale technische Komponente in der automatisierten Schadensbearbeitung der SecureLife Versicherung AG dar und bilden die Grundlage für alle nachfolgenden KI-basierten Verarbeitungsschritte. Ziel dieses Prozesses ist es, eine möglichst fehlerfreie, umfassende und strukturierte Datenbasis zu schaffen, welche die effiziente Analyse und Entscheidung von Schadensfällen ermöglicht. Dabei umfasst der Prozess neben der Digitalisierung papierbasierter Dokumente auch die automatisierte Verarbeitung von digitalen Eingangsmedien wie E-Mails mit diversen Anhängen.

Die Digitalisierung papierbasierter Dokumente erfolgt mittels Hochleistungsscannern, die Dokumente mit hoher Auflösung erfassen und für die maschinelle Weiterverarbeitung aufbereiten. Im Anschluss kommt Optical Character Recognition (OCR) zum Einsatz, um Textinhalte aus den gescannten Bildern zu extrahieren. Moderne OCR-Engines transformieren dabei unstrukturierte Bilddaten in maschinenlesbare Formate wie PDF/A, TXT oder XML, was eine strukturierte Weiterverarbeitung und Integration in nachfolgende KI-Module erlaubt. Wegen der unterschiedlichen Qualität und Herkunft der Dokumente – von frisch gescannten Vertragsformularen bis hin zu älteren oder beschädigten Papierakten – umfasst der Vorverarbeitungsschritt eine Vielzahl an Optimierungsmaßnahmen. Dazu zählen Rauschunterdrückung zur Minimierung von Bildartefakten, Schräglagenkorrektur zur automatisierten Drehung und Ausrichtung der Dokumente, und Kontrastverbesserung. Diese Maßnahmen erhöhen nachhaltig die OCR-Genauigkeit und gewährleisten, dass die extrahierten Daten möglichst fehlerfrei und vollständig sind.⁶

Neben der papierbasierten Digitalisierung werden digitale E-Mail-Anhänge automatisiert in den Verarbeitungsprozess integriert. Hierbei unterscheiden sich die Verfahren je nach Dateityp: Während strukturierte Formate wie PDFs oder Word-Dokumente oft direkt mit Textanalyseverfahren bearbeitet werden können, erfordern bildbasierte Anhänge wie Fotos oder eingescannte Dokumente ebenfalls OCR- und Bildverarbeitungsprozesse. Die Integration dieses vielfältigen Dokumentenspektrums ist essenziell, um den vollständigen Schadenfall abzubilden und spätere Automatisierungsstufen mit qualitativ hochwertigen Eingabedaten zu versorgen.⁷

Ein abschließender und besonders innovativer Teil der Vorverarbeitung betrifft die Analyse von Bildmaterial und Skizzen zu Schäden mittels Convolutional Neural Networks (CNN). Diese Deep-Learning-Modelle sind speziell darauf trainiert, komplexe Bildstrukturen zu erkennen und zu klassifizieren. Im Versicherungsfall bedeutet dies, dass CNNs verschiedene Schadensarten wie Kratzer, Brüche, Feuchtigkeitsschäden oder Verformungen automatisiert identifizieren und lokalisiert ausweisen können. Zudem erfolgt eine Bewertung des Schweregrades, basierend auf umfangreichen annotierten Trainingsdatensätzen, die reale Schadensbilder abbilden. CNN-basierte Methoden haben sich als besonders leistungsfähig erwiesen, da sie lokale

³ Bommasani, R. u.a.: On the Opportunities and Risks of Foundation Models, 12.07.2022. <https://arxiv.org/pdf/2108.07258> (Zugriff: 06.08.2025).

⁴ Floridi, L./Cowls, J. A: Unified framework of five principles for AI in society, 11.04.2022. <https://hdrs.mitpress.mit.edu/pub/0jsh9d1r/lease/4> (Zugriff: 04.08.2025). - Mittelstadt, B. D./Russell, C./Wachter, S.: Explaining explanations in AI, 29.01.2019. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3287560.3287574> (Zugriff: 06.08.2025).

⁶ Smith, R.: An Overview of the Tesseract OCR Engine, 2007. <https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/de/pubs/archive/33418.pdf> (Zugriff: 04.08.2025).

⁷ Han, J./Kamber, M./Pei, J.: Data Mining: Concepts and Techniques, USA, 2011, S. 51-100.

Bildfeatures mit Kontextinformationen verknüpfen und so selbst unter Variationen von Licht, Perspektive und Bildqualität robuste Erkennungsergebnisse liefern können.^{8, 9}

Zusammenfassend zielt die Dokumentenerfassung und Digitalisierung bei SecureLife darauf ab, durch präzise und robuste technische Verfahren eine qualitativ hochwertige, strukturierte und umfassende Datengrundlage für die Automatisierung der Schadensbearbeitung zu schaffen. Die Integration von Hochleistungs-scannern, modernen OCR-Technologien, Vorverarbeitungsverfahren und Deep-Learning-basierten Bildanalysemodellen stellt sicher, dass sowohl schriftliche als auch bildliche Schadeninformationen effizient und präzise verarbeitet werden können. Diese technische Basis bildet damit die Voraussetzung für die nachfolgende KI-gestützte Fallbearbeitung und die Sicherstellung von Prozessqualität, Transparenz und regulatorischer Compliance.

2.2 Dokumentenklassifizierung

Die automatisierte Dokumentenklassifizierung stellt einen integralen Bestandteil der digitalen Fallbearbeitung bei SecureLife dar und dient der strukturierten Zuordnung und Selektion großer Mengen eingehender Informationen. Das zentrale Ziel dieses Prozessschritts ist die hochpräzise, skalierbare Sortierung eingescannter und digitaler Dokumente nach Typ (z.B. Schadensmeldung, Gutachten, medizinisches Attest) und inhaltlicher Relevanz für weitere Verarbeitungs- und Entscheidungsprozesse im System. Dies ermöglicht eine effiziente Workflow-Steuerung, reduziert manuelle Fehlerquellen und schafft die Grundlage für eine fortgeschrittene, KI-gestützte Analyse der Schadenfälle.

Für die eigentliche Klassifizierung werden verschiedene Verfahren des überwachten maschinellen Lernens eingesetzt. Support Vector Machines (SVMs) gelten dabei als robuste Basismodelle für die Trennung von Dokumentklassen, weil sie hochdimensionale Eingabedaten effizient verarbeiten können. Random-Forest-Algorithmen nutzen eine Vielzahl von Entscheidungsbäumen, um auch komplexe nichtlineare Zusammenhänge zwischen den Dokumentmerkmalen abbilden zu können und so die Zuverlässigkeit der Klassifikation zu erhöhen. Tiefe neuronale Netze werden insbesondere dann eingesetzt, wenn große, heterogene Datenmengen mit hoher Kontextabhängigkeit vorliegen, da sie befähigt sind, relevante Features selbstständig zu erlernen und variable Dokumentstrukturen flexibel zu verarbeiten.¹⁰

Ein Schwerpunkt der technischen Architektur liegt zudem auf der gezielten Informationsextraktion aus unstrukturierten Textfeldern, etwa aus Freitexten in Schadensmeldungen oder Expertenberichten. Hier kommen fortschrittliche Methoden des Natural Language Processing (NLP) zum Einsatz, die es ermöglichen, semantische Zusammenhänge zu erfassen und spezifische Entitäten (wie Namen, Adressen, Vertragsnummern oder Schadenssummen) kontextspezifisch zu identifizieren. Besonders wirkungsvoll zeigen sich bidirektionale Long Short-Term Memory (bi-LSTM)-Netze, die Abhängigkeiten in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung berücksichtigen können und damit für die Sequenzklassifikation in längeren Texten geeignet sind (Graves & Schmidhuber, 2005). Die aktuell leistungstärksten Lösungen werden durch Transformer-basierte Architekturen wie BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) realisiert, die durch ihr Self-Attention-Mechanismus tiefgreifende semantische und syntaktische Relationen innerhalb des Dokumentes erkennen und extrahieren. BERT und verwandte Modelle erzielen in zahlreichen Benchmarks bei Named Entity Recognition und Dokumentenklassifizierung State-of-the-Art-Ergebnisse und ermöglichen damit eine hochgenaue, kontextabhängige Extraktion der für die Versicherungsprozesse relevanten Inhalte.¹¹

Ein wesentliches Ziel der Dokumentenklassifizierung ist neben der Effizienzsteigerung und Prozesssicherheit auch die Bereitstellung einer belastbaren Datenbasis für alle nachgeordneten Analyse-, Entscheidungs- und Automationsschritte im Gesamtsystem. Die Anforderungen umfassen dabei Skalierbarkeit, Fehlertoleranz, Erklärbarkeit der KI-Entscheidungen sowie die Einhaltung regulatorischer Vorgaben, insbesondere des Datenschutzes nach DSGVO und EU AI Act. Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass der Einsatz komplexer, hybrider Klassifikationssysteme – bestehend aus klassischen Machine-Learning-Algorithmen und modernen Deep-Learning/NLP-Ansätzen – in realen Anwendungskontexten die Genauigkeit und Robustheit der Dokumentenklassifizierung im Versicherungssektor maßgeblich verbessert.¹²

⁸ LeCun, Y./Bengio, Y./Hinton, G.: Deep Learning, 27.05.2015. <https://www.cs.toronto.edu/~hinton/absps/ACM21.pdf> (Zugriff: 07.08.2025). - Krizhevsky, A./Sutskever, I./Hinton, G. E: Imagenet Classification with Deep Convolutional Neural Networks, 03.07.2012. <https://arxiv.org/pdf/1207.0580> (Zugriff: 07.08.2025).

¹⁰ LeCun, 27.05.2015.

¹¹ Devlin, 24.05.2019.

¹² Yang, Z. u.a.: XLNet: Generalized Autoregressive Pretraining for Language Understanding, 02.01.2020. <https://arxiv.org/pdf/1906.08237> (Zugriff: 07.08.2025).

2.3 Automatisierte Fallbearbeitung und Workflows

Die automatisierte Fallbearbeitung und die Workflow-Steuerung repräsentieren die fortschrittlichste Stufe in der digitalen Schadensregulierung bei SecureLife und dienen als Herzstück einer hochskalierbaren, effizienten und nachvollziehbaren Prozessautomatisierung. Ziel dieser Stufe ist es, eine möglichst große Zahl von Schadenfällen vollautomatisiert, schnell und zuverlässig abzuwickeln – bei gleichzeitiger Wahrung von Transparenz, Datenintegrität und der Option zur menschlichen Intervention bei komplexeren Sachverhalten.

Für die Analyse und integrative Verknüpfung verschiedener Datenquellen – darunter Freitexte aus Anschreiben, Begutachtungsberichte, Skizzenbeschreibungen sowie Bild- und Textinformationen – kommen Large Language Models (LLMs) zum Einsatz, die auf den Prinzipien von Transformer-Architekturen beruhen. LLMs wie BERT, GPT oder domain-spezifisch trainierte Varianten ermöglichen eine tiefe semantische und kontextuelle Erfassung der Textdaten, können relevante Entitäten und Sachverhalte extrahieren und Beziehungen sowohl zwischen Text- als auch zwischen Bildinhalten herstellen. Dies ist für die konsistente Fallbeurteilung im Versicherungswesen essenziell, da hier meist heterogene und vielschichtige Informationen zu einer fundierten Entscheidung zusammengeführt werden müssen.^{13, 14}

Im Workflow generieren LLMs aufgrund ihrer Kontextsensitivität und generalisierten Wissensrepräsentation automatisierte Bearbeitungsvorschläge. Beispielsweise bewertet das Modell auf Basis des eingehenden Schadensberichts und historischer Vergleichsdaten die Plausibilität des Falls, schätzt den Schadenumfang ein, prüft relevante Vertragsbedingungen und schlägt gemäß interner Policen spezifische Maßnahmen oder Auszahlungen vor. Multimodale LLMs oder hybride Architekturen, welche Text- und Bilddaten gemeinsam verarbeiten, können zusätzlich visuelle Evidenzen aus Fotos und Zeichnungen interpretieren und so die Gesamtbeurteilung weiter präzisieren.¹⁵

Die im Vorgang extrahierten und abgeleiteten Informationen werden im nächsten Schritt von regelbasierten Business-Rule-Engines validiert. Diese Systeme, oftmals in enger Abstimmung mit Compliance-Vorgaben und internen Kontrollmechanismen konzipiert, prüfen sämtliche relevanten Daten hinsichtlich Vollständigkeit, Konsistenz und regulatorischer Plausibilität. Bei eindeutig entschiedenen, standardisierten Fällen kann so die Ausschüttung oder Bearbeitungsfreigabe vollautomatisch erfolgen. Im Gegensatz dazu werden komplexe, mehrdeutige oder nach Auffassung der Engine risikobehaftete Vorgänge durch gezieltes Routing an spezialisierte Sachbearbeitende weitergeleitet. Dadurch erfüllt die Gesamtarchitektur sowohl das Ziel maximaler Automatisierung und Effizienz als auch jenes der „Human-in-the-Loop“-Kontrolle, das insbesondere regulatorisch (etwa nach EU AI Act) und ethisch gefordert wird.¹⁶

Der modulare Aufbau dieser Systeme gewährleistet Skalierbarkeit und Anpassungsfähigkeit an neue regulatorische Standards oder sich wandelnde fachliche Anforderungen. Gleichzeitig sind Protokollierung und Auditierbarkeit von KI-Entscheidungen elementarer Bestandteil des Workflows, sodass sowohl interne Qualitätssicherung als auch externe Kontrolle (z.B. durch Aufsichtsbehörden oder den Betriebsrat) jederzeit möglich sind. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass der kombinierte Einsatz von LLMs und regelbasierten Engines in der Versicherungsautomatisierung zu einer signifikanten Reduktion der Bearbeitungsdauer und Fehlerquote bei Standardfällen führt, ohne dabei Prozesssicherheit und Nachvollziehbarkeit zu beeinträchtigen.¹⁷

3. Technikfolgenabschätzung

Die Technikfolgenabschätzung der KI-gestützten Unfallschadensbewertung bei SecureLife umfasst ein differenziertes Spektrum an Chancen und Risiken, die sowohl aus arbeitsorganisatorischer als auch aus gesellschaftlicher und technikethischer Perspektive wissenschaftlich reflektiert werden müssen.

3.1 Chancen:

Ein wesentliches Potenzial der KI-Einführung in der Schadenregulierung liegt in der signifikanten Steigerung der Bearbeitungs- und Serviceeffizienz. Durch automatisierte Datenextraktion, Dokumentenklassifizierung und Entscheidungsunterstützung kann die durchschnittliche Bearbeitungszeit für Standardfälle von mehreren Tagen auf wenige Stunden reduziert werden. Dies erhöht zugleich die Prozessqualität, da kognitive Fehlerquellen und manuelle Übertragungsfehler minimiert werden.¹⁸ Darüber hinaus werden Mitarbeitende

¹³ Bommasani, R.: On the Opportunities and Risks of Foundation Models, 12.07.2022. <https://arxiv.org/pdf/2108.07258> (Zugriff: 07.08.2025).

¹⁴ Vaswani, A. u.a.: Attention is All You Need, 02.08.2023. <https://arxiv.org/pdf/1706.03762> (Zugriff: 07.08.2025).

¹⁵ Radford, A./Kim, J. W./Hallacy, C.: Learning Transferable Visual Models from Natural Language Supervision, 26.02.2021. <https://arxiv.org/pdf/2103.00020> (Zugriff: 07.08.2025).

¹⁶ Floridi, 11.04.2022.

¹⁷ Bommasani, 12.07.2022.

¹⁸ Guidotti, R. u.a.: A Survey of Methods for Explaining Black Box Models, 21.06.2018. <https://arxiv.org/pdf/1802.01933> (Zugriff: 07.08.2025).

substanziell von repetitiven Routinetätigkeiten entlastet und können sich stattdessen auf technisch und inhaltlich herausfordernde Sonder- und Grenzfälle konzentrieren. Dies stärkt die Bedeutung von Expertise und Beratungskompetenz im Berufsprofil und fördert die berufliche Entwicklung durch gezielte Qualifizierungsmaßnahmen im Umgang mit KI-Systemen – eine Entwicklung, die zahlreiche neue Weiterbildungs- und Spezialisierungspfade eröffnet.¹⁹ Ein weiteres zentrales Innovationspotenzial besteht in der Transparenz und Nachvollziehbarkeit für Versicherungsnehmer. Digitale Prozesse ermöglichen einen schnellen Zugang zu Statusinformationen und Ergebnissen, wodurch sich die Kundenzufriedenheit nachweislich steigern lässt.²⁰

3.2 Risiken:

Gleichzeitig sind mit der KI-gestützten Transformation substanzielle Risiken verbunden. Zentral ist die Sorge um Arbeitsplatzsicherheit trotz gegenteiliger Beteuerungen: Viele Mitarbeitende befürchten, dass ihre bisherigen Aufgaben mittelfristig vollständig automatisiert und somit überflüssig werden könnten. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass die technikgetriebene Veränderung häufig zu Verunsicherung, Ablehnung und einer Verschlechterung des Betriebsklimas führen kann, insbesondere wenn proaktiv begleitende Qualifizierungsmaßnahmen ausbleiben.²¹ Ein weiteres Risiko stellt der potenzielle Verlust an Entscheidungsspielräumen für Beschäftigte dar: Wenn KI-Systeme die Entscheidungslogik dominieren, droht eine Dequalifizierung menschlicher Arbeitsanteile und ein Rückgang der intrinsischen Motivation – Mitarbeitende laufen Gefahr, zu reinen „Abnickern“ von KI-Vorschlägen zu werden (Wajcman, 2017).²² Nicht zuletzt bergen intransparente oder schwer erklärbare KI-Logiken das Risiko, Akzeptanzprobleme bei Beschäftigten und Kunden zu verstärken. Kann nicht nachvollzogen werden, wie eine maschinelle Entscheidung zustande kommt, entstehen Misstrauen und Zweifel an der Fairness und Zuverlässigkeit der Prozesse – ein Phänomen, das auch als "Black-Box"-Problem breit diskutiert wird.²³

Die Technikfolgenabschätzung verdeutlicht somit: Die Nutzung der Potenziale KI-gestützter Systeme in der Versicherungsbranche ist an umfassende Veränderungs-, Qualifizierungs- und Transparenzstrategien gebunden. Nur ein soziotechnischer Ansatz, der technologische Innovation mit verantwortungsvoller Einbindung und Weiterentwicklung der Beschäftigten, rechtlicher Absicherung sowie aktiver Kommunikations- und Beteiligungsorientierung verbindet, kann die Chancen realisieren und die Risiken nachhaltig minimieren.

3.3 Rechtliche & ethische Anforderungen

Die rechtlichen und ethischen Anforderungen an den Einsatz künstlicher Intelligenz in der Schadensbearbeitung bei SecureLife sind von grundlegender Bedeutung für ein verantwortungsvolles und nachhaltiges Transformationsprojekt. Im Zentrum stehen dabei die strikte Einhaltung der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) und des EU AI Act, die Einbindung ethischer Leitlinien sowie die Sicherstellung von Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Mitbestimmung.

Zunächst verlangt die DSGVO die rechtmäßige, zweckgebundene und transparente Verarbeitung sämtlicher personenbezogener Daten. Das umfasst insbesondere technische Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz sensibler Informationen. Bei SecureLife kommen moderne Verschlüsselungs- und Zugriffskontrollmechanismen zum Einsatz, sodass personenbezogene Daten während des gesamten KI-gestützten Verarbeitungsprozesses vor unbefugtem Zugriff geschützt bleiben. Zudem gilt das Prinzip der Datenminimierung: Es werden immer nur jene Daten verarbeitet, die für den jeweiligen Bearbeitungsschritt tatsächlich erforderlich sind. Jede Entscheidung, die auf Basis KI-gestützter Analysen getroffen wird, muss gemäß DSGVO dokumentiert, protokolliert und – im Falle von Kundenanfragen – nachvollziehbar erklärt werden können. Auch der EU AI Act setzt hier an, indem er die Entwicklung, Implementierung und das Monitoring von Hochrisiko-KI-Systemen an klare Kriterien wie Risikomanagement, menschliche Kontrolle, Robustheit, Sicherheit und

¹⁹ Chui, M./Manyika, J./Miremadi, M.: Where machines could replace humans - and where they can't (yet). McKinsey Quarterly, 07.2016. https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business_functions/mckinsey_digital/our_insights/where_machines_could_replace_humans_and_where_they_cant/where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet.pdf (Zugriff: 07.08.2025).

²⁰ Lamberton, C./Stephen, A. T.: A Thematic Exploration of Digital, Social Media, and Mobile Marketing: Research Evolution from 2000 to 2015 and an Agenda for Future Inquiry, 11.2016. <https://www.jstor.org/stable/44134977> (Zugriff: 03.08.2025).

²¹ Arntz, M./Gregory, T./Zierahn, U.: The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189, 16.06.2016. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2016/05/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries_g17a27d8/51z9h56dvq7-en.pdf (Zugriff: 07.08.2025).

²² Wajcman, J.: Automation: Is it really different this time? The British Journal of Sociology, 21.02.2017. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1468-4446.12239> (Zugriff: 29.07.2025).

²³ Burrell, J.: How the machine thinks: Understanding opacity in machine learning algorithms, 06.01.2016. <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/2053951715622512> (Zugriff: 07.08.2025).

Erklärbarkeit bindet. Dies verpflichtet Unternehmen zur Einführung von internen Audits, regelmäßigen Risikoanalysen sowie transparenten Prozessen für das Monitoring und die Bewertung der eingesetzten KI-Modelle.^{24, 25}

Ethisch betrachtet ist neben dem klassischen Datenschutz insbesondere das Erfordernis der Fairness entscheidend: Algorithmen müssen diskriminierungsfrei, gerecht und nachvollziehbar agieren. So sind alle eingesetzten Modelle durch Bias-Checks, Fairness-Prüfungen und Zielkonfliktanalysen zu ergänzen, um sozial unerwünschte Auswirkungen frühzeitig zu erkennen und zu korrigieren. Mindestens ebenso relevant ist das Gebot der menschlichen Entscheidungshoheit. Im Sinne des „Human-in-the-Loop“-Ansatzes bleibt die finale Freigabe von KI-basierten Handlungsempfehlungen und Entscheidungen stets in Menschenhand – die KI agiert als Assistenz, nicht als Ersatz für menschliches Urteil.^{26, 27}

Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Mitbestimmung bilden das Fundament für gesellschaftliche und arbeitsrechtliche Legitimität. Der frühe und kontinuierliche Einbezug des Betriebsrats sichert, dass sowohl die Einführung als auch die laufende Entwicklung KI-basierter Prozesse in einem partizipativen Dialog gestaltet werden. Der Betriebsrat kann und soll die Algorithmen, Trainingsdaten und Entscheidungskriterien überprüfen und hat das Recht, bei festgestellten Risiken für Beschäftigte oder Kunden einzugreifen. Die Nachvollziehbarkeit maschineller Entscheidungsprozesse wird technisch durch Dokumentationspflichten und erklärbare KI-Modelle (Explainable AI/XAI) unterstützt.²⁸ Zudem ist regelmäßige externe und interne Auditierung unerlässlich, um die Einhaltung rechtlicher, technischer und ethischer Standards systematisch zu überprüfen und weiterzuentwickeln.

Abschließend lässt sich festhalten, dass der soziotechnische und regulatorische Rahmen nicht nur als Compliance-Aufgabe zu verstehen ist, sondern als Grundvoraussetzung für die Akzeptanz, Vertrauenswürdigkeit und Nachhaltigkeit KI-getriebener Innovationen im Versicherungskontext.²⁹ Nur ein mitarbeiter- und kundenorientiertes Daten- und Prozessmanagement, Transparenz und Mitbestimmung ermöglichen es, die Potenziale der KI zu heben, ohne die Rechte, die Autonomie und die Würde der Beteiligten zu gefährden.

3.4 Empfehlungen

Die Empfehlungen für eine rechtskonforme und ethisch tragfähige Einführung von KI in der Schadensbearbeitung bei SecureLife orientieren sich an einem soziotechnischen Ansatz, der den Mensch in den Mittelpunkt der technologischen Transformation stellt. Ein zentrales Element ist die Umsetzung umfassender Qualifizierungsmaßnahmen für alle betroffenen Mitarbeitenden. Ziel ist es, die Beschäftigten nicht durch Automatisierung zu verdrängen, sondern sie durch gezielte Weiterbildungs- und Umschulungsprogramme im Umgang mit KI-Systemen zu stärken und ihnen neue Entwicklungsperspektiven zu eröffnen. Diese Strategie hilft nicht nur, Ängste vor Arbeitsplatzverlust zu reduzieren, sondern fördert auch Wachstum und Innovationsfähigkeit im Unternehmen.³⁰

Essentiell für die nachhaltige Akzeptanz und den langfristigen Erfolg des KI-Projekts ist zudem eine partizipative Einführung. Diese erfolgt durch eine konsequente Einbindung des Betriebsrats und der Mitarbeitenden in alle Phasen des Prozesses. In Workshops und Feedbackformaten werden Rückmeldungen, Sorgen und Verbesserungsvorschläge aktiv aufgegriffen und in die Gestaltung der Systeme eingebracht. Die Qualität partizipativer Ansätze zeigt sich insbesondere darin, dass mögliche Fehlentwicklungen frühzeitig erkannt und Anpassungen gemeinsam gestaltet werden können.³¹

Weiterhin muss die menschliche Entscheidungshoheit uneingeschränkt sichergestellt bleiben. Auch wenn die KI automatisiert Handlungsvorschläge liefert, sollte die finale Freigabe jeder Schadensregulierung stets

²⁴ Veale, M./Borgesius, F. Z.: Demystifying the Draft EU Artificial Intelligence Act, 29.11.2021. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3896852 (Zugriff: 26.07.2025). - Sartor, G./Lagioia, F.: The Impact of the General Data Protection Regulation (GDPR) on Artificial Intelligence, European Parliamentary Research Service, 06.2020. [https://www.europarl.europa.eu/Reg-DATA/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU\(2020\)641530_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/Reg-DATA/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU(2020)641530_EN.pdf) (Zugriff: 26.07.2025).

²⁶ European Commission: Ethics guidelines for trustworthy AI, 08.04.2019. <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-12/ai-ethics-guidelines.pdf> (Zugriff: 26.07.2025). - Jobin, A./Ienca, M./Vayena, E.: The global landscape of AI ethics guidelines, 09.2019. <https://www.nature.com/articles/s42256-019-0088-2> (Zugriff: 26.07.2025).

²⁷ Doshi-Velez, F./Kim, B.: Towards A Rigorous Science of Interpretable Machine Learning, 02.03.2017. <https://arxiv.org/pdf/1702.08608> (Zugriff: 28.07.2025).

²⁸ Floridi, 11.04.2022.

²⁹ Brynjolfsson, E./McAfee, A.: The Second Machine Age, 2014. <http://digamo.free.fr/brynmcafee.pdf> (Zugriff: 25.07.2025).

³¹ Sevindik, U.: Die Transformation der Arbeitswelt durch KI aus Sicht der Beschäftigten, 07.2022. https://res.bibb.de/vet-repository_780476 (Zugriff: 25.07.2025).

beim Menschen liegen („Human-in-the-Loop“). Dieser Grundsatz ist sowohl aus ethischer als auch aus rechtlicher Sicht zentral, um Verantwortbarkeit, Fairness und die Würde der Mitarbeitenden zu erhalten.^{32, 33}

Ebenso ist es notwendig, laufend Datenschutz und Compliance zu überprüfen. Die regelmäßige Durchführung von internen und externen Audits garantiert die Einhaltung der DSGVO und des EU AI Act. Nur durch konsequentes Monitoring und die Bereitschaft zur Anpassung an neue regulatorische Entwicklungen können Unternehmen, Beschäftigte und Kunden darauf vertrauen, dass ihre Daten geschützt und Rechte gewahrt bleiben.³⁴

Abschließend zeigt sich, dass nur durch einen ganzheitlichen, soziotechnischen Ansatz das Potenzial von KI im Versicherungskontext voll ausgeschöpft werden kann, ohne die Rechte, die Autonomie oder die Motivation der Mitarbeitenden und die Ansprüche der Kunden zu kompromittieren. Die beschriebenen Empfehlungen unterstützen nicht nur die Einhaltung rechtlicher und ethischer Vorgaben, sondern fördern auch Akzeptanz, Qualität und den nachhaltigen Unternehmenserfolg.

4. Change-Management-Strategie

Die Change-Management-Strategie zur Einführung der KI-gestützten Unfallschadensbewertung bei SecureLife folgt einem modernen, partizipativen und soziotechnisch orientierten Ansatz, der die Akzeptanz, Befähigung und nachhaltige Entwicklung von Mitarbeitenden in den Mittelpunkt rückt. Ziel ist, die Digitalisierung nicht nur zur Effizienzsteigerung zu nutzen, sondern zugleich „gute Arbeit“ zu sichern, Ängste abzubauen und das Vertrauen aller Stakeholder in den digitalen Wandel zu stärken.

Im Kern beginnt der Wandel mit einer systematischen, stakeholder-orientierten Partizipation und Co-Creation. Transparenz-Workshops vermitteln Mitarbeitenden und Betriebsrat Funktionsweise und Grenzen der KI, während Ethik-Checklisten die Diskriminierungsfreiheit und Fairness der Technologie sicherstellen. Use Case-Reviews ermöglichen es allen Beteiligten, reale Anwendungsfälle auf deren Praktikabilität zu prüfen und so Verbesserungen direkt einzubringen. Die explizite Einbindung des Betriebsrats als Co-Architekt der Transformation sendet ein starkes Signal für Mitbestimmung und schafft Vertrauen auf allen Ebenen.

Ein zentrales Handlungsfeld ist Qualifizierung & Empowerment: Ein KI-Mentoren-Programm bildet technik-affine Mitarbeitende zu Multiplikatoren aus, gamifizierte Trainings fördern Handlungsfähigkeit und Micro-Learning-Angebote zu KI-Ethik, DSGVO und AI Act stärken das rechtliche und ethische Verständnis. So wird Wandel durch Qualifikation statt durch Verunsicherung geprägt – Weiterbildung entwickelt sich zum Motor des Erfolgs und macht Beschäftigte zu aktiven Gestaltern der Transformation.

In der neuen Arbeitsgestaltung setzt SecureLife konsequent auf das Human-in-the-Loop-Prinzip, wodurch Entscheidungsautonomie explizit bei den Mitarbeitenden verbleibt: Die KI gibt Handlungsvorschläge, der Mensch trifft die finale Entscheidung. Monatliche Feedback-Schleifen zwischen Fachabteilungen und KI-Entwicklung ermöglichen die ständige Optimierung von Algorithmen und Nutzererfahrung. Neue Rollenprofile – etwa „KI-Prozess-Coach“ oder „Qualitätsmanager für KI-Ausgaben“ – bereiten Beschäftigte darauf vor, ihre Kompetenzen in innovativen, zukunftsfähigen Aufgabenfeldern weiterzuentwickeln.

Monitoring, Evaluation & Nachhaltigkeit werden durch die Kombination quantitativer und qualitativer Kennzahlen gewährleistet, die systematisch zur Steuerung eingesetzt werden. Dazu zählen ein Mindestanteil manueller Eingriffe zur Verhinderung einer unerwünschten KI-Autonomisierung, kontinuierliche Erhebung der Mitarbeiterzufriedenheit, eine messbare Steigerung der Weiterbildungsquote sowie regelmäßige Quartalsaudits durch ein unabhängiges Ethik-Board, das Datenschutz, Bias und Transparenz kontrolliert.

Erfolgskritisch ist zudem eine fortlaufende, offene Kommunikation und Change Storytelling. Change-Botschafter sorgen als nahbare Ansprechpersonen für Transparenz im Team, positive Narrative rund um die Arbeit mit KI („Mein Job mit KI“) ersetzen Angstbilder durch Chancenorientierung und spezielle Onboarding-Angebote erleichtern neuen Mitarbeitenden von Beginn an den Zugang zur digitalen Arbeitswelt.

Der Ansatz von SecureLife erfüllt damit die wissenschaftlich geforderten Kriterien einer nachhaltigen digitalen Transformation: Partizipation, Qualifikation, Transparenz und kontinuierliche Begleitung. Diese Strategie ist anschlussfähig an zentrale Referenzwerke der Change- und Digitalisierungsforschung, etwa Kotter

³² European Commission, 08.04.2019.

³³ Mittelstadt, B. D. u.a.: The ethics of algorithms: Mapping the debate, 2016. https://www.cnll.fr/sites/default/files/atoms/files/mittelstadt_floridi_the_ethics_of_algorithms.pdf (Zugriff: 24.07.2025).

³⁴ Sartor, G./Lagioia, F.: The Impact of the General Data Protection Regulation on Artificial Intelligence, 06.2020. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU\(2020\)641530_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU(2020)641530_EN.pdf) (Zugriff: 25.07.2025).

(2012), Jüngling & von der Gracht (2020) oder den soziotechnischen Ansatz nach Trist & Bamforth (1951), und bietet einen beispielhaften Blueprint für gelungenes Change Management im Kontext menschenzentrierter KI.

4.1 Stakeholder-orientierte Partizipation & Co-Creation

Maßnahme	Ziel	Beteiligte
Transparenz-Workshops	Verständnis für Funktionsweise & Grenzen der KI schaffen	Mitarbeitende, Betriebsrat
Ethik-Checkliste	Diskriminierungsfreiheit & Fairness sicherstellen	KI-Team, Datenschutz, Betriebsrat
Use Case-Reviews mit Teams	Mitarbeitende prüfen reale Anwendungsfälle auf Praktikabilität	Fachabteilungen, KI-Entwickler
Betriebsrat als Co-Architekt	Signalisiert Fairness und stärkt das Vertrauen	Betriebsrat, Unternehmensleitung

4.2 Qualifizierung & Empowerment

Maßnahme	Ziel	Zielgruppe
KI-Mentoren-Programm	10% der Belegschaft werden zu Mentor ausgebildet	technikaffine Mitarbeitende
Gamifizierte Trainings	Lernen durch simulierte Ausnahmefälle fördert Handlungsfähigkeit	gesamte Fachabteilung
Micro-Learning-Kurse zu KI-Ethik, DSGVO, AI Act	Rechtliche und ethische Sicherheit	alle Rollen mit KI-Kontakt

4.3 Arbeitsgestaltung & neue Rollenbilder

Maßnahme	Ziel	Umsetzung
Human-in-the-Loop-Prinzip	Entscheidungsautonomie bleibt bei Mitarbeitenden	Alle Sachbearbeitende
Feedback-Schleifen (monatlich)	Kontinuierliche Verbesserung der KI und der UX	Teams und KI-Team
Neue Rollenprofile entwickeln	Zukunftsfähige Aufgaben schaffen, z. B. „KI-Prozess-Coach“, „Qualitätsmanager für KI-Aufgaben“	Personalentwicklung

4.4 Monitoring, Evaluation & Nachhaltigkeit

Metrik	Ziel	Bedeutung
Anteil manueller Eingriffe	> 30%	Verhindert KI-Autonomisierung
Mitarbeiterzufriedenheit	+15 Punkte	Stimmungslage im Wandel erfassen
Bearbeitungszeit	-50%	Wirtschaftlicher Erfolg
Weiterbildungsquote	+40% in 12 Monaten	Lernbereitschaft und Teilhabe
Quartalsaudits durch Ethik-Board	Kontrolle von Bias, Datenschutz, Transparenz	Ethik-Board

4.5 Kommunikation & Change Storytelling

Maßnahme	Ziel	Kanal
Change-Botschafter benennen	Nahbare Ansprechpartner im Team	Führungskräfte und ausgewählte Mitarbeitende
Storytelling-Kampagne: „Mein Job mit KI“	Positive Narrative statt Angstbilder	Intranet, Lunch&Learn
Onboarding-Kit für neue Mitarbeitende	Frühzeitiges Verständnis für KI	Willkommenstage, Handbuch

5. Fazit

Das Change Management stellt in der Transformation zur KI-gestützten Unfallschadensbearbeitung bei SecureLife den entscheidenden Erfolgsfaktor dar. Die vorliegende Analyse zeigt, dass technologische Innovation allein nicht ausreichend ist, um nachhaltigen und akzeptierten Wandel zu realisieren. Erst durch ein ganzheitliches, strategisch angelegtes Veränderungsmanagement wird es möglich, die vielseitigen Potenziale der KI voll auszuschöpfen und die damit verbundenen Risiken für Mitarbeitende, Unternehmensstruktur und Kundenbeziehungen zu minimieren.

Im Zentrum eines wirksamen Change Managements stehen dabei die Prinzipien Partizipation, Qualifikation und transparente Kommunikation. Die konsequente Einbindung aller Stakeholder – insbesondere von Betriebsrat, Mitarbeitenden und Führungskräften – fördert nicht nur die Akzeptanz neuer Technologien, sondern auch deren Mitgestaltung auf allen Ebenen. Workshops und partizipative Formate brechen mögliche Widerstände frühzeitig auf, dienen der Wissensvermittlung und stärken das Vertrauen in die Fairness und Sinnhaftigkeit der digitalen Transformation. Qualifizierungsprogramme und Rollenkonzepte stellen sicher, dass Mitarbeitende nicht marginalisiert, sondern befähigt werden, anspruchsvollere Aufgabenprofile zu übernehmen. Die neuen „KI-Mentor“, begleitende Micro-Learnings und Gamifizierungen fördern eine Lernkultur, die dem dynamischen Wandel der Arbeitswelt gerecht wird.

Essentiell für die nachhaltige Wirksamkeit des Change Managements ist zudem das fortlaufende Monitoring und die kritische Evaluation der Prozesse. Kennzahlen wie Mitarbeiterzufriedenheit, Anteil manueller Eingriffe und die Weiterbildungsquote machen den Wandel messbar, während ein unabhängiges Ethik-Board die Einhaltung von Datenschutz, Fairness und Transparenz sicherstellt und so dauerhafte Akzeptanz bei Mitarbeitenden und Kunden stiftet. Kommunikation und Storytelling rücken den Mensch wieder in den Mittelpunkt und helfen, positive Narrative gegen Ängste und Vorbehalte zu etablieren. Change-Botschafter und gezielte Onboarding-Konzepte sorgen dafür, dass der kulturelle Wandel nicht mit dem Projektende endet, sondern dauerhaft das Unternehmen prägt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der technologische Erfolg einer KI-Einführung im Versicherungskontext maßgeblich von der ganzheitlichen Gestaltung des Wandels abhängt. Gute Arbeit, soziale Akzeptanz, Rechtssicherheit und nachhaltige Innovation entstehen erst, wenn Technik, Organisation und Mensch ganzheitlich gedacht werden. Damit bietet das Change Management bei SecureLife ein modellhaftes Beispiel dafür, wie Unternehmen die Chancen der Digitalisierung nutzen und gleichzeitig ihrer Verantwortung gegenüber Belegschaft und Gesellschaft gerecht werden können.

Literaturverzeichnis

- Shafait, F., Dengel, A., & Blumenstein, M. in 2021. Document Image Analysis and Recognition for Insurance Claims Automation. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10032-021-00386-2> (Zugriff: 01.08.2025)
- Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., & Toutanova, K. in 2019. BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. <https://aclanthology.org/N19-1423.pdf> (Zugriff: 07.08.2025)
- Bommasani, R., Hudson, D., Adeli, E., et al. in 2021. On the Opportunities and Risks of Foundation Models. <https://arxiv.org/pdf/2108.07258> (Zugriff: 07.08.2025)
- Floridi, L., & Cowls, J. in 2022. A unified framework of five principles for AI in society. Harvard Data Science Review. <https://hdsr.mitpress.mit.edu/pub/10jsh9d1/release/4> (Zugriff: 04.08.2025)
- Mittelstadt, B. D., Russell, C., & Wachter, S. in 2019. Explaining explanations in AI. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3287560.3287574> (Zugriff: 06.08.2025)
- Yang, Z., Dai, Z., Yang, Y., et al. in 2023. XLNet: Generalized Autoregressive Pretraining for Language Understanding. <https://arxiv.org/pdf/1906.08237> (Zugriff: 07.08.2025)
- Smith, R. in 2007. An Overview of the Tesseract OCR Engine. <https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/de/pubs/archive/33418.pdf> (Zugriff: 04.08.2025)
- Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. in 2012. Imagenet Classification with Deep Convolutional Neural Networks. <https://arxiv.org/pdf/1207.0580> (Zugriff: 07.08.2025)

- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. in 2015. Deep Learning <https://www.cs.toronto.edu/~hinton/absps/ACM21.pdf> (Zugriff: 07.08.2025)
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2015). Data Mining: Concepts and Techniques.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N. in 2017. Attention is All You Need. <https://arxiv.org/pdf/1706.03762> (Zugriff: 07.08.2025)
- Radford, A., Kim, J. W., Hallacy, C. in 2021. Learning Transferable Visual Models from Natural Language Supervision. <https://arxiv.org/pdf/2103.00020> (Zugriff: 07.08.2025)
- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. in 2016). The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2016/05/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries_q17a27d8/5jlz9h56dvq7-en.pdf (Zugriff: 07.08.2025)
- Burrell, J. in 2016. How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms. <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/2053951715622512> (Zugriff: 07.08.2025)
- Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. in 2016. Where machines could replace humans—and where they can't (yet). McKinsey Quarterly. https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business_functions/mckinsey_digital/our_insights/where_machines_could_replace_humans_and_where_they_cant/where_machines_could_replace_humans_and_where_they_cant_yet.pdf (Zugriff: 07.08.2025)
- Guidotti, R., Monreale, A., Ruggieri, S., Pedreschi, D., Turini, F., & Giannotti, F. (2018). A Survey of Methods for Explaining Black Box Models. <https://arxiv.org/pdf/1802.01933> (Zugriff: 07.08.2025)
- Lamberton, C., & Stephen, A. T. in 2016. A Thematic Exploration of Digital, Social Media, and Mobile Marketing: Research Evolution from 2000 to 2015 and an Agenda for Future Inquiry. <https://www.jstor.org/stable/44134977> (Zugriff: 03.08.2025)
- Wajcman, J. in 2017. Automation: Is it really different this time? <https://online-library.wiley.com/doi/full/10.1111/1468-4446.12239> (Zugriff: 29.07.2025)
- Doshi-Velez, F., & Kim, B. in 2017. Towards A Rigorous Science of Interpretable Machine Learning. <https://arxiv.org/pdf/1702.08608> (Zugriff: 28.07.2025)
- European Commission in 2019. Ethics guidelines for trustworthy AI. <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-12/ai-ethics-guidelines.pdf> (Zugriff: 26.07.2025)
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. in 2019. The global landscape of AI ethics guidelines. <https://www.nature.com/articles/s42256-019-0088-2> (Zugriff: 26.07.2025)
- Sartor, G., & Lagioia, F. in 2020. The Impact of the General Data Protection Regulation (GDPR) on Artificial Intelligence. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU\(2020\)641530_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU(2020)641530_EN.pdf) (Zugriff: 25.07.2025)
- Veale, M., & Borgesius, F. Z. in 2021. Demystifying the Draft EU Artificial Intelligence Act. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3896852 (Zugriff: 26.07.2025)
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. in 2014. The Second Machine Age. <http://diqamo.free.fr/brynmcafee.pdf> (Zugriff: 25.07.2025)
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/mittelstaedt_floridi_the_ethics_of_algorithms.pdf (Zugriff: 24.07.2025)
- Sevindik, U.: Die Transformation der Arbeitswelt durch KI aus Sicht der Beschäftigten, 2022. <https://res.bibb.de/vet-repository/780476> (Zugriff: 25.07.2025)
- Kotter, J. P. (2012). Leading Change <https://de.scribd.com/document/651739067/Kotter-Leading-Change-Deutsch>

TDR 4

Transfer-Dokumentations-Report (TDR) – Modul 4 im Zertifikat „Menschzentriertes KI-Management“

Rechtliche Handlungsfelder und KI-Regulierung

Wie kann KI reguliert werden und welche rechtlichen Ansatzpunkte haben die Akteur:innen der Mitbestimmung? In diesem Modul betrachten wir genauer, welche Problematiken KI-Systeme eröffnen und welche Rechte dabei potentiell betroffen sind. Ein besonderes Augenmerk legen wir dabei auf die Handlungsmöglichkeiten von Betriebs- und Personalrät:innen. Du lernst so auch, auf welche Themen du bei der Aushandlung von Betriebsvereinbarungen und Tarifverträgen achten musst und welche guten Praxisbeispiele es hierzu bereits gibt.

Aufgabenstellung konkret:

TDR: Betriebsvereinbarung zur KI-Einführung

Du bist Mitglied des Betriebsrats Ihres Unternehmens. Die Geschäftsleitung plant die Einführung einer KI-Anwendung. Deine Aufgabe ist es, mithilfe eines Large Language Models (LLM) einen Entwurf für eine Betriebsvereinbarung zu erstellen, die sowohl rechtliche als auch soziotechnische Aspekte berücksichtigt.

Arbeitsschritte:

1. Analyse des Use Cases: Identifiziere mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß

BetrVG

2. Prompt-Entwicklung: Formuliere geeignete Prompts für das LLM
3. Entwurf erstellen: Lass eine Betriebsvereinbarung generieren
4. Kritische Prüfung: Überprüfe den Entwurf auf Vollständigkeit und rechtliche Korrektheit
5. Nachbesserung: Rekurs auf die Rechtslage und das Kursmaterial.

TDR 4

Use Case 3: Start-up – KI-Recruiter

vorgelegt von:
Dietmar Kuttner

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Vorgehensweise	2
2.1. Analyse des Use Cases: Identifizierung mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß BetrVG	2
2.2. Prompt-Entwicklung: Formulierung geeigneter Prompts für das LLM	3
2.3. Entwurf erstellen: generieren einer Betriebsvereinbarung	4
2.4. Kritische Prüfung: Überprüfe den Entwurf auf Vollständigkeit und rechtliche Korrektheit	4
2.5. Nachbesserung: Rekurs auf die Rechtslage und das Kursmaterial	4
3. Analyse des Use Cases: Identifizierung mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß BetrVG	4
3.1. Grundsätzliche Einführung des KI-Bewerbermanagementsystems und Video-Analyse (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG)	4
3.2. Automatische Absagen und Bewertung von Lebensläufen (§ 94, § 95 BetrVG)	5
3.3. Nutzung des KI-Systems für interne Beförderungen (§ 99 BetrVG)	5
3.4. Allgemeine Aufgaben des Betriebsrats (§ 80 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG)	5
3.5. Fazit und Empfehlung für die DataFlow Solutions GmbH	6
4. Soziotechnische Technologiefolgenabschätzung	6
5. Entwurf einer Betriebsvereinbarung zum Einsatz eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems	7
6. Fazit	13
6.1. Chancen für die DataFlow Solutions GmbH und ihre Beschäftigten	14
6.2. Potenzielle Risiken und Herausforderungen für die DataFlow Solutions GmbH und ihre Beschäftigten	14
6.3. Denkbare Verbesserungen im Sinne der Beschäftigten	14
6.4. Mein persönliches Fazit	15
Literaturverzeichnis	15

1. Einleitung

Die Geschäftsleitung des Unternehmens DataFlow Solutions GmbH aus Berlin plant die Einführung eines automatisierten KI-Bewerbermanagementsystem mit CV-Parsing, automatischem Ranking und Video-Interview-Analyse. Die DataFlow Solutions GmbH ist in der Branche Software / Technologie für Cloud-Lösungen unterwegs. Im dem Start-up Unternehmen sind 85 Mitarbeitende beschäftigt und es wird ein starker Unternehmenswachstum erwartet.

Die Funktionalitäten für das KI-Bewerbermanagementsystem sind wie folgt geplant:

- Die KI bewertet Lebensläufe nach Matching-Score
- Es sollen automatische Absagen bei niedrigem Score und ohne menschliche Prüfung versendet werden
- Es soll eine Analyse von Video-Interviews in Bezug auf Mimik, Sprachmuster und Wortwahl erfolgen
- Basierend auf Social-Media-Profilen des Bewerbers soll eine "Culture Fit"-Bewertung durchgeführt werden
- Das KI-System soll auch für die Bewertung eines Beschäftigten bei internen Beförderungen genutzt werden

Ich bin eines der drei neu gewählten Mitglieder des Betriebsrates in der DataFlow Solutions GmbH. Wir Betriebsratsmitglieder haben nur eine geringe Erfahrung in unserer neuen Aufgabe als Betriebsrat. Meine Aufgabe als Betriebsrat ist es, mithilfe eines Large Language Models (LLM) einen Entwurf für eine Betriebsvereinbarung zu erstellen, die sowohl rechtliche als auch soziotechnische Aspekte berücksichtigt.

Hierzu sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

1. Analyse des Use Cases: Identifiziere mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß BetrVG
2. Prompt-Entwicklung: Formuliere geeignete Prompts für das Large Language Modell
3. Entwurf erstellen: Lass eine Betriebsvereinbarung generieren
4. Kritische Prüfung: Überprüfe den Entwurf auf Vollständigkeit und rechtliche Korrektheit
5. Nachbesserung: Rekurs auf die Rechtslage und das Kursmaterial.

2. Vorgehensweise

Erstellung eines informationszusammenfassenden Textdokumentes (siehe Einleitung BV-Entwurf) für das Prompten¹.

2.1 Analyse des Use Cases: Identifizierung mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß BetrVG

Prompt für die Analyse des Use Cases zur Identifizierung der mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß BetrVG mit SiemensGPT Gemini 2.5 Flash

Welche mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß BetrVG sind zur nachfolgenden Sachlage zu beachten und warum?

Die Geschäftsleitung des Unternehmens DataFlow Solutions GmbH aus Berlin plant die Einführung eines automatisierten KI-Bewerbermanagementsystem mit CV-Parsing, automatischem Ranking und Video-Interview-Analyse. Die DataFlow Solutions GmbH ist in der Branche Software / Technologie für Cloud-Lösungen unterwegs. Im dem Start-up Unternehmen sind 85 Mitarbeitende beschäftigt und es wird ein starker Unternehmenswachstum erwartet. Die Funktionalitäten für das KI-Bewerbermanagementsystem sind wie folgt geplant:

- *Die KI bewertet Lebensläufe nach Matching-Score*
- *Es sollen automatische Absagen bei niedrigem Score und ohne menschliche Prüfung versendet werden*

¹ „Prompten“ ist die Vorgabe von Informationen oder Befehlen an eine Künstliche Intelligenz. Ein „Prompt“ ist dabei die Anfrage oder der Befehl, der einer KI gegeben wird, um eine gewünschte Antwort zu erhalten.

- Es soll eine Analyse von Video-Interviews in Bezug auf Mimik, Sprachmuster und Wortwahl erfolgen
- Basierend auf Social-Media-Profilen soll eine "Culture Fit"-Bewertung des Bewerbers durchgeführt werden
- Das KI-System soll auch für die Bewertung eines Beschäftigten bei internen Beförderungen genutzt werden

2.2 Prompt-Entwicklung: Formulierung geeigneter Prompts für das LLM

Mehrstufiges Vorgehen:

- Prompt für die soziotechnische Technologiefolgenabschätzung zum Use Case 3 Start-up – KI-Rekrutier mit SiemensGPT GPT-4.1
Erstelle mir bitte zu folgendem Text eine soziotechnische Technologiefolgenabschätzung: Die Geschäftsleitung des Unternehmens DataFlow Solutions GmbH aus Berlin plant die Einführung eines automatisierten KI-Bewerbermanagementsystem mit CV-Parsing, automatischem Ranking und Video-Interview-Analyse. Die DataFlow Solutions GmbH ist in der Branche Software / Technologie für Cloud-Lösungen unterwegs. Im dem Start-up Unternehmen sind 85 Mitarbeitende beschäftigt und es wird ein starker Unternehmenswachstum erwartet. Die Funktionalitäten für das KI-Bewerbermanagementsystem sind wie folgt geplant:
 - Die KI bewertet Lebensläufe mit Hilfe von CV-Parsing nach Matching-Score
 - Es sollen automatische Absagen bei niedrigem Score und ohne menschliche Prüfung versendet werden
 - Es soll eine Analyse von Video-Interviews in Bezug auf Mimik, Sprachmuster und Wortwahl erfolgen
 - Basierend auf Social-Media-Profilen soll eine "Culture Fit"-Bewertung des Bewerbers durchgeführt werden
 - Das KI-System soll auch für die Bewertung eines Beschäftigten bei internen Beförderungen genutzt werden
- Prompt für die Erstellung eines Betriebsvereinbarungsentwurfes. Eine Definition der Begriffe soll beinhaltet sein.
Ich bin eines der drei neu gewählten Mitglieder des Betriebsrates in der DataFlow Solutions GmbH. Wir Betriebsratsmitglieder haben nur eine geringe Erfahrung in unserer neuen Aufgabe als Betriebsrat. Meine Aufgabe als Betriebsrat ist es, einen Entwurf für eine Betriebsvereinbarung zu erstellen, die sowohl rechtliche als auch soziotechnische Aspekte berücksichtigt. Die Funktionalitäten für das KI-Bewerbermanagementsystem sind wie folgt geplant:
 - Die KI bewertet Lebensläufe nach Matching-Score
 - Es sollen automatische Absagen bei niedrigem Score und ohne menschliche Prüfung versendet werden
 - Es soll eine Analyse von Video-Interviews in Bezug auf Mimik, Sprachmuster und Wortwahl erfolgen
 - Basierend auf Social-Media-Profilen des Bewerbers soll eine "Culture Fit"-Bewertung durchgeführt werden
 - Das KI-System soll auch für die Bewertung eines Beschäftigten bei internen Beförderungen genutzt werden*Folgende Kapitel sollen in der Betriebsvereinbarung berücksichtigt werden:*
 - Präambel
 - Geltungsbereich
 - Definition für
 - Lebensläufe nach Matching-Score
 - Analyse von Video-Interviews in Bezug auf Mimik, Sprachmuster und Wortwahl
 - "Culture Fit"-Bewertung basierend auf Social-Media-Profilen
 - Bewertung eines Beschäftigten bei internen Beförderungen
 - Ziel und Zweck für das KI-Bewerbermanagementsystem
 - Ethik
 - Verantwortlichkeiten
 - Datenschutz
 - Informationssicherheit
 - Qualifizierung
 - Arbeitsschutz

- Rechte des Betriebsrats
- Haftung
- Inkrafttreten und Geltungsdauer
- Prompt SiemensGPT Gemini 2.5 Flash
Erstelle mir bitte zu folgender Betriebsvereinbarung ein Fazit. Gehe in dem Fazit besonders auf die Chancen und Risiken ein. Was wäre aus Deiner Sicht noch an Verbesserungen im Sinne der Beschäftigten denkbar?
Text gemäß BV-Entwurf

2.3 Entwurf erstellen: generieren einer Betriebsvereinbarung

- Verwendung von zwei unterschiedlichen LLM für den BV-Entwurf, um die Ergebnisse zu validieren. Verwendet werden SiemensGPT GPT-4.1 und SiemensGPT Gemini 2.5 Flash.
- Entscheiden welches das zielführende LLM ist. Aufgrund der besseren Nachvollziehbarkeit des Entwurfes ist der Entwurf von SiemensGPT Gemini 2.5 Flash verwendet worden.

2.4 Kritische Prüfung: Überprüfe den Entwurf auf Vollständigkeit und rechtliche Korrektheit

- Hinterfragen welche BetrVG Paragraphen an welchen Stellen Anwendung finden
- Zuordnung der Relevanten Paragraphen und Regelungen im Betriebsvereinbarungsentwurf in einer separaten Spalte
- Gegenprüfung des Entwurfs anhand des „Konzernbetriebsvereinbarungsentwurfes zu Einführung und Nutzung von Künstlicher Intelligenz Rechtsanwalt Prof. Dr. Philipp B. Donath“

2.5 Nachbesserung: Rekurs auf die Rechtslage und das Kursmaterial.

Wichtig:

Zusammenfassung der Ergebnisse (Fragen und Antworten) in zeitlicher Reihenfolge in einem Dokument, um zum einen die Fragestellungen nachvollziehen zu können und zum anderen um ggf. Fragen nachschärfen zu können.

3. Analyse des Use Cases: Identifizierung mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß BetrVG²

3.1 Grundsätzliche Einführung des KI-Bewerbermanagementsystems und Video-Analyse (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG)

- **Der Paragraph:** § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG regelt die erzwingbare Mitbestimmung bei der "Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen, die dazu bestimmt sind, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen".
- **Warum relevant?**
 - **Video-Interview-Analyse (Mimik, Sprachmuster, Wortwahl):**
Diese Funktionalität ist ein Paradebeispiel für eine technische Einrichtung, die das Verhalten (Mimik, Sprachmuster) und indirekt die Leistung (Kommunikationsfähigkeit, Ausdruck) von Personen – in diesem Fall Bewerbern und später auch internen Beschäftigten – überwacht und analysiert. Hier wird ein digitales Profil erstellt, das weit über die reine Sachinformation hinausgeht.
 - **CV-Parsing und Matching-Score:**
Auch wenn vordergründig "nur" Lebensläufe bewertet werden, ist das System darauf ausgelegt, Informationen über die Qualifikation und Eignung zu sammeln und zu bewerten. Sobald diese Daten für die Bewertung von *internen* Beschäftigten (siehe Punkt 5) genutzt werden, ist die Überwachungsfunktion eindeutig gegeben.
 - **"Culture Fit"-Bewertung basierend auf Social Media:**
Die Analyse von Social-Media-Profilen zur Bewertung des "Culture Fit" ist ebenfalls eine Form der Verhaltens- und Persönlichkeitsanalyse, die unter die Überwachungsfunktion fallen kann, da sie Rückschlüsse auf die Persönlichkeit und das Verhalten zulässt.

² „BetrVG“ steht für Betriebsverfassungsgesetz und kann hier [BetrVG - nichtamtliches Inhaltsverzeichnis](#) nachgelesen werden

- **Bedeutung für das Unternehmen:**

Der Betriebsrat hat hier ein volles Mitbestimmungsrecht. Das bedeutet, das System darf ohne seine Zustimmung oder eine Einigung über eine Betriebsvereinbarung (ggf. über die Einigungsstelle) nicht eingeführt werden. Diese Betriebsvereinbarung müsste dann detailliert regeln, welche Daten erfasst werden, wie sie verarbeitet und genutzt werden, welche Schutzmaßnahmen für die Persönlichkeitsrechte der Betroffenen getroffen werden und wie Transparenz und Fairness gewährleistet sind.

3.2 Automatische Absagen und Bewertung von Lebensläufen (§ 94, § 95 BetrVG)

- **Der Paragraph:**

- § 94 BetrVG: Richtlinien über die personelle Auswahl.
- § 95 BetrVG: Auswahlrichtlinien (insbesondere objektive Auswahlkriterien).

- **Warum relevant?**

- **KI bewertet Lebensläufe nach Matching-Score und automatische Absagen:**

Die Einführung eines Systems, das Bewerber automatisiert bewertet und sogar automatische Absagen ohne menschliche Prüfung versendet, stellt eine grundlegende Änderung der "Richtlinien über die personelle Auswahl" dar. Der Betriebsrat hat ein Mitbestimmungsrecht bei der Aufstellung und Änderung solcher Richtlinien.

- **Objektive Auswahlkriterien:**

Das BetrVG fordert, dass Auswahlkriterien objektiv sein müssen. Ein "Matching-Score", eine "Culture Fit"-Bewertung oder die Analyse von Mimik und Sprachmustern müssen auf nachvollziehbaren, transparenten und diskriminierungsfreien Kriterien basieren. Der Betriebsrat muss sicherstellen, dass diese Kriterien objektiv sind und keine Diskriminierung (z. B. aufgrund von Alter, Geschlecht, Herkunft) erfolgt (§ 75 BetrVG).

- **Bedeutung für das Unternehmen:**

Hier ist eine Betriebsvereinbarung notwendig, die festlegt, welche Kriterien die KI für die Bewertung und Auswahl anwendet, wie die Objektivität sichergestellt wird und unter welchen Umständen eine automatische Absage erfolgen darf (z. B. nur bei absoluter Nicht-Erfüllung von Mindestanforderungen).

3.3 Nutzung des KI-Systems für interne Beförderungen (§ 99 BetrVG)

- **Der Paragraph:**

§ 99 BetrVG regelt die Mitbestimmung bei Einstellungen, Eingruppierungen, Umgruppierungen und Versetzungen.

- **Warum relevant?**

- **Bewertung von Beschäftigten bei internen Beförderungen:**

Eine interne Beförderung ist eine personelle Einzelmaßnahme, die der Mitbestimmung des Betriebsrats unterliegt. Wenn das KI-System als Grundlage oder Hilfsmittel für die Entscheidung über eine Beförderung genutzt wird, muss der Betriebsrat über die Ergebnisse der KI informiert werden und hat das Recht, der Beförderung zuzustimmen oder die Zustimmung zu verweigern, wenn die KI-Bewertung beispielsweise gegen Auswahlrichtlinien, Gesetze oder eine Betriebsvereinbarung verstößt oder eine Diskriminierung befürchtet wird.

- **Bedeutung für das Unternehmen:**

Die Nutzung der KI für interne Beförderungen muss transparent sein. Der Betriebsrat hat das Recht, die Bewertungskriterien und die Ergebnisse der KI für jede einzelne Beförderungsentscheidung zu prüfen. Auch hier sind die bereits genannten §§ 87 Abs. 1 Nr. 6, 94 und 95 BetrVG zusätzlich relevant, da die KI als "technische Einrichtung" zur Leistungs- und Verhaltensüberwachung dient und die Grundlage für die Auswahlentscheidung bildet.

3.4 Allgemeine Aufgaben des Betriebsrats (§ 80 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG)

- **Der Paragraph:**

§ 80 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG besagt, dass der Betriebsrat darüber zu wachen hat, dass die zugunsten der Arbeitnehmer geltenden Gesetze, Verordnungen, Tarifverträge und Betriebsvereinbarungen durchgeführt werden.

- **Warum relevant?**

- **Datenschutz (DSGVO/BDSG):**

Die Erfassung und Verarbeitung von hochsensiblen Daten wie Mimik, Sprachmustern, Social-Media-Profilen und persönlichen Bewertungen wirft erhebliche datenschutzrechtliche Fragen

auf. Der Betriebsrat hat die Aufgabe, die Einhaltung der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) zu überwachen und sich für den Schutz der Persönlichkeitsrechte der Bewerber und Beschäftigten einzusetzen. Dies wird oft in einer Betriebsvereinbarung zum KI-System geregelt.

o **Diskriminierungsfreiheit (§ 75 BetrVG):**

Der Betriebsrat hat die Aufgabe, die freie Entfaltung der Persönlichkeit der Arbeitnehmer zu fördern und die Einhaltung des Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetzes (AGG) zu überwachen. KI-Systeme können unbeabsichtigte Vorurteile (Bias) aus den Trainingsdaten übernehmen und so zu Diskriminierung führen. Der Betriebsrat muss sicherstellen, dass das System diskriminierungsfrei arbeitet.

3.5 Fazit und Empfehlung für die DataFlow Solutions GmbH

Die Einführung eines so umfassenden KI-Bewerbermanagementsystems in der DataFlow Solutions GmbH ist ein komplexes Vorhaben, das eine intensive Zusammenarbeit mit dem Betriebsrat erfordert. Insbesondere das Mitbestimmungsrecht nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG ist hier von zentraler Bedeutung und kann die Einführung des Systems ohne eine Einigung blockieren.

Empfehlung:

- **Frühzeitige Einbindung:**
Die Geschäftsleitung sollte den Betriebsrat so früh wie möglich in die Planungen einbeziehen.
- **Transparenz:**
Alle Funktionalitäten, die verwendeten Algorithmen (soweit möglich), die Datenerfassung und -verarbeitung sowie die Bewertungskriterien müssen transparent offengelegt werden.
- **Betriebsvereinbarung:**
Es sollte das Ziel sein, eine umfassende Betriebsvereinbarung abzuschließen, die alle relevanten Aspekte regelt, insbesondere:
 - o Zweck und Umfang des Systems
 - o Art der erfassten Daten und deren Speicherdauer
 - o Genauigkeit und Nachvollziehbarkeit der KI-Bewertungen
 - o Regelungen zu automatischen Absagen (z. B. immer mit menschlicher Überprüfung bei knappem Ergebnis)
 - o Schutz der Persönlichkeitsrechte und Datenschutz
 - o Möglichkeiten der Fehlerkorrektur und des Widerspruchs
 - o Regelungen für die Nutzung bei internen Beförderungen
 - o Schulung und Qualifizierung der Mitarbeiter, die mit dem System arbeiten
- Evaluierung und Anpassung des Systems

4. Soziotechnische Technologiefolgenabschätzung

1. Technische Aspekte

Vorteile

- **Effizienzsteigerung:** Automatisiertes Auswerten von Lebensläufen und Videointerviews verkürzt den Bewerbungsprozess und spart Personalressourcen.
- **Objektivität:** Bei ideal ausbalancierten Trainingsdaten kann die KI eine konsistente Bewertung sicherstellen.

Risiken

- **Technische Fehler und Bias:** Algorithmische Voreingenommenheiten (Bias) sind möglich, wenn Trainingsdaten verzerrt sind oder diskriminierende Merkmale unbeabsichtigt berücksichtigt werden.
- **Fehlende Transparenz:** Entscheidungen der KI sind nicht immer nachvollziehbar (Black-Box-Problem).

2. Organisationale Auswirkungen

Vorteile

- **Entlastung der HR-Abteilung:** Automatisierung wiederkehrender Aufgaben.
- **Skalierbarkeit:** Starkes Wachstum des Unternehmens kann effizienter bewältigt werden.

Herausforderungen

- Akzeptanz bei Mitarbeitenden: Mögliche Skepsis gegenüber KI-Entscheidungen und Verlust des „menschlichen Faktors“ im Bewerbungsprozess.
- Interne Dynamiken: Die Nutzung bei internen Beförderungen kann Misstrauen oder Ängste unter Mitarbeitenden schüren.

3. Soziale und ethische Folgen

Chancen

- Gleichbehandlung: Potenziell weniger Diskriminierung durch Vorurteile einzelner Recruiter.

Risiken & Kritikpunkte

- Reduktion persönlicher Würde: Automatische Absagen ohne menschliche Prüfung können als entwürdigend empfunden werden.
- Diskriminierungspotenzial: Analyse von Mimik, Sprache, Social Media und "Culture Fit" birgt die Gefahr, unfaire Kriterien einzubeziehen (z. B. soziale Herkunft, kulturelle Unterschiede, Nonkonformität).
- Privatsphäre & Datenschutz: Das Screenen und Auswerten von Social Media Profilen sowie detaillierte Videoanalysen greifen tief in die Privatsphäre der Bewerbenden ein. DSGVO-Konformität ist grundlegend, aber nicht immer selbstverständlich.
- Fehlende Korrektivinstanz: Bei automatischen Absagen ohne menschliche Kontrolle besteht keine Möglichkeit, außergewöhnliche Lebensläufe oder Besonderheiten abseits des KI-Standards positiv zu berücksichtigen.

4. Mögliche Langzeitfolgen & Wechselwirkungen

- Veränderung der Unternehmenskultur: Ein zu starker Fokus auf „Datafizierung“ menschlicher Fähigkeiten kann die Offenheit für Diversität einschränken.
- Abhängigkeit von externer Technologie: Die Expertise der Personalabteilung verschiebt sich von zwischenmenschlichem Gespür zu Datenkompetenz.
- Rechtliche Risiken: Falsche oder nachweislich diskriminierende Auswahlentscheidungen können juristische Konsequenzen und einen Imageschaden nach sich ziehen.

5. Empfehlungen aus soziotechnischer Sicht

- Menschliche Kontrolle: Trotz Automatisierung sollte eine menschliche Überprüfung zumindest bei Grenzfällen und finalen Entscheidungen erfolgen.
- Transparenz schaffen: Bewerbende müssen über die Arbeitsweise der KI und deren Einfluss auf Entscheidungen aufgeklärt werden.
- Datenschutz gewährleisten: Höchste Standards im Umgang mit sensiblen Daten einhalten, insbesondere beim Social-Media-Screening und Videoanalyse.
- Bias-Checks & Monitoring: Kontinuierliche Prüfung der Algorithmen Ergebnisse auf Fairness und Diskriminierungsfreiheit.
- Partizipation sicherstellen: Mitarbeitende (insbesondere in der Personalabteilung) frühzeitig einbinden und auf den Umgang mit KI vorbereiten.

Fazit

Die Einführung eines automatisierten KI-Bewerbermanagementsystems kann für die DataFlow Solutions GmbH Effizienzgewinne und Wettbewerbsvorteile bringen – birgt jedoch erhebliche Risiken insbesondere im Hinblick auf Fairness, Transparenz, Datenschutz sowie die Akzeptanz durch Bewerbende und Mitarbeitende. Nur mit einem ausgewogenen Zusammenspiel zwischen Technologie und Mensch, klaren Regeln und einer bewussten Unternehmenskultur kann daraus ein zukunftsfähiges Modell entstehen.

5. Entwurf einer Betriebsvereinbarung zum Einsatz eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems

Der Entwurf des Vereinbarungstextes wird mit Gemini 2.5 Flash erstellt, das erzielte Ergebnis war besser als mit Chat GPT 4.1.

Betriebsvereinbarungsentwurf	Bemerkung
1. Präambel Die DataFlow Solutions GmbH und der Betriebsrat sind sich einig, dass die Digitalisierung und der Einsatz innovativer Technologien wie Künstliche Intelligenz (KI) maßgeblich zur Zukunftsfähigkeit des Unternehmens beitragen können. Mit der Einführung eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems mit CV-Parsing verfolgen wir das Ziel, unsere Rekrutierungsprozesse zu optimieren, die Effizienz zu steigern und eine objektivere sowie diskriminierungsfreie Personalauswahl zu gewährleisten. Gleichzeitig sind sich beide Betriebs-Parteien der besonderen Verantwortung bewusst, die mit dem Einsatz von KI in personalrelevanten Entscheidungen einhergeht. Diese Betriebsvereinbarung soll einen verantwortungsvollen, transparenten und ethischen Umgang mit dem KI-System sicherstellen, die Rechte der Bewerber und Beschäftigten schützen und die Prinzipien der Fairness, des Datenschutzes und der menschlichen Kontrolle wahren. Die Zusammenarbeit zwischen Unternehmensleitung und Betriebsrat steht dabei im Vordergrund, um die Chancen der Technologie zu nutzen und potenzielle Risiken gemeinsam zu minimieren.	
2. Geltungsbereich 2.1. Diese Betriebsvereinbarung gilt für alle Bewerberinnen und Bewerber (externe und interne), deren Daten im Rahmen des KI-gestützten Bewerbermanagementsystems der DataFlow Solutions GmbH verarbeitet werden. 2.2. Sie gilt ferner für alle Beschäftigten der DataFlow Solutions GmbH, die im Rahmen von internen Beförderungsprozessen oder anderen personalrelevanten Entscheidungen durch das KI-System bewertet werden, sowie für alle Beschäftigten, die das KI-System bedienen oder mit dessen Ergebnissen arbeiten. 2.3. Die Vereinbarung findet Anwendung auf das gesamte KI-gestützte Bewerbermanagementsystem einschließlich aller seiner Module und Funktionalitäten, die zur Bewertung, Auswahl und Verwaltung von Bewerbungen sowie zur Bewertung von Beschäftigten für interne Beförderungen eingesetzt werden.	
3. Funktionen / Definitionen Zur besseren Verständlichkeit dieser Betriebsvereinbarung werden die folgenden Funktionen / Begriffe des Bewerbermanagement-systems wie folgt definiert:	
3.1. KI-gestütztes Bewerbermanagementsystem mit CV-Parsing³: Ein Software-System, das Künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen nutzt, um Bewerbungsprozesse zu unterstützen, zu automatisieren und zu analysieren.	§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG
3.2. "Matching-Score" für Lebensläufe: Ein vom KI-System generierter numerischer Wert, der die Übereinstimmung des Inhalts eines Lebenslaufs mit den Anforderungen einer spezifischen Stellenbeschreibung quantifiziert. Dieser Score basiert auf der Analyse von Schlüsselwörtern, Qualifikationen, Erfahrungen und anderen relevanten Daten im Lebenslauf durch den Algorithmus.	§ 94 BetrVG: § 95 BetrVG:
3.3. Analyse von Video-Interviews (Mimik, Sprachmuster, Wortwahl): Eine Funktion des KI-Systems, die aufgezeichnete Video-Interviews von Bewerbern mittels Algorithmen auswertet. Ziel ist die Erkennung und Interpretation von nonverbalen Merkmalen (z. B. Mimik, Gestik, Blickkontakt), paraverbalen Merkmalen (z. B. Tonhöhe, Sprechgeschwindigkeit, Sprachfluss) und verbalen Merkmalen (z.B. verwendete Vokabeln, Satzbau), um daraus Rückschlüsse auf	§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG

³ automatische Analyse von Lebensläufen mithilfe von Software, um strukturierte Daten wie persönliche Informationen, Berufserfahrung und Kenntnisse aus unstrukturierten Dokumenten zu extrahieren

	Persönlichkeitseigenschaften, Kommunikationsfähigkeiten oder emotionale Zustände zu ziehen.	
3.4.	"Culture Fit"-Bewertung basierend auf Social-Media-Profilen: Eine Funktion des KI-Systems, die öffentlich zugängliche Informationen aus den sozialen Medien von Bewerbern (z.B. LinkedIn, Xing, aber auch andere Plattformen, sofern relevant und rechtlich zulässig) analysiert. Ziel ist es, eine Einschätzung der Übereinstimmung der Werte, Einstellungen und Verhaltensweisen des Bewerbers mit der Unternehmenskultur der DataFlow Solutions GmbH zu generieren.	§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG
3.5.	Bewertung eines Beschäftigten bei internen Beförderungen: Die Anwendung der Funktionalitäten des KI-gestützten Bewerbermanagementsystems (oder Teilen davon, wie z.B. Matching-Score-Analyse oder Video-Interview-Analyse) zur Unterstützung der Entscheidungsfindung bei der Auswahl und Bewertung von bestehenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für interne Karrierewege, Positionswechsel oder Beförderungen.	§ 99 BetrVG
4.	Ziel und Zweck für das KI-Bewerbermanagementsystem Die Einführung und der Einsatz des KI-gestützten Bewerbermanagementsystems verfolgen folgende Ziele und Zwecke: • Effizienzsteigerung: Beschleunigung und Optimierung der Bewerbungs- und Auswahlprozesse durch Automatisierung wiederkehrender Aufgaben. • Objektivierung der Auswahl: Unterstützung einer datenbasierten und objektiveren Vorauswahl von Kandidaten durch vordefinierte Kriterien und Algorithmen, um menschliche Vorurteile zu minimieren. • Verbesserung der Kandidatenerfahrung: Schnelle Rückmeldungen und eine transparente Prozessgestaltung für Bewerber. • Qualität der Einstellungen: Identifizierung von Kandidaten, die optimal zu den Anforderungen der Stelle und der Unternehmenskultur passen. • Förderung von Diversität und Inklusion: Durch die bewusste Gestaltung der Algorithmen soll das System dazu beitragen, unbewusste Diskriminierungen zu reduzieren und eine vielfältigere Kandidatenauswahl zu fördern. • Unterstützung strategischer Personalplanung: Bereitstellung von Analysedaten zur kontinuierlichen Verbesserung der Rekrutierungsstrategien. • Transparenz: Schaffung von Transparenz über die Funktionsweise und die Entscheidungsgrundlagen des Systems.	
5.	Ethik Der Einsatz des KI-gestützten Bewerbermanagementsystems unterliegt den folgenden ethischen Grundsätzen:	
5.1.	Fairness und Nichtdiskriminierung⁴: Das System ist so zu gestalten und zu betreiben, dass jegliche direkte oder indirekte Diskriminierung aufgrund von Geschlecht, Alter, Herkunft, Religion, sexueller Orientierung, Behinderung oder anderen Merkmalen, die durch das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG) geschützt sind, ausgeschlossen wird. Regelmäßige Audits der Algorithmen auf Bias sind verpflichtend.	§ 75 BetrVG
5.2.	Menschliche Kontrolle ("Human-in-the-Loop"): Grundsätzlich bleiben personalrelevante Entscheidungen (insbesondere Einstellungen, Absagen und Beförderungen) menschliche Entscheidungen. Das KI-System dient ausschließlich als unterstützendes Werkzeug. Eine vollautomatisierte Entscheidung ohne menschliche Überprüfung ist nicht zulässig. Dies gilt insbesondere für automatische	

⁴ Prof. Dr. Philipp Donath: Diskriminierung durch KI vermeiden AIB 1/2025

	Absagen bei niedrigem Score; diese müssen vor dem Versand stets von einer menschlichen Fachkraft überprüft und freigegeben werden.	
5.3.	Transparenz: Die Funktionsweise des Systems, die verwendeten Kriterien und die Gewichtung der Faktoren müssen für die verantwortlichen Mitarbeiter und den Betriebsrat nachvollziehbar sein. Bewerber haben das Recht, über den Einsatz von KI im Bewerbungsprozess informiert zu werden und auf Anfrage Auskunft über die relevanten Entscheidungskriterien zu erhalten.	
5.4.	Datensparsamkeit und Zweckbindung: Es werden nur die Daten erhoben und verarbeitet, die für den jeweiligen Zweck der Bewerberauswahl oder internen Beförderung unbedingt erforderlich sind. Die Nutzung der Daten für andere Zwecke ist ausgeschlossen.	
5.5.	Respekt der Persönlichkeitsrechte: Der Einsatz von Technologien zur Analyse von Mimik, Sprachmustern, Wortwahl oder Social-Media-Profilen darf die Persönlichkeitsrechte der Bewerber und Beschäftigten nicht unangemessen einschränken. Besondere Sensibilität ist bei der Interpretation solcher Daten geboten, um Fehlinterpretationen und Stigmatisierung zu vermeiden.	
6.	Verantwortlichkeiten	
6.1.	Unternehmensleitung: • Gesamtverantwortung für den rechtskonformen und ethischen Betrieb des KI-Systems. • Bereitstellung der notwendigen Ressourcen für den Betrieb, die Wartung und die Schulung. • Sicherstellung der Einhaltung dieser Betriebsvereinbarung.	
6.2.	Personalabteilung: • Verantwortung für die Konfiguration und den operativen Einsatz des KI-Systems im Einklang mit den Unternehmensrichtlinien und dieser Betriebsvereinbarung. • Regelmäßige Überprüfung der Systemergebnisse auf Plausibilität und Fairness. • Ansprechpartner für Bewerber, Beschäftigte und den Betriebsrat bei Fragen zum System. • Sicherstellung der menschlichen Überprüfung von KI-gestützten Entscheidungen.	
6.3.	IT-Abteilung: • Verantwortung für die technische Infrastruktur, den sicheren Betrieb und die Wartung des KI-Systems. • Sicherstellung der Informationssicherheit und des Datenschutzes. • Implementierung von Updates und Anpassungen in Abstimmung mit der Personalabteilung und dem Betriebsrat.	
6.4.	Betriebsrat: • Überwachung der Einhaltung dieser Betriebsvereinbarung und der gesetzlichen Bestimmungen. • Recht auf Information, Konsultation und Mitbestimmung gemäß den einschlägigen Paragraphen des Betriebsverfassungsgesetzes. Ansprechpartner für Beschäftigte bei Bedenken oder Problemen im Zusammenhang mit dem KI-System.	§ 80 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG
7.	Datenschutz	DSGVO BDSG
7.1.	Die Verarbeitung personenbezogener Daten im Rahmen des KI-gestützten Bewerbermanagementsystems erfolgt ausschließlich im Einklang mit der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) und dieser Betriebsvereinbarung.	
7.2.	Rechtsgrundlage: Die Verarbeitung erfolgt auf Basis von Art. 6 Abs. 1 lit. b DSGVO (Vertragsanbahnung) und Art. 6 Abs. 1 lit. f DSGVO (berechtigtes Interesse des Unternehmens an effizienter Personalsuche), sowie ggf. Art. 6 Abs.	

