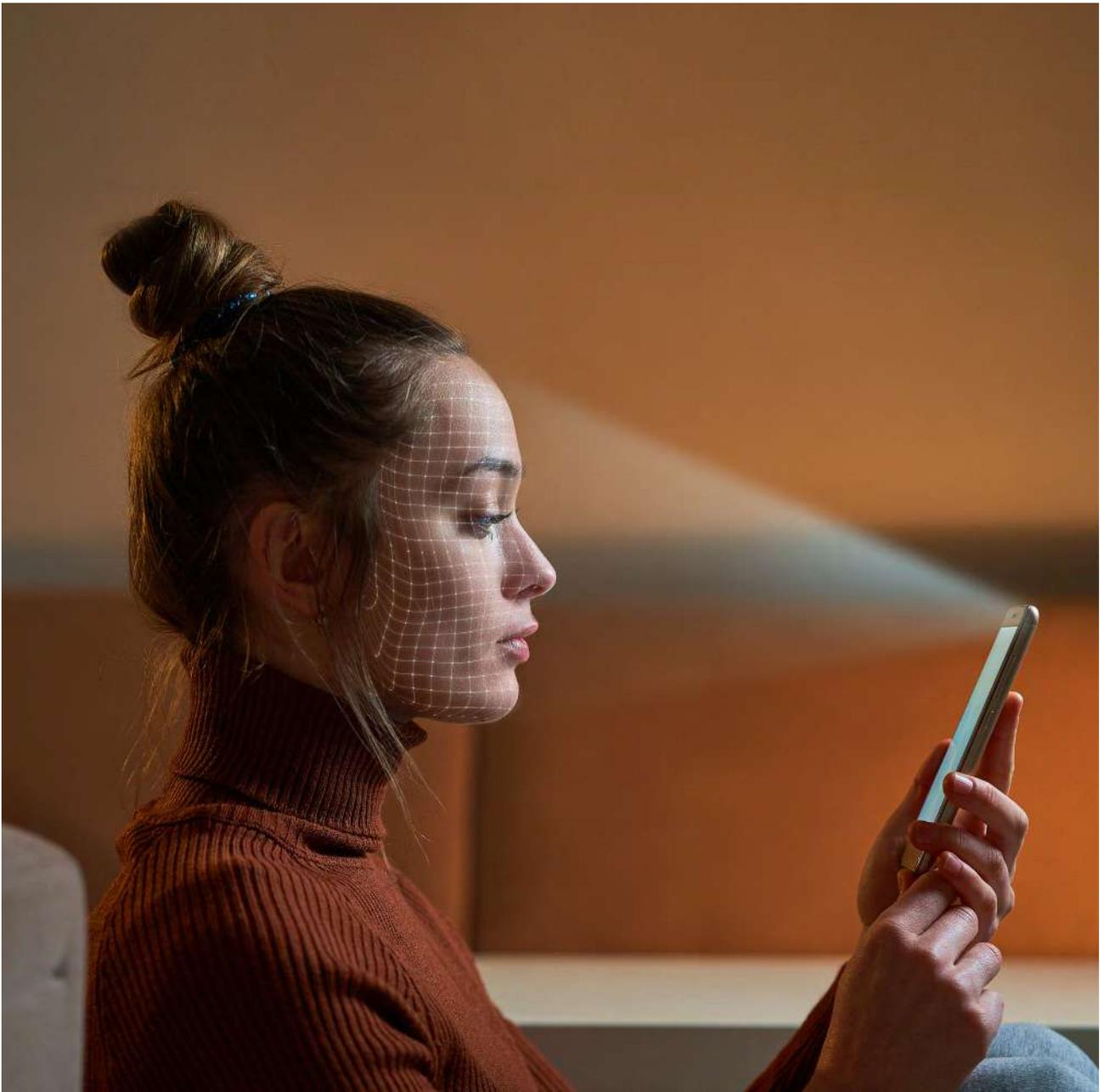


FACHARTIKEL ZUM THEMA:

Künstliche Intelligenz im Personalmanagement und der Artificial Intelligence Act



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung	3
1.3 Vorgehensweise	4
1.4 Begriffsdefinitionen	4
1.4.1 Nutzer:innen	4
1.4.2 Künstliche Intelligenz/KI-Systeme	4
1.4.3 Personalmanagement	6
1.4.4 Artificial Intelligence Act Proposal	6
2 KI-Systeme entlang der HR-Wertschöpfungskette	7
2.1 Personalmarketing	9
2.1.1 Augmented Writing	10
2.1.2 Google for Jobs	12
2.1.3 Recruitment Chatbots	15
2.2 Personalbeschaffung	17
2.2.1 CV-Parsing	18
2.2.2 Sprach- und Videoanalyse	20
2.3 Personalentwicklung	23
2.3.1 Learning Analytics	23
2.3.2 Gamification	24
2.4 Personaleinsatz, -beurteilung & -vergütung	26
2.4.1 Ziel- und Leistungskontrolle	26
2.4.2 Sociometric Badges und Wearables	29
2.5 Personalplanung	31
2.5.1 Workforce-Management	32
2.5.2 Personalbedarfsplanung	34
2.6 Personalwechsel	36
2.6.1 Kündigungen vorhersagen	36
2.6.2 Outplacement	38
3 Conclusio	39
4 Literaturverzeichnis	41
5 Rechtsquellenverzeichnis	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vermutete Auswirkungen der KI auf Unternehmensbereiche.....	2
Abbildung 2: Künstliche Intelligenz Machine Learning Deep Learning	5
Abbildung 3: KI-Systeme entlang der HR-Wertschöpfungskette	8
Abbildung 4: Augmented Writing Tool <i>textio</i>	11
Abbildung 5: Enriched Search Result von <i>Google for Jobs</i>	13
Abbildung 6: Verschiedene Arten von Chatbots.....	16
Abbildung 7: CV-Parsing-Prozess.....	19
Abbildung 8: KI-Tool von <i>Retorio</i> zur Analyse von Bewerbungsvideos.....	21
Abbildung 9: Serious Game in der Medizin	25
Abbildung 10: Beispiel einer Leistungsbewertungsapp	28

1 Einleitung

Welche Auswirkungen hat künstliche Intelligenz (KI) in Zukunft auf das Personalmanagement?

Die KI *Kuki* beantwortet diese Frage wie folgt:

„Wie in jedem anderen Bereich können Technologie und künstliche Intelligenz auch im Personalwesen von Nutzen sein, indem sie Aufgaben wie Vorstellungsgespräche und Bewerber:innenauswahl automatisieren. Es ist jedoch wichtig, dass die Algorithmen hinter dieser Technologie keine menschliche Voreingenommenheit widerspiegeln.“¹

Diese Antwort liefert bereits erste Hinweise zur inhärenten Bias- und Black-Box-Problematik von KI-Systemen, die im Laufe der vorliegenden Arbeit näher behandelt werden. Zunächst widmet sich das erste Unterkapitel der Problemstellung bezüglich der Anwendung von KI-Systemen im Personalmanagement in Zusammenhang mit dem geplanten Artificial Intelligence Act.

1.1 Problemstellung

Die exponentiellen Leistungssteigerungen in der Rechenkapazität, haben die rasante Entwicklung künstlicher Intelligenz befeuert, und deren Einsatz macht auch vor datenhungrigen KI-Systemen im Personalmanagement keinen Halt.²

Die folgende Abbildung 1 zeigt, dass in den Unternehmensbereichen mit einer vorwiegend menschlichen Beziehungsebene fast die Hälfte der Führungskräfte einen positiven Einfluss von KI-Systemen im Personalmanagement erkennt. Dennoch vermuten Skeptiker:innen beim Einsatz von KI im Personalwesen mit 25 % einen (eher) negativen Einfluss. Im Vergleich zu den sach- oder datengetriebenen Unternehmensbereichen scheint der Einsatz von KI im Personalmanagement als kontrovers wahrgenommen zu werden.

¹ *Kuki*, Hi, I'm Kuki. I'm an award-winning AI brain designed to entertain humans, kuki.ai/ (abgefragt am 22. 9. 2022).

² *Fink*, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit. Potentiale nutzen und verantwortungsbewusst handeln (2021) 9.