1 lit. a DSGVO in Verbindung mit Art. 9 Abs. 2 lit. a DSGVO (Einwilligung) für besonders sensible Datenkategorien (z. B. Videoanalyse, Social Media). 7.3. Datenminimierung: Es werden nur die für den jeweiligen Bewerbungs- oder Beförderungsprozess zwingend erforderlichen Daten erhoben und verarbeitet. 7.4. Zweckbindung: Die erhobenen Daten dürfen ausschließlich für den Zweck der Bewerberauswahl oder der Bewertung für interne Beförderungen verwendet werden. Eine Nutzung für andere Zwecke ist untersagt. 7.5. Einwilligung: • Für die Analyse von Video-Interviews (Mimik, Sprachmuster, Wortwahl) ist die vorherige, ausdrückliche und freiwillige Einwilligung des Bewerbers / Beschäftigten erforderlich. Die Verweigerung der Einwilligung darf nicht zu Nachteilen führen. • Für die "Culture Fit"-Bewertung basierend auf Social-Media-Profilen ist ebenfalls die vorherige, ausdrückliche und freiwillige Einwilligung des Bewerbers / Beschäftigten erforderlich. Es dürfen nur öffentlich zugängliche Profile und Inhalte verarbeitet werden, die nicht privat geschützt sind. Die Verweigerung der Einwilligung darf nicht zu Nachteilen führen. • Die Einwilligung muss jederzeit widerrufbar sein. 7.6. Transparenz und Betroffenenrechte: Bewerber und Beschäftigte werden umfassend über den Einsatz des KI-Systems, die Art der verarbeiteten Daten, den Zweck der Verarbeitung und ihre Rechte (Auskunft, Berichtigung, Löschung, Einschränkung, Widerspruch, Datenübertragbarkeit) informiert. 7.7. Löschfristen: Personenbezogene Daten werden nach Abschluss des Bewerbungs- oder Beförderungsprozesses unter Beachtung der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen (z. B. AGG-Fristen) gelöscht oder anonymisiert. 7.8. Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA): Vor der Einführung und bei wesentlichen Änderungen des KI-Systems wird eine Datenschutz-Folgenabschätzung gemäß Art. 35 DSGVO durchgeführt und dem Betriebsrat zur Kenntnisnahme vorgelegt.	
8. Informationssicherheit 8.1. Die DataFlow Solutions GmbH gewährleistet durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen (TOMs) ein dem Risiko angemessenes Schutzniveau für die im KI-System verarbeiteten Daten.	
8.2. Dazu gehören insbesondere: • Zugangskontrollen (physisch und logisch) • Zutrittskontrollen • Zugriffskontrollen • Übertragungskontrollen • Eingabekontrollen • Auftragskontrollen • Verfügbarkeitskontrollen • Trennungsgebot	
8.3. Das System wird regelmäßig auf Schwachstellen überprüft (z. B. durch Penetrationstests), und die Sicherheitsmaßnahmen werden kontinuierlich an den Stand der Technik angepasst.	
8.4. Im Falle einer Datenschutzverletzung werden die zuständigen Behörden und die betroffenen Personen gemäß Art. 33 und 34 DSGVO sowie der Betriebsrat unverzüglich informiert.	Art. 33 DSGVO Art. 34 DSGVO
9. Qualifizierung 9.1. Die DataFlow Solutions GmbH stellt sicher, dass alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit dem KI-gestützten Bewerbermanagement-	§ 96 Abs. 1 BetrVG § 97 Abs. 1 BetrVG § 98 Abs. 2 BetrVG

	system arbeiten (insbesondere Personalverantwortliche und Führungskräfte), umfassend geschult und qualifiziert werden.	
9.2.	Die Schulungen umfassen: • Die technische Funktionsweise des Systems. • Die korrekte Interpretation der KI-Ergebnisse und deren Grenzen. • Die Sensibilisierung für potenzielle Bias-Risiken und Diskriminierungsgefahren. • Die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen und dieser Betriebsvereinbarung. • Die Bedeutung der menschlichen Kontrolle und Verantwortung bei Entscheidungen.	
9.3.	Auch die Mitglieder des Betriebsrats erhalten bei Bedarf eine angemessene Schulung, um die Funktionsweise und die Auswirkungen des KI-Systems beurteilen und ihre Mitbestimmungsrechte effektiv wahrnehmen zu können. Die Kosten hierfür trägt das Unternehmen gemäß § 37 Abs. 6 BetrVG.	§ 37 Abs. 6 BetrVG
10. Arbeitsschutz⁵		§ 90 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG
10.1.	Der Einsatz des KI-Systems darf nicht zu einer erhöhten psychischen Belastung oder zu einer Überwachung der Beschäftigten führen, die über die gesetzlich zulässigen Grenzen hinausgeht.	
10.2.	Insbesondere bei der Bewertung von Beschäftigten für interne Beförderungen ist darauf zu achten, dass das System nicht zu einem erhöhten Leistungs- oder Anpassungsdruck führt, der die psychische Gesundheit der Mitarbeiter beeinträchtigt.	
10.3.	Die Ergebnisse des KI-Systems dürfen nicht zur Leistungs- oder Verhaltenskontrolle von Beschäftigten außerhalb des spezifischen Beförderungsprozesses genutzt werden.	
10.4.	Der Betriebsrat hat das Recht, im Rahmen seiner Aufgaben nach § 89 BetrVG die Auswirkungen des KI-Systems auf den Arbeitsschutz zu überprüfen und gegebenenfalls Maßnahmen zur Verbesserung vorzuschlagen.	§ 89 BetrVG
11. Rechte des Betriebsrats		§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG
11.1.	Mitbestimmung bei der Einführung und Anwendung: Die Einführung und Anwendung des KI-gestützten Bewerbermanagementsystems unterliegt dem Mitbestimmungsrecht des Betriebsrats gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG, da es sich um eine technische Einrichtung handelt, die dazu bestimmt ist, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen. Dies gilt insbesondere für die Analyse von Video-Interviews und die Bewertung von Social-Media-Profilen sowie die Bewertung bei internen Beförderungen.	
11.2.	Informationsrechte: Der Betriebsrat wird umfassend und rechtzeitig über alle relevanten Aspekte des KI-Systems informiert, insbesondere über: • Die genaue Funktionsweise der Algorithmen (soweit technisch und rechtlich möglich). • Die verwendeten Kriterien und deren Gewichtung. • Die Ergebnisse von Bias-Audits und Datenschutz-Folgenabschätzungen. • Geplante Änderungen oder Erweiterungen des Systems. • Anonymisierte statistische Auswertungen über die Nutzung und die Ergebnisse des Systems (z. B. Anzahl der Bewerbungen, Ablehnungsquoten, Diversitätskennzahlen).	
11.3.	Konsultationsrechte: Vor jeder wesentlichen Änderung oder Erweiterung des Systems wird der Betriebsrat konsultiert und hat die Möglichkeit, Stellungnahmen abzugeben und Vorschläge einzubringen.	

⁵ Siehe Dr. Nicole Deci, Stand 30.09.2025: KI UND GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG: HEBEL ZUR MITBESTIMMUNG AUS DEM ARBEITSSCHUTZ

11.4. Einsichtnahme und Überprüfung: Der Betriebsrat hat das Recht, die Konfiguration des Systems und die Einhaltung dieser Betriebsvereinbarung zu überprüfen. Er kann hierfür, nach vorheriger Abstimmung, auch externe Sachverständige hinzuziehen, deren Kosten die DataFlow Solutions GmbH gemäß § 80 Abs. 3 BetrVG trägt.	§ 80 Abs. 3 BetrVG
11.5. Beschwerderecht: Bewerber und Beschäftigte haben das Recht, sich bei Bedenken oder Beschwerden bezüglich des KI-Systems an den Betriebsrat zu wenden. Der Betriebsrat wird diese Beschwerden prüfen und gegebenenfalls Maßnahmen einleiten.	§ 85 Abs. 3 BetrVG
12. Haftung 12.1. Die DataFlow Solutions GmbH haftet für Schäden, die durch den fehlerhaften Einsatz, die Fehlfunktion oder die diskriminierende Wirkung des KI-gestützten Bewerbermanagementsystems entstehen, sofern diese Schäden auf eine Verletzung der Sorgfaltspflichten des Unternehmens zurückzuführen sind. 12.2. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die das KI-System im Rahmen ihrer Aufgaben und unter Einhaltung der geltenden Richtlinien und dieser Betriebsvereinbarung nutzen, sind von der persönlichen Haftung für Systemfehler oder algorithmische Fehlentscheidungen freigestellt. 12.3. Diese Betriebsvereinbarung berührt nicht die gesetzlichen Haftungsregelungen.	
13. Inkrafttreten und Geltungsdauer 13.1. Diese Betriebsvereinbarung tritt mit sofortiger Wirkung in Kraft.	
13.2. Sie wird auf unbestimmte Zeit geschlossen und kann von jeder Partei mit einer Frist von drei Monaten zum Monatsende schriftlich gekündigt werden.	
13.3. Im Falle einer Kündigung wirkt diese Betriebsvereinbarung bis zum Abschluss einer neuen Vereinbarung nach (§ 77 Abs. 6 BetrVG) oder bis zu einer Einigungsstellenentscheidung nach.	§ 77 Abs. 6 BetrVG
13.4. Die Parteien verpflichten sich, diese Betriebsvereinbarung mindestens einmal im Jahr oder bei wesentlichen technischen oder rechtlichen Änderungen, gemeinsam zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen. <i>Erforderliche Änderungen auf der Grundlage sich verändernder Gesetzgebung, wie zum Beispiel durch die KI-Verordnung, sind unmittelbar zu berücksichtigen und die Betriebsvereinbarung ist rechtskonform zu aktualisieren</i>	
Ort, Datum Für die DataFlow Solutions GmbH [Unterschrift Geschäftsführung] Für den Betriebsrat der DataFlow Solutions GmbH [Unterschrift Betriebsratsvorsitzende/r] [Unterschrift weiteres Betriebsratsmitglied]	

6. Fazit

Fazit zur Betriebsvereinbarung "KI-gestütztes Bewerbermanagementsystem"

Dieser Betriebsvereinbarungsentwurf kann ein wegweisendes Dokument sein, das den verantwortungsvollen Einsatz eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems bei der DataFlow Solutions GmbH regelt.

Sie spiegelt das Bestreben wider, die Vorteile der Digitalisierung zu nutzen, während gleichzeitig ein starker Fokus auf den Schutz der Persönlichkeitsrechte, die Fairness und die Transparenz gelegt wird.

Besonders hervorzuheben ist die gemeinsame Haltung von Unternehmensleitung und Betriebsrat, die die Bedeutung eines ethischen und mitbestimmten KI-Einsatzes unterstreicht.

6.1. Chancen für die DataFlow Solutions GmbH und ihre Beschäftigten

Die Einführung dieses KI-Systems birgt eine Reihe vielversprechender Möglichkeiten:

- Das System verspricht eine deutliche Beschleunigung und Optimierung der Bewerbungsprozesse. Durch die datenbasierte Vorauswahl kann sich die Personalabteilung auf die vielversprechendsten Kandidaten konzentrieren, was zu einer höheren Qualität der Einstellungen und einer besseren Passung zur Unternehmenskultur führen kann.
- Ein zentrales Ziel ist die Minimierung menschlicher Vorurteile durch algorithmische Unterstützung. Regelmäßige Bias-Audits sollen sicherstellen, dass das System diskriminierungsfrei arbeitet und sogar Diversität und Inklusion fördert – ein großer Schritt hin zu mehr Chancengleichheit.
- Schnelle Rückmeldungen und transparente Prozesse können die Erfahrung für Bewerber erheblich verbessern, was wiederum das Arbeitgeberimage stärkt.
- Die Bereitstellung von Analysedaten ermöglicht eine kontinuierliche Verbesserung der Rekrutierungsstrategien und unterstützt somit die langfristige Personalentwicklung des Unternehmens.
- Der Vereinbarungsentwurf sichert dem Betriebsrat umfassende Informations-, Konsultations- und Mitbestimmungsrechte zu, was einen transparenten und gemeinsamen Gestaltungsprozess gewährleistet.

6.2. Potenzielle Risiken und Herausforderungen für die DataFlow Solutions GmbH und ihre Beschäftigten

Trotz der sorgfältigen Ausgestaltung der Vereinbarung sind auch Risiken zu beachten, die der Betriebsrat und die Unternehmensleitung im Auge behalten müssen:

- Obwohl Transparenz angestrebt wird, kann die Komplexität von KI-Algorithmen dazu führen, dass die genaue Funktionsweise und Gewichtung von Kriterien schwer vollständig nachvollziehbar bleibt ("soweit technisch und rechtlich möglich"). Dies könnte die Überprüfung erschweren.
- Auch bei regelmäßigen Audits besteht das Restrisiko, dass Algorithmen unbewusst oder durch unzureichende Trainingsdaten Diskriminierungen reproduzieren oder sogar verstärken könnten. Die Qualität und Neutralität der Audits sind hier entscheidend.
- Insbesondere die Analyse von Video-Interviews (Mimik, Sprachmuster) und Social-Media-Profilen bergen das Risiko von Fehlinterpretationen und einer unangemessenen Einschränkung der Persönlichkeitsrechte, selbst bei vorliegender Einwilligung. Die Interpretation solcher sensiblen Daten erfordert höchste Sorgfalt.
- Der Einsatz des Systems zur Bewertung bei internen Beförderungen könnte bei Beschäftigten zu einem erhöhten Leistungs- oder Anpassungsdruck führen. Die klare Abgrenzung zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle ist hier essenziell, aber die subjektive Wahrnehmung der Mitarbeiter kann dennoch beeinflusst werden.
- Obwohl das "Human-in-the-Loop"-Prinzip verankert ist, besteht die Gefahr, dass sich menschliche Entscheider zu stark auf die KI-Vorschläge verlassen und die eigene kritische Prüfung vernachlässigen.
- Trotz umfassender Maßnahmen bleiben bei der Verarbeitung sensibler personenbezogener Daten immer Restrisiken bezüglich Datenlecks oder Missbrauch, die kontinuierliche Wachsamkeit erfordern.

6.3. Denkbare Verbesserungen im Sinne der Beschäftigten

Die Betriebsvereinbarung ist bereits sehr stark im Schutz der Beschäftigtenrechte. Dennoch könnten folgende Punkte aus Sicht der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter noch weiter gestärkt werden:

- Neben dem Recht auf Auskunft über relevante Entscheidungskriterien könnte ein explizites Recht für Bewerber und insbesondere für interne Beschäftigte formuliert werden, eine verständliche und detaillierte, menschlich formulierte Erklärung für eine KI-gestützte Bewertung oder Ablehnung zu erhalten. Dies würde die Transparenz weiter erhöhen und das Gefühl der "Black-Box" reduzieren.

- Die Vereinbarung spricht von verpflichtenden Bias-Audits. Um die Objektivität und das Vertrauen zu stärken, könnte festgelegt werden, dass diese Audits durch eine unabhängige dritte Partei durchgeführt werden oder der Betriebsrat ein Mitspracherecht bei der Auswahl des Auditoren hat und die Ergebnisse detailliert einsehen kann.
- Obwohl die Einwilligung für Video-Interviews und Social-Media-Analyse freiwillig ist und nicht zu Nachteilen führen darf, könnte für interne Bewerbungen noch expliziter festgehalten werden, dass eine Verweigerung der Einwilligung in diese spezifischen, persönlichkeitsrelevanten Analysen keinerlei negativen Einfluss auf die Karrierechancen oder die Bewertung der generellen Eignung hat.
- Die "Culture Fit"-Bewertung ist potenziell subjektiv. Es wäre denkbar, dass die Kriterien, die das KI-System für den "Culture Fit" heranzieht, in einem gemeinsamen Prozess zwischen Unternehmensleitung und Betriebsrat definiert und regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie objektiv, relevant und nicht diskriminierend sind.
- Vor der vollständigen Implementierung könnte eine Pilotphase mit einer ausgewählten Gruppe von internen Bewerbern oder Testpersonen durchgeführt werden. Deren Erfahrungen und Feedback könnten dann systematisch gesammelt und in die Feinjustierung des Systems und der Vereinbarung einfließen, um die Akzeptanz und Nutzerfreundlichkeit zu optimieren.
- Neben den Personalverantwortlichen sollten auch alle Führungskräfte, die mit den Ergebnissen des KI-Systems arbeiten und Einstellungs- oder Beförderungsentscheidungen treffen, explizit und regelmäßig in der korrekten Interpretation der KI-Ergebnisse, den Grenzen der Technologie und der Wichtigkeit der menschlichen Entscheidung geschult werden.

6.4. Mein persönliches Fazit

Ob das Kosten / Nutzen-Verhältnis bei einer Betriebsgröße von 85 Beschäftigten, selbst bei einem zu erwartenden erheblichen Wachstum, die Einführung eines entsprechenden KI-Bewerbemanagementsystem rechtfertigt, halte ich für fraglich.

Der EU AI-Act bzw. die EU KI-Verordnung⁶ wurden beim Erstellen des Entwurfes nicht berücksichtigt.

Diesbezüglich ist der BV-Entwurf entsprechend unter Punkt 13.4 ergänzt worden.

Persönlich würde ich mich gegen die Einführung des KI-Bewerbemanagementsystem, soweit mir das möglich wäre, zum Schutz der Beschäftigten, wehren.

Da die Gesetzgebung inhaltlich meistens nur rückwirkend betrachtet, fehlt mir der Rahmen für eine politische zukunftsorientierte Vereinbarung. Beinhaltet müsste aus meiner Sicht eine gestaffelte Vorgehensweise bei der Einführung solcher Systeme, mit zum Beispiel PoC⁷, Pilot, Go Live zum Experimentieren und Testen, damit bei Bedarf ggf. eingegriffen und korrigiert werden kann. Mit jedem erneuten Durchlesen meines TDRs sind mir neue Fragen aufgekommen. Damit auch die Frage, ab wann eine solche Betriebsvereinbarung noch eine gute Betriebsvereinbarung, noch lesbar für den Beschäftigten ist? Wann muss ich dem politischen Druck weichen, dem Druck von Verlagerung und Schließung und damit dem drohenden Arbeitsplatzabbau nachgeben. Wie schaffe ich einen Mehrwert für die Beschäftigten und das Unternehmen?

Erstaunt hat mich schon das Ergebnis, das die KI da generiert hat.

Gilt die Aussage noch, ich mache nichts ohne meinen Anwalt?...

7. Literaturverzeichnis

Prof. Dr. Philipp Donath, Stand 30.09.2025: KBV KI Inhalte

Becker/Feuerstack: Die EU-KI-Verordnung, Kopie von Philipp Donath, abgerufen am 24.09.2025 17:36 - Quelle: beck-online DIE DATENBANK

Dr. Nicole Deci, Stand 30.09.2025: KI UND GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG: HEBEL ZUR MITBESTIMMUNG AUS DEM ARBEITSSCHUTZ

⁶ Becker/Feuerstack: Die EU-KI-Verordnung, Kopie von Philipp Donath, abgerufen am 24.09.2025 17:36 - Quelle: beck-online DIE DATENBANK

⁷ "Proof of Concept" (PoC) ist eine Machbarkeitsstudie, die in der Entwicklungsphase eines Projekts angewendet wird, um zu zeigen, dass eine Idee oder ein Konzept in der Praxis umsetzbar ist.

TDR 4

Generierung einer Betriebsvereinbarung mittels Large Language Modell: Eine Fallstudie zur kritischen Prüfung

vorgelegt von:
Heiko Kilian

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. KI-gestützte Personalplanung bei der MechTech AG	1
2.1 Unternehmensprofil und Ausgangslage	1
2.2 Soziotechnische Herausforderungen und Technikfolgenabschätzung	2
2.3 mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß BetrVG	3
2.3.1 zwingende Mitbestimmung nach § 87 BetrVG	3
2.3.2 Informations-/Beratungsrechte sowie Mitwirkung bei personellen Maßnahmen	4
2.3.3 Algorithmische Entscheidungslogik, Diskriminierungsschutz sowie Datenschutz und Persönlichkeitsrechte	5
3. Die Entwicklung einer betrieblichen Regelung mit einem LLM	6
4. Kritische Prüfung des Entwurfs und mögliche Anpassungsbedarfe	9
4.1 Stärken	9
4.2 Schwächen	10
4.3 Nachbesserungen bezüglich der Rechtslage	11
4.3.1 Präzisierung und Ergänzung der rechtlichen Grundlagen	11
4.3.2 Konkretisierung von Schutzmechanismen und Mitbestimmungsrechten	12
4.3.3 Governance, Compliance und Evaluation	13
4.4 Rekurs Kursmaterial und weitere zu betrachtende Aspekte	14
4.4.1 Regulatorische Anforderungen und Fristen zur KI-VO	14
4.4.2 Gute Arbeit, Gesundheitsschutz und Gefährdungsbeurteilung	15
4.4.3 Was für den BR noch zu beachten ist...	16
5. Fazit	17
Verzeichnis der Abkürzungen	19
Literatur- und Quellenverzeichnis	20
Eigenständigkeitserklärung	23
Anlage 1: Arbeitsaufgabe	
Anlage 2: Promptingverlauf	

1. Einleitung

Im Rahmen dieser Arbeit wird die Entwicklung einer Betriebsvereinbarung (BV) mit Unterstützung eines Large Language Model (LLM) untersucht. Auf Basis einer in Anlage 1 formulierten Aufgabenstellung werden zunächst Unternehmensprofil und Ausgangslage zur Implementierung eines KI-Systems erläutert. Besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der Betrachtung soziotechnischer Herausforderungen sowie mitbestimmungsrelevanter Fragestellungen nach Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG).

Mithilfe geeigneter Prompts wird dann aus der Perspektive des Betriebsrats eines mittelständischen Unternehmens mithilfe vom LLM des Microsoft Copilot der Entwurf einer BV zum Einsatz dieses KI-Systems generiert. Der entworfenen Vereinbarungstext wird anschließend einer kritischen Evaluation mit Stärken und Schwächen unterzogen. Dabei stehen Vollständigkeit und rechtliche Korrektheit im Fokus. Unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage und des einschlägigen Kursmaterials werden potenzielle Anpassungen und Optimierungen angeführt. Abschließend werden die eigenen Erfahrungen im Umgang mit LLMs sowie die Ergebnisse der kritischen Überprüfung zusammenfassend in einem Fazit reflektiert.

2. KI-gestützte Personalplanung bei der MechTech AG

2.1 Unternehmensprofil und Ausgangslage

Als mittelständischer Automobilzulieferer mit Sitz in Ingolstadt ist die MechTech GmbH auf Getriebebauteile spezialisiert. Von den 850 Mitarbeitenden sind 620 in der Produktion tätig, die im Drei-Schicht-Betrieb mit komplexen Qualifikationsanforderungen organisiert ist. Ein signifikanter Anteil von etwa 15 % entfällt auf Leiharbeitnehmer. Die betriebliche Interessenvertretung wird durch einen elfköpfigen Betriebsrat wahrgenommen. Die Geschäftsleitung der MechTech GmbH plant die Einführung eines KI-basierten Workforce-Management-Systems (WMS) mit dem Ziel einer automatisierten Schichtplanung und Kapazitätssteuerung. Das System analysiert Auftragslage, Krankenstände und Produktivitätskennzahlen, generiert Vorschläge für Schichtzuteilungen und Überstunden und erstellt Prognosen zu personellen Engpässen. Ein KI-System ist ein maschinengestütztes, autonomes und anpassungsfähiges System, das auf Basis von Eingaben eigenständig Vorhersagen, Empfehlungen oder Entscheidungen erzeugt und Umgebungen beeinflussen kann.³¹⁰ Autonomie bedeutet, dass KI-Systeme „bis zu einem gewissen Grad unabhängig von menschlichem Zutun agieren und in der Lage sind, ohne menschliches Eingreifen zu arbeiten.“³¹¹ Außerdem ist Autonomie „Das wesentliche Kriterium, das ein KI-System von herkömmlicher Software unterscheidet, ...“.³¹² Im Bereich des Personalmanagements kommen zunehmend KI-Anwendungen zum Einsatz.³¹³ KI-basierte Systeme zur Steigerung der Effizienz wie beispielsweise Quinyx automatisieren die Schichtplanung, berücksichtigen Verfügbarkeit, Qualifikationen und Arbeitsaufkommen und unterstützen durch Prognosen die Personalplanung. Mitarbeiterdaten können beispielsweise durch SAP Analytics zur Produktivitätssteigerung analysiert werden.³¹⁴ Der digitale Wandel im Unternehmen bringt also auch tiefgreifende organisatorische und soziale Veränderungen mit sich.

2.2 Soziotechnische Herausforderungen und Technikfolgenabschätzung

Die Einführung eines KI-basierten WMS ist als soziotechnischer Wandel zu begreifen, bei dem Mensch, Technik und Organisation eng verknüpft sind.³¹⁵ Veränderungen in einem Bereich wirken unmittelbar auf die anderen. Der Erfolg liegt in der gemeinsamen Optimierung aller Elemente: Mensch mit Kompetenzen, Erfahrungen und Motivation; Technik mit Tools, Systemen und Infrastruktur sowie Organisation mit Strukturen, Prozessen und Kultur. Nur im Zusammenspiel entfaltet das System seine volle Leistungsfähigkeit. Das soziotechnische Konzept betont die qualifizierte Arbeit und legt die Basis für eine beteiligungsorientierte Gestaltung von Industrie-4.0-Prozessen.³¹⁶

Aus Sicht des Menschen kann die Automatisierung die Planungsverantwortlichen entlasten und gerechtere Schichtzuteilungen ermöglichen. Gleichzeitig drohen Risiken wie der Verlust von Autonomie, mangelnde Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen und die Angst vor Arbeitsplatzverlust aufgrund langfristig stärkerer Automatisierung der Produktionsprozesse. Als Schnittstelle zur Organisation

³¹⁰ vgl. Art. 3 KI-VO

³¹¹ Becker/Feuerstack (2024, S.2) zitieren hier direkt den Erwägungsgrund 12 der KI-VO

³¹² Bomhard/Sigmüller (2024, 45)

³¹³ vgl. Kaufmann/Chakrabarti (2025, S. 3)

³¹⁴ Donath (2025a, S. 15)

³¹⁵ Gerst et. al (2019, S. 5 ff.) skizzieren sehr anschaulich das Dreieck aus Mensch, Technik, Organisation.

³¹⁶ vgl. Hirsch-Kreinsen (2018, S. 13)

besteht zudem das Risiko, dass gerade im Produktionsbereich die Gefahr der Leistungsverdichtung größer wird. KI kann Überstunden systematisch optimieren und die Auslastung maximieren, was zu höherem Druck und potenzieller Fluktuation führt. Aus **technischer** Perspektive bietet das System Effizienzgewinne, präzisere Prognosen und eine bessere Anpassung an volatile Auftragslagen. Risiken durch die eingesetzte Technik bestehen in auf Daten und Algorithmen basierten Vorurteilen, die zu Benachteiligungen führen können.³¹⁷ Dazu zählen die generelle Qualität der Daten sowie die Intransparenz der Entscheidungslogik. Aus Sicht der **Organisation** kann das KI-System die Kapazitätssteuerung verbessern und Planungsfehler reduzieren, jedoch steigt die Komplexität bei der Integration von Leiharbeit und Qualifikationsprofilen. Zudem drohen Konflikte mit Mitbestimmungsrechten, wenn z.B. Schichtpläne automatisiert erstellt werden. Automatisierte Systeme könnten bei der Arbeitszeitplanung individuelle Bedürfnisse und Teampräferenzen der Beschäftigten nicht ausreichend berücksichtigen.³¹⁸

Für eine nachhaltige KI-Nutzung ist kontinuierliche Technikfolgenabschätzung nötig. Beschäftigte müssen einbezogen, befähigt und über Ziele sowie Funktionsweise informiert werden.³¹⁹ Mit der Technikfolgenabschätzung sollten die Auswirkungen auf Arbeitsorganisation, Qualifikationsanforderungen, Datenschutz, soziale und gesundheitliche Aspekte geprüft werden. Bei den gesundheitlichen Aspekten ist es „... von entscheidender Bedeutung, dass Unternehmen präventive Maßnahmen ergreifen, um die psychische Belastung durch KI zu minimieren.“³²⁰ Eine inklusive Unternehmenskultur sowie vielfältige und repräsentative Datengrundlagen helfen, Diskriminierung zu vermeiden und Chancengleichheit zu fördern.³²¹ Empirische Studien belegen zudem, dass Empowerment und aktive Einbindung der Beschäftigten entscheidend für die erfolgreiche Einführung von KI-Systemen sind.³²² Die Integrationsfähigkeit von KI in Produktions- und Arbeitsprozesse ist ein entscheidender Faktor für deren betriebliche Anwendung. Sie bezieht sich darauf, wie gut sich KI-Technologien in bestehende Abläufe einfügen lassen und welche regulatorischen und ethischen Rahmenbedingungen dabei zu beachten sind.³²³

2.3 mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß BetrVG

Die Nutzung von KI-Anwendungen im Unternehmen kann unterschiedliche Mitbestimmungs- und Beteiligungsrechte des Betriebsrats betreffen.³²⁴ Die geplante KI-Technologie greift unmittelbar in die Arbeitszeitgestaltung und die Organisation der betrieblichen Abläufe ein. Zugleich verarbeitet sie personenbezogene Daten und Leistungskennzahlen, was Fragen des Datenschutzes und der Persönlichkeitsrechte aufwirft. Die Identifizierung der einschlägigen Mitbestimmungsrechte ist daher essenziell.

2.3.1 zwingende Mitbestimmung nach § 87 BetrVG:³²⁵

Die Einführung eines solchen Systems ist in mehrfacher Hinsicht mitbestimmungspflichtig. Nach § 87 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG beeinflusst das KI-System unmittelbar das betriebliche Verhalten, weil es Vorgaben zur Schichtplanung, Verfügbarkeitsmeldungen und ggf. zur Nutzung digitaler Tools macht. Wenn das System Regeln vorgibt, wie Beschäftigte ihre Arbeitszeitwünsche melden, Schichtänderungen beantragen oder mit dem Tool interagieren müssen, handelt es sich um Verhaltensregelungen im Betrieb.

Nach § 87 Abs. 1 Nr. 2 BetrVG besteht ein erzwingbares Mitbestimmungsrecht bei Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit sowie bei Pausen und der Verteilung der Arbeitszeit. Da die KI die Schichtplanung automatisiert, fällt sie unter diese Regelung. Ebenso wie bei der Mitbestimmung bei Überstunden und Mehrarbeit nach § 87 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG.

Von besonderer Bedeutung ist § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG: Die Einführung technischer Einrichtungen, die geeignet sind, Verhalten oder Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen, unterliegt zwingender Mitbestimmung. Die Verarbeitung von Produktivitätskennzahlen durch die KI erfüllt diesen Tatbestand.

³¹⁷ vgl. Donath (2025a, S. 15)

³¹⁸ Hensel, I./Reichhold, I. (2025, S. 140 RN33)

³¹⁹ vgl. Albrecht / Kellermann (2020, S. 21)

³²⁰ Deci (2025, Folie 2)

³²¹ Donath (2025a, S. 15)

³²² Kämpf/Langes (2023, S. 46)

³²³ Albrecht/Kellermann (2020, S. 11)

³²⁴ Kaufmann/Chakrabarti (2025, S. 3)

³²⁵ Die Form der Ausübung der Beteiligungsrechte ist im engeren Sinn eine erzwingbare Mitbestimmung. Hier entscheiden Arbeitgeber und BR gleichberechtigt (vgl. BeckOGK/Bayreuther BetrVG § 87 Rn. 40).

Da außerdem die Arbeitsbelastung beeinflusst werden kann, ist § 87 Abs. 1 Nr. 7 BetrVG mit Regelungen zum Gesundheitsschutz eine weitere relevante Nummer. Außerdem relevante Nummern sind Nr. 9 und Nr. 10 zu Lohngestaltung und leistungsbezogenen Entgelten, soweit durch das System tangiert.

Diese Rechte sind nicht dispositiv: Ohne Zustimmung des Betriebsrats ist die Maßnahme unzulässig; bei Nichteinigung entscheidet die Einigungsstelle nach § 87 Abs. 2 BetrVG.

2.3.2 Informations-/Beratungsrechte sowie Mitwirkung bei personellen Maßnahmen

Neben den erzwingbaren Mitbestimmungsrechten bestehen umfassende Unterrichts- und Beteiligungspflichten. § 80 Abs. 2 BetrVG verpflichtet den Arbeitgeber, den Betriebsrat frühzeitig und vollständig zu informieren. § 90 BetrVG konkretisiert dies für die Planung von technischen Anlagen, sowie Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufen einschließlich dem Einsatz von KI.

Wenn der KI-Einsatz den Personalbedarf oder die Einsatzplanung verändert, besteht ein Unterrichtsanspruch nach § 92 Abs. 1 BetrVG.³²⁶ Durch das Erstellen von Prognosen zu personellen Engpässen ist dies hier der Fall. § 92a BetrVG eröffnet dem Betriebsrat ein Vorschlagsrecht zur Beschäftigungssicherung. Nach § 80 Abs. 1 Nr. 8 BetrVG hat der Betriebsrat „die Beschäftigung im Betrieb zu fördern und zu sichern“, rechtzeitig und umfassend ist er nach § 80 Abs. 2 BetrVG zu unterrichten. Auch wenn es sich nicht auf Personen erstreckt, die nicht in einem Arbeitsverhältnis zu ihm stehen, wie z.B. LeiharbeiterInnen. Die Nutzung des Systems kann mittelbar personelle Einzelmaßnahmen auslösen. Hier greifen die Mitbestimmungsrechte nach § 99 BetrVG etwa bei Versetzungen oder der Zustimmung zur Einstellung von LeiharbeiterInnen.

Nach § 95 Abs. 1 BetrVG bedürfen Richtlinien bei Versetzungen der Zustimmung des Betriebsrats, auch wenn bei der Aufstellung der Richtlinien KI zum Einsatz kommt (vgl. § 95 Abs. 2a BetrVG). Da es sich um einen Betrieb mit mehr als 500 Beschäftigten handelt, ist die Voraussetzung nach § 95 Abs. 2 BetrVG erfüllt.

2.3.3 Algorithmische Entscheidungslogik, Diskriminierungsschutz sowie Datenschutz und Persönlichkeitsrechte

Die Entscheidungslogik für Schichtzuteilung und Prognosemodelle ist im Fall nicht weiter beschrieben. Die Betriebsratsrechte erstrecken sich hier auf die Sicherstellung von Transparenz und Nachvollziehbarkeit. „Betriebsräte haben die Aufgabe, diskriminierende Funktionsweisen der KI aufzudecken (§§ 75 Abs. 1, 2, 80 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG). Dafür ist es zunächst wichtig, die Datenabhängigkeit und Diskriminierungsanfälligkeit von KI ins Bewusstsein zu rücken und den Anschein von „Objektivität“ zu durchbrechen. Einflussmöglichkeiten bestehen beim Gestalten der KI sowie den ausgewählten oder erhobenen Daten.“³²⁷ § 75 Abs. 2 BetrVG verpflichtet außerdem den Arbeitgeber zur Wahrung der Persönlichkeitsrechte der Beschäftigten.

Die DSGVO gewährt Betroffenen Rechte auf Transparenz und Information bei automatisierten Entscheidungen, das AGG schützt vor Diskriminierung, und der Betriebsrat hat nach § 80 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG die Einhaltung dieser Gesetze zu überwachen.³²⁸ Die Verarbeitung personenbezogener Daten unterliegt Art. 88 DSGVO i. V. m. § 26 BDSG. Die Verarbeitung besonderer Kategorien wie Gesundheitsdaten ist nach Art. 9 DSGVO zwar untersagt, durch den betrieblichen Kontext ist allerdings der Maßstab der Erforderlichkeit grundsätzlich gegeben.³²⁹

Die dargestellten Mitbestimmungs-, Informations- und Beratungsrechte des BR erfordern eine frühzeitige und umfassende Einbindung. Der BR hat zwar kein Mitbestimmungsrecht hinsichtlich des „ob“ der Einführung von KI-Systemen. Er kann jedoch beim „wie“, also bei der konkreten Ausgestaltung und Nutzung, ganz klar mitbestimmen. Dazu kann eine BV ausgehandelt werden, die nach § 77 Abs. 1 BetrVG rechtlich bindend und gerichtlich durchsetzbar ist.³³⁰ Klengel/Wenckebach bezeichnen die Möglichkeit zum Abschluss von Betriebsvereinbarungen als „Herzstück“ der Beteiligungsrechte.³³¹

³²⁶ Klengel/Wenckebach (2025, S. 219, RN3)

³²⁷ Donath (2025b, Folie 50)

³²⁸ vgl. Donath (2025a, S. 16)

³²⁹ Donath (2025b, Folie 54/55)

³³⁰ Donath (2025b, Folie 38)

³³¹ Klengel/Wenckebach (2025, S. 225, RN50)

3. Die Entwicklung einer betrieblichen Regelung

Mit dem LLM von Microsoft Co-Pilot wird im Folgenden der Entwurf einer betrieblichen Regelung entwickelt.³³² Das Sprachmodell bietet mittlerweile die Möglichkeit einer personalisierten Einstellung.³³³ Auch wäre es möglich, betriebliche bzw. konkrete Dokumente einzubinden. Auf beide Möglichkeiten habe ich verzichtet. Hier habe ich aus Sicht als BR der MechTech GmbH mit, der unter Anlage 2 formulierten Aufgabenstellung inklusive dem Use Case einen Prompt formuliert. Um einerseits die gesetzlichen Anforderungen an die Mitbestimmung zu berücksichtigen und andererseits eine für die Beschäftigten im Betrieb nachvollziehbare Regelung zu generieren habe ich zusätzlich die Aufforderung formuliert, dass die Vereinbarung juristisch präzise, aber verständlich, neutral und sachlich ist.³³⁴

Das Prompting habe ich mit einer umfassenden Eingabe mit MS-Copilot auf Basis von GPT-4 gestartet. Anschließend wurde derselbe Prompt in einem neuen Chat mit MS-Copilot auf Basis von GPT-5 verwendet. Beide Entwürfe hatten auf den ersten Blick abweichende Inhalte. Deshalb habe ich im Ursprungsschat mit GPT-4 anknüpfend an den ersten Entwurf einen Folgeprompt mit weiteren Punkten formuliert:

- den Hinweis auf das generierte Ergebnis auf Basis GPT-5
- den Hinweis auf fehlenden Inhalt zur Beschäftigungssicherung,
- der Aufforderung zum Vergleich beider Entwürfe und der Generierung einer kombinierten Version
- der Formulierung, dass der Co-Pilot mein Sachverständiger nach BetrVG ist und mich auf die Verhandlung mit der Geschäftsleitung vorbereitet
- dem abschließenden Einfügen des Textes vom Prompt-Ergebnis auf Basis GPT-5-Chat.

Die generierte Antwort mit neuer Version ist hier aufgeführt und Gegenstand der weiteren Untersuchung.

Antwort Copilot:

Kombinierte Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Workforce-Management-Systems (WMS)

zwischen der **MechTech GmbH** und dem **Betriebsrat** gemäß § 77 BetrVG

Präambel

Die Parteien vereinbaren die Einführung eines KI-gestützten Workforce-Management-Systems (WMS) zur Unterstützung der Schichtplanung und Kapazitätssteuerung. Ziel ist eine transparente, faire und rechtskonforme Personaleinsatzplanung unter Wahrung der Mitbestimmungsrechte, des Datenschutzes, des Gesundheitsschutzes und der Persönlichkeitsrechte der Beschäftigten. Die BV regelt Einführung, Betrieb und Weiterentwicklung des Systems sowie die Rechte und Pflichten der Beteiligten. Mitbestimmungstatbestände nach § 87 Abs. 1 Nr. 2, 3, 6 BetrVG werden ausdrücklich anerkannt.

§ 1 Geltungsbereich und Definitionen

- **Geltungsbereich:** Alle Beschäftigten der MechTech GmbH, einschließlich Leiharbeitnehmer*innen während ihres Einsatzes.
- **System:** KI-gestütztes WMS zur automatisierten Erstellung von Schichtplänen, Vorschlägen zu Überstunden und Kapazitätsprognosen.
- **Automatisierte Entscheidung:** Jede ausschließlich algorithmische Entscheidung mit erheblicher Wirkung (Art. 22 DSGVO); solche sind ausgeschlossen.

§ 2 Zweck und Grundsätze

- **Zweckbindung:** Planung und Steuerung des Personaleinsatzes, Einhaltung gesetzlicher Arbeitszeitgrenzen, frühzeitige Engpassprognose.

³³² Microsoft (2025): Das LLM basiert auf der Architektur von ChatGPT.

³³³ Zweig, 2025, S. 45 beschreibt eine Möglichkeit zur veränderten Einstellung als Temperaturänderung, mit der berechnete Wahrscheinlichkeiten ignoriert werden können.

³³⁴ zum kompletten Prompting siehe Anlage 2

- **Schutzprinzipien:** Rechtmäßigkeit, Datenminimierung, Transparenz, Fairness, Nichtdiskriminierung, Sicherheit.
 - **Kein Leistungs-/Verhaltensmonitoring:** Nutzung zu disziplinarischen Zwecken ist ausgeschlossen.
 - **Human-in-the-Loop:** KI-Vorschläge sind Empfehlungen; verbindliche Entscheidungen trifft eine verantwortliche Person.
 - **AI-Act-Konformität:** Behandlung als Hochrisiko-KI mit Pflichten zu Datenqualität, Protokollierung, Transparenz und menschlicher Aufsicht.
-

§ 3 Beschäftigungssicherung

1. **Keine betriebsbedingten Kündigungen** aufgrund der Einführung oder Nutzung des WMS.
2. **Qualifizierungspflicht:** Beschäftigte, deren Aufgaben sich durch das WMS verändern, erhalten rechtzeitig Schulungen und Weiterbildungsangebote.
3. **Vorrang interner Beschäftigung:** Bei Kapazitätsanpassungen sind interne Versetzungen und Qualifizierungen vorrangig vor Fremdvergabe oder Leiharbeit.
4. **Monitoring:** Der Arbeitgeber berichtet dem BR halbjährlich über Auswirkungen des WMS auf Beschäftigungsvolumen und Qualifikationsanforderungen.

§ 4 Einführung und Beteiligung

- Projektphasen: Vorbereitung (Risikoanalyse, DSFA), Pilotbetrieb (6 Monate), Roll-out.
 - Frühzeitige und fortlaufende Beteiligung des BR und SBV.
 - Änderungen am System nur mit Zustimmung des BR (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG).
-

§ 5 Datenverarbeitung und Datenschutz

- Rechtsgrundlage: § 26 BDSG, Art. 5 DSGVO.
 - Datenarten: Stammdaten, Qualifikationen, Verfügbarkeiten, Arbeitszeitkonten, Abwesenheiten (ohne Diagnosen), aggregierte Produktivitätskennzahlen.
 - Keine sensiblen Daten über das erforderliche Maß hinaus.
 - Speicherfristen: max. 24 Monate für Planungsdaten.
 - DSFA vor Einführung und bei Änderungen.
-

§ 6 Arbeitszeitrecht und Gesundheitsschutz

- WMS muss ArbZG-Grenzen (Arbeitszeit, Pausen, Ruhezeiten) beachten.
 - Schichtlage und Überstunden bleiben mitbestimmungspflichtig.
 - Ergonomie: Berücksichtigung von Belastungsgrenzen und Schichtrotation.
-

§ 7 Fairness und Nichtdiskriminierung

- AGG-Konformität: Keine Benachteiligung aufgrund von Alter, Geschlecht, Herkunft, Behinderung oder Beschäftigungsstatus.
 - Regelmäßige Bias-Checks und Audits.
 - Berücksichtigung von Präferenzen und pari-fairer Verteilung von Schichtlasten.
-

§ 8 Transparenz und Audit

- Erklärbarkeit: Für jede Planentscheidung muss eine nachvollziehbare Begründung abrufbar sein.
 - Protokollierung aller relevanten Verarbeitungsschritte.
 - Jährliche Audits zu Datenqualität, Bias und ArbZG-Konformität.
-

§ 9 Rechte der Beschäftigten

- Auskunftsrecht zu Daten und Planungslogik (Art. 15 DSGVO).
- Recht auf menschliches Eingreifen bei strittigen Fällen.
- Einrichtung einer neutralen Beschwerdestelle.

§ 10 Schulung und Akzeptanz

- Schulungen für Anwender*innen, BR und SBV.
- Informationsveranstaltungen für Beschäftigte.
- Feedback-Kanal zur kontinuierlichen Verbesserung.

§ 11 Änderungen und Weiterentwicklungen

- Wesentliche Änderungen nur nach Zustimmung des BR und Aktualisierung der DSFA.
- Pilotierung neuer Funktionen vor Roll-out.

§ 12 Laufzeit und Evaluation

- Laufzeit: 24 Monate.
- Halbjährliche Evaluation (Kennzahlen: Planqualität, Konfliktrate, (Beschäftigungseffekte).
- Kündigung: 3 Monate zum Quartalsende; Nachwirkung bis Neuregelung.

§ 13 Schlussbestimmungen

- Salvatorische Klausel.
 - Anlagen: Datenkategorien, Qualifikationsmatrix, Rollen-/Rechtekonzept, Auditplan.
-

4. Kritische Prüfung des Entwurfs und mögliche Anpassungsbedarf

Der Entwurf zur BV steht nun zur Verfügung. Was sind die Stärken des generierten Ergebnisses, was sind die Schwächen? Sind alle wichtigen inhaltlichen Aspekte berücksichtigt und ist die Rechtslage eindeutig? Zusätzlich zu den Antworten auf diese Fragen wird eine Überprüfung anhand vom Kursmaterial vorgenommen und überlegt, welche Nachbesserungen hinsichtlich soziotechnischer und rechtlicher Einordnung vorzunehmen wären.

4.1 Stärken

Die BV zeichnet sich durch eine klare Struktur und eine umfassende Berücksichtigung zentraler Schutz- und Beteiligungsrechte aus. Bereits in der Präambel wird ein hohes Zielniveau gesetzt: Transparenz, Fairness und Rechtskonformität stehen im Mittelpunkt, und die Mitbestimmungsrechte des BR werden ausdrücklich anerkannt.

Der Geltungsbereich ist weit gefasst und schließt auch LeiharbeiterInnen ein. Besonders hervorzuheben ist das explizite Verbot vollautomatischer Einzelentscheidungen mit erheblicher Wirkung, was den Schutz der Beschäftigten stärkt. Die Grundsatzregelungen setzen auf Datenminimierung, Transparenz, Fairness und Nichtdiskriminierung. Disziplinarische Nutzung des Systems ist ausgeschlossen, und die finale Entscheidung verbleibt stets bei einer verantwortlichen Person inklusive der Orientierung an den Vorgaben EU AI Act.³³⁵

Im Bereich Beschäftigungssicherung werden betriebsbedingte Kündigungen durch Nutzung und Einführung des Systems ausgeschlossen, Qualifizierungsmaßnahmen zugesichert und ein Vorrang für interne Beschäftigung festgelegt. Ein halbjährliches Monitoring sorgt für Klarheit bezüglich der Beschäftigungseffekte. Die Einführung des Systems definiert Phasen mit Risikoanalyse und DSFA und einer durchgängigen Beteiligung von BR und der SBV. Vor allem bedürfen Änderungen am System der Zustimmung des BR. Datenschutz wird durch die Festlegung klarer Rechtsgrundlagen, die Begrenzung sensibler Daten und die Pflicht zur DSFA gestärkt. Die Einhaltung arbeitszeitrechtlicher Vorgaben und ergonomischer Standards ist benannt.

³³⁵ Anmerkung: in dieser Arbeit wird im Weiteren der Begriff KI-VO verwendet

Fairness und Nichtdiskriminierung werden durch regelmäßige Bias-Checks und die Berücksichtigung individueller Präferenzen gefördert. Die Transparenz wird durch die Verpflichtung zur Erklärbarkeit jeder Planungsentscheidung, Protokollierung und jährliche Audits weiter erhöht. Beschäftigte erhalten umfassende Auskunftsrechte, das Recht auf menschliches Eingreifen und Zugang zu einer neutralen Beschwerdestelle. Orientiert an der KI-VO ist es außerdem „bedeutsam, dass der Verordnungsvorschlag die KI unter menschliche Aufsicht stellt. Die KI muss so ausgestaltet sein, dass der Benutzer sich der mit der KI verbundenen Risiken bewusst ist und diese bei seiner Entscheidung berücksichtigen kann, vgl. Art. 14 KIVO-E.“³³⁶ Schulungen und Informationsveranstaltungen fördern die Akzeptanz und den kompetenten Umgang mit dem System. Änderungen und Weiterentwicklungen sind an klare Kontrollmechanismen gebunden, und die regelmäßige Evaluation sichert die Wirksamkeit der Vereinbarung. Die Anlagenstruktur erleichtert die praktische Umsetzung und Kontrolle.

Übergreifend ist positiv hervorzuheben, dass die Vereinbarung eine solide Grundlage für den KI-Einsatz im Betrieb schafft, die Mitbestimmung und Datenschutz konsequent verankert und die Interessen der Beschäftigten umfassend berücksichtigt. Die Orientierung an aktuellen regulatorischen Entwicklungen und die Verknüpfung technischer und sozialer Aspekte machen die BV zu einem guten Entwurf.

4.2 Schwächen

Die BV ist insgesamt solide, zeigt aber Verbesserungsbedarf. Falsch dargestellte Regelungen oder frei erfundene Inhalte sind nicht erkennbar. Einziger Fehler ist die missverständliche Verwendung des Begriffs „kombinierte“ Betriebsvereinbarung, der unklar bleibt.³³⁷

Die Definition der KI-Funktionalitäten ist unklar, detaillierte Angaben zu Algorithmen und Entscheidungslogik fehlen. Die Abgrenzung automatisierter Entscheidungen, die Methodik der Bias-Prüfung und die Erklärbarkeit für Betriebsrat und Beschäftigte sind unzureichend geregelt. KI kann durch das Training mit menschlichen Entscheidungen bestehende Vorurteile aus den verwendeten Daten übernehmen und verstärken. Dadurch besteht die Gefahr, dass Diskriminierung und gesellschaftliche Ungleichheiten in die KI übernommen und weiter gefestigt werden.³³⁸

Ein weiterer Schwachpunkt ist das Fehlen klarer Sanktionen oder Eskalationsmechanismen bei Verstößen gegen Datenschutz, Fairness oder Mitbestimmung. Die Zweckbindung der Datenverarbeitung ist zwar geregelt, aber die praktische Überwachung und technische Sicherung gegen Zweckentfremdung bleiben unklar. Die Regelungen zur Weiterentwicklung des Systems sind allgemein gehalten ohne konkrete Kriterien für die Bewertung neuer Funktionen. Die Beschäftigungssicherung ist nicht mit messbaren Indikatoren oder konkreten Monitoring-Kriterien unterlegt, was die Überprüfbarkeit der Schutzregelungen erschwert. Dabei ist sie für die Belegschaft von entscheidender Bedeutung. Betriebsvereinbarungen sind ein zentrales Instrument, um Beschäftigte gegenüber Funktions- oder Arbeitsplatzverlust abzusichern.³³⁹ Die Formulierung „vorrangig“ in § 5 steht im Widerspruch zum §80 (1) Nr. 8, wenn nicht eindeutig geklärt ist, für welche Personen die Beschäftigungssicherung gilt. Diese Unklarheit kann zu Spannungen in der Belegschaft führen.

Die Pilotphase ist mit sechs Monaten für ein komplexes KI-System kurz bemessen, um alle Risiken, insbesondere Bias, technische Fehler und Akzeptanzprobleme, zu erkennen. Die Evaluationskriterien sind teilweise unpräzise, und es fehlt eine klare Verknüpfung zwischen Evaluationsergebnissen und konkreten Maßnahmen oder Sanktionen. Die Haftungsfrage bei Fehlentscheidungen bleibt offen. Auch die Rollen und Verantwortlichkeiten, insbesondere im Hinblick auf die Einhaltung der KI-VO und die Durchführung von Audits und DSFA, sind nicht eindeutig geregelt. Die Anlagen werden zwar erwähnt, aber deren Inhalte und die praktische Umsetzung bleiben unkonkret.

Zusammenfassend besteht das Risiko, dass die technische Komplexität und fehlende Detailregelungen die Mitbestimmung faktisch einschränken.

³³⁶ Donath (2025b, Folie 28)

³³⁷ Zweig (2025, S. 20) weist anschaulich darauf hin, dass man bei Sprachmodellen von Konfabulation reden sollte.

³³⁸ Donath (2025b, Folie 42/43)

³³⁹ Gerst et. al (2019, S. 29) formulieren es in ihren Untersuchungen so: „Um Vorbehalte der Belegschaft zu verringern, müssen beispielsweise Befürchtungen wegen Arbeitsplatzsicherheit, neuen Belastungen und sich ändernden Anforderungen ausgeräumt werden.“

4.3 Nachbesserungen bezüglich der Rechtslage

4.3.1 Präzisierung und Ergänzung der rechtlichen Grundlagen

Die rechtssichere Ausgestaltung der BV erfordert eine präzise Definition zentraler Begriffe und eine klare Bezugnahme auf die einschlägigen gesetzlichen Grundlagen. Zunächst ist der Begriff der „automatisierten Entscheidung“ eindeutig zu fassen und im Sinne von Art. 22 DSGVO sowie § 38 BDSG zu definieren. Dabei sollte ausdrücklich klargestellt werden, dass auch algorithmische Scores, Rankings und Bewertungen unter diese Regelung fallen, um Interpretationsspielräume zu vermeiden und den Schutz der Beschäftigten zu stärken. Beschäftigten sollte ein Recht auf wirksames menschliches Eingreifen nach Art. 22 Abs. 3 DSGVO eingeräumt werden. Das Remonstrationsrecht ermöglicht die Anfechtung automatisierter Entscheidungen, wobei Art. 22 DSGVO als unmittelbar geltendes EU-Recht maßgeblich ist.³⁴⁰

Für die Einführung und Anwendung des KI-Systems ist die Verbindlichkeit der BV gemäß § 77 Abs. 1 BetrVG zu betonen. Ergänzend sollte die Möglichkeit der Anrufung der Einigungsstelle nach § 87 Abs. 2 BetrVG explizit unter § 13 in der BV aufgenommen werden, um bei Meinungsverschiedenheiten zwischen Arbeitgeber und BR eine verbindliche Klärung sicherzustellen.

Schließlich empfiehlt sich die Aufnahme von Sanktionen und Durchsetzungsmechanismen bei Verstößen gegen die BV. Hierzu zählen beispielsweise die Festlegung von Abhilfemaßnahmen, die Verpflichtung zur unverzüglichen Information des BR sowie der Möglichkeit einer Abschaltung von Funktionalitäten bis zur weiteren Klärung. Diese Regelungen erhöhen die praktische Wirksamkeit der BV und stärken die Rechtsposition der Beschäftigten und des BR.

4.3.2 Konkretisierung von Schutzmechanismen und Mitbestimmungsrechten

Für eine wirksame und rechtssichere BV ist die detaillierte Ausgestaltung von Schutzmechanismen und Mitbestimmungsrechten unerlässlich. Zunächst sollten messbare Indikatoren für die Beschäftigungseffekte festgelegt werden, wie sie in den §§ 92 und 92a BetrVG vorgesehen sind. Dazu zählen beispielsweise Kennzahlen zur Entwicklung der Beschäftigtenzahl, zur Qualifizierung und zur internen Versetzung. Die BV sollte eine regelmäßige Berichterstattung und ein Monitoring dieser Indikatoren vorschreiben, um frühzeitig negative Auswirkungen erkennen und gegensteuern zu können.

§ 11 vom BV-Entwurf könnte noch konkretisiert werden: Die Mitbestimmungsrechte des BR sind bei der Einführung, Nutzung und Weiterentwicklung des KI-Systems umfassend zu berücksichtigen. Änderungen am System, insbesondere bei der Erweiterung von Funktionen oder der Anpassung von Algorithmen, dürfen nur mit Zustimmung des Betriebsrats erfolgen (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG). § 8 vom BV-Entwurf könnte ergänzt werden um: Die Beteiligung des BR ist auch bei der Durchführung von Datenschutz-Folgenabschätzungen (DSFA) nach Art. 35 DSGVO sowie bei der Bewertung der Auswirkungen auf die Arbeitsorganisation und den Gesundheitsschutz (§ 87 Abs. 1 Nr. 7 BetrVG, § 5 ArbSchG) sicherzustellen.

Bezüglich des Leistungs- und Verhaltensmonitoring könnte im Sinne des Schutzes der Beschäftigten eine umfassendere Formulierung vorgenommen werden: Das WMS darf weder zur fortlaufenden noch zur anlassbezogenen Überwachung, Bewertung oder Analyse individueller Leistungs- oder Verhaltensdaten der Beschäftigten eingesetzt werden. Die Erhebung, Auswertung oder Nutzung personenbezogener Daten zum Zweck der Leistungs- oder Verhaltenskontrolle ist ausdrücklich ausgeschlossen.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Verankerung von Datenschutz in Verbindung mit Fairness und Bias-Prävention. Zur Vermeidung von Diskriminierung und zur Sicherstellung der Chancengleichheit sind regelmäßige Bias-Checks und Audits vorzusehen, deren Methodik, Häufigkeit und Verantwortlichkeit verbindlich festgelegt werden (vgl. AGG, § 75 Abs. 2 BetrVG, Art. 10, 15 KI-VO).

Schließlich ist der Gesundheitsschutz der Beschäftigten durch technische und organisatorische Maßnahmen sicherzustellen. Dazu zählt die Beachtung gesetzlicher und betrieblicher Arbeitszeitgrenzen (sofern bereits definiert). Eine konkrete Formulierung hinsichtlich Ergonomie und Schutz vor Überlastung könnte lauten: Das WMS hat bei der Schichtplanung arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zur

³⁴⁰ Donath (2025b, Folie 90, 30); Folie 92: *Nach einem Urteil der achten Kammer des Gerichtshofs vom 19.12.2024 (Rechtssache C-65/23, ECLI:EU:C:2024:1051) kann durch Betriebsvereinbarungen nicht von den Vorgaben von Art. 22 DSGVO abgewichen werden.*

Ergonomie, insbesondere Belastungsgrenzen, die Notwendigkeit regelmäßiger Schichtrotation sowie die Ergebnisse einer Gefährdungsbeurteilung gemäß ArbSchG zu berücksichtigen.

Damit wäre auch der Begriff „Belastungsgrenzen“ operationalisiert und rechtlich wie praktisch fundiert.

4.3.3 Governance, Compliance und Evaluation

Eine nachhaltige und rechtssichere Einführung von KI-Systemen im Betrieb erfordert die Etablierung klarer Governance-Strukturen, die Einhaltung regulatorischer Vorgaben sowie eine kontinuierliche Evaluation der BV und ihrer Auswirkungen. Zunächst sollte die BV die Einrichtung von Verantwortlichkeiten und Rollen explizit regeln. Dazu zählen die Benennung eines KI-Beauftragten, die Einbindung der internen Revision sowie die Festlegung von Zuständigkeiten für Datenschutz, Compliance und Technikfolgenabschätzung. Diese Governance-Strukturen gewährleisten, dass alle relevanten Aufgaben und Kontrollmechanismen dauerhaft und transparent wahrgenommen werden. Für die Umsetzung der regulatorischen Anforderungen wären ein verbindlicher Zeitplan wie auch eine Pflichtenmatrix förderlich.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Evaluation der BV und des KI-Systems. Die Vereinbarung sollte präzise Kennzahlen für die Wirksamkeit und die Auswirkungen des Systems definieren, etwa zur Planqualität, Konfliktrate, Beschäftigungssicherung und Chancengleichheit. Die Evaluation ist regelmäßig, mindestens halbjährlich, durchzuführen und die Ergebnisse sind mit konkreten Maßnahmen und Sanktionen zu verknüpfen. So kann sichergestellt werden, dass die BV nicht nur formal, sondern auch praktisch wirksam bleibt und bei Bedarf flexibel angepasst werden kann.

Darüber hinaus sind detaillierte Regelungen zu Änderungen, Weiterentwicklungen und Dokumentationspflichten erforderlich. Jede wesentliche Änderung am KI-System muss einer erneuten Prüfung und Zustimmung durch den BR unterliegen. Die Dokumentation aller relevanten Prozesse, Entscheidungen und Prüfungen ist fortlaufend zu führen und für die Betriebsparteien jederzeit zugänglich zu machen. Damit wird die Transparenz erhöht und die Nachvollziehbarkeit der Systementwicklung und -anwendung sichergestellt.

Zusammengefasst sorgen diese Nachbesserungen für eine höhere Rechtssicherheit, stärken die Mitbestimmung und schaffen klare Verantwortlichkeiten und Kontrollmechanismen für den KI-Einsatz im Betrieb.

Rekurs Kursmaterial und weitere zu betrachtende Aspekte

4.4.1 Regulatorische Anforderungen und Fristen zur KI-VO

Die KI-VO ist seit August 2024 in Kraft. Die Bindungswirkung als normierte Rechtsakte haben allgemeine Geltung und sind in allen Teilen verbindlich und gelten unmittelbar. Die Ausstrahlung der KI-VO erweitert aber nicht den Schutz der Beschäftigten bei Verwendung von KI.³⁴¹ Erste Pflichten wie das Verbot bestimmter KI-Anwendungen und Schulungen gelten seit Februar 2025. Die Einstufung von KI im Arbeitsleben fällt unter Hochrisiko-KI (vgl. Art. 6 II KI-VO-E iVm. Ziff. 4 Anhang III des KI-VO-E, Erwägungsgrund 36). Ein Grund dafür ist, dass der Einsatz der System gravierende Auswirkungen auf einzelne Beschäftigte haben kann.³⁴² „Lässt der Arbeitgeber in seinem Betrieb KI einsetzen, hat er die gesetzlichen Vorgaben zu beachten, die sich u.a. aus der KI-Verordnung (KI-VO) ... ergeben.“³⁴³ Für Hochrisiko-KI-Systeme wie das WMS werden die umfassenden Anforderungen erst ab 02. August 2026 verbindlich (vgl. Art. 113 KI-VO).

Die Verordnung fordert insbesondere Transparenz und Nachvollziehbarkeit (vgl. Art. 13), eine ausreichende technische Dokumentation (vgl. Art. 11) sowie die Fähigkeit des Nutzers, Ergebnisse zu interpretieren. Betroffene Personen haben nach Art. 86 KI-VO das Recht auf eine klare Erklärung der Entscheidungsgrundlagen und der Rolle des KI-Systems, wenn Entscheidungen rechtliche oder ähnlich gravierende Auswirkungen haben. Becker/Feuerstack führen aus, dass die Regeln zu Transparenz und Erklärbarkeit zu unbestimmt in der KI-VO geraten sind.³⁴⁴

Es wird empfohlen, dass Unternehmen im HR-Bereich bereits jetzt interne Abläufe schaffen, um sich auf zukünftige Anforderungen im Zusammenhang mit Hochrisiko-KI-Systemen vorzubereiten. Dabei

³⁴¹ Schmidt (2025, S. 65, RN41 und RN42)

³⁴² Donath (2025b, Folie 24/25)

³⁴³ Brandt/Klengel (2025, S. 178, RN35)

³⁴⁴ Becker/Feuerstack (2024, S. 8)

sollten sie auch berücksichtigen, wie sich die KI-VO auf das Betriebsverfassungsrecht auswirken könnte.³⁴⁵

Sollten weitere KI-Systeme zum Einsatz kommen, ist es empfohlen eine Rahmen-BV mit klassischen bezeichneten Risiken der KI zu erstellen.³⁴⁶ Bezüglich der MechTech GmbH liegen keine übergeordneten betrieblichen Strukturen vor. Eine Rahmenvereinbarung für Systeme und KI liegt nach Beschreibung des Use Cases ebenso nicht vor. Diese ist aber ggfs. erstrebenswert, sollten weitere Regelungen erforderlich werden. Aufbauend auf dem Entwurf könnte die Rahmen-BV Muster-Anlagen für die Einführung von KI-Systemen enthalten, die wichtige Aspekte wie Zweck, Zugriffsrechte, Auswertungsmöglichkeiten, Schnittstellen und Nutzungsdauer regeln. Zudem empfiehlt es sich, relevante Inhalte aus Betriebsanleitungen für die Vereinbarungen zu nutzen. Als Betreiber von KI sind Arbeitgeber dabei auf die Angaben der KI-Anbieter angewiesen.³⁴⁷ „Betreiber ist, wer ein KI-System in eigener Verantwortung verwendet. Dies ist der Regelfall, wenn Arbeitgeber KI nutzen.“³⁴⁸

Eine konkrete KI-BV dient dazu, die Mitbestimmungsrechte beim Einsatz von KI-Systemen zu konkretisieren und zu stärken. Sie ermöglicht es, Mitbestimmungsprozesse zu beschleunigen, indem nicht für jedes einzelne KI-System separate BVen abgeschlossen werden müssen. Dadurch werden Bearbeitungszeiten verkürzt und die Rechte der Beschäftigten verbessert.³⁴⁹

4.4.2 Gute Arbeit, Gesundheitsschutz und Gefährdungsbeurteilung

Gute Arbeit übernimmt eine zentrale Funktion für Integration und Sozialisation und wird im Kontext von Digitalisierung und KI intensiv diskutiert.³⁵⁰ Der DGB-Index (seit 2007) misst die Arbeitsqualität aus Sicht der Beschäftigten.³⁵¹ 2020 veröffentlichte der DGB das Konzept „KI für Gute Arbeit“, das betont: Menschenorientierung beginnt bei der Konzeption von KI-Systemen.³⁵² Gute Arbeit folgt nach Bamberg et. al. humanen Kriterien der Ausführbarkeit, Schädigungslosigkeit, Beeinträchtigungsfreiheit und Persönlichkeitsförderlichkeit.³⁵³

Zur Überprüfung und Einhaltung der Kriterien spielt der Gesundheitsschutz eine wichtige Rolle. Die Gefährdungsbeurteilung nach § 5 ArbSchG ist Pflicht bei Änderungen der Arbeitsorganisation. Sie identifiziert Risiken und legt Arbeitsschutzmaßnahmen fest. Die Gefährdungsbeurteilung bildet die arbeitspsychologische, nicht die rechtliche oder technische Sichtweise, ab.³⁵⁴ Verschiedene Gründe für eine Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung bei Einführung von KI sind beispielsweise die Beeinflussung von KI-Anwendungen auf psychische Verfassung von Beschäftigten, oder die Erzeugung einer höheren Arbeitsbelastung.³⁵⁵

Eine Gefährdungsbeurteilung über die gesetzliche Pflicht hinaus ist lohnend, da sie zur Fehlzeitenreduktion führen kann.³⁵⁶ Dies war auch eines der ursprünglichen Ziele der Geschäftsleitung zur Einführung der KI.

4.4.3 Was für den BR noch zu beachten ist...

Der Entwurf zur BV berührt sehr viele zentrale Mitbestimmungsrechte. Die Veränderungen, die durch den Einsatz von KI in diesem sensitiven Bereich geplant sind, müssen umfassend gestaltet werden. Vor allem sollte darauf geachtet werden, dass finale Entscheidungen von Menschen getroffen werden und die KI hier nur unterstützend wirkt.³⁵⁷ Die Konkretisierung um realistische und konkrete Aspekte der Beschäftigungssicherung würde den Schutzzahmen der BV deutlich erweitern. Ohne diese Sicherheit ist die Bereitschaft zur Mitwirkung an Veränderungsprozessen oft gering. Vertrauen und Verlässlichkeit bilden die Grundlage für den erfolgreichen Verlauf betrieblicher KI-Projekte.³⁵⁸

³⁴⁵ Heine/Köhler (2025, S. 1)

³⁴⁶ vgl. Holthausen (2023, 1489)

³⁴⁷ Heine/Köhler (2025, S. 10/11)

³⁴⁸ Brandt/Klengel (2025, S. 17, RN37)

³⁴⁹ Donath (2025b, Folie 68)

³⁵⁰ vgl. NAdW (2024, S. 15)

³⁵¹ DGB (2025)

³⁵² DGB (2020)

³⁵³ Bamberg et al., 2012, S. 231; Bamberg et al., 2006

³⁵⁴ vgl. Deci (2025, Folie 4)

³⁵⁵ Deci (2025, Folie 14) nimmt hier Bezug auf Kubicek et al. und Parent-Rocheleau & Parker.

³⁵⁶ vgl. Deci (2025, Folie 12)

³⁵⁷ Donath (2025a, S. 17)

³⁵⁸ Lühr/Kämpf (2025, S. 39)

Es ist nicht selbstverständlich, dass Technologie im Sinne der Beschäftigten Arbeitsabläufe verbessert und Produktivitätsgewinne verteilt.³⁵⁹ Dafür ist über das BetrVG hinaus neben der bisherigen Gesetzgebung die KI-VO eine erweiterte Möglichkeit, gute Rahmenbedingungen im Betrieb auszuhandeln und Begrifflichkeiten zu präzisieren. Auf Basis des erstellten BV-Entwurfs könnten gemeinsam mit einem Sachverständigen die vorgeschlagenen Nachbesserungen eingearbeitet werden. Dieser kann gem. § 80 Abs. 3 S. 1 BetrVG in Absprache mit dem Arbeitgeber hinzugezogen werden. Bezüglich des KI-Einsatzes ist dies nach §80 Abs. 3. S. 2 sogar „erforderlich“. Für den BR ist neben dieser Hinzuziehung eine weitere Qualifikation erforderlich. Fortschritt ist mit KI nicht linear und schwer vorhersagbar. Vor allem das Phänomen des „Capability overhang“ sollte hier berücksichtigt werden.³⁶⁰ Im Fall vom WMS bietet das System mehr Funktionen und Potenziale, als die Organisation kurzfristig nutzen kann und sich die Beschäftigten vorstellen können. Es ist wichtig, Veränderungsprozesse frühzeitig zu erkennen und mit dem Kontext- und Erfahrungswissen zu gestalten. Wird Erfahrung als dynamisches Arbeitsvermögen verstanden, zeigt sich unabhängig von Beruf oder Qualifikation ein breites, oft unterschätztes Potenzial im Umgang mit Komplexität und Unwägbarkeiten.³⁶¹

Um Konflikten in der Belegschaft vorzubeugen, empfiehlt sich eine klare und offene Kommunikation über die Gründe, Ziele und Auswirkungen der Vereinbarung. Gerade zur Priorisierung sowie Einbindung aller betroffenen Gruppen ist ein frühzeitiger Dialog förderlich.

5. Fazit

Die gezielte Nutzung von Prompts ermöglicht es Betriebsräten, verschiedene Varianten und kommentierte Vorlagen für BVen zu erhalten, was besonders hilfreich ist, wenn keine bestehenden Muster zugrunde liegen. Diese Flexibilität erleichtert die Anpassung an unterschiedliche betriebliche Anforderungen und unterstützt die Vorbereitung auf Verhandlungen. Es ist jedoch entscheidend, sich mit der Funktionsweise der Technik auseinanderzusetzen. Gerade die Grenzen der Technik sollten beachtet werden. Beispielsweise die mögliche maximal verarbeitbare Token-Anzahl. Bei sehr vielen aufeinanderfolgenden und umfangreichen Nachrichten kann es passieren, dass ältere Inhalte aus dem Chat wieder aus dem Kontext fallen und nicht mehr berücksichtigt werden. Dies kann mit dem Start eines neuen Chats umgangen werden. LLM liefern umso bessere Ergebnisse, je präziser der bereitgestellte Kontext ist. Ich habe mich entschieden, zunächst dem plappernden Papageien³⁶² nicht bewusst vorab die Begriffe KI-VO oder DSGVO in den Mund zu legen. Spätestens mit dem kopierten Prompt-Ergebnis aus dem GPT-5-Chat wurde die Technik bewusst darauf aufmerksam.

Trotz der Unterstützung durch KI ersetzt ein solcher Entwurf nicht das Fachwissen von Juristen oder Experten. Insbesondere bei der rechtlichen Bewertung und Ausarbeitung von Details besteht weiterhin Optimierungsbedarf. Es kann passieren, dass Themen zu oberflächlich behandelt oder falsch eingeordnet werden.

Ein weiterer Aspekt betrifft die Verständlichkeit der BV. Es bleibt offen, ob eine stichpunktartige Darstellung ausreicht oder ob ausführlichere Fließtexte mit praxisbezogenen Beispielen und klaren Definitionen nicht verständlicher und praxistauglicher wären. Die klare Gliederung und die stichpunktartige Darstellung können insbesondere bei der schnellen Orientierung hilfreich sein. Für die tatsächliche Umsetzung im Betrieb ist es jedoch oft notwendig, dass Formulierungen im Fließtext konkrete Handlungsanweisungen, Definitionen und Ablaufbeschreibungen enthalten. So wird sichergestellt, dass alle Beteiligten, von der Geschäftsleitung bis zu den Beschäftigten, die Inhalte eindeutig interpretieren und anwenden können. Eine Überarbeitung in Richtung ausführlicher Fließtexte mit praxisnahen Beispielen und klaren Definitionen könnte daher die Praxistauglichkeit weiter erhöhen und Missverständnissen vorbeugen. Auch Begriffe wie „Human-in-the-Loop“ sollten hinterfragt werden, ob diese für die Belegschaft nachvollziehbar sind und das Vertrauen stärken. Entscheidend ist, dass alle relevanten Regelungsinhalte im richtigen Zusammenhang dargestellt werden. Eine klare und einfache Sprache trägt wesentlich dazu bei, die Akzeptanz bei den Beschäftigten zu erhöhen und ihnen einen direkten Zugang zur Vereinbarung zu ermöglichen.

³⁵⁹ Klengel/Wenckebach (2025, S. 211, RN3)

³⁶⁰ Donath (2025b, Folie 10)

³⁶¹ Pfeiffer / Suphan (2015, S. 7)

³⁶² Sehr schön bildlich von Zweig dargestellt (2025, S. 47, in Anlehnung an Bender et. al.)

Verzeichnis der Abkürzungen

AGG	Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
ArbZG	Arbeitszeitgesetz
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BetrVG	Betriebsverfassungsgesetz
BR	Betriebsrat
BV	Betriebsvereinbarung
DGB	Deutscher Gewerkschaftsbund
DSFA	Datenschutzfolgenabschätzung
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
HR	Human Resources
KI	künstliche Intelligenz
KI-VO	KI-Verordnung
LLM	Large Language Modell
MS	Microsoft
SBV	Schwerbehindertenvertretung
WMS	Workforce-Management-System

Literatur- und Quellenverzeichnis:

- Albrecht, T. / Kellermann, C. (2020): Künstliche Intelligenz und die Zukunft der digitalen Arbeitsgesellschaft – Konturen einer ganzheitlichen Technikfolgenabschätzung; Working Paper Nummer 200; Hans Böckler Stiftung.
- Bamberg, E., Keller, M., Wohler, C., & Zeh, A. (2006). BGW-Stresskonzept –Das arbeitspsychologische Stressmodell. Hamburg: Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege –BGW.
- Bamberg, E., Mohr, G., Busch, C., Dettmers, J., Duresso, R., Hoppe, A., Janneck, M., Otto, K., Rigotti, T., Staar, H., Steinmetz, B., Vahle-Hinz, T. & Vincent, S. (Hrsg.). (2012). *Arbeitspsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Becker/Feuerstack (2024): Die EU-KI-Verordnung KIR 2024, 62. <https://beck-online.beck.de/Dokument?vpath=bibdata%2Fzeits%2Fkir%2F2024%2Fcont%2Fkir.2024.62.1.htm&anchor=Y-300-Z-KIR-B-2024-S-62-N-1> [Zugriff am 30.11.2025].
- BeckOGK/Bayreuther BetrVG § 87 Rn. 40-48; in beck-online.GROSSKOMMENTAR GesamtHrsg: Boemke/Gallner/Gaul/Rudkowski, Stand: 01.10.2025 ; https://beck-online.beck.de/?vpath=bibdata%2Fkomm%2FBeckOGK_7_BandBetrVG%2FBE-TRVG%2Fcont%2FBECKOGK.BETRVG.P87.qIA.qIII.qI4.htm [Zugriff am 30.11.2025].
- Bomhard, D./Siglmüller, J. (2024): AI Act – das Trilogergebnis; RD i 2024, 45; <https://beck-online.beck.de/Dokument?vpath=bibdata%2Fzeits%2Frdi%2F2024%2Fcont%2Frdi.2024.45.1.htm&anchor=Y-300-Z-RDI-B-2024-S-45#FNA6>; [Zugriff am 30.11.2025].
- Brandt, L./Klengel, E. (2025): KI als Arbeitsmittel und im Arbeitsprozess, erschienen in KI im Betrieb, Hrsg: Däubler, W./Klengel, E; BUND-Verlag; ISBN 978-3-7663-7539-1
- Deci, N. (2025): KI und Gefährdungsbeurteilung: Hebel zur Mitbestimmung aus dem Arbeitsschutz – Sicht der Arbeitspsychologie; Unterlage zur Vorlesung Modul 4.
- DGB (2020); „Künstliche Intelligenz (KI) für Gute Arbeit - Ein Konzeptpapier des DGB zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in der Arbeitswelt“; <https://www.dgb.de/aktuelles/news/dgb-konzept-kuenstliche-intelligenz-fuer-gute-arbeit/> [Zugriff am 30.11.2025].
- DGB (2025): <https://index-gute-arbeit.dgb.de/dgb-index-gute-arbeit> [Zugriff am 30.11.2025].
- Donath, P. (2025a): Diskriminierung durch KI vermeiden; erschienen in AiB 1 |2025; Titelthema: Mobbing und Diskriminierung.
- Donath, P. (2025b); Unterlage zur Vorlesung Modul 4, September/Oktober 2025.
- Gerst, D. / Deuse, J. / Hirsch-Kreinsen, H. / Wienzek, T. (2019); IG Metall / RIF Institut für Forschung und Transfer e. V. / Sozialforschungsstelle Dortmund (Hrsg.): Kompass Digitalisierung Eine Gestaltungshilfe für gute digitale Arbeit, Dortmund 2019, online verfügbar unter: <http://www.steps-projekt.de/kompass-digitalisierung/> [Zugriff am 30.11.2025].
- Heine, M./Köhler, M. (2025): Die ersten Schritte der KI-Verordnung im Arbeitsrecht NZA 2025, 521; <http://beck-online.beck.de/Bcid/Y-300-Z-NZA-B-2025-S-521-N-1> [Zugriff am 30.11.2025].

- Hensel, I./Reichhold, I. (2025): Einsatz von KI bei der Rekrutierung, der Entwicklung, der Organisation und dem Abbau von Personal, erschienen in KI im Betrieb, Hrsg: Däubler, W./Klengel, E; BUND-Verlag; ISBN 978-3-7663-7539-1.
- Holthausen, J. (2023): Überlegungen und Gestaltungshinweise zu IT-Betriebsvereinbarungen; in NZA 2023 (1489-1491); <https://beck-online.beck.de/Dokument?vpath=bib-data%2Fzeits%2Fnza%2F2023%2Fcont%2Fnza.2023.1489.1.htm&anchor=Y-300-Z-NZA-B-2023-S-1489> [Zugriff am 30.11.2025].
- Kämpf, T., Langes, B. (2023): „Künstliche Intelligenz und der Wandel der Arbeitswelt: Warum wir einen neuen Leitstern brauchen“, in: Kämpf, T., Langes, B., Schatilow, L., Gergs, H.-J. (Hg.): Human Friendly Automation. Künstliche Intelligenz neu denken, Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Buch.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2018): Das Konzept des Soziotechnischen Systems - revisited. *AIS-Studien*, 11(2), 11-28. <https://doi.org/10.21241/ssoar.64859> [Zugriff am 30.11.2025].
- Kaufmann, M./Chakrabarti, J. (2025): Künstliche Intelligenz im Betrieb – Neue Herausforderungen für die betriebliche Mitbestimmung?; in NZA 2025, 372-375; <http://beck-online.beck.de/Bcid/Y-300-Z-NZA-B-2025-S-372-N-1> [Zugriff am 30.11.2025].
- Klengel, E./Wenckebach, J. (2025): Welche Rechte haben Betriebsrat und Personalrat?, erschienen in KI im Betrieb, Hrsg: Däubler, W./Klengel, E; BUND-Verlag; ISBN 978-3-7663-7539-1.
- Lühr, T. / Kämpf, T. (2025): BOTS IM BÜRO: Künstliche Intelligenz und der Wandel von Angestelltenarbeit in der digitalen Transformation; 494. Band der Reihe Study der Hans-Böckler-Stiftung; ISBN 978-3-86593-411-6.
- Microsoft (2025): Funktionsweise von Copilot Chat; <https://support.microsoft.com/de-de/topic/funktionsweise-von-copilot-chat-mit-und-ohne-microsoft-365-copilot-lizenz-5810b659-fbe0-48ee-9fe6-d731fe86cdeb> [Zugriff am 30.11.2025]
- NAdW (2024); Nationale Akademie der Wissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (2024): Die Zukunft der Arbeit. Berlin. <https://www.leopoldina.org/publikationen/detailansicht/publication/die-zukunft-der-arbeit-2024/> [Zugriff am 30.11.2025].
- Pfeiffer, S. / Suphan, A. (2015): Der AV-Index. Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0. Working Paper 2015 #1 (draft v1.0 vom 13.04.2 Universität Hohenheim, Fg. Soziologie. Download: <http://www.sabine-pfeiffer.de/files/downloads/2015-Pfeiffer-Suphan-draft.pdf> [Zugriff am 30.11.2025]
- Zweig, K. (2025): Weiß die KI, dass sie nichts weiß?, Heyne-Verlag; ISBN: 978-3-453-21907-6

Anlage 1:

Aufgabenstellung: Du bist Mitglied des Betriebsrats Ihres Unternehmens. Die Geschäftsleitung plant die Einführung einer KI-Anwendung. Deine Aufgabe ist es, mithilfe eines Large Language Models (LLM) einen Entwurf für eine Betriebsvereinbarung zu erstellen, die sowohl rechtliche als auch soziotechnische Aspekte berücksichtigt.

Arbeitsschritte:

1. Analyse des Use Cases: Identifiziere mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß BetrVG
 2. Prompt-Entwicklung: Formuliere geeignete Prompts für das LLM
 3. Entwurf erstellen: Lass eine Betriebsvereinbarung generieren
 4. Kritische Prüfung: Überprüfe den Entwurf auf Vollständigkeit und rechtliche Korrektheit
 5. Nachbesserung: Rekurs auf die Rechtslage und das Kursmaterial.
- Fazit

Use Case 1: Automobilzulieferer – KI-gestützte Personalplanung

Unternehmen: MechTech GmbH, Ingolstadt

Branche: Automobilzulieferindustrie (Getriebebauteile)

Größe: 850 Mitarbeitende, davon 620 in der Produktion

Betriebsrat: 11 Mitglieder

KI-Anwendung: Einführung eines KI-basierten Workforce-Management-Systems zur automatisierten Schichtplanung und Kapazitätssteuerung

Besonderheiten:

- System analysiert Auftragslage, Krankenstände und Produktivitätskennzahlen
- Automatische Vorschläge für Schichtzuteilungen und Überstunden
- Prognosen zu personellen Engpässen
- 3-Schicht-Betrieb mit komplexen Qualifikationsanforderungen
- Hoher Anteil an Leiharbeitnehmern (ca. 15%)

Anlage 2:

Erster Prompt MS-Copilot (auf Basis GPT-4): „Ich bin Mitglied des Betriebsrats der MechTech GmbH, einem Automobilzulieferer mit 850 Mitarbeitenden (davon 620 in der Produktion) und einem Betriebsrat mit 11 Mitgliedern. Unsere Geschäftsleitung plant die Einführung eines KI-gestützten Workforce-Management-Systems zur automatisierten Schichtplanung und Kapazitätssteuerung. Das System analysiert Auftragslage, Krankenstände und Produktivitätskennzahlen, erstellt automatische Vorschläge für Schichtzuteilungen und Überstunden und prognostiziert personelle Engpässe. Wir arbeiten im 3-Schicht-Betrieb mit komplexen Qualifikationsanforderungen und einem hohen Anteil an Leiharbeitnehmern (ca. 15 %). Erstelle den Entwurf einer Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung des beschriebenen KI-Systems. Berücksichtige dabei rechtliche Anforderungen sowie soziotechnische Aspekte. Achte bei der Formulierung darauf, dass sie juristisch präzise, aber verständlich, neutral und sachlich ist.“

Antwort Copilot:

Hier ist ein **Entwurf für eine Betriebsvereinbarung** zur Einführung und Nutzung des KI-gestützten Workforce-Management-Systems, basierend auf den rechtlichen Anforderungen (§§ 87, 90, 91 BetrVG, DSGVO, EU-AI-Act) und soziotechnischen Empfehlungen:

Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Workforce-Management-Systems

zwischen

MechTech GmbH

und

dem Betriebsrat

Präambel

Die Betriebsparteien sind sich einig, dass die Einführung des KI-gestützten Workforce-Management-Systems der Optimierung der Schichtplanung und Kapazitätssteuerung dient. Ziel ist eine transparente, faire und mitarbeiterorientierte Nutzung der Technologie unter Wahrung der Persönlichkeitsrechte, des Datenschutzes und der Mitbestimmungsrechte. Die Vereinbarung berücksichtigt die Anforderungen des BetrVG, der DSGVO sowie die Grundsätze des EU-AI-Acts.

§ 1 Geltungsbereich

Diese Vereinbarung gilt für alle Beschäftigten der MechTech GmbH, einschließlich Leiharbeitnehmer, soweit deren Einsatz durch das System geplant wird.

§ 2 Begriffsbestimmungen

- **KI-System:** Software, die mittels algorithmischer Verfahren Schichtpläne erstellt, Kapazität prognostiziert und Vorschläge für Überstunden generiert.
 - **Automatisierte Entscheidung:** Jede durch das System erstellte Empfehlung, die Einfluss auf Arbeitszeit, Schichtzuordnung oder Einsatzplanung hat.
-

§ 3 Regelungsgegenstand

Die Vereinbarung regelt:

1. Einführung des KI-Systems.
 2. Datenverarbeitung und Datenschutz.
 3. Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats.
 4. Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Systementscheidungen.
 5. Maßnahmen zur Qualifizierung und Akzeptanz der Beschäftigten.
-

§ 4 Grundsätze der Nutzung

1. Das System dient ausschließlich der Unterstützung der Schichtplanung, nicht der Leistungs- oder Verhaltenskontrolle.
 2. Entscheidungen über Schichtzuordnungen und Überstunden bleiben in der Verantwortung menschlicher Disponenten.
 3. Diskriminierungsfreie Algorithmen: Das System darf keine Benachteiligung aufgrund von Alter, Geschlecht, Herkunft oder Beschäftigungsstatus erzeugen.
-

§ 5 Datenverarbeitung

1. Verarbeitet werden ausschließlich für die Schichtplanung erforderliche Daten (Qualifikation, Verfügbarkeit, Arbeitszeitkonten, Krankmeldungen).
 2. Keine Verarbeitung sensibler Daten (z. B. Gesundheitsdaten über das gesetzlich erforderliche Maß hinaus).
 3. Speicherung und Löschung gemäß DSGVO: Personenbezogene Daten werden nach 90 Tagen gelöscht, sofern keine gesetzliche Aufbewahrungspflicht besteht.
-

§ 6 Transparenz und Nachvollziehbarkeit

1. Der Arbeitgeber stellt dem Betriebsrat und den betroffenen Beschäftigten verständliche Informationen über die Funktionsweise des Systems bereit.
2. Für jede Schichtplanung ist eine Begründung der KI-Vorschläge abrufbar.
3. Änderungen am Algorithmus sind dem Betriebsrat vorab mitzuteilen.

§ 7 Mitbestimmung und Beteiligung

1. Einführung und Änderungen des Systems erfolgen nur mit Zustimmung des Betriebsrats (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG).
2. Der Betriebsrat wird gemäß § 90 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG frühzeitig informiert und erhält alle relevanten Unterlagen.
3. Bei negativen Auswirkungen auf die Arbeitsgestaltung kann der Betriebsrat Maßnahmen nach § 91 BetrVG verlangen.

§ 8 Qualifizierung und Akzeptanz

1. Schulungen für Disponenten und betroffene Beschäftigte zur Nutzung des Systems.
2. Informationsveranstaltungen zur Funktionsweise und zu den Rechten der Beschäftigten.
3. Einrichtung eines Feedback-Kanals für Mitarbeitende.

§ 9 Pilotphase und Evaluation

1. Das System wird zunächst für 6 Monate als Pilot eingeführt.
2. Nach Abschluss der Pilotphase erfolgt eine gemeinsame Evaluation durch Arbeitgeber und Betriebsrat.
3. Anpassungen der Vereinbarung auf Basis der Evaluationsergebnisse.

§ 10 Datenschutz und IT-Sicherheit

1. Umsetzung gemäß DSGVO und BDSG.
2. Durchführung einer Datenschutz-Folgenabschätzung vor Einführung.
3. Zugriff auf das System nur für autorisierte Personen.

§ 11 Schlussbestimmungen

1. Die Vereinbarung tritt am [Datum] in Kraft und gilt zunächst für 24 Monate.
2. Kündigungsfrist: 3 Monate zum Quartalsende.
3. Änderungen bedürfen der Schriftform und Zustimmung beider Parteien.

Anlagen

- Technische Beschreibung des Systems
- Datenschutz-Folgenabschätzung
- Schulungskonzept
- Evaluationskriterien

☒ Dieser Entwurf ist **juristisch präzise**, berücksichtigt Mitbestimmungsrechte, Datenschutz und soziotechnische Aspekte wie Akzeptanz und Qualifizierung.

Möchten Sie, dass ich **eine ausführliche Kommentierung zu jedem Paragraphen** hinzufüge (inkl. rechtlicher Begründung und praktischer Umsetzungshinweise)?

Oder soll ich **eine Version mit zusätzlichen Schutzmechanismen gegen algorithmische Diskriminierung und Bias** erstellen?

Zweiter exakt identischer Prompt MS-Copilot (auf Basis GPT-5) in neuen Chat: „...“

Hier ist ein strukturiert formulierter **Entwurf einer Betriebsvereinbarung (BV)** zur Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Workforce-Management-Systems (WMS) für die MechTech GmbH. Er ist juristisch präzise, sachlich und verständlich gehalten und berücksichtigt neben den rechtlichen Vorgaben auch die soziotechnischen Aspekte in einem 3-Schicht-Betrieb mit komplexen Qualifikationsanforderungen und ca. 15 % Leiharbeitnehmeranteil.

Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Workforce-Management-Systems (WMS) für Schichtplanung und Kapazitätssteuerung

zwischen der **MechTech GmbH** und dem **Betriebsrat** gemäß § 77 BetrVG

Präambel

Die Parteien beabsichtigen die Einführung eines KI-gestützten WMS, das Auftragslage, Krankenstände und Produktivitätskennzahlen auswertet, automatische Vorschläge für Schichtzuteilungen und Überstunden erstellt sowie personelle Engpässe prognostiziert. Ziel ist eine transparente, rechtskonforme und faire Personaleinsatzplanung unter Wahrung der Mitbestimmungsrechte, des Gesundheitsschutzes, des Datenschutzes und der Persönlichkeitsrechte der Beschäftigten. Die BV regelt Einführung, Betrieb und Weiterentwicklung des Systems sowie die Rechte und Pflichten der Beteiligten.

Mitbestimmungstatbestände (u. a. Lage/Verteilung der Arbeitszeit, vorübergehende Verlängerung/Verkürzung, technische Einrichtungen zur Leistungs-/Verhaltensüberwachung) werden ausdrücklich anerkannt. [\[gesetze-im-internet.de\]](#), [\[betriebsrat.de\]](#), [\[kluge-seminare.de\]](#)

§ 1 Geltungsbereich und Definitionen

1. **Geltungsbereich:** Diese BV gilt für alle Beschäftigten der MechTech GmbH an allen Standorten, einschließlich Leiharbeitnehmer*innen während ihres Einsatzes im Entleiherbetrieb. [\[gesetze-im-internet.de\]](#)
2. **System:** „WMS“ ist ein KI-gestütztes, datenverarbeitendes System zur automatisierten Erstellung von Schichtplänen, Vorschlägen zu Überstunden und zur Kapazitätsprognose. Es ist eine technische Einrichtung im Sinn von § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG. [\[gesetze-im-internet.de\]](#), [\[betriebsrat.de\]](#)
3. **Automatisierte Entscheidung:** Eine ausschließlich auf automatisierter Verarbeitung beruhende Entscheidung mit rechtlicher Wirkung oder vergleichbarer erheblicher Beeinträchtigung (Art. 22 DSGVO). [\[dejure.org\]](#), [\[dsqvo-gesetz.de\]](#)
4. **Schichtsystem:** Drei-Schicht-Betrieb; Schichtlage und -verteilung sind mitbestimmungspflichtig. [\[gesetze-im-internet.de\]](#)
5. **Leiharbeitnehmer*innen:** Personen, die nach AÜG im Betrieb tätig sind; Beteiligung des BR nach § 99 BetrVG und besondere Mitwirkungsrechte nach § 14 AÜG. [\[gesetze-im-internet.de\]](#), [\[dejure.org\]](#)

§ 2 Zweck und Grundsätze des Einsatzes

1. **Zweckbindung:** Planung/Steuerung des Personaleinsatzes, Sicherstellung gesetzlicher Arbeitszeitgrenzen, frühzeitiges Erkennen von Engpässen, Verbesserung der Planqualität und Transparenz.
2. **Schutzprinzipien:** Rechtmäßigkeit, Datenminimierung, Transparenz, Fairness, Nichtdiskriminierung, Sicherheit, Verhältnismäßigkeit (Art. 5 DSGVO; § 26 BDSG). [\[blog.absence.io\]](#), [\[gesetze-im-internet.de\]](#)
3. **Kein Leistungs-/Verhaltensmonitoring:** Das WMS dient nicht der individuellen Leistungs- oder Verhaltenskontrolle; eine Nutzung zu disziplinarischen Zwecken ist ausgeschlossen. Jede Funktion mit objektiver Eignung zur Überwachung bedarf vorheriger Einigung mit dem BR. [\[betriebsrat.de\]](#)
4. **Human-in-the-Loop:** KI-Vorschläge sind **unterstützende Empfehlungen**; verbindliche Entscheidungen (Schichtzuteilung, Überstundenanordnung) trifft stets eine verantwortliche Person (Disponent*in/Schichtleitung). Automatisierte Einzelentscheidungen i. S. d. Art. 22 DSGVO sind ausgeschlossen; Ausnahmen nur mit BV-Ergänzung und Schutzmaßnahmen (Recht auf menschliches Eingreifen, Stellungnahme, Anfechtung). [\[dejure.org\]](#)

5. **AI-Act-Konformität:** Das WMS wird als HR-bezogenes Hochrisiko-KI-System behandelt (Beschäftigung/Personalmanagement), mit entsprechenden zusätzlichen Pflichten zu Datenqualität, Protokollierung, Transparenz und menschlicher Aufsicht. [\[artificial...enceact.eu\]](#), [\[dittmann-hartmann.de\]](#)
-

§ 3 Einführung und Beteiligung

1. **Projektphasen:**
 - a) **Vorbereitung** (Use-Case-Beschreibung, Datenflüsse, Risikoanalyse, Datenschutz-Folgenabschätzung),
 - b) **Pilotbetrieb** (begrenzter Bereich, begleitende Evaluation),
 - c) **Roll-out** (stufenweise Einführung),
jeweils mit frühzeitiger und fortlaufender Beteiligung des BR und der Schwerbehindertenvertretung (SBV). [\[gesetze-im-internet.de\]](#), [\[sozialgesetzbuch-sgb.de\]](#)
 2. **Einigungsstelle:** Kommt keine Einigung zustande, entscheidet die Einigungsstelle (§ 87 Abs. 2 BetrVG). [\[gesetze-im-internet.de\]](#)
 3. **Informationen an den BR:** Vollständige Unterrichtung zu Systemzweck, Anbieter, Algorithmen/Logiken in verständlicher Form, Datenkategorien und -quellen, Schnittstellen, Rollen/Rechte, Test-/Validierungsberichte, Fehlerraten, Bias-Analysen, Risikomaßnahmen, Protokollierung, Wartung/Updates. (Pflichten aus BetrVG/AI-Act/DSGVO). [\[gesetze-im-internet.de\]](#), [\[artificial...enceact.eu\]](#)
-

§ 4 Datenverarbeitung und Datenschutz

1. **Rechtsgrundlage:** Verarbeitung von Beschäftigtendaten erfolgt ausschließlich, soweit für Durchführung des Beschäftigungsverhältnisses bzw. betriebliche Mitbestimmung erforderlich (§ 26 BDSG); besondere Kategorien nur unter den Voraussetzungen des § 26 Abs. 3 BDSG/Art. 9 DSGVO. [\[gesetze-im-internet.de\]](#)
 2. **Datenarten:**
 - Stammdaten (Name, Personalnummer, Einsatzbereich),
 - Qualifikations- und Befähigungsprofile,
 - Verfügbarkeiten, Arbeitszeitkonten, Schichtpräferenzen,
 - Abwesenheitskategorien (krank/Urlaub; ohne Diagnosen),
 - aggregierte Produktivitätskennzahlen auf Team-/Linienebene (keine Individual-Leistungskennzahlen),
 - Leiharbeitsstatus und Einsatzdauer.Nur die **erforderlichen** Daten werden verarbeitet (Art. 5 Abs. 1 lit. c DSGVO). [\[blog.ab-sence.io\]](#)
 3. **Transparenz/Informationspflichten:** Beschäftigte erhalten klare Informationen über Zwecke, Daten, Logik/Parameter, Rechte und Beschwerdemöglichkeiten (Art. 13/14 DSGVO). [\[datenschutz...ordnung.eu\]](#)
 4. **Automatisierte Entscheidungen:** Keine ausschließlich automatisierten Entscheidungen mit erheblicher Wirkung; bei Ausnahmefällen gelten Schutzrechte (menschliches Eingreifen, Stellungnahme, Anfechtung; Art. 22 Abs. 3 DSGVO). [\[dejure.org\]](#)
 5. **Speicherfristen:** Planungsdaten 24 Monate; Protokolle gem. § 10 Abs. 3 für 24 Monate; längere Aufbewahrung nur, wenn gesetzlich erforderlich (z. B. Arbeitszeitznachweise) und zweckgebunden (ArbZG). [\[gesetze-im-internet.de\]](#)
 6. **Zugriffskontrolle:** Rollenbasiert; Zugriff nur für befugte Personen (Planung, HR, BR/Datenschutz in Prüfzwecken).
 7. **Auftragsverarbeitung/Cloud:** Verträge nach Art. 28 DSGVO; keine Drittlandübermittlung ohne Rechtsgrundlage. [\[datenschutz...ordnung.eu\]](#)
 8. **Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA):** Vor Einführung und bei wesentlichen Änderungen wird eine DSFA durchgeführt; der BR und der DSB werden unterrichtet. (Art. 35 DSGVO, AI-Act Compliance). [\[datenschutz...ordnung.eu\]](#), [\[dittmann-hartmann.de\]](#)
-

§ 5 Arbeitszeitrecht, Gesundheitsschutz und Schichtregeln

1. **Grenzen des ArbZG:** Das WMS muss Arbeitszeitgrenzen, Ruhepausen und Ruhezeiten (min. 11 Std.) sowie Nacht-/Sonntagsarbeit beachten; Planvorschläge, die dagegen verstoßen, sind automatisch zu kennzeichnen und zu sperren. [[gesetze-im-internet.de](#)], [[blog.ab-sence.io](#)]
2. **Mitbestimmung bei Schichtlage:** Beginn/Ende, Verteilung der Arbeitszeit auf Wochentage sowie vorübergehende Verlängerung/Verkürzung sind **erzwingbar mitbestimmt** (§ 87 Abs. 1 Nr. 2, 3 BetrVG). Änderungen der Schichtlogik im WMS bedürfen vorheriger Zustimmung des BR. [[gesetze-im-internet.de](#)]
3. **Überstunden:** Vorschläge des WMS sind als Bedarfshinweise zu verstehen; Anordnung erfolgt nur nach Prüfung von Arbeitszeitrecht und betrieblichen Vereinbarungen. [[gesetze-im-internet.de](#)]
4. **Ergonomie/Belastung:** Das System berücksichtigt Qualifikationsanforderungen, Schichtrotationen und Belastungsgrenzen (z. B. Nachtanteile) zum Gesundheitsschutz. [[gesetze-im-internet.de](#)]

§ 6 Qualifikationen, Fairness und Nichtdiskriminierung

1. **Qualifikationsmatrix:** Die im WMS hinterlegte Qualifikationsmatrix wird gemeinsam mit BR und Fachbereichen gepflegt und regelmäßig überprüft.
2. **Fairness-Regeln:** Zuteilungslogik berücksichtigt Präferenzen, Qualifikationen, pari-faire Verteilung von Wochenend-/Nachtlast und transparente Kriterien bei Konflikten.
3. **AGG-Konformität:** Das System und seine Nutzung dürfen keine Benachteiligungen nach AGG verursachen; mittelbare Diskriminierungen durch Daten/Modelle sind zu vermeiden und regelmäßig zu testen (Bias-Checks). [[gesetze-im-internet.de](#)], [[gesetze-im-internet.de](#)]
4. **Schwerbehinderte/gleichgestellte Personen:** Beschäftigungsansprüche und Nachteilsausgleiche sind im WMS zu berücksichtigen; SBV wird beteiligt bei relevanten Planungsänderungen/Versetzungen. [[sozialgesetze-uch-sgb.de](#)]
5. **Verbotene Praktiken (AI-Act):** Keine Emotionserkennung, kein Social-Scoring, keine biometrische Kategorisierung; solche Funktionen sind im WMS zu deaktivieren/ausgeschlossen. [[artificial-intelligence.eu](#)], [[consulting.tuv.com](#)]

§ 7 Leiharbeiter*innen

1. **Beteiligung des BR:** Vor Übernahme von Leiharbeiter*innen ist der BR nach § 99 BetrVG zu beteiligen; das WMS darf entsprechende Einsätze erst nach erfolgter Beteiligung planen/abbilden. [[gesetze-im-internet.de](#)]
2. **Gleichbehandlung/Equal Pay:** Das WMS wird so konfiguriert, dass die arbeitszeitliche Behandlung (Schichtlage, Pausen, Ruhezeiten) die geltenden Gleichbehandlungsgrundsätze achtet. (Hinweis auf Equal-Pay/AÜG). [[betriebsrat-kompakt.de](#)]
3. **Höchstdauer/Transparenz:** Einsatzdauer und Höchstüberlassungsfristen sind zu überwachen und bei Überschreitung zu warnen. [[betriebsrat-kompakt.de](#)]

§ 8 Transparenz, Protokollierung und Audit

1. **Erklärbarkeit:** Für jede Planentscheidung muss das WMS eine nachvollziehbare Begründung liefern (eingesetzte Regeln/Parameter, gewichtete Kriterien, Konfliktlösungen).
 2. **Protokollierung:** Alle wesentlichen Verarbeitungsschritte (Dateneingaben, Modellversionen, Planvorschläge, manuelle Übersteuerungen, Freigaben) werden protokolliert; Logs sind dem BR/DSB auf Verlangen zugänglich und werden mindestens 24 Monate aufbewahrt. (AI-Act/DSGVO-Transparenz). [[dittmann-hartmann.de](#)]
 3. **Regelmäßige Audits:** Mindestens jährlich erfolgen technische und organisatorische Audits (Datenqualität, Bias, Fehlerraten, Rechtstreue ArbZG/AGG). Ergebnisse werden dem BR vorgestellt; notwendige Anpassungen werden vereinbart. [[dittmann-hartmann.de](#)]
-

§ 9 Rollen, Verantwortlichkeiten und Schulung

1. **Verantwortliche:**
 - **System Owner** (HR/Produktion): operative Verantwortung,
 - **Datenschutzbeauftragte*r (DSB)**: Datenschutz-Compliance,
 - **BR/SBV**: Wahrnehmung der Mitbestimmungs-/Beteiligungsrechte,
 - **KI-Compliance-Beauftragte*r** (falls benannt): AI-Act-Konformität. [dittmann-hartmann.de]
2. **Schulungen:** Anwender*innen erhalten Schulungen zu Funktionsweise, Grenzen, Fairness, Datenschutz und Arbeitszeitrecht; BR und SBV werden gleichberechtigt geschult. (AGG-Pflichten/Organisationspflichten; Transparenzanforderungen AI-Act). [gesetze-im-internet.de], [dittmann-hartmann.de]

§ 10 Rechte der Beschäftigten

1. **Auskunft und Einsicht:** Recht auf Auskunft zu den sie betreffenden Daten, den Planungslogiken und den Gründen für konkrete Zuteilungen (Art. 15 DSGVO). [datenschutzordnung.eu]
2. **Widerspruch gegen automatisierte Entscheidungen:** Da ausschließlich automatisierte Einzelentscheidungen ausgeschlossen sind, besteht bei strittigen Fällen ein Recht auf menschliches Eingreifen und Neubewertung. (Art. 22 Abs. 3 DSGVO). [dejure.org]
3. **Beschwerdeverfahren:** Einrichtung einer neutralen WMS-Beschwerdestelle; Fristen und Eskalationsstufen (Linien vorgesetzte, HR, BR/SBV). (AGG-Beschwerderecht). [gesetze-im-internet.de]

§ 11 Änderungen, Updates und Weiterentwicklungen

1. **Change-Management:** Wesentliche Änderungen (neue Datenquellen, geänderte Algorithmen/Parameter, neue Zwecke) dürfen erst nach vorheriger Unterrichtung und Zustimmung des BR sowie Aktualisierung der DSFA erfolgen. [gesetze-im-internet.de], [datenschutzordnung.eu]
2. **Pilotierung neuer Funktionen:** Neue KI-Funktionen werden zunächst im Pilot mit Evaluation (Fairness/Fehler/ArbZG-Konformität) getestet.

§ 12 Laufzeit, Evaluation und Kündigung

1. **Laufzeit:** Diese BV tritt am [Datum] in Kraft und gilt bis [Datum + 24 Monate].
2. **Evaluation:** Halbjährliche gemeinsame Evaluation (Kennzahlen: Planqualität, Konfliktrate, Übersteuerungsquote, ArbZG-Verstöße, Beschwerden, Fairnessindikatoren).
3. **Kündigung:** Ordentliche Kündigung mit 3-Monatsfrist zum Quartalsende; Nachwirkung bis Abschluss einer Neuregelung. (§ 77 BetrVG).

§ 13 Schlussbestimmungen

1. **Severability:** Sollten einzelne Bestimmungen unwirksam sein, bleibt die BV im Übrigen wirksam; Parteien verpflichten sich zur rechtskonformen Ersatzregelung.
2. **Anlagen:**
 - Datenkategorien und Schutzmaßnahmen,
 - Qualifikationsmatrix,
 - Rollen- und Rechtekonzept,
 - Audit-/Kennzahlenkatalog,
 - Prozessgrafik Change-Management.

Hinweise zu rechtlichen Bezugspunkten (Begründung der Regelungswahl)

- **Mitbestimmung** bei Schichtlage/Arbeitszeit und **Einführung technischer Einrichtungen:** § 87 Abs. 1 Nr. 2, 3, 6 BetrVG; Einigungsstelle § 87 Abs. 2 BetrVG. [gesetze-im-internet.de]
- **Technische Einrichtungen zur Überwachung:** Mitbestimmung auch bei objektiver Eignung zur Überwachung; Schutz des Persönlichkeitsrechts. [betriebsrat.de]
- **Arbeitszeitrecht** (Grenzen, Pausen, Ruhezeiten, Nachtarbeit) nach ArbZG – Pflicht, dass WMS keine rechtswidrigen Pläne erzeugt. [gesetze-im-internet.de]

- **Automatisierte Entscheidungen/Profiling:** Grundsatz des Verbots ohne besondere Ausnahmen; Schutzrechte (Art. 22 DSGVO). [dejure.org]
- **Beschäftigtendaten:** § 26 BDSG als zentrale Rechtsgrundlage; besondere Kategorien und Einwilligungsvoraussetzungen. [gesetze-im-internet.de]
- **Leiharbeit:** Beteiligung des BR nach § 99 BetrVG über § 14 AÜG; Berücksichtigung im Entleihbetrieb. [gesetze-im-internet.de]
- **AGG:** Diskriminierungsverbote; Organisationspflichten des Arbeitgebers; Beschwerderecht. [gesetze-im-internet.de]
- **Schwerbehindertenrecht:** Beteiligung der SBV und Rechte nach § 164 SGB IX. [sozial-gesueuch-sgb.de]
- **EU AI Act** (Hochrisiko-KI für Beschäftigung): Pflichten zu Datenqualität, Transparenz, Protokollierung, Aufsicht; Verbot bestimmter Praktiken. [artificial-intelligence.eu], [dittmann-hartmann.de], [consulting.tuv.com]

Praxis-Checkliste zur Umsetzung (internes Begleitdokument)

1. **Dateninventar** und Zweckprüfung (§ 26 BDSG, Art. 5 DSGVO). [gesetze-im-internet.de]
 2. **DSFA** inkl. Risiko- und Fairnessanalyse (Art. 35 DSGVO). [datenschutzordnung.eu]
 3. **Arbeitszeit-Compliance-Regeln** im WMS (ArbZG-Validator: 8-/10-Std., Pausen, 11-Std. Ruhezeit, Nachtzeit). [gesetze-im-internet.de]
 4. **Mitbestimmungs-Matrix** (welche WMS-Funktionen sind BV-pflichtig). [gesetze-im-internet.de]
 5. **Leiharbeit-Prozess** (BR-Beteiligung, Höchstüberlassung, Equal-Pay-Hinweise). [gesetze-im-internet.de], [betriebsrat-kompakt.de]
 6. **AI-Act-Pflichten** (Dokumentation, Protokollierung, Transparenz; Ausschluss verbotener Praktiken). [artificial-intelligence.eu], [consulting.tuv.com]
 7. **Schulungsplan** (Anwender, BR/SBV, Führungskräfte). [gesetze-im-internet.de]
 8. **Beschwerdeweg** inkl. Fristen/Feedbackschleifen (AGG-konform). [gesetze-im-internet.de]
 9. **Audit-Kalender** (jährlich: Datenqualität, Bias, ArbZG-Konformität, Nutzerfeedback). [dittmann-hartmann.de]
-

Nächste Schritte

- Wenn du möchtest, passe ich den Entwurf auf eure Tariflage, bestehende BV (z. B. Arbeitszeit/Überstunden/Zeiterfassung), konkrete Software (Hersteller/Modul) sowie eure Produktionslinien und Qualifikationsfamilien an.
- Ich kann dir auch eine **Word-Vorlage** mit Platzhaltern (Datum, Gremien, Anlagen) erstellen und ein **Begleitmerkblatt** für Führungskräfte (Do's & Don'ts bei der Nutzung des WMS).

Gibt es bei MechTech bereits bestehende BVen zu **Arbeitszeit**, **Zeiterfassung**, **Leiharbeit** oder **Datenschutz/IT-Systemen**, auf die wir explizit Bezug nehmen sollten?

Folgeprompt im ursprünglichen Chat MS-Copilot (auf Basis GPT-4): Ich habe mit exakt dem gleichen Prompt eine Betriebsvereinbarung auf Grundlage von GPT-5 generieren lassen. Dieser ist deutlich umfassender. Bei beiden Entwürfen fehlt mir aber einer der wichtigsten Regelungspunkte aus Sicht meiner KollegInnen im Betrieb: der Beschäftigungssicherung. Bitte vergleiche beide Entwürfe und generiere mir eine kombinierte Version. Achte auf juristische Präzision und gleichzeitig auf verständliche Sprache und pragmatische Struktur. Wichtiger Hinweis: Du bist an dieser Stelle mein Sachverständiger nach dem BetrVG, der mich für die Verhandlung mit der Geschäftsleitung vorbereitet. Anbei der Entwurf auf Basis von GPT-5: "Hier ist ein strukturiert formulierter Entwurf einer Betriebsvereinbarung (BV) zur Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Workforce-Management-Systems (WMS) für die MechTech GmbH. Er ist juristisch präzise, sachlich und verständlich gehalten und berücksichtigt neben den rechtlichen Vorgaben auch die soziotechnischen Aspekte in einem 3-Schicht-Betrieb mit komplexen Qualifikationsanforderungen und ca. 15 % Leiharbeiteranteil. Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Workforce-Management-Systems (WMS) für Schichtplanung und Kapazitätssteuerung zwischen der MechTech GmbH und dem Betriebsrat gemäß § 77 BetrVG

Präambel Die Parteien beabsichtigen die Einführung eines KI-gestützten WMS, das Auftragslage, Krankenstände und Produktivitätskennzahlen auswertet, automatische Vorschläge für Schichtzuteilungen und Überstunden erstellt sowie personelle Engpässe prognostiziert. Ziel ist eine transparente, rechtskonforme und faire Personaleinsatzplanung unter Wahrung der Mitbestimmungsrechte, des Gesundheitsschutzes, des Datenschutzes und der Persönlichkeitsrechte der Beschäftigten. Die BV regelt Einführung, Betrieb und Weiterentwicklung des Systems sowie die Rechte und Pflichten der Beteiligten. Mitbestimmungstatbestände (u. a. Lage/Verteilung der Arbeitszeit, vorübergehende Verlängerung/Verkürzung, technische Einrichtungen zur Leistungs-/Verhaltensüberwachung) werden ausdrücklich anerkannt. [gesetze-im...nernet.de], [betriebsrat.de], [kluge-seminare.de] § 1 Geltungsbereich und Definitionen Geltungsbereich: Diese BV gilt für alle Beschäftigten der MechTech GmbH an allen Standorten, einschließlich Leiharbeiter*innen während ihres Einsatzes im Entleiherbetrieb. [gesetze-im...nernet.de] System: „WMS“ ist ein KI-gestütztes, datenverarbeitendes System zur automatisierten Erstellung von Schichtplänen, Vorschlägen zu Überstunden und zur Kapazitätsprognose. Es ist eine technische Einrichtung im Sinn von § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG. [gesetze-im...nernet.de], [betriebsrat.de] Automatisierte Entscheidung: Eine ausschließlich auf automatisierter Verarbeitung beruhende Entscheidung mit rechtlicher Wirkung oder vergleichbarer erheblicher Beeinträchtigung (Art. 22 DSGVO). [dejure.org], [dsgvo-gesetz.de] Schichtsystem: Drei-Schicht-Betrieb; Schichtlage und -verteilung sind mitbestimmungspflichtig. [gesetze-im...nernet.de] Leiharbeiter*innen: Personen, die nach AUG im Betrieb tätig sind; Beteiligung des BR nach § 99 BetrVG und besondere Mitwirkungsrechte nach § 14 AUG. [gesetze-im...nernet.de], [dejure.org] § 2 Zweck und Grundsätze des Einsatzes Zweckbindung: Planung/Steuerung des Personaleinsatzes, Sicherstellung gesetzlicher Arbeitszeitgrenzen, frühzeitiges Erkennen von Engpässen, Verbesserung der Planqualität und Transparenz. Schutzprinzipien: Rechtmäßigkeit, Datenminimierung, Transparenz, Fairness, Nichtdiskriminierung, Sicherheit, Verhältnismäßigkeit (Art. 5 DSGVO; § 26 BDSG). [blog.absence.io], [gesetze-im...nernet.de] Kein Leistungs-/Verhaltensmonitoring: Das WMS dient nicht der individuellen Leistungs- oder Verhaltenskontrolle; eine Nutzung zu disziplinarischen Zwecken ist ausgeschlossen. Jede Funktion mit objektiver Eignung zur Überwachung bedarf vorheriger Einigung mit dem BR. [betriebsrat.de] Human-in-the-Loop: KI-Vorschläge sind unterstützende Empfehlungen; verbindliche Entscheidungen (Schichtzuteilung, Überstundenanordnung) trifft stets eine verantwortliche Person (Disponent*in/Schichtleitung). Automatisierte Einzelentscheidungen i. S. d. Art. 22 DSGVO sind ausgeschlossen; Ausnahmen nur mit BV-Ergänzung und Schutzmaßnahmen (Recht auf menschliches Eingreifen, Stellungnahme, Anfechtung). [dejure.org] AI-Act-Konformität: Das WMS wird als HR-bezogenes Hochrisiko-KI-System behandelt (Beschäftigung/Personalmanagement), mit entsprechenden zusätzlichen Pflichten zu Datenqualität, Protokollierung, Transparenz und menschlicher Aufsicht. [artificial...enceact.eu], [dittmann-hartmann.de] § 3 Einführung und Beteiligung Projektphasen: a) Vorbereitung (Use-Case-Beschreibung, Datenflüsse, Risikoanalyse, Datenschutz-Folgenabschätzung), b) Pilotbetrieb (begrenzter Bereich, begleitende Evaluation), c) Roll-out (stufenweise Einführung), jeweils mit frühzeitiger und fortlaufender Beteiligung des BR und der Schwerbehindertenvertretung (SBV). [gesetze-im...nernet.de], [sozialgese...uch-sgb.de] Einigungsstelle: Kommt keine Einigung zustande, entscheidet die Einigungsstelle (§ 87 Abs. 2 BetrVG). [gesetze-im...nernet.de] Informationen an den BR: Vollständige Unterrichtung zu Systemzweck, Anbieter, Algorithmen/Logiken in verständlicher Form, Datenkategorien und -quellen, Schnittstellen, Rollen/Rechte, Test-/Validierungsberichte, Fehlerraten, Bias-Analysen, Risikomaßnahmen, Protokollierung, Wartung/Updates. (Pflichten aus BetrVG/AI-Act/DSGVO). [gesetze-im...nernet.de], [artificial...enceact.eu] § 4 Datenverarbeitung und Datenschutz Rechtsgrundlage: Verarbeitung von Beschäftigtenaten erfolgt ausschließlich, soweit für Durchführung des Beschäftigungsverhältnisses bzw. betriebliche Mitbestimmung erforderlich (§ 26 BDSG); besondere Kategorien nur unter den Voraussetzungen des § 26 Abs. 3 BDSG/Art. 9 DSGVO. [gesetze-im...nernet.de] Datenarten: – Stammdaten (Name, Personalnummer, Einsatzbereich), – Qualifikations- und Befähigungsprofile, – Verfügbarkeiten, Arbeitszeitkonten, Schichtpräferenzen, – Abwesenheitskategorien (krank/Urlaub; ohne Diagnosen), – aggregierte Produktivitätskennzahlen auf Team-/Linienebene (keine Individual-Leistungskennzahlen), – Leiharbeitsstatus und Einsatzdauer. Nur die erforderlichen Daten werden verarbeitet (Art. 5 Abs. 1 lit. c DSGVO). [blog.absence.io] Transparenz/Informationspflichten: Beschäftigte erhalten klare Informationen über Zwecke, Daten, Logik/Parameter, Rechte und Beschwerdemöglichkeiten (Art. 13/14 DSGVO). [datenschut...ordnung.eu] Automatisierte Entscheidungen: Keine ausschließlich automatisierten Entscheidungen mit erheblicher Wirkung; bei Ausnahmefällen gelten Schutzrechte (menschliches Eingreifen, Stellungnahme, Anfechtung; Art. 22 Abs. 3 DSGVO). [dejure.org] Speicherfristen: Planungsdaten 24 Monate; Protokolle gem. § 10 Abs. 3 für 24 Monate; längere Aufbewahrung nur, wenn gesetzlich erforderlich (z. B. Arbeitszeitnachweise) und zweckgebunden (AnbZG). [gesetze-im...nernet.de] Zugriffskontrolle: Rollenbasiert; Zugriff nur für befugte Personen (Planung, HR, BR/Datenschutz in Prüfzwecken). Auftragsverarbeitung/Cloud: Verträge nach Art. 28 DSGVO; keine Drittlandübermittlung

ohne Rechtsgrundlage. [datenschut...ordnung.eu] Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA): Vor Einführung und bei wesentlichen Änderungen wird eine DSFA durchgeführt; der BR und der DSB werden unterrichtet. (Art. 35 DSGVO, AI-Act Compliance). [datenschut...ordnung.eu], [dittmann-hartmann.de] § 5 Arbeitszeitrecht, Gesundheitsschutz und Schichtregeln Grenzen des ArbZG: Das WMS muss Arbeitszeitgrenzen, Ruhepausen und Ruhezeiten (min. 11 Std.) sowie Nacht-/Sonntagsarbeit beachten; Planvorschläge, die dagegen verstoßen, sind automatisch zu kennzeichnen und zu sperren. [gesetze-im...nernet.de], [blog.absence.io] Mitbestimmung bei Schichtlage: Beginn/Ende, Verteilung der Arbeitszeit auf Wochentage sowie vorübergehende Verlängerung/Verkürzung sind erzwingbar mitbestimmt (§ 87 Abs. 1 Nr. 2, 3 BetrVG). Änderungen der Schichtlogik im WMS bedürfen vorheriger Zustimmung des BR. [gesetze-im...nernet.de] Überstunden: Vorschläge des WMS sind als Bedarfshinweise zu verstehen; Anordnung erfolgt nur nach Prüfung von Arbeitszeitrecht und betrieblichen Vereinbarungen. [gesetze-im...nernet.de] Ergonomie/Belastung: Das System berücksichtigt Qualifikationsanforderungen, Schichtrotationen und Belastungsgrenzen (z. B. Nachtanteile) zum Gesundheitsschutz. [gesetze-im...nernet.de] § 6 Qualifikationen, Fairness und Nichtdiskriminierung Qualifikationsmatrix: Die im WMS hinterlegte Qualifikationsmatrix wird gemeinsam mit BR und Fachbereichen gepflegt und regelmäßig überprüft. Fairness-Regeln: Zuteilungslogik berücksichtigt Präferenzen, Qualifikationen, faire Verteilung von Wochenend-/Nachtlast und transparente Kriterien bei Konflikten. AGG-Konformität: Das System und seine Nutzung dürfen keine Benachteiligungen nach AGG verursachen; mittelbare Diskriminierungen durch Daten/Modelle sind zu vermeiden und regelmäßig zu testen (Bias-Checks). [gesetze-im...nernet.de], [gesetze-im...nernet.de] Schwerbehinderte/gleichgestellte Personen: Beschäftigungsansprüche und Nachteilsausgleiche sind im WMS zu berücksichtigen; SBV wird beteiligt bei relevanten Planungsänderungen/Versetzungen. [sozialgese...uch-sgb.de] Verbotene Praktiken (AI-Act): Keine Emotionserkennung, kein Social-Scoring, keine biometrische Kategorisierung; solche Funktionen sind im WMS zu deaktivieren/ausgeschlossen. [artificial...enceact.eu], [consulting.tuv.com] § 7 Leiharbeiter*innen Beteiligung des BR: Vor Übernahme von Leiharbeiter*innen ist der BR nach § 99 BetrVG zu beteiligen; das WMS darf entsprechende Einsätze erst nach erfolgter Beteiligung planen/abbilden. [gesetze-im...nernet.de] Gleichbehandlung/Equal Pay: Das WMS wird so konfiguriert, dass die arbeitszeitliche Behandlung (Schichtlage, Pausen, Ruhezeiten) die geltenden Gleichbehandlungsgrundsätze achtet. (Hinweis auf Equal-Pay/AÜG). [betriebsra...kompakt.de] Höchstdauer/Transparenz: Einsatzdauer und Höchstüberlassungsfristen sind zu überwachen und bei Überschreitung zu warnen. [betriebsra...kompakt.de] § 8 Transparenz, Protokollierung und Audit Erklärbarkeit: Für jede Planentscheidung muss das WMS eine nachvollziehbare Begründung liefern (eingesetzte Regeln/Parameter, gewichtete Kriterien, Konfliktlösungen). Protokollierung: Alle wesentlichen Verarbeitungsschritte (Dateneingaben, Modellversionen, Planvorschläge, manuelle Übersteuerungen, Freigaben) werden protokolliert; Logs sind dem BR/DSB auf Verlangen zugänglich und werden mindestens 24 Monate aufbewahrt. (AI-Act/DSGVO-Transparenz). [dittmann-hartmann.de] Regelmäßige Audits: Mindestens jährlich erfolgen technische und organisatorische Audits (Datenqualität, Bias, Fehlerraten, Rechtstreue ArbZG/AGG). Ergebnisse werden dem BR vorgestellt; notwendige Anpassungen werden vereinbart. [dittmann-hartmann.de] § 9 Rollen, Verantwortlichkeiten und Schulung Verantwortliche: – System Owner (HR/Produktion): operative Verantwortung, – Datenschutzbeauftragte*r (DSB): Datenschutz-Compliance, – BR/SBV: Wahrnehmung der Mitbestimmungs-/Beteiligungsrechte, – KI-Compliance-Beauftragte*r (falls benannt): AI-Act-Konformität. [dittmann-hartmann.de] Schulungen: Anwender*innen erhalten Schulungen zu Funktionsweise, Grenzen, Fairness, Datenschutz und Arbeitszeitrecht; BR und SBV werden gleichberechtigt geschult. (AGG-Pflichten/Organisationspflichten; Transparenzanforderungen AI-Act). [gesetze-im...nernet.de], [dittmann-hartmann.de] § 10 Rechte der Beschäftigten Auskunft und Einsicht: Recht auf Auskunft zu den sie betreffenden Daten, den Planungslogiken und den Gründen für konkrete Zuteilungen (Art. 15 DSGVO). [datenschut...ordnung.eu] Widerspruch gegen automatisierte Entscheidungen: Da ausschließlich automatisierte Einzelentscheidungen ausgeschlossen sind, besteht bei strittigen Fällen ein Recht auf menschliches Eingreifen und Neubewertung. (Art. 22 Abs. 3 DSGVO). [dejure.org] Beschwerdeverfahren: Einrichtung einer neutralen WMS-Beschwerdestelle; Fristen und Eskalationsstufen (Linienvorgesetzte, HR, BR/SBV). (AGG-Beschwerderecht). [gesetze-im...nernet.de] § 11 Änderungen, Updates und Weiterentwicklungen Change-Management: Wesentliche Änderungen (neue Datenquellen, geänderte Algorithmen/Parameter, neue Zwecke) dürfen erst nach vorheriger Unterrichtung und Zustimmung des BR sowie Aktualisierung der DSFA erfolgen. [gesetze-im...nernet.de], [datenschut...ordnung.eu] Pilotierung neuer Funktionen: Neue KI-Funktionen werden zunächst im Pilot mit Evaluation (Fairness/Fehler/ArbZG-Konformität) getestet. § 12 Laufzeit, Evaluation und Kündigung Laufzeit: Diese BV tritt am [Datum] in Kraft und gilt bis [Datum + 24 Monate]. Evaluation: Halbjährliche gemeinsame Evaluation (Kennzahlen: Planqualität, Konfliktquote, Übersteuerungsquote, ArbZG-Verstöße, Beschwerden, Fairnessindikatoren). Kündigung: Ordentliche Kündigung mit 3-Monatsfrist zum Quartalsende; Nachwirkung bis Abschluss

einer Neuregelung. (§ 77 BetrVG). § 13 Schlussbestimmungen Severability: Sollten einzelne Bestimmungen unwirksam sein, bleibt die BV im Übrigen wirksam; Parteien verpflichten sich zur rechtskonformen Ersatzregelung. Anlagen: – Datenkategorien und Schutzmaßnahmen, – Qualifikationsmatrix, – Rollen- und Rechtekonzept, – Audit-/Kennzahlenkatalog, – Prozessgrafik Change-Management. Hinweise zu rechtlichen Bezugspunkten (Begründung der Regelungswahl) Mitbestimmung bei Schichtlage/Arbeitszeit und Einführung technischer Einrichtungen: § 87 Abs. 1 Nr. 2, 3, 6 BetrVG; Einigungsstelle § 87 Abs. 2 BetrVG. [gesetze-im-internet.de] Technische Einrichtungen zur Überwachung: Mitbestimmung auch bei objektiver Eignung zur Überwachung; Schutz des Persönlichkeitsrechts. [betriebsrat.de] Arbeitszeitrecht (Grenzen, Pausen, Ruhezeiten, Nachtarbeit) nach ArbZG – Pflicht, dass WMS keine rechtswidrigen Pläne erzeugt. [gesetze-im-internet.de] Automatisierte Entscheidungen/Profiling: Grundsatz des Verbots ohne besondere Ausnahmen; Schutzrechte (Art. 22 DSGVO). [dejure.org] Beschäftigtendaten: § 26 BDSG als zentrale Rechtsgrundlage; besondere Kategorien und Einwilligungsvoraussetzungen. [gesetze-im-internet.de] Leiharbeit: Beteiligung des BR nach § 99 BetrVG über § 14 AÜG; Berücksichtigung im Entleiherbetrieb. [gesetze-im-internet.de] AGG: Diskriminierungsverbote; Organisationspflichten des Arbeitgebers; Beschwerderecht. [gesetze-im-internet.de] Schwerbehindertenrecht: Beteiligung der SBV und Rechte nach § 164 SGB IX. [sozialgesetze-uchsgb.de] EU AI Act (Hochrisiko-KI für Beschäftigung): Pflichten zu Datenqualität, Transparenz, Protokollierung, Aufsicht; Verbot bestimmter Praktiken. [artificial-intelligence.eu], [dittmann-hartmann.de], [consulting.tuv.com] Praxis-Checkliste zur Umsetzung (internes Begleitdokument) Dateninventar und Zweckprüfung (§ 26 BDSG, Art. 5 DSGVO). [gesetze-im-internet.de] DSFA inkl. Risiko- und Fairnessanalyse (Art. 35 DSGVO). [datenschutz-ordnung.eu] Arbeitszeit-Compliance-Regeln im WMS (ArbZG-Validator: 8-/10-Std., Pausen, 11-Std. Ruhezeit, Nachtzeit). [gesetze-im-internet.de] Mitbestimmungs-Matrix (welche WMS-Funktionen sind BV-pflichtig). [gesetze-im-internet.de] Leiharbeit-Prozess (BR-Beteiligung, Höchstüberlassung, Equal-Pay-Hinweise). [gesetze-im-internet.de], [betriebsrat-kompakt.de] AI-Act-Pflichten (Dokumentation, Protokollierung, Transparenz; Ausschluss verbotener Praktiken). [artificial-intelligence.eu], [consulting.tuv.com] Schulungsplan (Anwender, BR/SBV, Führungskräfte). [gesetze-im-internet.de] Beschwerdeweg inkl. Fristen/Feedbackschleifen (AGG-konform). [gesetze-im-internet.de] Audit-Kalender (jährlich: Datenqualität, Bias, ArbZG-Konformität, Nutzerfeedback). [dittmann-hartmann.de] Nächste Schritte Wenn du möchtest, passe ich den Entwurf auf eure Tarifrage, bestehende BV (z. B. Arbeitszeit/Überstunden/Zeiterfassung), konkrete Software (Hersteller/Modul) sowie eure Produktionslinien und Qualifikationsfamilien an. Ich kann dir auch eine Word-Vorlage mit Platzhaltern (Datum, Gremien, Anlagen) erstellen und ein Begleitmerkblatt für Führungskräfte (Do's & Don'ts bei der Nutzung des WMS). Gibt es bei MechTech bereits bestehende BVen zu Arbeitszeit, Zeiterfassung, Leiharbeit oder Datenschutz/IT-Systemen, auf die wir explizit Bezug nehmen sollten?"

Antwort Copilot

Danke für die ausführliche Vorlage! Ich habe beide Entwürfe analysiert und werde nun eine **kombinierte Version** erstellen, die:

- die **juristische Präzision und Detailtiefe** des GPT-5-Entwurfs beibehält,
- die **pragmatische Struktur und Verständlichkeit** meines ersten Entwurfs integriert,
- den fehlenden **Regelungspunkt zur Beschäftigungssicherung** ergänzt (z. B. keine betriebsbedingten Kündigungen aufgrund der Systemeinführung, Qualifizierungspflichten, Vorrang interner Beschäftigung vor Fremdvergabe),
- die wichtigsten Mitbestimmungsrechte, Datenschutz- und AI-Act-Anforderungen berücksichtigt,
- eine klare, verhandlungsfähige Struktur hat.

Kombinierte Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Workforce-Management-Systems (WMS)

zwischen der **MechTech GmbH** und dem **Betriebsrat** gemäß § 77 BetrVG

Präambel

Die Parteien vereinbaren die Einführung eines KI-gestützten Workforce-Management-Systems (WMS) zur Unterstützung der Schichtplanung und Kapazitätssteuerung. Ziel ist eine transparente, faire und rechtskonforme Personaleinsatzplanung unter Wahrung der Mitbestimmungsrechte, des Datenschutzes, des Gesundheitsschutzes und der Persönlichkeitsrechte der Beschäftigten. Die BV regelt Einführung, Betrieb und Weiterentwicklung des Systems sowie die Rechte und Pflichten der Beteiligten. Mitbestimmungstatbestände nach § 87 Abs. 1 Nr. 2, 3, 6 BetrVG werden ausdrücklich anerkannt.

§ 1 Geltungsbereich und Definitionen

- **Geltungsbereich:** Alle Beschäftigten der MechTech GmbH, einschließlich Leiharbeiter*innen während ihres Einsatzes.
 - **System:** KI-gestütztes WMS zur automatisierten Erstellung von Schichtplänen, Vorschlägen zu Überstunden und Kapazitätsprognosen.
 - **Automatisierte Entscheidung:** Jede ausschließlich algorithmische Entscheidung mit erheblicher Wirkung (Art. 22 DSGVO); solche sind ausgeschlossen.
-

§ 2 Zweck und Grundsätze

- **Zweckbindung:** Planung und Steuerung des Personaleinsatzes, Einhaltung gesetzlicher Arbeitszeitgrenzen, frühzeitige Engpassprognose.
 - **Schutzprinzipien:** Rechtmäßigkeit, Datenminimierung, Transparenz, Fairness, Nichtdiskriminierung, Sicherheit.
 - **Kein Leistungs-/Verhaltensmonitoring:** Nutzung zu disziplinarischen Zwecken ist ausgeschlossen.
 - **Human-in-the-Loop:** KI-Vorschläge sind Empfehlungen; verbindliche Entscheidungen trifft eine verantwortliche Person.
 - **AI-Act-Konformität:** Behandlung als Hochrisiko-KI mit Pflichten zu Datenqualität, Protokollierung, Transparenz und menschlicher Aufsicht.
-

§ 3 Beschäftigungssicherung

5. **Keine betriebsbedingten Kündigungen** aufgrund der Einführung oder Nutzung des WMS.
 6. **Qualifizierungspflicht:** Beschäftigte, deren Aufgaben sich durch das WMS verändern, erhalten rechtzeitig Schulungen und Weiterbildungsangebote.
 7. **Vorrang interner Beschäftigung:** Bei Kapazitätsanpassungen sind interne Versetzungen und Qualifizierungen vorrangig vor Fremdvergabe oder Leiharbeit.
 8. **Monitoring:** Der Arbeitgeber berichtet dem BR halbjährlich über Auswirkungen des WMS auf Beschäftigungsvolumen und Qualifikationsanforderungen.
-

§ 4 Einführung und Beteiligung

- Projektphasen: Vorbereitung (Risikoanalyse, DSFA), Pilotbetrieb (6 Monate), Roll-out.
- Frühzeitige und fortlaufende Beteiligung des BR und SBV.
- Änderungen am System nur mit Zustimmung des BR (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG).

§ 5 Datenverarbeitung und Datenschutz

- Rechtsgrundlage: § 26 BDSG, Art. 5 DSGVO.
- Datenarten: Stammdaten, Qualifikationen, Verfügbarkeiten, Arbeitszeitkonten, Abwesenheiten (ohne Diagnosen), aggregierte Produktivitätskennzahlen.
- Keine sensiblen Daten über das erforderliche Maß hinaus.
- Speicherfristen: max. 24 Monate für Planungsdaten.
- DSFA vor Einführung und bei Änderungen.

§ 6 Arbeitszeitrecht und Gesundheitsschutz

- WMS muss ArbZG-Grenzen (Arbeitszeit, Pausen, Ruhezeiten) beachten.
- Schichtlage und Überstunden bleiben mitbestimmungspflichtig.
- Ergonomie: Berücksichtigung von Belastungsgrenzen und Schichtrotation.

§ 7 Fairness und Nichtdiskriminierung

- AGG-Konformität: Keine Benachteiligung aufgrund von Alter, Geschlecht, Herkunft, Behinderung oder Beschäftigungsstatus.
- Regelmäßige Bias-Checks und Audits.
- Berücksichtigung von Präferenzen und pari-fairer Verteilung von Schichtlasten.

§ 8 Transparenz und Audit

- Erklärbarkeit: Für jede Planentscheidung muss eine nachvollziehbare Begründung abrufbar sein.
- Protokollierung aller relevanten Verarbeitungsschritte.
- Jährliche Audits zu Datenqualität, Bias und ArbZG-Konformität.

§ 9 Rechte der Beschäftigten

- Auskunftsrecht zu Daten und Planungslogik (Art. 15 DSGVO).
- Recht auf menschliches Eingreifen bei strittigen Fällen.
- Einrichtung einer neutralen Beschwerdestelle.

§ 10 Schulung und Akzeptanz

- Schulungen für Anwender*innen, BR und SBV.
- Informationsveranstaltungen für Beschäftigte.
- Feedback-Kanal zur kontinuierlichen Verbesserung.

§ 11 Änderungen und Weiterentwicklungen

- Wesentliche Änderungen nur nach Zustimmung des BR und Aktualisierung der DSFA.
- Pilotierung neuer Funktionen vor Roll-out.

§ 12 Laufzeit und Evaluation

- Laufzeit: 24 Monate.
- Halbjährliche Evaluation (Kennzahlen: Planqualität, Konflikttrate, Beschäftigungseffekte).
- Kündigung: 3 Monate zum Quartalsende; Nachwirkung bis Neuregelung.

§ 13 Schlussbestimmungen

- Salvatorische Klausel.
- Anlagen: Datenkategorien, Qualifikationsmatrix, Rollen-/Rechtekonzept, Auditplan.

TDR 4

Erstellung einer Betriebsvereinbarung (BV) zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) im Betrieb eines vorgegebenen Use-Case.

Mittels zweier KI-Lösungen (LLMs) werden Vorschläge zur Betriebsvereinbarung erstellt und hinsichtlich des soziotechnischen Systems evaluiert.

vorgelegt von

Yvonne Kumpf

Inhaltsverzeichnis	0
Beschreibung des Use-Case.....	1
Mitbestimmungspflichtige Aspekte	2
Grundlagen zur Betriebsvereinbarung	3
Auswahl der LLMs	4
Vorschläge der LLMs.....	5
Evaluierung der beiden Vorschläge	13
Fazit	14
Abkürzungsverzeichnis.....	15
Literaturverzeichnis	15

Einleitung

Diese Ausarbeitung der Aufgabenstellung zur Erzeugung einer Betriebsvereinbarung (BV) für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) im Betrieb eines vorgegebenen Use-Case beschreibt die Vorgehensweise der Textgenerierung mittels zweier Large Language Models (LLMs). Konkret wird der Prozess anhand der im Hochschulzertifikat „Menschzentriertes KI-Management“ der University of Labour, Frankfurt (UoL) erlangten Kenntnisse und Erfahrungen aus den vier Lernmodulen dokumentiert. Die vier Module umfassten Themen aus den Bereichen Digitalisierung und Technikdimension von KI, KI und der Wandel von Arbeit, KI menschzentriert gestalten sowie rechtliche Handlungsfelder und die gesellschaftliche Regulierung von KI.

Zunächst wird der Use-Case beschrieben und anschließend ein Blick auf die aus dem Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) begründeten Mitbestimmungsrechte für diesen Use-Case geworfen. Grundlagen zur Betriebsvereinbarung geben einen Einblick in die Handlungsgrundlagen für Mitbestimmungsakteure. Im Punkt „Auswahl der LLMs“ wird kurz auf die Technikdimension eingegangen. Gleichfalls wird die Entscheidung, welche LLMs zur Textgenerierung in Frage kamen, aufgezeigt. Nach der Auswahl der LLMs werden zwei Prompts (Anweisung) erstellt und beide LLMs zur Erzeugung der Betriebsvereinbarung angewiesen. Nach der Analyse des Ergebnisses unter Berücksichtigung des soziotechnischen Systems, der menschzentrierten Gestaltung und der Kenntnisse aus dem Changemanagement wird eine Evaluierung der erzeugten Betriebsvereinbarung durchgeführt.

1. Beschreibung des Use-Case

Das Unternehmen DataFlow Solutions GmbH¹ in Berlin ist ein kürzlich gegründetes junges und dynamisches Start-Up, welches sich auf Software und Tech-Lösungen sowie die Umsetzung von Cloud-Lösungen für verschiedene Branchen spezialisiert hat. Für die nächsten Jahre ist ein starkes Wachstum geplant und die momentane Personaldecke von fünfundachtzig Beschäftigten muss daher entsprechend wachsen. Hierfür ist nun geplant ein automatisiertes KI-Bewerbermanagementsystem „KI-Recruiter“^A mit CV-Parsing (CV steht für „Curriculum Vitae“, auf Deutsch Lebenslauf und unter „Parsing“ versteht man das Analysieren und Gliedern von Texten) einzuführen. Gleichfalls soll die Software „KI-Recruiter“ ein automatisches Ranking der Bewerbungen liefern, und die Video-Interviews sollen ebenfalls automatisch analysiert und bewertet werden.

Besonders wichtig ist der Abteilung Human Resources (HR), dass die Software die Lebensläufe nach einem Matching-Score ordnet, das heißt, hier werden die Arbeitsplatzanforderungen mit den persönlichen Kompetenzen des Bewerbers verglichen und bewertet, wobei die Software bei einem niedrigen Score von selbst die Absagen verschickt, ohne dass ein Beschäftigter der HR diese prüft.

Zudem fließen in den Score noch die Bewertungen der Social-Media-Profile der Bewerber bezüglich ihrer „Culture-Fit“-Bewertung aus dem Internet ein. Culture-Fit beschreibt die Passung eines Bewerbers zur Unternehmenskultur, es geht um Werte, Vorstellungen und Arbeitsweisen von Personen und die Frage, ob diese zum Unternehmen oder in das Team passen.

Des Weiteren gehört zum Funktionsumfang der Software auch, dass die Video-Interviews anhand Mimik, Sprachmuster und Wortwahl analysiert werden.

Als letzter wichtiger Punkt führt das Unternehmen auf, dass die internen Beförderungen ebenfalls über das System geplant werden sollen. Dies soll automatisch über vordefinierte Kriterien stattfinden.

Im Unternehmen DataFlow Solutions GmbH wurde erst kürzlich ein Betriebsrat gewählt, der in seiner ersten Periode fünf Mitglieder mit einer noch geringen Erfahrung umfasst.

Diese Ausarbeitung beschreibt die notwendigen Schritte und Prozesse, um die Aufgabe zur „Erstellung der Betriebsvereinbarung KI-Einführung“ für das junge Betriebsratsgremium des Start-Up zu erfüllen und soll folgende Fragen beantworten:

- Welche mitbestimmungspflichtigen Aspekte gemäß BetrVG sind zu identifizieren?
- Da die Betriebsvereinbarung mit Hilfe eines LLM erstellt wird ist zu klären: Welches ist der geeignetste Prompt für das LLM und welches LLM ist am geeignetsten?
- Welche Nachschärfungen am Prompt sind notwendig?

¹ Unternehmen und Software sind frei erfundene Namen

- Ist die KI-erstellte Betriebsvereinbarung vollständig und rechtlich korrekt und wurden soziotechnische Aspekte berücksichtigt?

2. Mitbestimmungspflichtige Aspekte

Aus dem BetrVG ergeben sich mehrere Aspekte, die der Mitbestimmung unterliegen. Im zu prüfenden Use-Case ergeben sich Mitbestimmungsrechte durch folgende Paragraphen des BetrVG:

- § 75 Abs. 2 BetrVG, Grundsätze zur Behandlung der Betriebsangehörigen. Die KI-Lösung verarbeitet sensible Daten, wie beispielsweise Lebensläufe, Videos und Social-Media-Profile, es besteht die Gefahr, von Diskriminierung und Verstöße gegen den Datenschutz. Betriebsrat und Arbeitgeber sind daher verpflichtet, den Persönlichkeitsrechten der Beschäftigten Rechnung zu tragen.
- § 80 BetrVG, allgemeine Aufgaben. Die KI-Lösung muss AGG-konform arbeiten (keine Diskriminierung) und sicherstellen, dass DSGVO-Vorgaben eingehalten werden (Datenschutz und Einwilligung). Der Betriebsrat prüft und überwacht die Einhaltung von Gesetzen. Außerdem kann er Maßnahmen zur Qualifizierung der Beschäftigten in der HR einfordern, damit die Transparenz der KI-Entscheidung verstanden wird und die faire Nutzung von KI im Recruiting gesichert ist. Weiterhin verlangt er regelmäßige Bias-Tests (Verzerrungen) und Berichte über die KI-Entscheidungen.
- § 82 BetrVG, Anhörungs- und Erörterungsrechte der Beschäftigten. Da das KI-System Bewertungen der Bewerber (intern und extern) vornimmt, haben diese das Recht, Einsicht in die Bewertung zu nehmen und sich erklären zu lassen, wie diese zustande kam. Gleichfalls kann der Beschäftigte ein Gespräch bezüglich seiner Entwicklungsmöglichkeiten einfordern, insbesondere wenn die KI-Algorithmen Personen für Beförderungen vorschlagen.
- § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG, Mitbestimmung bei Einführung und Anwendung technischer Einrichtungen, die dazu bestimmt sind, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen. Das KI-System analysiert Video-Interviews sowie Social-Media-Profile und erstellt automatische Bewertungen. Es kann also Verhalten und Leistung überwachen. Der Betriebsrat muss daher zustimmen, wenn eine Technik eingesetzt wird, die Beschäftigte „beobachtet“ oder bewertet.
- § 90 BetrVG, Unterrichts- und Beratungsrechte. Die Einführung dieser KI-Lösung stellt eine erhebliche Auswirkung auf die Arbeitsabläufe, gegebenenfalls die Zusammensetzung der Belegschaft wie auch die technische Einrichtung der Arbeitsplätze dar. Der Betriebsrat muss rechtzeitig und umfassend informiert werden, es muss gemeinsam beraten werden, welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um die Beschäftigten vor negativen Auswirkungen auf die Art ihrer Arbeit und die sich daraus ergebenden neuen Anforderungen zu schützen. Hier legt das Gesetz eine ausdrückliche Verpflichtung an den Arbeitgeber fest, dass die Vorschläge des Betriebsrats im ernststen Willen zu beraten sind und nur bei Vorliegen besonderer Gründe davon abgewichen werden kann.
- § 91 BetrVG, Maßnahmen bei Belastung. Das KI-System könnte bei den Beschäftigten zu Stress, Unsicherheit, Belastung, Überwachung und Leistungsdruck führen. Der Betriebsrat kann Schutzmaßnahmen zum Schutz der Beschäftigten verlangen.
- § 92 Personalplanung. Die KI-Lösung ist Teil der Personalplanung, weil sie die Auswahl neuer und die Beförderungen bestehender Beschäftigter beeinflusst. Der Betriebsrat muss regelmäßig informiert und bei Einstellungen, Versetzungen und Qualifizierungsmaßnahmen einbezogen werden. Insbesondere über die Auswirkungen neuer Technologien ist zu beraten, so muss der Arbeitgeber darlegen, welche Kriterien die KI nutzt, welche Auswirkungen auf die Zusammensetzung der Teams zu erwarten sind und welche Qualifizierungsmaßnahmen geplant sind, um die betroffenen Beschäftigten auf die neuen Prozesse vorzubereiten.
- § 93 Ausschreibung von Arbeitsplätzen. Auch wenn das KI-System zur internen Beförderung genutzt wird, muss sichergestellt werden, dass die Stellen zuerst intern ausgeschrieben werden, eine Benachteiligung von Bewerbern somit verhindert wird.

- § 94 Abs. 3 BetrVG, Mitbestimmung beim Beurteilungsverfahren. Im vorliegenden Use-Case bewertet die KI-Lösung die Bewerber automatisch, was ein Beurteilungsverfahren im Sinne des Gesetzes darstellt und der Betriebsrat darf hier mitentscheiden, wie und nach welchen Kriterien beurteilt wird.
- § 95 BetrVG, Richtlinien über die personelle Auswahl bei Einstellungen. Werden Richtlinien für die Auswahl von Bewerbern aufgestellt (z.B. durch KI-Algorithmen) hat der Betriebsrat ein Mitbestimmungsrecht und darf mitentscheiden, nach welchen Kriterien die KI die Bewerber auswählt oder ablehnt. Diese Kriterien sind faktisch Auswahlrichtlinien, auch wenn sie nicht als Papierdokument vorliegen, sondern im Code der KI.
- § 99 Abs. 1 BetrVG, Mitbestimmung bei Einstellung und interner Beförderung. Die KI soll automatische Beförderungen vornehmen. Der Betriebsrat muss hierbei einbezogen werden und die Auswahl- und Bewertungskriterien kennen.
- § 111 Abs. 5 BetrVG, Einführung grundlegend neuer Arbeitsmethoden und Fertigungsverfahren. Die Einführung eines automatisierten KI-basierten Bewerbermanagements stellt durchaus eine Betriebsänderung dar, da hier nun die grundlegenden Arbeitsmethoden der Beschäftigten in der Abteilung Human Resources dahin verändert werden, dass diese die Bewerbungen nicht mehr selbst prüfen und bearbeiten. Um Nachteile für die Beschäftigten zu verhindern bzw. abzumildern, muss mit dem Betriebsrat über Transparenzregeln und Qualifizierung verhandelt werden.

3. Grundlagen zur Betriebsvereinbarung

Betriebsvereinbarungen sind schriftliche Verträge zwischen dem Arbeitgeber und dem Betriebsrat eines Unternehmens. Sie regeln verbindlich bestimmte Arbeitsbedingungen und betriebliche Abläufe, die nicht bereits durch Gesetze oder Tarifverträge abschließend geregelt sind. Ihr Zweck ist es, die Interessen der Beschäftigten und des Unternehmens in Einklang zu bringen, zum Beispiel bei der Einführung neuer Technologien. Mit der Erstellung sind unter anderem rechtliche und praktische Fragestellungen verbunden und sie hält neben Rechten und Pflichten auch die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats fest. Kenntnisse der Spielregeln einer Betriebsvereinbarung sind daher für jedes Betriebsratsmitglied unverzichtbar (2023, IG Metall).

Die Bedeutung von Betriebsvereinbarungen liegt darin, dass sie für alle Beschäftigten des Betriebs verbindlich sind und Rechtssicherheit schaffen. Die Betriebsvereinbarung ist ein Vertrag mit Spielregeln, die im § 77 BetrVG zu finden sind. Dazu gehört beispielsweise laut § 77 Abs. 4 Satz 1 BetrVG die unmittelbare Wirkung, das heißt sie wirkt mit In-Kraft-Treten, also automatisch, ohne dass es noch gesonderter Einzelvereinbarungen bedarf. Sie ermöglicht es dem Betriebsrat, bei wichtigen betrieblichen Veränderungen – wie etwa der Einführung von KI-Systemen zur Personalplanung oder Videoüberwachung – mitzubestimmen und die Interessen der Mitarbeitenden zu schützen. So können beispielsweise Regelungen zur Transparenz, zum Datenschutz oder zur Vermeidung von Benachteiligungen festgelegt werden. Die Aspekte der Mitbestimmung wurden im vorherigen Kapitel beschrieben.

Eine Betriebsvereinbarung entsteht durch Verhandlungen zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat. Beide Seiten bringen ihre Interessen und Vorschläge ein. Da in ihr die Rechte und Pflichten der Arbeitgeber und Arbeitnehmer geregelt werden und die Ansprüche des Betriebsrats geregelt werden ist es notwendig, dass inhaltlich so wenig Zweifel wie möglich bestehen. Nach Einigung wird die Vereinbarung schriftlich fixiert und am Ende des Dokuments von beiden Parteien unterzeichnet. Gleichfalls ist im Betriebsratsgremium ein Beschluss zu fassen und dieser ist zu dokumentieren (§ 33 BetrVG). Sie gilt dann verbindlich für alle Beschäftigten gemäß Geltungsbereich (räumlich, persönlich, fachlich). Weitere Klauseln sind zu bilden die unter anderem Themen wie Ziel und Zweck, Definition, Gegenstand der Vereinbarung, Transparenz und Verfahren, Mitbestimmung, Datenschutz, Diskriminierung und Fairness, Risikoklassifizierung durch den Arbeitgeber, Sicherheit und Resilienz, Arbeitsbedingungen und Qualifizierung, Arbeitsplatzschutz und Anpassung, Veränderung und Evaluierung der KI-Systeme, Leistungs- und Verhaltenskontrolle, Schlussbestimmungen enthalten können. Diese Aufzählung ist nicht vollständig und nicht abschließend.

4. Auswahl der LLMs

Wie in der Einleitung skizziert, liefern die Kenntnisse und Erfahrungen aus dem Modul01 des Hochschulzertifikats „Menschzentriertes KI-Management“ der UoL einen Einblick in die technischen Grundlagen und beschreiben diese im nachfolgenden Exkurs kurz.

Technikbeschreibung:

Die momentan populärste Einsatzmöglichkeit stellen die Chatbots (ChatGPT, Perplexity, Claude, Gemini, etc.) dar, sie sind leicht zugänglich und einfach in der Bedienung, sie basieren auf großen Sprachmodellen, den LLMs (Large Language Models). Sie werden zur Lösung von sprachbezogenen Problemen verwendet und können neben Übersetzungen und Klassifikationen eben auch Texte generieren. Derzeit liegen hinter diesen Modellen aktuelle Transformer-Modelle, die auf dem „Attention“ Mechanismus aufbauen (Vaswani et al., 2017). Die Arbeitsweise des LLM teilt sich in vier Hauptaufgaben: Tokenisierung, Einbettung, Berechnung der Wahrscheinlichkeit des nächsten Tokens (Vorhersage) und die Strategie zur Auswahl der Ausgabe (Dekodierung). Zunächst wird der Text in kleinere Teile zerlegt (Tokenisierung). Hierbei gibt es verschiedene Techniken, welche die Eingabe in einzelne Zeichen, mehrere Zeichen oder aber Wörter zerlegen. Neuere LLMs arbeiten mit Teilwörtern. Ein gutes Anschauungsbeispiel findet sich auf dieser Webseite der Financial Times²¹ (Kellermann, 2025). In der zweiten Aufgabe des LLMs geht es darum, für das Token einen Vektor oder eine Werteliste zu erstellen, welcher dann anhand der Werte bzgl. seiner Nähe zu jedem Wort aus den Trainingsdaten angepasst wird. Ein Wort kann durchaus Hunderte Werte enthalten und bei den Transformer-Modellen werden noch zusätzlich die Positionen im Satz und somit der Kontext eingebettet. Als dritte Aufgabe steht nun die Berechnung der Wahrscheinlichkeit an, das heißt, welches Wort ist das nächste Token? Diese Aufgabe ist die umfangreichste, welche zudem die Kernfähigkeit der LLMs darstellt und deren Größe begründet. In der letzten Aufgabe muss entschieden werden, welche Tokens als nächstes ausgegeben werden, da mehrere mögliche Wahrscheinlichkeiten berechnet wurden. Durch die unterschiedlichen Strategien kommt es je nach Modell zu unterschiedlichen Ausgaben. Heutige LLMs werden an vielen und großen Datensätzen vortrainiert, um zu lernen und genauere Anweisungen zu befolgen (Schwarz, 2025).

Auswahl der LLMs:

Für die gestellte Aufgabe wurden zwei Chatbots ausgewählt und mit identischen Angaben, wie der hochgeladenen Datei mit der Aufgabenstellung, inklusive dem Use-Case und dem gleichen Prompt (Anweisung), angewiesen eine Betriebsvereinbarung zu generieren.

Es kam zum einen der DataFlowChat (Eigenentwicklung der DataFlow Solutions GmbH) und zum anderen der Chatbot von Perplexity.AI zum Einsatz.

Die Wahl des Chatbots der DataFlow Solutions GmbH lag einerseits darin, dass er eine Eigenentwicklung des Unternehmens ist und nun nach bestandenen Sicherheitsprüfungen einer möglichst breiten Nutzerschicht des Unternehmens zum Testen bereitgestellt wurde. Andererseits war auch die technische Grundlage seiner Architektur ein wichtiger Aspekt. Er basiert auf der Plattform von Microsoft Azure³ in der Vollversion von OpenAI 4.1.⁴, welcher nach heutigem Stand in Westeuropa der aktuelle Benchmark ist und somit den Vergleichsmaßstab darstellt. Das Unternehmen bietet den Beschäftigten KI-Lösungen an, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Der Bot generiert schnelle und kreative Antworten, die dadurch menschlicher erscheinen. Inhalte sollten jedoch immer auf Aktualität geprüft werden. Für die Aufgabenstellung der Generierung einer Betriebsvereinbarung waren der Technikstand und die Eigenentwicklung der ausschlaggebende Grund für die Entscheidung.

Der zweite Chatbot von Perplexity.AI wurde aufgrund seiner Quellangaben ausgewählt. Die Plattform ist ein KI-gestützter Textgenerator, der Funktionen von Chatbots mit modernen Suchtechnologien kombiniert und mit Geschwindigkeit, Genauigkeit und wie schon erwähnt der Quellintegration punktet. Er liefert schnelle und präzise Antworten, viele Funktionen sind kostenfrei zugänglich und er überzeugt durch eine einfache Bedienung. Herausforderungen dieser Plattform bleiben jedoch die wenig kreativen Fähigkeiten und die Abhängigkeiten der Verlässlichkeit der Webquellen. Für die Aufgabenstellung der Generierung einer Betriebsvereinbarung waren die Präzision und Quellangaben der ausschlaggebende Grund für die Entscheidung.

² <https://ig.ft.com/generative-ai/>

³ <https://portal.azure.com>

⁴ <https://openai.com>

Die Prompts:

Wie zuvor erwähnt, ist es notwendig einen Prompt zu erstellen, um ein LLM anzuweisen eine Antwort auf eine bestimmte Fragestellung zu generieren. Der Begriff „Prompt“ leitet sich vom englischen „to prompt“ ab, was „auffordern“ bedeutet. Mit Prompts wird eine Kommunikation zwischen Mensch und Maschine hergestellt.

Es gibt einige Tipps und Tricks, um effektive Prompts zu formulieren, so gelten Klarheit, Präzision und Kontextbezug als essenziell, um das gewünschte Ergebnis zu erhalten. Das Erstellen von Prompts ist ein iterativer Prozess, Experimentieren, Anpassen und zunehmende Spezifizierung sind entscheidend. Auch das sogenannte „Role Prompting“ liefert optimierte Ergebnisse, da hier die Rollen als Ersteller oder aber als Empfänger zu besseren Ergebnissen führen.

Hierbei können Anweisungen, wie beispielsweise „Du bist mein [Rolle]“ oder „Agiere als [Rolle]“ die Richtung des Kontextes beeinflussen und weisen das Modell an, das Verhalten einer bestimmten Rolle zu übernehmen, oft in einem neutralen und professionellen Ton, was sich sehr gut für formale, technische oder eben professionelle Antworten eignet. Persönlichere Ergebnisse liefert die Anweisung „Du bist mein [Rolle]“. Da sich das Modell nun als Unterstützer, persönlicher Berater oder Helfer sieht, schafft diese Perspektive eine engere Beziehung, was beispielsweise bei einer serviceorientierten Unterstützung gewünscht ist. Im Gegenzug liefert die Anweisung „Agiere als [Rolle]“, durch die geänderte Perspektive, neutrale und eher professionelle Ergebnisse (Engelke, 2025).

Die verwendeten Prompts wurden beide mit entsprechenden Rollen versehen, zum einen als Betriebsratsvorsitzende und zum anderen als Rechtsanwalt, zusätzlich wurde auch der Kontext auf die Beachtung der Rechtsprechung gelegt und der Bezug auf die KI-Verordnung, das Betriebsverfassungsgesetz, die DSGVO und das AGG angegeben. Nachfolgend werden die Ergebnisse der beiden LLMs dargestellt.

5. Vorschläge der LLMs

LLM1 - DataFlowChat:

Es wurde der Use-Case als Datei hochgeladen und nach der Analyse des Dokuments der untenstehende Prompt eingegeben.

Bitte erstelle mir zu oben genanntem Use-Case eine Betriebsvereinbarung bei der Einführung von KI-Lösungen, erstelle sie, als wärst du der Betriebsratsvorsitzende und beachte die rechtlichen Gegebenheiten bzgl. des Betriebsverfassungsgesetzes, des AGG, der DSGVO und der EU KI VO

Hier ist ein Entwurf für eine Betriebsvereinbarung zur Einführung des KI-Bewerbermanagementsystems (Use-Case 3: DataFlow Solutions GmbH, Berlin), erstellt aus Sicht des Betriebsratsvorsitzenden und unter Berücksichtigung der Vorgaben des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG), des Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetzes (AGG), der DSGVO und der EU KI-VO:

Betriebsvereinbarung zur Einführung eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems „KI-Recruiter“ bei der DataFlow Solutions GmbH

Präambel

Die Geschäftsleitung und der Betriebsrat der DataFlow Solutions GmbH schließen diese Betriebsvereinbarung, um die Einführung und den Betrieb eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems (KI-Recruiter) zu regeln. Ziel ist es, die Rechte und Interessen der Beschäftigten zu wahren, Diskriminierung zu verhindern und die Einhaltung aller relevanten gesetzlichen Vorgaben sicherzustellen.

§1 Geltungsbereich

Diese Vereinbarung gilt für alle Beschäftigten der DataFlow Solutions GmbH sowie für alle Bewerberinnen und Bewerber, deren Daten im Rahmen des Bewerbungsprozesses verarbeitet werden.

§2 Gegenstand der Vereinbarung Definition und Funktion einführen

Gegenstand ist die Einführung eines automatisierten KI-Bewerbermanagementsystems mit folgenden Funktionen:

- CV-Parsing und automatisches Ranking von Bewerbungen
- Analyse von Video-Interviews (Mimik, Sprachmuster, Wortwahl)
- „Culture Fit“-Bewertung auf Basis von Social-Media-Profilen
- Automatische Absagen bei niedrigem Score ohne menschliche Prüfung
- Nutzung des Systems auch für interne Beförderungen

§3 Mitbestimmung und Transparenz

- (1) Die Einführung und der Betrieb des Systems unterliegen der Mitbestimmung nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG (technische Überwachungseinrichtungen) und § 94 BetrVG (Personalfragebögen).
- (2) Der Betriebsrat ist frühzeitig und umfassend über Änderungen, Updates und geplante Erweiterungen des Systems zu informieren.
- (3) Die Funktionsweise des Systems, insbesondere die Bewertungslogik und die verwendeten Algorithmen, sind dem Betriebsrat in verständlicher Form offenzulegen.

§4 Datenschutz und Datensicherheit

- (1) Die Verarbeitung personenbezogener Daten erfolgt ausschließlich im Rahmen der DSGVO und des BDSG.
- (2) Es werden nur die für den Bewerbungsprozess erforderlichen Daten verarbeitet.
- (3) Die Analyse von Video-Interviews und Social-Media-Profilen darf nur mit ausdrücklicher Einwilligung der Betroffenen erfolgen.
- (4) Die Daten werden nach Abschluss des Bewerbungsverfahrens bzw. nach Ablauf gesetzlicher Aufbewahrungsfristen gelöscht.
- (5) Die Betroffenen sind über ihre Rechte (Auskunft, Berichtigung, Löschung, Widerspruch) zu informieren.

§5 Diskriminierungsverbot und Fairness

- (1) Das System darf keine Diskriminierung nach dem AGG (z.B. wegen Geschlecht, Alter, Herkunft, Behinderung, Religion, Weltanschauung, sexueller Identität) bewirken oder verstärken.
- (2) Die Bewertungslogik ist regelmäßig auf Diskriminierungsfreiheit und Fairness zu überprüfen.
- (3) Automatische Absagen ohne menschliche Prüfung sind unzulässig, sofern nicht sichergestellt ist, dass keine Diskriminierung erfolgt. In Zweifelsfällen ist eine menschliche Überprüfung zwingend erforderlich.

§6 Anforderungen der EU KI-VO

- (1) Das System ist als „Hochrisiko-KI“ im Sinne der EU KI-VO einzustufen und muss deren Anforderungen (z.B. Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Risikomanagement, menschliche Aufsicht) erfüllen.
- (2) Ein Risikomanagementsystem ist einzurichten und regelmäßig zu aktualisieren.
- (3) Die Beschäftigten und Bewerber sind über den Einsatz der KI und deren Funktionsweise zu informieren.

§7 Qualifizierung und Schulung

- (1) Die mit dem System befassten Mitarbeitenden sind regelmäßig zu den Themen Datenschutz, Diskriminierungsfreiheit und KI-Ethik zu schulen.
- (2) Der Betriebsrat ist an der Auswahl der Schulungsinhalte zu beteiligen.

§8 Evaluation und Anpassung

- (1) Die Auswirkungen des Systems auf Beschäftigte und Bewerber werden regelmäßig evaluiert.
- (2) Der Betriebsrat kann Anpassungen der Vereinbarung verlangen, wenn sich Risiken oder unerwünschte Effekte zeigen.

§9 Schlussbestimmungen

- (1) Diese Vereinbarung tritt mit Unterzeichnung in Kraft und gilt bis auf Widerruf.
- (2) Änderungen und Ergänzungen bedürfen der Schriftform und der Zustimmung beider Parteien.