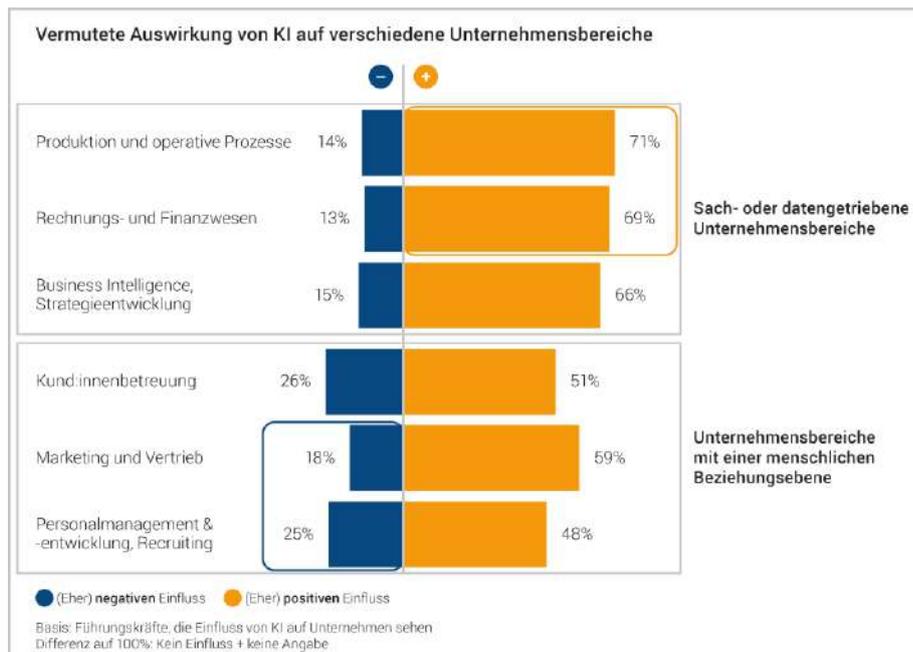


Abbildung 1: Vermutete Auswirkungen der KI auf Unternehmensbereiche

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an *Hernstein Management Report (2022)*³

Der globale Umsatz mit Software und Dienstleistungen im Bereich Personalmanagement im Jahr 2021 wird auf circa 20 Mrd US-Dollar geschätzt. Aufgrund des rasanten Wachstums durch KI wird bis zum Jahr 2030 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsquote von 12,8 % gerechnet.⁴

Ein ähnliches Wachstumsszenario zeichnet sich in allen anderen Unternehmensbereichen und -branchen ab. Der europäische Anteil an den weltweiten KI-Umsätzen von rund 90 Mrd US-Dollar im Jahr 2025 wird dabei mit circa 25 % prognostiziert.⁵ KI hat sich zu einem der bedeutendsten Bestandteile der globalen Digitalisierung entwickelt, mit der sowohl erhebliche Potenziale als auch Gefahren einhergehen.⁶ So kann die KI einerseits im Bereich der Medizin bei

³ *Hernstein Institut für Management und Leadership der Wirtschaftskammer Wien, 2. Report 2022: Digitale Welt: Führungskräfte zu Künstlicher Intelligenz und Metaverse*, hernstein.at/fileadmin/user_upload/HMR/HMR_2_2022_Digitale_Welt.pdf (Stand April 2022).

⁴ *Grand View Research, Human Resource Management Market Size Report, 2022-2030*, grandviewresearch.com/industry-analysis/human-resource-management-hrm-market (abgefragt am 21. 9. 2022).

⁵ *Brandt, Das Milliardengeschäft mit der künstlichen Intelligenz*, de.statista.com/infografik/14245/prognostizierter-umsatz-mit-ki-anwendungen-weltweit (abgefragt am 21. 9. 2022).

⁶ *Spindler, Der Vorschlag der EU-Kommission für eine Verordnung zur Regulierung der Künstlichen Intelligenz (KI-VO-E)*, *Computer und Recht* 2021, 361 (361).

bildgebenden Verfahren, zB bei der Brustkrebsvorsorge, eingesetzt werden,⁷ andererseits aber auch für Gesichtserkennung verwendet werden, die, wie in China, zu einer Bewertung des sozialen Verhaltens von Menschen führen.⁸

Die Europäische Kommission hat diesen Wandel in der Digitalisierung erkannt und mit der Vorlage eines Entwurfs für einen Artificial Intelligence Act⁹ im April 2021 den weltweit ersten Versuch unternommen, die Entwicklungen im Bereich der KI regulatorisch zu begleiten. In diesem Verordnungsentwurf über künstliche Intelligenz (KI-VO-E) hat die Kommission auch explizit das Personalmanagement erwähnt. Daher werden sich Personalabteilungen und Führungskräfte mit den Bestimmungen des KI-VO-E auseinandersetzen müssen, um die KI-Systeme zukünftig rechtskonform verwenden zu können.

1.2 Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist die Identifikation relevanter KI-Systeme im Personalmanagement nach dem KI-VO-E der Europäischen Kommission. Dadurch sollen Nutzer:innen von KI-Systemen im Personalmanagement in die Lage versetzt werden, relevante Use Cases zu erkennen, um den zukünftigen Anforderungen und Pflichten des Verordnungsentwurfs gerecht zu werden. Daher soll im Zuge dieser Arbeit folgende Forschungsfrage beantwortet werden:

Welche KI-Systeme im Personalmanagement sind vom KI-VO-E der Europäischen Kommission betroffen und welche Use-Cases bestehen, um diese zu identifizieren?

⁷ Hornegger, Durch KI wird die Medizin effizienter, individueller und präventiver, in Knappertsbusch/Gondlach (Hrsg), Arbeitswelt und KI 2030 (2021) 321 (322 f).

⁸ Zankl, Künstliche Intelligenz, in Zankl (Hrsg), Rechtshandbuch der Digitalisierung (2021) 478 (488).

⁹ COM (2021) 206 final, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. 4. 2021 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz) und zur Änderung bestimmter Rechtsakte der Union.

1.3 Vorgehensweise

Zum Einstieg in die Thematik werden auf Grundlage des Verordnungsentwurfs relevante KI-Systeme im Personalmanagement identifiziert. Um den Leser:innen aufzuzeigen, welche KI-Systeme im Personalmanagement bereits heute in Unternehmen im Einsatz sind, werden in Kapitel 2 verschiedene Use Cases und Praxisbeispiele entlang der Human-Resources-Wertschöpfungskette (fortan HR-Wertschöpfungskette) behandelt.

1.4 Begriffsdefinitionen

1.4.1 Nutzer:innen

Im Rahmen dieser Arbeit gilt es, den Begriff *Nutzer:innen* auf zwei Weisen zu betrachten. Einerseits sind im wirtschaftswissenschaftlichen Kontext mit *Nutzer:innen* Personen gemeint, die KI-Systeme beruflich im Rahmen des Personalmanagements nutzen (zB Mitarbeiter:innen in Personalabteilungen und deren Führungskräfte). Diese bilden zugleich die Hauptzielgruppe der vorliegenden Arbeit. Andererseits sieht der Verordnungsentwurf im rechtswissenschaftlichen Kontext dieser Arbeit eine eigene Definition des Ausdrucks *Nutzer:innen* vor, die wie folgt lautet:

„[Ein] ‚Nutzer‘ [ist] eine natürliche oder juristische Person, Behörde, Einrichtung oder sonstige Stelle, die ein KI-System in eigener Verantwortung verwendet, es sei denn, das KI-System wird im Rahmen einer persönlichen und nicht beruflichen Tätigkeit verwendet.“¹⁰

1.4.2 Künstliche Intelligenz/KI-Systeme

Was heutzutage als KI bezeichnet wird, hat seine Ursprünge in den 1950er-Jahren, wo sich die ersten Ansätze von KI an den Prinzipien der mathematischen Logik (UND, ODER, NICHT, WAHR, FALSCH etc) orientierten. Erst seit Ende des 20. Jahrhunderts konnte die Technik *Machine Learning* erste Erfolge verzeichnen, indem Computer, ohne dass sie explizit darauf programmiert wurden, durch Algorithmen in der Lage waren zu lernen. *Deep Learning* entwickelte sich aus dem Teilbereich des maschinellen Lernens und ermöglichte die Berechnung von mehrschichtigen neuronalen Netzen. Ohne tiefer auf technische

¹⁰ COM (2021) 206 final, Art 3 Z 4.

Details einzugehen, und ohne Anspruch auf Vollständigkeit soll die folgende Abbildung 2 grob darstellen, was gemeint ist, wenn im Alltag über den Begriff KI gesprochen wird. Denn eine einheitliche Definition von KI wurde in der Wissenschaft bislang noch nicht formuliert.¹¹

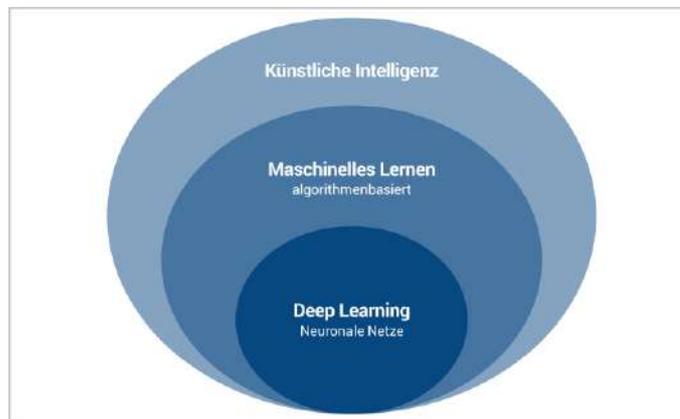


Abbildung 2: Künstliche Intelligenz | Machine Learning | Deep Learning

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an *Nguyen et al (2019)*¹²

Was die rechtliche Definition von KI-Systemen iZm dem Verordnungsentwurf betrifft, wählte die Kommission einen ausgesprochen breiten Ansatz:¹³

„[Ein], System der künstlichen Intelligenz‘ (KI-System) [ist] eine Software, die mit einer oder mehreren der in Anhang I aufgeführten Techniken und Konzepte entwickelt worden ist und im Hinblick auf eine Reihe von Zielen, die vom Menschen festgelegt werden, Ergebnisse wie Inhalte, Vorhersagen, Empfehlungen oder Entscheidungen hervorbringen kann, die das Umfeld beeinflussen, mit dem sie interagieren.“¹⁴

Die erwähnten Techniken und Konzepte von KI-Systemen listet der Anhang I in Anknüpfung zu Abbildung 2 auf und definiert diese als:

¹¹ *Kirste/Schürholz*, Entwicklungswege zur KI, in *Wittpahl* (Hrsg), Künstliche Intelligenz (2019) 21.

¹² *Nguyen et al*, Machine Learning and Deep Learning frameworks and libraries for large-scale data mining: a survey, *Artificial Intelligence Review* 2019, 77 (78 f).

¹³ *Müller*, Der Artificial Intelligence Act der EU: Ein risikobasierter Ansatz zur Regulierung von Künstlicher Intelligenz, *Zeitschrift für Europarecht* 2022, 1 (14).

¹⁴ COM (2021) 206 final, Art 3 Z 1.

- a) „Konzepte des maschinellen Lernens, mit beaufsichtigtem, unbeaufsichtigtem und bestärkendem Lernen unter Verwendung einer breiten Palette von Methoden, einschließlich des tiefen Lernens (Deep Learning);
- b) logik- und wissensgestützte Konzepte, einschließlich Wissensrepräsentation, induktiver (logischer) Programmierung, Wissensgrundlagen, Inferenz- und Deduktionsmaschinen, (symbolischer) Schlussfolgerungs- und Expertensysteme;
- c) statistische Ansätze, Bayessche Schätz-, Such- und Optimierungsmethoden.“¹⁵

1.4.3 Personalmanagement

Das Personalmanagement bezeichnet einen Teilbereich der Betriebswirtschaft und handelt von allen Aspekten, die sich mit dem Produktionsfaktor Arbeit und mit dem Personal auseinandersetzen. Die Kernaufgabe besteht in der Bereitstellung von Arbeitskräften und im zielorientierten Personaleinsatz. Häufig gebräuchliche Synonyme sind Personalwesen, Personalwirtschaft, Human Resource Management und Workforce Management.¹⁶

1.4.4 Artificial Intelligence Act Proposal

Der Begriff *Artificial Intelligence Act Proposal* ist das englische Pendant zum Vorschlag für eine *Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz)*. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden für den Begriff *Artificial Intelligence Act Proposal* auch Synonyme wie KI-VO-E, Verordnungsentwurf und AI-Act verwendet. Mit allen Varianten ist im Folgenden dieselbe Begriffsfamilie gemeint.

Nachdem die Begrifflichkeiten des Titels dieser Arbeit näher erklärt wurden, befasst sich das folgende Kapitel mit KI-Systemen, die bereits heute im Personalmanagement eingesetzt werden.

¹⁵ COM (2021) 206 final, Anhang I.

¹⁶ *Gaugler/Oechsler/Kammlott*, Personalwesen, in *Gaugler/Oechsler/Kammlott* (Hrsg), Handwörterbuch des Personalwesens³ (2004) 1653.

2 KI-Systeme entlang der HR-Wertschöpfungskette

Aufgrund der rasanten Entwicklung der KI-Systeme im Personalmanagement der letzten Jahre gleicht das Angebot einem digitalen Fleckenteppich. Die Anwendungen reichen von der Einbindung in große standardisierte HRM-Systeme (zB *Personio*) und individuell zugeschnittenen Einzelanwendungen (zB *Retorio*) bis hin zu HR-Core-Plattformen mit modularen Apps (zB *cornerstone*). Letztere haben sich als besonders zukunftsrelevant erwiesen, da sie personalrelevante Daten aus ERP- und CRM-Systemen mit HR-Systemen verbinden können.¹⁷

Um aus dieser Vielfalt die relevanten KI-Systeme im Personalmanagement zu identifizieren, die zukünftig einer rechtlichen Regulierung unterliegen werden, enthält der Katalog im Anhang III des Verordnungsentwurfs eine explizite Definition.¹⁸ Er klassifiziert KI-Systeme in den Bereichen Beschäftigung, Personalmanagement und Zugang zur Selbstständigkeit als Hochrisiko-KI-Systeme¹⁹ und definiert diese wie folgt:

- a) *„KI-Systeme, die bestimmungsgemäß für die Einstellung oder Auswahl natürlicher Personen verwendet werden sollen, insbesondere für die Bekanntmachung freier Stellen, das Sichten oder Filtern von Bewerbungen und das Bewerten von Bewerbern in Vorstellungsgesprächen oder Tests.“*
- b) *„KI-Systeme, die bestimmungsgemäß für Entscheidungen über Beförderungen und über Kündigungen von Arbeitsvertragsverhältnissen, für die Aufgabenzuweisung sowie für die Überwachung und Bewertung der Leistung und des Verhaltens von Personen in solchen Beschäftigungsverhältnissen verwendet werden sollen.“²⁰*

Diese Definition bildet die gesamte *Candidate Journey* (CJ) – vor, während und nach der Bewerbung – ab. Die CJ setzt sich aus der Summe aller direkten und indirekten Kontakte während eines Bewerbungsprozesses zusammen, die ein:e

¹⁷ Fink, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 58.

¹⁸ COM (2021) 206 final, Anhang III Z 4.

¹⁹ COM (2021) 206 final, Art 6 Abs 2.

²⁰ COM (2021) 206 final, Anhang III Z 4.

Bewerber:in mit einem Unternehmen hat.²¹ Legt man diesen Bewerbungsprozess auf die HR-Wertschöpfungskette²² um, beschreiben die Use Cases in lit a KI-VO-E KI-Anwendungen im Personalmarketing und in der -beschaffung, während die Use Cases in lit b KI-VO-E sich auf Personalentwicklung, -einsatz, -beurteilung, -vergütung, -planung und -wechsel beziehen.

In der folgenden Abbildung 3 sind die Use Cases des Anhang III entlang der HR-Wertschöpfungskette in der Prozessperspektive grafisch dargestellt.