Vorsitzender des Betriebsrats
DataFlow Solutions GmbH

Geschäftsführer
DataFlow Solutions GmbH

Nachgeschäft:

Prompt: Bitte agiere nun als Rechtsanwalt und optimiere die einzelnen Punkte im Sinne der Rechtsprechung aber behalte eine Formulierung bei, die für die Beschäftigten verständlich ist.

Hier ist eine optimierte und rechtssichere Fassung der Betriebsvereinbarung zur Einführung des KI-Bewerbermanagementsystems (Use-Case 3: DataFlow Solutions GmbH), formuliert in klarer, verständlicher Sprache und unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung zu BetrVG, AGG, DSGVO und EU KI-VO:

Betriebsvereinbarung zur Einführung eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems „KI-Recruiter“ bei der DataFlow Solutions GmbH

Präambel

Die Parteien dieser Betriebsvereinbarung – Geschäftsleitung und Betriebsrat – regeln die Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems („KI-Recruiter“). Ziel ist es, die Rechte und Interessen der Beschäftigten und Bewerbenden zu schützen, Diskriminierung zu verhindern und die Einhaltung aller gesetzlichen Vorgaben sicherzustellen.

§1 Geltungsbereich

Diese Vereinbarung gilt für alle Beschäftigten und Bewerbenden, deren Daten im Rahmen des Bewerbungs- und Beförderungsprozesses durch das KI-System verarbeitet werden.

§2 Gegenstand der Vereinbarung

Das KI-System umfasst insbesondere:

- Automatisierte Auswertung und Ranking von Lebensläufen (CV-Parsing)
- Analyse von Video-Interviews (Mimik, Sprache, Wortwahl)
- „Culture Fit“-Bewertung auf Basis öffentlich zugänglicher Social-Media-Profile
- Automatische Absagen bei niedrigem Score
- Nutzung des Systems auch für interne Beförderungen

§3 Mitbestimmung und Transparenz

- (1) Die Einführung und der Betrieb des Systems unterliegen der Mitbestimmung nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG (technische Überwachungseinrichtungen) und § 94 BetrVG (Personalfragebögen).
- (2) Der Betriebsrat ist frühzeitig und umfassend über geplante Änderungen, Updates und Erweiterungen des Systems zu informieren.
- (3) Die Funktionsweise, Bewertungslogik und verwendeten Algorithmen sind dem Betriebsrat in verständlicher Form offenzulegen.
- (4) Die Beschäftigten werden in klarer Sprache über die Funktionsweise, die Zwecke und die Auswirkungen des Systems informiert.

§4 Datenschutz und Datensicherheit

- (1) Die Verarbeitung personenbezogener Daten erfolgt ausschließlich im Rahmen der DSGVO und des BDSG.
- (2) Es werden nur die für das Bewerbungsverfahren erforderlichen Daten verarbeitet.
- (3) Die Analyse von Video-Interviews und Social-Media-Profilen erfolgt nur mit ausdrücklicher, dokumentierter Einwilligung der Betroffenen.
- (4) Die Daten werden nach Abschluss des Bewerbungsverfahrens bzw. nach Ablauf gesetzlicher Aufbewahrungsfristen gelöscht.
- (5) Die Betroffenen werden über ihre Rechte (Auskunft, Berichtigung, Löschung, Widerspruch) informiert und erhalten eine leicht verständliche Datenschutzerklärung.

§5 Diskriminierungsverbot und Fairness

- (1) Das System darf keine Diskriminierung nach dem AGG (z.B. wegen Geschlecht, Alter, Herkunft, Behinderung, Religion, Weltanschauung, sexueller Identität) bewirken oder verstärken.
- (2) Die Bewertungslogik wird regelmäßig auf Diskriminierungsfreiheit und Fairness überprüft.
- (3) Automatische Absagen ohne menschliche Prüfung sind unzulässig, sofern nicht sichergestellt ist, dass keine Diskriminierung erfolgt. In Zweifelsfällen ist eine menschliche Überprüfung zwingend erforderlich.

§6 Anforderungen der EU KI-VO

- (1) Das System ist als „Hochrisiko-KI“ im Sinne der EU KI-VO einzustufen und muss deren Anforderungen (Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Risikomanagement, menschliche Aufsicht) erfüllen.
- (2) Ein Risikomanagementsystem wird eingerichtet und regelmäßig aktualisiert.
- (3) Die Beschäftigten und Bewerbenden werden über den Einsatz der KI und deren Funktionsweise informiert.

§7 Qualifizierung und Schulung

- (1) Die mit dem System befassten Mitarbeitenden werden regelmäßig zu Datenschutz, Diskriminierungsfreiheit und KI-Ethik geschult.
- (2) Der Betriebsrat ist an der Auswahl der Schulungsinhalte zu beteiligen.

§8 Evaluation und Anpassung

- (1) Die Auswirkungen des Systems auf Beschäftigte und Bewerbende werden regelmäßig evaluiert.
- (2) Der Betriebsrat kann Anpassungen der Vereinbarung verlangen, wenn sich Risiken oder unerwünschte Effekte zeigen.

§9 Schlussbestimmungen

- (1) Diese Vereinbarung tritt mit Unterzeichnung in Kraft und gilt bis auf Widerruf.
- (2) Änderungen und Ergänzungen bedürfen der Schriftform und der Zustimmung beider Parteien.

Vorsitzender des Betriebsrats

Geschäftsführer

DataFlow Solutions GmbH

DataFlow Solutions GmbH

LLM2 - Perplexity.AI:

Es wurde der Use-Case als Datei hochgeladen und nach der Analyse des Dokuments der untenstehende Prompt eingegeben.

Bitte erstelle mir zu oben genanntem Use-Case eine Betriebsvereinbarung bei der Einführung von KI-Lösungen, erstelle sie, als wärst du der Betriebsratsvorsitzende, und beachte die rechtlichen Gegebenheiten bzgl. des Betriebsverfassungsgesetzes, des AGG, der DSGVO und der EU KI VO

Hier folgt eine Muster-Betriebsvereinbarung zur Einführung des KI-Bewerbermanagementsystems, formuliert aus Sicht des Betriebsratsvorsitzenden und unter Berücksichtigung von BetrVG, AGG und DSGVO.[ultimo-verlag+3](#)

Muster-Betriebsvereinbarung zum Einsatz eines KI-Bewerbermanagementsystems bei DataFlow Solutions GmbH

Präambel:

Diese Betriebsvereinbarung regelt die Einführung und Nutzung des automatisierten KI-Bewerbermanagementsystems „KI-Recruiter“ bei DataFlow Solutions GmbH, Berlin. Ziel ist es, sowohl die Effizienz im Bewerbungsprozess zu steigern als auch die Rechte der Beschäftigten und Bewerberinnen und Bewerber in Bezug auf Transparenz, Datenschutz und Diskriminierungsfreiheit zu gewährleisten.

§ 1 – Geltungsbereich

Die Vereinbarung gilt für alle aktuellen und zukünftigen Mitarbeitenden sowie externe Bewerbende, die durch das KI-System bewertet werden. Sie umfasst alle Standorte von DataFlow Solutions GmbH.

§ 2 – Zweck und Ziele des KI-Systems

Das KI-System dient der automatisierten Analyse und Bewertung von Bewerbungsunterlagen (CV-Parsing, Matching-Score), Video-Interviews sowie der „Culture Fit“-Prüfung mittels Social-Media-Profilen zur Unterstützung von Recruiting und internen Beförderungsprozessen.

§ 3 – Mitbestimmung und Mensch-in-Loop

Der Betriebsrat ist vor jeder grundlegenden Änderung des Systems zu unterrichten und zu beteiligen (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG; § 90 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG).

- Automatische Absagen dürfen nicht ohne vorherige menschliche Prüfung erfolgen.
- Die finale Entscheidung über Einstellungen, Beförderungen oder Absagen darf nicht allein von der KI getroffen werden.
- Eine verantwortliche Person muss die Vorschläge der KI validieren und kann begründet abweichen.

§ 4 – Datenschutz und Datenverarbeitung

- Die Verarbeitung personenbezogener Daten durch das KI-System erfolgt ausschließlich unter Beachtung der DSGVO und BDSG.[activate-hr](#)
- Bewerber und Beschäftigte werden transparent über Art, Umfang und Zwecke der Datenverarbeitung informiert.
- Social-Media-Profile dürfen nur mit expliziter Einwilligung analysiert werden.
- Alle KI-Prozesse werden dokumentiert; ein Eintrag im Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeiten ist verpflichtend.
- Betroffenenrechte (Auskunft, Berichtigung, Löschung, Widerspruch) bleiben jederzeit gewahrt; Auskunft über Bewertungslogik und Ergebnisse wird auf Anfrage erteilt.

§ 5 – Diskriminierungsfreiheit und Fairness

- Das KI-System darf keine diskriminierenden Kriterien gemäß AGG (insbesondere Geschlecht, Ethnie, Alter, Religion, Behinderung) verwenden oder verstärken.
- Die Algorithmen werden regelmäßig auf Bias überprüft; etwaige Diskriminierung wird unverzüglich beseitigt.
- Bei Video- und Sprachanalyse werden nur wissenschaftlich fundierte, rechtlich zulässige Kriterien genutzt.

§ 6 – Transparenz und Information

- Der Arbeitgeber veröffentlicht die Kriterien, die das KI-System zur Bewertung verwendet, sowie die Funktionsweise im Intranet.
- Beschäftigte und Bewerber erhalten auf Nachfrage Einsicht in ihre im System gespeicherten Daten und die Entscheidungslogik des Systems.

§ 7 – Kontrolle und Audit

- Nicht selten wird KI als "Black Box" empfunden. Zur Sicherung der Kontroll- und Mitbestimmungsrechte überprüft der Betriebsrat in regelmäßigen Abständen die Systementscheidungen und führt Audits gemeinsam mit dem Datenschutzbeauftragten durch.[betriebsrat](#)
- Der Betriebsrat kann externe Sachverständige hinzuziehen.

§ 8 – Schulung und Kommunikation

- Schulungen für Betriebsrat und HR-Personal zum Umgang mit KI-Systemen sind obligatorisch und werden vom Arbeitgeber angeboten.
- Der Arbeitgeber verpflichtet sich, Mitarbeitende regelmäßig über Neuerungen und Updates in der KI-Anwendung zu informieren.

§ 9 – Inkrafttreten, Laufzeit und Kündigung

- Diese Betriebsvereinbarung tritt nach Unterzeichnung in Kraft und gilt bis auf Widerruf, mindestens jedoch für zwölf Monate. Änderungen und Kündigung sind nur mit einer Frist von drei Monaten möglich.

Berlin, den [Datum]

Für die Geschäftsleitung:

Für den Betriebsrat:

Diese Vereinbarung berücksichtigt alle rechtlichen Rahmenbedingungen zum Schutz der Rechte von Bewerbern und Beschäftigten beim Einsatz von KI im Recruiting und enthält explizite Regelungen zu Mitbestimmung, Datenschutz und Antidiskriminierung.[nordrhein-westfalen.igmetall+3](#)

1. <https://www.ultimo-verlag.de/downloads/ba-2025/ba-2506-leser-ausgabe-68027.pdf>
2. <https://activate-hr.de/hr-trends/ki-in-hr-datenschutzkonform-nutzen/>
3. <https://www.betriebsrat.de/fachartikel/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz-neue-rechte-fuer-den-betriebsrat-3133662>

4. <https://nordrhein-westfalen.igmetall.de/dam/jcr:da9e380d-2c31-44e4-bdf1-71f1ae84b665/Working%20Paper%20Mus-tertexte%20BV%20neu.pdf>
5. <https://www.imu-boeckler.de/de/betriebsvereinbarungen-15454-ki-algorithmische-systeme-44730.htm>
6. <https://klient.blog/2025/05/28/vorsicht-bei-datenuebertragungen-auf-grundlage-einer-betriebsvereinbarung/>
7. <https://www.roedl.de/themen/ki-systeme-arbeitsverhaeltnis-betriebsrat>
8. <https://www.l.de/der-rechtliche-rahmen-fuer-den-ki-einsatz-im-recruiting-prozess/>
9. <https://www.schalast.com/de/special-topics/artificial-intelligence/arbeitsrechtliche-aspekte-der-ki.php>
10. <https://www.mitbestimmung.de/html/ki-verstehen-bewerten-und-begrenzen-44099.html>

Nachgeschärf:

Prompt: Bitte agiere nun als Rechtsanwalt und optimiere die einzelnen Punkte im Sinne der Rechtsprechung, aber behalte eine Formulierung bei, die für die Beschäftigten verständlich ist.

Hier folgt eine rechtlich optimierte und zugleich für Beschäftigte verständliche Formulierung der einzelnen Betriebsvereinbarungspunkte, konform mit aktueller Rechtsprechung in Deutschland und EU. Die Formulierungen sind präzise für eine verbindliche BV ausgelegt.

Betriebsvereinbarung zur Einführung des KI-Bewerbermanagementsystems (DataFlow Solutions GmbH, Berlin)

§ 1 Mitbestimmung und Entscheidungsprozess

- (1) Der Arbeitgeber verpflichtet sich, den Betriebsrat umfassend und rechtzeitig vor Einführung sowie bei sämtlichen grundlegenden Änderungen des KI-Systems zu informieren und dessen Zustimmung einzuholen.
- (2) Automatische Entscheidungen über Absagen oder interne Beförderungen werden stets durch eine qualifizierte Person überprüft. Die KI-Unterstützung dient lediglich als Empfehlung. Eine alleinige Entscheidung durch das System ist ausgeschlossen.
- (3) Beschäftigte und Bewerber haben das Recht, auf Anfrage eine verständliche Erläuterung der für sie getroffenen Bewertung und Entscheidung zu erhalten.

§ 2 Datenschutz und Datenverarbeitung

- (1) Die Verarbeitung personenbezogener Daten erfolgt ausschließlich im Rahmen der DSGVO und des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG).
- (2) Bewerber und Beschäftigte werden vorab transparent, verständlich und schriftlich über Art, Umfang, Zweck sowie Rechtsgrundlage der Datenverarbeitung informiert.
- (3) Social-Media-Profile werden nur mit ausdrücklicher, freiwilliger und dokumentierter Einwilligung der Betroffenen für die „Culture Fit“-Bewertung herangezogen.
- (4) Jeder Betroffene kann jederzeit Auskunft über gespeicherte Daten verlangen und Berichtigung oder Löschung unrichtiger Daten beantragen.
- (5) Sämtliche Datenverarbeitungen werden protokolliert und sind für den Betriebsrat zugänglich.

§ 3 Diskriminierungsfreiheit und AGG-Konformität

- (1) Das KI-System darf keine personenbezogenen Merkmale verwenden oder verstärken, die nach dem Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz (AGG) unzulässig sind, darunter insbesondere Geschlecht, ethnische Herkunft, Alter, Religion, Behinderung oder sexuelle Identität.
- (2) Die verwendeten Algorithmen werden vierteljährlich von unabhängigen Expertinnen und Experten hinsichtlich diskriminierender Verzerrungen (Bias) überprüft und notwendige Korrekturen unverzüglich umgesetzt.
- (3) Video- und Sprachanalysen erfolgen ausschließlich auf objektiv überprüfbaren, relevanten Merkmalen und niemals auf subjektiv diskriminierenden Kriterien.

§ 4 Transparenz der Bewertungskriterien

- (1) Die Kriterien und Merkmale, die das KI-System für die Bewerberbewertung und Beförderung heranzieht, werden im Intranet veröffentlicht und sind auf Anfrage schriftlich verfügbar.
- (2) Betroffene haben Anspruch auf eine verständliche, nachvollziehbare Erklärung, wie ihr individueller Ranking-Score und die Entscheidung zustande gekommen sind.

§ 5 Kontrolle und Audit durch Betriebsrat

- (1) Der Betriebsrat wird berechtigt, in regelmäßigen Abständen, mindestens halbjährlich, ein Audit der KI-Systeme gemeinsam mit dem Datenschutzbeauftragten durchzuführen.
- (2) Der Betriebsrat kann hierfür externe Sachverständige hinzuziehen.
- (3) Festgestellte Mängel oder Rechtsverstöße sind dem Arbeitgeber schriftlich mitzuteilen, der unverzüglich Abstellmaßnahmen ergreift.

§ 6 Schulung und Information der Beschäftigten

- (1) Der Arbeitgeber sorgt für regelmäßige, verständliche Schulungen und Informationsveranstaltungen für Beschäftigte und den Betriebsrat zu Funktionsweisen, Chancen, Risiken und Rechten im Zusammenhang mit dem KI-System.
- (2) Die Unterlagen und Informationen sind auch digital stets zugänglich und werden aktualisiert.

§ 7 Inkrafttreten und Laufzeit

- (1) Diese Betriebsvereinbarung tritt mit Unterzeichnung in Kraft und gilt für die Dauer von 24 Monaten.
- (2) Eine Verlängerung oder Anpassung bedarf der schriftlichen Zustimmung beider Parteien.
- (3) Die BV kann mit einer Frist von drei Monaten zum Monatsende ordentlich gekündigt werden.

Rechtlicher Hinweis

Diese Formulierungen entsprechen aktueller Bundesarbeitsgerichtspraxis zur Mitbestimmung bei technischen Einrichtungen (BAG 1 ABR 19/17), Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) sowie dem Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz (AGG). Sie schützen die Beschäftigten vor Diskriminierung, verpflichten den Arbeitgeber zu Transparenz und gewährleisten eine mitbestimmte, rechtssichere Nutzung der KI im Recruiting und bei Beförderungen.

Perplexity.AI machte am Ende der Betriebsvereinbarung folgendes Angebot:

Bei Bedarf kann gerne noch ein vollständiger Vertragsentwurf mit Anlagen (z.B. Datenschutzinformation) zur Verfügung gestellt werden.

Hier folgt der vollständige Vertragsentwurf der Betriebsvereinbarung (BV) zur Einführung des KI-Bewerbermanagementsystems bei DataFlow Solutions GmbH mit den zugehörigen Anlagen für Datenschutz und Informationspflichten.

Betriebsvereinbarung zur Einführung des KI-Bewerbermanagementsystems (DataFlow Solutions GmbH, Berlin)

Präambel

Diese Betriebsvereinbarung regelt die Einführung und den Einsatz des KI-gesteuerten Bewerbermanagementsystems „KI-Recruiter“. Ziel ist es, die Effizienz im Bewerbungs- und Beförderungsprozess zu steigern und gleichzeitig die Rechte der Beschäftigten und Bewerber zu schützen, insbesondere hinsichtlich Mitbestimmung, Datenschutz und Diskriminierungsfreiheit.

§ 1 Geltungsbereich

Diese BV gilt für alle aktuellen und zukünftigen Mitarbeitenden sowie Bewerberinnen und Bewerber, deren Daten im KI-System verarbeitet und bewertet werden.

§ 2 Mitbestimmung und Entscheidungsverfahren

- (1) Der Arbeitgeber unterrichtet und beteiligt den Betriebsrat vor Einführung und bei wesentlichen Änderungen des KI-Systems.
- (2) Automatische Entscheidungen über Bewerberabsagen oder interne Beförderungen stellen lediglich Vorschläge dar und werden immer durch verantwortliche Personen geprüft und freigegeben.
- (3) Beschäftigte und Bewerber haben das Recht, eine verständliche Erläuterung der auf sie bezogenen Bewertung und Entscheidung durch das KI-System zu erhalten.

§ 3 Datenschutz und Datenverarbeitung

- (1) Die Verarbeitung personenbezogener Daten erfolgt ausschließlich auf Basis der DSGVO und des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG).
- (2) Bewerber und Beschäftigte werden transparent über Art, Umfang, Zweck und Rechtsgrundlage der Datenverarbeitung informiert (siehe Anlage 1 „Datenschutzinformation“).

- (3) Social-Media-Daten werden nur mit ausdrücklicher, freiwilliger Einwilligung erhoben und ausgewertet.
- (4) Betroffene können jederzeit Auskunft über ihre gespeicherten Daten verlangen und unrichtige Daten berichtigen oder löschen lassen.
- (5) Alle Verarbeitungen werden dokumentiert und sind dem Betriebsrat zugänglich.

§ 4 Anti-Diskriminierung (AGG-Konformität)

- (1) Das KI-System darf keine unzulässigen Merkmale (z. B. Geschlecht, ethnische Herkunft, Alter, Religion, Behinderung) für Bewertungen oder Entscheidungen verwenden.
- (2) Die Algorithmen werden regelmäßig von unabhängigen Expert*innen auf Bias überprüft und korrigiert.
- (3) Video- und Sprachanalysen erfolgen nur anhand objektiv messbarer, relevanter Merkmale.

§ 5 Transparenz und Information

- (1) Die Bewertungskriterien des KI-Systems sind im Intranet veröffentlicht und auf Anfrage schriftlich verfügbar.
- (2) Auf Verlangen erhalten Betroffene eine verständliche Erläuterung zu ihrer individuellen Bewertung.

§ 6 Kontrolle und Audit durch den Betriebsrat

- (1) Der Betriebsrat führt mindestens halbjährlich Audits des KI-Systems gemeinsam mit dem Datenschutzbeauftragten durch.
- (2) Externe Sachverständige können hinzugezogen werden.
- (3) Gefundene Mängel werden dem Arbeitgeber schriftlich mitgeteilt, der unverzüglich Abhilfe schafft.

§ 7 Schulung und Kommunikation

- (1) Der Arbeitgeber stellt regelmäßige Schulungen für Beschäftigte und den Betriebsrat zu Funktionen, Chancen, Risiken und Rechten im Umgang mit dem KI-System sicher.
- (2) Zugängliche Informationsmaterialien werden laufend aktualisiert.

§ 8 Inkrafttreten, Laufzeit und Kündigung

- (1) Diese BV tritt mit Unterzeichnung in Kraft und hat eine Laufzeit von 24 Monaten.
- (2) Verlängerungen und Änderungen bedürfen der schriftlichen Zustimmung beider Parteien.
- (3) Eine Kündigung ist mit 3-monatiger Frist zum Monatsende möglich.

Berlin, den [Datum]

Für die Geschäftsleitung:

Für den Betriebsrat:

Anlage 1 – Datenschutzinformation für Beschäftigte und Bewerber

1. Verantwortliche Stelle: DataFlow Solutions GmbH, Berlin

2. Zweck der Datenverarbeitung: Automatisierte Unterstützung bei Bewerbungs- und Beförderungsentscheidungen.

3. Datenarten:

- Bewerbungsunterlagen (Lebenslauf, Anschreiben)
- Analysierte Video-Interview-Daten (Mimik, Sprachmuster, Wortwahl)
- Social-Media-Profile (nur mit Einwilligung)

4. Rechtsgrundlage: Art. 6 Abs. 1 lit. b und c DSGVO, bei Social-Media-Daten zusätzlich Art. 6 Abs. 1 lit. a DSGVO (Einwilligung).

5. Speicherdauer: Daten werden nur so lange gespeichert, wie es zur Erfüllung des Zwecks erforderlich ist oder gesetzliche Aufbewahrungsfristen bestehen.

6. Rechte: Recht auf Auskunft, Berichtigung, Löschung, Einschränkung der Verarbeitung, Widerspruch und Datenübertragbarkeit.

7. Kontakt Datenschutz: Datenschutzbeauftragter der DataFlow Solutions GmbH, datenschutz@dataflow-solutions.de

Anlage 2 – Erläuterung der KI-Bewertungskriterien

Die KI bewertet:

- Übereinstimmung der Qualifikationen mit Stellenanforderungen (Matching-Score)
 - Objektive Merkmale aus Video-Interviews (z.B. Sprachtempo, Tonfall)
 - „Culture Fit“ basierend auf ausgewerteten und genehmigten Social-Media-Profilen
- Der Betriebsrat überwacht die ständige Aktualisierung und Anpassung der Kriterien zur Vermeidung von Diskriminierung.

Wenn Sie wünschen, kann der Entwurf noch mit einem Leitfaden für Bewerber und Beschäftigte ergänzt werden sowie einer Übersicht zu den genauen Prüfungspunkten der Bias-Auditierung.

6. Evaluierung der beiden Vorschläge

Auffällig ist, wie unterschiedlich die Ergebnisse der beiden Chatbots sind, obwohl sie die identischen Prompts bekommen haben. Die genauere Gegenüberstellung der Betriebsvereinbarungen zeigt auf, dass beide in den verschiedenen Paragraphen manchmal explizite Aussagen treffen und in anderen wieder eher vage bleiben (siehe Anhang 1: Tabelle der Vergleiche). Die vorgegebenen gesetzlichen Grundlagen haben dies beide Chatbots berücksichtigt. Perplexity.AI weist ausdrücklich daraufhin, dass die KI-Lösung nur Vorschläge liefert und dass die verantwortlichen Personen prüfen und freigeben müssen. DataFlowChat wiederum nimmt direkten Bezug auf die EU KI-Verordnung, stellt klar, dass die KI-Lösung als Hochrisiko-KI einzustufen ist und legt in Paragraph 6 Absatz 2 fest, dass ein Risikomanagement durchzuführen ist. Beide weisen im Paragraphen „Datenschutz, Datensicherheit“ darauf hin, dass die Social-Media-Daten nur nach ausdrücklicher und dokumentierter Freiwilligkeit erhoben oder analysiert werden dürfen. DataFlowChat führt den Gegenstand, also die Funktionsweise der KI-Lösung separat auf, was die Beschäftigten beim Verstehen und Lesen der Betriebsvereinbarung unterstützt. Für die Begriffsbestimmung, was unter KI im Sinne der EU KI-Verordnung zu verstehen ist, fehlt bei beiden ein Paragraph. Mitbestimmungsparagraphen, Diskriminierungsregelungen sowie Qualifikation und Schulung wurden wieder in beiden Betriebsvereinbarungen berücksichtigt. Evaluation, Kontrolle bzw. Anpassungsregelungen sind ebenfalls in beiden Betriebsvereinbarungen enthalten. Leider fehlt in beiden Vorschlägen ein Paragraph, der explizit auf die Leistungs- und Verhaltenskontrolle eingeht und diese ausschließt. Die Schlussbestimmungen sind angefügt, sollten jedoch durch ein konkretes Datum und die Salvatorische Klausel ergänzt werden.

Für eine allgemeingültige Betriebsvereinbarung sollten noch Paragraphen für eine Beschwerdestelle und deren Prozess, eine Beschreibung für das Haftungsrisiko des Beschäftigten, wenn die Entscheidung der KI-Lösung übergangen oder nicht angenommen wird, und eine Technikfolgenabschätzung erstellt werden.

Klar wird jedoch auch, dass ein gutes Ergebnis nur mit mehreren nachgeschärften und klar verdeutlichten Prompts erreicht werden kann. Viele Hintergrundinformationen müssen dem Chatbot mitgegeben werden. Ebenso helfen Kontextinformationen und ggf. auch Beispiele dem Chatbot, die Texte so zu formulieren, dass sie zum Unternehmen passen.

Da beide Vorschläge dem Betriebsrat der DataFlow Solutions GmbH nicht konkret genug und auch nicht für das Unternehmen passend erschienen, wurde ein weiterer Chatbot mit zusätzlichen Informationen angewiesen eine Betriebsvereinbarung zu erstellen. Hierzu waren ebenfalls mehrere Prompts notwendig, und zusätzlich wurde dem Chatbot die Datei „KI-Handlungshilfe 2025“ der IG-Metall als Muster und Kontextinformation mitgegeben (2025, IG Metall). Nach Überarbeitung des neuen Vorschlags im Betriebsratsgremium wurde die im Anhang 2 befindliche Muster-Betriebsvereinbarung entworfen, die nun mit dem Arbeitgeber verhandelt werden kann.

Nicht nur durch die Einstufung der KI-Lösung als Hochrisiko-KI-System ist es dringend erforderlich, tiefer auf die impliziten Auswirkungen des KI-Systems auf die soziotechnischen Beziehungen Mensch – Technik – Organisation einzugehen. So muss die Veränderung der Arbeitsweise der Beschäftigten in der HR betrachtet werden, wenn die KI-Lösung nun die Entscheidungen abnimmt bzw. Vorschläge in der Bewerberauswahl macht und in den Prozess bei den Beförderungen eingreift. Hier verändern sich die wertigkeitsprägenden Tätigkeiten und es ist möglich, dass sich das Lohngefüge nach unten verschiebt. Beschäftigte fühlen sich möglicherweise unterfordert, nicht mehr gebraucht und es sinkt die Motivation. Daher sind nach § 91 BetrVG („Maßnahmen bei Belastung“) Anpassungen vorzunehmen, um die Beschäftigten zu schützen, für gute Arbeit zu sorgen und ein ausgewogenes sinnvolles Spektrum der Arbeitsorganisation sicherzustellen, so fordert der Betriebsrat beispielsweise Workshops für alle Beschäftigten in der HR, um die neuen Rollen im Recruiting-Prozess zu klären. Weiterhin sollen zusätzliche menschliche Prüfungen eingeführt werden, wenn die KI-Lösungen Entscheidungen treffen, die nicht klar definierbar sind. Ergänzende Möglichkeiten, die physische und psychische Gesundheit der Beschäftigten sicherzustellen, bietet die Gefährdungsbeurteilung. Es kann durch den Einsatz der KI-Lösung nicht nur zu Arbeitserleichterung, sondern auch zu Arbeitsverdichtung kommen, und somit ist die KI-Lösung mindestens ambivalent zu betrachten. Eine Gefährdungsbeurteilung, welche die Gesundheit der Beschäftigten auch im psychosozialen Kontext betrachtet, im Blick behält und geeignete Schutzmaßnahmen ableitet, ist laut § 5 ArbSchG durchzuführen (2025, Klengel).

Eine Ausgestaltung der veränderten Arbeitsweisen ist mit gemeinsam abgestimmter Weiterbildung und Qualifizierung der Beschäftigten und des Betriebsrats möglich. Sie sorgt für Akzeptanz und alle Parteien sind gleichfalls Nutznießer von agiler Arbeitsweise und gesteigerter Effizienz. Veränderungen und Eingriffe in Arbeitsabläufe wirken stark auf Beschäftigte ein und erfordern von den Führungskräften ein sensibles und verständnisvolles Miteinander. Teams müssen eingebunden werden und eine offene,

ehrliche Kommunikation fördert die Veränderungsbereitschaft. Beschäftigte haben das Recht auf Informationen und können verständliche Erklärungen verlangen. In Paragraph 4 der Muster-Betriebsvereinbarung aus Anhang 2 legt der Betriebsrat zum Beispiel fest, dass die Bewerber Einsicht in den Matching-Score bekommen und Beschäftigte ein Recht auf ein Entwicklungsgespräch haben und der Betriebsrat hierüber in Kenntnis gesetzt wird. Auch die Gleichberechtigung von Beschäftigten wird berücksichtigt und alle Stellen die der KI-Recruiter zu besetzen hat werden intern ausgeschrieben. Eine gut gestaltete Betriebsvereinbarung wirkt unterstützend und die frühzeitige Integration des Betriebsrats gibt den Beschäftigten die Sicherheit, dass in ihrem Sinne gehandelt wird. Sie unterstreicht, dass der Betriebsrat weitgehende Eingriffsrechte hat und diese auch einfordert. Kommt es beispielsweise zu Arbeitsplatzverlusten durch die KI-Lösung, wird ein Interessenausgleich verhandelt. Eine entsprechend formulierte Betriebsvereinbarung kommt im Fall von drohender Arbeitslosigkeit auch dem Arbeitgeber in Form von höheren Förderungen für betriebliche Weiterbildungen zugute (2023, Klengel).

Anhang 1, Tabelle der Vergleiche

Anhang 2, Muster BV für DataFlow Solutions GmbH

7. Fazit

Die Analyse und der Vergleich der beiden durch Large Language Models (LLMs) generierten Betriebsvereinbarungen zum Einsatz eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems zeigen eindrücklich die Chancen und Grenzen aktueller KI-Textgeneratoren im betrieblichen Kontext auf. Einerseits gelingt es den Modellen, rechtliche Rahmenbedingungen wie das BetrVG, AGG, die DSGVO und die EU KI-VO formal korrekt zu integrieren und zentrale Aspekte wie Mitbestimmung, Datenschutz, Diskriminierungsfreiheit sowie Transparenz in den Entwürfen zu adressieren. Andererseits bleibt die inhaltliche Tiefe, insbesondere hinsichtlich der soziotechnischen Auswirkungen und der betriebspezifischen Ausgestaltung, oft hinter den Anforderungen der Praxis zurück. Die Entwürfe sind in ihrer Grundstruktur solide, greifen jedoch vielfach auf standardisierte Formulierungen zurück und verfehlen es, die individuellen Bedürfnisse der Beschäftigten und die Besonderheiten des jeweiligen Betriebs umfassend zu reflektieren. Insbesondere die Auswirkungen auf Arbeitsorganisation, Rollenverständnis und Motivation der Beschäftigten werden nur am Rande behandelt, obwohl gerade diese Faktoren maßgeblich für die Akzeptanz und den nachhaltigen Erfolg von KI-Systemen im Unternehmen sind.

Die Ergebnisse unterstreichen, dass die Generierung praxistauglicher Betriebsvereinbarungen durch KI im Allgemeinen eine sorgfältige Gestaltung der Prompts und die Einbindung umfangreicher Kontextinformationen erfordert. Nur durch iterative Nachschärfungen und die Bereitstellung zusätzlicher Hintergrundinformationen können die LLMs zu Ergebnissen gelangen, die den betrieblichen Realitäten und den Anforderungen an eine menschenzentrierte KI-Gestaltung gerecht werden. Die Notwendigkeit, soziotechnische Wechselwirkungen – insbesondere die Veränderungen von Arbeitsinhalten, die potenzielle Verschiebung von Wertigkeiten und die psychosozialen Belastungen – explizit zu berücksichtigen, wird deutlich. Hier sind ergänzende Maßnahmen wie Gefährdungsbeurteilungen, kontinuierliche Qualifizierung und eine offene Kommunikationskultur im Betrieb unerlässlich, um die Beschäftigten zu schützen und die Akzeptanz neuer Technologien zu fördern.

Abschließend lässt sich festhalten, dass KI-basierte Textgeneratoren eine wertvolle Unterstützung bei der Erstellung von Betriebsvereinbarungen sein können, insbesondere zur Strukturierung und rechtlichen Absicherung. Für eine wirklich wirksame und akzeptierte Betriebsvereinbarung ist jedoch die enge Zusammenarbeit zwischen Betriebsrat, Beschäftigten und Experten aus Recht, Technik und Arbeitswissenschaft unverzichtbar. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Einführung von KI-Systemen nicht nur rechtssicher, sondern auch sozialverträglich und menschengerecht erfolgt. Die vorliegende Arbeit verdeutlicht, dass der Mensch im Mittelpunkt der digitalen Transformation stehen muss und KI-gestützte Lösungen stets als Werkzeuge zur Unterstützung – nicht zur Ersetzung – menschlicher Entscheidungs- und Gestaltungskompetenz zu verstehen sind.

8. Abkürzungsverzeichnis

AGG	Allgemeines Gleichstellungsgesetz
BetrVG	Betriebsverfassungsgesetz
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
EU KI-VO	Europäische KI-Verordnung
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz

9. Literaturverzeichnis

Schwarz, K., (2025) Modul 1 UoL, menschenzentriertes KI-Management, Transformer, Folien 5-30

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł. ukasz, & Polosukhin, I. (2017). Attention is All you Need. In I. Guyon, U. V. Luxburg, S. Bengio, H. Wallach, R. Fergus, S. Vishwanathan, & R. Garnett (Eds.), *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 30). Curran Associates, Inc. https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2017/file/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Paper.pdf

Kellermann, C, (2025) Modul 1 UoL, menschenzentriertes KI-Management, GenAI, Folie 5

IG Metall (Hrsg), (2023), Handlungshilfe Nr.6, S. 13, Heilmann, M., Frankfurt

IG Metall (Hrsg), (2025), FB Grundsatz, Grasy,J., Frankfurt

Engelke, U., (2025), ChatGPT Power-Prompting, mitp, Kiel

Däubler, W., Klengel, E., (Hrsg), (2025), KI im Betrieb, in Brandt, L., Klengel, E., (Hrsg): § 7, IV. Pflichten des Arbeitgebers beim Einsatz von KI als Arbeitsmittel, Bund-Verlag, Frankfurt

Däubler, W., Klengel, E., (Hrsg), (2025), KI im Betrieb, in Klengel, E., Wenckeback, J., (Hrsg): § 7, V. Mitbestimmen und regeln, Bund-Verlag, Frankfurt

Anlage1 – Vergleiche der beiden Vorschläge der KI-Lösungen

Abschnitt/Paparaaf	DataFlowChat (erste Vereinbarung)	Perplexity (zweite Vereinbarung)	Unterschiede
Präambel	Schutz der Rechte, Diskriminierungsverbot, Einhaltung gesetzlicher Vorgaben	Effizienzsteigerung, Schutz der Rechte, Fokus auf Mitbestimmung, Datenschutz, Diskriminierungsfreiheit	BV 2 betont Effizienz und Mitbestimmung stärker
Geltungsbe-reich	Alle Beschäftigten und Bewerbenden im Bewerbungs- und Beförderungprozess	Alle aktuellen und zukünftigen Mitarbeitenden sowie Bewerber:innen	BV 2 nennt explizit zukünftige Mitarbeitende

Abschnitt/Paragraf	DataFlowChat (erste Vereinbarung)	Perplexity (zweite Vereinbarung)	Unterschiede
Gegenstand/Systemfunktionen	Automatisierte Auswertung, Videoanalyse, Social-Media-Check, automatische Absagen, interne Beförderungen	Nicht explizit als eigener Abschnitt, Funktionen implizit in anderen Paragraphen	BV 1 beschreibt Funktionen explizit
Mitbestimmung/Transparenz	Mitbestimmung nach BetrVG, Offenlegung Algorithmen, Information der Beschäftigten	Betriebsrat wird vor Einführung/Änderungen beteiligt, Entscheidungen immer menschlich geprüft, Erläuterungsrecht	BV 2 verlangt immer menschliche Prüfung, explizites Erläuterungsrecht
Datenschutz	DSGVO/BDSG, nur notwendige Daten, Einwilligung für Video/Social Media, Löschung nach Verfahren, Rechtlklärung	DSGVO/BDSG, Transparenz über Datenverarbeitung, Einwilligung Social Media, Auskunftsrecht, Dokumentation	BV 2 fordert Dokumentation aller Verarbeitungen, Anlage zur Datenschutzinformation
Diskriminierungsverbot	Kein AGG-Verstoß, regelmäßige Überprüfung, menschliche Prüfung bei Absagen	Keine unzulässigen Merkmale, unabhängige Bias-Prüfung, objektive Kriterien bei Video/Sprachanalyse	BV 2 verlangt unabhängige Expert:innen für Bias-Prüfung, objektive Kriterien bei Analysen
EU KI-VO / Risikomanagement	Hochrisiko-KI, Risikomanagement, Transparenz, menschliche Aufsicht, regelmäßige Updates	Nicht explizit als eigener Abschnitt, aber Audits und Kontrolle durch Betriebsrat vorgesehen	BV 1 benennt explizit die EU KI-VO
Qualifizierung/Schulung	Regelmäßige Schulungen zu Datenschutz, Diskriminierung, KI-Ethik, Betriebsrat beteiligt	Regelmäßige Schulungen zu Funktionen, Chancen, Risiken, Informationsmaterialien werden aktualisiert	BV 2 legt Fokus auf Funktionen und Rechte, nicht explizit KI-Ethik
Evaluation/Anpassung/Kontrolle	Regelmäßige Evaluation, Betriebsrat kann Anpassungen verlangen	Halbjährliche Audits durch Betriebsrat und Datenschutzbeauftragten, externe Sachverständige möglich	BV 2 sieht regelmäßige Audits und externe Kontrolle vor
Transparenz/Information	Beschäftigte werden verständlich informiert	Bewertungskriterien im Intranet, schriftliche Erläuterungen auf Anfrage	BV 2 macht Kriterien öffentlich zugänglich

Abschnitt/Paragraph	DataFlowChat (erste Vereinbarung)	Perplexity (zweite Vereinbarung)	Unterschiede
Schlussbestimmung/Laufzeit	Inkrafttreten mit Unterschrift, gilt bis Widerruf, Änderungen schriftlich	Inkrafttreten mit Unterschrift, Laufzeit 24 Monate, Kündigung mit 3 Monaten Frist	BV 2 hat feste Laufzeit und Kündigungsregelung

Anlage 2 Muster-Betriebsvereinbarung zum Use-Case 3

Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems

Präambel

Die Betriebsparteien verfolgen das Ziel, den Einsatz von KI-Systemen im Bewerbermanagement so zu gestalten, dass die Persönlichkeitsrechte der Beschäftigten gewahrt und Diskriminierung ausgeschlossen werden. Die Einführung und Nutzung des KI-Systems erfolgt unter Beachtung der EU-KI-Verordnung, des AGG, der DSGVO sowie der nachfolgend genannten Paragraphen des BetrVG. Frühzeitige Einbindung, Transparenz, Qualifizierung und die Förderung eines souveränen Umgangs mit KI stehen im Mittelpunkt dieser Vereinbarung. Die Einführung des KI-Recruiters verändert nicht nur Technik, sondern auch Arbeitsprozesse, Rollen und Qualifikationsanforderungen. Diese Vereinbarung berücksichtigt die Wechselwirkungen zwischen Mensch, Technik und Organisation, um Belastungen zu vermeiden und Chancen für Qualifizierung zu nutzen.

§ 1 Geltungsbereich

Diese Betriebsvereinbarung gilt für alle Beschäftigten im Sinne von § 5 Abs. 1 BetrVG, die bei der DataFlow Solutions GmbH in Deutschland beschäftigt sind. Sie umfasst alle Standorte und Betriebsstätten des Unternehmens und regelt die Einführung, Nutzung und Weiterentwicklung des KI-gestützten Bewerbermanagementsystems.

§ 2 Begriffsbestimmungen (gemäß EU-KI-Verordnung)

- **KI-System:** Ein System, das maschinelles Lernen, logikbasierte Ansätze oder statistische Methoden nutzt, um Inhalte, Vorhersagen, Empfehlungen oder Entscheidungen zu generieren, die das Umfeld beeinflussen.
- **Hochrisiko-KI-System:** KI-Systeme, die in Anhang III der EU-KI-Verordnung aufgeführt sind, darunter Systeme für Personalentscheidungen (Einstellung, Beförderung, Arbeitszuweisung). Diese unterliegen strengen Anforderungen wie Risikomanagement, Transparenz, Protokollierung und menschlicher Aufsicht.
- **Anbieter:** Jede natürliche oder juristische Person, die ein KI-System entwickelt oder in Verkehr bringt.
- **Nutzer:** Jede natürliche oder juristische Person, die ein KI-System im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit verwendet.
- **Menschliche Aufsicht:** Maßnahmen, die sicherstellen, dass KI-Systeme nicht autonom Entscheidungen treffen, sondern durch qualifizierte Personen überwacht und korrigiert werden können.

§ 3 Ziel und Zweck des KI-Recruiter

Das KI-System dient der automatischen Analyse und Bewertung von Bewerbungsunterlagen (CV-Parsing, Matching-Score), Video-Interviews sowie der „Culture-Fit“-Prüfung mittels Social-Media-Profilen zur Unterstützung von Recruiting und internen Beförderungsprozessen.

§ 4 Grundsätze (Schutz und Fairness für alle)

- **Respekt und Gleichbehandlung:** Jede Bewerberin und jeder Bewerber – egal ob intern oder extern – wird fair behandelt. Niemand darf wegen Geschlecht, Alter, Herkunft, Religion, Behinderung oder anderer persönlicher Merkmale benachteiligt werden. Das ist nicht nur unser Anspruch, sondern auch gesetzlich vorgeschrieben (AGG).

- **KI darf nicht allein entscheiden:** Das KI-System unterstützt die Auswahl, aber es ersetzt keine Menschen. Jede Entscheidung über Einstellung oder Beförderung wird von einer qualifizierten Person überprüft. Die KI ist ein Hilfsmittel, kein „Chef“. Sie liefert lediglich Vorschläge, die immer durch Personen verantwortlich freigegeben werden.
- **Transparenz und Nachvollziehbarkeit:** Alle Bewerberinnen und Bewerber haben das Recht zu erfahren, wie die KI zu ihrer Bewertung kommt. Wenn jemand wissen möchte, warum ein bestimmter Score vergeben wurde, gibt es eine verständliche Erklärung zu jeder individuellen Bewertung.
- **Datenschutz und Sicherheit:** Persönliche Daten werden streng nach DSGVO geschützt. Social-Media-Daten oder Videoanalysen werden nur genutzt, wenn die Bewerberinnen und Bewerber vorher zugestimmt haben.
- **EU-KI-Verordnung wird eingehalten:** Weil das KI-System für Personalentscheidungen genutzt wird, gilt es als „Hochrisiko-System“. Das bedeutet:
 - Es werden alle KI-Entscheidungen dokumentiert
 - Es wird regelmäßig geprüft, ob die KI fair arbeitet (keine Diskriminierung).
 - Es wird dafür gesorgt, dass Menschen die KI überwachen und eingreifen können.
 - Es wird vom Arbeitgeber ein Risikomanagement durchgeführt
- **Mitbestimmung und Beteiligung:** Der Betriebsrat ist von Anfang an eingebunden. Der Arbeitgeber unterrichtet umfassend und beteiligt den Betriebsrat rechtzeitig vor der Einführung des KI-Systems. Änderungen am System oder an den Bewertungsregeln dürfen nicht ohne Zustimmung erfolgen.

§ 5 Anhörungs- und Einsichtsrechte

- Beschäftigte, Bewerberinnen und Bewerber haben das Recht, Auskunft über die sie betreffenden Daten und Bewertungen zu erhalten.
- Sie können eine verständliche Erläuterung der KI-Entscheidungen verlangen („Right to Explanation“).
- Gespräche über Entwicklungsmöglichkeiten werden auf Wunsch geführt.

§ 6 Mitbestimmung bei Überwachung und Leistungs-/Verhaltenskontrolle

- Das KI-System gilt als technische Einrichtung, die Verhalten und Leistung überwachen kann.
- Einführung und Änderungen bedürfen der Zustimmung des Betriebsrats.
- Die Nutzung zur Leistungs- oder Verhaltenskontrolle ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Betriebsrats zulässig („Verbot mit Erlaubnisvorbehalt“).

§ 7 Information und Beratung

- Der Betriebsrat wird rechtzeitig und umfassend über die Einführung und jede wesentliche Änderung des KI-Systems informiert (Steckbrief/Checkliste/AI Card).
- Die Auswirkungen auf Personalplanung, Arbeitsorganisation und Qualifizierungsbedarf werden gemeinsam beraten.
- Qualifizierungsmaßnahmen für HR und Betriebsrat werden vereinbart und Workshops werden durchgeführt.

§ 8 Maßnahmen bei Belastungen / Qualifizierungen

- Führt das KI-System zu Belastungen (z. B. Stress, Benachteiligung), werden gemeinsam mit dem Betriebsrat geeignete Schutzmaßnahmen vereinbart. Beispiele: zusätzliche menschliche Prüfung, Anpassung der Kriterien. Der Betriebsrat hat das Recht das KI-System zu stoppen, wenn diese nicht im nötigen Umfang greifen.
- Der Arbeitgeber führt regelmäßig Schulungen für Beschäftigte und den Betriebsrat zu Funktion, Chancen und Risiken, sowie Rechten im Umgang mit dem KI-System durch.
- Die Beschäftigten in der HR werden jährlich auf Funktion, Chancen und Risiken, sowie Rechten im Umgang mit dem KI-System geschult.
- Informationsmaterialien werden laufend aktualisiert und veröffentlicht.

§ 9 Beurteilungsverfahren

- Die Bewertungslogik des KI-Systems (Matching-Score, Videoanalyse, Culture-Fit) gilt als Beurteilungsverfahren.
- Einführung und Änderungen bedürfen der Zustimmung des Betriebsrats.
- Der Betriebsrat kann regelmäßige Prüfungen auf Fairness und Transparenz verlangen.
- Algorithmen werden regelmäßig von unabhängigen Experten auf Bias überprüft und korrigiert.

§ 10 Auswahlrichtlinien

- Die im KI-System hinterlegten Kriterien gelten als Auswahlrichtlinien.
- Änderungen oder Ergänzungen sind nur mit Zustimmung des Betriebsrats zulässig.
- Automatische Absagen ohne menschliche Prüfung sind ausgeschlossen.

§ 11 Mitbestimmung bei personellen Einzelmaßnahmen

- Bei Einstellungen und internen Beförderungen, die auf Basis der KI-Bewertung erfolgen, ist der Betriebsrat zu beteiligen und die Vorschläge der KI-Lösung sind vorzulegen.
- Der Betriebsrat kann die Zustimmung verweigern, wenn die Auswahl gegen gesetzliche oder vereinbarte Kriterien verstößt.
- Alle Stellen, die durch den KI-Recruiter besetzt werden sollen, müssen intern ausgeschrieben werden.

§ 12 Betriebsänderungen

- Die Einführung des KI-Systems wird als Betriebsänderung gewertet, da sie die Personalprozesse grundlegend verändert.
- Bei nachteiligen Auswirkungen auf Beschäftigte wird ein Interessenausgleich und ggf. ein Sozialplan verhandelt, sowie Qualifizierungsmaßnahmen definiert.

§ 13 Datenschutz und Transparenz

- Verarbeitung personenbezogener Daten erfolgt gemäß DSGVO. Betroffene können jederzeit Auskunft über ihre gespeicherten Daten verlangen und unrichtige Daten berichtigen oder löschen lassen.
- Nutzung von Social-Media-Daten und Videoanalysen werden nur mit ausdrücklicher, freiwilliger Einwilligung erhoben und ausgewertet.
- Bewerber und Beschäftigte werden transparent über Art, Umfang, Zweck und Rechtsgrundlage der Datenverarbeitung informiert und erhalten auf Wunsch eine nachvollziehbare Begründung für Entscheidungen.
- Protokollierungspflicht: Alle KI-Entscheidungen werden dokumentiert.
- Bias-Tests: Regelmäßige Überprüfung auf Diskriminierungsfreiheit.

§ 14 Evaluierung und Compliance

- Die Vereinbarung und das KI-System werden gemeinsam halbjährlich im Rahmen von Audits überprüft und angepasst. Externe Sachverständige können ebenso wie der Datenschutzbeauftragter hinzugezogen werden. Gefundene Mängel werden dem Betriebsrat schriftlich mitgeteilt und der Arbeitgeber sorgt für unverzügliche Abhilfe.
- Ein Compliance-Bericht zur EU-KI-Verordnung wird jährlich erstellt und dem Betriebsrat vorgelegt.

§ 15 Schlussbestimmungen

- Diese Betriebsvereinbarung tritt am (Datum) in Kraft. Sie kann mit einer Frist von drei Monaten zum Monatsende gekündigt werden. Die Nachwirkung bleibt bis zum Abschluss einer neuen Vereinbarung bestehen.
- Sollten einzelne Bestimmungen unwirksam sein, bleibt die Wirksamkeit der übrigen unberührt.

Berlin, den (Datum)

Geschäftsleitung:

Betriebsrat:

TDR 4

Use Case 3: Start-up – KI-Recruiter

Thema:

Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats beim Einsatz eines KI-Recruiters

KI-Anwendung: Automatisiertes KI-Bewerbermanagementsystem mit CV-Parsing, automatischem Ranking und Video-Interview-Analyse

vorgelegt von:

Robin Fimpel

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung	1
II. Analyse des Use Cases Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats beim Einsatz eines KI-Recruiters	1
II.a Übersicht Mitbestimmung	3
III. Prompt-Entwicklung	3
IV. Entwurf erstellen	4
Betriebsvereinbarung zur Nutzung eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems	4
1. Präambel	4
2. Geltungsbereich	4
3. Beschreibung der KI-Anwendung	4
4. Grundsätze der KI-Nutzung	4
5. Nutzung der Video-Interview-Analyse	4
6. Culture-Fit-Bewertung über Social Media	5
7. Nutzung für interne Beförderungen	5
8. Datenverarbeitung und Datenschutz	5
9. Rechte des Betriebsrats	5
10. Monitoring, Audits und Bias-Tests	5
11. Schulungen	5
12. Dokumentations- und Informationspflichten	5
13. Umgang mit Fehlern oder Beschwerden	5
14. Laufzeit und Kündigung	6
15. Schlussbestimmungen	6
V. Kritische Prüfung der erstellten Betriebsvereinbarung	6
VI. Nachbesserung Rekurs auf das Kursmaterial, den AI Act und Stellungnahme zur erstellten Betriebsvereinbarung	7
1. Rückbindung an das Kursmaterial: Mitbestimmung bei KI nach BetrVG	7
2. Rekurs auf die Konzernbetriebsvereinbarung und Übertragbarkeit	8
3. Einordnung in den EU AI Act (KI-Verordnung)	9
4. Stellungnahme zur erstellten Betriebsvereinbarung	9
Zwischenfazit	10
VII. Fazit	10
Quellenverzeichnis	11

I. Einleitung

Die fortschreitende Digitalisierung und der Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) verändern Arbeitsprozesse, Entscheidungsstrukturen und Personalmanagementsysteme in Unternehmen grundlegend. Insbesondere KI-Anwendungen im Recruiting gewinnen zunehmend an Bedeutung, da sie versprechen, Bewerbungsprozesse zu beschleunigen, objektiver zu gestalten und den administrativen Aufwand zu reduzieren. Gleichzeitig führen solche Systeme zu neuen Herausforderungen für Arbeitnehmervertretungen, da automatisierte Analysen und algorithmische Entscheidungen tief in Persönlichkeitsrechte eingreifen können und zahlreiche mitbestimmungsrelevante Aspekte berühren. Vor diesem Hintergrund kommt dem Betriebsrat eine zentrale Rolle zu, den Einsatz solcher Technologien im Sinne der Beschäftigten mitzugestalten und Risiken frühzeitig zu adressieren.

Im Rahmen dieser Transferarbeit im Modul 4 zum menschenzentrierten KI-Management soll ein erster Entwurf für eine Betriebsvereinbarung entwickelt werden, der die Einführung einer KI-Anwendung im Unternehmen rechtlich, technisch und sozio-technisch reflektiert. Die Aufgabenstellung beinhaltet die systematische Analyse eines vorgegebenen Use Cases, die Entwicklung geeigneter Prompts zur Nutzung eines Large Language Models (LLM), die Generierung eines konkreten Vereinbarungsentwurfs sowie dessen kritische Prüfung im Hinblick auf rechtliche Anforderungen und Vollständigkeit. Abschließend erfolgt eine Bewertung des Entwurfs auf Basis geltender Rechtslagen und der im Kurs vermittelten Inhalte.

Der betrachtete Use Case betrifft das fiktive Unternehmen DataFlow Solutions GmbH, ein wachstumsorientiertes Start-up aus der Software- und Cloud-Technologiebranche mit 85 Beschäftigten und einem neu gewählten, unerfahrenen Betriebsrat. Das Unternehmen plant die Einführung eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems, das unter anderem CV-Parsing, automatisches Ranking, Video-Interview-Analysen sowie eine Culture-Fit-Bewertung auf Grundlage öffentlich zugänglicher Social-Media-Daten umfasst. Besonders kritisch ist dabei, dass das System automatische Absagen generieren soll und auch bei internen Beförderungsverfahren eingesetzt werden soll. Aufgrund dieser weitreichenden Funktionen ergeben sich erhebliche Anforderungen an Transparenz, Datenschutz, Fairness sowie die Wahrung der Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats gemäß BetrVG.

Die vorliegende Arbeit verfolgt daher das Ziel, eine fundierte, rechtlich belastbare und zugleich praxisnahe Betriebsvereinbarung mit Hilfe eines LLM zu entwickeln, die sowohl die technischen Besonderheiten der KI-Anwendung als auch deren Auswirkungen auf Beschäftigte berücksichtigt. Durch eine Persönliche Bewertung und das Gelernte im Modul 4 wird eine Reflexion darüber gemacht, wie generative KI im Kontext der betrieblichen Mitbestimmung unterstützend eingesetzt werden kann – und wo ihre Grenzen liegen.

II. Analyse des Use Cases Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats beim Einsatz eines KI-Recruiters

Der betrachtete Use Case der DataFlow Solutions GmbH zeigt exemplarisch, welche betrieblichen, rechtlichen und soziotechnischen Herausforderungen mit der Einführung eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems verbunden sind. Das Start-up plant den Einsatz eines umfassenden KI-Recruiters, der Lebensläufe automatisiert analysiert, Matching-Scores generiert, Video-Interviews hinsichtlich Mimik, Sprachmustern und Wortwahl auswertet sowie Culture-Fit-Bewertungen auf Grundlage öffentlich zugänglicher Social-Media-Daten erstellt. Darüber hinaus soll das System nicht nur im externen Recruiting, sondern auch für interne Beförderungsprozesse eingesetzt werden. Angesichts dieser Funktionsbreite berührt der Einsatz der Technologie eine Vielzahl mitbestimmungsrelevanter Themenfelder im Sinne des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG).

Zentral ist zunächst die Mitbestimmungspflicht nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG. Der KI-Recruiter ist als technische Einrichtung einzustufen, die geeignet ist, Verhalten oder Leistung der Beschäftigten zu überwachen – selbst wenn sein primärer Einsatzbereich das externe Recruiting darstellt. Durch die Nutzung im Rahmen interner Auswahl- und Beförderungsprozesse werden jedoch unmittelbar Beschäftigtendaten ausgewertet. Die automatisierte Erzeugung von Scores, Rankings und die Analyse des nonverbalen und verbalen Verhaltens im Video-Interview stellen Bewertungsformen dar, die zwingend der Zustimmung des Betriebsrats bedürfen.

Darüber hinaus greifen die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats im Bereich der Auswahlrichtlinien gemäß § 95 BetrVG. Die durch die KI festgelegten oder vorgegebenen Kriterien – etwa Matching-Score,

Relevanz von Qualifikationen, Gewichtung einzelner Faktoren oder die algorithmische Bestimmung eines Culture-Fit – sind Teil strukturierter Entscheidungsregeln. Da diese Regeln die Auswahl von Bewerbenden maßgeblich bestimmen, dürfen sie nur mit Zustimmung des Betriebsrats eingeführt oder geändert werden. Dies gilt sowohl für externe Bewerbungen als auch für interne Personalauswahlentscheidungen wie Beförderungen oder Versetzungen.

Aus Sicht des § 94 BetrVG ist weiterhin relevant, dass die KI-Anwendung faktisch Personalfragebögen und Beurteilungsgrundsätze ersetzt oder ergänzt. Die systematische Analyse von Video-Interviews (z. B. Mimik, Stimme oder Wortwahl) sowie die Auswertung öffentlich zugänglicher Social-Media-Informationen entsprechen strukturierten Datenerhebungs- und Bewertungsprozessen, die der Zustimmungspflicht unterliegen. Besonders die automatisierte Bewertung von nonverbalen Signalen berührt sensible Bereiche individueller Persönlichkeitsrechte.

Mit Blick auf den Datenschutz ergeben sich weitere Aufgaben und Rechte des Betriebsrats. Nach § 80 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG sowie gemäß DSGVO und BDSG ist der Betriebsrat verpflichtet, die Einhaltung datenschutzrechtlicher Rahmenbedingungen zu überwachen. Das KI-System verarbeitet personenbezogene und potenziell sensible Daten in erheblichem Umfang, weshalb Aspekte wie Zweckbindung, Transparenz, Datenminimierung, Löschfristen und rechtliche Grundlage der Verarbeitung besonders kritisch zu prüfen sind. Insbesondere Art. 22 DSGVO, der den Schutz vor ausschließlich automatisierten Entscheidungen ohne menschliches Zutun regelt, ist im Use Case relevant. Automatisch generierte Absagen bei niedrigem Matching-Score wären ohne menschliche Überprüfung unzulässig.

Darüber hinaus fällt die Einführung eines KI-Recruiters unter die Unterrichts- und Beratungsrechte gemäß § 90 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG, wonach der Arbeitgeber den Betriebsrat bei Planung neuer Technologien frühzeitig einzubinden hat. Da KI-Systeme die Gestaltung von Arbeitsprozessen und Qualifikationsanforderungen beeinflussen können, besteht ein Anspruch auf umfassende Information und Beratung.

Auch die allgemeine Überwachungsaufgabe des Betriebsrats nach § 80 Abs. 1 BetrVG sowie der Schutzauftrag aus § 75 Abs. 1 BetrVG in Verbindung mit dem AGG spielen in diesem Use Case eine entscheidende Rolle. KI-Systeme können algorithmische Verzerrungen (Bias) enthalten, die unbewusst zu Benachteiligungen bestimmter Gruppen führen. Daher hat der Betriebsrat eine aktive Rolle bei der Sicherstellung von Fairness, Gleichbehandlung und Nichtdiskriminierung im Recruiting-Prozess.

Da das System zudem interne Beförderungsentscheidungen unterstützen soll, greifen erneut die Mitbestimmungsrechte aus § 95 BetrVG. Beschäftigte haben darüber hinaus ein legitimes Interesse daran, Einblick in über sie generierte Bewertungen zu erhalten und ggf. der Analyse ihrer Video- oder Social-Media-Daten zu widersprechen.

Schließlich ergibt sich aus § 37 Abs. 6 BetrVG ein Schulungsanspruch des Betriebsrats. Da der Betriebsrat der DataFlow Solutions GmbH neu gewählt und unerfahren ist und KI-Systeme ein spezialisiertes technisches Verständnis erfordern, besteht ein erheblicher Schulungsbedarf, um die Einführung der Technologie rechtssicher begleiten zu können.

Insgesamt verdeutlicht die Analyse, dass der Einsatz des KI-Recruiters nahezu alle zentralen Mitbestimmungsfelder des Betriebsrats berührt. Dies betrifft technische Überwachung, Datenschutz, Auswahlrichtlinien, Gleichbehandlung und Schulungsbedarfe gleichermaßen. Der Use Case macht damit deutlich, dass die Einführung eines KI-Recruitingsystems eine komplexe, soziotechnische Herausforderung darstellt, die nur durch eine enge Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat sowie durch eine sorgfältig ausgearbeitete Betriebsvereinbarung erfolgreich gestaltet werden kann.

II.a Übersicht Mitbestimmung

Themenbereich / Regelungsgegenstand	Gesetzliche Grundlage (BetrVG / DSGVO / BDSG)	Mitbestimmungsinhalt / Rechte des Betriebsrats	Relevanz im Use Case „KI-Recruiter“
1. Einführung & Anwendung technischer Einrichtungen	§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG	Mitbestimmung bei Einführung und Nutzung technischer Einrichtungen, die Verhalten oder Leistung der Beschäftigten überwachen oder bewerten können . Dazu gehören KI-Systeme, die Bewerberdaten auswerten, Scoring erzeugen oder Video-Analysen durchführen.	KI bewertet Bewerber (CV-Parsing, Score, Video-Analyse, Social Media). System überwacht indirekt Verhalten und Leistung → volle Mitbestimmungspflicht .
2. Auswahlrichtlinien / Personalauswahl	§ 95 BetrVG	Richtlinien über personelle Auswahl bei Einstellungen, Versetzungen, Umgruppierungen, Beförderungen, Kündigungen bedürfen der Zustimmung des Betriebsrats. Dazu zählen auch durch KI festgelegte Kriterien oder Scores.	KI definiert Matching-Score und "Culture Fit". Kriterien, Gewichtungen, Bewertungslogik → mitbestimmungspflichtig .
3. Personalfragebögen / Bewertungsinstrumente	§ 94 BetrVG	Zustimmungspflicht bei Personalfragebögen oder Beurteilungsgrundsätzen. Dazu gehört jede strukturierte Datenerhebung oder Bewertung, auch durch KI.	KI wertet Video-Interviews, Wortwahl, Mimik und Social-Media-Daten aus → Zustimmung erforderlich .
4. Datenschutz & Datenverarbeitung	DSGVO, BDSG, § 80 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG	Betriebsrat achtet auf Einhaltung der Datenschutzbestimmungen ; Mitwirkung bei Gestaltung von Prozessen, die personenbezogene Daten verarbeiten.	Video-Analyse, Social-Media-Screening, automatisierte Ablehnungen → Datenschutz, Transparenz, Zweckbindung prüfen.
5. Arbeitsgestaltung & neue Technologien	§ 90 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG	Arbeitgeber muss den Betriebsrat rechtzeitig und umfassend informieren , wenn neue Technologien eingeführt werden, die Arbeitsverfahren, Abläufe oder Beschäftigung betreffen.	Einführung der KI als „neue Technologie“ → Unterrichtungspflicht und Beratungsrecht .
6. Allgemeine Überwachungs- & Mitwirkungspflichten	§ 80 Abs. 1, Abs. 2 BetrVG	Betriebsrat hat das Recht, Maßnahmen zur Gleichbehandlung und Wahrung der Persönlichkeitsrechte zu überwachen, Einsicht in Unterlagen zu verlangen und Vorschläge zu machen.	Sicherstellen, dass KI keine Diskriminierung oder Benachteiligung bewirkt (z. B. durch algorithmische Verzerrung).
7. Interne Beförderungen / Versetzungen	§ 95 BetrVG	Nutzung der KI für interne Auswahlverfahren fällt ebenfalls unter Auswahlrichtlinien → Mitbestimmung bei Beförderungs- oder Versetzungsentscheidungen.	System wird auch für interne Bewerbungen genutzt → Mitbestimmung erforderlich .
8. Schutz vor Diskriminierung & Gleichbehandlung	§ 75 Abs. 1 BetrVG i. V. m. AGG	Betriebsrat hat darüber zu wachen, dass Beschäftigte nicht wegen Geschlecht, Herkunft, Alter etc. benachteiligt werden.	KI-Bewertung (Mimik, Sprache, Kulturfit) kann Bias enthalten → Betriebsrat muss auf faire Kriterien achten .
9. Schulungs- & Fortbildungsrechte des Betriebsrats	§ 37 Abs. 6 BetrVG	Anspruch auf Schulung, wenn für die ordnungsgemäße Amtsausübung erforderlich (z. B. Seminare zu KI, Datenschutz, Technikfolgen).	Neu gewählter Betriebsrat, geringe Erfahrung → Schulung dringend empfohlen .

III. Prompt-Entwicklung

Für die Erstellung der Betriebsvereinbarung habe ich einen mehrstufigen Prompt-Entwicklungsprozess angewendet, der darauf ausgerichtet war, das Large Language Model möglichst präzise, kontextbezogen und zielgerichtet zu steuern. Zu Beginn habe ich ChatGPT gezielt darum gebeten, mir zunächst selbst Fragen zu stellen, die für die Erstellung einer Betriebsvereinbarung relevant sind. Dieses Vorgehen diente dazu, systematisch alle notwendigen Informationen zu erfassen, die das Modell für einen fundierten Entwurf benötigt. Der daraus resultierende Fragenkatalog wurde im Anschluss vollständig beantwortet und um Details aus der Aufgabenstellung sowie dem spezifischen Use Case des KI-gestützten Bewerbermanagementsystems ergänzt.

Auf Basis dieser strukturierten Informationssammlung generierte das Modell einen ersten Entwurf der Betriebsvereinbarung, der bereits die wesentlichen rechtlichen und soziotechnischen Aspekte abdeckte. Im nächsten Schritt habe ich mit weiterführenden, detaillierteren Anweisungen gearbeitet, um einzelne Abschnitte zu präzisieren, inhaltliche Lücken zu schließen und juristische Formulierungen zu schärfen. Dabei wurden insbesondere die mitbestimmungspflichtigen Themen, die aus meiner vorherigen Analyse des Use Case hervorgegangen waren, gezielt in die weitere Prompt-Gestaltung einbezogen. Zudem integrierte ich die zuvor identifizierten kritischen Handlungsfelder – wie Datenschutz, Transparenz, Bias-Risiken und Entscheidungslogiken – direkt in die Interaktion mit dem Modell, um sicherzustellen, dass diese Aspekte im finalen Entwurf angemessen berücksichtigt werden.

IV. Entwurf erstellen

Betriebsvereinbarung zur Nutzung eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems

zwischen der

DataFlow Solutions GmbH, Berlin und dem **Betriebsrat der DataFlow Solutions GmbH**

1. Präambel

Diese Betriebsvereinbarung regelt den Einsatz eines automatisierten, KI-gestützten Bewerbermanagementsystems in der DataFlow Solutions GmbH. Ziel ist die transparente, faire und rechtskonforme Nutzung künstlicher Intelligenz im Rahmen von Bewerbungsprozessen und internen Personalentscheidungen. Der Schutz der Beschäftigten, die Vermeidung von Diskriminierung und die Wahrung der Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats stehen im Mittelpunkt.

2. Geltungsbereich

Diese Vereinbarung gilt für: - alle Mitarbeitenden der DataFlow Solutions GmbH, - alle Bewerbungsverfahren für externe Kandidat*innen, - interne Auswahl- und Beförderungsprozesse, - das eingesetzte KI-Bewerbermanagementsystem einschließlich CV-Parsing, Ranking, Video-Analyse und Culture-Fit-Modulen.

3. Beschreibung der KI-Anwendung

Das Unternehmen setzt ein KI-basiertes System ein, das folgende Funktionen umfasst: 1. **CV-Parsing**: Automatisierte Auswertung und Strukturierung von Lebenslaufdaten. 2. **Scoring und Ranking**: Ermittlung eines Matching-Scores basierend auf Stellenanforderungen. 3. **Automatische Absagen**: Versendung automatisierter Ablehnungen bei Unterschreiten eines definierten Schwellenwerts. 4. **Video-Interview-Analyse**: Bewertung von Mimik, Sprachmustern und Wortwahl. 5. **Culture-Fit-Bewertung**: Analyse öffentlich zugänglicher Social-Media-Profile. 6. **Nutzung für interne Beförderungen**: Das System wird auch zur Vorauswahl interner Kandidat*innen eingesetzt.

4. Grundsätze der KI-Nutzung

1. **KI als Assistenzsystem**: Entscheidungen über Einstellungen oder Beförderungen dürfen nicht ausschließlich automatisiert getroffen werden. Es findet stets eine menschliche Prüfung statt.
 2. **Transparenz**: Bewerber*innen und Mitarbeitende werden über den Einsatz der KI informiert.
 3. **Fairness und Diskriminierungsfreiheit**: Das System darf keine Diskriminierung aufgrund von Geschlecht, Herkunft, Alter, Behinderung, Religion, Weltanschauung oder sexueller Orientierung begünstigen.
 4. **Datenminimierung**: Es werden nur solche Daten verarbeitet, die für den Zweck absolut notwendig sind.
 5. **Keine vollautomatischen Absagen**: Automatische Absagen ohne menschliche Prüfung sind unzulässig.
-

5. Nutzung der Video-Interview-Analyse

1. Die Analyse von Mimik, Stimme und Wortwahl darf **nicht** zur Ableitung von Persönlichkeitsmerkmalen im Sinne psychologischer Diagnostik genutzt werden.
 2. Die Ergebnisse dienen ausschließlich als ergänzende Information und dürfen niemals allein entscheidungsrelevant sein.
 3. Es erfolgt keine Bewertung von Emotionen, psychischer Verfassung oder mutmaßlicher Charaktereigenschaften.
-

6. Culture-Fit-Bewertung über Social Media

1. Es dürfen ausschließlich **frei zugängliche öffentlich sichtbare** Informationen genutzt werden.
 2. Politische Meinungen, Gewerkschaftszugehörigkeit, religiöse Inhalte sowie andere besonders schützenswerte Daten dürfen nicht analysiert oder bewertet werden.
 3. Es erfolgt keine Profilbildung im Sinne einer umfassenden Persönlichkeitsbewertung.
 4. Culture-Fit-Ergebnisse dürfen nur als sekundärer Hinweis betrachtet werden.
-

7. Nutzung für interne Beförderungen

1. Interne Mitarbeitende haben ein **Recht auf Einsicht** in ihr KI-basiertes Profil.
 2. Mitarbeitende dürfen der Nutzung der Video- oder Social-Media-Analyse für Beförderungsprozesse widersprechen.
 3. Eine Beförderungsentscheidung darf niemals ausschließlich auf KI-Scores beruhen.
-

8. Datenverarbeitung und Datenschutz

1. Die Verarbeitung erfolgt gemäß DSGVO und BDSG.
 2. Die Daten werden nach Abschluss eines Bewerbungsverfahrens spätestens nach 6 Monaten gelöscht, sofern keine Einwilligung für längere Speicherung vorliegt.
 3. Interne Daten werden nach Prozessende anonymisiert.
 4. Systemanbieter werden über Auftragsverarbeitungsverträge geregelt.
-

9. Rechte des Betriebsrats

1. **Mitbestimmung** bei Systemänderungen, Updates oder neuen Modulen.
 2. **Zugriff** auf technische und organisatorische Dokumentation.
 3. **Regelmäßige Evaluierung** der KI auf mögliche Bias-Effekte.
 4. Teilnahme an Schulungen und Audits.
 5. Möglichkeit, eigene Prüfungen durch externe Sachverständige zu veranlassen.
-

10. Monitoring, Audits und Bias-Tests

1. Es finden halbjährliche Überprüfungen der Fairness und Genauigkeit der KI statt.
 2. Auffällige Fehlklassifikationen oder Diskriminierungsrisiken müssen sofort behoben werden.
 3. Der Betriebsrat erhält Berichte über Audit-Ergebnisse.
-

11. Schulungen

Das Unternehmen verpflichtet sich, Schulungen anzubieten für: - HR-Mitarbeitende zur korrekten Interpretation der KI-Ergebnisse, - den Betriebsrat zu KI-Grundlagen, Bias-Erkennung und Datenschutz.

12. Dokumentations- und Informationspflichten

1. Bewerber*innen erhalten eine leicht verständliche Erklärung der KI-Funktionalitäten.
 2. Interne Mitarbeitende werden über alle Änderungen oder neuen Funktionen informiert.
 3. Das KI-System wird in einer internen Wissensdatenbank dokumentiert.
-

13. Umgang mit Fehlern oder Beschwerden

1. Bewerber*innen und Mitarbeitende können eine Überprüfung der KI-Bewertung verlangen.
 2. HR muss innerhalb von 14 Tagen schriftlich Stellung nehmen.
 3. Bei systematischen Fehlern wird die KI bis zur Behebung teilweise oder vollständig deaktiviert.
-

14. Laufzeit und Kündigung

1. Diese Vereinbarung tritt am Tag der Unterzeichnung in Kraft.
2. Sie kann mit einer Frist von drei Monaten gekündigt werden.
3. Bei grundlegenden technischen Änderungen ist eine Anpassung erforderlich.

15. Schlussbestimmungen

Diese Betriebsvereinbarung wurde im gegenseitigen Einvernehmen abgeschlossen. Änderungen und Ergänzungen bedürfen der Schriftform.

Berlin, [Datum]

Für die Geschäftsführung

Für den Betriebsrat

V. Kritische Prüfung der erstellten Betriebsvereinbarung

Die im Rahmen der Transferarbeit erstellte Betriebsvereinbarung zum Einsatz eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems stellt bereits eine solide Grundlage dar und berücksichtigt viele zentrale rechtliche und teilweise soziotechnische Anforderungen. Dennoch zeigt die kritische Überprüfung des Entwurfs, dass einzelne Aspekte weiter ausgebaut oder präzisiert werden sollten, um eine umfassende, rechtssichere und zukunftsfähige Regelung zu gewährleisten.

Zunächst fällt auf, dass die rechtlichen Grundlagen zwar angesprochen werden, jedoch nicht in ausreichender Tiefe verankert sind. Insbesondere das Mitbestimmungsrecht nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG, das die Einführung technischer Einrichtungen mit Überwachungscharakter regelt, sollte explizit benannt werden. Gleiches gilt für die datenschutzrechtliche Einordnung. Neben der allgemeinen Nennung von DSGVO und BDSG wäre eine Konkretisierung relevanter Normen, wie der Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten gemäß Art. 9 DSGVO, sinnvoll, da im KI-Recruiting potenziell sensible Informationen betroffen sein können.

Darüber hinaus bleibt der Bereich Ethik und Transparenz in der aktuellen Fassung eher allgemein gehalten. Eine klar definierte ethische Leitlinie, die sich mit Themen wie Erklärbarkeit, Fairness und verantwortungsvoller KI-Nutzung auseinandersetzt, würde die Vereinbarung stärken und gleichzeitig das Vertrauen von Bewerbenden und Beschäftigten fördern.

Auch die Darstellung von Prüf- und Anpassungsmechanismen könnte weiter ausgebaut werden. Angesichts der dynamischen Natur von KI-Systemen ist es notwendig, regelmäßige Überprüfungen der Algorithmen – etwa im Hinblick auf veränderte Datenlagen oder Modellupdates – verbindlich festzulegen. Dies umfasst sowohl technische Tests als auch organisatorische Evaluationsprozesse.

Ein weiterer Schwachpunkt betrifft das Widerspruchs- und Beschwerdeverfahren. Zwar ist die Möglichkeit zur Einwendung grundsätzlich erwähnt, jedoch fehlt eine detaillierte Ausgestaltung des Prozesses, etwa hinsichtlich Fristen, Zuständigkeiten oder der internen Dokumentation. Eine klare Regelung würde die Rechtssicherheit und Transparenz für Betroffene erhöhen.

Ebenfalls unzureichend dargestellt ist der Umgang mit Verstößen gegen die Betriebsvereinbarung. Der Entwurf enthält keine konkreten Sanktionen oder Maßnahmen, die bei Nichteinhaltung greifen. Eine solche Ergänzung wäre notwendig, um die Wirksamkeit der Vereinbarung sicherzustellen.

Darüber hinaus könnten übergeordnete Aspekte sozialer Verantwortung und Nachhaltigkeit stärker berücksichtigt werden. Dazu zählen beispielsweise die Auswirkungen von KI auf Beschäftigungsstrukturen oder der Anspruch, eine inklusive, faire und unterstützende Arbeitsumgebung zu fördern.

Auch im Bereich der Schulungen besteht Potenzial zur Erweiterung. Während allgemeine Fortbildungen vorgesehen sind, könnten spezialisierte Programme für unterschiedliche Zielgruppen – etwa HR-Mitarbeitende, technische Administratoren oder Betriebsratsmitglieder – einen deutlicheren Mehrwert bieten.

Die im Entwurf vorgesehenen Audits und Fairness-Prüfungen sind ein wichtiger Bestandteil, allerdings bleiben konkrete Prüfmethode und die Rolle des Betriebsrats bei der Durchführung vage. Eine detaillierte Beschreibung der Bias-Tests sowie der Beteiligungsprozesse würde hier zur Klarheit beitragen.

Ebenso sollte der Umgang mit externen Vertragspartnern und Dienstleistern klarer geregelt werden. Besonders bei Auftragsvertragsverträgen ist eine regelmäßige Überprüfung notwendig, um sicherzustellen, dass Datenschutz- und Sicherheitsstandards eingehalten werden.

Angesichts der Komplexität der Technologie könnte es darüber hinaus sinnvoll sein, die Einrichtung eines speziellen KI-Ausschusses in Erwägung zu ziehen. Ein solcher Ausschuss würde eine kontinuierliche Bewertung der KI-Anwendung ermöglichen und könnte als zentraler Ansprechpartner für technische, rechtliche und ethische Fragestellungen fungieren.

Schließlich fehlt im vorliegenden Entwurf eine salvatorische Klausel, die sicherstellt, dass die Betriebsvereinbarung auch dann Bestand hat, wenn einzelne Bestimmungen rechtlich unwirksam werden sollten.

Insgesamt zeigt die kritische Prüfung, dass der Entwurf bereits viele wesentliche Aspekte einer KI-Betriebsvereinbarung abdeckt, jedoch durch gezielte Ergänzungen in den Bereichen Rechtsgrundlagen, Ethik, Transparenz, Prüfmechanismen, Einwände, Sanktionen, Schulungen und Vertragsmanagement weiter gestärkt werden kann. Diese Verbesserungen würden die Vereinbarung nicht nur rechtssicherer gestalten, sondern auch ihre praktische Umsetzbarkeit und langfristige Wirksamkeit erhöhen.

Ein weiterer kritischer Punkt betrifft die nur teilweise berücksichtigten soziotechnischen Aspekte der KI-Einführung. Zwar adressiert die Betriebsvereinbarung grundlegende technische und rechtliche Anforderungen, doch zentrale Faktoren der Wechselwirkung zwischen Technologie, Organisation und Mensch wurden bislang nicht ausreichend integriert. Beispielsweise fehlen klare Regelungen dazu, wie sich der Einsatz des KI-Recruiters auf Arbeitsabläufe, Rollenverteilungen und Entscheidungsprozesse innerhalb des HR-Bereichs auswirkt. Ebenso wird nicht thematisiert, wie sich die Automatisierung auf das Vertrauen der Mitarbeitenden und Bewerbenden auswirkt oder welche Maßnahmen notwendig sind, um Akzeptanz und Transparenz im Umgang mit KI-Systemen zu fördern. Ergänzend wäre es sinnvoll, organisatorische Maßnahmen zu definieren, die soziale Auswirkungen abfedern – etwa regelmäßige Feedbackschleifen mit Mitarbeitenden, die Beteiligung von HR und Betriebsrat bei der Interpretation von KI-Bewertungen oder die Einführung verständlicher Erklärformate (z. B. „Warum wurde ich abgelehnt?“) für interne und externe Kandidat*innen. Auch psychosoziale Risiken, wie Stress durch algorithmische Bewertung oder die Angst vor Fehlinterpretationen von Video-Interviews, könnten durch entsprechende Schulungen, Sensibilisierungsmaßnahmen oder die Bereitstellung alternativer Bewerbungsformen adressiert werden. Eine stärkere Einbettung solcher soziotechnischen Elemente würde die Betriebsvereinbarung ganzheitlicher machen und den Fokus stärker auf die tatsächliche Mensch-Technik-Interaktion richten, die für eine verantwortungsvolle KI-Einführung entscheidend ist.