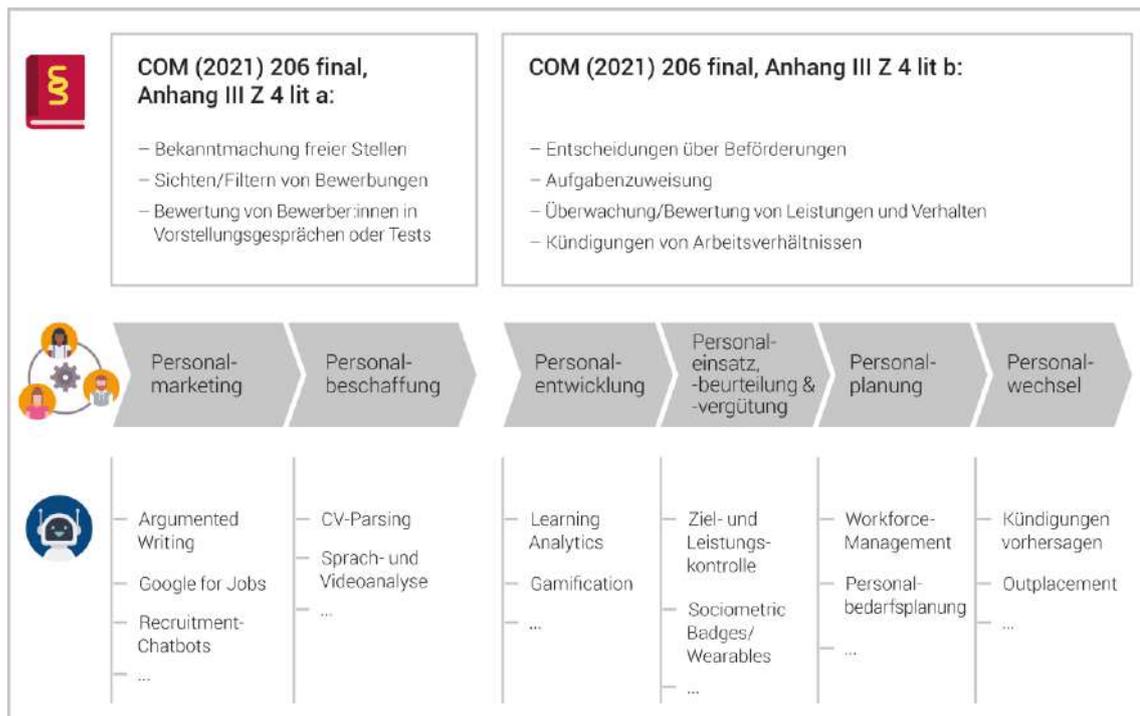


Abbildung 3: KI-Systeme entlang der HR-Wertschöpfungskette

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an *Fink* (2021) 171.

Die Auswahl der dargestellten KI-Anwendungsmöglichkeiten orientiert sich an der Definition im Anhang III und dem Anwendungsbereich gem Art 2 Z 1 lit b-c des KI-VO-E in Bezug auf Nutzer:innen von KI-Systemen. Mit Nutzer:innen sind im wirtschaftswissenschaftlichen Kontext dieser Arbeit hauptsächlich Führungskräfte und Mitarbeiter:innen im Personalwesen gemeint. Zudem erfolgt auf Grund der Fülle an Angeboten eine Einschränkung auf KI-Systeme in den zent-

²¹ *Verhoeven*, Digitale Candidate Experience, in *Verhoeven* (Hrsg), Digitalisierung im Recruiting (2019) 51.

²² *Scholz*, Die Saarbrücker MO5-Wertschöpfungskette, in *Scholz/Gutmann* (Hrsg), Webbasierete Personalwertschöpfung (2003) 121.

ralen HR-Wertschöpfungsstufen (den Kernaufgaben des Personalwesens),²³ die sich in der Praxis und in der Wissenschaft bewährt haben. Tools mit rein statistischem, datenanalytischem und datenaufbereitendem Charakter werden ebenso wenig betrachtet wie tiefergehende technologische Funktionsweisen, zumal große Anbieter idR ohnehin ihre Algorithmen nicht offenlegen.²⁴ Auch sollen beispielhaft angeführte KI-Anbietende nicht als Empfehlung verstanden werden. In diesem Kapitel geht es vielmehr darum, dass Nutzer:innen von KI-Systemen im Personalwesen in die Lage versetzt werden, Use Cases zu identifizieren, die potenziell in den Anwendungsbereich des KI-VO-E fallen könnten. Die Nutzer:innen müssen im ersten Schritt wissen, welche Systeme vom KI-VO-E erfasst werden, um die Anforderungen und Pflichten einhalten zu können. Der erste Berührungspunkt auf der CJ ist die Verbreitung der Stelleninserate und fällt auf der HR-Wertschöpfungskette in den Bereich des Personalmarketings.

2.1 Personalmarketing

Die Verschiebung der Machtverhältnisse am Arbeitsmarkt von einem Arbeitgeber:innen- hin zu einem Arbeitnehmer:innenmarkt, hat im *war of talents* dazu geführt, dass Unternehmen zunehmend mehr Ressourcen für personalisiertes Personalmarketing bereitstellen. Denn es ist nicht mehr entscheidend, möglichst zahlreiche Bewerbungen auf offene Stellen zu erhalten, sondern es gilt, das größtmögliche Matching zwischen den Anforderungen der offenen Positionen und den Bewerber:innen zu erzielen.²⁵

Wenn man bedenkt, dass 75 % der Jobsuchenden angeben, von den Angaben in den Stellenanzeigen nicht ausreichend über die Stelle informiert worden zu sein, und die Hälfte aller Entscheidungen für einen Job falsch getroffen werden, scheint das Bedürfnis nach dem bestmöglichen Matching am Arbeitsmarkt noch nicht befriedigt zu sein. Falsches Matching liegt aber nicht ausschließlich an

²³ Schellinger/Bänziger, *Agiles Human Resources Management*, in Schellinger/Tokarski/Kissling-Näf (Hrsg), *Resilienz durch Organisationsentwicklung* (2022) 253.

²⁴ Fink, *Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit* 58.

²⁵ Kanning, *Personalmarketing, Employer Branding und Mitarbeiterbindung. Forschungsbefunde und Praxistipps aus der Personalpsychologie* (2017) 2.

schlecht formulierten Stellenanzeigen, sondern auch an der Tatsache, dass zahlreiche Jobsuchende nicht wissen, welche Möglichkeiten sie mit ihren Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt haben. Dies erschwert die Jobsuche im Internet, da die Suchanfragen auf Jobplattformen durch die klassischen ‚Was- und Wo-Korsette‘ der Sucheingabefelder gefiltert werden. Orientierungsbedürftige Jobsuchende stehen bereits hier vor der ersten Hürde, da sie sich im Unklaren darüber sind, welche Suchbegriffe sie in die Suchmasken der Jobplattformen eingeben sollen.²⁶ Für dieses Problem stellt unternehmensseitig *Augmented Writing* einen potenziellen Lösungsweg dar, der im folgenden Abschnitt behandelt wird.

2.1.1 Augmented Writing

In der *Stellenanzeigen-Studie 2021* hat sich herausgestellt, dass über 50 % der Personalabteilungen Stellenanzeigentexte von ihren Mitbewerber:innen ganz oder teilweise übernehmen und nur knapp 50 % die Texte vor der Veröffentlichung aktualisieren.²⁷ Schwammige und unpräzise formulierte Jobprofile führen zu falschen Jobentscheidungen und zu einem unpassenden Matching. Eine KI-Lösung für die Optimierung von Stellenanzeigen bietet *Augmented Writing*. Dabei werden Text-Mining- und ML-Algorithmen angewendet, die helfen sollen, die passenden Formulierungen für Jobprofile zu generieren.²⁸

Das Start-Up *textio* aus Seattle analysiert mittels KI die Texte von Jobprofilen, die in Echtzeit von Personalverantwortlichen verfasst werden. Durch semantische Analyse hebt das Tool bestimmte Formulierungen hervor, die sich für die Personalsuche als nachteilig herausstellen oder besser formuliert sein könnten. Gleichzeitig werden optionale Optimierungsvorschläge angezeigt.²⁹ *Textio* achtet darauf, diskriminierende Formulierungen zu vermeiden, die nach wie vor, wenn auch ungewollt, in Stellenanzeigen weit verbreitet sind. Studien haben gezeigt, dass bereits kleine sprachliche Veränderungen einen Einfluss auf die

²⁶ Bauer, Wie die Jobsuche zur Traumjobsuche wird – und wie HR Tech dabei hilft, in Verhoeven (Hrsg), Digitalisierung im Recruiting (2019) 135 (142 f).

²⁷ Knabenreich, Stellenanzeigen-Studie 2021: Darum sind Stellenanzeigen so beliebig, personalmarketing2null.de/2021/09/16/stellenanzeigen-studie-2021/ (Stand 16. 9. 2021).

²⁸ Gärtner, Smart HRM. Digitale Tools für die Personalarbeit (2020) 81.

²⁹ Cole, Erfolgsfaktor Künstliche Intelligenz. KI in der Unternehmenspraxis: Potenziale erkennen – Entscheidungen treffen (2020) 161.

Attraktivität der Stellenbeschreibung und die Rücklaufquote haben.³⁰ Der Formulierungsvorschlag von *textio* in Abbildung 4 das Wort *driven* mit *inspired* zu ersetzen zielt zB darauf ab, mehr Frauen anzusprechen.

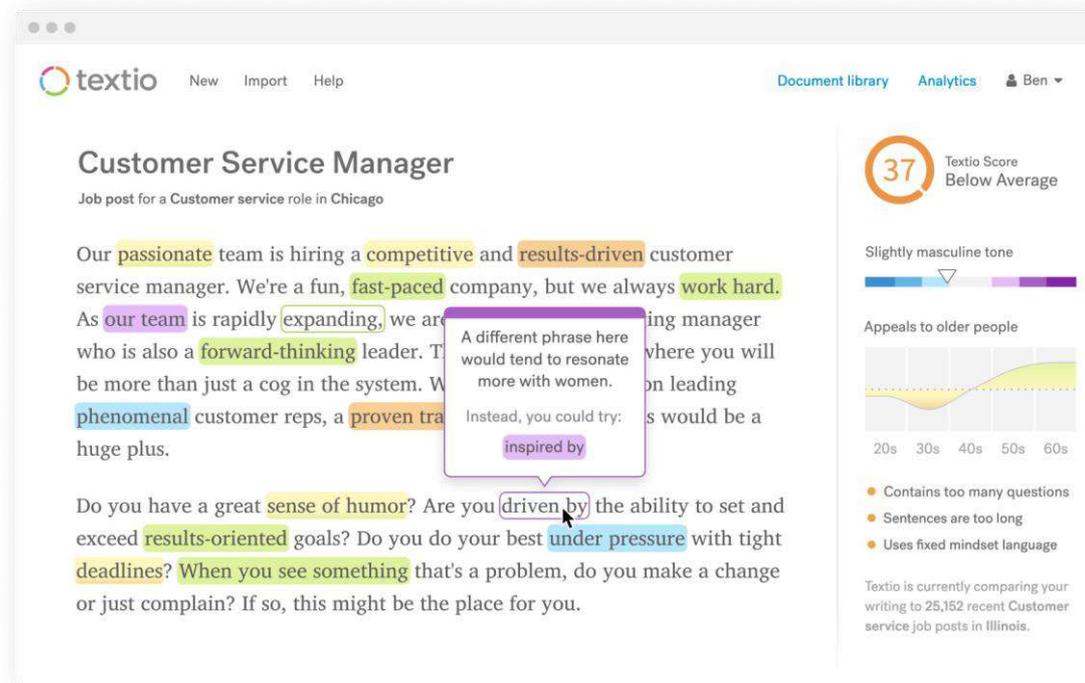


Abbildung 4: Augmented Writing Tool *textio*

Quelle: *textio* (2022)³¹

³⁰ Burel, Quick Guide Female Leadership. Frauen in Führungspositionen in der Arbeitswelt 4.0 (2020) 96.

³¹ *Textio*, Augmented writing, textio.com (abgefragt am 3. 8. 2022).

2.1.2 Google for Jobs

Wie diese optimierten Stellenanzeigen durch *Augmented Writing* nach der Veröffentlichung am Arbeitsmarkt ihre beste Wirkung entfalten, zeigt das Beispiel *Google for Jobs*. Laut einer Studie von *Stepstone* nutzen 80 % der Unternehmen Online-Jobplattformen als Rekrutierungskanal.³² Das heißt, dass sich der Großteil der Stellenausschreibungen auf Jobplattformen oder Karrierewebsites der Unternehmen befindet. Auf Seite der Jobsuchenden verwenden weltweit über 70 % die Suchmaschine Google für die Jobsuche.³³

Wer sich vor der Einführung von *Google for Jobs* auf Jobsuche befand, musste mühsam in zahlreichen Jobportalen recherchieren und stieß dabei oftmals lediglich auf Jobduplikate. Google setzte sich 2016 mit der Präsentation der disruptiven *Cloud Jobs API* das Ziel, die Jobsuche zu revolutionieren. Diese API³⁴ ermöglicht es, Stellenanzeigen von Jobplattformen, Karriereseiten etc. automatisiert zu aggregieren.³⁵ Dabei ist zu beachten, dass Google nicht eine eigene Jobplattform betreibt, sondern die Stellenanzeigen direkt in die Google-Suchergebnisse als sogenanntes *Enriched Search Result* einbindet. Damit setzt die Marktdominanz von Google die klassischen Jobplattformen zunehmend unter Druck, da deren Anzeigen und Suchergebnisse seitdem nur mehr unterhalb der *Enriched Search Results* angezeigt werden, wie die folgende Abbildung 5 zeigt.³⁶

³² *Rottländer*, Erfolgsfaktoren im Recruiting, stepstone.de/e-recruiting/blog/neuer-studienreport-ueber-die-erfolgsfaktoren-im-recruiting (Stand 21. 12. 2017).

³³ *Knabenreich*, Google for Jobs. Wie Google den Jobmarkt revolutioniert und Sie im Recruiting profitieren (2019) 2.

³⁴ Erforderliche technische und inhaltliche Voraussetzungen für die Anbindung an *Google for Jobs*: developers.google.com/search/docs/advanced/structured-data/job-posting (abgefragt am 4. 8. 2022).

³⁵ *Collier*, The robot-proof recruiter. A survival guide for recruitment and sourcing professionals (2019) 65 f.

³⁶ *Fink*, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 62.