VI. Nachbesserung Rekurs auf das Kursmaterial, den AI Act und Stellungnahme zur erstellten Betriebsvereinbarung

Die im Rahmen dieser Transferarbeit erstellte Betriebsvereinbarung wurde auf Grundlage der eigenen Analyse, verschiedener rechtlicher Quellen und mithilfe eines Large Language Models ausgearbeitet. Eine weitere Vertiefung ergibt sich durch den Rückgriff auf das bereitgestellte Kursmaterial sowie die aktuellen europäischen Regelungen, insbesondere die KI-Verordnung der EU (AI Act). Beide Quellen bieten wertvolle Erkenntnisse, die für die Bewertung und Weiterentwicklung der Betriebsvereinbarung relevant sind.

1. Rückbindung an das Kursmaterial: Mitbestimmung bei KI nach BetrVG

Das Dokument *„Künstliche Intelligenz im Betrieb – Neue Herausforderungen für die betriebliche Mitbestimmung“* von Kaufmann & Chakrabarti zeigt eindrücklich, dass der Gesetzgeber mit dem Betriebsrätemodernisierungsgesetz (BRModG) gezielt Klarstellungen zu KI eingeführt hat

Insbesondere wurden:

die Unterrichts- und Beratungspflicht in § 90 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG ausdrücklich um KI ergänzt,

die Hinzuziehung eines Sachverständigen bei KI in § 80 Abs. 3 BetrVG erleichtert,

und durch § 95 Abs. 2a BetrVG präzisiert, dass auch KI-basierte Auswahlrichtlinien mitbestimmungspflichtig sind.

Diese Punkte bestätigen, dass die von mir erstellte Betriebsvereinbarung die wesentlichen Mitbestimmungsrechte bereits adressiert – insbesondere die Prüfung von Auswahlkriterien und Scoring-Logiken, die menschliche Endentscheidung sowie die Notwendigkeit von Bias-Prüfungen. Allerdings zeigt das Kursmaterial auch, an welchen Stellen der bisherige Entwurf noch vertieft werden könnte:

a) KI-Definition und Systemabgrenzung

Das Kursmaterial weist deutlich darauf hin, dass die zentrale Herausforderung in der Begriffsbestimmung von KI und der Abgrenzung zu deterministischen Systemen liegt

Die aktuelle Betriebsvereinbarung umfasst keine explizite KI-Definition. Ein klarer Verweis auf:

die Definition des AI Acts (autonom, adaptiv, nicht-deterministisch),

sowie die Beispiele des BRModG („Mustererkennung, wissensbasierte Systeme“)

wäre sinnvoll, um Missverständnisse zu vermeiden.

b) Einbindung von Sachverständigen (§ 80 Abs. 3 BetrVG)

Das Kursmaterial betont, dass die Hinzuziehung externer Expertise bei KI „als erforderlich gilt“
In der erstellten Vereinbarung fehlt jedoch eine konkrete Regelung hierzu. Eine Ergänzung wäre sinnvoll:

→ „Der Betriebsrat kann zur Bewertung des KI-Systems jederzeit Sachverständige hinzuziehen.“

c) KI als Auswahlrichtlinie (§ 95 Abs. 2a BetrVG)

Das Material zeigt, dass Mitbestimmungspflichten entstehen, wenn KI selbst Auswahlrichtlinien vorgibt oder diese interpretiert
Der bisherige Entwurf bezieht sich auf Scoring und Ranking, könnte jedoch genauer definieren, wie algorithmische Kriterien durch den Betriebsrat genehmigt werden müssen.

2. Rekurs auf die Konzernbetriebsvereinbarung und Übertragbarkeit

Das zweite bereitgestellte Material – „Konzernbetriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung von KI“ (Donath) – enthält zahlreiche Elemente, die den professionellen Standard einer KI-Betriebsvereinbarung abbilden und als Benchmark dienen können.

Mehrere Aspekte daraus fehlen im aktuellen Entwurf und sollten ergänzt werden:

a) Ethische Leitlinien und Menschenwürdeprinzip

Das Dokument betont klare ethische Grundsätze wie Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Nicht-Diskriminierung und Menschenwürde als oberstes Prinzip

Im bisherigen Entwurf sind diese Themen zwar angerissen, aber nicht systematisch ausgeführt.

b) Risikoklassifizierung gemäß AI Act

Die Konzernvereinbarung nutzt bereits eine Risikomatrix (Kategorie 1–4) und orientiert sich explizit an den Risikostufen der europäischen KI-Verordnung

Der erstellte Entwurf hingegen enthält lediglich allgemeine Monitoring- und Auditregeln. Eine formalisierte Risikoanalyse fehlt.

c) Einrichtung einer KI-Kommission

Der Vorschlag einer paritätischen KI-Kommission ist ein zentrales Element der Konzernvereinbarung
Dieses Gremium übernimmt:

Bewertung von Systemen

Risikoklassifizierung

Streitbeilegung vor einer Einigungsstelle

Dies wäre eine wertvolle Erweiterung für den erstellten Entwurf, der bisher nur generische Auditpflichten vorsieht.

d) Transparenzpflichten und „Steckbrief“-Konzept

Die Konzernvereinbarung fordert, für jedes KI-System einen strukturierten Steckbrief mit Datenquellen, Risiken, Entscheidungen und Trainingsdaten zu erstellen. Ein solches Instrument fehlt im Entwurf – könnte aber die Nachvollziehbarkeit und Kontrolle erheblich erhöhen.

3. Einordnung in den EU AI Act (KI-Verordnung)

Der AI Act definiert KI als Systeme, die autonom, adaptiv und auf nicht-deterministischen Modellen basieren. Zudem ordnet er KI-Systeme risikobasiert ein (unzulässig, Hochrisiko, begrenzt, minimal).

Für Bewerbungsprozesse gilt:

→ **KI-Systeme im Recruiting sind nach Art. 6 und Anhang III AI Act als Hochrisiko eingestuft.**

Damit gelten verbindliche Anforderungen:

- Risikomanagementsystem (Art. 9)
- Qualität der Daten (Art. 10)
- Technische Dokumentation (Art. 11)
- Transparenz (Art. 13)
- Menschliche Aufsicht (Art. 14)
- Robustheit (Art. 15)

In der erstellten Vereinbarung sind einige dieser Elemente vorhanden (Monitoring, Bias-Checks, menschliche Entscheidung).

Es fehlen jedoch spezifische AI-Act-Pflichten, z. B.:

- Dokumentationsanforderungen
- Protokollierungspflichten
- Risikomanagement als fortlaufender Prozess
- Mechanismen für menschliche Übersteuerung
- Pflicht zur Erklärung von KI-Entscheidungen gegenüber Betroffenen

Diese sollten integriert werden, um die Vereinbarung AI-Act-konform auszurichten.

4. Stellungnahme zur erstellten Betriebsvereinbarung

Stärken

Die generierte Betriebsvereinbarung enthält bereits viele zentrale Elemente:

- Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats wurden korrekt adressiert
- Datenschutz und Bias-Kontrolle sind berücksichtigt
- Die menschliche Letztentscheidung wurde abgesichert
- Schulungs- und Dokumentationspflichten sind enthalten

Schwächen im Vergleich zu den Kursmaterialien und dem AI Act

1. Fehlende formale KI-Definition

→ Ergänzung notwendig, basierend auf AI Act und BRModG.

2. **Keine Risikoklassifizierung oder AI-Act-Prozesse**
→ Integration von Risikostufen, Dokumentationspflichten und Risikomanagement erforderlich.
3. **Keine KI-Kommission**
→ Ergänzung eines paritätischen Gremiums sinnvoll (vgl. Konzern-KBV).
4. **Ethik und menschenzentrierte KI nur allgemein**
→ Konkretisierung nötig: Erklärbarkeit, Fairness, Würdeschutz.
5. **Fehlender systematischer Umgang mit Anbietern / Drittanbietern**
→ Konzern-KBV sieht Kontrolle von Softwarelieferanten vor.
6. **Fehlen verbindlicher „Steckbriefe“ oder KI-Datenkarten**
→ Sehr sinnvolles Instrument für Transparenz.
7. **Psychosoziale Risiken nicht explizit geregelt**
→ AI Act und Kursmaterial betonen dies deutlich.

Zwischenfazit

Die erstellte Betriebsvereinbarung ist eine solide Basis, aber erst durch Integration der Anforderungen aus:

- BModG und aktuellster BetrVG-Auslegung,
- EU AI Act,
- Kursmaterial (Kaufmann/Chakrabarti),
- sowie Best-Practice-Elementen aus der Konzern-KBV (Donath),

kann sie zu einer **vollständig rechtssicheren, zukunftsfähigen und soziotechnisch ausgewogenen KI-Betriebsvereinbarung** weiterentwickelt werden.

VII. Fazit

Die im Rahmen dieser Transferarbeit erstellte Betriebsvereinbarung zur Einführung eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems zeigt, dass Large Language Models wie ChatGPT oder Gemini in der Lage sind, ein tragfähiges Grundgerüst für betriebliche Regelwerke zu erzeugen. Insbesondere bei der Strukturierung, der redaktionellen Ausformulierung und der Einbindung grundlegender arbeitsrechtlicher Mitbestimmungsnormen – etwa aus dem Betriebsverfassungsgesetz, aus dem Betriebsrätemoderntisierungsgesetz oder aus einschlägigen Tarifverträgen – leisten diese Modelle bereits einen wertvollen Beitrag. Für eine erste Orientierung oder die Erstellung eines Rohentwurfs bieten sie eine effiziente und hilfreiche Unterstützung.

Allerdings wurde im Verlauf der Arbeit ebenso deutlich, dass die Tiefe der juristischen Analyse und Präzision der Inhalte bei generativen KI-Modellen noch erhebliche Grenzen aufweist. Bei komplexeren Fragestellungen, insbesondere bei der Auslegung spezifischer Normen, der Bewertung von Gerichtsurteilen oder der Ableitung juristisch belastbarer Schlussfolgerungen, neigen die Modelle teilweise zu Ungenauigkeiten oder Falschaussagen. Auffällig ist zudem, dass die Modelle solche Fehler nach Hinweis häufig selbst revidieren und einräumen, was ihre eingeschränkte Verlässlichkeit im juristischen Kontext nochmals unterstreicht. Für die Erstellung einer rechtssicheren, belastbaren und mitarbeiterorientierten Betriebsvereinbarung, die auch den Herausforderungen moderner Technologie- und KI-Systeme gerecht wird, reicht eine rein KI-gestützte Erstellung daher nicht aus.

Gerade im Bereich neuer Technologien wie Künstlicher Intelligenz, algorithmischer Entscheidungslogiken oder IT-gestützter Personalprozesse ist die Rechtslage in Bewegung – und der „Teufel steckt im Detail“. Aus diesem Grund ist es ratsam, Betriebsvereinbarungen dieser Art gemeinsam mit spezialisierten Volljuristinnen oder Volljuristen zu entwickeln. Auch erfahrene Betriebsräte oder Fachleute aus den Bereichen Datenschutz, IT-Sicherheit und Technikfolgenabschätzung sollten einbezogen werden, um eine vollumfassende Risikoabschätzung zu gewährleisten. Für neu gewählte oder unerfahrene

Betriebsräte empfiehlt es sich zudem, sich zunächst weiterzubilden und das Wissen innerhalb des Gremiums zu verteilen – etwa durch die Einrichtung einer eigenen Arbeitsgruppe für IT und KI.

Die kritische Auseinandersetzung mit den im Modul vermittelten Inhalten hat verdeutlicht, dass LLMs zwar ein hilfreiches Werkzeug zur Unterstützung von Betriebsratsarbeit darstellen, jedoch kein Ersatz für fachkundige juristische Expertise sind. Ihr Potenzial liegt heute vor allem in der Strukturierung, der schnellen Generierung von Textentwürfen und der redaktionellen Ausarbeitung komplexer Sachverhalte. Für die abschließende juristische Prüfung, die normative Bewertung und die verbindliche Ausgestaltung einer Betriebsvereinbarung bleiben menschliche Fachkenntnisse unverzichtbar.

Langfristig könnte es sinnvoll sein, spezialisierte KI-Systeme zu entwickeln, die gezielt auf Mitbestimmungsrechte, betriebsverfassungsrechtliche Fragestellungen und arbeitsrechtliche Gesetzestexte trainiert sind. Solche domänenspezifischen Systeme könnten die Arbeit von Betriebsräten und Personalabteilungen erheblich unterstützen und die Fehleranfälligkeit allgemeiner LLMs reduzieren. Bis dahin bleibt jedoch festzuhalten: KI kann die Mitbestimmung unterstützen – aber nicht ersetzen.

Quellenverzeichnis

Quellen:

1. Gesetzestexte und Verordnungen

Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG).

In der Fassung der Bekanntmachung vom 25. September 2001 (BGBl. I S. 2518), zuletzt geändert durch das Betriebsrätemodernisierungsgesetz vom 14. Juni 2021.

Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO).

Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016.

Bundesdatenschutzgesetz (BDSG).

In der Fassung vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2097).

EU-KI-Verordnung (AI Act).

Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (KI-VO), angenommen im Jahr 2024 (Stand: politisch beschlossen, noch nicht vollständig in Kraft).

2. Kurs- und Studienmaterialien

Kaufmann, M.; Chakrabarti, S. (2024).

Künstliche Intelligenz im Betrieb – Neue Herausforderungen für die betriebliche Mitbestimmung.

Unveröffentlichtes Kursmaterial, Studienmodul „Menschzentriertes KI-Management“.

(Verwendet in der Analyse, siehe hochgeladenes Dokument.)

02_Künstliche_Intelligenz_im_Be...

Donath, P. B. (2025).

Konzernbetriebsvereinbarung zu Einführung und Nutzung von Künstlicher Intelligenz.

Frankfurt am Main.

(Verwendet als Referenz für Best Practices und Risikomanagementansätze.)

KBV_KI_Inhalte (1)

3. Literatur / Sekundärquellen

Presse, D., & Höpfner, U. (2022).

Künstliche Intelligenz und Mitbestimmung im Betrieb. Bund-Verlag.

Wlotzke, R., u. a. (2023).

Arbeitsrecht Handbuch. 11. Auflage. C.H. Beck.

Wedde, P. (2022).

Datenschutz in der digitalen Arbeitswelt. Bund-Verlag.

Hieß, J., & Kuhlmann, M. (2023).

Algorithmisches Management und Arbeitnehmerrechte. Springer VS.

4. Digitale Quellen

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS).

(2023). *Impulsplattform Künstliche Intelligenz und Arbeit.*

<https://www.bmas.de>

Europäische Kommission – Artificial Intelligence Act.

(2024). Hintergrund und Gesetzgebung.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu>

OpenAI. (2025).

Modellinformationen und Dokumentation zu GPT-5.

<https://www.openai.com>

W.A.F. Betriebsrats KI (2025)

Betriebsrat KI

<https://app.betriebsrat.ai/#/anon>

5. Eigene Recherche und Modellinteraktion

ChatGPT-Interaktionen (2025).

Erstellte Prompts, Entwürfe und iterative Verfeinerungsschritte im Rahmen der Transferarbeit.

(LLM-basierte Ergebnisse wurden kritisch geprüft und ergänzt.)

Entwurf einer BV KI-Bewerbermanagementsystem mittels KI

Vorgelegt von

Torsten Lemke

Agenda

1. Mitwirkungs- und Mitbestimmungspflichtige Tatbestände, Datenschutz / KI-Verordnung und Mitbestimmung – im Überblick
2. Prompt auf Basis der Informationen im Use – Case
3. 1. Entwurf einer BV durch KI / Bewertung
4. Prompt 2 Weiterführung mit ergänzenden Informationen für die KI
5. 2. Entwurf einer BV durch die KI / Bewertung
6. Prompten, Nachbesserung der BV

Literaturverzeichnis:

Wolfgang Däubler /Ernesto Klengel KI im Betrieb, Bund Verlag 2025

Prof. Dr. jur. Philipp B. Donath, RA, Frankfurter Mitbestimmungskreis 15.10.2025 Präsentation

Prof. Karl Fitting, Handkommentar Betriebsverfassungsgesetz, 32. Aufl. 2025, Vahlen

1. Mitwirkungs- und mitbestimmungspflichtige Tatbestände, Datenschutz / KI-Verordnung und Mitbestimmung – im Überblick¹

Der Einsatz KI-gestützter Bewerbermanagementsysteme – etwa mit CV-Parsing, automatisiertem Ranking, Video-Interview-Analyse und „Culture-Fit“-Bewertung – greift tief in die Rechte von Beschäftigten und Bewerber:innen ein. Diese Systeme strukturieren, bewerten und gewichten personenbezogene Daten und können damit über Zugang zu Beschäftigung, interne Karrierechancen und berufliche Entwicklung mitentscheiden. Der Einsatz KI-gestützter Bewerbermanagementsysteme berührt damit auch zentrale Bereiche des kollektiven und individuellen Arbeitsrechts. Die parallele Anwendung von BetrVG, DSGVO und KI-Verordnung bildet den rechtlichen Rahmen für eine sichere und faire Nutzung. KI-Systeme lösen umfassende Beteiligungsrechte des Betriebsrats aus, insbesondere bei technischen Einrichtungen, Personalplanung und Qualifikation. Die DSGVO schützt die Persönlichkeitsrechte der sich bewerbenden. Transparenz, Datenminimierung und das Recht auf menschliche Entscheidung stehen im Mittelpunkt. Recruiting-KI gilt als Hochrisiko-KI. Art. 6 ff. der KI-VO, damit verpflichtet die KI-Verordnung zu Risikomanagement, Datenqualität, Dokumentation und menschlicher Aufsicht. Nur das gleichzeitige Einhalten aller drei Normsysteme gewährleistet einen rechtskonformen KI-Einsatz im Recruiting. Unabhängig von der Mitbestimmung aus dem BetrVG ist dabei die Rechtsprechung des EuGH zu beachten (zu Workday und DSGVO – zu übertragen wohl auch die KI-VO EuGH, Urteil v. 19. Dezember 2024 – C-65/23): Eine nach Maßgabe der DSGVO unzulässige Datenverarbeitung kann nicht auf der Basis einer Betriebsvereinbarung legitimiert werden

Rechtlich relevant sind dabei also drei Ebenen:

1. das Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) mit seinen kollektiven Mitwirkungs- und Mitbestimmungsrechten,
2. die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) mit ihren individualrechtlichen Datenschutzgarantien,
3. die EU-KI-Verordnung (KI-VO), die systemischen Anforderungen an Hochrisiko-KI-Systeme stellt

Zur Kollektive Mitwirkung und Mitbestimmung nach dem BetrVG:

Allgemeine Aufgaben und Kontrollfunktion (§ 80 BetrVG)

Nach § 80 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG hat der Betriebsrat darüber zu wachen, dass die zugunsten der Arbeitnehmer geltenden Gesetze, Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften, Tarifverträge und Betriebsvereinbarungen durchgeführt werden. Dazu gehören ausdrücklich auch die Vorschriften der DSGVO und der KI-VO. Nach § 80 Abs. 1 Nr. 2 BetrVG hat der Betriebsrat die Aufgabe, Maßnahmen des Arbeitgebers, die dem Betrieb und der Belegschaft dienen, zu fördern – was auch eine verantwortungsvolle, rechtskonforme Digitalisierung einschließt. Zur Wahrnehmung dieser Aufgaben kann der Betriebsrat nach § 80 Abs. 3 BetrVG sachkundige Personen hinzuziehen, etwa IT-Sachverständige KI-Sachverständige (Beauftragte) und oder fachkundige Rechtsanwälte (BetrVG, IT, DSGVO, KI-VO).

Mitbestimmung bei Ordnung des Betriebs und technischen Einrichtungen (§ 87 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 6 BetrVG)

§ 87 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG gibt dem Betriebsrat ein Mitbestimmungsrecht in Fragen der Ordnung des Betriebs und des Verhaltens der Arbeitnehmer im Betrieb. KI-gestützte Systeme beeinflussen faktisch das Bewerbungsverhalten (z. B. Pflicht zu Video-Interviews, bestimmte Plattformen, Fristen, Verfahrensabläufe). Das kann mehr sein als das von der Mitbestimmungspflicht ausgenommene Arbeitsverhalten.

Zentral ist § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG: Der Betriebsrat hat mitzubestimmen bei der Einführung und Anwendung technischer Einrichtungen, die dazu bestimmt sind oder geeignet sind, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen. Ein KI-Bewerbermanagementsystem erfüllt diese Voraussetzungen typischerweise, weil personenbezogene Daten (auch von Beschäftigten bei internen Bewerbungen) verarbeitet werden, Scores, Rankings und Bewertungen erzeugt werden und Systemnutzung protokolliert wird (z. B. Bearbeitungszeiten, Ablehnungsquoten in HR). Eine Überwachungsabsicht ist nicht erforderlich; es genügt die objektive Eignung zur Überwachung. Damit ist die Einführung, Ausgestaltung, Änderung und Erweiterung eines KI-Recruitingsystems mitbestimmungspflichtig.

Personalplanung (§ 92 BetrVG)

¹ Däubler/ Klengel KI im Betrieb, Fitting BetrVG

§ 92 BetrVG verpflichtet den Arbeitgeber, mit dem Betriebsrat über die Personalplanung zu beraten, einschließlich des voraussichtlichen Personalbedarfs, der Personalstruktur und der Maßnahmen der Personalbeschaffung. Die Einführung eines KI-Recruitingsystems ist regelmäßig Ausdruck einer strategischen Personalplanung. Hieraus ergibt sich: Der Arbeitgeber muss den Betriebsrat frühzeitig über die Einführung und den geplanten Einsatzbereich informieren. Der Betriebsrat kann Vorschläge zur Gestaltung einer diskriminierungsfreien, KI-gestützten Personalplanung machen.

Informationspflicht /Beratungspflicht bei technischen Planungen (§ 90 BetrVG)

§ 90 BetrVG verpflichtet den Arbeitgeber, den Betriebsrat rechtzeitig über die Planung von Arbeitsverfahren, Arbeitsabläufen und von technischen Anlagen zu unterrichten, insbesondere wenn hiervon die Arbeitsbedingungen betroffen sind. KI-Systeme sind regelmäßig Bestandteil der „technischen Anlagen“ und beeinflussen Arbeitsabläufe im Recruiting und bei internen Bewerbungen. Der Arbeitgeber hat dem Betriebsrat insbesondere darzustellen: Systemarchitektur und -landschaft, Schnittstellen zu bestehenden HR-Systemen, geplante Änderungen, Updates, Releases und Auswirkungen auf Tätigkeiten von HR, Fachbereichen und Beschäftigten.

Personalfragebögen, Beurteilungsgrundsätze und Benachteiligungsverbot (§§ 94, 95, 95 Abs. 2a BetrVG)

§ 94 BetrVG statuiert ein Mitbestimmungsrecht bei der Einführung und Änderung von Personalfragebögen. Soweit KI-Systeme strukturierte Informationsabfragen (z. B. Online-Bewerbungsformen, standardisierte Fragenkataloge, Video-Frageprompts) nutzen, handelt es sich materiell um „Personalfragebögen“. § 95 Abs. 1, 2 BetrVG erfasst Beurteilungsgrundsätze, also allgemeine Kriterien, nach denen Arbeitnehmer beurteilt werden. KI-Systeme, die Matching-Scores, Bewerbungsrankings, Eignungsprofile oder „Culture-Fit“-Scores erzeugen, implementieren de facto solche Beurteilungsgrundsätze. Damit sind Kriterien, Gewichtungen, Schwellenwerte und Kategorien (Hard Skills/Soft Skills) mitbestimmungspflichtig. § 95 Abs. 2a BetrVG erwähnt dazu jetzt die Mitbestimmung beim Einsatz von KI in solchen Verfahren (Auswahlverfahren)verbietet ausdrücklich Benachteiligungen der Beschäftigten bei personellen Maßnahmen aufgrund der Anwendung von Auswahlrichtlinien, insbesondere solcher, die automatisierte Verfahren der Personalauswahl vorsehen. Das umfasst insbesondere die besonderen Risiken der KI-Anwendungen (z.B. algorithmische Diskriminierung aufgrund verzerrter Trainingsdaten, unzulässige Verwendung sensibler Merkmale und den strukturellen Ausschluss bestimmter Gruppen durch den Algorithmus)

Berufsbildung und Qualifikation (§§ 96–98 BetrVG)

Mit der Einführung von KI-Systemen ändern sich die Anforderungen an Qualifikationen: HR-Mitarbeitende müssen mit KI-Auswertungen umgehen können, Fachbereiche müssen Scorings interpretieren und Beschäftigte müssen ggf. neue digitale Kompetenzen erwerben.

§ 96 BetrVG verpflichtet Arbeitgeber und Betriebsrat, die Berufsbildung zu fördern. § 97 Abs 2 BetrVG ermöglicht es dem Betriebsrat, Maßnahmen der Berufsbildung zu verlangen, wenn sich Tätigkeitsanforderungen ändern. Wird z. B. Recruiting teilweise automatisiert, kann der Betriebsrat Schulungen für HR und Führungskräfte verlangen. Nach § 98 BetrVG hat der Betriebsrat bei Durchführung betrieblicher Bildungsmaßnahmen mitzubestimmen.

Personelle Einzelmaßnahmen (§ 99 BetrVG)

Werden KI-Systeme zur Unterstützung von Einstellungs-, Versetzungs-, Umgruppierungs- oder Beförderungentscheidungen genutzt, berührt dies § 99 BetrVG. Der Betriebsrat hat bei der personellen Einzelmaßnahme mitzubestimmen und kann seine Zustimmung verweigern, wenn gegen ein Gesetz oder eine Betriebsvereinbarung verstoßen wird (§ 99 Abs. 2 Nr. 1 BetrVG) oder eine Benachteiligung eines Arbeitnehmers vorliegt (§ 99 Abs. 2 Nr. 4 BetrVG), etwa aufgrund diskriminierender KI-Kriterien.

Anhörung bei Kündigungen (§ 102 BetrVG)

§ 102 BetrVG verlangt die Anhörung des Betriebsrats vor Ausspruch einer Kündigung. Wird eine Kündigung auch aufgrund von KI-basierten Performance-Indikatoren oder Eignungsprofilen ausgesprochen, kann der Betriebsrat argumentieren, dass die Entscheidungsgrundlage fehlerhaft oder rechtlich unzulässig ist (z. B. Verstoß gegen DSGVO oder die KI-Betriebsvereinbarung).

Wirtschaftsausschuss (§ 106 BetrVG) und Betriebsänderung (§ 111 BetrVG)

§ 106 Abs. 3 BetrVG verpflichtet den Arbeitgeber, den Wirtschaftsausschuss über technische Entwicklungen und Rationalisierungsmaßnahmen zu unterrichten. KI-Systeme zur Automatisierung von

Recruiting-Prozessen sind regelmäßig Teil der technischen Entwicklung und betreffen Veränderungsprozesse. Unter bestimmten Umständen kann der Einsatz von KI-Systemen eine Betriebsänderung im Sinne des § 111 BetrVG darstellen, etwa wenn ganze Tätigkeitsbereiche in HR entfallen, der Zuschnitt von Arbeitsplätzen wesentlich geändert wird, sich die Struktur des Betriebs grundlegend wandelt oder eine strategische Planung auf Basis einer langfristigen einheitlichen unternehmerischen Planung mit grundlegenden Veränderungen ersichtlich ist. In diesem Fall sind ergänzend Interessenausgleich (ob.wie der Maßnahmen) und Sozialplan (Nachteilsausgleich, Qualifizierungssozialplan) mit dem Betriebsrat zu verhandeln.

Zur Individualrechtliche Ebene: DSGVO (bindend auch für Betriebsvereinbarungen)

Grundsätze der Datenverarbeitung (Art. 5 DSGVO)

Art. 5 DSGVO legt die Grundsätze fest: Rechtmäßigkeit, Verarbeitung nach Treu und Glauben und Transparenz, Zweckbindung, Datenminimierung, Richtigkeit, Speicherbegrenzung sowie Integrität und Vertraulichkeit. Für KI-Systeme im Recruiting bedeutet dies insbesondere: keine unnötige Datensammlung (z. B. Social-Media-Scraping, Emotionserkennung), kein Zweckwechsel und Löschung nach angemessenen Fristen.

Rechtsgrundlagen und Einwilligung (Art. 6, 7 DSGVO) (§ 26 Abs. 1 Satz 1 BDSG europarechtswidrig / daher nun Verweis auf Art 6 der DSGVO)

Die Verarbeitung von Bewerberdaten erfolgt in der Regel auf Basis von Art. 6 Abs. 1 lit. b DSGVO (vorvertragliche Maßnahmen) oder ggf. Art. 6 Abs. 1 lit. f DSGVO (berechtigtes Interesse). Einwilligung nach Art. 6 Abs. 1 lit. a und Art. 7 DSGVO ist im Beschäftigungskontext problematisch, da Zweifel an der Freiwilligkeit bestehen. Besonders kritisch ist die Einholung von Einwilligungen für Videoanalyse, Emotionserkennung und Profiling, weil Bewerber:innen sich faktisch unter Druck gesetzt fühlen können.

Besondere Kategorien personenbezogener Daten (Art. 9 DSGVO)

Art. 9 DSGVO verbietet grundsätzlich die Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten. KI-Systeme mit Videoanalyse oder automatisierter Bildauswertung können solche Merkmale implizit erfassen oder ableiten. Die Erforderlichkeit bzw. Die wirksame Einwilligung sind hier kritisch zu hinterfragen.

Automatisierte Entscheidungen und Betroffenenrechte (Art. 12–22, 22 DSGVO)

Art. 22 DSGVO untersagt Entscheidungen, die ausschließlich auf automatisierter Verarbeitung beruhen und die gegenüber Betroffenen rechtliche Wirkung entfalten oder sie erheblich beeinträchtigen. Vollautomatische Absagen oder Einstellungsentscheidungen auf Basis eines KI-Scores sind daher unzulässig, wenn keine hinreichende menschliche Kontrolle erfolgt. Art. 12–22 DSGVO gewähren Betroffenen insbesondere Rechte auf Auskunft (Art. 15 DSGVO), Berichtigung (Art. 16 DSGVO), Löschung (Art. 17 DSGVO), Einschränkung (Art. 18 DSGVO), Widerspruch (Art. 21 DSGVO) und das Recht aus Art. 22. Abs. 3 DSGVO gehört. ("In den in Absatz 2 Buchstaben a und c genannten Fällen trifft der Verantwortliche angemessene Maßnahmen, um die Rechte und Freiheiten sowie die berechtigten Interessen der betroffenen Person zu wahren, wozu mindestens das Recht auf Erwirkung des Eingreifens einer Person seitens des Verantwortlichen, auf Darlegung des eigenen Standpunkts und auf Anfechtung der Entscheidung gehört.")

Zu den Systemische Anforderungen der KI-Verordnung (KI-VO)

Die KI-VO ordnet KI-Systeme zur Unterstützung von Einstellungs- und Beförderungsentscheidungen regelmäßig als Hochrisiko-KI ein (Art. 6, 7 KI-VO i. V. m. Anhang III). Zentrale Pflichten sind ein systematisches Risikomanagement (Art. 9 KI-VO), Anforderungen an Daten und Daten-Governance (Art. 10 KI-VO), technische Dokumentation (Art. 11 KI-VO), Logging (Art. 12 KI-VO), Transparenz (Art. 13 KI-VO), Robustheit und Genauigkeit (Art. 15 KI-VO) sowie Menschliche Aufsicht (Art. 14 KI-VO). Art. 52 KI-VO sieht zudem besondere Transparenzpflichten vor, etwa die Information darüber, dass Nutzer:innen mit einem KI-System interagieren (GPAI Modelle).

Fazit. Zusammenspiel von BetrVG, DSGVO und KI-VO

Die drei Normenkomplexe lassen sich als komplementäre Schutzschichten verstehen: Das BetrVG regelt die kollektive Dimension (Mitbestimmung durch den Betriebsrat), die DSGVO begrenzt die erlaubte Datenverarbeitung und gewährt Betroffenenrechte, die KI-VO definiert technische und systemische Mindeststandards für sichere, transparente und nicht diskriminierende KI. Ein KI-Bewerbungssystem im Betrieb ist nur dann zulässig, wenn seine Einführung und Nutzung betriebsverfassungsrechtlich

mitbestimmt und in einer Betriebsvereinbarung geregelt ist, die Datenverarbeitung DSGVO-konform erfolgt und das System selbst den Anforderungen der KI-VO genügt.

Anlage 1: Übersicht §§

2. Prompt auf Basis der Informationen im Use – Case

Die Aufgabe für die bei der du mich unterstützen kannst: Du bist eines der drei Betriebsratsmitglieder. Du hast die meiste Erfahrung im Betriebsratsgremium. Du kennst dich aus im Arbeitsrecht, im Betriebsverfassungsrecht (und der Mitbestimmung), im Datenschutzrecht und kannst gut juristische Texte formulieren. Der Arbeitgeber hat euch zu dem folgenden Use Case informiert. Es geht nun darum aus deiner Sicht (Betriebsratsmitglied) eine ausführliche juristische saubere Betriebsvereinbarung zu formulieren. Sie soll insbesondere die Arbeitnehmerinteressen berücksichtigen und unzulässige Datenverarbeitungen auch im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz ausschließen. Die KI soll menschenzentriert eingeführt und genutzt werden im Sinne von Art. 1 der KI-VO. Die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrates sollen berücksichtigt werden. Es folgt nun der Use Case: Use Case : Start-up – KI-Recruiter

Unternehmen: DataFlow Solutions GmbH, Berlin, Deutschland, Europa

Branche: Software/Tech (Cloud-Lösungen)

Größe: 85 Mitarbeitende, starkes Wachstum geplant

Betriebsrat: Neu gewählt, 3 Mitglieder, geringe Erfahrung

KI-Anwendung: Automatisiertes KI-Bewerbermanagementsystem mit CV-Parsing, automatischem Ranking und Video-Interview-Analyse

Besonderheiten:

- KI bewertet Lebensläufe nach Matching-Score
- Automatische Absagen bei niedrigem Score ohne menschliche Prüfung
- Analyse von Video-Interviews: Mimik, Sprachmuster, Wortwahl
- "Culture Fit"-Bewertung basierend auf Social-Media-Profilen
- System soll auch für interne Beförderungen genutzt werden

Bitte formuliere mir eine ausführliche Betriebsvereinbarung als WORD-Text. Bitte füge jedem Paragraphen einen gesonderten Kommentar (in einer extra Spalte) mit einer juristischen Begründung und einer praktischen Begründung für deinen Entwurf zu.

Der reine Text der Betriebsvereinbarung soll möglichst nicht länger als vier bis fünf Seiten sein. Viel Spaß – denk genau nach. Vielen Dank für deine Unterstützung.

Ergebnis in Anlage 2 Betriebsvereinbarung 1 durch KI

3. Entwurf einer BV durch KI / Bewertung

Vorbemerkung:

Der Entwurf macht deutlich welche Grenzen und Risiken die Entwurfserstellung durch eine KI hat.

Das Ergebnis ist aus meiner Sicht für den endgültigen Entwurf einer Betriebsvereinbarung nicht verwertbar. Nur einzelne allgemeine Aspekte sind beleuchtet.

Dies hat seinen Grund zum einen am Umfang der Aufgabenstellung (siehe nur Teil 1 dieser Arbeit) und den nicht ausreichenden Informationsstand zur Formulierung von geeigneten Prompts (daher der Lösungsvorschlag in Teil 4 und 5 dieser Arbeit).

Jede Verhandlung und Erarbeitung einer vollständigen Betriebsvereinbarung (nicht die Erarbeitung von wesentlichen Eckpunkten) beruht auf einer vollständigen Information des Betriebsrates zu dem einzuführenden KI / IT-System. Bisher hat der Arbeitgeber durch die Informationen im Use-Case noch nicht ausreichend informiert (BAG, vom 15.12.1998 - 1 ABR 9/98 grundsätzlich zu § 80 BetrVG).

Dies sollte der Betriebsrat vor Erstellung eines konkreten Entwurfes nachholen.

Vgl. **Anlage 3 (muss für jedes Projekt angepasst werden)** mit Beispielfragen zu KI-Anwendungen. (Fragen zum IT-System sind in dieser Arbeit über die Anlagen zur Betriebsvereinbarung 2 integriert)

In der **Anlage 2** finden sich auch direkt meine Bemerkungen zum Entwurf der KI – (**FETT gedruckt**)

4. Prompt 2 Weiterführung mit ergänzenden Informationen für die KI

Das war schon sehr gut. Sicher fehlen dir zu dem System und den Funktionen für die endgültige Formulierung noch viele Informationen. Die wird der Betriebsrat später beim Arbeitgeber nachfragen. Für die Betriebsvereinbarung kannst du zunächst bezüglich der fehlenden Informationen auf Anlagen verweisen. Nimm bitte die folgenden Gliederungspunkte in die Vereinbarung mit entsprechenden Formulierungen mit auf:

Vertragsparteien • Präambel, Zielsetzung • Geltungsbereich persönlich und sachlich • Zweck des Systems • Systembeschreibungen als Anlage 1 mit Darstellung der Module und der Systemlandschaft • gespeicherte und genutzte personenbezogene Daten als Anlage 2 • Leistungs- und Verhaltenskontrolle, zulässige Auswertungen als Anlage 3 • Rollen- und Berechtigungskonzept als Anlage 4 • Schnittstellen zu anderen Systemen als Anlage 5 • Weiterleitung an Dritte (Konzern, externe Dienstleister, Drittstaaten) vgl. Anlage 1 • Löschkonzept und -fristen als Anlage 6 • Beweisverwertungsverbote / Verwertungsverbot für personelle Einzelmaßnahmen bei Verstoß gegen diese Vereinbarung • Kontrollrechte des Betriebsrat zur Überprüfung und Einhaltung dieser Vereinbarung • Verfahren bei Änderungen am System (Beteiligungsverfahren Betriebsrat) – Einhaltung der DSGVO und Umsetzung des Datenschutzes • Rechte der Beschäftigten gem. Art. 12–22 DSGVO • Verfahrensfragen (salvatorische Klausel, Schlichtungsverfahren bei Meinungsverschiedenheiten, Entscheidung durch Einigungsstelle) • Schlussbestimmungen (Laufzeit, Nachwirkung, Zeitpunkt des Inkrafttretens, Kündigung, Kündigungsfristen)

Bitte gleiche die Gliederungspunkte mit deinem Entwurf ab. Sei kreativ und ergänze gern weitere Punkte speziell zu den Inhalten aus dem Use Case.

(Gefährdungsbeurteilung, Technikfolgenabschätzung, Soziotechnisches System, Bias-Monitoring, Abschaltmechanismus, DPIA-Pflicht, Notfallprozesse, Prüfrechte des BR, Audit- und Transparenzmechanismen, Verweis auf Art. 113 KI-VO (Inkrafttreten / Übergangsfristen), zusätzliche Kontrollbefugnisse nach DSGVO Art. 30, 35

Der Betriebsrat hat nun einen spezialisierten Rechtsanwalt um Rat gefragt.

Bitte formuliere diesmal die Betriebsvereinbarung ausführlich und juristisch (mit juristischen und praktischen Kommentaren) aus der Perspektive eines Rechtsanwalts, der den Betriebsrat berät. Gib dir bei der Ausformulierung bitte Mühe und formuliere die §§ ausführlich.

Viel Erfolg

5. 2. Entwurf einer BV durch die KI / Bewertung

Es wird deutlich, dass die Qualität des Entwurfs durch die KI von der Qualität der Prompts abhängig ist. Es kommt auf die vorliegenden Informationen an und auf das Vorwissen des Betriebsrates bezogen auf Mitbestimmung, Datenschutz und KI-VO.

Ohne entsprechendes Vorwissen und entsprechende Erfahrung wird das Ergebnis für den Betriebsrat nicht zielführend sein (zumindest bezogen auf Chat GPT 5.1)

Im Ergebnis kommt es also auch hier auf eine gute Vorbereitung und ein Umfassendes Wissen des Betriebsrates oder seiner Berater an. Wichtig bleibt es im Ergebnis die KI zu nutzen- aber auch die

Ergebnisse kritisch zu bewerten – mit dem dazu erforderlichen Wissen – auch für den Betriebsrat gilt – human in and on the loop.

Die Anmerkungen zur Betriebsvereinbarung 2 finden sich direkt in der Anlage 4 (**FETT gedruckt**)

6. Prompten, Nachbesserung der BV / rechtliche und soziotechnische Aspekte

Prompten:

Learnings aus der Aufgabenstellung des TDR 4 beim Prompten:

Meta-Prompts helfen nicht. Eine genaue strukturierte Vorgehensweise mit guten Vorkenntnissen in den relevanten Themengebieten ist notwendig:

Beispielhafter Ablauf für das Thema KI Betriebsvereinbarung:

Schritt 1: Kontext sauber definieren

Ein LLM liefert nur gute Ergebnisse, wenn es den Rahmen kennt.

Beispiel

„Ich bin Betriebsrat eines Unternehmens in Deutschland. Wir wollen eine Betriebsvereinbarung gemäß BetrVG erstellen. Die Vereinbarung soll den Einsatz von KI-Systemen im Betrieb regeln. Bitte beachte: KI-Verordnung (EU AI Act), DSGVO, BetrVG, Datenschutzrecht, Arbeitsschutzrecht sowie arbeits- und sozialwissenschaftliche Aspekte.

Ohne diesen Rahmen kann das Modell keine juristisch passenden Inhalte generieren.

Schritt 2: Regelwerke explizit vorgeben

LLMs wissen viel – aber nicht immer exakt. Du solltest klar sagen, welche Rechtsquellen relevant sind.

„Bitte stütze deine Vorschläge insbesondere auf folgende Normen:

BetrVG, insbesondere §§ 80, 87 Abs. 1 Nr. 6, 90, 92a, 94,

DSGVO (z. B. Datenminimierung, Zweckbindung, Transparenz, Betroffenenrechte)

EU-KI-Verordnung (AI Act) – v. a. Anforderungen an Hochrisiko-KI

Grundprinzipien des Arbeitsschutzes und soziotechnische Gestaltung (z. B. menschengerechte Arbeit, Human-in-Command)“

Das LLM weiß jetzt, welche Rechtsgebiete nicht übersehen werden dürfen.

Schritt 3: Ziel der Vereinbarung definieren

Du musst klar sagen, was du erreichen willst: Schutz der Beschäftigten – nicht nur Regulierung der KI.

„Ziel ist der Schutz der Beschäftigten, Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Bias-Prävention, Datenschutz, Erhalt der Autonomie, Qualifizierung und klare Verantwortlichkeiten.“

Das Modell generiert sonst eine Vereinbarung, die nur Technik regelt – aber nicht Mitbestimmung.

Schritt 4: Struktur der Betriebsvereinbarung vorgeben

Wenn du die Struktur vorgibst, wird die Vereinbarung automatisch präziser.

„Erstelle eine Betriebsvereinbarung mit der folgenden Struktur:

Vgl. diese Arbeit unter

4. Prompt 2 Weiterführung mit ergänzenden Informationen für die KI

Schritt 5: Stil und Detailgrad vorgeben

Sonst wird die Vereinbarung zu oberflächlich.

Beispiel:

„Formuliere präzise, juristisch belastbar, in BV-konformer Sprache. Nutze keine allgemeinen Floskeln. Definiere klare Pflichten, Fristen, Verantwortlichkeiten und Kontrollmechanismen.“ (ggfs. zu jedem Paragraphen)

LLMs formulieren sonst zu weich und allgemein.

Schritt 6: Soziotechnische Anforderungen einfordern

Beispiel:

„Bitte berücksichtige explizit soziotechnische Aspekte: menschengerechte Gestaltung, Belastungen durch Überwachung / Leistungsdruck, algorithmische Transparenz, Bias- und Diskriminierungsrisiken, Veränderung von Arbeitsabläufen, Qualifikationsanforderungen, Beschäftigtendatenschutz, psychologische Effekte (Kontrollverlust, De-Skilling)“

Schritt 7: Rolle des Betriebsrats konkretisieren

Damit sichergestellt ist, dass die Mitbestimmung nicht „unterformuliert“ ist.

Beispiel:

„Der Betriebsrat erhält:

ein echtes Vetorecht gegen KI-Systeme, bis Risikobewertung abgeschlossen ist, kontinuierliche auditable Transparenzeinsicht, Unterrichtsrechte im Echtbetrieb, Beteiligung bei Updates, Trainingsdaten-Änderungen etc.“

Schritt 8: Schrittweise verfeinern („Iteratives Prompting“)

Wichtig: Eine gute BV entsteht nicht in einem Prompt.

Fazit: ohne gute Kenntnisse über das Prompten und auch ohne juristische, technische und arbeitswissenschaftliche Vorkenntnisse wird ein gutes Ergebnis durch die KI und das LLM nicht entstehen können. Man muss auch bei der Einbindung einer KI-Anwendung genau wissen was man will.

Die Betriebsvereinbarungen können eine Anregung sein, eine abschließende Lösung bieten sie in Chat GPT 5.1 (noch) nicht.

Nachbesserung der BV ²

Zunächst ist auffällig, dass keine Prozesse in den Vereinbarungsentwürfen auftauchen.

Es geht viel um Technik und Paragraphen...

Wichtig ist die Mitbestimmung auch aus §§ 94,95 BetrVG – also bei der Bewertung und den Auswahlverfahren. Dazu sollten in gesonderten Anlagen die Abläufe, Verfahren der Prozesse genau beschrieben werden und auch mitbestimmungspflichtig verhandelt werden. Es kommt ja auf die Inhalte und Auswirkungen an und nicht nur auf die Technik.

Regelungen zu Test- und Pilotphasen mit Beteiligung der Betriebsräte und der Mitarbeiter z.B. der HR – Abteilung sollten aufgenommen werden (bei der Ersteinführung und bei der Optimierung).

Evaluation und deren Umsetzung zu regelmäßigen Zeitpunkten sollten geregelt werden.

Es sollte auch ein Feedback-System eingeführt werden an das sich Bewerber und Mitarbeiter wenden können (bei Fragen oder auch Problemen z.B. Bias, Diskriminierung usw.) Diese Hinweise sollten regelmäßig zwischen den Betriebsparteien beraten werden.

Vor Einführung der Systeme (z.B. in der Testphase) sollte eine Risikoeinschätzung vorgenommen werden

² Däubler /Klengel KI im Betrieb §§8,9; Donath Präsentation Frankfurter Mitbestimmungskreis

(z. B. Ampelsystem nach Kriterien: Die Einstufung erfolgt anhand der Funktionen und Risiken der KI-Anwendung gemäß KI-VO (Hochrisiko?) und des Schadensrisikos (z.B. gemäß DSFA) und der durch die KI-Anwendung verarbeiteten Daten und Datenquellen, der gewährten Berechtigungen und der konkreten Auswirkungen auf die Tätigkeit, Beschäftigung und Organisation, Intensität der Leistungs-Verhaltenskontrolle, wie-welche Handlungsempfehlungen gibt die KI)

nach der sich dann die Intensität und der Umfang der erforderlichen Vereinbarungen richtet.

Es ist zu überlegen, ob nicht der Abschluss einer IT / KI – Rahmenvereinbarung sinnvoll ist, um die Regelungen bei einzelnen KI-Anwendungen pragmatischer zu gestalten.

Eine Art KI- Steckbrief (vgl. Anlage 3 dieser Vereinbarung als umfangreiches Muster) sollte als Standard entwickelt werden und zur Basis für Information für die Verhandlungen zur Verfügung stehen.

Das Thema Veränderungen und Beschäftigungssicherung sollten aufgenommen werden (Aufgaben im HR Bereich könnten wegfallen oder sich verändern). § 92a BetrVG ist hier zu nutzen und auch ist zu prüfen – ggfs. in der Vereinbarung zu regeln – ob eine Betriebsänderung gegeben ist mit den entsprechenden Folgen für das beteiligungsverfahren gemäß §§ 111, 112 BetrVG (Interessenausgleich / Sozialplan)

Es ist eine Datenschutzfolgeabschätzung zu erstellen und die Risiken des Hochrisikosystems sind zu besprechen und Schutzregelungen in die Vereinbarung aufzunehmen.

Regelungen für Anpassungen (Updates, Upgrades, Trainings der KI) sind ebenfalls aufzunehmen.

Es sollten auch die Beteiligungsrechte aus §§ 96-98 BetrVG genutzt werden.

Die Qualifizierung der Mitarbeiter der HR – Abteilung und auch der Bewerber selbst könnte notwendig sein. Eine Qualifizierung gemäß Art. 4 der KI- Verordnung muss auch in 2025 schon umgesetzt werden. Entsprechende Konzepte sollten konkret in der Betriebsvereinbarung geregelt werden.

Im Betriebsrat sollten sich Kollegen auf die KI-Anwendungen im HR Bereich spezialisieren und es sollte in der Vereinbarung ein KI- Gremium geregelt werden, das regelmäßig alle Aspekte der KI- Anwendung im Lebenszyklus begleitet.

Definitionen sollten sparsam gewählt werden und bei juristischen Definitionen auf die KI-VO z.B. Art. 3 verwiesen werden.

Wichtig ist auch die konkrete Regelung von Ethische Leitlinien gerade bei dem Einsatz von KI-Anwendungen im HR Bereich – wie hier.

z.B. die Menschenwürde bleibt oberste Maßgabe bei Nutzung von KI, die nach der KI-Verordnung erforderliche Transparenz des KI-Systems muss gewährleistet sein, von KI-Systemen hervorgebrachte Ergebnisse müssen grundsätzlich „angemessen“ nachvollziehbar sein. Es muss sichergestellt sein, dass die abschließende Entscheidung stets bei einem Menschen liegt (besser „liegen kann“) Die Grundsätze der Nicht-Diskriminierung sind einzuhalten. Die Datenschutzbestimmungen sind einzuhalten. Die Qualitätssicherung von Trainings- und eingegebenen Daten sowie die Robustheit von Algorithmen sind aufrecht zu erhalten. KI-Systeme sind gemäß einer Risikoanalyse zu bewerten und die besonderen Anforderungen an Hochrisikosysteme sind zu beachten.. (dazu Donath Seite 26, 15.10.2025, Frankfurter Mitbestimmungskreis)

Gerade im Hr-Bereich muss auf Art. 5 der DSGVO geachtet werden: Es dürfen nur solche KI-Systeme eingeführt und genutzt werden, die nach den Vorgaben der KI-Verordnung rechtmäßig sind und die eine Verarbeitung personenbezogener Daten nach Art. 5 ff. DSGVO ausschließlich auf Servern innerhalb der EU durchführen. Verbotene Praktiken im KI-Bereich gemäß Art. 5 KI-VO finden keine Anwendung.

Konkrete Regelungen zur Leistungs-/ Verhaltenskontrolle, Berechtigungen / Rollen, Löschkonzept und Gefährdungsbeurteilung (Softwareergonomie, prospektive psychische Belastungsanalyse - § 5 ArbSchG / § 87 Abs.1 Nr. 7 BetrVG sollten selbstverständlich sein.

Die Regelungen zur Technikfolgenabschätzung und zur Gefährdungsbeurteilung im zweiten Entwurf Anlage 4 §§19,20 sind gute Ansätze.

Hier sollten sich die Parteien in der Planungsphase der Einführung bereits auf ein Konzept einigen. Diese Regelung wäre gut einer Rahmenvereinbarung aufgehoben.

Die Betriebsparteien können sich dabei an verschiedenen Konzepten (vgl. z.B. **Fraunhofer Institut zur Technikfolgenabschätzung**) orientieren.

Hier sollten man ein agiles Konzept wählen und in und an die Praxis im Unternehmen anpassen. Wichtig ist die menschenzentrierte Einführung gemäß Art 1 der KI-Verordnung im Blick zu behalten und eben nicht nur Technik und Datenschutz zu regeln.

Anlage 1 Relevante Normen / Überblick

Anlage 2 Betriebsvereinbarung 1 Chat GPT 5.1

Anlage 3 Fragenliste Informationsphase KI

Anlage 4 Betriebsvereinbarung 2 Chat GPT 5.1 (mit konkreteren Vorgaben)

Anlage 1 TDR 4 Torsten Lemke

Tabelle : Relevante Normen (BetrVG, DSGVO, KI-VO)

Norm / Artikel	Inhalt / Bedeutung
§ 80 BetrVG	Aufgaben des Betriebsrats, Kontrolle von DSGVO/KI-VO.
§ 87 Abs.1 Nr.1 BetrVG	Ordnung des Betriebs.
§ 87 Abs.1 Nr.6 BetrVG	Technische Überwachungseinrichtungen.
§ 90 BetrVG	Technische Planung, Unterrichtungspflichten.
§ 92 BetrVG	Personalplanung und KI.
§ 94–95 BetrVG	Personalfragebögen, Beurteilungsgrundsätze.
§ 95 Abs.2a BetrVG	KI-Auswahlverfahren.
§ 96–98 BetrVG	Berufsbildung bei KI-Einsatz.
§ 99 BetrVG	Personelle Einzelmaßnahmen.
§ 102 BetrVG	Kündigungsanhörung.
§ 106 BetrVG	Wirtschaftsausschuss: technische Entwicklungen.
§ 111 BetrVG	Betriebsänderungen durch KI.
Art. 5 DSGVO	Grundsätze der Datenverarbeitung.
Art. 6, 7 DSGVO	Rechtsgrundlagen und Einwilligung.
Art. 9 DSGVO	Sensible Daten.
Art. 12–22 DSGVO	Rechte der Betroffenen.
Art. 22 DSGVO	Automatisierte Entscheidungen.
Art. 1 KI-VO	Gegenstand „... auf den Menschen ausgerichtet / vertrauenswürdig“
Art. 6, 7 KI-VO	Hochrisiko-KI-Einstufung.
Art. 9 KI-VO	Risikomanagement.“
Art. 10 KI-VO	Datenqualität.
Art. 11–15 KI-VO	Dokumentation, Logging, Transparenz.
Art. 14 KI-VO	Menschliche Aufsicht.

Anlage 2 Betriebsvereinbarung 1 durch KI (mit Bemerkungen TL)

Betriebsvereinbarung über den Einsatz eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems

zwischen der DataFlow Solutions GmbH, Berlin (Arbeitgeber) und dem Betriebsrat wird folgende Betriebsvereinbarung gemäß §§ 87 Abs. 1, 94, 95 BetrVG geschlossen.

§ 1 Geltungsbereich und Zweck

Diese Betriebsvereinbarung regelt die Einführung, Nutzung und Kontrolle des KI-basierten Bewerbermanagementsystems (CV-Parsing, automatisiertes Ranking, Video-Interview-Analyse und Culture-Fit-Bewertung) für externe Bewerbungen und interne Beförderungsverfahren. Zweck ist der Schutz der Persönlichkeitsrechte der Beschäftigten und Bewerber:innen sowie die menschenzentrierte Nutzung von KI gemäß Art. 1 KI-VO.

Kommentar – Juristische Begründung Kommentar – Praktische Begründung

§§ 87 Abs. 1 Nr. 6, 94, 95 BetrVG; DSGVO Art. 5; KI-VO Art. 1. Verhindert Zweckausweitung und schafft Schutzrahmen für Betroffene.

Bemerkung:

Der Geltungsbereich wird in sachlichen, persönlichen und örtlichen Teil unterschieden. Das fehlt hier. Zusätzlich ist der persönliche Geltungsbereich hier wichtig, da es um „Bewerber:innen“ geht.

(vgl. dazu z.B. Richardi BetrVG § 94 Rn 6 17. Aufl. für § 94 BetrVG: „Der Personalfragebogen ist die formularmäßige Zusammenfassung von Fragen über die persönlichen Verhältnisse, Kenntnisse und Fähigkeiten einer Person (BAG 21.9.1993, AP BetrVG 1972 § 94 Nr. 4). Für den Mitbestimmungstatbestand spielt keine Rolle, ob der Personalfragebogen nur für Personen bestimmt ist, die sich um einen Arbeitsplatz bewerben, oder ob der Fragebogen auch ohne Rücksicht auf die Bewerbung um einen Arbeitsplatz von Arbeitnehmern des Betriebs ausgefüllt werden soll. Ebenfalls unerheblich ist, ob der Personalfragebogen nur für Personen eingeführt wird, mit denen ein Arbeitsverhältnis bereits besteht oder begründet wird, oder ob durch ihn auch von sonstigen Bewerbern Daten erhoben werden, bevor der Arbeitgeber die personelle Auswahlentscheidung für ihre Einstellung getroffen hat (BAG 21.9.1993, AP BetrVG 1972 § 94 Nr. 4; Fitting § 94 Rn. 6)

Die Zweckbestimmung sollte konkret in einem gesonderten Paragraphen geregelt werden – auch zu den einzelnen Funktionen.

§ 2 Grundsätze der KI-Nutzung

Die KI dient ausschließlich der unterstützenden Vorauswahl. Automatisierte Entscheidungen ohne menschliche Prüfung sind unzulässig. Sensible Daten wie biometrische Merkmale sowie Social-Media-Daten für Culture-Fit-Analysen sind verboten.

Kommentar – Juristische Begründung Kommentar – Praktische Begründung

DSGVO Art. 9 und Art. 22; BetrVG technische Einrichtungen. Sichert faire Entscheidungen und verhindert diskriminierende Prozesse.

Bemerkung:

Hier muss praktisch durch technische und organisatorische Maßnahmen gewährleistet sein (ggfs. können einzelne Module / Funktionen nicht genutzt werden) vorgesehen werden. Reine Absichtserklärungen reichen hier nicht aus.

§ 3 Transparenz- und Informationspflichten

Bewerber:innen und Beschäftigte werden über Funktionsweise, Datenkategorien und Bewertungskriterien informiert. Der Betriebsrat erhält Zugang zu Modellbeschreibungen, Trainingsdatenkategorien und Risikobewertungen.

Kommentar – Juristische Begründung Kommentar – Praktische Begründung

DSGVO Art. 13/14; KI-VO Nachvollziehbarkeit. Ermöglicht Vertrauen und Kontrolle, reduziert Intransparenz.

Bemerkung:

Auch hier nur eine allgemeine abstrakte Darstellung ohne Konkretisierungen. Die Modellbeschreibungen müssen dem Betriebsrat schon zur Verhandlung vorliegen.

§ 4 Verbot bestimmter Datenverarbeitungen

Untersagt sind biometrische Analysen, Emotionserkennung, Social-Media-Screening, psychologische Profilbildung und Leistungsüberwachung. Zulässig sind nur berufsbezogene Auswertungen.

Kommentar – Juristische Begründung Kommentar – Praktische Begründung

DSGVO Art. 9; KI-VO verbietet bestimmte Hochrisiko-Praktiken. Schützt vor Fehlinterpretationen und Eingriffen in Privatsphäre.

Bemerkungen:

Sollten die KI-Anwendungen solche Funktionen enthalten (z.B. bei einer globalen Nutzung – vielleicht im Ausland (Drittstaaten) schon im Einsatz), dann ist hier eine Nutzung konkret auszuschließen für genau beschriebene Funktionen. Auch hier muss eine Umsetzung technisch und organisatorisch dargestellt werden.

§ 5 Mitbestimmung, Evaluierung und Kontrollrechte

Der Betriebsrat wird laufend informiert. Änderungen bedürfen der Mitbestimmung. Der Betriebsrat hat Einblick in Auditberichte, Fehlerraten, Bias-Analysen und jährliche Evaluierungen.

Kommentar – Juristische Begründung Kommentar – Praktische Begründung

§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG; §§ 94/95 BetrVG. Gewährleistet Überwachung der Risiken und Anpassung bei Problemen.

Bemerkung:

Der Betriebsrat sollte hier einen aktiven Part übernehmen im Rahmen einer Beratung (unter Einbeziehung auch der Erfahrungen der Mitarbeiter – z.B. HR, IT, Datenschutz, Bewerber, ..)

§ 6 Rechte der Betroffenen

Betroffene erhalten Rechte auf menschliche Überprüfung, Erläuterung, Berichtigung, Löschung und Widerspruch. Keine Nachteile bei Nichtteilnahme an Video-Interviews. Datenlöschung nach Abschluss.

Kommentar – Juristische Begründung Kommentar – Praktische Begründung

DSGVO Art. 15-18, 21, 22. Stärkt Datenschutz und schützt vor ungerechten Beurteilungen.

Bemerkung:

Das Verfahren für die Bewerber, die nicht am Video-Interview teilnehmen muss geregelt werden.

§ 7 Datenschutz, Datensicherheit und Löschrufen

Datenminimierung und Zweckbindung sind einzuhalten. Löschrufen: spätestens sechs Monate nach Verfahrensende. Zugriff nur für autorisierte HR-Mitarbeitende.

Kommentar – Juristische Begründung Kommentar – Praktische Begründung

DSGVO Art. 5, 24, 32. Verhindert unnötige Speicherung und Missbrauch.

Bemerkung:

Datenschutz und Zweckbindung sind gar nicht konkret dargestellt. Löschkonzept für Bewerbungsdaten Beispiel: Bewerbung sechs Monate nach Absage oder bis zum Ende des Arbeitsverhältnisses. Vgl. § 15 Abs. 4 AGG, § 61b Abs. 1 ArbGG; Art. 6 Abs. 1, Abs. 1 lit. b, lit. f DSGVO, Ausnahme für Bewerberpool...

§ 8 Pilotphase, Störfallregelung und Abschaltrecht

Die Einführung erfolgt in einer dreimonatigen Pilotphase. Bei Fehlfunktionen oder diskriminierenden Effekten kann der Betriebsrat die Abschaltung verlangen.

Kommentar – Juristische Begründung Kommentar – Praktische Begründung

DSGVO Art. 33; BetrVG Störung technischer Einrichtungen. Erlaubt schnelle Reaktion bei Risiken.

Bemerkung:

Eine Pilotphase mit Echt Daten ist mitbestimmungspflichtig. Wichtig ist es für den Betriebsrat in der Pilotphase aktiv mitzuarbeiten, um dann eine qualifizierte Betriebsvereinbarung mit den Erkenntnissen verhandeln zu können). Wichtig ist es dabei die Pilotphasen genau zu kennen und den zeitlichen Ablauf (Build / Configuration/ Data Integration / Testing / Unit Test / End to End Test / User Acceptance Test ..).

Zu Art 33 DSGVO ist nichts gesagt. Die Abschaltung bleibt in der Verantwortung des Arbeitgebers:

Der Arbeitgeber muss ein KI-System sofort abschalten, wenn:

Mitbestimmung verletzt wurde z.B. 87, 94, 95 BetrVG

Die KI-Anwendung diskriminiert oder unzulässige Kriterien nutzt

Art. 5, 9, 10 DSGVO, Art. 10 KI-VO (Bias)

Die Anwendung trifft doch vollautomatische Entscheidungen

Art. 22 DSGVO, Art. 14 KI-VO

Der Datenschutz verletzt ist z.B. Art. 5, 6, 9, 32 DSGVO

KI-VO-Anforderungen nicht eingehalten werden z.B. Art. 9–15 KI-VO

Eine Wiederinbetriebnahme kann nur nach Zustimmung des Betriebsrats

(§§ 87, 94, 95 BetrVG) erfolgen.

- **Zu beachten ist das konkrete Inkrafttreten der KI-VO für Hochrisikosystem (Art. 113 KI-VO)**

§ 9 Schlussbestimmungen

Änderungen bedürfen der Schriftform. Kündigung mit Frist von drei Monaten möglich; Nachwirkung bis Neuregelung.

Kommentar – Juristische Begründung Kommentar – Praktische Begründung

Grundsätze zu Wirksamkeit und Nachwirkung. Sichert Klarheit und Stabilität.

Bemerkung:

Knapp formuliert, juristisch in Ordnung...

Es empfiehlt sich für solche neuen Themenfelder Pilotvereinbarungen mit Optimierungsphasen zu vereinbaren. Das gibt den Betriebsparteien Sicherheit und schafft eine vertrauensvolle auf die Zukunft ausgerichtete Zusammenarbeit.

Anlage 3 Beispielfragen zu KI-Anwendungen

Informationsphase

Fragenliste zu KI-Anwendungen (allgemein, kein Anspruch auf Vollständigkeit) – hier sind Fragen zum IT – System nicht enthalten (sind in dieser Arbeit Bestandteil der Betriebsvereinbarung 2 – dort die Anlagen zur Betriebsvereinbarung – müssen vom Arbeitgeber vorgelegt werden)

Was ist das Ziel der KI-Anwendung und welche Geschäftsprozesse werden betroffen?

Welche konkreten Vorteile erwarten Sie für das Unternehmen und für die Beschäftigten?

Welche Risiken für die Beschäftigten sehen Sie, z. B. in Bezug auf Überwachung, Arbeitsbelastung oder Arbeitsplatzsicherheit?

Welche Alternativen zur KI wurden geprüft?

Wann ist die Einführung der KI-Anwendung geplant und in welchen Phasen?

Welche Ressourcen werden für Schulungen und Weiterbildung bereitgestellt?

Wer ist für die Projektleitung und die Kontrolle der KI verantwortlich?

Welche Budgetmittel sind für Evaluation, Wartung und Anpassung der KI vorgesehen?

Welche Sanktionen oder Korrekturmaßnahmen sind vorgesehen, falls die KI fehlerhafte oder diskriminierende Entscheidungen trifft?

Wie werden Beschäftigte über die Einführung, Funktionsweise und Ziele informiert?

Wie funktioniert die KI technisch? Welche Algorithmen / KI- Modelle und Systeme kommen zum Einsatz?

Welche Daten werden verarbeitet, in welchem Umfang und wie lange werden sie gespeichert? Insbesondere auch Beschäftigtdaten?

Wie wird die Qualität der Daten sichergestellt (Datenbereinigung, Bias-Prüfung)?

Wie transparent ist der Entscheidungsprozess der KI („Black Box“)?

Welche Schnittstellen zu anderen Systemen existieren und wie sicher sind sie?

Bitte die Datenflüsse darstellen.

Welche technischen Maßnahmen verhindern unbefugten Zugriff oder Manipulation der KI? Wird das Berechtigungskonzept die Besonderheiten der KI-Anwendungen berücksichtigen?

Wie wird die KI überwacht und gesteuert, um Fehlentscheidungen zu erkennen?

Welche Möglichkeiten gibt es, menschliche Kontrolle in den Prozess einzubinden („Human in the Loop“)?

Wie wird die Nutzung von verbotenen KI-Anwendungen (Art.5 KI-VO) sichergestellt? (technisch und organisatorisch)

Wie können Ergebnisse der KI nachvollziehbar dokumentiert werden?

Welche Erfahrungen gibt es bereits mit der KI oder vergleichbaren Systemen?

Welche personenbezogenen Daten werden für die KI genutzt?

Welche Rechtsgrundlagen erlauben die Datenverarbeitung?

Welche Maßnahmen zur Datensicherheit und Datenminimierung werden umgesetzt?

Wie werden die Rechte der Beschäftigten nach DSGVO gewährleistet (Auskunft, Löschung, Widerspruch, Einwilligung)?

Werden sensible Daten (Gesundheit, Leistungsbewertung, AGG) verarbeitet, und wie werden sie geschützt?

Gibt es eine Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA) gemäß Art. 35 DSGVO?

Welche Maßnahmen verhindern, dass die KI diskriminierende Entscheidungen trifft?

Wie wird dokumentiert, wer auf die Daten Zugriff hat und wer Entscheidungen trifft?

Welche Melde- oder Auditverfahren bestehen im Fall von Datenschutzverletzungen?

Welche Schulungen erhalten Beschäftigte und Führungskräfte zum sicheren Umgang mit den Daten?

Wie werden die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats nach BetrVG gewahrt – in der Einführung und Umsetzungsphase?

Welche rechtlichen Risiken bestehen beim Einsatz der KI (Arbeitsrecht, AGG, DSGVO, KI-Verordnung – Risikoklassen / Risikoeinschätzung)?

Wer haftet für Fehler der KI – Arbeitgeber oder Entwickler?

Wer ist Anbieter / Wer Betreiber der KI-Anwendung?

Welche Vertragsregelungen bestehen mit Anbietern/Softwareherstellern zur Haftung, Updates und Korrektur von Fehlern?

Welche Kontrollrechte hat der Betriebsrat nach Einführung?

Wie werden Beschäftigte /Bewerber über die rechtlichen Rahmenbedingungen und ihre Rechte informiert?

Wie wird ein Beschwerde- oder Korrekturverfahren für fehlerhafte KI-Entscheidungen etabliert?

Welche konkreten Arbeitsprozesse werden durch die KI unterstützt oder verändert?

Welche Entscheidungen trifft die KI selbst, und welche Entscheidungen bleiben beim Menschen?

Welche Arbeitsplätze oder Rollen sind besonders betroffen? Und wie?

Wie wird die Einführung kommuniziert und gestaltet, um die Akzeptanz bei den Beschäftigten / Bewerbern zu fördern?

Welche Schulungsmaßnahmen sind für die Nutzer vorgesehen?

Wie wird die Leistung der KI gemessen und bewertet?

Welche Erfahrungen aus Pilotprojekten fließen in die Einführung ein?

Wie werden Beschäftigte in die Anpassung und Optimierung der KI einbezogen?

Welche Rückmeldungen der Beschäftigten werden systematisch erfasst und umgesetzt?

Wie wird sichergestellt, dass die KI menschliche Expertise ergänzt und nicht ersetzt wird?

Wird die KI die Leistungs- und Verhaltenskontrolle intensivieren?

Welche Auswirkungen hat die KI-Anwendung auf die Beschäftigung, Tätigkeit und Qualifikation?

Welche Auswirkungen hat die KI-Anwendung auf die Schnittstellen Beschäftigte – Technik – Organisation?

Wird eine prospektive Gefährdungsbeurteilung / Technikfolgenabschätzung mitbestimmt durchgeführt (wie?)

Anlage 4 2. Entwurf einer BV durch die KI / Bewertung TL

2. Entwurf einer BV durch KI nach Konkretisierung der Fragen mit eigenem Vorwissen – ohne weitere Information durch den Arbeitgeber

Betriebsvereinbarung über den Einsatz eines KI-gestützten Bewerbermanagementsystems

Die Formulierungen in der Betriebsvereinbarung sind insgesamt -trotz Aufforderung zur ausführlichen Formulierung aus Sicht eines Rechtsanwaltes im Ganzen sehr allgemein gehalten und teils werden Themen nicht korrekt zu den Überschriften gegliedert. Es ist insgesamt eine Nachbearbeitung und Konkretisierung erforderlich und eine endgültige Verhandlung nach Vorlage sämtlicher Anlagen ebenfalls erforderlich. Dieser Entwurf kann als Ideensammlung für die anstehenden Verhandlungen genutzt werden. Es fehlen z.B. die gesamten Personalprozesse (z.B. §§ 92,94,95 BetrVG) des Auswahlverfahrens und der Bewertungen der Bewerber – dieser Teil spielt bei der Mitbestimmung des Betriebsrates aber eine wichtige praktische Rolle – Neben den Aspekten von IT und KI-Anwendung.

§ 1 Vertragsparteien

Vertragsparteien dieser Vereinbarung sind die DataFlow Solutions GmbH und der Betriebsrat. Der Einsatz des KI-Systems unterliegt der Mitbestimmung nach § 87 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 6, §§ 90, 94, 95, 95 Abs. 2a BetrVG.

Bemerkung

Die Vertragsparteien sollten genau bezeichnet werden und die verbrauchten und eben nicht abschließend verbrauchten Mitbestimmungstatbestände in einen gesonderten Paragraphen genau bezeichnet werden, um zukünftige Missverständnisse zu vermeiden.

§ 2 Präambel, Zielsetzung

Menschenzentrierter KI-Einsatz gemäß Art. 1 KI-VO, Schutz der Persönlichkeitsrechte, Vermeidung algorithmischer Diskriminierung, Einhaltung DSGVO und KI-VO, keine automatisierten Entscheidungen ohne menschliche Prüfung (Art. 22 DSGVO).

Bemerkung

Viel zu ungenau. Die Zielsetzung (Zweck) und der Grundsatz “menschenzentrierte Einsatz der KI” sollten in einem gesonderten Paragraphen rechtssicher verankert werden. Bsp. Menschenzentrierte KI – Bedeutung: „Menschen-zentriert“ (human-centric) und „vertrauenswürdig“ (trust-worthy) sind keine rein schmückenden Formulierungen, sondern Leitprinzipien, die sich in der Verordnung und in den Erwägungsgründen/ Präambeltexten wiederfinden (z. B. bei den Erwägungsgründen 6, 7 der KI-VO) und für die konkrete Ausgestaltung von KI-Systemen relevant sind.

Wenn man den Zweck dieser Verordnung auf das Arbeitsverhältnis (z. B. Nutzung von KI durch Arbeitgeber, für Personalauswahl, Leistungsbewertung, Monitoring) überträgt, heißt das: Die KI-Anwendung muss so gestaltet sein, dass die Beschäftigten im Mittelpunkt stehen (Menschen-Zentrierung). Sie dürfen nicht unverhältnismäßig überwacht, in ihrer Autonomie beschnitten oder diskriminiert werden durch die KI. Die Vertrauenswürdigkeit verlangt, dass der Einsatz transparent und nachvollziehbar ist: Mitarbeitende sollten verstehen, welche Rolle die KI spielt, welche Daten verwendet werden, welche Entscheidungen wie getroffen werden – und sie haben das Rechte auf Nachvollziehbarkeit, und menschliches Eingreifen (human in the loop -Kontrolle / human on the loop –Gestaltung / Training).- also: aktive Einbindung der Beschäftigten ist gefragt – schon nach der KI-VO

Arbeitgeber müssen die Anforderungen erfüllen (KI-VO Art.6 bis 27): Risikoanalyse, Dokumentation, Monitoring, menschliche Aufsicht. Diese Pflichten helfen, Vertrauen in den Einsatz der KI zu schaffen, und sichern zugleich Schutz der Mitarbeitenden.

Das gilt auch für Bewerbersysteme. Die konkrete Umsetzung dieser Grundsätze ist in der Planungsphase der Einführung zwischen den Betriebsparteien zu beraten.

§ 3 Geltungsbereich

Gilt für alle Beschäftigten, Bewerber:innen und alle KI-Module einschließlich CV-Parsing, Ranking, Videoanalyse und internen Bewerbungsverfahren.

Bemerkung:

Sie gilt auch für das IT-System insgesamt – nicht nur für die KI-Anwendungen. Der sachliche Geltungsbereich könnte konkretisiert werden. Ggfs. Ist ein örtlicher Geltungsbereich zu benennen (Standort x, Abteilung Y...).

§ 4 Zweck des Einsatzes

Unterstützung, nicht Ersetzung menschlicher Entscheidungen. Verbot von Profilbildung, Social-Media-Screening, Verhaltenskontrolle und verdeckter automatisierter Bewertung.

Bemerkung:

Zweck und Verbote sollten in getrennten §§ genau bezeichnet sein. Die Formulierung reicht so nicht aus. Die Zwecke sind zu den einzelnen Funktionen genau zu beschreiben und die Verbote sind genau zu bezeichnen (Was meint z.B. Verhaltenskontrolle im System?)

Was genau meint Unterstützung / Ersetzung. Unterstützung könnte z.B. sein Vorauswahl von Bewerbern – oder nur eine Empfehlung für die Auswahl...

Ist hier auch das Social-Media Screening z.B. von LinkedIn (Business Netzwerk) gemeint?

§ 5 Systembeschreibung (Anlage 1)

Beschreibung der Module, Architektur, Datenflüsse, Klassifizierung als Hochrisiko-KI (Art. 6–7 KI-VO), Trainingsdatenkategorien, Update-Zyklen. Änderungen bedürfen vorheriger Mitbestimmung.

Bemerkung

Die Systembeschreibung sollte für jedes Modul erfolgen. Der Betriebsrat sollte umfassend informiert werden. Für die Anlage kann dann die Information einvernehmlich zusammengefasst werden. Änderungen (z.B. updates und upgrades sollten in einem gesonderten Verfahren geregelt werden, da sich die KI-Anwendungen agil entwickeln werden sind regelmäßige Anpassungen – und das wie der Beteiligung- zu besprechen.

§ 6 Verarbeitete Daten (Anlage 2)

Abschließende Auflistung aller Datenkategorien. Keine Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten (Art. 9 DSGVO). Keine biometrische Analyse oder emotionale Bewertung.

Bemerkung:

Datenkategorien beziehen sich hier auf Beschäftigtendaten und Bewerberdaten. Ob Daten gemäß Art. 9 DSGVO vollständig ausgeschlossen werden können ist zu prüfen.

Interessant ist es darüber nachzudenken, ob nicht im Bewerbungsverfahren nicht auf viele Daten zur Bewertung der Eingabe verzichtet werden kann (Name, Bild, Alter, Geschlecht usw.) Einige europäische Konzerne nutzen schon solche Auswahlverfahren, um Diskriminierung zu verhindern (mehr Informationen / Mehr Daten sind nicht immer besser und erforderlich)

Die Felder sind als Pflichtfelder / Nicht – Pflichtfelder zu kennzeichnen.

Wichtig ist auch personenbezogene Beschäftigtendaten genau zu definieren:

Definition personenbezogene Daten

1. Personenbezogene Daten sind alle Informationen, mit denen man eine Person direkt oder indirekt erkennen kann – zum Beispiel durch ihren Namen, ihre E-Mail-Adresse, ihr Foto, ihre Telefonnummer oder auch durch Merkmale wie Gehalt, Arbeitszeiten oder Krankmeldungen, Leistungsdaten, Bewertungen

2. Im Arbeitsverhältnis zählen Stammdaten und Bewegungsdaten beide zu den personenbezogenen Daten im Sinne von Art. 4 Nr. 1 DSGVO, da sie sich auf identifizierbare Personen (Beschäftigte) beziehen. Der Unterschied liegt nicht in der rechtlichen Qualität, sondern in der Art und dem Zweck der Datenverwendung.

3. Stammdaten: Stammdaten sind grundlegende, relativ statische personenbezogene Informationen, die eine Person identifizieren oder beschreiben, aber nicht unmittelbar das Verhalten oder die Leistung betreffen. Sie dienen der Verwaltung des Beschäftigungsverhältnisses und ändern sich selten. Typische Beispiele: Name, Anschrift, Geburtsdatum, Familienstand, Personalnummer, Steuer-ID, Sozialversicherungsnummer, Bankverbindung, Kontaktdaten, Qualifikationen, Arbeitsvertrag, Beschäftigungsbeginn. **Bedeutung im Datenschutz:** Die Verarbeitung von Stammdaten ist regelmäßig zur Durchführung des Arbeitsverhältnisses erforderlich (§ 26 Abs. 1 BDSG) und damit grundsätzlich zulässig, soweit sie zweckgebunden erfolgt.

4. Bewegungsdaten: Bewegungsdaten sind veränderliche, prozessbezogene personenbezogene Informationen, die im Zusammenhang mit der Tätigkeit, Leistung oder dem Verhalten des Beschäftigten entstehen oder erfasst werden. Sie bilden also Vorgänge und Abläufe im Beschäftigungsverhältnis ab. Typische Beispiele: Arbeitszeitaufzeichnungen, Pausenzeiten, Leistungsdaten (z. B. Anzahl bearbeiteter Vorgänge, Produktionszahlen), Protokolle der IT-Nutzung (Logfiles, E-Mail- oder Internetnutzung), GPS- oder Standortdaten bei Außendiensttätigkeit, Ergebnisse aus Auswahlverfahren oder Bewertungen im Bewerbungsverfahren. **Bedeutung im Datenschutz und Mitbestimmung:** Die Verarbeitung von Bewegungsdaten ist sensibler, da sie häufig eine Leistungs- oder Verhaltenskontrolle ermöglicht.

5. Auch Metadaten sind nicht per se anonym. Sobald sie eine Identifizierung ermöglichen – direkt oder über Zusatzwissen – gelten sie als personenbezogene Daten. Im Arbeitskontext sind sie besonders sensibel und unterliegen sowohl dem Datenschutzrecht als auch der Mitbestimmung durch den Betriebsrat. Der Betriebsrat muss beteiligt werden, wenn technische Systeme (z. B. Auswahlverfahren, Bewertungen, Überwachungssysteme, IT-Monitoring) zur Erhebung oder Auswertung solcher Daten eingesetzt werden oder diese dazu geeignet sind.

§ 7 Leistungs- und Verhaltenskontrolle (Anlage 3)

Verbot individueller Leistungs- und Verhaltensauswertung; zulässig sind nur anonymisierte, aggregierte Auswertungen.

Bemerkung:

Das wird im Bewerbungsverfahren mit Bewertungen und Auswahlverfahren nicht realistisch sein. Hier ist die zulässige Leistungs- und Verhaltenskontrolle je Modul konkret zu verhandeln und zu regeln. In der Praxis findet man nicht selten solche Regelungen, die dann nicht gelebt werden. Transparenz und Verhandlung ist hier der richtige Weg.

§ 8 Rollen und Berechtigungen (Anlage 4)

Need-to-know-Prinzip, Audit-Logging, Protokollierung, Zugriffskontrollen. Änderungen nur mit Zustimmung des Betriebsrats.

Bemerkung:

Hier ist genau zu regeln wer mit welcher Funktion und welcher Rolle auf welche / Auswertungen zu welchem Zweck zugreifen darf. Wichtig ist auch, ob dabei eine Leistungs-Verhaltenskontrolle erfolgt und wer schreiben und oder nur lesen kann.

§ 9 Schnittstellen (Anlage 5)

Dokumentation aller Schnittstellen

Bemerkung:

Hier sind die Datenflüsse zu den einzelnen Systemen darzustellen und auch Download- Optionen. Ein wichtiges Thema im Zusammenhang mit KI, da durch die Verknüpfung von verschiedenen Datenquellen die Analysemöglichkeiten durch die KI- Anwendungen vertieft werden.

§ 10 Weitergabe an Dritte

Drittlandtransfers gemäß Art. 44 ff. DSGVO nur bei gesicherter Rechtsgrundlage. Keine konzernweite Profilbildung ohne Anonymisierung.

§ 11 Löschkonzept (Anlage 6)

Löschfristen nach DSGVO; Löschung abgeleiteter KI-Daten; keine Vorratsspeicherung.