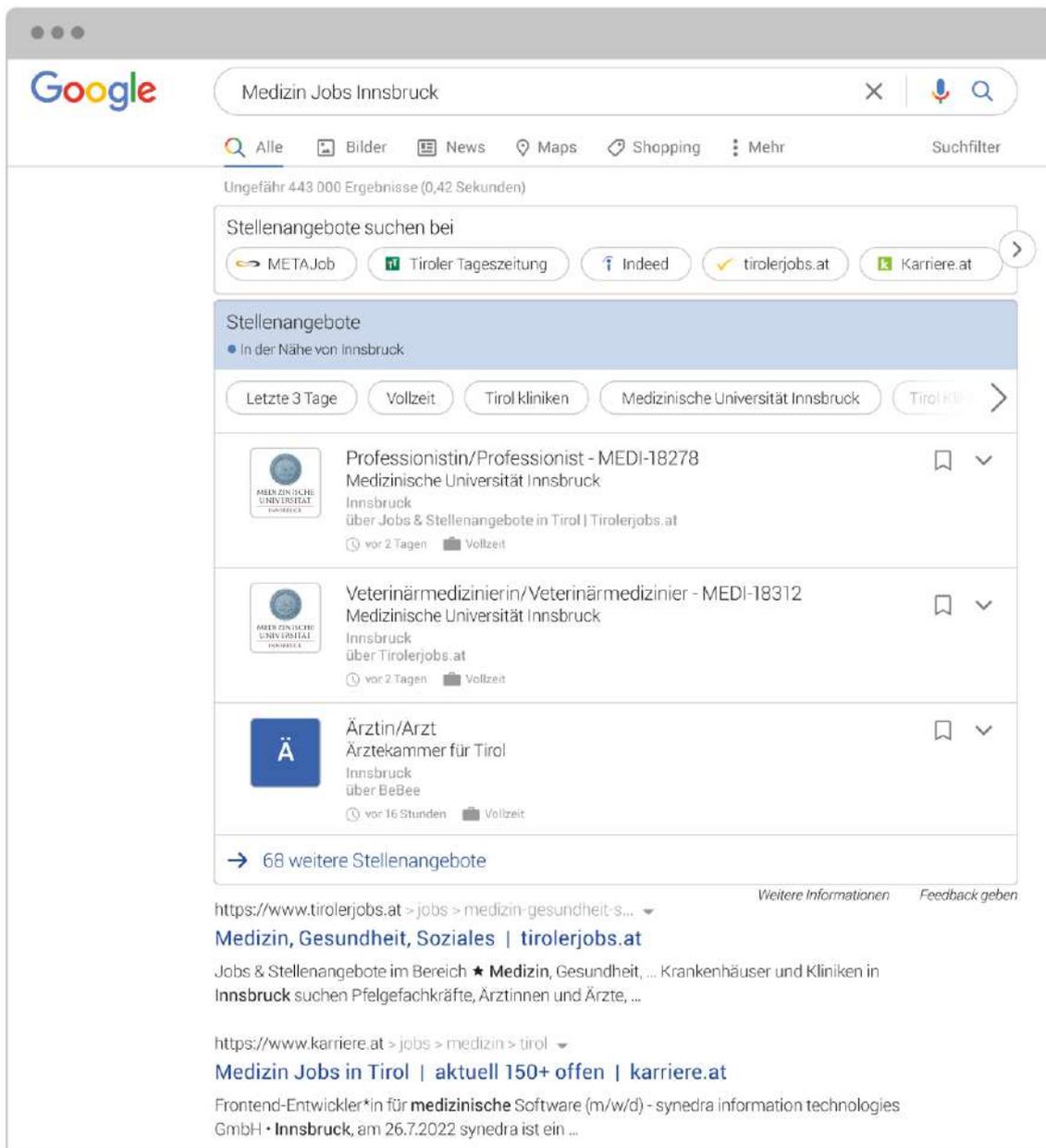


Abbildung 5: Enriched Search Result von Google for Jobs

Quelle: Google (2022)³⁷

Unter dem im ersten Suchergebnis aufgeführten Jobtitel Professionist:in³⁸ können sich Jobsuchende vermutlich nichts Konkretes vorstellen,³⁹ Unternehmen versuchen jedoch immer wieder durch besonders kreative Jobtitel aus der Masse hervorzustechen. Dabei sind sie sich aber nicht bewusst, dass sich derartige

³⁷ Google, Enriched Search Result, google.at (abgefragt am 4. 8. 2022).

³⁸ Dahinter steckt eine Stellenanzeige als Hausmeister (m/w/d).

³⁹ Weitere Beispiele: Soil Movement Engineer = Tiefbauarbeiter:in, Environment Improvement Technician = Gebäudereiniger:in, Marketing Ninja, Programmiermagier:in, Zimmerfee etc.

Jobbezeichnungen in Wirklichkeit nachteilig auf die Suche und das passende Matching auswirken.⁴⁰ An dieser Stelle greift nun der generelle Algorithmus von Google, der das Suchverhalten und die -intention seiner Nutzer:innen genau kennt. Wenn etwa nach einer Stelle als Veterinärmediziner:in gesucht wird, diese aber als Tierliebhaber:in bezeichnet wurde, kann *Google for Jobs* dennoch ein Matching erzielen.

Noch deutlich weiter geht die Einbeziehung des generellen Suchverhaltens der User:innen. So kann der Algorithmus von Google Personen, die gar nicht auf Jobsuche sind, durch gezieltes Ausspielen von Stellenanzeigen dazu bringen, ihren Job zu wechseln. Dies geschieht, wenn sich aufgrund ihres normabweichenden Verhaltens (zB vermehrte Suchen nach ‚Stress im Job‘, ‚schlechte Führungskraft‘, ‚schlechtes Arbeitsklima‘ etc) Indizien für einen baldigen Jobwechsel ergeben.⁴¹ Kapitalisiert wird dieses Geschäftsmodell, sobald Unternehmen zB den Marketingkanal *Google Ads* als Teil ihres *Programmatic Job Advertisings* nutzen. Hierbei werden gegen Entgelt Anzeigen anhand des dahinterliegenden smarten Algorithmus an die geeignete Zielgruppe ausgespielt (zB *Google Display Netzwerk*).⁴² Für dieses datengetriebene Matching liefert *Augmented Writing* daher die erforderliche Ausgangsbasis, um geeignete – aber orientierungsbedürftige – Bewerber:innen über *Google for Jobs* zum passenden Unternehmen und Job zu navigieren.⁴³ Hier findet der erste Berührungspunkt statt, bei dem sich potenzielle Kandidat:innen intensiver mit der spezifischen Stellenanzeige auseinandersetzen.

⁴⁰ *Knabenreich*, Karriere-Websites mit Wow!-Effekt. Wie Sie Karriereseiten gestalten, denen kein Bewerber widerstehen kann (2019) 151 ff.

⁴¹ *Knabenreich*, *Google for Jobs* 5.

⁴² *Rechsteiner*, Recruiting Mindset – inkl. Augmented-Reality-App. Personalgewinnung in Zeiten der Digitalisierung (2019) 93.

⁴³ *Diercks*, Recruiting 2030: Über Bots und Algorithmen zu einer "neuen Menschlichkeit"? in *Fortmann/Kolocek* (Hrsg), *Arbeitswelt der Zukunft* (2018) 51 (58 ff).

2.1.3 Recruitment Chatbots

Sobald potenzielle Talente auf der Karriereseite des Unternehmens mit einem integrierten Chatbot-System landen, kann dieses je nach User:innenintention rund um die Uhr Fragen beantworten, Daten abfragen oder das Jobinterview führen. Gemäß dieser Abfolge werden bei Chatbots im Personalmanagement drei Kategorien unterschieden: *Customer Service Bots*, *Attraction Bots* und *Interview Bots*. Erstere versuchen, allgemeine Fragen zu beantworten und die Bewerber:innen zu den gewünschten Stellenangeboten zu führen. *Attraction Bots* verfolgen, als Alternative zu klassischen Bewerbungsformularen, das Ziel, Grunddaten über die Bewerber:innen zu sammeln und deren Interesse aufrechtzuerhalten. *Interview Bots* führen bereits ein text-, sprach- oder videobasiertes Jobinterview durch.⁴⁴

Insgesamt zielen *Recruitment Chatbots* einerseits auf eine verbesserte *Candidate Experience* für Bewerber:innen und andererseits auf eine Kostenersparnis durch Automatisierung für das jeweilige Unternehmen.⁴⁵ In der folgenden Abbildung 6 sind die drei verschiedenen Chatbot-Use-Cases dargestellt. *Customer Service Bots* öffnen sich idR bereits beim Zugriff auf die Karriereseite des Unternehmens und bieten erste Hilfestellungen an. In einem weiteren Schritt geht der *Attraction Bot* bereits auf das gesuchte Profil ein und erhebt wesentliche Grunddaten. Der *Recruiting Bot* führt dann bereits das KI-basierte Jobinterview durch.

⁴⁴ *Koivunen et al*, The March of Chatbots into Recruitment: Recruiters' Experiences, Expectations, and Design Opportunities, *Computer Supported Cooperative Work* 2022, 1 (8).

⁴⁵ *Dudler*, Wenn Bots übernehmen, in *Verhoeven* (Hrsg), *Digitalisierung im Recruiting* (2019) 101 (103 ff).

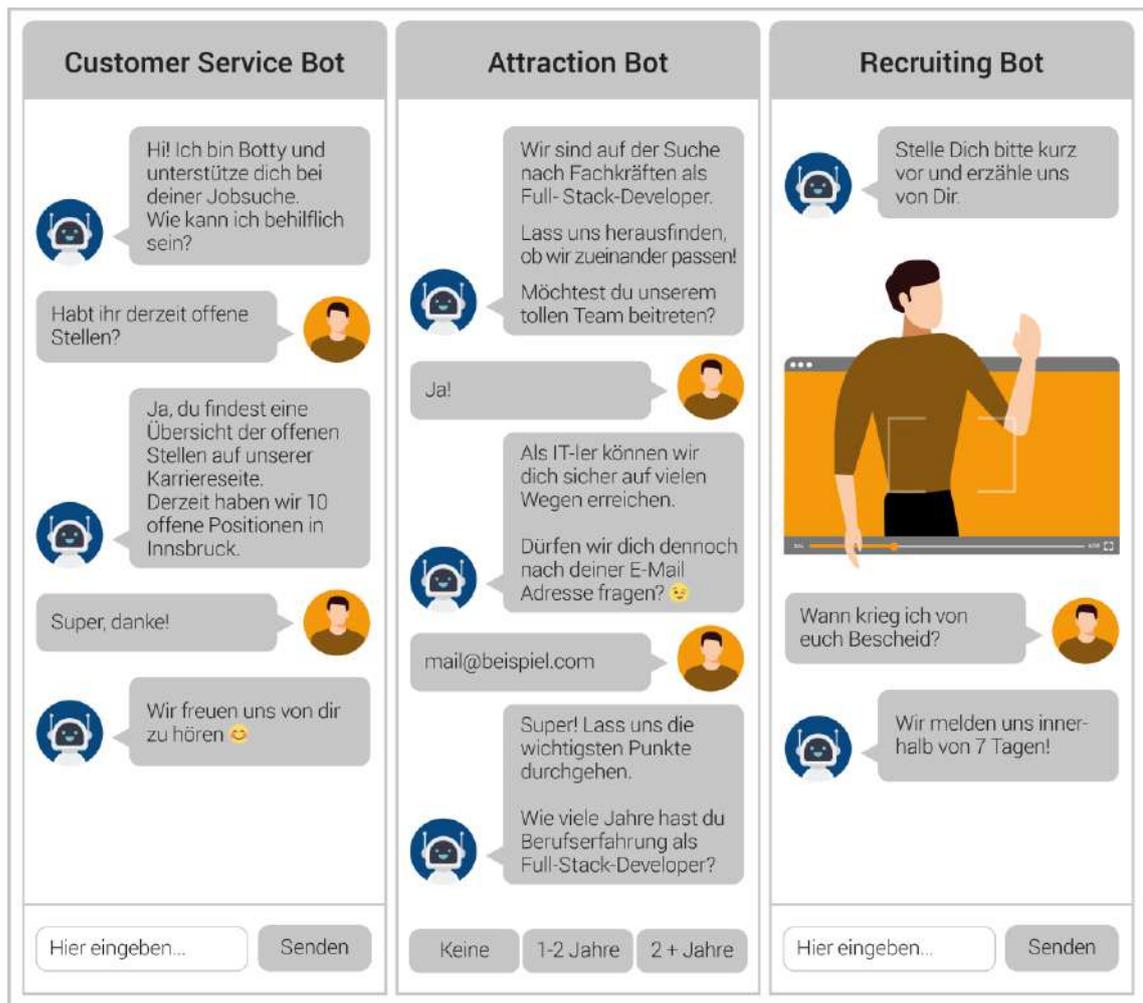


Abbildung 6: Verschiedene Arten von Chatbots

Quelle: Eigene Darstellung

Derzeit dominieren vor allem in den ersten beiden Kategorien textbasierte Chatbot-Systeme, die auf vorstrukturierten Frage-Antwort-Bäumen basieren. KI-basierte Chatbots hingegen nutzen neuronale Netze und NLP-Techniken, um zu den Fragen kontextbasierte Antworten zu geben und von ihnen zu lernen.⁴⁶ Sprachbasierte KI-Chatbots ermitteln dabei Persönlichkeitsmerkmale (zB Belastbarkeit, Zielorientierung etc) und analysieren prosodisch bzw linguistisch (zB Tonlage, Wortwahl etc) psychologisch relevante Sprachmuster.⁴⁷ Diese

⁴⁶ Fink, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 70 f.

⁴⁷ Jares/Vogt, Der Einsatz von KI-basierter Sprachanalyse im Bewerbungsverfahren, in Knappertsbusch/Gondlach (Hrsg), Arbeitswelt und KI 2030 (2021) 75 (76).

werden dann automatisiert mit den Stellenanforderungen abgeglichen, und passende Bewerbungen können so vorgefiltert werden.⁴⁸

Vorsicht ist beim Einsatz von KI-Chatbots geboten, die automatisierte Entscheidungen treffen, da diese nach bestehender Gesetzeslage gem Art 22 Abs 1 Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)⁴⁹ verboten sind. Werden Chatbots jedoch lediglich vorbereitend für die anschließende Entscheidung durch einen Menschen eingesetzt, fallen sie nicht unter das Verbot.⁵⁰

Sobald durch die Aktivitäten im Personalmarketing in Form von Chatbots, Recruiting-Funnels oder klassischen Bewerbungsformularen die ersten Bewerbungen zustande kommen, beginnt auf der HR-Wertschöpfungskette der Prozess der Personalbeschaffung (Recruiting).

2.2 Personalbeschaffung

In dieser Phase besteht die Aufgabe der Personalabteilungen darin, die eingegangenen Bewerbungen zu sichten bzw zu filtern und sie dabei hinsichtlich des Matchings zum Stellenprofil zu prüfen. Anhand dieser Auswertungen wird die Entscheidungsgrundlage erstellt, auf der Bewerber:innen zu einem Interview eingeladen werden oder eine Absage verfasst wird. Jene Kandidat:innen, die später in die engere Auswahl gelangen, durchlaufen eventuell noch ein Assessmentverfahren, bis es schließlich zu einem Dienstverhältnis kommt. Vor allem bei der Erstellung des Bewerbungsprofils anhand der Lebenslaufdaten ergeben sich wiederholende Prozesse, die mit KI-Tools im Vergleich zur manuellen Datenerhebung effizienter gestaltet werden können.⁵¹

⁴⁸ *Laumer/Weitzel/Luzar*, Robo-Recruiting: Status Quo und Herausforderungen für die KI in der Personalgewinnung, *PERSONALquarterly* 2019, 10 (10).

⁴⁹ VO (EU) 679/2016 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. 4. 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung), *ABI L* 2016/119, 32.

⁵⁰ *Blum/Kainer*, Rechtliche Aspekte beim Einsatz von KI in HR: Wenn Algorithmen entscheiden, *PERSONALquarterly* 2019, 22 (26).

⁵¹ *Fink*, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 84.

2.2.1 CV-Parsing

Mit dem sogenannten *CV-Parsing* wird das Ziel verfolgt, aufwendige administrative Prozesse bei der Bewerber:innenauswahl zu automatisieren. Lebensläufe liegen idR in diversen Formaten vor (PDF, Word, Bewerbungsformulare etc) und erfordern bei der Sichtung manuelle Arbeit. Beim *CV-Parsing* werden die relevanten Lebenslaufdaten automatisiert aus den unstrukturierten Lebensläufen extrahiert.⁵² Dabei zerlegen Sprachverarbeitungstechniken des Parsers die Texte in einzelne Wörter, die anschließend zB mit Strukturbäumen in eine Hierarchie gebracht und zu einer Präsentation zusammengefasst werden können.⁵³ Diese Datensätze werden ohne menschlich-subjektive Einflüsse den Bewerber:innen zugeordnet und in der Datenbank abgespeichert.⁵⁴ In Kombination mit One-Click-Bewerbungen stellt *CV-Parsing* einen Effizienzgewinn für beide Seiten dar. Bewerber:innen ersparen sich das zeitintensive Ausfüllen von Bewerbungsformularen, und die Unternehmen erhalten dennoch das maximal mögliche Maß an Lebenslaufdaten für ihr Bewerbungsmanagementsystem.⁵⁵

Ein exemplarischer *CV-Parsing-Prozess* ist in Abbildung 7 dargestellt. Die eingehenden Bewerbungsunterlagen gelangen in den Parser und durchlaufen, abhängig vom jeweiligen Tool, verschiedene Methoden. Bekannte Methoden sind die Extraktion nach Entitäten, die regelbasierte Informationsextraktion, die statistische Informationsextraktion und lernbasierte Methoden. Letztere werden vor allen in KI-basierten Anwendungen eingesetzt.⁵⁶ Die erhobenen Daten werden anschließend hierarchisch einem Strukturbaum zugeordnet. In der Abbildung 7 sind zu Veranschaulichungszwecken nur eine Ebene und einige Beispiele zu sehen (Berufserfahrung, Kompetenzen etc). Die Strukturierung erfolgt in der Praxis deutlich detaillierter. Am Ende des Prozesses werden die Lebenslaufda-

⁵² Fesefeldt, Künstliche Intelligenz im Personalmanagement, *dgp informationen* 2018, 6 (26).

⁵³ Petschar/Zavrel, Candidate Experience im E-Recruiting, in Verhoeven (Hrsg), *Candidate Experience* (2016) 91 (100).

⁵⁴ Wimmer, Algorithmusbasierte Entscheidungsfindung als Methode des diskriminierungsfreien Recruitings (2022) 180 f.

⁵⁵ Verhoeven/Goldmann, Digitalisierung im Recruiting: der Status Quo, in Verhoeven (Hrsg), *Digitalisierung im Recruiting* (2019) 7 (13).