Bemerkung:

Hier ist zu trennen ein Grundsätzliches Löschkonzept für das IT / KI- System (z.B. ISO/IEC 27555 und die DIN 66398) von den konkreten Löschfristen im Bewerbungsverfahren z.B.: Bewerbung sechs Monate nach Absage oder bis zum Ende des Arbeitsverhältnisses

Vgl. § 15 Abs. 4 AGG, § 61b Abs. 1 ArbGG; Art. 6 Abs. 1 ,Abs. 1 lit. b, lit. f DSGVO, Ausnahme für Bewerberpool...

§ 12 Verbot unzulässiger KI-Funktionen

Verbot von Emotion-Recognition, biometrischen Auswertungen, nicht validierten Scoringverfahren und Kultur-Fit-Scraping. Art. 5 KI-VO wird strikt berücksichtigt.

Bemerkung:

Hier sind in der Anlage 1 die genauen Funktionen zu beschreiben, die genutzt werden und die ausgeschlossen sind. An dieser Stelle sind TOMs (technische und organisatorische Maßnahmen) zur Sicherstellung darzustellen.

§ 13 Beweisverwertungsverbot

Unverwertbarkeit unzulässig erhobener oder verarbeiteter Daten. Arbeitgeber trägt Beweislast, dass zulässige Datenbasis genutzt wurde.

Bemerkung:

Das BAG hat in einer Entscheidung bestätigt, dass in einer Betriebsvereinbarung kein Sachvortrags- oder Beweisverwertungsverbot vereinbart werden kann (BAG Urf. v. 29.06.2023 – 2 AZR 296/22). Diese Entscheidung ist zu berücksichtigen. Es kann ein Verwertungsverbot für individuelle personelle Einzelmaßnahmen vereinbart werden. Z.B. hat ein interner Bewerber am Bewerbungsverfahren teilgenommen und es wurde gegen Art. 5, 22 DSGVO oder diese Vereinbarung verstoßen. Nun wird der Beschäftigte versetzt und abgruppiert.

§ 14 Kontrollrechte des Betriebsrats

Umfassende Einsichts- und Prüfrechte in Auditberichte, Bias-Analysen, DPIA, Risikoberichte, Art.-30-Verzeichnis. Recht auf Hinzuziehung von Sachverständigen (§ 80 Abs. 3 BetrVG).

Bemerkung:

Zu konkretisieren: § 80 BetrVG wird nicht eingeschränkt.

Ein Zugang mit erforderlichen Berechtigungen (ggfs. über einen Administrator) direkt zu IT / KI – System ist notwendig. Eine mittelbare Information ist nur die zweitbeste Lösung.

§ 15 Systemänderungen

Jede wesentliche Änderung (neue Module, neue Logiken, neue KI-Modelle, Updates, Feintuning) nur mit vorheriger Zustimmung des Betriebsrats.

Bemerkung:

Hier ist ein Verfahren für die ständigen Anpassungen zu verhandeln. Auch ist eine Definition von wesentlich erforderlich. Die Parteien sollten sich darüber einig sein, welche Änderungen der Mitbestimmung unterliegen und zu welchen Änderungen wie informiert wird.

§ 16 Datenschutz

DPIA-Pflicht (Art. 35 DSGVO), Verarbeitungsverzeichnis (Art. 30 DSGVO), Privacy by Design (Art. 25 DSGVO), TOM-Nachweis (Art. 32 DSGVO), Informationspflichten nach Art. 13–14 DSGVO.

Bemerkung:

Dazu sollte der Arbeitgeber den Betriebsrat informieren unter Vorlage der erforderlichen Unterlagen – jeweils aktuell.

§ 17 Rechte der Betroffenen

Auskunft, Berichtigung, Löschung, Einschränkung, Widerspruch, Erläuterung der Bewertungslogik (Art. 15 Abs. 1 lit. h DSGVO), menschliche Überprüfung (Art. 22 Abs. 3 DSGVO), kein Nachteil bei Opt-Out von KI-Analyse.

Bemerkung:

Auch hier ist der Text so für Dritte nicht verständlich. Hier ist im Zweifel auch noch eine Anlage beizufügen mit Gesetztestexten oder zumindest mit Informationen für die Mitarbeiter

§ 18 Notfallverfahren und Abschaltungspflicht

(1) Das System ist unverzüglich abzuschalten bei Verstößen gegen DSGVO (Art. 5, 6, 9, 22), KI-VO (Art. 9–15), bei Bias, Fehlfunktionen oder Verstoß gegen diese BV.

(2) Der Betriebsrat kann ebenfalls die Abschaltung verlangen (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG).

(3) Verfahren: sofortige Deaktivierung, Meldung, BR-Information, Ursachenanalyse, Wiederinbetriebnahme erst nach BR-Zustimmung.

(4) Übergangsfristen nach Art. 113 KI-VO sind einzuhalten.

Bemerkung:

Verantwortlichkeiten und Verfahren sollten beschrieben werden. Die Übergangsfristen sind ggfs. in den Schlussbestimmungen besser aufgehoben.

§ 19 Beteiligung des Betriebsrats an der Gefährdungsbeurteilung

(1) Der Einsatz der KI fällt unter die Pflicht zur Gefährdungsbeurteilung nach § 5 ArbSchG, da technische, psychische und organisationale Belastungen entstehen können.

(2) Der Arbeitgeber führt vor Einführung und bei jeder wesentlichen Änderung eine KI-bezogene Gefährdungsbeurteilung durch.

(3) Der Betriebsrat ist gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 7 BetrVG umfassend zu beteiligen.

(4) Die Gefährdungsbeurteilung umfasst:

- psychische Belastungen (z. B. Entscheidungsdruck, Bewertungsunsicherheit),
- technische Risiken (Systemfehler, Bias, Fehlbewertungen),
- organisatorische Risiken (Arbeitsverdichtung, Kompetenzverschiebungen),
- Auswirkungen auf Beschäftigtengruppen.

(5) Ergebnisse werden dokumentiert und fließen in Präventionsmaßnahmen ein.

Bemerkung:

Hier ist eine gesonderte Betriebsvereinbarung zu Gefährdungsbeurteilungen bei KI-Anwendungen zu übeleegen.

§ 20 Technikfolgenabschätzung / Sozio-technische Analyse

(1) Vor Einführung und bei Änderungen des KI-Systems wird eine Technikfolgenabschätzung durchgeführt.

(2) Gegenstand sind Auswirkungen des KI-Systems auf:

- Arbeitsorganisation,
- Rollen und Qualifikationsanforderungen,
- Macht- und Entscheidungsstrukturen,
- Transparenz und Nachvollziehbarkeit,
- gruppenspezifische Auswirkungen (Diskriminierungsrisiken).

(3) Die Technikfolgenabschätzung erfolgt gemeinsam mit dem Betriebsrat nach den Prinzipien der soziotechnischen Systemanalyse.

(4) Der Arbeitgeber stellt hierfür alle relevanten Informationen bereit, einschließlich Bias-Tests, Risikoanalysen, DPIA und technischer Dokumentation (Art. 11–15 KI-VO).

(5) Ergibt die Analyse ein nicht hinnehmbares Risiko, ist die Einführung oder Änderung zu unterlassen oder anzupassen.

Bemerkung:

Zur Vereinfachung könnten Gefährdungsbeurteilung und Technikfolgenabschätzung gemeinsam durchgeführt werden. Die Verfahren sollten in einer gesonderten Vereinbarung geregelt werden. Es empfiehlt sich für KI- Anwendungen- genauso wie für IT- Systeme - eine freiwillige Rahmenvereinbarung, die dann solche allgemein sich wiederholenden Themen aufnimmt und im Ergebnis die Arbeit vereinfacht und konkrete Betriebsvereinbarungen (wie diese) kürzer macht.

§ 21 Schlussbestimmungen

Schriftform, Laufzeit, Kündigung, Nachwirkung, Einigungsstelle. Die BV tritt am ... in Kraft.

TDR 4

Betriebsvereinbarung zur KI-Einführung bei der DataFlow Solutions GmbH

vorgelegt von:

Giovanni Suriano

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung	Seite 1
2. Analyse des Use Cases	Seite 1
3. Prompt-Entwicklung	Seite 3
4. LLM Entwurf einer Betriebsvereinbarung	Seite 5
5. Überarbeitung des Entwurfes	Seite 12
6. Fazit	Seite 13
Literatur	Seite 13

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Erstellung einer Betriebsvereinbarung zur Einführung eines Automatisierten KI-Bewerbermanagementsystem mit CV-Parsing, automatischem Ranking und Video-Interview-Analyse bei der DataFlow Solutions GmbH mit Sitz in Berlin.

Die DataFlow Solutions GmbH ist ein Software-Technologieunternehmen (Cloud-Lösungen) mit aktuell 85 Mitarbeitende. Zukünftig ist ein weiteres starkes Wachstum geplant.

Als Mitglied des neuen gewählten Betriebsrats, ist es meine Aufgabe mithilfe eines Large Language Models (LLM) einen Entwurf für eine Betriebsvereinbarung zu erstellen, die sowohl rechtliche als auch soziotechnische Aspekte berücksichtigt.

Zur Erreichung dieses Zieles wird in dieser Arbeit der Use Case analysiert, um mitbestimmungsrelevante Aspekte gemäß BetrVG zu identifizieren, geeignete Prompts für das LLM formuliert, den von dem LLM erstellten Entwurf einer Betriebsvereinbarung, auf Vollständigkeit und rechtliche Korrektheit geprüft und nachgebessert.

2. Analyse des Use Cases

Use Case:

Im Zuge des geplanten starken Wachstums entsteht der Bedarf in kürzerer Zeit die notwendigen Fachkräfte schnellstmöglich zu rekrutieren. Hierbei sollen neben den speziellen Fachkenntnissen, ihrer Berufserfahrung auch die beste Übereinstimmung zur Unternehmenskultur eine Rolle spielen.

Die Geschäftsleitung plant zu diesem Zweck, die Einführung eines automatisierten KI-Bewerbermanagementsystem mit CV-Parsing, automatischem Ranking und Video-Interview-Analyse.

Aus den bisherigen vorliegenden Informationen soll die KI-Anwendung folgende Prozessschritte und Zwecke ermöglichen:

- KI bewertet Lebensläufe nach Matching-Score
- Automatische Absagen bei niedrigem Score ohne menschliche Prüfung
- Analyse von Video-Interviews: Mimik, Sprachmuster, Wortwahl
- "Culture Fit"-Bewertung basierend auf Social-Media-Profilen
- System soll auch für interne Beförderungen genutzt werden

Rechtliche Grundlagen und Klassifizierung:

KI-Verordnung / EU AI Act

(Verordnung (EU) 2024/1689 in Kraft seit 1. August 2024)

Die Einstufung als Hochrisiko-Anwendung folgt direkt aus Anhang III Nr. 4 EU AI Act in Verbindung mit Art. 6.¹

Das beschriebene System erfüllt mehrere der in Anhang III Nr. 4 genannten Einsatzarten:

- CV-Parsing, automatisches Ranking und Matching-Score = „analyse and filter job applications“ sowie „evaluate candidates“ nach Anhang III Nr. 4 Buchst. a.
- Automatische Absagen bei niedrigem Score = KI-gestützte Entscheidung über Zugang zu Beschäftigung (Recruiting-Entscheidung), damit klar im Anwendungsbereich „recruitment or selection of natural persons“.
- Video-Interview-Analyse (Mimik, Sprachmuster, Wortwahl) dient der Eignungsbewertung und fällt damit ebenfalls unter Bewerber-Evaluation im Sinne von Anhang III Nr. 4.
- Einsatz für interne Beförderungen = Entscheidung über „promotion of work-related contractual relationships“ nach Anhang III Nr. 4 Buchst. b.

Da es sich um eine Hochrisiko-Anwendung handelt folgt nach Art. 26 Abs. 7 KI-VO der Informationsanspruch der Arbeitnehmervertreter und der betroffenen Arbeitnehmer ²

Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)

insbesondere Art. 22 (Automated Decision-Making)³

¹ Future of Life Institute – EU Artificial Intelligence Act <https://artificialintelligenceact.eu/de/article/6/> (letzter Zugriff 01.12.2025)

² Daubler, Wolfgang / Kluge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 217, Bund-Verlag

³ Intersoft consulting <https://dsqvo-gesetz.de/art-22-dsqvo/> (letzter Zugriff 01.12.2025)

Art. 22 DSGVO ist einschlägig, weil das System vollautomatisierte, rechtlich erhebliche Negativentscheidungen über Bewerbungen und Beförderungen trifft, ohne sinnvolle menschliche Überprüfung – genau dieser Fall soll durch das Verbot automatisierter Einzelentscheidungen verhindert werden⁴

Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz (AGG)

Das AGG ist zu beachten, weil euer KI-System im Kern über den „Zugang zur Erwerbstätigkeit“ und über Arbeitsbedingungen (Beförderungen) entscheidet und dabei ein erhebliches Diskriminierungspotenzial nach § 1 AGG birgt.⁵

Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) Informations- und Beratungsrechte

§ 80 Abs. 2 BetrVG: Allgemeines Unterrichtsrecht – der Arbeitgeber muss den Betriebsrat rechtzeitig und umfassend über den geplanten KI-Einsatz informieren (Zweck, Funktionsweise, Datenarten, Auswirkungen auf Beschäftigte und Bewerber:innen).⁷

§ 80 Abs. 3 S. 2 BetrVG: Der Betriebsrat kann zur Beurteilung eines KI-Systems einen Sachverständigen hinzuziehen (z.B. KI- oder Datenschutzexpert:in), wenn dies zur ordnungsgemäßen Aufgabenerfüllung erforderlich ist.⁸

§ 90 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG: Spezielles Informations- und Beratungsrecht bei Planung von KI-Systemen; der Arbeitgeber muss den Betriebsrat bereits in der Planungsphase unterrichten und mit ihm die Auswirkungen auf Arbeit, Qualifikationsanforderungen und Beschäftigung beraten.⁹

Mitbestimmung nach § 87 BetrVG (soziale Angelegenheiten)

§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG: Mitbestimmung bei Einführung und Anwendung technischer Einrichtungen, die geeignet sind, Verhalten oder Leistung der Beschäftigten zu überwachen; KI-gestützte Bewerbungs-, Performance- und Beförderungsanalysen fallen regelmäßig hierunter.¹⁰

§ 87 Abs. 1 Nr. 7 BetrVG: Regelungen über die Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten sowie über den Gesundheitsschutz im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften oder der Unfallverhütungsvorschriften. Die Einführung von KI-Tools am Arbeitsplatz kann große Relevanz für den Arbeits- und Gesundheitsschutz haben. Auch wenn die Verbreitung von KI-Systemen positive Effekte auf die körperliche Beanspruchung haben kann, entstehen insbesondere Gefahren für die psychische Gesundheit.¹¹

Je nach Ausgestaltung können außerdem Mitbestimmungsrechte nach § 87 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 10 BetrVG berührt sein (Fragen der Ordnung des Betriebs, Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit bei KI-gestützten Assessments, Entlohnungsgrundsätze bei Beförderungs-Scorings).^{12 13}

Personelle Auswahl, Richtlinien und Einzelmaßnahmen

§ 94 Abs. 1 BetrVG: Mitbestimmung bei Personalfragebögen und Beurteilungsgrundsätzen; ein KI-System, das systematisch Bewerber- oder Mitarbeiterdaten erhebt und bewertet, ist faktisch ein „digitaler Fragebogen“ bzw. Beurteilungsinstrument.¹⁴

§ 95 Abs. 1 und 2a BetrVG: Mitbestimmung bei Aufstellung von Auswahlrichtlinien für Einstellungen, Versetzungen, Umgruppierungen und Kündigungen; der Gesetzgeber stellt ausdrücklich klar, dass dies auch für den Einsatz von KI bei Auswahlrichtlinien gilt.^{15 16}

⁴ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 125, Bund-Verlag

⁵ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 128, Bund-Verlag

⁶ Haufe <https://www.haufe.de/id/beitrag/bewerbungsverfahren-arbeitsrechtliche-aspekte-beim-eins-1-diskriminierungsaspekte-beim-einsatz-von-it-tools-und-ki-HI15796131.html> (letzter Zugriff 01.12.2025)

⁷ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 218, Bund-Verlag

⁸ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 213, Bund-Verlag

⁹ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 214, Bund-Verlag

¹⁰ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 236, Bund-Verlag

¹¹ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 234, Bund-Verlag

¹² Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 241, Bund-Verlag

¹³ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 143, Bund-Verlag

¹⁴ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 135, Bund-Verlag

¹⁵ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 136, Bund-Verlag

¹⁶ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 214, Bund-Verlag

§§ 99 ff. BetrVG: Zustimmungsrechte bei personellen Einzelmaßnahmen (Einstellungen, Versetzungen, Ein- und Umgruppierungen, insbesondere bei internen Beförderungen, die durch das System vorbereitet oder gesteuert werden).¹⁷

Betriebsänderungen und Qualifizierung

§ 111 BetrVG: Die umfassende Einführung eines KI-basierten Bewerber- und Beförderungssystems kann eine mitbestimmungspflichtige Betriebsänderung (z.B. grundlegende Änderung von Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufen) auslösen, mit Anspruch auf Interessenausgleich und ggf. Sozialplan.¹⁸

§§ 96 ff. BetrVG: Beteiligungsrechte bei Berufsbildung; hierzu gehören Schulungen und Qualifizierungsmaßnahmen für Beschäftigte und HR zum Umgang mit dem KI-System.¹⁹

Workshop für Betriebsräte

Um das neu gewählte Gremium, inhaltlich auf die Herausforderung bei der Einführung von KI-Systemen und insbesondere gerade bei der Einführung einer solchen Hochrisiko-Anwendung (KI-VO Art. 6) vorzubereiten, ist ein Workshop, dessen Kosten im Rahmen von § 37 Abs. 6 BetrVG vom Arbeitgeber zu tragen sind, sehr hilfreich. Zu diesem Workshop kann der Betriebsrat eigene Sachverständigen hinzuziehen (§ 80 Abs. 3 Sätze 2 und 3 BetrVG).

Ziel ist es, dass gemeinsam mit den Sachverständigen Fragen im Zusammenhang mit Algorithmen, KI und KI-Systemen zu beantworten und dabei auch alle wichtigen Punkte aus Datenschutz und Betriebsverfassung einzubeziehen. Auch der Inhalt und Zweck der KI-VO sollte erläutert werden. Die Kritikalität der von der Geschäftsleitung geplanten Einführung der hier zu behandelten KI-Anwendung erfordert es, um mögliche Gefahrenquellen für die Rechte und Interessen der Beschäftigten frühzeitig zu erkennen und das bestmögliche Verhandlungsergebnis zu erreichen.²⁰

Gemeinsamer Workshop mit Entscheidern des Arbeitgebers

Vor Beginn der Verhandlungen über eine Betriebsvereinbarung zur Einführung der oben genannten KI-Anwendung, bringt ein gemeinsamer Workshop mit den maßgeblichen Entscheidern auf Arbeitgeberseite Klarheit über die offenen Punkte um den genauen Einsatz (Use Case) der KI-Anwendung zu verstehen. Auch hierbei ist die Hinzuziehung von Sachverständigen hilfreich.²¹

3. Prompt-Entwicklung

Um den richtigen Prompt zu formulieren und das bestmögliche Ergebnis von einer KI zu erhalten, sollte man vor allem präzise, klar und konkret sein. Gute Prompts sind detailliert und enthalten möglichst alle relevanten Informationen und Kontext, damit die KI die Anfrage genau verstehen und zielgerichtet antworten kann. Darüber hinaus hilft es, ein klares Ziel und eine gewünschte Struktur oder Form der Antwort im Prompt anzugeben. Diese Vorgehensweisen helfen, Missverständnisse zu vermeiden und konkrete, relevante und qualitativ hochwertige Antworten zu erhalten.²²

LLM Perplexity Pro **Schritt 1**

Einen ersten Prompt genau so zu formulieren wie die Aufgabestellung:

„Du bist Mitglied des Betriebsrats Ihres Unternehmens. Die Geschäftsleitung plant die Einführung einer KI-Anwendung. Deine Aufgabe ist es, mithilfe eines Large Language Models (LLM) einen Entwurf für eine Betriebsvereinbarung zu erstellen, die sowohl rechtliche als auch soziotechnische Aspekte berücksichtigt. Die KI-Anwendung soll ein Automatisiertes KI-Bewerbermanagementsystem mit CV-Parsing, automatischem Ranking und Video-Interview-Analyse

Besonderheiten:

- *KI bewertet Lebensläufe nach Matching-Score*
- *Automatische Absagen bei niedrigem Score ohne menschliche Prüfung*
- *Analyse von Video-Interviews: Mimik, Sprachmuster, Wortwahl*

¹⁷ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 239, Bund-Verlag

¹⁸ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 230, Bund-Verlag

¹⁹ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 233, Bund-Verlag

²⁰ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 285, Bund-Verlag

²¹ Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 285, Bund-Verlag

²² Orgavision - <https://www.orgavision.com/blog/perfekte-prompts-fuer-ki-schreiben-ein-leitfaden-fuer-effizientes-und-kreatives-arbeiten> (letzter Zugriff 01.12.2025)

- "Culture Fit"-Bewertung basierend auf Social-Media-Profilen
- System soll auch für interne Beförderungen genutzt werden"

Schritt 2

Mit weiteren Prompts das Ergebnis nach und nach verbessern.

Es ist vergleichbar mit einer Diskussion wo das Nachhacken an wichtigen Stellen hilft. Hier einige Beispiele:

„Ich benötige genaue Quelle, wieso es sich um eine Hochrisikoanwendung nach EU AI Act handelt“

„Begründung warum der Art. 22 DSGVO zum Tragen kommt“

„Warum ist ebenfalls das AGG zu beachten“

„Welche Informations- Beratungs- und Mitbestimmungsrechte gemäß BetrVG sind zu beachten“

...

Schritt 3

Erstelle einen Prompt wie der beste Prompt beschrieben werden sollte:

„Wie könnte ein Prompt beschrieben sein, um einen Entwurf einer Betriebsvereinbarung zu dieser einzuführenden KI-Anwendung inklusiver der oben genannten Informations- Beratungs- und Mitbestimmungsrechte berücksichtigt.“

Schritt 4

Nutze jetzt den von dem LLM erzeugten „optimalen Prompt“ und ergänze diesen um Informationen.

„Du bist Arbeitsrechts-Professor mit Schwerpunkt Betriebsverfassungsrecht und EU AI Act. Erstelle einen ****vollständigen Entwurf einer Betriebsvereinbarung**** für ein ****Hochrisiko-KI-Bewerbermanagementsystem**** (Anhang III Nr. 4 EU AI Act).

****System-Beschreibung**** (kritisch beachten):

- CV-Parsing, automatisches Ranking, Matching-Score
- Automatische Absagen bei niedrigem Score → VERBOTEN (Art. 22 DSGVO)
- Video-Interview-Analyse: Mimik, Sprachmuster → NUR sachlich, keine Emotionsanalyse
- "Culture-Fit" aus Social-Media → NUR informativ, keine Entscheidungsgrundlage
- Interner Beförderungseinsatz → §§ 99 ff. BetrVG

****Rechtliche Fundierung**** (zwingend zitieren):

- EU AI Act: Art. 6(2), Anhang III Nr. 4(a)(b), Art. 26(7) [web:22][web:23][web:120]
- DSGVO: Art. 22(1) – Verbot automatisierter Einzelentscheidungen
- AGG: § 1, § 7 – Diskriminierungsverbot Zugang Erwerbstätigkeit
- BetrVG: §§ 80(2)(3), 87(1)Nr.6, 90(1)Nr.3, 94(1), 95(1)(2a), ****111 (Betriebsänderung)****, ****96 ff. (Berufsbildung/Qualifizierung)****, 99 ff.

****Kapitelstruktur**** (Pflicht):

1. ****Einleitung/Begründung****: Hochrisiko-Einstufung, gesetzliche Grundlagen
 2. ****Geltungsbereich****: Systemumfang, betroffene Stellengruppen
 3. ****Informations-/Beratungsrechte**** (§§ 80, 90 BetrVG + Art. 26 AI Act):
 - Detaillierte Unterrichtungspflicht (Techn. Dokumentation, Risikomanagementplan)
 - Sachverständigenrecht (Bias-Audits, Algorithmus-Transparenz)
 - Jährliche Beratung zu System-Updates
 4. ****Mitbestimmungsrechte**** (§§ 87, 94, 95, ****111, 96 ff.**** BetrVG):
 - Einführung techn. Einrichtungen (keine automat. Absagen)
 - Auswahl-/Beurteilungsgrundsätze (Score-Kriterien, Schwellenwerte)
 - ****Betriebsänderungsmitbestimmung (§ 111 BetrVG)****: Grundlegende Änderung der HR-Organisation durch KI-Einführung
 - ****Berufsbildung/Qualifizierung (§§ 96 ff. BetrVG)****: Mitbestimmung bei Schulungen für HR + BR
 - ****Personelle Einzelmaßnahmen (§ 99 bei Beförderungen)**
 5. ****Technische/operationelle Regelungen****:
 - Verbot automatisierter Absagen (menschliche Überprüfung 100%)
 - Transparenzpflichten (Erklärbarkeit Scores für Bewerber)
 - Obligatorische Bias-Audits (halbjährlich intern, jährlich extern)
 - Pilotphase (max. 6 Monate, erweiterte BR-Kontrolle)
 6. ****Datenschutz/AGG****:
 - Art. 22 DSGVO: Widerspruchsrecht Bewerber:innen
 - Biometrie-Limitierung (keine Mimik-Charakterbewertung)
 - AGG-Compliance: Keine indirekte Diskriminierung
 7. ****Kontrolle/Audit-Rechte****: BR-Zugang Logs, Trainingsdaten, jährliche Berichte
 8. ****Schulung/Qualifizierung**** (§§ 96 ff. BetrVG): Pflichtschulung HR + BR mit BR-Mitbestimmung
 9. ****Beginn/Gültigkeit****: Nach BR-Zustimmung, kündbar mit 3 Mon. Frist
- **Stil/Anforderungen****:

- Juristisch präzise, betriebsratsfreundlich
- Explizite Normzitate mit Begründung
- Praktisch umsetzbar (Checklisten, Fristen)
- Max. 8 Seiten, klar gegliedert

****Ausgabe**:** Vollständiger BV-Text als Markdown mit Überschriften, nummerierten Klauseln.“

Schritt 5

Den angegebenen Text in ein „brauchbares Format“ durch weitere Prompts bringen.

4. LLM Entwurf einer Betriebsvereinbarung

Betriebsvereinbarung zum Einsatz eines automatisierten KI-Bewerbermanagementsystems

Präambel

Die Betriebsparteien – Geschäftsleitung und Betriebsrat – schließen diese Betriebsvereinbarung (BV) zum Einsatz eines Hochrisiko-KI-Bewerbermanagementsystems ab. Das System wertet automatisiert Lebensläufe (CV-Parsing), führt automatisches Ranking und Matching durch, analysiert Video-Interviews (Sprachmuster, sachliche Kommunikation) und bewertet "Culture-Fit" anhand von Social-Media-Profilen. Das System wird für externe Bewerbungen und interne Beförderungen eingesetzt.

Diese BV regelt die rechtskonforme Nutzung unter Beachtung von:

- **Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG)** – insbesondere §§ 80, 87, 90, 94, 95, 96 ff., 99 ff., 111 (Informations-, Beratungs-, Mitbestimmungsrechte)
- **EU Artificial Intelligence Act (AI Act 2024/1689)** – Art. 6 (2), Anhang III Nr. 4, Art. 26 (7) (Hochrisiko-KI)
- **Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)** – insbesondere Art. 22 (Verbot automatisierter Einzelentscheidungen)
- **Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz (AGG)** – §§ 1, 7 (Diskriminierungsschutz)
-

Die BV sichert menschliche Überprüfung bei Entscheidungen mit erheblichen Auswirkungen, schützt vor Diskriminierung und Datenmissbrauch und verankert umfassende Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats.

1. Geltungsbereich und Systemklassifizierung

1.1 Anwendungsbereich

Diese BV gilt für externe Bewerbungen für alle Positionen (mit Ausnahme von Vorstandspositionen), interne Beförderungen und Stellenausschreibungen sowie Personalentwicklung und Succession Planning in allen Betriebsstätten.

Explizit ausgenommen sind Bewerbungen für Vorstandspositionen, Kündigungsentscheidungen und Maßnahmen, die bereits einer separaten Mitbestimmung unterliegen.

1.2 Klassifizierung als Hochrisiko-KI-System

Das System wird gemäß **EU AI Act Art. 6 Abs. 2 i.V.m. Anhang III Nr. 4 lit. a) und b)** als **Hochrisiko-KI-System** klassifiziert. Die Klassifizierung folgt folgenden Kriterien: Das System verarbeitet biometrische Daten (Video-Mimik, Sprachmuster), führt automatisierte Klassifizierung von Personen durch, trifft Entscheidungen mit erheblichen Auswirkungen auf Erwerbsfähigkeit und Zugang zu Erwerbstätigkeit (externe wie interne Auswahl) sowie Beförderungsentscheidungen.

Rechtsfolgen der Hochrisiko-Einstufung: Transparenzverpflichtung (Art. 13 EU AI Act), Dokumentation und Risikobewertung (Art. 8, 27, 29 AI Act), Konformitätsbewertung, Monitoring aller Entscheidungen, Anspruch auf Erklärung gegenüber betroffenen Personen.

2. Rechtliche Grundlagen

2.1 DSGVO – Art. 22 Verbot automatisierter Einzelentscheidungen

Art. 22 Abs. 1 DSGVO verbietet Entscheidungen, die ausschließlich auf automatisierter Verarbeitung beruhen und rechtliche oder ähnlich erhebliche Auswirkungen haben. Eine Anwendung auf das vorliegende System bedeutet konkret: Automatisierte Absagen bei niedrigem CV-Score sind unzulässig ohne menschliche Überprüfung. Automatisierte Video-Analyse-Entscheidungen erfordern menschliche Überprüfung. Automatische Ausschlüsse aufgrund von Culture-Fit sind rechtswidrig.

Ausnahmen nach Art. 22 Abs. 2 sind eng auszulegen – nur wenn vertraglich erforderlich oder bei Einwilligung plus Informationspflichten und Widerspruchsrecht. In der Praxis ist die sichere Lösung die **vollständige menschliche Überprüfung aller kritischen Entscheidungen**.

2.2 Art. 26 Abs. 7 EU AI Act – Betriebsrat-Informationspflicht

Der EU AI Act verpflichtet zur Unterrichtung von **"Arbeitnehmern und deren Vertretern (z.B. Betriebsrat) vor dem Einsatz des Systems"** über Technische Dokumentation und Risikomanagementplan des

Systems, Funktionsweise von CV-Parsing, Ranking-Algorithmen und Videoanalyse, Kriterien für Culture-Fit-Bewertung sowie Weiterleitung von Informationen an den Betriebsrat als Arbeitnehmervertreter gemäß § 90 BetrVG.

Dies konkretisiert die bestehenden BetrVG-Rechte und schafft eine rechtliche Obergrenze für Arbeitgeberpflichten.

2.3 BetrVG – Informations-, Beratungs-, Mitbestimmungsrechte

Informations- und Beratungsrechte: § 80 Abs. 2 BetrVG regelt die allgemeine rechtzeitige und umfassende Unterrichtung; § 90 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG verpflichtet zu spezieller Beratung bei Planung von KI-Systemen zur Personalverwaltung; § 80 Abs. 3 gewährt das Recht auf Hinzuziehen externer Sachverständiger.

Mitbestimmungsrechte (Zustimmungspflicht): § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG betrifft technische Einrichtungen zur Verhaltens-/Leistungskontrolle; § 94 Abs. 1 regelt Beurteilungsgrundsätze und Personalfragebögen (KI-Systeme funktionieren wie digitale Fragebögen); § 95 Abs. 1, 2a behandelt Auswahlrichtlinien für Einstellungen und Beförderungen; §§ 99 ff. regeln personelle Einzelmaßnahmen, besonders interne Beförderungen; §§ 96 ff. betreffen Berufsbildung und Qualifizierung (Schulungspflichten); § 111 regelt Betriebsänderung bei grundlegender Umstellung von HR-Prozessen.

Kritisch: Keine Zustimmung des Betriebsrats bedeutet keine Inbetriebnahme des Systems.

2.4 AGG – Diskriminierungsschutz

Das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz schützt vor Benachteiligung aufgrund geschützter Merkmale wie Geschlecht, Alter, ethnische Herkunft, Behinderung, Religion oder sexuelle Identität. Im KI-Kontext ist zu beachten: Mimik-Analysen können stereotypische Geschlechterbewertungen kodifizieren. Proxy-Indikatoren wie Abschlussdatum oder Karrierelänge können indirekt nach Alter diskriminieren. Sprachmuster-Analyse kann Akzent-basierte Diskriminierung auslösen. Video-Analyse kann motorische oder Sprech-Besonderheiten penalisieren. Social-Media-Analyse kann religiöse Überzeugungen offenbaren.

Haftung: Der Arbeitgeber haftet für Diskriminierung durch sein System, unabhängig davon, ob diese bewusst erfolgt.

3. Systemarchitektur und Datenverarbeitung

3.1 Verarbeitete Datentypen und Sensibilität

Das System verarbeitet Daten in verschiedenen Stufen unterschiedlicher Sensibilität. **Stufe 1: CV-Parsing** umfasst Name, Beruf, Qualifikationen als mittelsensible Daten mit Rechtsgrundlage Art. 6 (1) (b) DSGVO. **Stufe 2: Automatisches Ranking** verarbeitet strukturierte Berufsdaten und Matching-Scores mit mittlerer Sensibilität auf Basis Art. 6 (1) (b) DSGVO. **Stufe 3: Video-Analyse** ist hochsensibel und verarbeitet Video, Mimik, Sprachmuster, Tonfall auf Basis Art. 9 (2) (b) DSGVO plus Einwilligung. **Stufe 4: Culture-Fit** hat hohe Sensibilität bei LinkedIn/Xing-Profil-Verarbeitung und Publikationen mit erforderlicher Einwilligung nach Art. 6 (1) (a).

Stufe 3 und 4 sind datenschutzrechtlich kritisch und erfordern besondere Dokumentation und Rechtfertigung.

3.2 Datenfluss und Entscheidungspunkte

Der Datenfluss beginnt mit CV-Upload und anschließendem CV-Parsing und Ranking (Score 0-100). Bei Score unter 40 folgt eine **zwingende menschliche Überprüfung** durch HR-Fachkraft, die überprüft, ob der Score berichtigt werden kann. Falls positiv oder manuell korrigiert: Einladung zu Video-Interview. Falls negativ: Absage mit Begründung und Speicherung in Bewerberdatenbank. Bei Video-Interview erfolgt biometrische Analyse beschränkt auf sachliche Parameter (nicht Emotionen). Danach folgt Culture-Fit-Check auf Basis Social-Media (nur informativ). Abschließend trifft der **Hiring Manager als Mensch** die endgültige Entscheidung und teilt Angebot oder Absage mit.

3.3 Datensicherheit und Schutzmaßnahmen

Minimale technische Anforderungen: Verschlüsselung mittels TLS 1.3 bei Datenübertragung und AES-256 für ruhende Daten. Zugriffskontrolle durch rollenbasierte Verwaltung (RBAC) mit nur genannten, geschulten HR-Fachkräften. Datenlöschung erfolgt nach differenzierten Fristen: Externe Bewerber (abgelehnt) nach 6 Monaten, Video-Aufnahmen nach 4 Wochen, Social-Media-Daten sofort nach Bewerbungsprozess, interne Kandidaten nach 12 Monaten mit anschließender Anonymisierung. Audit-Logging dokumentiert alle Systemaktionen, Entscheidungen und menschlichen Überschreibungen mit Zeitstempel und Operator-ID.

4. Automatisierte Entscheidungen und menschliche Überprüfung

4.1 Absolutes Verbot automatisierter Absagen

Grundsatz nach Art. 22 Abs. 3 DSGVO: Automatisierte Absagen ohne menschliche Überprüfung sind nicht zulässig. Dies gilt insbesondere für automatisierte Absagen bei CV-Ranking-Scores unter 40, systematische Ausschlüsse aufgrund von Algorithmus-Vorhersagen, automatisierte Video-Analyse-Ablehnung und automatische Culture-Fit-basierte Ausschlüsse.

Rechtliche Begründung: Art. 22 Abs. 3 DSGVO garantiert das Recht auf menschliche Beteiligung. § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG macht Kontrollmaßnahmen von Betriebsrats-Zustimmung abhängig. EU AI Act Art. 26 fordert Transparenz und menschliche Übersicht.

Haftungsrisiko: Automatisierte Absagen ohne Dokumentation der menschlichen Überprüfung sind DSGVO-Verstoß mit Bußgeldern bis 4 % des Jahresumsatzes.

4.2 Verpflichtete Überprüfungspunkte

Bei CV-Score 20–50 muss eine Überprüfung innerhalb 5 Arbeitstage erfolgen, dokumentiert mit Grund für Annahme oder Ablehnung. Bei CV-Score unter 20 ist ebenfalls Überprüfung erforderlich (Rescue-Möglichkeit) innerhalb 3 Arbeitstage mit besonderem Fokus. Wenn das System Video-Anomalien flaggt, erfolgt HR-Überprüfung innerhalb 5 Arbeitstage mit detaillierten Gründen. Bei Culture-Fit unter 50 % ist qualitative Überprüfung innerhalb 5 Arbeitstage mit Begründung erforderlich. Bei jeder Absage wegen "Schlechter Fit" erfolgt Hiring Manager-Prüfung innerhalb 5 Arbeitstage – keine automatischen Absagen.

Qualitätsstandard: Mindestens 5 % aller Bewertungen müssen von der Algorithmus-Empfehlung abweichen, um Systemfunktion zu validieren. Sind es weniger, deutet das auf "Gummi-Stempel"-Überprüfung hin.

4.3 Dokumentation menschlicher Überprüfung

Für jede Überprüfung wird folgendes dokumentiert: anonyme Bewerbernummer, Algorithmus-Empfehlung und Score, Name der überprüfenden HR-Fachkraft und Datum, Überprüfungs-Ergebnis (Algorithmus bestätigt oder überschrieben mit Grund), Unterschrift und Uhrzeit.

5. Diskriminierungsschutz und Bias-Vermeidung

5.1 Verbotene Verarbeitungen

Folgende Analysen sind kategorisch verboten: Geschlechts-Diskriminierung durch getrennte Scoring nach Geschlecht oder Mimik-Bewertungen, die geschlechtsstereotype Emotionen kodifizieren. Alters-Diskriminierung durch Proxy-Filterung wie Abschlussdatum oder Karrierelänge als Alter-Indikatoren. Ethnische oder nationale Diskriminierung durch Sprachmuster-Filterung nach "akzentfrei" oder "native-speaker-Ähnlichkeit" oder Namens-Filterung. Religions- oder Weltanschauungs-Diskriminierung durch Social-Media-Analyse zur Detektion religiöser Überzeugungen. Behinderung durch Video-Analyse-Penalisierung motorischer oder Sprech-Besonderheiten. Sexuelle Orientierung oder Identität durch Analyse persönlicher oder privater Merkmale.

5.2 Vor-Inbetriebnahme: Bias-Audit

Verpflichtend vor Systemstart sind folgende Schritte: Historische Datenanalyse (wenn Trainingsdaten vorhanden) zur Überprüfung der Geschlechts-, Alters- und Herkunftsverteilung in Trainingsdaten sowie der Über- oder Unterrepräsentation von Gruppen. Modell-Validierung nach 4-Augen-Prinzip durch externe Audit-Stelle mit 10–20 identischen Bewerbungen mit variierenden Merkmalen (Name, Geschlecht, Alter, Behinderung) und Vergleich der Scores auf signifikante Unterschiede. Dokumentation in Audit-Bericht wird dem Betriebsrat vorgelegt. Schwerwiegender Bias verzögert Systemstart bis Korrektur erfolgt.

5.3 Laufendes Monitoring – Adverse Impact Ratio

Quartalsweise wird überprüft: Geschlechter-Verteilung und Auswahlquoten für männlich/weiblich/divers verglichen. Alters-Verteilung mit Anteil unter 30 Jahren versus über 50 Jahren. Behinderung mit Anteil bewilligter Kandidaten mit Behinderung versus ohne. Eine Adverse Impact Ratio unter 0,80 (= weniger als 80 % der bevorteilten Gruppe) triggert rote Flagge mit erforderlicher Untersuchung.

5.4 Jährliches externes Audit

Mindestens einmal jährlich überprüfen unabhängige externe Auditoren Systemfunktion auf Bias, Transparenz und Fairness. Der Audit-Bericht wird dem Betriebsrat und der Datenschutzbehörde zur Verfügung gestellt. Kritische Findings müssen innerhalb 30 Tagen behoben werden.

6. Video-Interview und Biometrische Daten

6.1 Zulässige Video-Analyse-Parameter

Nur folgende Parameter dürfen analysiert werden: Beantwortung der Frage ist zulässig da direkt job-relevant. Fachbegriff-Nutzung zeigt Kompetenz. Kohärenz und logischer Aufbau der Antwort zeigen Denk-Struktur. Verständlichkeit und Artikulation sind zulässig, wenn kundenorientiert relevant. Antwortdauer (zu kurz oder zu lang relativ zur Frage) kann auf Sicherheit hindeuten – bedingt zulässig.

Nicht zulässig sind: Mimik zur Charakterbewertung (Pseudowissenschaft, diskriminierend). Augenkontakt als "Konfidenz"-Indikator (kulturell abhängig, diskriminierend). "Emotionserkennung" oder "Lügenerkennung" (nicht validiert, diskriminierend). Hautfarbe, Frisur oder Kleidung (offene Diskriminierung). Akzent oder "native-speaker-Ähnlichkeit" (ethnische Diskriminierung). Nervosität oder Selbstbewusstsein (Stereotype, nicht job-relevant).

Strenge Regel: Wenn ein Parameter nicht objektiv messbar ist oder nicht direkt job-relevant ist, dann ist er verboten.

6.2 Informed Consent für Videoanalyse

Bewerber-Einwilligung ist zwingend erforderlich für Videoaufnahme und -speicherung, KI-Analyse durch Algorithmen (detailliert beschrieben), Speicherdauer (bis zu 4 Wochen), und Recht auf Widerspruch und Löschung. Kritisch ist: Einwilligung darf nicht als "Bedingung der Bewerbung" ausgestaltet sein. Bewerber müssen Chance auf Bewerbung ohne Video haben oder müssen explizit informiert werden, dass Video erforderlich ist.

7. Culture-Fit und Social-Media-Analyse

7.1 Kritische Bewertung

Culture-Fit-Analysen bergen extreme Diskriminierungsrisiken. Indirekte Diskriminierung entsteht, wenn "Passt kulturell" bedeutet "ist wie wir" und dies Personen gleicher Ethnizität, Geschlecht, Alter oder Religionszugehörigkeit bevorzugt. Datenschutzrisiko besteht darin, dass Social-Media-Analyse spekulativ personenbezogene Daten (sexuelle Orientierung, Religion, Elternstatus) auch ohne explizite Nennung verarbeitet. Validierungsproblem: Was ist "Culture Fit"? Algorithmen können das nicht objektiv definieren.

7.2 Zulässige Culture-Fit-Nutzung (begrenzt)

Nur zulässig nach Betriebsrats-Zustimmung: LinkedIn/Xing-Profil-Verifizierung zur Überprüfung ob Online-Profil mit CV übereinstimmt. Branchen-Publikationen zur Ermittlung von Interesse am Fachgebiet. Red Flags wie öffentliche Kündigungsankündigungen.

Nicht zulässig: Algorithmische Cluster-Bildung nach Interessen oder Hobbys. Foto-Analysen (Erscheinungsbild, vermutete Ethnizität). Private Social-Media (Instagram, Facebook, Twitter). Netzwerk-Analyse (Freunde, Kontakte). Aktivitäten außerhalb beruflicher Kontexte.

7.3 Culture-Fit als "informativ, nicht entscheidungsrelevant"

Culture-Fit-Score darf nicht zur automatisierten Ablehnung führen. Culture-Fit darf als Zusatzinformation für menschliche Überprüfung dienen. Culture-Fit muss explizit als "informativ" gekennzeichnet sein, nicht als entscheidungsrelevant.

8. Bewerber-Transparenz und Erklärbarkeit

8.1 Vor der Bewerbung: Öffentliche Information

Deutlich sichtbar auf Website und Stellenausschreibung muss folgende Information stehen: "Diese Position wird mit KI-Unterstützung bearbeitet. Dies umfasst automatische Lebenslauf-Analyse und Video-Interview-Bewertung. Eine endgültige Entscheidung wird immer von Menschen getroffen. Sie haben das Recht, die Entscheidung überprüfen zu lassen und Ihre Daten zu löschen."

8.2 Nach Absage: Erklärungspflicht

Bewerber müssen folgende Informationen erhalten: Mitteilung über KI-Nutzung mit Systembezeichnung. Erklärung der Entscheidung mit Angabe welche automatisierten Prozesse wirkten mit, welche Daten berücksichtigt wurden, Beispiel "Ihr CV-Score: 35/100 (Anforderung: 40). Gründe: Fehlende 3 Jahre Erfahrung mit Technologie XYZ". Recht auf menschliche Überprüfung mit Kontaktadresse und Fristen. Widerspruchsrecht nach Art. 21 DSGVO mit Möglichkeit der Verarbeitung zu widersprechen.

Timing: Innerhalb 15 Tagen nach Absage.

8.3 Für interne Kandidaten: Erweiterte Transparenz

Interne Bewerber erhalten ihren Scoring-Rang (z.B. "Sie waren Rang 3 von 5 Kandidaten"), Möglichkeit für Feedback-Gespräch mit HR-Leitung, und Information über Entwicklungsmöglichkeiten zur Verbesserung zukünftiger Chancen.

9. Besonderheiten interne Beförderungen

9.1 Zusätzliche Schutzmaßnahmen

Interne Beförderungen mit KI-Unterstützung unterliegen besonderem Schutz nach § 99 BetrVG. Jede KI-vorbereitete Beförderung bedarf Betriebsrats-Zustimmung zur Einzelmaßnahme. Der interne Kandidat kann seinen Score und Rang einsehen. Die Absage muss begründet werden. Der Kandidat kann Einspruch gegen das Ergebnis einreichen. Kein interner Kandidat kann allein wegen Score ausgeschlossen werden.

9.2 Litigationsrisiken

Bei unfairer Algorithmus-Bewertung können betroffene Mitarbeiter klagen auf Schadensersatz nach § 253 BGB (emotionaler Schaden), Anfechtung der Beförderungs-Entscheidung vor dem Arbeitsgericht, und Feststellung besserer Qualifikation. Betriebsrat und Arbeitgeber tragen gemeinsam Verantwortung zur Vermeidung.

10. Datenrechte der Bewerber

10.1 Recht auf Auskunft

Bewerber können erfahren: Welche Daten verarbeitet wurden (CV, Video, Social-Media-Daten). Auf Basis, welcher Algorithmen Entscheidungen getroffen wurden. Welche Zwecke die Verarbeitung hatte. An wen Daten weitergegeben wurden. Wie lange Daten gespeichert werden.

Frist: 30 Tage nach Anfrage; kostenlos, max. alle 3 Monate eine kostenlose Auskunft.

10.2 Recht auf Berichtigung

Fehlerhafte Daten können korrigiert werden wie falsch geparte CV-Daten oder Fehler in der Qualifikationsidentifikation. **Prozess:** Bewerber teilt Fehler mit. Arbeitgeber berichtigt innerhalb 5 Tage. Bewerber wird benachrichtigt. Wenn Entscheidung bereits getroffen, muss neu überprüft werden.

10.3 Recht auf Löschung

Löschungsfristen: Externe Bewerber (abgelehnt) nach 6 Monaten nach Ablehnung. Video-Aufnahmen nach 4 Wochen. Social-Media-Daten sofort nach Bewerbungsprozess. Interne Kandidaten 12 Monate nach Abschluss, dann Anonymisierung für Analytics.

11. Informations- und Beratungsrechte des Betriebsrats

11.1 Unterrichtspflicht

Der Arbeitgeber unterrichtet den Betriebsrat **vor Inbetriebnahme** detailliert über Technische Dokumentation (Systemarchitektur, Algorithmen, Trainingsdaten-Quellen, Score-Berechnung, Parameter-Gewichte, API-Integrationen). Risikomanagementplan (identifizierte Diskriminierungsrisiken, Bias-Test-Ergebnisse, Maßnahmen zur Risikovermeidung). Datenschutzbewertung (Datenfluss-Diagramme, Speicherorte und -dauer, Sicherheitsmaßnahmen, DPIA-Ergebnis). Lieferantenverträge und Nutzungsbedingungen.

11.2 Sachverständigenrecht

Der Betriebsrat darf externe Experten (KI-Auditor, Datenschützer) zur Überprüfung von Bias und Transparenz sowie zur Validierung der Systemeigenschaften hinzuziehen. **Kosten trägt Arbeitgeber.**

11.3 Jährliche Beratung

Regelmäßige Beratung zu Audit-Ergebnissen, System-Updates und Verbesserungen, Beschwerden und kritischen Vorfällen, und künftige Ausweitung oder Änderung.

12. Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats

12.1 Zustimmungserfordernisse

Der Betriebsrat hat Zustimmungrecht (Veto-Recht) beifolgenden Bereichen:

Technische Einrichtungen zur Überwachung (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG): Rahmenbedingungen des KI-Systems. **Beurteilungsgrundsätze (§ 94 Abs. 1 BetrVG):** Score-Kriterien, Schwellenwerte. **Auswahlrichtlinien (§ 95 Abs. 1, 2a BetrVG):** Filterungs- und Bewertungsregeln. **Personelle Einzelmaßnahmen (§§ 99–103 BetrVG):** Konkrete Beförderungen intern. **Qualifizierungsmaßnahmen (§§ 96 ff. BetrVG):** Schulungspflichten HR und BR. **Betriebsänderung (§ 111 BetrVG):** Wenn grundlegend HR-Prozesse verändert.

Keine Zustimmung = Keine Inbetriebnahme möglich.

12.2 Beschwerde- und Einspruchsrechte

Der Betriebsrat kann einzelne Beförderungsentscheidungen anfechten (§ 99 BetrVG), allgemeine Auswahlrichtlinien widersprechen (§ 95 BetrVG), Einspruch gegen Betriebsänderung erheben (§ 111 BetrVG), und Bestimmungen der BV ändern gemeinsam mit der Geschäftsleitung.

13. Audit- und Kontrollrechte des Betriebsrats

13.1 Internes Audit

Der Betriebsrat führt halbjährlich Stichprobenaudits durch mit einer Stichprobe von 20–30 zufällig ausgewählten Bewerbungsfällen. Überprüft werden: Wurde menschliche Überprüfung tatsächlich durchgeführt? Sind Entscheidungen dokumentiert? Wurden Bewerber angemessen informiert? Gibt es Hinweise auf Diskriminierung?

Bericht: Audit-Findings werden dokumentiert und der Geschäftsleitung mitgeteilt. Kritische Befunde müssen innerhalb 30 Tagen behoben werden.

13.2 BR-Zugang zu Daten

Der Betriebsrat erhält Zugang zu System-Logs und Entscheidungsprotokollen (anonymisiert oder pseudonymisiert), Trainingsdaten (unter Geheimhaltungsvereinbarung), Audit-Berichte (intern und extern), Beschwerde- und Monitoring-Daten, Bias-Test-Ergebnisse.

NICHT: Einzelne Bewerberdaten (Namen, Adressen) werden nur in anonymisierter Form bereitgestellt, es sei denn zur Überprüfung konkreter Verdachtsfälle.

13.3 Externe Audits

Verpflichtend einmal jährlich führen unabhängige externe Auditoren (zertifizierte Datenschutz-Auditor:innen) Überprüfung durch auf algorithmischen Bias, DSGVO-Konformität, Bewerber-Sicherheit. **BR**

hat Mitsprache bei Auditor-Auswahl. Das Ergebnis wird dem BR und der Datenschutzbehörde übermittelt.

14. Schulung und Qualifizierung

14.1 Verpflichtende Schulungen vor Inbetriebnahme

HR-Personal (2–4 Stunden): Systemfunktion und Limitationen, DSGVO und Bewerberrechte, AGG und Diskriminierungsschutz, korrekte Bedienung und menschliche Überprüfung, diese BV.

Betriebsrat (2–4 Stunden): Technische Funktionsweise (vereinfacht), datenschutzliche Risiken, Audit-Techniken, Mitbestimmungsrechte und Handlungsmöglichkeiten.

Geschäftsleitung (1–2 Stunden): Risiken und Haftung, regulatorische Compliance (EU AI Act, DSGVO), Reputationsrisiken.

14.2 Kontinuierliche Fortbildung

Jährlich werden 1–2 Stunden Auffrischung für HR durchgeführt. Externe Expertise erfolgt durch jährliche Schulung durch Datenschutz-Experten zu aktuellen Fällen und Best Practices. Teilnahmepflicht besteht für 100 % der betroffenen Mitarbeiter. Schulungs-Dokumentation wird geführt.

15. Änderungen und Weiterentwicklung des Systems

15.1 Voranmeldungspflicht

Jede geplante Änderung am System (Updates, neue Parameter, neue Datenquellen) erfordert Voranmeldung an Betriebsrat mindestens 6 Wochen vorher, neue Risikobewertung durch DPIA, Bias-Validierung auf neue Diskriminierungsrisiken, Betriebsrats-Zustimmung, und Datenschutzbeauftragte-Zustimmung vor Inbetriebnahme.

15.2 Ausweitung nur mit Zustimmung

Der Arbeitgeber darf das System NICHT ausweiten ohne BR-Zustimmung auf weitere Geschäftsbereiche oder Positionen, Beförderungen über Management hinaus, neue Datenquellen (Fitness-Tracker, genetische Tests), Echtzeit-Überwachung von Mitarbeitern, oder Integration mit anderen Systemen (Performance-Bewertung, Kündigung).

16. Beschwerdeverfahren

16.1 Formales Beschwerdeverfahren für Bewerber

Ein offener Beschwerde-Kanal wird etabliert mit E-Mail-Adresse, Telefon-Nummer und Möglichkeit schriftlicher Einreichung beim Betriebsrat. **Bearbeitungsfristen:** Eingangsbestätigung innerhalb 5 Tage, Voruntersuchung innerhalb 10 Tage, Abschlussuntersuchung innerhalb 30 Tage.

Maßnahmen bei berechtigter Beschwerde: Neu-Bewertung durch andere HR-Fachkraft, Dokumentation, Mitteilung des Ergebnisses an Bewerber, ggf. Schadensersatz.

Verbot von Vergeltung: Bewerber, die Beschwerden einreichen, dürfen nicht benachteiligt werden.

16.2 BR-Beschwerdeverfahren für Mitarbeiter

Interne Kandidaten und Mitarbeiter können Beschwerden über unfaire Beförderungsentscheidungen beim Betriebsrat einreichen. BR-Prüfung überprüft, ob die Entscheidung der BV gerecht wird, ob menschliche Überprüfung erfolgte, ob Ergebnis sachlich begründet ist, und ob Hinweise auf Diskriminierung vorliegen.

BR-Maßnahmen: Einspruch gegen die Beförderungsentscheidung (§ 99 BetrVG), Forderung nach Neuüberprüfung, bei Verdacht auf Diskriminierung Meldung an Betriebsrat und Geschäftsleitung.

17. Monitoring und kontinuierliche Verbesserung

17.1 Monatliches Monitoring durch Arbeitgeber

Der Arbeitgeber erstellt monatliche Reports zu Gesamtbewerbungen (absolut und Trend), CV-Score-Verteilung (Anteil unter 40, 40–70, über 70), Abbruchquote (% der Bewerber, die Video nicht machen), automatisierten Absagen (Anzahl und Anteil), menschlichen Überprüfungen (Anzahl und Dauer), Abweichungsquote (% wenn HR anders entschied als Algo), und Auswahlquoten nach Geschlecht, Alter, Behinderung (wenn Daten vorhanden).

Ziel der Abweichungsquote: Mindestens 5 % sollten von Algorithmus-Empfehlung abweichen, um Gummi-Stempel-Mentalität zu erkennen.

17.2 Quartalsweise Bias-Analyse

Die Adverse-Impact-Ratio wird berechnet: Auswahlquote einer Gruppe unter 80 % der bevorteilten Gruppe triggert rote Flagge mit erforderlicher Untersuchung. Beispiel: 40 % der männlichen CV erhalten Einladung, 28 % der weiblichen CV erhalten Einladung, Ratio $28/40 = 0,70 < 0,80 \rightarrow$ Geschlechts-Bias-Verdacht.

17.3 Jährliches externes Audit

Unabhängige externe Auditor:innen überprüfen auf algorithmischen Bias, DSGVO-Konformität, EU AI Act Compliance, und Bewerber-Sicherheit. Audit-Bericht wird dem BR und der Datenschutzbehörde übermittelt. Kritische Findings müssen behoben werden innerhalb 30 Tagen.

18. Dauer und Kündigungsbestimmungen

18.1 Geltungsdauer

Diese BV tritt mit Unterschrift in Kraft und läuft zunächst für 2 Jahre. Nach 2 Jahren erfolgt Überprüfung und Evaluierung. Verlängerung (mit oder ohne Änderungen) oder Beendigung wird vereinbart.

18.2 Kündigungsmöglichkeiten

Ordentliche Kündigung: Beide Parteien können mit 4 Wochen Frist zum Ende eines Kalenderquartals kündigen. Schriftlichkeit erforderlich.

Außerordentliche Kündigung (sofort möglich): Bei schwerwiegenden DSGVO-Verstößen, bei nachgewiesener Diskriminierung, bei Nichteinhaltung von Schulungspflichten, bei Verweigerung von BR-Auditrechten.

18.3 Deaktivierung bei Nicht-Einhaltung

Falls Arbeitgeber diese BV verletzt: Betriebsrat kann Deaktivierung fordern (§ 87 Abs. 3 BetrVG). Datenschutzbehörde kann Verarbeitung untersagen (Art. 58 DSGVO). Betroffene können Schadensersatz verlangen (Art. 82 DSGVO; bis 4 % Jahresumsatz Bußgeld).

19. Haftung und Schadensersatz

19.1 Haftung des Arbeitgebers

Der Arbeitgeber haftet für DSGVO-Verstöße (Art. 82 DSGVO) wie unrechtmäßige Verarbeitung biometrischer Daten oder Übermittlung ohne Rechtsgrundlage. AGG-Diskriminierung (§ 15 AGG) bei nachgewiesener Benachteiligung. Verletzung dieser BV mit Entschädigung für betroffene Beschäftigte und Bewerber. Fahrlässigkeit wenn bekannte Systemfehler ignoriert wurden.

Versicherung: Arbeitgeber sichert sich ggf. über Cyber- oder Compliance-Versicherung ab.

19.2 Keine Haftung des Betriebsrats

Der Betriebsrat haftet nicht für Systemfehler, die nicht erkennbar waren, oder für Fehlerentwicklung durch Systemanbieter. **Aber:** Betriebsrat haftet für Pflichtverletzung bei Überwachung (z.B., wenn bekannter Bias ignoriert wird).

20. Salvatorische Klausel und Rechtsanpassung

20.1 Salvatorische Klausel

Falls einzelne Bestimmungen dieser BV unwirksam sind, bleibt die BV ansonsten gültig. Die Parteien ersetzen unwirksame Bestimmungen durch wirksame, die dem Zweck entsprechen.

20.2 Anpassung an Rechtsentwicklung

Falls neue Regulierung (AI Act Konkretisierungen, DSGVO-Änderungen, BGH-Urteile) eingeführt wird: Parteien verpflichten sich zur Anpassung. Verhandlungen erfolgen innerhalb 30 Tage nach Änderung. Angepasste BV tritt spätestens 6 Monate nach Gesetzesänderung in Kraft.

21. Geheimhaltung und Transparenz

21.1 Schutz des Geschäftsgeheimnisses

Der Arbeitgeber kann den Algorithmus, Trainingsdaten und Parameter als Geschäftsgeheimnis schützen. **Gleichzeitig transparent machen:** Welche Faktoren beeinflussen die Entscheidung (z.B. 40 % CV-Matching, 30 % Video, 20 % Culture-Fit). Wie werden diese Faktoren gewichtet. Wie funktioniert Bias-Überprüfung. Wer hat Systemzugriff.

21.2 BR-Zugang unter Geheimhaltung

Der Betriebsrat erhält (unter Geheimhaltungsvereinbarung) Zugang zu Audit-Berichten (vollständig), Trainingsdaten (anonymisiert oder unter NDA), Bias-Testresultate, und System-Dokumentation.

NICHT: Einzelbewerberdaten werden nur anonymisiert bereitgestellt, es sei denn für konkrete Verdachtsfälle.

22. Vor-Inbetriebnahme-Checkliste

Vor Systemaktivierung müssen diese Schritte erfolgt sein:

Phase 1: Technische Bewertung (4–8 Wochen) – Impact Assessment (DPIA) nach Art. 35 DSGVO durchführen. Bias-Audit durchführen und dokumentieren. Sicherheitsbewertung abschließen. Externe Auditor beauftragen. **Kostet EUR 15.000–30.000.**

Phase 2: Rechtliche Bewertung (2–4 Wochen) – Compliance-Bewertung gegen EU AI Act, DSGVO, AGG, BetrVG. Lieferantenvertrag prüfen. Datenschutzbeauftragte konsultieren.

Phase 3: BR-Verhandlungen (4–12 Wochen) – BR-Informationsschrift (§ 90 BetrVG) übermitteln. Verhandlungen über diese BV führen. BV unterschreiben (beide Parteien).

Phase 4: Schulung (1–2 Wochen) – HR-Personal schulen (100 %). Betriebsrat schulen. Schulungs-Dokumentation vorhanden.

Phase 5: Pilotphase (optional, 2–4 Wochen) – Limitierte Pilot (z.B. 1 Abteilung, 50 Bewerbungen). Monitoring durchführen. Anpassungen vornehmen.

Phase 6: Vollzug – System aktivieren. Ongoing Monitoring beginnen. Erstes internes Audit nach 3 Monaten. Erstes externes Audit nach 12 Monaten.

23. Unterzeichnung

Diese Betriebsvereinbarung wird wirksam nach Unterschrift durch beide Parteien.

Geschäftsleitung / Arbeitgeber:

Ort, Datum: _____

Name, Titel: _____

Unterschrift: _____

Betriebsrat:

Ort, Datum: _____

Betriebsrats-Vorsitzende/r: _____

Unterschrift: _____

Stellvertretung: _____

Unterschrift: _____

Datenschutzbeauftragte/r (Kenntnisnahme):

Ort, Datum: _____

Name: _____

Unterschrift: _____

5. Überarbeitung des Entwurfes

„Eigenlob des LLM“

Vollständiger Entwurf einer Betriebsvereinbarung (BV) zum KI-Bewerbermanagementsystem – ausführlich, präzise. Das Dokument umfasst 23 Kapitel mit ~12.000 Worten, deckt alle relevanten Rechtsgrundlagen ab (EU AI Act, DSGVO, AGG, BetrVG), konkretisiert Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats, regelt Bias-Audits und Monitoring, legt menschliche Überprüfungspflichten fest und ist direkt für Betriebsrats-Verhandlungen einsetzbar. Jeder Abschnitt ist mit genauen Normziten belegt. Die BV verbietet automatisierte Absagen, schützt vor Diskriminierung und verankert umfassende Kontroll- und Audit-Rechte für den Betriebsrat.

Überarbeitungsbedarf – Allgemein

„Grosso modo“ ist das Ergebnis ein guter Anfang um z.B. in einem internen Workshop des Gremiums mit Hinzuziehung von Sachverstand zur inhaltlichen Diskussion geeignet, auch wenn ggf. schon sehr detailliert. Jedoch handelt es sich auch um eine besonders kritische KI-Anwendung.

Bei der Erstellung des Entwurfs wurde ggf. bereits Vorhandene Regelungen wie z.B. eine Betriebsvereinbarung zur Einführung und Änderung von IT-Systemen, Regelungen zum unterschiedlichen Mitbestimmungsprozesse bei Stellenbesetzungen, Einstellungen, Beförderungen, geltende Tarifverträge etc. Betriebliche Regelungen/Richtlinien zum Einkauf, Informationsschutz, Datenschutz und IT-Sicherheit nicht berücksichtigt.

Ggf. bereits abgestimmte Standardisierte betriebsübliche Formulierungen in Betriebsvereinbarungen und die jeweilige Regelung zu den Unterschriftsberechtigten etc.

Insbesondere wäre zu Klären ob bereits eine grundsätzliche KI-Strategie im Unternehmen vorhanden ist. Wie sieht die notwendige KI Governance aus? Gibt es ein KI-Gremium? Sind die Voraussetzungen geschaffen die notwendigen Transparenzpflichten (insbesondere zu Hochrisiko-Anwendungen gem.- Art. 6 KI-VO)

Wird die zu einführende KI-Anwendung „eingekauft“? Wenn ja, wer ist der Hersteller/Lieferant? Sind entsprechende Verträge vorhanden (z.B. Auftragsverarbeitung) Wie geht der Lieferant mit den aus der KI-VO relevanten Pflichten als Anbieter um? Wie ist das Unternehmen auf die Betreiberrolle vorbereitet. Sollte das Unternehmen gem. KI-VO auch Anbieter sein, wie sieht die Sicherstellung relevanter Pflichten aus?

Überarbeitungsbedarf – Inhalt

Auch wenn relevante Informations- Beratungs- und Mitbestimmungsrechte im Entwurf dokumentiert und beschrieben sind, fehlen entsprechende Informationen wie diese im Betrieb „prozessiert“ (Verfahrensregeln zu Mitbestimmungsprozesse).

Datenschutz:²³

- Es fehlen Angaben/Regelung zum Standort der Daten-Cloud
- Aussagen zu Rollen und Befugnisse der Systemadministratoren

²³ Donath, Philipp – KI-Betriebsvereinbarungen, Folie 42, Vortrag FMK 12.10.2025

Transparenz und Verfahren:²⁴

- Gibt es ein IT-Management-System, in das auch die KI-Systeme mit besonderen Voraussetzungen eingepflegt werden können?
- Gibt es eine zentrale Stelle mit zugänglichen Informationen für die Betriebsräte/für die Mitarbeiter?
- Soll es KI-Steckbriefe geben?

Arbeits- und Gesundheitsschutz²⁵

- Arbeitsbedingungen sind auch beim Einsatz von KI-Systemen so zu gestalten, dass sie im Rahmen der betrieblichen und wirtschaftlichen Möglichkeiten auf die Dauer zu keiner gesundheitlichen Beeinträchtigung der Beschäftigten führen.
- Muss die Gefährdungsbeurteilung von Arbeitsplätzen angepasst werden?

Haftung von Mitarbeitern²⁶

- Wie wird mit der möglichen Haftung von Mitarbeitern bei Fehlern im Umgang mit KI umgegangen?

Arbeitsplatzschutz²⁷

- Gibt es Regelungen (Tarifverträge und/oder Betriebsvereinbarungen, wie mit möglichem Wegfall von Arbeitsplätzen durch KI umgegangen wird?)

Sicherheit und Resilienz²⁸

- Es fehlen Aussagen bzw. Regelung zu Sicherheit und Resilienz der KI-Anwendung (Robustheit, Zuverlässig und Sicher)

Überarbeitungsbedarf – soziotechnische Aspekte

Leider sind die soziotechnischen Aspekte nicht berücksichtigt worden. Hier gilt im Rahmen der weiteren Vorbereitung zu den Verhandlungen eine ganzheitliche Betrachtung wie die Einführung der dezidierten KI-Anwendung im Betrieb wirkt (Technik – Organisation- Mensch). Auch das richtige Change-Management mit frühzeitiger Einbeziehung der späteren Nutzer/Betroffenen ist hier noch zu klären. Wenn richtig in der DataFlow Solutions GmbH angewendet, wird die Einführung der KI-Anwendung nicht nur erfolgreich umgesetzt, sondern auch dauerhaft getragen und weiterentwickelt.

6. Fazit

Die Einführung einer solchen „kritischen“ KI-Anwendung (Hochrisiko-Anwendung) mit großen „Gefahrenpotential“ was Rechte und Interessen der Beschäftigten betrifft, benötigt eine sehr gute Vorbereitung als Interessenvertreter um bestmöglich die Risiken zu minimieren und im gleichen Zuge die Arbeitswelt mitzugestalten.

Hierbei können LLMs bzw. andere KI-Technologie bei unserer Arbeit als Betriebsräte helfen, jedoch müssen wir Verantwortungsvoll damit umgehen. Sie sind kein Ersatz für gute BR-Arbeit.

KI muss menschenzentriert gestaltet werden!

Literatur

Däubler, Wolfgang / Klenge, Ernesto (Hrsg.) – KI im Betrieb, S. 125, 128,135,136,143, 213, 214, 217, 218, 230, 233, 234, 236, 239, 241,285, Bund-Verlag

Prof. Dr. Philipp Donath– KI-Betriebsvereinbarungen, Folien 41, 42, 44-45, 47, 48, 58 – FMK 12.10.2025

Future of Life Institute – EU Artificial Intelligence Act <https://artificialintelligenceact.eu/de/article/6/> (letzter Zugriff 01.12.2025)

Intersoft consulting <https://dsgvo-gesetz.de/art-22-dsgvo/> (letzter Zugriff 01.12.2025)

Haufe <https://www.haufe.de/id/beitrag/bewerbungsverfahren-arbeitsrechtliche-aspekte-beim-eins-1-diskriminierungsaspekte-beim-einsatz-von-it-tools-und-ki-HI15796131.html> (letzter Zugriff 01.12.2025)

Orgavision - <https://www.orgavision.com/blog/perfekte-prompts-fuer-ki-schreiben-ein-leitfaden-fuer-effizientes-und-kreatives-arbeiten> (letzter Zugriff 01.12.2025)

²⁴ Donath, Philipp – KI-Betriebsvereinbarungen, Folie 41, Vortrag FMK 12.10.2025

²⁵ Donath, Philipp – KI-Betriebsvereinbarungen, Folie 44-45, Vortrag FMK 12.10.2025

²⁶ Donath, Philipp – KI-Betriebsvereinbarungen, Folie 47, Vortrag FMK 12.10.2025

²⁷ Donath, Philipp – KI-Betriebsvereinbarungen, Folie 48, Vortrag FMK 12.10.2025

²⁸ Donath, Philipp – KI-Betriebsvereinbarungen, Folie 58, Vortrag FMK 12.10.2025

TDR 4

Betriebsvereinbarung zur KI-Einführung Versicherung: KI-Assistenz im Kundenservice

vorgelegt von:
Tobias Marx

Inhalt

1. Einleitung	1
2. Ausgangssituation	1
3. Beteiligungsrechte gemäß BetrVG	1
3.1. Urteile und Fachliteratur	2
4. EU AI-Act	3
5. Mitbestimmungsrelevante Aspekte zu dem Use-Case	3
6. Technikfolgenabschätzung	4
7. Prompt Entwicklung	6
8. Prompt für LLM-Vergleich	6
9. Betriebsvereinbarungsentwurf auf perplexity.ai	7
10. Bewertung der Vorlage von perplexity.ai	8
11. Betriebsvereinbarungsentwurf auf chat.mistral.ai	9
12. Bewertung der Vorlage von chat.mistral.ai	12
13. Betriebsvereinbarungsentwurf auf chatgpt.com	13
14. Bewertung der Vorlage von chat.gpt	21
15. Nachbesserung: Rekurs	22
16. Ergänzend Grundrechtefolgeabschätzung	23
17. Haftung	25
18. Ergänzend Gefährdungsbeurteilung und AGG	26
19. Schlussfolgerungen und Ausblick	27
Literaturverzeichnis	28

1. Einleitung

Die fortschreitende Integration Künstlicher Intelligenz (KI) in betriebliche Prozesse stellt Unternehmen und Beschäftigte gleichermaßen vor neue Herausforderungen. Insbesondere im Dienstleistungssektor, etwa in der Versicherungsbranche, verändert der Einsatz KI-gestützter Systeme die Arbeitsorganisation, die Anforderungen an Qualifikationen und die Formen der Leistungskontrolle. Damit berührt die Einführung solcher Technologien zentrale Mitbestimmungsrechte nach dem Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG). Der Wandel ist nicht allein technischer Natur, sondern auch sozialer und organisatorischer. Er betrifft die Arbeitsbedingungen, den Datenschutz sowie Fragen von Fairness und Transparenz im Umgang mit Beschäftigtendaten.

Vor diesem Hintergrund plant die VersicherPlus AG, ein mittelständisches Versicherungsunternehmen mit Sitz in München und rund 1.200 Mitarbeitenden, die Einführung eines KI-gestützten Assistenzsystems im Kundenservice. Das System umfasst einen intelligenten Chatbot zur automatisierten Bearbeitung von Standardanfragen sowie ein Agent-Assist-Tool, das während Kundengesprächen in Echtzeit Hinweise und Vorschläge liefert. Darüber hinaus analysiert die Anwendung Tonalität, Kundenzufriedenheit und Abschlussquoten, erstellt Leistungsprofile der Mitarbeitenden und identifiziert individuelle Schulungsbedarfe. Diese technologischen Funktionen greifen unmittelbar in Arbeits- und Leistungsprozesse ein und werfen komplexe Fragen zu Datenschutz, Leistungs- und Verhaltenskontrolle sowie zu potenziellen Beschäftigungseffekten auf.

Ziel dieser Ausarbeitung ist es, unter Nutzung eines Large Language Models (LLM) einen Entwurf für eine Betriebsvereinbarung zu entwickeln, die die Einführung der beschriebenen KI-Anwendung rechtlich und soziotechnisch verantwortungsvoll gestaltet. Dazu werden die mitbestimmungsrelevanten Aspekte nach dem BetrVG analysiert, geeignete Prompts für die Textgenerierung formuliert und der generierte Entwurf kritisch anhand rechtlicher und ethischer Maßstäbe geprüft. Die Arbeit leistet damit einen Beitrag zur praxisnahen Gestaltung von KI-Systemen unter Berücksichtigung betrieblicher Mitbestimmung, Datenschutz und Beschäftigtenschutz.

Abschließend soll die Vorgehensweise aufzeigen, inwieweit der Einsatz von LLMs in der betrieblichen Praxis nutzbar ist, um rechtliche Dokumente zu entwerfen und Mitbestimmungsprozesse datenbasiert zu unterstützen. Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, wie sich die Möglichkeiten generativer KI mit den Anforderungen einer rechtskonformen, partizipativen und sozialverträglichen Digitalisierung vereinbaren lassen.

2. Ausgangssituation

Im betrieblichen Alltag der VersicherPlus AG steht der Kundenservice im Zentrum der digitalen Transformation. Die 450 Mitarbeitenden in diesem Bereich bearbeiten täglich eine hohe Zahl an Anrufen, E-Mails und Online-Anfragen. Um diesen Arbeitsaufwand effizienter zu gestalten und die Reaktionszeiten zu verkürzen, plant die Geschäftsleitung den Einsatz einer KI-basierten Assistenzlösung. Diese soll einerseits durch einen Chatbot Standardanliegen der Kundschaft automatisiert bearbeiten und damit entlastend wirken, andererseits über ein sogenanntes Agent-Assist-System den Mitarbeitenden während laufender Kundengespräche aktive Unterstützung bieten. Das System analysiert Sprache, Tonfall und Gesprächsverlauf in Echtzeit, schlägt passende Gesprächsstrategien oder Vertragsoptionen vor und bewertet im Nachgang Kundenzufriedenheit und Abschlusswahrscheinlichkeit. Darüber hinaus werden mittels automatisierter Auswertung Leistungsprofile erstellt, auf deren Basis individueller Schulungsbedarf abgeleitet werden soll. Die geplante Einführung ist Teil eines umfassenden Effizienzprogramms, das zugleich einen Stellenabbau von rund 80 Arbeitsplätzen im Kundenservice vorsieht. Für den Betriebsrat ergeben sich daraus erhebliche Mitbestimmungsfragen: von der Leistungs- und Verhaltenskontrolle über Datenschutz und algorithmische Entscheidungsfindung bis hin zu Beschäftigungssicherung und Qualifizierung. Damit steht die Organisation vor der Aufgabe, Chancen und Risiken der KI-Nutzung in einem fairen Interessenausgleich zu gestalten.

3. Beteiligungsrechte gemäß BetrVG

Sobald mit KI-Anwendungen – wie in diesem Use Case – technische Einrichtungen eingeführt werden, die objektiv geeignet sind, das Verhalten oder die Leistung der Beschäftigten zu überwachen, besteht zwingend ein Mitbestimmungsrecht des Betriebsrats nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG. Dies gilt für Systeme, die etwa Gesprächsverläufe, Tonfall, Kundenzufriedenheit und Abschlussquoten automatisch auswerten und Leistungsprofile anlegen. Bereits die Möglichkeit der individuellen Leistungs- und Verhaltenskontrolle, unabhängig von einer konkreten Überwachungsabsicht, begründet die Mitbestimmungspflicht. Die Rechtsprechung (z.B. Arbeitsgericht Hamburg, Beschluss vom 16.01.2024) bestätigt diese Grundsätze: Sobald technische Systeme potenziell zur Überwachung geeignet sind, greift das

Mitbestimmungsrecht, auch wenn die Niederlassung über den Umfang der tatsächlichen Nutzung entscheidet.¹

§ 87 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG: Mitbestimmung bei Fragen der Ordnung des Betriebs und des Verhaltens der Arbeitnehmer im Betrieb. KI-Systeme, die das Arbeitsverhalten beeinflussen (z.B. Echtzeit-Vorschläge während Kundengesprächen oder Vorgaben zum QM), können hiervon erfasst werden, sofern Regelungen das betriebliche Miteinander unmittelbar betreffen.²

§ 90 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 2 BetrVG: Unterrichts- und Beratungsrecht des Betriebsrats bei Planung neuer technischer Einrichtungen, insbesondere soweit dieses Erfassen oder Kontrollieren von Arbeitsleistung ermöglichen.³

§ 95 BetrVG: Beteiligung bei der Entwicklung und Anwendung von Auswahlrichtlinien (z. B. wenn die KI bei Umstrukturierungen wie dem geplanten Stellenabbau oder bei Versetzungen automatisierte Auswahlkriterien liefert).⁴

§§ 96–98 BetrVG: Der Betriebsrat kann Maßnahmen zur Förderung der Berufsbildung initiieren, insbesondere wenn KI-Systeme den Qualifizierungsbedarf systematisch identifizieren und Veränderungen für die Beschäftigtenstruktur bedeuten.

§ 111 BetrVG: Kommt es durch die Einführung der KI-Anwendung zu einer geplanten Betriebsänderung (z.B. Stellenabbau, grundlegende Umstrukturierung), hat der Betriebsrat Mitbestimmungsrechte im Rahmen des Interessenausgleichs und Sozialplans.⁵

Anforderungen aus dem Datenschutzrecht und Persönlichkeitsrecht

KI-Systeme, die personenbezogene Daten verarbeiten (insbesondere zur Leistungsbewertung oder Profilbildung), unterliegen darüber hinaus den Vorgaben der DSGVO und des BDSG. Die Betriebsvereinbarung muss daher auch Regelungen zum datenschutzkonformen Umgang mit Beschäftigten, zu Auswertungen und zu Betroffenenrechten enthalten.⁶

3.1. Urteile und Fachliteratur

Die zentrale Bedeutung des Mitbestimmungsrechts wird anhand mehrerer Urteile und juristischer Kommentare bekräftigt:

ArbG Hamburg 24. Kammer vom 16.01.2024 - 24 BVGa 1/24: Ein Mitbestimmungsrecht nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG setzt voraus, dass der Arbeitgeber durch die Einrichtung kontrollierend auf personenbezogene Daten zugreifen kann. Bei rein individueller externer KI-Nutzung (ohne Zugriff durch den Arbeitgeber) lehnt das Gericht die Mitbestimmung ab, stützt aber die Grundsätze zur Leistungs-/Verhaltenskontrolle bei betriebsseitigem Einsatz.⁷

BAG vom 13.12.2016 - 1 ABR 7/15: Anpassungen der Arbeitsorganisation und Einführung technischer Systeme sind unternehmerische Entscheidungen, jedoch sind die Beteiligungsrechte umfassend zu wahren, wenn Überwachung oder Bewertung von Beschäftigten erfolgt.

¹ Keßenich, F. (2024, 21. März). Erstes Urteil zu Rechten des Betriebsrats bei Einsatz von künstlicher Intelligenz. Bird & Bird. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.twobirds.com/de/insights/2024/germany/erstes-urteil-zu-rechten-des-betriebsrats-bei-einsatz-von-kuenstlicher-intelligenz>

² Kopp, N. (2025, 18. März). Darf Betriebsrat bei Einführung von KI mitreden? activeMind.legal. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.activemind.legal/de/guides/urteil-betriebsrat-ki/>

³ Niemeyer, M. (2024, 3. April). Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats beim Einsatz von KI. Towara Rechtsanwälte für Arbeitsrecht. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://towara.com/mitbestimmungsrechte-des-betriebsrats-beim-einsatz-von-ki/>

⁴ Von Betriebsräten, I.-. I. Z. F. (2025, 25. Juli). Künstliche Intelligenz: Wie kann der Betriebsrat mitbestimmen? Copyright © 2025 Ifb - Institut Zur Fortbildung von Betriebsräten. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.betriebsrat.de/fachartikel/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz-neue-rechte-fuer-den-betriebsrat-3133662>

⁵ Von Betriebsräten, I.-. I. Z. F. (2025, 25. Juli). Künstliche Intelligenz: Wie kann der Betriebsrat mitbestimmen? Copyright © 2025 Ifb - Institut Zur Fortbildung von Betriebsräten. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.betriebsrat.de/fachartikel/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz-neue-rechte-fuer-den-betriebsrat-3133662>

⁶ Redaktion. (2025, 29. September). KI-Arbeitsplatzüberwachung: DSGVO, Mitbestimmung & Legal Tech | Ibp.kanzlei. <https://ibp-kanzlei.de/ki-am-arbeitsplatz-balance-zwischen-effizienz-datenschutz-und-mitarbeiterrechten/>

⁷ Soelter. (2025, 7. November). ChatGPT im Unternehmen: Arbeitsgericht Hamburg verneint Mitbestimmungsrecht des Betriebsrats. e-rechtsanwälte.eu. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.e-rechtsanwaelte.de/ki/chatgpt-im-unternehmen-arbeitsgericht-hamburg-verneint-mitbestimmungsrecht-des-betriebsrats/>

4. EU AI-Act

Die betrieblichen Beteiligungsrechte nach dem Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) werden durch die Regelungen des EU AI-Act (KI-Verordnung) substantiell erweitert und konkretisiert, insbesondere im Hinblick auf Transparenz, Diskriminierungsschutz, Risikobewertung und Qualifizierungspflichten. Beide Normen ergänzen sich bei der Einführung und dem Betrieb von KI-Anwendungen am Arbeitsplatz und verfolgen das Ziel, Mitarbeiterrechte unter den Bedingungen digitaler und automatisierter Arbeitsumgebungen wirksam zu schützen.

Im Mittelpunkt des BetrVG stehen die Mitbestimmungsrechte insbesondere aus § 87 Abs. 1 Nr. 6, § 95 und § 111 BetrVG, wonach der Betriebsrat bei der Einführung technischer Einrichtungen, die zur Leistungs- oder Verhaltenskontrolle der Beschäftigten dienen, zwingend zu beteiligen ist und bei grundlegenden Betriebsänderungen (wie Arbeitsplatzabbau oder Umstrukturierung infolge von KI-Einsatz) Sozialplan- und Interessenausgleichsrechte hat. Der AI-Act schafft darüber hinaus einen verbindlichen Rechtsrahmen für den Umgang mit KI-Systemen und lässt insbesondere Hochrisiko-KI (z. B. Anwendungen zur Leistungsbewertung, Überwachung oder beim Einsatz zur Personalauswahl) nur unter strengen Auflagen zu.⁸

Gemäß AI-Act müssen Unternehmen:

Beschäftigte und ihre Vertretung (Betriebsrat) frühzeitig und transparent über den Einsatz von Hochrisiko-KI-Systemen informieren und diese offenlegen. Sicherstellen, dass alle von KI unterstützten Personalprozesse diskriminierungsfrei ablaufen und Bias sowie unerwünschte Benachteiligungen explizit vermeiden werden. Für alle KI-Systeme müssen Risikobewertungen sowie regelmäßige Kontrollen auf Einhaltung der Rechte und technischen Standards erfolgen; der Betriebsrat hat hierbei umfassende Informations- und Kontrollrechte. Schulungen für Mitarbeiter und deren Vertretung über Funktionsweise, Risiken und Bedienung der Systeme verpflichtend anbieten (KI-Kompetenzpflicht). Automatisierte Einzelentscheidungen wie Leistungsbewertungen oder Kündigungen dürfen nicht allein anhand KI-Modellen vollzogen werden. Nach Art. 22 DSGVO und AI-Act steht Beschäftigten ein Recht auf menschliche Überprüfung sowie Widerspruch gegen automatisierte Entscheidungen zu. Der AI-Act verlangt zudem die Einbindung von technischem und juristischem Sachverstand, was im Betriebsverfassungsrecht durch § 80 Abs. 3 BetrVG konkretisiert wird.⁹

In der Praxis bedeutet dies: Die Einhaltung der EU-KI-Verordnung ist Voraussetzung für rechtskonforme Betriebsvereinbarungen und stellt sicher, dass die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats nicht unterlaufen werden. Der Betriebsrat ist dabei unter dem AI-Act rechtlich wie praktisch als Kontrollinstanz bei der Einhaltung der Arbeitnehmerrechte, Transparenzpflichten, Risikoanalysen und bei der Ausgestaltung diskriminierungsfreier und sicherer KI-Arbeitsprozesse gefordert. Nur wenn die betrieblichen Regelungen in der Betriebsvereinbarung diese EU-rechtlichen Anforderungen explizit aufgreifen und operationalisieren, kann ein fairer Interessenausgleich zwischen Innovation und Arbeitnehmerrechten gewährleistet werden.¹⁰

5. Mitbestimmungsrelevante Aspekte zu dem Use-Case

Die Einführung eines KI-gestützten Assistenzsystems im Kundenservice der VersicherPlus AG ist aus wissenschaftlicher und arbeitsrechtlicher Sicht von hoher mitbestimmungrechtlicher Relevanz, da mehrere zentrale Normen des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG) betroffen sind. Die geplanten Funktionen – automatisierte Bearbeitung von Anfragen, Echtzeit-Vorschläge durch KI bei Telefonaten, fortlaufende Gesprächsanalyse sowie die Erstellung von Leistungsprofilen und Ermittlung von individuellem Schulungsbedarf erfüllen die Kriterien einer technischen Einrichtung, die objektiv geeignet ist, Verhalten und Leistung der Beschäftigten zu überwachen. Daraus ergibt sich ein zwingendes Mitbestimmungsrecht des Betriebsrats gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG. Das gilt unabhängig davon, ob die Systeme primär der Unterstützung dienen oder eine explizite Überwachungsintention vorliegt; entscheidend ist die tatsächlichen oder Möglichkeiten zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle durch die technische Lösung.¹¹

⁸ Creativecouch. (2025, 15. September).  KI im Arbeitsrecht: Rolle des Betriebsrats. Kanzlei Gottier. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://ra-gottier.de/ki-und-arbeitsrecht-die-rolle-des-betriebsrats-unter-dem-ai-act/>

⁹ Rahmen-Betriebsvereinbarung KI - Darauf ist zu achten. (2025, 28. Oktober). Betriebsrat-Kanzlei. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://betriebsrat-kanzlei.de/rahmen-betriebsvereinbarung-ki-darauf-ist-zu-achten/>

¹⁰ EU AI Act Summary | Baker Tilly. (o. D.). Baker Tilly. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.bakertilly.de/eu-ai-act>

¹¹ Beltte, R. D. T. (2025, 29. August). ChatGPT im Unternehmen: Rolle des Betriebsrats bei KI-Tools. BTL Rechtsanwälte. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.btl-recht.de/blog/chatgpt-am-arbeitsplatz-betriebsrat-hat-mitbestimmungsrechte-beim-einsatz-von-ki-tools/>

Zusätzlich beeinflusst die Einführung solcher KI-Systeme unmittelbar die Organisation der Arbeit: Neue Ablaufstrukturen und Vorgaben, beispielsweise zur Umsetzung von KI-generierten Hinweisen während Beratungsgesprächen, unterfallen dem Mitbestimmungsrecht hinsichtlich der betrieblichen Ordnung gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG. Auch die Ermittlung von Schulungsbedarf durch die KI begründet einen Anpassungsbedarf bei der Personalentwicklung. Hier greift das Mitbestimmungsrecht in Bezug auf Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen gemäß §§ 96–98 BetrVG, da digitale Kompetenzen und der Umgang mit KI zunehmend integraler Bestandteil der Arbeitsanforderungen werden.¹²

Mit Blick auf die Automatisierung und damit verbundene Rationalisierungsprozesse ist der geplante Personalabbau von 80 Stellen ein klarer Fall einer Betriebsänderung im Sinn von § 111 BetrVG. Der Betriebsrat hat hier Rechte auf Mitgestaltung im Rahmen von Interessenausgleich und Sozialplan sowie bezüglich personeller Einzelmaßnahmen (§ 99 BetrVG), da Umstrukturierungen und Versetzungen als Folge der Systemeinführung auftreten können.¹³

Darüber hinaus gilt: Werden durch die KI-Unterstützung (teil-)automatisierte Auswahlentscheidungen vorbereitet oder beeinflusst, etwa bei Kündigungen oder Versetzungen, muss der Betriebsrat auch bei der Erstellung und Anwendung von Auswahlrichtlinien nach § 95 BetrVG beteiligt werden.¹⁴

Nicht zuletzt ist der Datenschutz ein essenzieller Prüfbereich, da die KI-Anwendung kontinuierlich personenbezogene Daten sammelt, analysiert und speichert – insbesondere im Rahmen von Leistungsbeurteilungen und Gesprächsanalyse. Dies verlangt neben betriebsverfassungsrechtlicher Mitbestimmung nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG auch die Umsetzung datenschutzrechtlicher Vorgaben (DSGVO, BDSG), regelmäßig durch den Abschluss spezifischer Betriebsvereinbarungen zu Datenerhebung, -verarbeitung und -speicherung.¹⁵

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Einführung der beschriebenen KI-Anwendung für den Kundenservice eine vielschichtige mitbestimmungrechtliche Gemengelage erzeugt, bei der der Betriebsrat als zentrale Instanz zur Wahrung von Arbeitnehmerrechten und zur Sicherung eines fairen Interessenausgleichs frühzeitig und umfassend einzubinden ist. Die einschlägigen Vorschriften des BetrVG sowie aktuelle arbeitsrechtliche Kommentare und Rechtsprechung unterstreichen die Bedeutung des Betriebsrats als Garant für Transparenz, Beschäftigtenschutz und sozialverträgliche Innovationsprozesse im Unternehmen.¹⁶

6. Technikfolgenabschätzung

Eine Technikfolgenabschätzung für den Einsatz eines KI-gestützten Chatbots und Agent-Assist-Systems im Kundenservice der VersicherPlus AG muss sowohl die technischen, organisatorischen als auch die sozialen Auswirkungen im Sinne eines integrierten soziotechnischen Ansatzes betrachten. Ausgangspunkt bildet die spezifische Unternehmenssituation: Ein Versicherungsunternehmen mit 1.200 Beschäftigten, davon 450 im Kundenservice, plant den Einsatz eines Systems, das einfache Anfragen automatisiert beantwortet, Telefonate mitschneidet und in Echtzeit Handlungsvorschläge generiert, Gespräche hinsichtlich des Tonnfalls, Kundenzufriedenheit und Abschlussquoten auswertet, Schulungsbedarf ableitet, Leistungsprofile erstellt und mit einem Abbau von 80 Stellen im Kundenservice verknüpft ist. Aus Sicht anerkannter Verfahren der Technikfolgenabschätzung und des Human-Centred- bzw. Human-Friendly-AI-Ansatzes ist zunächst zu konstatieren, dass es sich um ein tief in die Arbeitsorganisation eingreifendes Hochrisiko-Szenario handelt,

Im Rahmen einer problemorientierten Technikfolgenabschätzung wären die Wirkungen entlang zentraler Dimensionen zu analysieren: Mission/Purpose des KI-Einsatzes, Daten- und Wertschöpfungslogik, Empowerment der Beschäftigten sowie Innovations- und Veränderungskultur, wie sie etwa im Human Friendly AI-Index (HFAI) vorgeschlagen werden. Auf der Ebene von Mission und Purpose stellt sich die Frage, ob die Einführung primär der kurzfristigen Effizienz- und Kostensenkung (u. a. durch

¹² KI am Arbeitsplatz: BR-Mitbestimmung bei Künstlicher Intelligenz | Smart BR. (o. D.). Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.smart-br.net/br-vereinbarungen/ki-am-arbeitsplatz/>

¹³ Schulze, M. (o. D.). Künstliche Intelligenz. AfA Rechtsanwälte. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.afa-anwalt.de/arbeitsrecht-ratgeber/mitbestimmungsrecht-betriebsrat/kuenstliche-intelligenz/>

¹⁴ KI und Mitbestimmung des Betriebsrats - Kanzlei Dr. Ahlborn. (o. D.). Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.kanzlei-ahlborn.de/ki-mitbestimmung-betriebsrat/>

¹⁵ Domke, C. (2024, 18. Juli). Einführung von KI im Unternehmen – Einbindung des Betriebsrats. CMS Blog. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.cms-bloggt.de/rechtsthemen/kuenstliche-intelligenz/einfuehrung-von-ki-im-unternehmen-einbindung-des-betriebsrats/>

¹⁶ Beltte, R. D. T. (2025, 29. August). ChatGPT im Unternehmen: Rolle des Betriebsrats bei KI-Tools. BTL Rechtsanwälte. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.btl-recht.de/blog/chatgpt-am-arbeitsplatz-betriebsrat-hat-mitbestimmungsrechte-beim-einsatz-von-ki-tools/>

Stellenabbau) dient oder ob ein nachvollziehbares Leitbild der Humanisierung von Arbeit etwa Entlastung von Routinetätigkeiten, qualitative Verbesserung der Beratung und Schaffung höherwertiger Tätigkeiten im Vordergrund steht. Eine reine Effizienzlogik birgt das Risiko, Vertrauensverluste, Widerstände und eine Verschlechterung der Arbeitsbeziehungen zu erzeugen. Die Technikfolgenabschätzung müsste daher prüfen, inwieweit strategisch ein positives Leitbild, Transparenz über Ziele und ein fairer Umgang mit den Beschäftigten implementiert wurden.

Die Datendimension adressiert Fragen nach Art, Umfang und Qualität der erhobenen und verarbeiteten Daten sowie deren Kopplung an Leistungs- und Verhaltensbewertungen. Die geplante automatische Gesprächsauswertung, Profilbildung und Schulungsbedarfsdiagnose erzeugen eine hochgradig datengetriebene Steuerung der Arbeit, die sowohl Chancen der personalisierten Qualifizierung als auch Risiken der Überwachung, Fehlklassifikation und Diskriminierung enthält. Eine wissenschaftlich fundierte Technikfolgenabschätzung muss hier mindestens eine Datenschutz-Folgenabschätzung im Sinne von Art. 35 DSGVO sowie eine Risikoanalyse nach EU AI Act voraussetzen, in denen Transparenzanforderungen, Zweckbindung, Speicherfristen, Zugriffsrechte, technische und organisatorische Schutzmaßnahmen sowie Verfahren zur Korrektur fehlerhafter Daten bzw. Profile explizit bewertet werden. Zusätzlich ist zu untersuchen, ob die Datenarchitektur und verwendeten Modelle ‚Human-Friendly‘ ausgestaltet sind, d. h. ob sie auf Verständlichkeit, Nachvollziehbarkeit und die Möglichkeit menschlicher Intervention ausgelegt sind und ob Bias-Prüfungen, Fairness-Metriken und regelmäßige Audits im Betrieb etabliert werden.

In der Dimension „Beschäftigte/Empowerment“ fokussiert die Technikfolgenabschätzung auf Arbeitsinhalte, Handlungsspielräume, Qualifizierungsbedarfe und Beteiligungsmöglichkeiten der 450 Kundenservice-Mitarbeitenden. Der Einsatz von Echtzeit-Agent-Assist kann einerseits entlastend wirken und die Qualität von Entscheidungen verbessern, andererseits aber zu einer Verdichtung von Arbeit, einem erhöhten kognitiven Druck durch ständige Systemhinweise und einer Dequalifizierung führen, wenn Beschäftigte in eine rein ausführende Rolle gegenüber dem System gedrängt werden. Vor dem Hintergrund anerkannter TA-Ansätze und des HFAI-Index ist zu prüfen, ob Beschäftigte frühzeitig in Analyse-, Design- und Evaluationsphasen eingebunden werden (Stakeholder-Interviews, partizipative Workshops, Learning Journeys), ob systematische Qualifizierungsprogramme bereitstehen und ob neue Entwicklungsperspektiven (z. B. Rollen als KI-Trainer*innen, Qualitätssicherung, Daten- und Prozessverantwortliche) eröffnet werden oder ob die Einführung faktisch mit einer Erosion von Autonomie und Entwicklungschancen einhergeht. Die Tatsache, dass KI-Leistungsprofile Grundlage arbeitsbezogener Entscheidungen sein könnten, erfordert zudem ein besonderes Augenmerk auf Mitbestimmung, Beschwerdewege und Schutz vor unfairen oder entmutigenden Bewertungen.

Die geplante Reduktion von 80 Stellen im Kundenservice weist auf erhebliche beschäftigungspolitische Auswirkungen hin, die in einer TA als Kernrisiko adressiert werden müssen. Wissenschaftlich anerkannte TA-Verfahren betonen, dass technische Rationalisierungsvorhaben immer mit Fragen der Beschäftigungssicherung, internen Mobilität und Qualifizierung gekoppelt betrachtet werden sollten, statt die Technik als neutrale Ursache von Stellenabbau zu behandeln. Zu bewerten ist, ob die VersicherPlus AG gemeinsam mit dem Betriebsrat eine vorausschauende Change-Architektur etabliert hat, in der Qualifizierungsmaßnahmen, interne Versetzungen und sozialverträgliche Gestaltung von Personalveränderungen (Interessenausgleich, Sozialplan) frühzeitig eingeplant und durch Monitoring-Instrumente (z. B. HFAI-Index, regelmäßige Retrospektiven, Lessons-Learned-Workshops) laufend überprüft werden. Werden diese Elemente vernachlässigt, ist mit erhöhten sozialen Konflikten, Vertrauens- und Motivationsseinbußen sowie möglicherweise auch mit Reputationsrisiken zu rechnen.

Schließlich ist die Innovations- und Veränderungskultur zu untersuchen. Der Human Friendly AI-Ansatz betont die Notwendigkeit einer agilen Change-Architektur, die den KI-Einsatz nicht als einmalige technische Einführung, sondern als iterativen Lern- und Gestaltungsprozess organisiert. Aus TA-Perspektive ist zu fragen, ob bei der VersicherPlus AG entsprechende Strukturen wie Initial- und Analyseworkshops, regelmäßige Retrospektiven, projektbegleitende Evaluationen (z. B. mittels HFAI-Index), partizipative Strategie-Workshops und Pre-Mortem-Analysen genutzt werden, um Risiken frühzeitig zu identifizieren, Betroffene zu Beteiligten zu machen und die Technikgestaltung laufend anzupassen. Eine solche Architektur reduziert nicht nur Implementierungsrisiken und Akzeptanzprobleme, sondern ist zugleich ein zentrales Kriterium dafür, ob KI-Projekte die Chancen einer Humanisierung von Arbeit realisieren oder bestehende Problemlagen – etwa Arbeitsverdichtung, Intransparenz und Machtasymmetrien – verstärken.

Zusammenfassend zeigt die Technikfolgenabschätzung, dass der geplante Einsatz des KI-gestützten Chatbots und Agent-Assist-Systems bei der VersicherPlus AG erhebliche Potenziale zur Effizienzsteigerung, Qualitätsverbesserung und datenbasierten Personalentwicklung bietet, zugleich aber

tiefgreifende Risiken für Datenschutz, Beschäftigtenrechte, Arbeitsqualität und Beschäftigungssicherheit birgt. Eine an anerkannten wissenschaftlichen Verfahren orientierte Gestaltung verlangt daher: klare normative Zieldefinition (Mission/Purpose), eine datenethisch und rechtlich saubere Architektur, umfassende Partizipation und Qualifizierung der Beschäftigten, eine agile, humanorientierte Change-Architektur mit begleitender Evaluation (z. B. HFAI-Index) sowie verbindliche betriebsverfassungsrechtliche Regelungen zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle, Profilbildung und Stellenabbau. Nur wenn diese Elemente konsistent umgesetzt und in einem kontinuierlichen Lernprozess überprüft werden, kann der Einsatz der KI-Anwendung im Kundenservice als humanfreundliche, rechtskonforme und gesellschaftlich verantwortliche Innovation gelten.¹⁷

7. Prompt Entwicklung

Der entwickelte Prompt für die Erstellung einer Betriebsvereinbarung zur KI-Assistenz im Kundenservice der VersicherPlus AG basiert auf der klaren wissenschaftlichen Vorgabe, ausschließlich auf seriöse, aktuelle und öffentlich zugängliche Rechtsquellen sowie anerkannte Rechtsprechung zurückzugreifen. Diese Begrenzung ist notwendig, um rechtssichere und praxisorientierte Betriebsvereinbarungen zu gewährleisten, die den komplexen Anforderungen des BetrVG, der DSGVO und des EU AI-Act gerecht werden. Die Verwendung eines solchen präzisen und einschränkenden Prompts entspricht der Erkenntnis aus der arbeitsrechtlichen Literatur und jüngeren Praxisbeispielen, dass KI-Anwendungen im Betrieb erhebliche datenschutzrechtliche, mitbestimmungsrechtliche und soziale Implikationen bergen (vgl. humAlne.info 2025, betriebsrat-kanzlei.de 2025, betriebsrat.de 2025).

Indem der Prompt explizit fordert, keine spekulativen oder interpretativen Inhalte zu generieren, wird die Seriosität und Nachvollziehbarkeit der Textgenerierung sichergestellt, was für die spätere Verhandlung einer Betriebsvereinbarung entscheidend ist. Die Eingrenzung auf fundierte Normen wie §§ 87, 95, 96–98, 99, 111 BetrVG und die explizite Berücksichtigung des Datenschutzes und der EU AI-Verordnung spiegeln die wissenschaftlich und juristisch anerkannte Praxis wider, wie sie etwa in Rahmenbetriebsvereinbarungen und Mustervereinbarungen zu KI diskutiert wird (vgl. Nordrhein-Westfalen IG Metall 2025, tse.de Hamburg 2024). Diese Quellen betonen, dass eine Betriebsvereinbarung zu KI-Systemen nicht nur rechtliche Mindestanforderungen umsetzen muss, sondern auch technische und soziale Dynamiken wie etwa Schulungsbedarf und Arbeitsplatzveränderungen abbilden soll.

Zusammenfassend trägt der vorgeschlagene Prompt dazu bei, die rechtliche Sicherheit und operationale Umsetzbarkeit einer Betriebsvereinbarung zu gewährleisten, indem er klare inhaltliche, methodische und quellenbezogene Rahmenbedingungen vorgibt. Dies entspricht den Erkenntnissen aus der aktuellen arbeitsrechtlichen Forschung und etablierten Handlungsempfehlungen für die Einführung von KI im Betrieb. Somit stellen präzise und evidenzbasierte Prompts eine wesentliche Grundlage für einen belastbaren und rechtskonformen Einsatz von Large Language Models zur Unterstützung betrieblicher Mitbestimmungsprozesse dar.

8. Prompt für LLM-Vergleich

Bitte erstelle einen vollständigen, rechtssicheren und praxisorientierten Entwurf einer Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung von KI-gestützter Assistenz im Kundenservice für folgendes Szenario:

Unternehmen: VersicherPlus AG, München

Branche: Versicherungswesen

Mitarbeitende: 1.200, davon 450 im Kundenservice

Betriebsrat: 11 Mitglieder

KI-Anwendung: Intelligenter Chatbot und Agent-Assist-System für Kundenberater*innen

Besonderheiten:

Chatbot bearbeitet einfache Kundenanfragen automatisiert

KI hört bei Telefonaten mit und gibt Echtzeit-Vorschläge an Mitarbeitende

Automatische Gesprächsauswertung hinsichtlich Tonfalles, Kundenzufriedenheit, Abschlussquoten

Das System erkennt und meldet Schulungsbedarf der Mitarbeitenden

¹⁷ Kämpf/Langes. (2024). Human-Friendly AI-Index. In Analyse- und Evaluationskonzept für KI-Projekte (S. 4–70).

Geplanter Stellenabbau von 80 Stellen im Kundenservice

Die KI erstellt automatisch Leistungsprofile der Mitarbeitenden

Anforderungen an die Ausarbeitung:

Der Entwurf muss sich ausschließlich an aktuellen, seriösen und öffentlich belegbaren deutschen und europäischen Gesetzen, der aktuellen Rechtsprechung (z.B. BetrVG, DSGVO, EU AI-Act), arbeitsrechtlichen Kommentaren und offiziellen Empfehlungen orientieren.

Es dürfen keine Inhalte erfunden, Rechtstexte interpretiert oder Annahmen getroffen werden, die nicht aus seriösen, öffentlich zugänglichen Quellen stammen.

Der Entwurf muss alle mitbestimmungsrelevanten Aspekte (insb. nach §§ 87, 95, 96–98, 99, 111 BetrVG), Datenschutzerfordernissen (DSGVO), europarechtliche Vorgaben durch die EU-AI-Verordnung und relevante soziotechnische Aspekte (z.B. Qualifizierungsbedarf, Auswirkungen auf Beschäftigungsverhältnisse, transparente Algorithmen) berücksichtigen und explizit nachvollziehbar umsetzen.

Alle Regelungsvorschläge müssen so konkret wie möglich formuliert und mit Fundstellen oder direkten Hinweisen auf Gesetz oder zitiertes Urteil belegt werden.

Die Betriebsvereinbarung muss logisch gegliedert sein (z. B. Anwendungsbereich, Ziele, Geltungsbereich, Definitionen, Rechte und Pflichten, Qualifizierung, Datenschutz, Leistungs-/Verhaltenskontrolle, Verfahren, Schlussbestimmungen).

Jeder Abschnitt der Betriebsvereinbarung soll mit kurzer, wissenschaftlicher Erläuterung zu dessen rechtlicher/technischer Relevanz eingeleitet werden, ebenfalls ausschließlich unter Bezugnahme auf seriöse Quellen und ohne eigene Wertung oder Interpretation.

Wichtige Hinweise:

Es sollen ausschließlich unverfälschte, rechtswissenschaftlich anerkannte und öffentlich belegbare Inhalte verwendet werden.

Hypothesen, Vermutungen, Annahmen oder selbständige Interpretationen sind nicht gestattet.

9. Betriebsvereinbarungsentwurf auf perplexity.ai

Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung von KI-gestützter Assistenz im Kundenservice der VersicherPlus AG

Präambel

Die vorliegende Betriebsvereinbarung regelt die Einführung und den Einsatz eines KI-gestützten Assistenzsystems im Kundenservice der VersicherPlus AG mit dem Ziel, rechtliche, datenschutzrechtliche sowie mitbestimmungsrechtliche Anforderungen umfassend und transparent umzusetzen. Sie orientiert sich an den Vorgaben des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG), insbesondere §§ 87, 95, 96–98, 99, 111, den Datenschutzvorschriften der DSGVO sowie der EU-Verordnung zur Regulierung Künstlicher Intelligenz (EU AI-Act). Die Mitbestimmung des Betriebsrats als Vertreter der Beschäftigten wird in vollem Umfang gewährleistet.

1. Anwendungsbereich und Ziele

Dieser Abschnitt definiert den Anwendungsbereich des Assistenzsystems, welches im Kundenservice implementiert wird und die Aufgabe hat, einfache Anfragen automatisiert zu bearbeiten und Kundenberater*innen während Telefonaten in Echtzeit zu unterstützen. Ziel ist die Effizienzsteigerung bei gleichzeitiger Wahrung der Rechte der Beschäftigten, insbesondere im Hinblick auf Datenschutz, Mitbestimmung und Beschäftigtenschutz.

2. Definitionen

Zur Klarstellung und Rechtsgenauigkeit werden Begriffe wie „KI-gestütztes Assistenzsystem“, „Leistungsprofil“, „Echtzeit-Vorschläge“, „Überwachungseinrichtung“ und „personenbezogene Daten“ definiert entsprechend geltender Rechtsnormen und einschlägiger juristischer Kommentarliteratur.

3. Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats

Gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG hat der Betriebsrat bei technischen Einrichtungen, die zur Überwachung des Verhaltens oder der Leistung der Mitarbeitenden eingesetzt werden, ein zwingendes Mitbestimmungsrecht. Die KI-Anwendung, welche Gespräche analysiert und Leistungsprofile erstellt, fällt hierunter. Des Weiteren finden Regelungen zur Arbeitsorganisation gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG sowie zur Auswahlrichtlinien (§ 95 BetrVG) und zur Personalentwicklung (§§ 96–98 BetrVG) Anwendung. Die geplante Betriebsänderung mit Stellenabbau ist in den §§ 99 und 111 BetrVG geregelt und erfordert entsprechende Beteiligung des Betriebsrats.

4. Datenschutz und Datensicherheit

Die Erhebung, Verarbeitung und Speicherung personenbezogener Daten erfolgt ausschließlich im Einklang mit der DSGVO und dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG). Dies beinhaltet insbesondere die Einhaltung der Grundsätze der Zweckbindung, Datenminimierung und Transparenz. Es werden verbindliche Regelungen zu Datenzugriff, Löschung, Verarbeitung und Dokumentation etabliert. Der Betriebsrat hat ein umfassendes Informations- und Kontrollrecht zu Datenschutzaspekten und wird in Datenschutzfragen eng eingebunden.

5. Qualifizierung und Weiterbildung

Die durch die KI ermittelten Schulungsbedarfe werden gemeinsam mit dem Betriebsrat analysiert und in ein betriebliches Qualifizierungskonzept überführt. Dieses orientiert sich an §§ 96–98 BetrVG und stellt sicher, dass alle Mitarbeitenden die erforderlichen Kompetenzen zur Bedienung und zum Umgang mit der KI-Anwendung erwerben. Schulungen werden betrieblich organisiert und durch den Betriebsrat begleitet.

6. Leistungs- und Verhaltenskontrolle

Die Betriebsvereinbarung regelt transparente und faire Maßstäbe zur Auswertung von Leistungsdaten, die von der KI generiert werden. Es wird festgelegt, dass keine automatisierten Einzelentscheidungen ohne menschliche Überprüfung getroffen werden, im Einklang mit Art. 22 DSGVO und den Anforderungen des EU AI-Act. Beschäftigte haben das Recht auf Einsicht und Berichtigung ihrer Leistungsprofile.

7. Verfahren bei Einführung und Betrieb

Vor Einführung des Systems erfolgt eine umfassende Information des Betriebsrats inklusive Risikoanalysen. Bei Funktionsänderungen oder Erweiterungen sind erneut der Betriebsrat einzubeziehen und mögliche Auswirkungen frühzeitig zu bewerten. Ein gemeinsames Gremium aus Betriebsrat und Datenschutzbeauftragten wird eingerichtet, das regelmäßig die Einhaltung der Vereinbarung überwacht.

8. Sozialplan und Interessenausgleich

Im Zusammenhang mit dem geplanten Stellenabbau von 80 Personen im Kundenservice wird diese Betriebsvereinbarung ergänzt durch entsprechende Vereinbarungen zum Interessenausgleich und Sozialplan gemäß §§ 111, 112 BetrVG, in denen Maßnahmen zur Beschäftigungssicherung, Personalförderung und sozialen Absicherung geregelt werden.

9. Schlussbestimmungen

Diese Betriebsvereinbarung tritt mit Unterzeichnung in Kraft und gilt bis auf Weiteres. Änderungen bedürfen der schriftlichen Zustimmung von Geschäftsleitung und Betriebsrat. Sollte eine Bestimmung unwirksam sein, so bleiben die übrigen Regelungen davon unberührt.¹⁸

10. Bewertung der Vorlage von perplexity.ai

Der vorgelegte Entwurf einer Betriebsvereinbarung für die Einführung und Nutzung von KI-gestützter Assistenz im Kundenservice der VersicherPlus AG ist hinsichtlich Vollständigkeit und rechtlicher Korrektheit als mustergültig und praxistauglich zu bewerten. Der Aufbau orientiert sich an allen erforderlichen arbeits- und datenschutzrechtlichen Normen sowie den neuen Vorgaben der EU-KI-Verordnung. Die Verwendung öffentlich belegbarer Rechtsquellen und ihre Verknüpfung mit aktuellen Kommentaren und Urteilen unterstreichen die Rechtssicherheit der Regelungen.

¹⁸ Der Entwurf der Betriebsvereinbarung wurde unter Nutzung eines KI-basierten Assistenzsystems (Large Language Model, Anbieter: Perplexity AI) mit dem „Prompt für LLM Vergleich“ erstellt und anschließend eigenständig rechtlich und inhaltlich geprüft.

Prüfung auf Vollständigkeit

Der Entwurf behandelt systematisch alle zentralen Bereiche: Anwendungsbereich, Zielsetzung und Definitionen sorgen für strukturelle Klarheit, benennen explizit die betroffenen Prozesse und schaffen eine eindeutige Begriffswelt entsprechend der DSGVO und EU AI-Act. Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats werden im Licht von § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG (technische Kontrollsysteme), den Auswahlrichtlinien (§ 95), Personalentwicklung (§§ 96–98) sowie Betriebsänderung/Stellenabbau (§§ 99, 111 BetrVG) korrekt hervorgehoben. Datenschutz und Datensicherheit umfassen die Grundprinzipien der DSGVO (Datenminimierung, Zweckbindung, Transparenz, Betroffenenrechte) sowie Rechte auf Auskunft und Korrektur. Es werden Informations- und Kontrollrechte des Betriebsrats, wie von der Fachliteratur und Rechtsprechung gefordert, detailliert festgelegt. Qualifizierung und Weiterbildung greifen die gesetzliche Pflicht zur Schulung (§§ 96–98 BetrVG, Art. 4 EU AI-Act) auf und ordnen die Mitgestaltung des Betriebsrats im gesamten Weiterbildungsprozess an. Leistungs- und Verhaltenskontrolle erfolgt automatisch, doch ohne automatisierte Einzelmaßnahmen (Ausschluss gem. Art. 22 DSGVO). Die menschliche Überprüfung ist gesichert und Beschäftigtenrechte auf Korrektur und Einsicht werden gewahrt. Verfahren, Sozialplan und Interessenausgleich decken alle Aspekte der Betriebsänderung (z.B. Stellenabbau, Umschulungen, Sozialplan) ab und stützen sich auf die einschlägigen Vorgaben der §§ 111, 112 BetrVG. Transparenz, Fortentwicklung und Evaluation werden vorgesehen. Der regelmäßige Einbezug des Betriebsrats etwa bei Funktionsänderungen, Risikoanalysen und im Kontrollgremium entspricht modernen Standards.

Prüfung auf rechtliche Korrektheit

Die rechtliche Basis ist umfassend abgedeckt durch Verweise auf BetrVG, DSGVO und EU AI-Act. Insbesondere wird das Mitbestimmungsrecht bei Leistungs- und Verhaltenskontrolle (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG) korrekt implementiert und der Datenschutz einschließlich DPIA (Art. 35 DSGVO) rechtssicher gewährleistet. Die Verpflichtung zur menschlichen Kontrolle bei automatisierten Entscheidungen (Art. 22 DSGVO, Art. 13+50 EU AI-Act) wird ebenso korrekt umgesetzt wie die Pflicht zur Bias-Prüfung und Transparenz gemäß EU-Verordnung. Die Einbindung des Betriebsrats in alle relevanten Kontroll-, Schulungs- und Evaluationsprozesse entspricht nicht nur rechtlicher, sondern auch wissenschaftlicher Empfehlung und neuester Kommentarliteratur. Die referenzierten Quellen sind einschlägig, aktuell und anerkannt. Muster-Betriebsvereinbarungen von Kanzleien, Instituten und Gewerkschaften belegen, dass der Entwurf alle derzeit als rechtsverbindlich anerkannten Standards übernimmt.

Kritischer Hinweis

Für die Praxis empfiehlt es sich, noch konkretere Regelungen zu Prüfprozessen von Algorithmen, Bias-Kontrolle und Verantwortlichkeiten bei technischen Fehlfunktionen zu treffen und die Möglichkeit zur Einbeziehung externer Sachverständiger explizit zu verankern. Diese Punkte werden in den aktuellen Kommentaren und Checklisten für Betriebsvereinbarungen zu KI-Systemen ausdrücklich als Qualitätsmerkmale genannt.

Fazit:

Der Entwurf ist vollständig und rechtlich korrekt. Er entspricht den höchsten juristischen Anforderungen sowie dem Stand der Fachliteratur der Jahre 2024/2025. Mit der gegebenen Struktur kann sich die VersicherPlus AG sowohl gegenüber der Belegschaft als auch bei einer etwaigen gerichtlichen Überprüfung auf eine tragfähige und moderne Betriebsvereinbarung stützen.

11. Betriebsvereinbarungsentwurf auf chat.mistral.ai

Hier ist ein vollständiger, rechtssicherer und praxisorientierter Entwurf einer Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung von KI-gestützter Assistenz im Kundenservice der VersicherPlus AG, München. Der Entwurf orientiert sich ausschließlich an aktuellen, seriösen und öffentlich belegbaren deutschen und europäischen Gesetzen, der Rechtsprechung (insbesondere BetrVG, DSGVO, EU AI-Act) sowie anerkannten arbeitsrechtlichen Kommentaren und offiziellen Empfehlungen.

Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung von KI-gestützter Assistenz im Kundenservice

Zwischen

VersicherPlus AG, München

– vertreten durch die Geschäftsführung –

und

dem Betriebsrat der VersicherPlus AG

– vertreten durch den Vorsitzenden –

wird folgende Betriebsvereinbarung geschlossen:

1. Anwendungsbereich und Ziele

Relevanz: Die Einführung von KI-Systemen im Arbeitsumfeld berührt zentrale Regelungsbereiche des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG), insbesondere die Mitbestimmung bei technischen Einrichtungen (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG), der Arbeitsorganisation (§ 87 Abs. 1 Nr. 7 BetrVG), der Qualifizierung (§§ 96–98 BetrVG) und der Leistungs- und Verhaltenskontrolle. Zudem sind die Vorgaben der DSGVO und des EU AI-Act zu beachten, insbesondere bei automatisierter Datenverarbeitung und Profiling (Art. 22 DSGVO, Art. 4, 50 EU AI-Act) sowie bei Hochrisiko-KI-Systemen (Art. 6, 8 EU AI-Act).

Regelung:

Diese Betriebsvereinbarung regelt die Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Chatbots und Agent-Assist-Systems im Kundenservice der VersicherPlus AG.

Ziele sind die Steigerung der Servicequalität, die Entlastung der Mitarbeitenden von Routineaufgaben und die Sicherstellung von Transparenz, Datenschutz und Mitbestimmung.

2. Geltungsbereich

Relevanz: Der Geltungsbereich muss klar abgegrenzt werden, um die betroffenen Mitarbeitenden und Prozesse zu identifizieren und die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats nach § 87 BetrVG sowie die Informationspflichten nach § 90 BetrVG zu wahren.

Regelung:

Die Vereinbarung gilt für alle 450 Mitarbeitenden im Kundenservice, die mit dem KI-System interagieren, sowie für die automatisierte Bearbeitung von Kundenanfragen und die Echtzeit-Unterstützung bei Telefonaten.

3. Definitionen

Relevanz: Klare Definitionen sind erforderlich, um die technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen des KI-Einsatzes zu präzisieren und Missverständnisse zu vermeiden. Dies dient der Einhaltung von § 90 BetrVG (Unterrichtungspflicht) und Art. 3 EU AI-Act (Begriffsbestimmungen).

Regelung:

KI-gestützter Chatbot: Automatisiertes System zur Bearbeitung einfacher Kundenanfragen ohne menschliches Zutun.

Agent-Assist-System: KI, die bei Telefonaten mithört und Echtzeit-Vorschläge an Mitarbeitende gibt, ohne eigenständig Entscheidungen zu treffen.

Leistungsprofil: Automatisierte Auswertung von Gesprächen hinsichtlich Tonfalls, Kundenzufriedenheit und Abschlussquoten, ausschließlich zur Schulungs- und Qualifizierungsplanung.

4. Rechte und Pflichten der Beteiligten

Relevanz: Die Rechte und Pflichten müssen die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats (§ 87 Abs. 1 Nr. 6, 7 BetrVG), die Informationspflichten des Arbeitgebers (§ 90 BetrVG) und die Datenschutzerfordernungen (Art. 5, 13, 22 DSGVO) abbilden. Zudem sind die Transparenz- und Schulungspflichten des EU AI-Act (Art. 4, 50) zu berücksichtigen.

Regelung:

Arbeitgeber:

Informiert den Betriebsrat vor Einführung des KI-Systems umfassend über Zweck, Funktionsweise, Datenverarbeitung und mögliche Auswirkungen auf Arbeitsplätze (§ 90 BetrVG).

Stellt sicher, dass das KI-System keine diskriminierenden oder intransparenten Entscheidungen trifft (Art. 5 DSGVO, Art. 8 EU AI-Act).

Gewährleistet, dass automatisierte Leistungsprofile nur mit Zustimmung der betroffenen Mitarbeitenden und unter Einhaltung von Art. 22 DSGVO erstellt werden.

Führt eine Datenschutz-Folgenabschätzung (DPIA) nach Art. 35 DSGVO durch, da das System Profiling und automatisierte Auswertungen vornimmt.

Schulung aller betroffenen Mitarbeitenden im Umgang mit dem KI-System (§§ 96–98 BetrVG, Art. 4 EU AI-Act).

Betriebsrat:

Wirkt bei der Gestaltung der Schulungsinhalte und der Einführung des KI-Systems mit (§ 87 Abs. 1 Nr. 6, 7 BetrVG).

Kann Sachverständige hinzuziehen, um die Einhaltung der Datenschutz- und Mitbestimmungsvorgaben zu prüfen (§ 80 Abs. 3 BetrVG).

Mitarbeitende:

Werden über den Einsatz des KI-Systems, die Datenverarbeitung und ihre Rechte nach Art. 13, 14 DSGVO informiert.

Können Einsicht in ihre Leistungsprofile nehmen und bei Bedarf Korrekturen verlangen (Art. 15, 22 DSGVO).

5. Qualifizierung und Schulung

Relevanz: Die Qualifizierung der Mitarbeitenden ist nach §§ 96–98 BetrVG und Art. 4 EU AI-Act verpflichtend, um die Akzeptanz und den sicheren Umgang mit KI-Systemen zu gewährleisten.

Regelung:

Der Arbeitgeber führt vor Einführung des KI-Systems und regelmäßig danach Schulungen durch, die folgende Inhalte abdecken:

Funktionsweise und Grenzen des KI-Systems

Datenschutzrechtliche Vorgaben und Betroffenenrechte

Umgang mit Echtzeit-Vorschlägen und automatisierten Auswertungen

Die Schulungen werden in Abstimmung mit dem Betriebsrat gestaltet und evaluiert.

6. Datenschutz und Leistungs-/Verhaltenskontrolle

Relevanz: Die Verarbeitung personenbezogener Daten durch KI-Systeme unterliegt den Grundsätzen der DSGVO (Art. 5, 13, 22, 35) und den Transparenzpflichten des EU AI-Act (Art. 13, 50). Die Leistungs- und Verhaltenskontrolle ist nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG mitbestimmungspflichtig.

Regelung:

Datenschutz:

Das KI-System verarbeitet personenbezogene Daten nur, soweit dies für die Erfüllung des Kundenservice erforderlich ist (Zweckbindung, Art. 5 DSGVO).

Betroffene werden vorab über Art, Umfang und Zweck der Datenverarbeitung informiert (Art. 13, 14 DSGVO).

Automatisierte Entscheidungen, die rechtliche oder ähnliche Auswirkungen haben, sind ausgeschlossen (Art. 22 DSGVO).

Eine DPIA wird vor Einführung durchgeführt und regelmäßig aktualisiert.

Leistungs- und Verhaltenskontrolle:

Die automatisierte Auswertung von Gesprächen dient ausschließlich der Qualifizierungsplanung und nicht der individuellen Leistungsbeurteilung.

Der Betriebsrat stimmt der Art und Weise der Auswertung zu (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG).

7. Verfahren bei Schulungsbedarf und Stellenabbau

Relevanz: Bei geplantem Stellenabbau und Schulungsbedarf sind die Mitbestimmungsrechte nach § 111 BetrVG (Betriebsänderung) und die Qualifizierungspflichten nach §§ 96–98 BetrVG zu beachten.

Regelung:

Bei Erkennung von Schulungsbedarf durch das KI-System werden betroffene Mitarbeitende priorisiert für Qualifizierungsmaßnahmen berücksichtigt.

Der geplante Stellenabbau von 80 Stellen im Kundenservice wird im Rahmen eines Interessenausgleichs und Sozialplans nach § 111 BetrVG verhandelt.

8. Transparenz und Erklärbarkeit des KI-Systems

Relevanz: Der EU AI-Act verlangt für Hochrisiko-KI-Systeme Transparenz, Erklärbarkeit und menschliche Kontrolle (Art. 13, 50). Dies ist auch für die Akzeptanz und Rechtssicherheit entscheidend.

Regelung:

Das KI-System ist so gestaltet, dass seine Entscheidungen und Vorschläge für Mitarbeitende und den Betriebsrat nachvollziehbar sind (Explainable AI).

Bei Echtzeit-Vorschlägen bleibt die letzte Entscheidung immer bei den Mitarbeitenden („Human-in-the-Loop“).

9. Schlussbestimmungen

Regelung:

Diese Betriebsvereinbarung tritt am [Datum] in Kraft und kann mit einer Frist von drei Monaten zum Monatsende gekündigt werden.

Änderungen oder Ergänzungen bedürfen der Schriftform und der Zustimmung beider Parteien.

Unterschriften:

VersicherPlus AG _____

Betriebsrat der VersicherPlus AG _____

Anhang: Wissenschaftliche Erläuterungen zu den Abschnitten

Anwendungsbereich und Ziele: Die Einbindung des Betriebsrats bei der Einführung von KI ist nach § 87 Abs. 1 Nr. 6, 7 BetrVG und § 90 BetrVG zwingend. Der EU AI-Act klassifiziert KI-Systeme im Personalwesen als Hochrisiko und verlangt besondere Sorgfalt.

Datenschutz: Die DSGVO stellt hohe Anforderungen an Transparenz, Zweckbindung und Betroffenenrechte, insbesondere bei Profiling (Art. 22) und automatisierter Datenverarbeitung (Art. 35).

Qualifizierung: Die Schulungspflicht ergibt sich aus §§ 96–98 BetrVG und Art. 4 EU AI-Act, um die KI-Kompetenz der Mitarbeitenden sicherzustellen.¹⁹

12. Bewertung der Vorlage von chat.mistral.ai

Der vorgelegte Entwurf der Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung der KI-gestützten Assistenz im Kundenservice der VersicherPlus AG ist im Großen und Ganzen als sehr umfassend, praxisnah und rechtlich fundiert zu bewerten. Er berücksichtigt systematisch die zentralen mitbestimmungsrechtlichen Vorschriften des BetrVG, die datenschutzrechtlichen Anforderungen der DSGVO sowie die regulatorischen Standards der EU KI-Verordnung (AI-Act). Die Einbindung der Mitbestimmungsrechte gemäß §§ 87, 90, 95, 111 BetrVG und die notwendige Datenschutz-Folgenabschätzung nach Art. 35 DSGVO sind klar und korrekt adressiert. Auch die explizite Ausgestaltung von Transparenz-, Schulungs-

¹⁹ Der Entwurf der Betriebsvereinbarung wurde unter Nutzung eines KI-basierten Assistenzsystems (Large Language Model, Anbieter: Mistral AI) mit dem „Prompt für LLM Vergleich“ erstellt und anschließend eigenständig rechtlich und inhaltlich geprüft.

und Evaluationspflichten entspricht den Empfehlungen aus aktuellen Fachveröffentlichungen und Praxisleitfäden zu KI-Einführung am Arbeitsplatz.

Zu den Stärken des Entwurfs gehören die präzise Definition des Geltungsbereichs, die klare Abgrenzung der systemischen Funktionen (Chatbot, Agent-Assist) und die konsequente Beschreibung der jeweiligen Rechte und Pflichten von Arbeitgeber, Betriebsrat und Mitarbeitenden. Die Regelungen zum Umgang mit Leistungsprofilen und der verpflichtenden menschlichen Kontrolle (Human-in-the-Loop) sind ebenfalls gesetzeskonform und schützen Beschäftigte vor möglichen Nachteilen automatisierter Entscheidungsprozesse (Art. 22 DSGVO). Auch der vorgesehene Einbezug des Betriebsrats bei Schulsmaßnahmen entspricht dem Mitbestimmungsrecht nach §§ 96–98 BetrVG und den Pflichten des EU AI-Act zur KI-Kompetenzförderung.

Kritisch geprüft sollten noch folgende Punkte werden:

Konkrete Vorgaben zu Algorithmentransparenz und Bias-Kontrolle: Der Entwurf bezieht sich zwar auf Transparenz und Bias-Analysen im Sinne des EU AI-Act, enthält aber keine detaillierten Mechanismen für regelmäßige Prüfungen, Bewertungskriterien und Berichtswege. Solche konkreten Regelungen sind gängige Praxis in Standard-Betriebsvereinbarungen für KI-Systeme und erhöhen Nachvollziehbarkeit sowie Rechtssicherheit wesentlich.

Externe Sachverständige und deren Integration: Die Einbeziehung von externen Experten zur technischen und datenschutzrechtlichen Prüfung wird nicht explizit geregelt. Gemäß § 80 Abs. 3 BetrVG ist dies aber ein wichtiger Bestandteil des Mitbestimmungsverfahrens, um bei komplexen Systemen fundierte Expertise sicherzustellen.

Differenzierte Behandlung von Datenqualität und Fehlerkorrektur: Die Vereinbarung könnte noch umfassender festlegen, wie mit fehlerhaften oder unvollständigen Daten im KI-System umzugehen ist, um Fehlbewertungen und systemische Risiken zu minimieren. Maßnahmen zur Datenkorrektur, Prüfverfahren und Verantwortlichkeiten sollten klar benannt werden.

Insgesamt erfüllt die Betriebsvereinbarung alle wesentlichen rechtlichen Anforderungen und bietet eine solide Grundlage für die sozialverträgliche Einführung von KI im Kundenservice. Die genannten Optimierungspunkte betreffen insbesondere die operative Umsetzung der Kontroll- und Transparenzpflichten, die für die Akzeptanz und Rechtssicherheit in der Praxis entscheidend sind. Eine konkrete Ausgestaltung dieser Aspekte in der BV oder in begleitenden Durchführungsvereinbarungen wird empfohlen, um die Risiken bei KI-Anwendungen im Beschäftigtenkontext weiter zu minimieren.

13. Betriebsvereinbarungsentwurf auf chatgpt.com

Das ist ein sehr anspruchsvolles, aber auch hoch relevantes Thema. Nachfolgend ein Entwurf einer Betriebsvereinbarung (BV) für die VersicherPlus AG, München, zur Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Assistenzsystems im Kundenservice. Ich gestalte den Entwurf so praxisnah wie möglich, aber unter strengem Blick auf die rechtlichen Rahmenbedingungen — mit Bezug auf deutsche Gesetze (insb. BetrVG, DSGVO) sowie die EU-KI-Verordnung ("AI-Act").

Betriebsvereinbarung

über den Einsatz von KI-gestützter Assistenz (Chatbot & Agent-Assist) im Kundenservice
zwischen

VersicherPlus AG, München (Arbeitgeber)

und dem

Betriebsrat der VersicherPlus AG.

Präambel / Einleitung

(wissenschaftlich-rechtliche Erläuterung zur Relevanz)

Die Einführung von KI-Systemen berührt eine Vielzahl mitbestimmungsrechtlicher, datenschutzrechtlicher und betrieblicher Schutzbelange. Nach dem Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) bestehen bei technischen Einrichtungen, die Leistungs- und Verhaltenskontrolle ermöglichen (§ 87 Abs. 1 Nr. 6), sowie bei strukturellen Umgestaltungen (z. B. Personalanpassungen) Mitbestimmungsrechte des

Betriebsrats (§ 95 ff., § 111). Gleichzeitig verlangt die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) Transparenz, Fall-Datenschutzfolgenabschätzungen (Art. 35) und geeignete technische/organisatorische Maßnahmen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten. Zudem hat die EU mit dem AI-Act einen spezifischen Rechtsrahmen für KI-Systeme geschaffen, insbesondere für solche mit hohem Risiko wie KI-basierte Leistungsbewertungen oder Überwachung am Arbeitsplatz.

Die Arbeitgeber

Vor diesem Hintergrund dient diese Betriebsvereinbarung dazu, den Einsatz von KI bei VersicherPlus rechts- und mitbestimmungsrechtlich abzusichern, die Interessen der Mitarbeitenden zu schützen und gleichzeitig den Nutzen der Technologie effizient zu gestalten.

Inhaltsverzeichnis

- Geltungsbereich
- Zielsetzung
- Begriffsbestimmungen
- Mitbestimmung, Information und Beteiligung
- Rechte und Pflichten der Parteien
- Datenschutz und Datensicherheit
- Leistungs- und Verhaltenskontrolle
- Qualifikation, Schulung und Weiterbildung
- Verfahren bei Disputen
- Folgen für Beschäftigung, Stellenabbau und Einsatzprofil
- Laufzeit, Evaluation, Änderung
- Schlussbestimmungen

1. Geltungsbereich

(Erläuterung)

Dieser Abschnitt legt fest, auf welche Beschäftigtengruppen, Systeme und Prozesse die Betriebsvereinbarung (BV) angewendet wird; dies ist wichtig, damit klar ist, welche Mitbestimmungsrechte gemäß Betriebsverfassung greifen.

Regelung:

Diese BV gilt für alle Mitarbeitenden der VersicherPlus AG, die in den Kundendienst (Telefon, E-Mail, Chat) involviert sind, d.h. aktuell rund 450 Personen.

Sie erstreckt sich auf die folgenden KI-Anwendungen, soweit sie im Unternehmen eingesetzt werden:

- a) Automatisierter Chatbot, der einfache Kundenanfragen bearbeitet,
- b) Agent-Assist-System, das während Telefonaten Echtzeit-Vorschläge macht,
- c) automatische Gesprächsauswertung (Tonfall, Kundenzufriedenheit, Abschlussquoten),
- d) automatisches System zur Erkennung von Schulungsbedarf,
- e) Erstellung von Leistungsprofilen der Mitarbeitenden durch KI.

Sie gilt für alle Standorte der VersicherPlus AG in Deutschland, insbesondere für den Sitz in München.

Alle Regelungen gelten ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme dieser Systeme und für deren Weiterführung, Updates oder Erweiterung.

2. Zielsetzung

(Relevanz)

Die Zielsetzung zeigt, welche Zwecke mit dem KI-Einsatz verfolgt werden, und schafft eine rechtliche wie betriebliche Grundlage, dass die Technologie nicht beliebig eingesetzt wird. Gleichzeitig dient es als Leitlinie für die Mitbestimmung.

Regelung:

Ziel des Einsatzes der KI ist die Effizienzsteigerung im Kundenservice durch Automatisierung einfacher Anfragen, Unterstützung der Agent*innen bei komplexeren Gesprächen und systematische Ableitung von Trainingsbedarf.

Ein weiterer Zweck ist die Qualitätsverbesserung: durch Analyse von Tonfall, Kundenzufriedenheit und Abschlussquoten sollen Verbesserungen im Kundenservice identifiziert werden.

Die KI soll nicht als alleinige Entscheidungsinstanz für personalrechtliche Maßnahmen dienen; insbesondere sind automatisierte Einzelentscheidungen über Kündigung, Versetzung oder Disziplinarmaßnahmen ausgeschlossen (vgl. DSGVO Art. 22).

Industrie- und Handelskammer

Die BV soll sicherstellen, dass der Einsatz der KI rechtskonform (DSGVO, AI-Act) erfolgt und die Mitbestimmung des Betriebsrats voll geachtet wird.

3. Begriffsbestimmungen

(Relevanz)

Klare Definitionen sind wichtig für die Rechtssicherheit, damit beide Seiten ein gemeinsames Verständnis haben, was unter „KI“, „Leistungsprofil“, „Überwachung“ etc. zu verstehen ist.

Regelung:

Im Rahmen dieser BV gelten folgende Definitionen:

Künstliche Intelligenz (KI): Systeme, die mithilfe von Algorithmen (z. B. Machine Learning, Natural Language Processing) eigenständig Daten analysieren, Muster erkennen und Vorhersagen treffen.

Chatbot: Eine KI-Anwendung, die automatisiert schriftliche Kundenanfragen bearbeitet.

Agent-Assist-System: Eine KI-Anwendung, die während eines Telefonats Echtzeit-Vorschläge an den Agenten/die Agentin gibt (z. B. Antworten, Gesprächsführung).

Gesprächsauswertungssystem: Eine KI, die Telefonate nach Parametern wie Tonfall, Gesprächsdauer, Kundenreaktion, Abschlussquote auswertet.

Leistungsprofil: Eine durch die KI erstellte Zusammenfassung von Leistungsmetriken eines/r Mitarbeitenden (z. B. Abschlussquoten, Kundenzufriedenheit, Gesprächsqualität).

Schulungsbedarfsanalyse: Ein System, das mithilfe der KI auf Basis der Gesprächsauswertung erkennt, ob und in welchen Bereichen eine/n Mitarbeitende/n Weiterqualifizierung empfohlen wird.

Technische Einrichtung: Im Sinne des Betriebsverfassungsgesetzes jede Einrichtung, die zur Überwachung oder Steuerung von Arbeitsabläufen dient (insbesondere nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG).

4. Mitbestimmung, Information und Beteiligung

(Relevanz)

Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats ergeben sich aus dem BetrVG. Insbesondere bei technischen Einrichtungen (§ 87), bei der Planung (§ 90), personellen Maßnahmen (§ 95) oder Betriebsänderung (§ 111) bestehen Beteiligungsrechte.

Wissenschaftlich-rechtliche Erläuterung:

Nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG hat der Betriebsrat ein Mitbestimmungsrecht bei technischen Einrichtungen, die das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer*innen überwachen können.

Nach § 90 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG hat er ein Informations- und Beratungsrecht bei geplanten Arbeitsverfahren, einschließlich neuer technischer Einrichtungen.

Bei einer Betriebsänderung (z. B. durch den geplanten Stellenabbau von 80 Stellen) greift insbesondere § 111 BetrVG (Mitwirkungs- und Konsultationspflicht).

Nach § 80 Abs. 3 BetrVG kann der Betriebsrat bei komplexen technischen Fragen einen Sachverständigen hinzuziehen.

Regelung:

Unterrichtung: Der Arbeitgeber verpflichtet sich, den Betriebsrat frühzeitig, vollständig und in verständlicher Form über das Vorhaben zur Einführung der KI-Systeme zu informieren, noch bevor endgültige technische Entscheidungen getroffen werden (Projektplanung, Auswahl der Anbieter, Risikobetrachtung).

Beratung: Vor jeder wesentlichen Entscheidung (z. B. Auswahl des KI-Anbieters, Funktionsumfang, Data Pipeline) wird eine gemeinsame Arbeitsgruppe gebildet, bestehend aus Vertreter*innen des Arbeitgebers, des Betriebsrats und, falls erforderlich, externer Sachverständiger.

Sachverständige: Der Betriebsrat hat das Recht, gemäß § 80 Abs. 3 BetrVG mindestens einen externen Sachverständigen mit technischer oder datenschutzrechtlicher Expertise einzuladen; die Kosten trägt der Arbeitgeber.

Mitbestimmung: Für die folgenden Schritte ist eine verbindliche Zustimmung des Betriebsrats erforderlich:

a) Einführung der technischen Einrichtung (KI-Systeme), soweit sie Leistungs- oder Verhaltenskontrolle ermöglichen (vgl. § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG).

b) Festlegung von Verfahrensregeln für die Nutzung (z. B. welche Gesprächsdaten ausgewertet werden, welche Vorschläge das Agent-Assist-System geben darf), insbesondere in Bezug auf die Grenzen der Automatisierung (z. B. keine automatische Disziplinarmaßnahme).

c) Erarbeitung eines Konzepts zur Schulung der Mitarbeitenden.

d) Festlegung der Verfahren zur regelmäßigen Evaluierung der KI (Qualität, Risiken, Bias, Schulungsbedarf).

Kontinuierlicher Dialog: Es wird ein Steuerungsgremium eingerichtet („KI-Betriebsratsgremium“), in dem regelmäßig (z. B. quartalsweise) sowohl technische als auch betriebliche Entwicklungen, Risiken und Verbesserungen besprochen werden.

5. Rechte und Pflichten der Parteien

(Relevanz)

Dieser Abschnitt regelt, was genau Arbeitgeber und Betriebsrat jeweils zu tun haben, um die Vereinbarung praktisch umzusetzen.

Regelung:

Arbeitgeber (VersicherPlus AG):

Umsetzung der technischen Infrastruktur nach den in dieser BV vereinbarten Spezifikationen.

Bereitstellung von Dokumentation über die KI-Systeme: Algorithmen, Datenquellen, Modellupdates, Risikoanalysen, Bias-Prüfungen, etc.

Durchführung einer Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA) nach Art. 35 DSGVO vor dem produktiven Einsatz. Der DSFA-Bericht wird dem Betriebsrat zur Stellungnahme vorgelegt.

Einrichtung technischer und organisatorischer Maßnahmen (TOM), um Risiken zu minimieren (z. B. Pseudonymisierung, Verschlüsselung, Zugriffskontrollen, Logging).

Sicherstellung, dass keine automatisierten Einzelentscheidungen mit rechtlichen oder persönlichen weitreichenden Folgen ausschließlich auf Basis der KI getroffen werden. Menschliche Kontrolle bleibt Pflicht. (DSGVO Art. 22).

Industrie- und Handelskammer:

Implementierung eines Beschwerde- und Widerspruchsmechanismus für Mitarbeitende, z. B. wenn jemand der Ansicht ist, dass sein Leistungsprofil fehlerhaft, unfair oder diskriminierend ist.

Bereitstellung von Ressourcen für Schulungen und Qualifizierungsmaßnahmen.

Transparenz über geplante Updates, Funktionsänderungen oder Erweiterungen der KI-Systeme.

Betriebsrat:

Mitarbeit in der Arbeitsgruppe und im Steuerungsgremium, wie unter Abschnitt 4 definiert.

Regelmäßige Prüfung der Berichte zu Datenschutz-Folgenabschätzung, Systemauswertung, Bias-Analysen, Leistungsprofilen.

Vertretung der Beschäftigteninteressen bei der Gestaltung von Schulungsmaßnahmen.

Beratung und Mitwirkung bei Beschwerden von Mitarbeitenden gegen KI-bedingte Bewertungen oder Vorschläge.

Mitwirkung bei der Evaluation der KI-Qualität und der Risiken, insbesondere in Bezug auf Diskriminierung, Bias oder systematische Fehlbewertungen.

6. Datenschutz und Datensicherheit

(Relevanz)

Der Datenschutz ist zentral, da KI-Systeme personenbezogene Daten in großem Umfang verarbeiten. Nach der DSGVO müssen Transparenz, Zweckbindung, Datenminimierung, technische Maßnahmen und Rechte der Betroffenen gewährleistet sein.

Zudem muss der Einsatz in Einklang mit dem EU-AI-Act stehen, der zusätzliche Transparenz- und Dokumentationspflichten vorsieht.

Regelung:

Rechtsgrundlage: Die Verarbeitung personenbezogener Daten durch die KI erfolgt auf Grundlage von Art. 6 DSGVO. Rechtsgrundlagen können je nach Verarbeitungszweck variieren (z. B. berechtigtes Interesse, Einwilligung, Vertrag).

Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA): Der Arbeitgeber führt vor dem Einsatz eine DSFA gemäß Art. 35 DSGVO durch. Diese wird dem Betriebsrat vor Projektstart vorgelegt.

Datenminimierung: Nur solche Daten werden verarbeitet, die für den jeweiligen Zweck erforderlich sind (z. B. zur Gesprächsauswertung, Schulungsbedarfsanalyse).

Zweckbindung: Die Nutzung der Daten ist auf die in dieser BV festgelegten Zwecke beschränkt (siehe Abschnitt 2). Eine zusätzliche Nutzung (z. B. für andere Controlling-Zwecke) bedarf der vorherigen Vereinbarung zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat.

Sicherheitsmaßnahmen: Es werden technische und organisatorische Maßnahmen (TOM) implementiert, z. B.:

Zugriffskontrollen auf gespeicherte Gesprächs- und Leistungsdaten,

Pseudonymisierung oder Anonymisierung von Daten, soweit möglich,

Verschlüsselung ruhender Daten (at rest) und bei Übertragung (in transit),

Protokollierung (Logging) von Zugriffen und Änderungen, um Transparenz und Nachvollziehbarkeit sicherzustellen,

Regelmäßige Sicherheitsaudits.

Transparenz gegenüber Mitarbeitenden: Alle betroffenen Mitarbeitenden werden umfassend über Art, Umfang, Zweck der Datenverarbeitung informiert (Informationspflicht nach Art. 13/14 DSGVO). Der Betriebsrat wirkt bei der Gestaltung der Informationstexte mit.

Betroffenenrechte: Mitarbeitende haben das Recht auf Auskunft, Berichtigung, Löschung, Einschränkung der Verarbeitung, Datenübertragbarkeit. Darüber hinaus wird ein Widerspruchsrecht gegen bestimmte Verarbeitungsvorgänge (z. B. Erstellung von Leistungsprofilen) gewährleistet.

Löschung und Speicherbegrenzung: Leistungsprofile und Gesprächsdaten dürfen nur so lange gespeichert werden, wie es zur Erreichung der vereinbarten Zwecke erforderlich ist. Konkrete Speicherfristen (z. B. 6 Monate, 1 Jahr) werden zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat gemeinsam festgelegt.

Transparenz der KI-Modelle: Der Arbeitgeber dokumentiert, welche Modelle verwendet werden, wie sie trainiert wurden (Datenquellen, Trainingshäufigkeit), wie regelmäßig Updates erfolgen und wie Bias- oder Diskriminierungsrisiken geprüft werden. Der Betriebsrat hat das Recht auf Einsicht in diese Dokumentation.

Risikomanagement / Governance: Entsprechend dem EU-AI-Act wird ein Risikomanagementsystem eingerichtet, insbesondere für Hochrisiko-Komponenten (z. B. Leistungsprofiling, Bewertung, Schulungsempfehlungen).

Menschliche Kontrolle: Es wird sichergestellt, dass bei allen automatisierten Bewertungen (z. B. Leistungsprofil) menschliche Kontrolle und Überprüfung möglich ist, um Fehler, Bias oder automatisierte Fehlentscheidungen zu vermeiden (gemäß den Vorgaben des AI-Acts für Hochrisiko-KI).

7. Leistungs- und Verhaltenskontrolle

(Relevanz)

Der Einsatz der KI zur Leistungsbeurteilung oder Verhaltensanalyse kann erhebliche mitbestimmungsrechtliche Implikationen haben. Der Betriebsrat muss sicherstellen, dass diese Instrumente fair, transparent und überprüfbar gestaltet sind.

Regelung:

Es werden klare Regeln definiert, welche Leistungskennzahlen (KPI) in die KI-basierten Leistungsprofile einfließen (z. B. Kundenzufriedenheit, Abschlussrate, Gesprächsdauer, Tonfall) – diese werden zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat abgestimmt.

Automatisch erstellte Leistungsprofile dienen nur als Unterstützung für Führungskräfte, niemals als alleinige Grundlage für personalrechtliche Maßnahmen.

Es ist eine menschliche Bewertungsebene sicherzustellen: Führungskräfte müssen alle KI-Vorschläge prüfen, bevor sie Entscheidungen (z. B. Feedback, Beförderung, Disziplin) treffen.

Mitarbeitende haben das Recht, ihre Leistungsprofile einzusehen, zu kommentieren und Widerspruch einzulegen. Das Verfahren für solche Einwände wird in einem festen Prozess geregelt (z. B. schriftlicher Einwand, Gespräche, Revision).

Es werden regelmäßige Qualitätskontrollen der KI-Ausgaben durch das Steuerungsgremium durchgeführt: Bias-Analysen, Fehlerquoten, Korrelationsanalysen zwischen KI-ergebnissen und tatsächlichem Geschäftserfolg.

Anpassungen/Optimierungen der KI (z. B. Änderung von Gewichtungen der KPI) erfolgen nur im Rahmen transparent abgestimmter Prozesse mit dem Betriebsrat.

8. Qualifikation, Schulung und Weiterbildung

(Relevanz)

Mitarbeitende, die mit KI-Systemen arbeiten oder durch sie betroffen sind, benötigen angemessene Schulung – nicht nur für den Umgang mit dem System, sondern auch für seine Grenzen und Risiken.

Rechtliche/technische Begründung:

Nach dem Arbeits- und Gesundheitsschutz (z. B. ArbSchG) besteht eine Pflicht zur Unterweisung der Mitarbeitenden.

Der Betriebsrat hat nach § 98 BetrVG ein Mitbestimmungsrecht bezüglich Schulungsmaßnahmen.

Regelung:

Vor der produktiven Nutzung der KI erhalten alle betroffenen Mitarbeitenden obligatorische Schulungen, die mindestens folgende Inhalte umfassen:

- a) Funktionsweise der eingesetzten KI-Anwendungen (Chatbot, Agent-Assist, Auswertungssystem),
- b) Datenschutzgrundlagen (DSGVO, Rechte der Mitarbeitenden),
- c) Umgang mit Leistungsfeedback und Leistungsprofilen,

d) Risiko von Automation Bias, Überreliance auf KI, menschliche Kontrolle,

e) Hinweise zum Widerspruchs- bzw. Einwandverfahren.

Die Schulungen sind praxisorientiert, interaktiv, und regelmäßig zu wiederholen (z. B. halbjährlich oder bei jeder größeren Systemänderung).

Bei festgestelltem Schulungsbedarf (etwa durch das Schulungsbedarfsanalyse-Modul) wird ein konkretes Weiterbildungsprogramm entwickelt und vom Arbeitgeber bereitgestellt – der Betriebsrat wirkt bei der Gestaltung mit.

Der Arbeitgeber stellt die notwendigen Mittel (Zeit, Budget) zur Verfügung, damit Mitarbeitende die Schulungen im Arbeitszeitrahmen absolvieren können.

9. Verfahren bei Disputen / Widerspruch

(Relevanz)

Technische Systeme können falsch arbeiten; Mitarbeitende müssen eine Möglichkeit haben, sich gegen ungerecht erscheinende Bewertungen zu wehren. Der Betriebsrat spielt dabei eine zentrale Rolle.

Regelung:

Widerspruchsverfahren:

a) Mitarbeitende können innerhalb von vier Wochen nach Einsicht in ihr Leistungsprofil schriftlich Widerspruch einlegen.

b) Der Widerspruch ist begründet darzulegen; der Mitarbeitende kann Unterstützung durch den Betriebsrat erhalten.

c) Innerhalb von zwei Wochen nach Einlegung des Widerspruchs wird ein Gespräch mit einer Führungskraft, einem Betriebsratsmitglied und, falls notwendig, einem technischen/r sachverständigen Vertreter*in einberufen, um die strittigen Punkte zu klären.

d) Ergebnis und Maßnahmen werden schriftlich dokumentiert. Gegebenenfalls wird das Leistungsprofil angepasst oder neu berechnet.

Fehler- / Bias-Beschwerde: Mitarbeitende können auch anonymisierte Beschwerden über systematische Fehler oder Diskriminierungen einreichen (z. B. über das Steuerungsgremium).

Evaluation: Das Steuerungsgremium überprüft regelmäßig (mindestens jährlich) alle eingegangenen Widersprüche, Beschwerden und Anpassungen, bewertet Ursachen und leitet Maßnahmen zur Verbesserung ein.

10. Beschäftigungsfolgen, Stellenabbau und Einsatzprofil

(Relevanz)

Da ein Stellenabbau von 80 Stellen im Kundenservice vorgesehen ist, besteht eine erhebliche betriebliche Änderungsmaßnahme, die Mitbestimmungsrechte nach § 111 BetrVG auslöst.

Wissenschaftlich-rechtlicher Kontext:

Nach § 111 BetrVG ist eine Betriebsänderung mit dem Betriebsrat zu planen, insbesondere bei Personalabbau.

Der Betriebsrat hat Informationsrechte und kann Sozialplan- und Interessenausgleichsverhandlungen verlangen.

Regelung:

Der Arbeitgeber kündigt dem Betriebsrat formell eine beabsichtigte Betriebsänderung an, verbunden mit dem geplanten Abbau von 80 Stellen im Kundenservice.

Sofort nach Ankündigung werden Verhandlungen über einen Interessenausgleich und einen Sozialplan aufgenommen, gemäß §§ 111–112 BetrVG.

Bei diesen Verhandlungen wird auch die Rolle der KI berücksichtigt: Es wird gemeinsam analysiert, inwieweit KI-Systeme Stellen ersetzen, Arbeitsaufgaben verändern oder in anderen Bereichen neue Aufgaben schaffen.

Im Rahmen des Interessenausgleichs wird geprüft, ob Mitarbeitende auf andere Positionen (z. B. als KI-Moderator, Qualitätscontroller, Schulungskordinator) umgeschult werden können.

Leistungsprofile, die durch die KI erstellt werden, dürfen nicht als alleiniges Kriterium für den Abbau herangezogen werden; es muss eine ganzheitliche Bewertung stattfinden, bei der menschliche Beurteilung, Erfahrung, freiwillige Umstrukturierung und soziale Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

Der Sozialplan regelt ausdrücklich, wie mit Mitarbeitenden umgegangen wird, deren Stellen infolge KI-gestützten Effizienzgewinns gestrichen werden: z. B. Abfindungen, interne Weiterqualifizierung, Verlagerung in andere Geschäftsbereiche.

11. Laufzeit, Evaluation und Änderung

(Relevanz)

KI-Systeme entwickeln sich weiter, ebenso wie betriebliche Anforderungen. Eine BV sollte daher nicht statisch sein, sondern regelmäßige Evaluation und Anpassung vorsehen.

Regelung:

Diese BV tritt mit Unterzeichnung durch beide Parteien in Kraft.

Sie gilt zunächst für eine Laufzeit von zwei Jahren, danach automatische Verlängerung um ein weiteres Jahr, sofern sie nicht mit einer Frist von drei Monaten vor Ablauf gekündigt oder neu verhandelt wird.

Mindestens einmal pro Jahr führt das Steuerungsgremium eine formale Evaluation durch:

- a) Bewertung der Systemleistung (z. B. Genauigkeit, Fehler, Bias),
- b) Überprüfung der Datenschutzmaßnahmen,
- c) Auswertung der Widersprüche / Beschwerden,
- d) Feedback aus Schulungen,
- e) Beschäftigungsentwicklung (neue Rollen, Abbau).

Auf Basis dieser Evaluation können beide Parteien Änderungen vorschlagen. Anpassungen der BV bedürfen der Zustimmung beider Seiten (Arbeitgeber und Betriebsrat).

Neue Funktionalitäten der KI, die über den in dieser BV definierten Rahmen hinausgehen, werden nur nach vorheriger Verhandlung und Zustimmung des Betriebsrats eingeführt.

12. Schlussbestimmungen

(Relevanz)

Standardklauseln für rechtliche Wirksamkeit, Unterschriften, Schlussfolgen.

Regelung:

Sollte eine Bestimmung dieser BV ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so bleibt die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen unberührt. Die Parteien verpflichten sich, die unwirksame Regelung durch eine wirksame zu ersetzen, die dem wirtschaftlichen Zweck möglichst nahekommt.

Diese BV ersetzt nicht andere mitbestimmungsrelevante Regelungen, sondern ergänzt sie.

Änderungen und Ergänzungen dieser BV bedürfen der Schriftform und der Zustimmung des Betriebsrats.

Diese Betriebsvereinbarung wird von folgenden Unterzeichnenden in doppelter Ausfertigung unterschrieben:

Für den Arbeitgeber: ...

Für den Betriebsrat: ...

Datum und Ort der Unterzeichnung: München, den ...

Erläuterung: Warum diese Struktur und warum diese Inhalte

Mitbestimmung (§ 87, § 90, § 111 BetrVG): Der Entwurf nimmt die zentralen Mitbestimmungsrechte ernst. Der § 87 Abs. 1 Nr. 6 (technische Einrichtungen zur Leistungs- oder Verhaltenskontrolle) ist besonders relevant bei Gesprächsauswertung & Leistungsprofilen. Diese BV verlangt Zustimmung durch den Betriebsrat, nicht nur Unterrichtung.

Datenschutz / DSGVO: Die Betriebsvereinbarung setzt Datenschutz-Folgenabschätzung, Datenminimierung, Zweckbindung, Transparenz, Betroffenenrechte und Sicherheit fest. Diese sind gesetzlich vorgeschrieben und im Kontext KI besonders kritisch.

EU-AI-Act: Da der EU-AI-Act (KI-Verordnung) neue Anforderungen an Transparenz, Risikoanalyse, Governance und menschliche Kontrolle vorsieht, ist es notwendig, diese in der BV zu verankern. Der Entwurf bezieht sich auf Risikomanagementsysteme, menschliche Kontrolle, Bias-Analysen etc.

Qualifizierung (§ 98 BetrVG): Das Schulungskonzept sorgt dafür, dass Mitarbeitende die KI verstehen, ihre Grenzen erkennen und informiert widersprechen können, was Mitbestimmung und Vertrauen stärkt.

Beschäftigung & Stellenabbau: Da ein erheblicher Abbau geplant ist (80 Stellen), ist der Interessenausgleich & Sozialplan nach § 111 BetrVG zwingend. Die BV verknüpft dies mit der KI-Einführung, um sicherzustellen, dass der Abbau nicht allein über die KI erfolgt, sondern über sozial verantwortliche Maßnahmen.

Evaluation & Transparenz: KI ist kein statisches System, daher ist regelmäßige Evaluation und Möglichkeit zur Anpassung wesentlich.²⁰

14. Bewertung der Vorlage von chat.gpt

Der vorgelegte Entwurf der Betriebsvereinbarung zur Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Assistenzsystems im Kundenservice der VersicherPlus AG ist unter Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen grundsätzlich gut strukturiert und thematisch umfassend. Die behandelten Bereiche – von der Mitbestimmung (§§ 87, 90, 95, 111 BetrVG), dem Datenschutz (DSGVO, Art. 22 DSGVO), über die Einbindung des EU AI-Act bis hin zu Schulung und sozialverträglichem Stellenabbau – decken die wesentlichen mitbestimmungsrelevanten und datenschutzrechtlichen Anforderungen ab, die in der Literatur und Rechtsprechung als zentral gelten.

Vollständigkeit

Der Entwurf berücksichtigt alle relevanten normativen Bezugsgrößen, wie die Mitbestimmungsrechte bei Überwachungseinrichtungen gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG, Informations- und Beratungsrechte nach § 90 BetrVG, Mitwirkung bei personellen Maßnahmen nach § 95 sowie die zwingende Beteiligung bei Betriebsänderungen (§ 111 BetrVG). Die Einbindung der DSGVO-Anforderungen inklusive Datenschutz-Folgenabschätzung, Datenminimierung und Betroffenenrechten entspricht den Vorgaben aus der datenschutzrechtlichen Fachliteratur und Praxis. Die Integration der Vorgaben aus dem EU AI-Act, etwa in Bezug auf Risikomanagement, menschliche Kontrolle und Transparenz, ist aktuell und angemessen umgesetzt. Die Regelungen zu Qualifizierung und Schulung sichern eine umfassende Mitarbeiterbefähigung, was in der Literatur als essenzielle Voraussetzung für die Akzeptanz und rechtssichere Nutzung von KI am Arbeitsplatz gilt. Das Widerspruchs- und Beschwerdeverfahren sowie die Einrichtung eines Steuerungsgremiums gewährleisten praktikable Kontroll- und Verbesserungsmechanismen, die in modernen Betriebsvereinbarungen zunehmend als Best Practice empfohlen werden.

Rechtliche Korrektheit

Rechtlich ist der Entwurf gut abgesichert. Die Betonung auf die menschliche Kontrolle gemäß Art. 22 DSGVO und auf die Notwendigkeit der Betriebsratszustimmung bei technischen Einrichtungen, die zur Überwachung geeignet sind (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG), entspricht aktuellen Urteilen und Kommentaren (AG Hamburg 2024; BAG 2016). Die Umsetzung der DSGVO-Kernprinzipien Datenschutz-Folgenabschätzung, Informationspflichten und Betroffenenrechte ist präzise formuliert und an die Vorgaben des

²⁰ Der Entwurf der Betriebsvereinbarung wurde unter Nutzung eines KI-basierten Assistenzsystems (Large Language Model, Anbieter: Open AI Chat GPT) mit dem „Prompt für LLM Vergleich“ erstellt und anschließend eigenständig rechtlich und inhaltlich geprüft.

Bundesdatenschutzgesetzes und der Datenschutzaufsichtsbehörden angepasst. Die explizite Verknüpfung mit den Mitbestimmungsrechten nach §§ 95 und 111 BetrVG stellt sicher, dass auch die sozialen Folgen der KI-Einführung (Stellenabbau, Interessenausgleich, Sozialplan) rechtskonform behandelt werden. Die Berücksichtigung der Schulungspflicht nach § 98 BetrVG stellt eine gute Ergänzung dar, die in der Praxis oft vernachlässigt wird, aber durch neuere arbeitsrechtliche Empfehlungen gestützt wird.

Potenzielle Verbesserungspunkte

Konkretere Formulierung zu Algorithmentransparenz und Bias-Prüfung: Der Entwurf nennt Bias-Analysen und Risikomanagement, ohne genaue Prüfkriterien oder Prüfintervalle zu definieren. Eine Ergänzung um konkrete Verfahren, Prüfzeiten und Eskalationsmechanismen wäre sinnvoll. Einsatz externer Sachverständiger: Die Möglichkeit, externe Experten nach § 80 Abs. 3 BetrVG einzubinden, wird in der Mitbestimmungsregelung angesprochen, könnte aber ausführlicher geregelt werden, um Streitigkeiten vorzubeugen. Umgang mit Drittsoftware/Blackbox-Systemen: Falls die KI-Software von Dritten stammt, sollte die BV klare Regelungen zur Offenlegung, Verantwortung und Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben enthalten. Eingangsbedingungen zur Datenqualität und deren Prüfung: Konkrete Vorgaben zur Datenqualität, Umgang mit fehlerhaften Daten und Verfahren zur Datenkorrektur könnten ergänzt werden, um den Datenschutz und die Verlässlichkeit der KI-Auswertungen noch stärker abzusichern.

Fazit

Der Entwurf stellt eine solide, praxisnahe und rechtlich fundierte Basis zur Einführung KI-gestützter Assistenzsysteme im Kundenservice der VersicherPlus AG dar und erfüllt die relevante Rechtsprechung und Gesetzgebung weitgehend. Die vorgeschlagenen Verbesserungen dienen dazu, die Transparenz, Nachvollziehbarkeit und rechtskonforme Kontrolle noch weiter zu stärken und den Schutz der Beschäftigten im dynamischen Umfeld einer KI-Digitalisierung sicherzustellen. Die vorgeschlagene Betriebsvereinbarung bietet damit eine zeitgemäße Grundlage für einen vertrauensvollen und mitbestimmten KI-Einsatz im Betrieb.

15. Nachbesserung: Rekurs

Die Nachbesserung eines Entwurfs für eine Betriebsvereinbarung zur Einführung von KI-Systemen im Kundenservice erfordert ein systematisches und wissenschaftlich fundiertes Vorgehen. Hierbei sollte die Überprüfung sowohl auf Vollständigkeit als auch auf rechtliche Korrektheit ausgerichtet sein, basierend auf den verbindlichen Regelungen des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG), der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) sowie der EU-Verordnung über Künstliche Intelligenz (EU AI-Act).

Ein bewährtes Vorgehen zur Nachbesserung beginnt zunächst mit einem detaillierten Abgleich der einzelnen Abschnitte des BV-Entwurfs mit den einschlägigen gesetzlichen Vorgaben. Dies schließt insbesondere die Auslegung der mitbestimmungsrelevanten Paragraphen (§§ 87, 90, 95, 96–98, 99, 111 BetrVG) ein. Dabei bietet es sich an, die jeweiligen Textpassagen des Entwurfs mit den Originalgesetzestexten und den Ausführungen aus dem Kursmaterial zu synchronisieren, um Lücken oder unklare Formulierungen zu identifizieren.

Darüber hinaus ist eine vertiefte Recherche in der aktuellen Fachliteratur und in der Rechtsprechung sinnvoll, um sicherzustellen, dass der Entwurf alle aktuellen Anforderungen, insbesondere im Hinblick auf Datenschutz (z.B. DSFA nach Art. 35 DSGVO) und die speziellen Vorgaben der EU AI-Act zu Risikomanagement, Transparenzpflichten und menschlicher Kontrolle, abdeckt. Offizielle Leitfäden, wissenschaftliche Kommentare und praxisorientierte Musterbetriebsvereinbarungen aus dem Kursmaterial helfen dabei, praxisnahe Lösungen zu integrieren und die Akzeptanz der Vereinbarung zu erhöhen.

Neben der normativen Prüfung ist auch die Praxistauglichkeit der vorgesehenen Regelungen zu evaluieren. Hierzu können Fallstudien und Beispiele aus dem Kursmaterial herangezogen werden, um sicherzustellen, dass die Regelungen technisch umsetzbar sind und die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats auch tatsächlich gewahrt bleiben.

Eine strukturierte Dokumentation der Nachbesserungen empfiehlt sich, beispielsweise in Form einer Tabelle oder eines Kommentarsystems. Dort können für jeden Abschnitt des Entwurfs die jeweilige Rechtsquelle, der Kursmaterialverweis, eine Bewertung auf Vollständigkeit und Korrektheit sowie konkrete Verbesserungsvorschläge festgehalten werden. Dies ermöglicht eine transparente Analyse und erleichtert die Kommunikation mit allen Beteiligten.

Insgesamt bietet dieses systematische und methodisch klare Vorgehen eine zuverlässige Grundlage, um die Betriebsvereinbarung rechtskonform, aktuell und praxisorientiert nachzubessern und somit einen konsensfähigen und rechtlich belastbaren Vertrag zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat zu erzielen.²¹

Ab-schnitt / Rege-lung	Rechts-quellen / Kursmate-rial	Beurteilung / Bewertung	Identifizierte Lücken / Un-klarheiten	Vorschläge zur Nachbes-serung	Ver-ant-wortli-che Per-son	Datum der Prüfung
Gel-tungsbe-reich	BetrVG §§ 87, 90, 95; Kursmate-rial 2024	Vollständig, klare Abgren-zung	Keine	Keine	Max Mus-ter-mann	17.11.2025
Daten-schutz	DSGVO: Art. 5, 13, 22, 35	Rechtlich kor-rekt, Umset-zung folgt aber noch konkreten Fristen	Keine	Fristen (z.B. Speicherung auf 6 Monate, bzw. Dauer der Datenver-arbeitung) er-gänzen	Maria Mus-terfrau	17.11.2025
Verfah-rensrege-lungen	§§ 87, 90, 96–98 Be-trVG	Im Grundsatz vorhanden, aber konkre-tiere Verfahren (z.B. Wider-spruchsrecht) fehlen	Detaillierte Re-gelung zu Ab-läufen bei Wi-derspruch und Beschwerde notwendig	Konkrete Ab-läufe und Ver-antwortlich-keiten festle-gen	Max Mus-ter-mann	17.11.2025
Kriterien für Bias- und Risi-koanaly-sen	Kursmate-rial 2024, Art. 50 EU AI-Act	Nicht vollstän-dig geregelt, sollten kon-kretere Prüf-kriterien for-mulieren	Kriterien, Prüfinterval-le, Verantwor-tlichkeiten feh-len	Festlegung konkreter Prüffristen, Verantwor-tlichkeiten und Dokumenta-tion	Maria Mus-terfrau	17.11.2025

16. Ergänzend Grundrechtefolgeabschätzung

Eine Grundrechtefolgenabschätzung (GRFA) im Kontext der geplanten Einführung des KI-gestützten Chatbots und Agent-Assist-Systems bei der VersicherPlus AG zielt darauf ab, systematisch zu analysieren, inwieweit der Einsatz der Technologie in die durch Grundgesetz, EU-Grundrechtecharta und Fachrecht geschützten Positionen der Beschäftigten eingreift. Ausgangspunkt ist die Einordnung des Systems als Hochrisiko-KI im Sinne des EU AI Act, da es im Beschäftigungskontext zur Leistungsbeurteilung, Profilbildung und Steuerung arbeitsbezogener Entscheidungen genutzt werden soll; für solche Systeme fordert Art. 27 AI Act ausdrücklich eine Grundrechte-Folgenabschätzung als präventives Compliance-Instrument. Ziel dieser GRFA ist es, mögliche Beeinträchtigungen der Grundrechte insbesondere Menschenwürde, Recht auf informationelle Selbstbestimmung, Schutz vor Diskriminierung,

²¹ Zukunftszentren. (2024, 11. Oktober). Methode zur partizipativen Einbindung von Betriebsratsmitgliedern bei der Einführung von KI | Zukunftszentren. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://zukunftszentren.de/wissenspool/methode-zur-partizipativen-einbindung-von-betriebsratsmitgliedern-bei-der-einfuehrung-von-ki/>

Berufsfreiheit und kollektive Mitbestimmungsrechte bereits vor Inbetriebnahme zu identifizieren, zu bewerten und durch geeignete technische, organisatorische und verfahrensbezogene Maßnahmen zu minimieren.

Im Zentrum steht zunächst das Recht auf informationelle Selbstbestimmung, das vom Bundesverfassungsgericht im Volkszählungsurteil als Ausprägung von Menschenwürde und allgemeinem Persönlichkeitsrecht anerkannt wurde und dem Einzelnen die Befugnis zuschreibt, grundsätzlich selbst über Preisgabe und Verwendung seiner personenbezogenen Daten zu entscheiden. Die geplante KI-Anwendung greift tief in diese Sphäre ein, da Gesprächsinhalte, Tonfall, Kundenzufriedenheit, Abschlussquoten und daraus abgeleitete Leistungsprofile der Mitarbeitenden fortlaufend erfasst, ausgewertet und für Qualifizierungs- sowie potenziell für Personalentscheidungen genutzt werden. Eine Grundrechtefolgenabschätzung muss daher prüfen, ob Transparenz-, Informations- und Widerspruchsrechte der Beschäftigten über das reine Datenschutzrecht (DSGVO) hinaus tatsächlich gewahrt werden, ob ein „Chilling Effect“ durch ständige Überwachung vermieden wird und ob Betroffene reale Kontrolle über Profilbildung und Verwendungszwecke ihrer Daten ausüben können. Hierzu gehört auch die Bewertung, ob die vorgesehene menschliche Kontrolle über automatisierte Bewertungen (Human-in-the-Loop) praktisch wirksam ist oder ob faktisch eine Automatisierungsdominanz entsteht.

Ein weiterer Kernbereich der GRFA betrifft die Diskriminierungsfreiheit und den Schutz vor algorithmischer Differenzierung. Forschung zu KI-Systemen im Beschäftigungskontext zeigt, dass Profiling und scoring-basierte Systeme systematische Verzerrungen verstärken können, etwa in Bezug auf Alter, Geschlecht, Sprachstil oder psychische Belastung, wenn Trainingsdaten und Modelle nicht sorgfältig geprüft werden. Da das System bei der VersicherPlus AG u. a. Tonfall und Abschlussquoten in Leistungsprofile einfließen lässt, besteht das Risiko indirekter Diskriminierung, etwa gegenüber Mitarbeitenden mit bestimmten Akzenten, gesundheitlichen Einschränkungen oder familiären Belastungen, die sich auf Verfügbarkeit und Performance auswirken. Eine Grundrechtefolgenabschätzung muss deshalb Kriterien und Verfahren zur Erkennung von Bias definieren, regelmäßige Fairness- und Impact-Analysen vorsehen und sicherstellen, dass erkannte Benachteiligungen durch Anpassung von Modellen, Kennzahlen und Anreizsystemen korrigiert werden. Dies umfasst auch die Frage, ob die KPI-Logik der KI mit den Anforderungen des arbeitsrechtlichen Gleichbehandlungsgrundsatzes vereinbar ist.

Eng damit verknüpft ist die Prüfung der Berufsfreiheit und des Rechts auf faire Arbeitsbedingungen. Die Kopplung des KI-Einsatzes mit einem geplanten Abbau von 80 Stellen im Kundenservice berührt die grundrechtlich geschützte Berufsausübungsfreiheit und wirft Fragen nach Verhältnismäßigkeit, Zumutbarkeit und sozialer Abfederung der Maßnahme auf. Eine GRFA hat daher zu untersuchen, ob der KI-Einsatz alternativen, weniger eingriffintensiven Organisationsmodellen gegenübergestellt wurde (z. B. vorrangige Nutzung zur Entlastung und Qualifizierung, Umschulung und interne Versetzung), ob die Mitbestimmungs- und Beteiligungsrechte des Betriebsrats effektiv genutzt werden und ob Beschäftigte reale Chancen auf Anpassungsqualifizierung erhalten, statt allein als Rationalisierungsreserve adressiert zu werden. Aus grundrechtlicher Perspektive ist bedeutsam, inwieweit der KI-basierte Strukturwandel Beschäftigungsperspektiven eröffnet oder verschließt und ob sozialstaatliche Schutzmechanismen (Interessenausgleich, Sozialplan) den Eingriff in die Berufsfreiheit abfedern.

Schließlich umfasst eine Grundrechtefolgenabschätzung auch kollektive Rechte und Partizipationsmöglichkeiten. Der EU AI Act sowie menschenrechtliche Leitlinien betonen, dass Betroffene und ihre Vertretungen in die Bewertung und Steuerung von Hochrisiko-KI einbezogen werden müssen, um asymmetrische Machtverhältnisse auszugleichen. Für die VersicherPlus AG bedeutet dies, dass der Betriebsrat sowie gegebenenfalls Datenschutzbeauftragte, Gleichstellungs- und Schwerbehindertenvertretungen frühzeitig und kontinuierlich in die GRFA einbezogen werden sollten, etwa durch Workshops, Konsultationen und gemeinsame Bewertungsrunden. Die GRFA sollte dokumentieren, welche Stakeholder beteiligt wurden, welche grundrechtlich relevanten Risiken sie identifiziert haben und welche Maßnahmen zur Risikominderung gemeinsam vereinbart wurden. Damit wird die Grundrechtefolgenabschätzung selbst zu einem Instrument der Stärkung demokratischer Teilhabe im Betrieb und trägt dazu bei, dass KI-Systeme nicht nur rechts-, sondern auch legitimitätskonform eingeführt werden.

Insgesamt zeigt sich, dass eine Grundrechtefolgenabschätzung im Sinne von Art. 27 AI Act im Anwendungsfall der VersicherPlus AG weit über eine technische oder datenschutzrechtliche Risikoanalyse hinausgehen muss. Sie hat die Wechselwirkungen zwischen algorithmischer Leistungssteuerung, Beschäftigten, Arbeitsorganisation und sozialen Sicherungssystemen zu betrachten und systematisch entlang der betroffenen Grundrechte insbesondere informationelle Selbstbestimmung, Diskriminierungsverbot, Berufsfreiheit, faire Arbeitsbedingungen und kollektive Mitbestimmung zu bewerten. Erst wenn diese Bewertung in konkrete Schutzmaßnahmen, partizipative Verfahren und klare

Verantwortlichkeiten übersetzt wird, kann der KI-Einsatz im Kundenservice grundrechtskonform gestaltet und als verantwortliche Innovation im Sinne des europäischen Grundrechtsrahmens gelten.^{22 23}

17. Haftung

Die Einführung eines KI-gestützten Chatbots und Agent-Assist-Systems im Kundenservice der VersicherPlus AG wirft erhebliche haftungsrechtliche Fragen auf, die arbeitsrechtliche, deliktsrechtliche und regulatorische Ebenen betreffen. Zunächst bleibt festzuhalten, dass nach derzeitiger Rechtslage der Arbeitgeber grundsätzlich für den Einsatz der von ihm ausgewählten Arbeitsmittel, wozu auch KI-Systeme gehören, verantwortlich ist und als „Verwender“ des Systems gegenüber Kundinnen und Kunden sowie gegenüber Beschäftigten haftet. In Analogie zu Entscheidungen zur Verantwortlichkeit von Plattformbetreibern für KI-generierte Falschhalte wird das Unternehmen als Betreiber des KI-Systems so behandelt, als hätte es sich dessen Ergebnisse zu eigen gemacht und haftet damit für Schäden aus falschen oder diskriminierenden Empfehlungen des Systems nach allgemeinen haftungsrechtlichen Maßstäben. Ergänzend verschärfen der EU AI Act und flankierende Haftungsinitiativen (KI-Haftungsrichtlinie) die Verantwortlichkeit für Hochrisiko-KI-Systeme, indem sie Dokumentationspflichten, Nachweispflichten zur Qualitätssicherung und in Teilen Beweiserleichterungen zugunsten Geschädigter vorsehen.²⁴

Für die interne Verteilung des Haftungsrisikos zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer bleibt das arbeitsrechtlich etablierte System des innerbetrieblichen Schadensausgleichs maßgeblich. Danach haften Beschäftigte bei betrieblich veranlassten Tätigkeiten für Schäden, die sie – auch unter Nutzung von KI als Arbeitsmittel – nur leicht fahrlässig verursachen, in der Regel nicht persönlich; das Risiko trägt dann der Arbeitgeber. Bei mittlerer Fahrlässigkeit ist eine quotalte Haftung vorgesehen, während bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz eine volle Arbeitnehmerhaftung in Betracht kommen kann. Aktuelle Fachbeiträge betonen, dass diese Grundsätze auch für die Nutzung betriebsseitig vorgegebener KI-Tools gelten: Macht ein Arbeitnehmer bei ordnungsgemäßer, weisungskonformer Nutzung der freigegebenen KI einen Fehler, wird überwiegend angenommen, dass regelmäßig keine persönliche Haftung besteht und das Betriebsrisiko beim Arbeitgeber verbleibt. Umgekehrt können Beschäftigte, die eigenmächtig, außerhalb betrieblicher Vorgaben KI-Tools einsetzen oder KI-Ergebnisse ungeprüft übernehmen, haftungsrechtlich eher in den Fokus geraten, da hier eine Verletzung arbeitsvertraglicher Nebenpflichten (Sorgfalt, Rücksichtnahme, Weisungsbefolgung) angenommen werden kann.²⁵

Im Szenario der VersicherPlus AG bedeutet dies, dass das Unternehmen als Betreiber eines Hochrisiko-KI-Systems im HR-nahen Bereich (Leistungsbewertung, Profilbildung, ggf. Einfluss auf Personalentscheidungen) nicht nur den Anforderungen des EU AI Act an Risikomanagement, Qualitätssicherung, Transparenz und Human Oversight unterliegt, sondern auch bei Systemfehlern oder diskriminierenden Effekten primär in der Verantwortung steht. Versäumt der Arbeitgeber etwa, die KI angemessen zu testen, Mitarbeitende zu schulen oder Kontrollmechanismen für KI-Empfehlungen im Kundenservice zu etablieren, kann dies haftungsrechtlich als Organisationsverschulden gewertet werden, das zu Schadenersatzansprüchen von Kund*innen oder Beschäftigten sowie aufsichtsrechtlichen Sanktionen nach KI-VO und DSGVO führen kann. Gleichzeitig ist der Arbeitgeber verpflichtet, seine Beschäftigten vor Überforderung, fehleranfälligen Systemen und der „Entgrenzung“ der Arbeitsbelastung durch KI-Einsatz zu schützen, was in der Literatur auch unter gesundheitsschutzbezogenen Haftungsaspekten diskutiert wird.²⁶

Um die persönliche Haftung von Arbeitnehmern möglichst weitgehend auszuschließen, empfehlen arbeitsrechtliche und KI-spezifische Fachbeiträge mehrere Instrumente: Zunächst ist eine klare betriebliche Regelung (z. B. in Form einer Betriebsvereinbarung) erforderlich, die Nutzungsvorgaben, Verantwortlichkeiten, Prüfpflichten und Grenzen der KI-Verwendung im Arbeitsprozess präzise festlegt und den Beschäftigten Transparenz darüber verschafft, in welchen Fällen und in welchem Umfang sie Ergebnisse der KI selbst prüfen müssen. Flankierend sind umfassende Schulungen notwendig, um die

²² Artikel 27: Folgenabschätzung der Grundrechte für KI-Systeme mit hohem Risiko | EU-Gesetz über künstliche Intelligenz. (o. D.). Abgerufen am 24. November 2025, von <https://artificialintelligenceact.eu/de/article/27/>

²³ Foitzick, V. (2025, 19. November). Die Grundrechte-Folgenabschätzung nach KI-Verordnung. activeMind.legal. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.activemind.legal/de/guides/grundrechte-folgenabschaetzung/>

²⁴ Ribbrock, C. (2025, 15. April). KI im Recruiting & HR. Was der EU AI Act für Unternehmen bedeutet. TÜV Rheinland Consulting GmbH. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://consulting.tuv.com/aktuelles/ki-im-fokus/ki-im-recruiting-und-hr>

²⁵ KI im Arbeitsverhältnis: Haftungsfragen, Aufgabenverlagerung, Verbote und Handlungsempfehlungen. (2025, 29. Oktober). Arbeitsrecht Aktiv. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.iww.de/aa/arbeitsvertragsrecht/kuenstliche-intelligenz-teil-3-ki-im-arbeitsverhaeltnis-haftungsfragen-aufgabenverlagerung-verbote-und-handlungsempfehlungen-f170150>

²⁶ Wiedemann, S. (2025, 12. Juni). KI-Compliance: Wichtige rechtliche Aspekte im Überblick - KPMG-Law. KPMG-Law. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://kpmg-law.de/ki-compliance-wichtige-rechtliche-aspekte-im-ueberblick/>

Mitarbeitenden in die Lage zu versetzen, KI-Ausgaben kritisch zu beurteilen, typische Fehlermuster zu erkennen und bei Zweifeln Schutzmechanismen (Vier-Augen-Prinzip, Rücksprache mit Vorgesetzten) zu nutzen; dies wird auch im Rahmen der Pflichten zu Human Oversight nach Art. 14 AI Act und betrieblichen Kompetenzanforderungen hervorgehoben. Schließlich können organisationale Vorkehrungen wie dokumentierte Freigabeprozesse, standardisierte Review-Schritte bei kritischen Entscheidungen (z. B. Kündigungs- oder Beschwerdefälle) und eine klare Zuordnung der Letztverantwortung zu definierten Rollen (Teamleitung, Fachvorgesetzte) dazu beitragen, dass Fehlentscheidungen der KI nicht als individuelle Pflichtverletzung einfacher Mitarbeitender gewertet werden, sondern als Teil des vom Arbeitgeber zu tragenden Betriebsrisikos.

Insgesamt zeigt sich, dass die haftungsrechtliche Verantwortung im Kontext des KI-Einsatzes im Kundenservice primär beim Arbeitgeber und beim Hersteller bzw. Anbieter des KI-Systems liegt, während Beschäftigte durch innerbetrieblichen Schadensausgleich, klare Vorgaben und wirksame Schulung in vielen Konstellationen vor persönlicher Haftung geschützt werden können. Voraussetzung ist allerdings, dass das Unternehmen seinerseits die regulatorischen Pflichten aus EU AI Act, DSGVO und nationalem Arbeitsrecht ernst nimmt, ein tragfähiges Haftungs- und Compliance-Konzept implementiert und die Mitarbeitenden nicht zu „blinden Erfüllungsgehilfen“ fehleranfälliger Algorithmen macht.²⁷

18. Ergänzend Gefährdungsbeurteilung und AGG

Die Einführung des KI-gestützten Chatbots und Agent-Assist-Systems im Kundenservice der Versicher-Plus AG ist nicht nur mitbestimmungsrechtlich, sondern auch arbeitsschutzrechtlich als relevanter Veränderungsprozess zu qualifizieren. Nach § 5 ArbSchG ist der Arbeitgeber verpflichtet, durch eine Beurteilung der mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind; diese Pflicht gilt unabhängig von Branche und Unternehmensgröße und umfasst explizit auch neue technologische Gefährdungen wie digitale Überwachung, permanente Leistungsverdichtung und psychische Belastungen. Im Kontext von KI-Systemen müssen daher sowohl klassische physische Risiken (z. B. Arbeitsplatzgestaltung, Bildschirmarbeit) als auch digitale und psychosoziale Gefährdungen etwa durch ständige Echtzeit-Feedbacks, erhöhte Kontrollintensität, Abhängigkeit von algorithmischen Bewertungen und Angst vor Fehlinterpretationen der Leistungsdaten systematisch identifiziert, bewertet und durch geeignete Maßnahmen reduziert werden. Für das Agent-Assist-System der VersicherPlus AG bedeutet dies, dass insbesondere mögliche Stress- und Überforderungsszenarien, wahrgenommener Überwachungsdruck sowie die Auswirkungen auf Erholungszeiten, Aufmerksamkeit und Fehleranfälligkeit in die Gefährdungsbeurteilung einzubeziehen sind.²⁸

Ergänzend konkretisiert § 3 BetrSichV die Pflicht zur Gefährdungsbeurteilung im Hinblick auf die Verwendung von Arbeitsmitteln, wozu KI-Software als zentrales Arbeitsmittel der Kundenservicearbeitenden zählt. Der Arbeitgeber hat demnach vor Verwendung der Arbeitsmittel zu beurteilen, welche Gefährdungen bei deren Einsatz auftreten können, und hierbei insbesondere Aspekte der Gebrauchstauglichkeit sowie die ergonomischen und sicherheitsrelevanten Zusammenhänge zwischen Arbeitsplatz, Arbeitsmittel, Arbeitsverfahren, Arbeitsorganisation und Arbeitsaufgabe zu berücksichtigen. Dies impliziert für das KI-System der VersicherPlus AG, dass bereits vor Auswahl und Beschaffung geprüft werden muss, wie sich das System auf Arbeitsabläufe (z. B. Taktung von Gesprächen), Entscheidungsdruck, Handlungsspielräume und Fehlerfolgen auswirkt und ob das System „gebrauchstauglich“ im Sinne einer verständlichen, dosierten und unterstützenden, nicht überfordernden Interaktion gestaltet ist. Da die Gefährdungsbeurteilung nach BetrSichV nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden darf, ist bei komplexen KI-Systemen regelmäßig die Hinzuziehung externer Expertise oder die Einbindung von Fachstellen für Arbeitsschutz und Arbeitspsychologie geboten. Aus betriebsverfassungsrechtlicher Sicht kann die Durchführung bzw. Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung zudem ein Mitbestimmungsrecht nach § 87 Abs. 1 Nr. 7 BetrVG auslösen, wenn Schutzmaßnahmen des Gesundheitsschutzes betroffen sind, was in der Literatur zu KI im Arbeitsschutz ausdrücklich hervorgehoben wird.²⁹

Neben arbeitsschutzrechtlichen Aspekten ist die Einbindung des Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetzes, insbesondere § 12 AGG, für den Einsatz der KI-Anwendung maßgeblich. § 12 AGG verpflichtet

²⁷ Schreiber, M. & Dimov, V. (2025, 17. Juli). KI und Haftung in der Praxis: Ein Überblick. HÄRTING Rechtsanwälte. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://haerting.de/wissen/ki-und-haftung-in-der-praxis-ein-ueberblick/>

²⁸ Import, M. (2025, 27. November). Potenziale der KI für den betrieblichen Arbeitsschutz. Sicherheitsbeauftragter und Sicherheitssingenieur. Abgerufen am 28. November 2025, von <https://www.sifa-sibe.de/sicherheitsingenieur/ki-im-betrieblichen-arbeitsschutz/>

²⁹ BAUA - Gefährdungsbeurteilung - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. (o. D.). Abgerufen am 28. November 2025, von https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung/Gefaehrdungsbeurteilung/_functions/BereichsPublikationssuche_Formular?pageNo=0

den Arbeitgeber, die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz vor Benachteiligungen wegen der in § 1 AGG genannten Merkmale (u. a. Rasse, ethnische Herkunft, Geschlecht, Religion, Behinderung, Alter, sexuelle Identität) zu treffen, wozu insbesondere Prävention, Intervention und Beschwerdemöglichkeiten gehören. Forschung der Antidiskriminierungsstelle des Bundes zeigt, dass algorithmische Entscheidungssysteme etwa bei Personalsteuerung, Profiling oder Leistungsbewertung ein erhebliches Diskriminierungspotenzial aufweisen, weil sie auf historischen, möglicherweise verzerrten Daten beruhen und Gruppenmerkmale oft intransparent in Entscheidungen einfließen. In Bezug auf die VersicherPlus AG besteht das Risiko, dass durch die Auswertung von Tonfall, Gesprächsstil und Abschlussquoten systematisch bestimmte Gruppen benachteiligt werden, etwa Beschäftigte mit Akzent, mit behinderungsbedingten Sprechbesonderheiten oder mit eingeschränkter zeitlicher Verfügbarkeit, wenn diese Merkmale indirekt zu schlechteren Leistungsprofilen führen.³⁰

Aus einer AGG-Perspektive folgt hieraus, dass der Arbeitgeber im Rahmen seiner Pflicht nach § 12 AGG spezifische Vorkehrungen gegen algorithmische Diskriminierung treffen muss: Dazu zählen transparente Kriterien für die Leistungsbewertung, regelmäßige Audits des KI-Systems auf Verzerrungen, Dokumentation der Bewertungslogik, Schulungen der Führungskräfte und Beschäftigten zu Diskriminierungsrisiken sowie niedrigschwellige Beschwerdewege bei Verdacht auf Benachteiligung. Die Literatur betont zudem, dass das AGG zwar bereits Beweiserleichterungen für Betroffene vorsieht, aber mit Blick auf komplexe KI-Systeme oft an praktischen Nachweisproblemen scheitert, weshalb zusätzliche Transparenz- und Offenlegungspflichten auf betrieblicher Ebene – etwa über Betriebsvereinbarungen und interne Richtlinien – als notwendige Ergänzung angesehen werden. Für die VersicherPlus AG bedeutet dies, dass die AGG-Konformität nicht allein durch ein generelles Diskriminierungsverbot, sondern durch konkrete, technisch und organisatorisch verankerte Maßnahmen zur Vermeidung algorithmischer Ungleichbehandlung abzusichern ist, die wiederum eng mit der Gefährdungsbeurteilung und den Mitbestimmungsrechten des Betriebsrats verzahnt werden sollten.³¹

19. Schlussfolgerungen und Ausblick

Die vorliegende Arbeit hat die komplexen rechtlichen, organisationalen und grundrechtlichen Herausforderungen der Einführung eines KI-gestützten Assistenzsystems im Kundenservice der VersicherPlus AG umfassend analysiert. Im Zentrum stand die Entwicklung und kritische Prüfung eines Betriebsvereinbarungsentwurfs, der die einschlägigen Vorgaben des Betriebsverfassungsgesetzes, der Datenschutz-Grundverordnung, des EU AI Act sowie des Arbeitsschutz- und Antidiskriminierungsrechts (ArbSchG, BetrSichV, AGG) systematisch integriert. Der Entwurf zeigt, dass eine sorgfältig ausgearbeitete Betriebsvereinbarung in der Lage ist, die vielschichtigen Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats, die Anforderungen an Datenschutz, Informationssicherheit und KI-Governance sowie die arbeits- und grundrechtlichen Schutzpflichten des Arbeitgebers in ein praxisorientiertes, normenkonformes Regelwerk zu überführen.

Besonders deutlich wurde, dass die mitbestimmungsrechtlichen Vorschriften des BetrVG – ergänzt um die Gefährdungsbeurteilung nach § 5 ArbSchG und § 3 BetrSichV sowie um Diskriminierungsverbote und Schutzpflichten nach § 12 AGG – ein unverzichtbares Fundament für die Gestaltung KI-gestützter Arbeitsumgebungen bilden. Die Einbindung von Grundrechtfolgenabschätzung, Datenschutz-Folgenabschätzung und arbeitsplatzbezogener Gefährdungsbeurteilung verdeutlicht, dass KI-Einführung nicht auf Effizienz- und Produktivitätsgewinne reduziert werden darf, sondern immer im Lichte von Menschenwürde, informationeller Selbstbestimmung, Nichtdiskriminierung, Gesundheitsschutz und Beschäftigungssicherung zu betrachten ist. Die kritisch nachgebasterten Komponenten der Betriebsvereinbarung – von Geltungsbereich und Datenverarbeitungsregeln über Qualifizierung, Leistungs- und Verhaltenskontrolle, Beschwerde- und Widerspruchsverfahren bis hin zu Haftungsfragen – zeigen, wie sich technische, rechtliche und soziotechnische Anforderungen in einem konsistenten Governance-Rahmen verbinden lassen.

³⁰ Tau_Jahannes-Admin. (2025, 17. Oktober). *Neues Rechtsgutachten: Das AGG schützt nicht ausreichend vor Diskriminierung durch algorithmische Entscheidungssysteme - Gleichstellungsberichte der Bundesregierung*. Gleichstellungsberichte der Bundesregierung. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.gleichstellungsbericht.de/aktuelles/2023/09/12/neues-rechtsgutachten-das-agg-schuetzt-nicht-ausreichend-vor-diskriminierung-durch-algorithmische-entscheidungssysteme/>

³¹ Towfigh, E. V. (2022, 29. April). *Das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz und der Schutz vor Diskriminierung durch algorithmische Entscheidungssysteme: Auftrag für ein Rechtsgutachten*. Prof. Dr. Iur. Emanuel V. Towfigh. Abgerufen am 28. November 2025, von <https://www.towfigh.net/de/aktuell/agg-algorithmen.html>

Die Arbeit macht zugleich deutlich, dass die Einführung von KI-Systemen am Arbeitsplatz ein dynamischer, iterativer Prozess ist, der fortlaufender Evaluation, Anpassung und einer vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber, Betriebsrat und Beschäftigten bedarf. Zukünftige Forschung und betriebliche Praxis sollten insbesondere auf die Weiterentwicklung praxistauglicher Modelle für algorithmische Transparenz, Bias- und Diskriminierungskontrolle, integrierte Gefährdungs- und Grundrechtsfolgenabschätzungen sowie auf empirische Analysen der Auswirkungen von KI auf Mitbestimmungsstrukturen, Arbeitsqualität und Beschäftigungsentwicklung zielen.

Damit unterstreicht die Arbeit die zentrale Bedeutung einer umfassenden, rechtsdogmatisch fundierten und partizipativ entwickelten Betriebsvereinbarung als Schlüsselinstrument, um die Potenziale von KI im Kundenservice verantwortungsvoll zu nutzen, rechtliche und ethische Risiken zu begrenzen und die soziale Dimension von Arbeit im digitalen Wandel aktiv zu sichern.

Literaturverzeichnis

Artikel 27: Folgenabschätzung der Grundrechte für KI-Systeme mit hohem Risiko | EU-Gesetz über künstliche Intelligenz. (o. D.). Abgerufen am 24. November 2025, von <https://artificialintelligenceact.eu/de/article/27/>

BAUA - Gefährdungsbeurteilung - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. (o. D.). Abgerufen am 28. November 2025, von https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung/Gefaehrdungsbeurteilung/_functions/BereichsPublikationssuche_Formular?pageNo=0

Bettie, R. D. T. (2025, 29. August). ChatGPT im Unternehmen: Rolle des Betriebsrats bei KI-Tools. BTL Rechtsanwälte. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.btl-recht.de/blog/chatgpt-am-arbeitsplatz-betriebsrat-hat-mitbestimmungsrechte-beim-einsatz-von-ki-tools/>

Creativecouch. (2025, 15. September). 🤖 KI im Arbeitsrecht: Rolle des Betriebsrats. Kanzlei Gottier. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://ra-gottier.de/ki-und-arbeitsrecht-die-rolle-des-betriebsrats-unter-dem-ai-act/>

Domke, C. (2024, 18. Juli). Einführung von KI im Unternehmen – Einbindung des Betriebsrats. CMS Blog. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.cmshs-bloggt.de/rechtsthemen/kuenstliche-intelligenz/einfuehrung-von-ki-im-unternehmen-einbindung-des-betriebsrats/>

EU AI Act Summary | Baker Tilly. (o. D.). Baker Tilly. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.bakertilly.de/eu-ai-act>

Foitzick, V. (2025, 19. November). Die Grundrechte-Folgenabschätzung nach KI-Verordnung. activeMind.legal. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.activemind.legal/de/guides/grundrechte-folgenabschaetzung/>

Import, M. (2025, 27. November). Potenziale der KI für den betrieblichen Arbeitsschutz. Sicherheitsbeauftragter und Sicherheitsingenieur. Abgerufen am 28. November 2025, von <https://www.sifa-sibe.de/sicherheitsingenieur/ki-im-betrieblichen-arbeitsschutz/>

Kämpf/Langes. (2024). Human-Friendly AI-Index. In Analyse- und Evaluationskonzept für KI-Projekte (S. 4–70).

Keßenich, F. (2024, 21. März). Erstes Urteil zu Rechten des Betriebsrats bei Einsatz von künstlicher Intelligenz. Bird & Bird. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.twobirds.com/de/insights/2024/germany/erstes-urteil-zu-rechten-des-betriebsrats-bei-einsatz-von-kuenstlicher-intelligenz>

KI am Arbeitsplatz: BR-Mitbestimmung bei Künstlicher Intelligenz | Smart BR. (o. D.). Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.smart-br.net/br-vereinbarungen/ki-am-arbeitsplatz/>

KI im Arbeitsverhältnis: Haftungsfragen, Aufgabenverlagerung, Verbote und Handlungsempfehlungen. (2025, 29. Oktober). Arbeitsrecht Aktiv. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.iww.de/aa/arbeitsvertragsrecht/kuenstliche-intelligenz-teil-3-ki-im-arbeitsverhaeltnis-haftungsfragen-aufgabenverlagerung-verbote-und-handlungsempfehlungen-f170150>

KI und Mitbestimmung des Betriebsrats - Kanzlei Dr. Ahlborn. (o. D.). Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.kanzlei-ahlborn.de/ki-mitbestimmung-betriebsrat/>

Kopp, N. (2025, 18. März). Darf Betriebsrat bei Einführung von KI mitreden? activeMind.legal. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.activemind.legal/de/guides/urteil-betriebsrat-ki/>

Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats bei Künstlicher Intelligenz (KI) / Poko-Institut. (o. D.). <https://www.poko.de/betriebsrat/betriebsrat-know-how/digitalisierung/mitbestimmungsrechte-des-betriebsrats-bei-kuenstlicher-intelligenz-ki>

Niemeyer, M. (2024, 3. April). Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats beim Einsatz von KI. Towara Rechtsanwälte für Arbeitsrecht. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://towara.com/mitbestimmungsrechte-des-betriebsrats-beim-einsatz-von-ki/>

Rahmen-Betriebsvereinbarung KI - Darauf ist zu achten. (2025, 28. Oktober). Betriebsrat-Kanzlei. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://betriebsrat-kanzlei.de/rahmen-betriebsvereinbarung-ki-da-rauf-ist-zu-achten/>

Redaktion. (2025, 29. September). KI-Arbeitsplatzüberwachung: DSGVO, Mitbestimmung & Legal Tech | lbp.kanzlei.de/ki-am-arbeitsplatz-balance-zwischen-effizienz-daten-schutz-und-mitarbeiterrechten/

Ribbrock, C. (2025, 15. April). KI im Recruiting & HR: Was der EU AI Act für Unternehmen bedeutet. TÜV Rheinland Consulting GmbH. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://consulting.tuv.com/aktuelles/ki-im-fokus/ki-im-recruiting-und-hr>

Schreiber, M. & Dimov, V. (2025, 17. Juli). KI und Haftung in der Praxis: Ein Überblick. HÄRTING Rechtsanwälte. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://haerting.de/wissen/ki-und-haftung-in-der-praxis-ein-ueberblick/>

Schulze, M. (o. D.). Künstliche Intelligenz. AfA Rechtsanwälte. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.afa-anwalt.de/arbeitsrecht-ratgeber/mitbestimmungsrecht-betriebsrat/kuenstliche-intelligenz/>

Soelter. (2025, 7. November). ChatGPT im Unternehmen: Arbeitsgericht Hamburg verneint Mitbestimmungsrecht des Betriebsrats. e-rechtsanwälte.eu. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.e-rechtsanwaelte.de/ki/chatgpt-im-unternehmen-arbeitsgericht-hamburg-verneint-mitbestimmungsrecht-des-betriebsrats/>

Tau_jahannes-Admin. (2025, 17. Oktober). Neues Rechtsgutachten: Das AGG schützt nicht ausreichend vor Diskriminierung durch algorithmische Entscheidungssysteme - Gleichstellungsberichte der Bundesregierung. Gleichstellungsberichte der Bundesregierung. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.gleichstellungsbericht.de/aktuelles/2023/09/12/neues-rechtsgutachten-das-agg-schuetzt-nicht-ausreichend-vor-diskriminierung-durch-algorithmische-entscheidungssysteme/>

Towfigh, E. V. (2022, 29. April). Das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz und der Schutz vor Diskriminierung durch algorithmische Entscheidungssysteme: Auftrag für ein Rechtsgutachten. Prof. Dr. Iur. Emanuel V. Towfigh. Abgerufen am 28. November 2025, von <https://www.towfigh.net/de/aktuell/agg-algorithmen.html>

Von Betriebsräten, I.-. I. Z. F. (2025, 25. Juli). Künstliche Intelligenz: Wie kann der Betriebsrat mitbestimmen? Copyright © 2025 Ifb - Institut Zur Fortbildung von Betriebsräten. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://www.betriebsrat.de/fachartikel/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz-neue-rechte-fuer-den-betriebsrat-3133662>

Wiedemann, S. (2025, 12. Juni). KI-Compliance: Wichtige rechtliche Aspekte im Überblick - KPMG-Law. KPMG-Law. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://kpmg-law.de/ki-compliance-wichtige-rechtliche-aspekte-im-ueberblick/>

Zukunftszentren. (2024, 11. Oktober). Methode zur partizipativen Einbindung von Betriebsratsmitgliedern bei der Einführung von KI | Zukunftszentren. Abgerufen am 24. November 2025, von <https://zukunftszentren.de/wissenspool/methode-zur-partizipativen-einbindung-von-betriebsratsmitgliedern-bei-der-einfuehrung-von-ki/>

TDR 4

Betriebsvereinbarung zur KI Einführung eines Versicherers

vorgelegt von:

Daniel Klueß

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Zielsetzung
2. Analyse des Use Cases
 - Beschreibung des konkreten Anwendungsfalls
 - Identifikation mitbestimmungsrelevanter Aspekte gemäß BetrVG
3. Entwicklung passender Prompts für das LLM
 - Zielgerichtete Fragestellungen
 - Ethische und soziotechnische Überlegungen
4. Entwurf der Betriebsvereinbarung
 - Aufbau und wesentliche Regelungsbereiche
 - Beteiligungsrechte und Schutzmechanismen
5. Kritische Prüfung des Entwurfs
 - Vollständigkeit und rechtliche Plausibilität
 - Abgleich mit Kursmaterial und geltender Rechtslage
6. Nachbesserung und abschließendes Fazit
 - Einarbeitung von Anpassungen
 - Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

1. Einleitung und Zielsetzung

Die Einführung von Künstlicher Intelligenz in Unternehmen stellt Betriebsräte vor neue, vielschichtige Herausforderungen. Als Interessenvertretung der Beschäftigten gilt es, rechtliche, ethische und soziale Rahmenbedingungen für den Einsatz dieser Technologie zu definieren und mitzugestalten. Vor diesem Hintergrund besteht die Aufgabe, auf Basis aktueller gesetzlicher Grundlagen und betrieblicher Anforderungen eine Betriebsvereinbarung zur Einführung einer KI-Anwendung zu erarbeiten. Ziel ist es, die Auswirkungen der KI im Arbeitsprozesse, Beschäftigtenschutz und Mitbestimmungsrechte angemessen zu regeln und dabei auch Potenziale und Risiken differenziert zu reflektieren. Anschliessend erfolgt eine systematische Analyse der Vereinbarung, die durch ein LLM erstellt ist, um deren Tragfähigkeit und Verbesserungsbedarf zu evaluieren.

2. Analyse des Use Case 5: KI gestützter Kundenservice bei einem Versicherer

2.1 Beschreibung des konkreten Anwendungsfalls

In einem Versicherungsunternehmen soll ein KI-Assistent im Kundenservice eingeführt werden. Das System besteht aus mehreren Komponenten: Ein Chatbot übernimmt automatisiert die Bearbeitung von einfachen Anfragen. Zusätzlich hört die KI aktiv bei Kundentelefonaten mit und gibt dem Teammitglied Echtzeit-Vorschläge zur Gesprächsführung.

Die KI wertet Gespräche fortlaufend aus – unter anderem hinsichtlich Tonfalls, Kundenzufriedenheit und Abschlussquoten. Daraus werden automatisiert Schulungsbedarfe für Mitarbeitende abgeleitet und Leistungsprofile erstellt. Ein zentrales Merkmal des Szenarios ist der geplante Stellenabbau von 80 Positionen im Kundenservice, was die Aufgabenverlagerung und den Umgang mit Automatisierung besonders relevant werden lässt.

Die Einbindung der KI hat somit Auswirkungen auf die Arbeitsorganisation, Qualifizierung und das Leistungsmanagement. Besondere Aufmerksamkeit liegt auf Fairness, Transparenz, Datenschutz und Mitbestimmung beim Umgang mit KI-basierten Bewertungs- und Steuerungsprozessen.

2.2 Identifikation mitbestimmungsrelevanter Aspekte gemäß BetrVG

1. Leistungs- und Verhaltenskontrolle (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG):

Die eingesetzte KI wertet Gespräche aus, erstellt Leistungsprofile und erkennt Schulungsbedarf. Diese Funktionen sind als „technische Einrichtungen zur Leistungs- oder Verhaltenskontrolle“ klassifiziert und lösen eine erzwingbare Mitbestimmung des Betriebsrats aus.

2. Datenschutz und Umgang mit personenbezogenen Daten (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 und § 75, § 80 BetrVG):

Die automatische Auswertung von Gesprächsdaten sowie die Erstellung von Leistungsprofilen berührt direkt den Beschäftigtendatenschutz. Der Betriebsrat muss über Zweck, Umfang, Zugriffsrechte, Löschfristen und die Verwendung der Daten mitbestimmen.

3. Arbeitsorganisation und geplanter Stellenabbau (§ 92, § 111 BetrVG):

Der geplante Abbau von 80 Stellen im Zusammenhang mit KI-Einführung betrifft die Personalplanung. Hier hat der Betriebsrat Mitbestimmungsrechte bei organisatorischen Veränderungen und sozialen Folgen.

4. Qualifizierung und Weiterbildung (§ 97 BetrVG):

Automatische Feststellung von Schulungsbedarf und anschließende Maßnahmen zur Qualifizierung der Mitarbeitenden bedürfen einer Beteiligung, da sie die Weiterbildungspflicht und berufliche Entwicklung betreffen.

5. Anpassungen von Arbeitsprozessen (§ 87 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG):

KI-Echtzeitvorschläge beeinflussen die Arbeitsabläufe und das kollektive Verhalten im Team. Hier können Mitbestimmungsrechte etwa bei Regelungen zur Nutzung und zum Ablauf der KI-Prozesse bestehen.

6. Transparenz und Information (§ 80 und § 82 BetrVG):

Hinsichtlich Funktion und Einsatz der KI muss der Betriebsrat gewährleisten, dass Beschäftigte umfassend informiert werden und Transparenz im Umgang mit den Systemen herrscht

3. Entwicklung passender Prompts für das LLM

1. Erstelle einen vollständigen Entwurf für eine Betriebsvereinbarung zur Einführung eines KI-gestützten Assistenzsystems im Kundenservice eines fiktiven Versicherungsunternehmens. Berücksichtige insbesondere folgende Punkte:

Die KI bearbeitet einfache Anfragen automatisiert und gibt Mitarbeitenden in Echtzeit Vorschläge zur Gesprächsführung. Alle Gespräche werden automatisch hinsichtlich Tonfalls, Kundenzufriedenheit und Abschlussquoten ausgewertet. Die KI identifiziert Schulungsbedarf und erstellt Leistungsprofile der Mitarbeitenden. Es ist ein Stellenabbau von 80 Positionen geplant. Berücksichtige alle mitbestimmungsrelevanten Aspekte gemäß BetrVG, darunter Leistungs- und Verhaltenskontrolle, Datenschutz, Personalplanung, Qualifizierung und Transparenz. Die Vereinbarung soll die Rechte der Beschäftigten sichern und die aktive Beteiligung des Betriebsrats sicherstellen. Formuliere die Regelung möglichst praxisnah und verständlich. Zusätzliche Hintergründe zum fiktiven Unternehmen:

Unternehmen: VersicherPlus AG, München

Branche: Versicherungswesen

Größe: 1.200 Mitarbeitende, davon 450 im Kundenservice

Betriebsrat: 11 Mitglieder

KI-Anwendung: Intelligenter Chatbot und KI-gestütztes Agent-Assist-System für Kundenberater*innen

Ein weiterer Prompt war nach einem ersten Entwurf: Ich finde die Betriebsvereinbarung etwas dünn, hast du auch die KI Verordnung mit in den Kontext genommen und wir befinden uns in Deutschland. Hast du noch einen letzten Vorschlag wie die Vereinbarung mehr den Fokus auf Mitbestimmung und Schutz der Beschäftigten legt.

Technische und methodische Realisierung

1. Wissensbasis und rechtliche Normen

Grundlage war mein Zugriff auf ein trainiertes Sprachmodell, das Wissen aus öffentlich verfügbaren rechtlichen, betrieblichen und technischen Quellen bis Anfang 2025 integriert. Dabei wurden insbesondere folgende Normbereiche berücksichtigt:

- BetrVG (§ 87, § 90, § 95, § 111)
- DSGVO und EU-KI-Verordnung (AI Act)
- Grundsätze betrieblicher Mitbestimmung und anerkannte Praxisbeispiele (z. B. Gesamt-/Betriebsvereinbarungen zu IT-Systemen und Datenschutz)

Diese rechtlichen Ankerpunkte bildeten das logische Skelett für Aufbau, Abschnittsstruktur und Wortwahl des Textes.

2. Textgenerierung und rechtliche Strukturierung

Die KI nutzte ein vektorisiertes Sprachverständnis, das Begriffe und Regelungslogiken semantisch verknüpft. So wurde:

- Die Struktur (Präambel, Geltungsbereich, Zieldimensionen etc.) auf Grundlage juristischer Standardgliederungen erzeugt.
- Die Formulierungen gemodelt, indem ähnliche Vereinbarungstypen (z. B. IT-, Datenschutz-, oder Qualifizierungsvereinbarungen) analysiert wurden, um konsistente, rechtssichere Sprachmuster zu bilden.

- Die Regelungstiefe an die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats bei algorithmischen Systemen angepasst.
3. Technischer Hintergrund zu KI-Inhalten
Die konzeptionelle Beschreibung der KI-Systeme (Chatbot, Agent-Assist) basiert auf typischen Komponenten moderner, KI-gestützter Kundenserviceplattformen:
 - Natural Language Processing (NLP) für Text- und Sprachinterpretation
 - Machine Learning (ML) für Vorschlags- und Klassifikationssysteme
 - Sentiment Analysis zur Tonfall- und Zufriedenheitsbewertung
 - Explainability-Module (XAI), um Transparenz und Nachvollziehbarkeit gemäß AI Act zu sichern
 - Audit- und Logging-Mechanismen, die revisionssichere Nachverfolgung von Systementscheidungen ermöglichen
 Diese Modelle sind rein deskriptiv formuliert, um das Prinzip der Transparenz in der Betriebsvereinbarung widerzuspiegeln, ohne unternehmensinterne Technik offenzulegen.
 4. Ethik- und Datenschutzlogik
Durch semantisches Mapping wurden ethische Leitprinzipien (Fairness, Human in Command, Transparenz) automatisch mit rechtlichen Schutzmechanismen (Aufsicht, Audit, Datenschutz) verknüpft. Das ermöglicht, dass die Vereinbarung technisch erklärbare KI-Mechanismen in rechtliche Kontrollprozesse übersetzt.
 5. Feinabstimmung durch KI-Regelungslayer
Schließlich wurde der Text so generiert, dass er mit Best-Practice-Formulierungen zu Betriebsratsbeteiligung, Beschäftigtenschutz und Governance kompatibel bleibt. Der Fokus lag auf:
 - Minimierung von Überwachungspotenzial
 - Absicherung gegen algorithmische Leistungsbewertung
 - Integration von Schulungspflichten und Governance-Verfahren

Technisch gesehen ist also eine semantisch modellierte Textproduktion erfolgt, die juristische Normsysteme, KI-Architekturwissen und normative Ethikrahmen zusammenführt, um einen kohärenten Entwurf zu erzeugen.

2. Ethische und Soziotechnische Überlegungen

Ethische Überlegungen:

Fairness und Anti-Diskriminierung:

KI-Systeme dürfen keine Vorurteile oder Diskriminierungen fortschreiben. Die verwendeten Algorithmen und Daten müssen regelmäßig auf Bias geprüft und angepasst werden, um Benachteiligungen – etwa bei Leistungsbeurteilung oder Personalentscheidungen – zu vermeiden

Transparenz und Erklärbarkeit:

Die KI muss für Mitarbeitende und deren Vertretungen nachvollziehbar und verständlich sein. Geschäftsleitung und Betriebsrat sind verpflichtet, alle Funktionen, Zwecke und Entscheidungsprozesse der KI offen zu legen, damit Vertrauen und Akzeptanz entstehen.

Autonomie und Selbstbestimmung:

Die menschliche Entscheidung darf niemals vollständig durch eine KI ersetzt werden. Die KI soll Mitarbeitende unterstützen, jedoch keine eigenständigen disziplinarischen Maßnahmen oder Entwicklungsentscheidungen treffen. So bleibt die Selbstbestimmung der Menschen gewahrt.

Datenschutz und Privatsphäre:

Persönliche Daten müssen geschützt und sparsam verwendet werden. Die Erhebung, Nutzung und Löschung muss transparent gestaltet sein und den Anforderungen der DSGVO genügen. Mitarbeitende müssen wissen, welche Daten wie genutzt werden.

Verantwortung und Haftung:

Unternehmen müssen klar regeln, wer im Fall von Fehlentscheidungen durch die KI die Verantwortung trägt – sowohl technisch als auch in Bezug auf mögliche Auswirkungen auf Beschäftigte.

Soziotechnische Überlegungen

Akzeptanz und Vertrauen:

Die Einführung der KI darf nicht als reines Rationalisierungsprojekt verstanden werden, sondern soll gezielt Akzeptanz und Vertrauen fördern, indem Sorgen und Fragen der Belegschaft ernst genommen und adressiert werden.

Qualifizierung und Teilhabe:

Mit der Technologieeinführung müssen gezielte Qualifizierungsmaßnahmen für alle Betroffenen verbunden sein. Die berufliche Entwicklung der Beschäftigten muss gefördert und neue Rollenprofile mitsamt Entwicklungsmöglichkeiten etabliert werden.

Arbeitskultur und Kooperation:

KI-Systeme sollten so gestaltet sein, dass sie Zusammenarbeit und soziale Kontakte begünstigen und nicht zu einer Vereinzelung der Beschäftigten im Arbeitsprozess führen.

Sozialverträglichkeit und Transformation:

Gerade bei geplantem Stellenabbau sind Maßnahmen wie sozialverträgliche Versetzungen, Weiterbildungen und individuelle Beratungsangebote besonders wichtig. Die soziale Komponente steht im Vordergrund jeder digital unterstützten Arbeitsplatzinnovation.

4. Entwurf einer Betriebsvereinbarung

Betriebsvereinbarung zur Einführung eines intelligenten Chatbots und KI-gestützten Agent-Assist-Systems im Kundenservice der VersicherPlus AG, München

Präambel

Die VersicherPlus AG, München (im Folgenden „Arbeitgeber“) und der Betriebsrat wollen mit dieser Betriebsvereinbarung die Einführung eines intelligenten Chatbots und eines KI-gestützten Agent-Assist-Systems im Kundenservice rechtssicher, transparent und sozialverträglich gestalten. Ziel ist es, die Interessen der 1.200 Beschäftigten, insbesondere der 450 im Kundenservice, angemessen zu schützen und zukunftsorientierte Rahmenbedingungen für die Integration Künstlicher Intelligenz zu schaffen.

§ 1 Geltungsbereich

Diese Betriebsvereinbarung gilt für alle Beschäftigten der VersicherPlus AG am Standort München, insbesondere für die im Kundenservice tätigen Mitarbeitenden.

§ 2 Beschreibung der KI-Anwendung

Im Kundenservice werden ein intelligenter Chatbot und ein KI-gestütztes Agent-Assist-System eingesetzt. Diese Systeme übernehmen automatisiert einfache Anfragen, hören bei Telefonaten mit, geben in Echtzeit Vorschläge an Mitarbeitende, analysieren automatisch Gesprächsdaten wie Tonfall, Abschlussquoten und Kundenzufriedenheit, erkennen Schulungsbedarf und erstellen automatisiert Leistungsprofile der Mitarbeitenden.

§ 3 Zwecke und Ziele

Mit der Einführung des KI-Systems sollen die Servicequalität und Effizienz gesteigert, die Mitarbeitenden durch Automatisierung von Routinetätigkeiten entlastet und gezielte Qualifizierungsmaßnahmen ermöglicht werden. Gleichzeitig ist die Einhaltung des Datenschutzes und der Mitbestimmungsrechte sichergestellt. Der geplante Stellenabbau von 80 Positionen wird sozialverträglich begleitet.

§ 4 Mitbestimmung und Informationspflichten

Alle Maßnahmen zur Bewertung und Auswertung von Mitarbeitenden durch das KI-System erfolgen nur nach vorheriger Information und Anhörung des Betriebsrats nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG. Vor Änderungen oder Erweiterungen des Systems ist der Betriebsrat frühzeitig zu beteiligen.

§ 5 Datenschutz und Leistungs-/Verhaltenskontrolle

Die Analyse und Nutzung von Beschäftigten Daten erfolgt ausschließlich zur System- und Qualitätsverbesserung sowie für anonymisierte Statistiken. Individuelle Leistungsprofile dürfen nicht unmittelbar zur Kontrolle oder disziplinarischen Bewertung verwendet werden. Die Erhebung, Nutzung und Löschung personenbezogener Daten erfolgt gemäß den Vorgaben der DSGVO. Die Beschäftigten werden über den Umfang und Zweck der Datenverarbeitung informiert.

§ 6 Umgang mit Leistungsprofilen und Schulungsbedarf

Beschäftigte erhalten Einsicht in ihre gespeicherten Leistungsdaten. Bei erkanntem Schulungsbedarf steht stets individuelle Förderung vor arbeitsrechtlichen Konsequenzen im Vordergrund. Vorschläge des KI-Systems ersetzen keine persönliche Beurteilung durch Vorgesetzte.

§ 7 Qualifizierung und Unterstützung der Beschäftigten

Alle Beschäftigten im Kundenservice erhalten regelmäßige Schulungen und Weiterbildungen zur Nutzung des KI-Systems. Bei Fragen oder Problemen mit dem System besteht jederzeit die Möglichkeit, sich an eine Ansprechperson oder den Betriebsrat zu wenden.

§ 8 Regelungen zum Stellenabbau

Vor der Durchführung eines Stellenabbaus erfolgt eine gesonderte Beratung mit dem Betriebsrat. Sozialplanverhandlungen werden nach den gesetzlichen Vorgaben geführt. Ziel ist es, negative Folgen durch Qualifizierung, interne Versetzungen oder sozialverträgliche Lösungen abzufedern.

§ 9 Transparenz und Kommunikation

Alle Beschäftigten werden umfassend und verständlich über die Funktionsweise, Ziele und Auswirkungen des KI-Systems informiert. Beschwerden oder Hinweise zu Fehlbewertungen können jederzeit an den Betriebsrat gemeldet werden.

§ 10 Evaluation und Weiterentwicklung

Der Betrieb des KI-Systems und diese Vereinbarung werden jährlich gemeinsam von Arbeitgeber und Betriebsrat überprüft und bei Bedarf an technische, rechtliche oder organisatorische Entwicklungen angepasst.

§ 11 Schlussbestimmungen

Diese Betriebsvereinbarung tritt am vereinbarten Datum in Kraft und gilt bis auf Weiteres. Änderungen oder die Aufhebung bedürfen der Schriftform und der Zustimmung beider Parteien. Gerichtsstand ist München.

Entwurf einer Betriebsvereinbarung nach einem weiteren Prompt

Betriebsvereinbarung

zur Einführung und Nutzung eines KI-gestützten Chatbot- und Agent-Assist-Systems

bei der VersicherPlus AG, München

Präambel

Die VersicherPlus AG und der Betriebsrat schließen diese Betriebsvereinbarung, um den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) im Kundenservice rechtssicher, mitbestimmungsorientiert und sozialverträglich zu gestalten.

Im Mittelpunkt steht der Mensch. KI soll Beschäftigte unterstützen, entlasten und ihre Arbeit verbessern – nicht kontrollieren oder ersetzen. Der Einsatz erfolgt unter strenger Beachtung der EU-KI-Verordnung, der DSGVO sowie der Mitbestimmungsrechte nach § 87 Abs. 1 Nr. 6, § 90 und § 95 BetrVG.

Abschnitt I – Allgemeine Regelungen

Artikel 1 – Geltungsbereich

Diese Vereinbarung gilt für alle Beschäftigten der VersicherPlus AG am Standort München, insbesondere für Mitarbeitende im Kundenservice und angrenzende Tätigkeitsbereiche, in denen das KI-System zum Einsatz kommt.

Artikel 2 – Beschreibung der KI-Anwendung

Im Kundenservice werden ein intelligenter Chatbot und ein KI-gestütztes Agent-Assist-System eingeführt.

Diese Systeme:

beantworten einfache Kundenanfragen automatisiert,
hören bei Kundengesprächen mit,
geben den Mitarbeitenden Echtzeit-Vorschläge zur Gesprächsführung,
analysieren Tonfall, Zufriedenheit und Abschlussquoten,
erkennen Schulungsbedarf,
erstellen Leistungsprofile auf aggregierter Ebene.

Abschnitt II – Ziele, Verantwortung und ethische Leitlinien

Artikel 3 – Ziele des KI-Einsatzes

Ziel ist die Verbesserung der Servicequalität, die Entlastung der Mitarbeitenden sowie die Weiterentwicklung betrieblicher Strukturen durch Technologie.

Die KI dient ausschließlich der Unterstützung menschlicher Arbeit und darf keine eigenständigen Entscheidungen mit arbeitsrechtlichen Folgen treffen.

Artikel 4 – Ethische Leitlinien

Fairness, Transparenz und Nachvollziehbarkeit sind oberste Grundsätze.

Diskriminierung durch Algorithmen ist auszuschließen.

Der Mensch bleibt stets entscheidungsverantwortlich („Human in Command“).

Alle Daten und Systemprozesse müssen erklärbar sein.

Beschäftigte dürfen weder durch Nutzung noch Nichtnutzung der KI benachteiligt werden.

Abschnitt III – Mitbestimmung und Beteiligung

Artikel 5 – Beteiligung des Betriebsrats

Der Arbeitgeber informiert und konsultiert den Betriebsrat gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 6 und § 90 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG über Art, Zweck und Funktionsweise des KI-Systems, bevor es eingesetzt oder verändert wird.

Änderungen des Systems, die Auswirkungen auf Arbeitsmethoden, Leistungsbewertung oder Beschäftigungsbedingungen haben, bedürfen der Zustimmung des Betriebsrats.

Der Betriebsrat besitzt Einsichtsrechte in technische Dokumentationen (Art. 11–13 AI Act) und Auditberichte zum Risikomanagement.

Der Arbeitgeber stellt sicher, dass das System keine Leistungs- oder Verhaltenskontrolle im Sinne des § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG ermöglicht.

Abschnitt IV – Datenschutz, Leistung und Verhalten

Artikel 6 – Datenschutz und Arbeitnehmerrechte

Die Verarbeitung personenbezogener Daten erfolgt ausschließlich gemäß DSGVO und Art. 8 AI Act.

Daten dürfen nur für definierte Zwecke (Kundenzufriedenheit, Fehleranalyse, Schulungsplanung) genutzt werden.

Individuelle Leistungsbewertungen bleiben ausgeschlossen.

Beschäftigte haben das Recht auf Einsicht, Korrektur und gegebenenfalls Löschung ihrer Daten.

Serverstandorte liegen innerhalb der Europäischen Union, Datenexporte in Drittländer sind ausgeschlossen.

Artikel 7 – Ausschluss von Überwachung und Leistungssteuerung

KI-basierte Leistungsprofile dürfen nicht zur Kontrolle, Sanktionierung oder disziplinarischen Bewertung genutzt werden.

Automatisierte Leistungssteuerung, Ranking oder Scoring von Mitarbeitenden ist verboten.

Abschnitt V – Beschäftigtenschutz und Qualifizierung

Artikel 8 – Qualifizierung und Weiterbildung

Vor und während der Einführung werden alle betroffenen Mitarbeitenden umfassend geschult.

Schulungsinhalte müssen technische, ethische und datenschutzrechtliche Aspekte umfassen.

Mitarbeitende erhalten Arbeitszeitgutschrift für Teilnahme an Schulungen.

Der Arbeitgeber verpflichtet sich, ein internes „KI-Kompetenzteam“ unter Beteiligung des Betriebsrats einzurichten.

Artikel 9 – Sozialverträglichkeit und Beschäftigungssicherung

Der geplante Personalabbau von 80 Stellen darf erst umgesetzt werden, wenn alternative Qualifizierungs-, Versetzungs- oder Weiterbeschäftigungsmöglichkeiten geprüft sind (§ 92 und § 111 BetrVG).

Der Einsatz von KI darf nicht zu einer Verschlechterung individueller Arbeitsbedingungen führen.

Beschäftigte, deren Aufgaben sich durch die KI verändern, haben Anspruch auf Umschulung oder Einarbeit in neue Tätigkeiten.

Abschnitt VI – Governance, Transparenz und Kontrolle

Artikel 10 – Systemüberwachung und Auditpflichten

Der Arbeitgeber führt regelmäßige Überprüfungen zur Systemqualität, Fehlerquote und algorithmischen Fairness durch (Art. 9–15 AI Act).

Der Betriebsrat ist berechtigt, diese Audits zu begleiten und externe Sachverständige nach § 80 Abs. 3 BetrVG hinzuzuziehen.

Alle KI-Systeme werden jährlich gemeinsam evaluiert. Anpassungen oder Hinweise aus der Belegschaft fließen in den Verbesserungsprozess ein.

Artikel 11 – Folgenabschätzung

Vor Einführung und wesentlichen Änderungen wird eine Folgenabschätzung im Sinne von Art. 29 AI Act durchgeführt. Diese beinhaltet eine Betrachtung von ethischen, rechtlichen und sozialen Wirkungen auf die Beschäftigten. Der Betriebsrat ist in alle Phasen einzubeziehen.

Abschnitt VII – Kommunikation und Beschwerdemanagement

Artikel 12 – Information und Transparenz

Alle Mitarbeitenden erhalten klare Informationen über Ziel, Funktionsweise und Grenzen der KI. Die Kommunikation erfolgt in verständlicher Sprache unter Einbindung des Betriebsrats.

Artikel 13 – Beschwerden und Rechte der Beschäftigten

Beschäftigte können sich bei Problemen, Fehlbewertungen oder unklaren Entscheidungen jederzeit an den Betriebsrat wenden. Das Unternehmen richtet zusätzlich eine Meldestelle für KI-bezogene Beschwerden ein.

Abschnitt VIII – Schlussbestimmungen

Artikel 14 – Evaluation und Anpassung

Diese Vereinbarung wird jährlich überprüft. Bei Bedarf werden technische und rechtliche Anpassungen gemeinsam mit dem Betriebsrat vorgenommen.

Artikel 15 – Laufzeit und Inkrafttreten

Diese Vereinbarung tritt am [Datum einsetzen] in Kraft. Sie gilt unbefristet und kann mit einer Frist von drei Monaten zum Quartalsende gekündigt werden. Änderungen bedürfen der Schriftform und der Zustimmung beider Parteien.

5. Kritische Prüfung des 2. Entwurfs

Rechtliche Plausibilität

- EU-KI-Verordnung (AI Act): Die Vereinbarung bezieht sich korrekt auf die neuen Vorgaben, die ab August 2025 verbindlich gelten. Erforderlich sind Transparenz über den Einsatz von KI, Dokumentationspflichten, regelmäßige Risikobewertungen, menschliche Kontrolle („Human in Command“) und regelmäßige Audits. Diese Elemente sind im Entwurf enthalten und entsprechen den neuen europäischen Anforderungen.
- Mitbestimmung (§ 87 Abs. 1 Nr. 6, § 90, § 95 BetrVG): Die Vereinbarung betont die zwingende Einbindung und Zustimmungsrechte des Betriebsrats bei der Einführung und Änderung von KI-Systemen, wie es auch die aktuelle Rechtsprechung und Praxishinweise verlangen. Insbesondere

die umfassenden Informations-, Konsultations- und Einsichtsrechte des Betriebsrats sind aus der aktuellen Rechtslage korrekt übernommen.

- Datenschutz (DSGVO): Die strikte Zweckbindung, das Verbot individueller Leistungsbewertung sowie Rechte auf Auskunft, Korrektur und Löschung sind aktuell vom EuGH und der Datenschutzaufsicht gefordert. Die Serverstandortregelung und das Verbot von Drittlandexporten entsprechen den Empfehlungen der Behörden und Gerichte.

Prüfpunkte zur Vollständigkeit

- Dokumentationspflichten: Der Entwurf nennt technisch und organisatorisch wichtige Elemente, erwähnt aber keine explizite Pflicht zur zentralen Dokumentation der KI-Einsatzfelder und der Systementscheidungen, wie sie ab August 2025 gefordert werden. Dies sollte explizit ergänzt werden (vgl. Art. 12, 50 AI Act).
- Qualifikationskonzept: Die Pflicht zur frühzeitigen Planung und Durchführung von KI-Kompetenz-Schulungen wird erwähnt und entspricht Art. 4 AI Act. Hier könnte noch eine Konkretisierung erfolgen, welche Inhalte oder Mindeststandards für Schulungen zu erfüllen sind.
- Verbotene KI-Anwendungen: Art. 5 AI Act untersagt bestimmte risikoreiche KI-Anwendungen komplett (z.B. heimliche Überwachung, automatisierte Bewertung persönlicher Merkmale). Ein expliziter Verweis, dass solche Anwendungen ausgeschlossen sind, wäre als juristische Klarstellung ratsam.
- Folgenabschätzung und Beschwerdemanagement: Die Forderung nach Folgenabschätzung (Art. 29 AI Act) und Beschwerdemechanismus ist richtig aufgenommen; die gesetzlichen Mindestanforderungen für Transparenz und Kommunikationswege sollten noch genauer beschrieben werden (z.B. Notfallmechanismus bei gravierenden Fehlern des KI-Systems).
- Technische Dokumentation und Nachvollziehbarkeit: Die Gerichtspraxis verlangt eine möglichst detaillierte und prüfbare Dokumentation der Funktionsweise, Entscheidungsprozesse und Trainingsdaten der KI. Die Vereinbarung sollte einen klaren Anspruch auf technische Systembeschreibung, Erläuterung wichtiger Parameter und Risikobewertungen enthalten.

Fazit:

Die Vorlage berücksichtigt die aktuelle Rechtsprechung und Gesetzgebung zu KI im Unternehmen vorbildlich. Für vollständige Rechtssicherheit empfiehlt sich eine Klarstellung zu verbotenen KI-Arten, ein expliziter Passus zur Pflichterfüllung bei technischer und organisatorischer Dokumentation sowie konkrete Vorgaben für den Inhalt und die Qualität von Schulungen. Optional kann ein Passus aufgenommen werden, dass die Vereinbarung automatisch angepasst wird, sollte sich die Gesetzeslage weiterentwickeln. Des Weiteren fehlt noch die Gründung eines Ethik oder KI-Rates, sowie ein Reinvest in die Beschäftigten, um dem drohenden Arbeitsplatzverlustes durch KI-Einsatz entgegenzuwirken. Weiterhin sollte ein Innovationboard implementiert werden, um in der Zukunft neue Beschäftigungsfelder zu erschließen.

6. Nachbesserung und abschließendes Fazit

Präambel

Die VersicherPlus AG und der Betriebsrat schließen diese Betriebsvereinbarung, um den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) im Kundenservice rechtssicher, innovationsfördernd, sozialverträglich und mitbestimmungsorientiert zu gestalten. Im Mittelpunkt steht der Mensch. KI soll Beschäftigte unterstützen, entlasten und ihre Arbeit verbessern – nicht kontrollieren oder ersetzen. Der Einsatz erfolgt unter strenger Beachtung der EU-KI-Verordnung (AI Act), der DSGVO sowie der Mitbestimmungsrechte nach § 87 Abs. 1 Nr. 6, § 90, § 92, § 95 und § 111 BetrVG.

Abschnitt I – Allgemeine Regelungen

Artikel 1 – Geltungsbereich

Diese Vereinbarung gilt für alle Beschäftigten der VersicherPlus AG am Standort München und angrenzende Bereiche, in denen das KI-System eingesetzt wird.

Artikel 2 – Beschreibung der KI-Anwendung

Im Kundenservice werden ein intelligenter Chatbot und ein KI-gestütztes Agent-Assist-System eingesetzt. Die Systeme beantworten einfache Kundenanfragen automatisiert, analysieren Tonfall, Zufriedenheit und Abschlussquoten, geben Echtzeit-Vorschläge zur Gesprächsführung, erkennen Schulungsbedarf und erstellen aggregierte Leistungsprofile. Verbotene KI-Anwendungen im Sinne von Art. 5 AI Act sind ausdrücklich ausgeschlossen.

Abschnitt II – Ziele, Verantwortung, Innovationsförderung

Artikel 3 – Ziele des KI-Einsatzes

Ziel ist die Verbesserung der Servicequalität, die Entlastung der Mitarbeitenden sowie die Weiterentwicklung betrieblicher Strukturen und neuer Beschäftigungsfelder durch Technologie. KI darf keine eigenständigen Entscheidungen mit arbeitsrechtlichen Folgen treffen.

Artikel 4 – Innovationsförderndes Klima

Der Arbeitgeber verpflichtet sich, die freiwerdenden Ressourcen und eingesparten Kosten durch KI-Einsatz jährlich offenzulegen und gemeinsam mit dem Betriebsrat einen Reinvestitionsplan für Qualifizierung, neue Beschäftigungsfelder und innovative Projekte zu vereinbaren. Beschäftigte werden dazu aufgerufen, aktiv Ideen für den Ausbau neuer Arbeitsbereiche und Produkte einzubringen (Innovationsvorschlagswesen).

Artikel 5 – Ethik- und KI-Rat

Ein unternehmensinterner Ethik-/KI-Rat wird etabliert, dem der Betriebsrat paritätisch angehört. Er überwacht die Einhaltung ethischer und rechtlicher Standards, prüft Reinvestitionsprojekte und gibt Empfehlungen zur Förderung eines innovationsfreundlichen Klimas ab. Der Rat evaluiert zudem regelmäßig die Auswirkungen der KI-Einführung.

Abschnitt III – Beteiligung, Mitbestimmung und Kontrolle

Artikel 6 – Beteiligung des Betriebsrats

Der Arbeitgeber informiert und konsultiert den Betriebsrat sowie den Ethik-/KI-Rat vor jeder Einführung oder Änderung KI-gestützter Systeme über Art, Zweck und Funktionsweise. Änderungen mit Auswirkungen auf Arbeitsmethoden, Leistungsbewertung oder Beschäftigungsbedingungen bedürfen der Zustimmung des Betriebsrats. Der Betriebsrat besitzt uneingeschränkte Einsichtsrechte in technische Dokumentationen und Auditberichte (Art. 11-13 AI Act).

Artikel 7 – Governance und Dokumentation

Der Arbeitgeber verpflichtet sich zu umfangreicher technischer Dokumentation der KI-Systeme, inklusive Entscheidungsparameter, Trainingsdaten, und regelmäßigen Auditberichten. Die Dokumentation ist für den Betriebsrat einsehbar und wird jährlich evaluiert.

Abschnitt IV – Datenschutz und Schutz der Beschäftigten

Artikel 8 – Datenschutz und Arbeitnehmerrechte

Die Verarbeitung personenbezogener Daten erfolgt strikt nach DSGVO und AI Act. Daten werden nur für definierte Zwecke genutzt. Individuelle Leistungsbewertungen sind ausgeschlossen. Beschäftigte haben das Recht auf Einsicht, Berichtigung und Löschung der sie betreffenden Daten. Serverstandorte bleiben in der EU; Datenexporte in Drittstaaten sind ausgeschlossen.

Artikel 9 – Überwachungs- und Bewertungsverbot

KI-basierte Profile dürfen nicht zur Kontrolle, Ranking, Sanktionierung oder disziplinarischen Bewertung genutzt werden. Automatisierte Steuerung von Leistungskennzahlen ist verboten.

Abschnitt V – Beschäftigtenschutz, Qualifizierung und Beschäftigungssicherung

Artikel 10 – Qualifizierung und Weiterbildung

Vor und während der Einführung der KI-Systeme werden alle betroffenen Mitarbeitenden umfassend (technisch, ethisch, datenschutzrechtlich) geschult. Die Teilnahme an Schulungen wird mit Arbeitszeitgutschrift vergütet. Die Schulungsinhalte orientieren sich an den Mindeststandards des AI Act und werden jährlich auf Aktualität geprüft.

Artikel 11 – Beschäftigungssicherung und Umbau

Personalabbau darf erst erfolgen, wenn alternative Qualifizierungs-, Versetzungs- oder Beschäftigungsoptionen geprüft sind. Beschäftigte deren Aufgaben sich durch die KI ändern, haben Anspruch auf Umschulung oder Einarbeitung in neue Tätigkeiten (§ 92 und § 111 BetrVG).

Abschnitt VI – Folgenabschätzung, Kommunikation und Beschwerden

Artikel 12 – Folgenabschätzung

Vor Einführung und bei wesentlichen Änderungen erfolgt eine umfassende Folgenabschätzung nach Art. 29 AI Act, unter Beteiligung des Betriebsrats und Ethik-/KI-Rats, inklusive Bewertung der sozialen, ethischen und rechtlichen Wirkungen.

Artikel 13 – Information und Transparenz

Alle Mitarbeitenden werden offen über Ziele, Funktionsweise und Grenzen der KI-Systeme informiert, die Kommunikation erfolgt in verständlicher Sprache unter aktiver Beteiligung des Betriebsrats und Ethik-/KI-Rats.

Artikel 14 – Beschwerdemanagement

Beschäftigte können sich bei Problemen jederzeit an den Betriebsrat und an die KI-Beschwerdestelle wenden. Beschwerden werden dokumentiert und der Ethik-/KI-Rat erhält regelmäßige Berichte zur Bewertung und Empfehlung von Maßnahmen.

Abschnitt VII – Evaluation und Anpassung

Artikel 15 – Evaluation, Anpassung und Weiterentwicklung

Diese Vereinbarung wird jährlich gemeinsam evaluiert. Technische, organisatorische und rechtliche Anpassungen werden bei Bedarf gemeinsam nachverhandelt. Der Ethik-/KI-Rat wirkt maßgeblich bei allen Anpassungsprozessen mit. Die Vereinbarung passt sich automatisch den Entwicklungen der Gesetzeslage und aktueller Rechtsprechung an.

Abschnitt VIII – Schlussbestimmungen

Artikel 16 – Laufzeit und Inkrafttreten

Diese Vereinbarung tritt am in Kraft, gilt unbefristet und kann mit einer Frist von drei Monaten zum Quartalsende schriftlich gekündigt werden. Änderungen bedürfen der Zustimmung beider Parteien.

Abschließendes Fazit und Zusammenfassung: Der mithilfe von KI entwickelte Entwurf der Betriebsvereinbarung wurde von Anfang an praxisnah und innovationsorientiert strukturiert. Die rechtliche Überprüfung fand konsequent entlang der aktuellen Vorgaben des EU-AI-Act, BetrVG und der DSGVO statt. Besonders hervorzuheben ist, dass die Vereinbarung Anforderungen nach dem risikobasierten Ansatz des KI Act erfüllt: KI-Systeme werden nach ihrem Gefährdungspotenzial in verschiedene Risikoklassen eingestuft – Anwendungen mit „unannehmbarem Risiko“ sind verboten, für Chatbots und Agent-Assist-

Systeme gelten meist moderate, aber dennoch relevante Pflichten bezüglich Transparenz und Risikomanagement.

Das Gefahrenpotenzial für Beschäftigte durch KI im Kundenservice besteht vor allem in möglichen Einschränkungen ihrer Selbstbestimmung, ungewollter Überwachung, potenzieller Diskriminierung und der Gefahr, dass durch algorithmisch erzeugte Leistungsprofile indirekte Kontrolle, Ranking oder Benachteiligung entstehen können. Die Vereinbarung begegnet diesen Problemen präventiv.

- Es wird ein striktes Verbot von Kontroll-, Ranking- und Sanktionsfunktionen durch KI festgeschrieben.
- Es bestehen umfassende Einsichts- und Berichtigungsrechte sowie Entlohnung für Schulungen.
- Durch die Einrichtung eines gemeinsamen Ethik-/KI-Rats mit Beteiligung des Betriebsrats wird eine kontinuierliche, betriebliche Risikobewertung und Folgenabschätzung gewährleistet.
- Die Gefährdungsbeurteilung nach Art. 29 KI Act wird in der Vereinbarung als Pflicht vor Einführung und bei jeder wesentlichen Änderung festgelegt, inklusive der Bewertung von sozialen, ethischen und rechtlichen Auswirkungen auf die Beschäftigten.

Zusätzlich wird durch die jährliche Evaluation und Anpassung, die offene Kommunikation aller Risiken und Wirkungen sowie die kontinuierliche Schulung der Beschäftigten ein fortlaufender Verbesserungsprozess geschaffen. Die Vereinbarung sorgt für Transparenz, Schutz der Beschäftigtenrechte und Wahrung betrieblicher Mitbestimmung und schafft damit einen Standard für sozialverträgliche KI-Integration im Unternehmen.

Insgesamt entspricht der Entwurf höchsten Anforderungen an Rechtssicherheit und Sozialverträglichkeit und integriert die Risiken des KI-Einsatzes ebenso wie die Präventions- und Mitbestimmungsmaßnahmen gemäß den neuesten gesetzlichen und ethischen Standards – ein nachhaltiges Beispiel für den verantwortungsbewussten Umgang mit KI am Arbeitsplatz.

Abschließend lässt sich zur Erstellung einer Betriebsvereinbarung mithilfe einer KI sagen: Der Einsatz digitaler Werkzeuge kann insbesondere in der ersten Entwurfs- und Strukturierungsphase den Prozess erheblich beschleunigen, praxisnahe Lösungsvorschläge generieren und neue rechtliche wie technische Aspekte einbeziehen. Entscheidend bleibt trotz aller Effizienzgewinne die konsequente Ausrichtung auf den Schutz der Beschäftigtenrechte.

Besonderer Fokus: Schutz der Beschäftigten

- Die Betriebsvereinbarung muss explizit regeln, dass KI-Systeme nicht zur unzulässigen Leistungs- oder Verhaltenskontrolle, Diskriminierung oder zur automatisierten Entscheidung mit arbeitsrechtlichen Folgen benutzt werden dürfen.
- Ein zentrales Schutzinstrument ist die verpflichtende Gefährdungsbeurteilung (insbesondere nach KI Act und DSGVO), die Risiken für Beschäftigte im Vorfeld identifiziert, bewertet und entsprechende Präventivmaßnahmen festlegt
- Datenschutz und Transparenz sind zwingend: Es muss nachvollziehbar dokumentiert sein, wie die Systeme funktionieren, welche Daten genutzt werden und zu welchem Zweck, und individuelle Rechte auf Auskunft, Berichtigung und Löschung müssen gewährleistet bleiben.
- Die kontinuierliche Einbindung des Betriebsrats, Rechte auf Schulung und Qualifizierung sowie Mitbestimmungs- und Informationsrechte sind Voraussetzung, damit Schutz und Mitgestaltung nicht dem technischen Fortschritt geopfert werden.
- Ethik Gremien oder KI-Kommissionen mit paritätischer Mitwirkung stellen eine zusätzliche Überwachungs- und Korrekturmöglichkeit für problematische Entwicklungen dar.

Auch wenn KI beim Erstellen auf Effizienz und Aktualität zielt, müssen Betriebsräte, Arbeitgeber und Beschäftigte gemeinsam Standards für Transparenz, Mitbestimmung, Datenschutz und Diskriminierungsschutz schaffen, um die Beschäftigten vor möglichen negativen Effekten von KI-Einsatz bestmöglich zu schützen. Eine moderne, praxisnahe Vereinbarung kann daher nur in einem sorgfältigen, dialogorientierten Prozess unter konsequenter Beachtung der Arbeitnehmerrechte entstehen.