⁵⁶ Pudasaini et al, Application of NLP for Information Extraction from Unstructured Documents, in Jeena-Jacob et al (Hrsg), *Expert Clouds and Applications* (2022) 695 (697).

ten in der Datenbank strukturiert gespeichert, sodass sie für weitere Zwecke verwendet werden können.

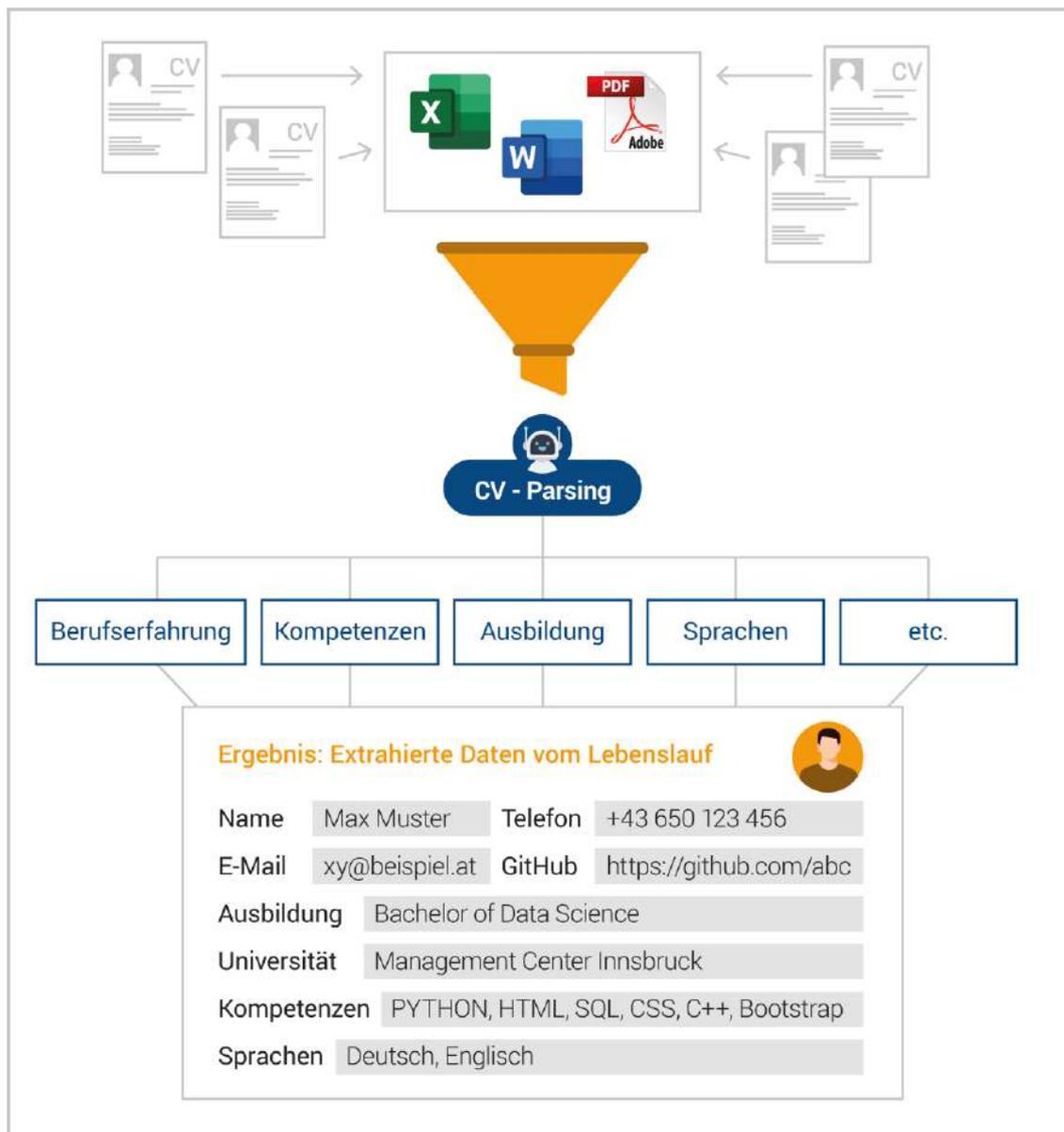


Abbildung 7: CV-Parsing-Prozess

Quelle: Eigene Darstellung

Diese Datenbasis bildet eine geeignete Grundlage für weiterführende KI-Systeme wie Matchingverfahren oder *Recruiting Analytics*. In der späteren Personalplanung kann so auf bestehende Profile zurückgegriffen werden, um anhand von Idealprofilen datenbasiert Stellenanzeigen mit Hilfe von *Programmatic Job Advertising* (Personalmarketing) auszuschreiben. Zudem kann rückblickend

analysiert werden, wie erfolgreich die Recruitingaktivitäten waren.⁵⁷ Komplexere *CV-Parsing-Dienste* können auch Kompetenzen und Persönlichkeitseigenschaften aus den Anschreiben oder Motivationsschreiben der Bewerber:innen ableiten.⁵⁸ Sobald die Entscheidungsgrundlage anhand des Matchings zwischen Bewerbungsunterlagen und Stellenprofil gebildet wurde, erfolgt die Entscheidung, wer in den weiteren Bewerbungsprozess einbezogen wird. Potenziell geeignete Kandidat:innen werden üblicherweise zu einem persönlichen Bewerbungsgespräch eingeladen. Dies ist mit KI-Systemen, die, zB über einen Chatbot, das Jobinterview via Webcam automatisiert durchführen können, nicht mehr erforderlich.

2.2.2 Sprach- und Videoanalyse

Bis vor wenigen Jahren waren Bewerbungsvideos vor allem bei kreativen Stellenprofilen wie zB im Marketing oder Grafikdesign verbreitet. Die Bewerber:innen nahmen im Vorfeld ihr Bewerbungsvideo auf und stellten es als Anhang bzw Upload dem Unternehmen inkl ihrer Bewerbungsunterlagen zur Verfügung. Das Video wurde von den Personaler:innen manuell gesichtet, um einen ersten persönlichen Eindruck der Bewerber:innen zu erhalten.

Neu hingegen sind die seit einigen Jahren auf dem Markt angebotenen KI-Systeme zur Sprach- und Videoanalyse (zB *HireVue*, *Modernhire*, *Retorio* etc). Hier ist es durch vorgefertigte Interviewfragen möglich, ein komplettes Bewerbungsgespräch über das KI-Tool durchzuführen. Das Ziel derartiger Systeme besteht darin, Sprach- und Videodaten mit eignungsdiagnostischen Verfahren zu analysieren, um ein Persönlichkeitsprofil der Bewerber:innen zu erhalten.⁵⁹ Denn neben der Intelligenz gilt im Personalwesen die Persönlichkeit als Schlüsselfaktor für die Beschäftigungsfähigkeit.⁶⁰

Haben die Bewerber:innen die Vorauswahl überstanden, könnten sie zB mittels eines Chatbots direkt zu einem videobasierten Jobinterview geführt werden.

⁵⁷ *Schrader*, Recruiting Analytics, in *Verhoeven* (Hrsg), Digitalisierung im Recruiting (2019) 41 (42).

⁵⁸ *Fink*, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 87.

⁵⁹ *Gärtner*, Smart HRM 73 f.

⁶⁰ *Leutner/Aichholzer*, Digitale Video- & Spiel-Assessments: Psychometrie und Maschinelles Lernen, in *Stulle* (Hrsg), Digitalisierung der Management-Diagnostik (2020) 67 (72).

Meistens zielt die Einstiegsfrage auf eine kurze Selbstpräsentation (siehe Abbildung 6). Es folgen berufs- oder persönlichkeitsbezogene Fragen. Das KI-Tool analysiert im Video sprachbezogene Informationen wie Schlüsselwörter, Tonalität, Wortmuster etc, sowie bildbezogene Informationen wie Mimik und Gestik.⁶¹ Sprachbezogene Daten werden anhand der Tonspur mit Spracherkennungsalgorithmen in Text transkribiert. Die KI analysiert anhand diverser Methoden (zB *NLP*, *Bag-of-Word-Ansatz*, *General-Inquirer-Klassifizierungssystem*, *Natural-Language-Toolkit* etc) die Persönlichkeitsmerkmale und erstellt daraus ein Persönlichkeitsprofil.⁶² Bei Videobewerbungen werden zur Analyse von Mimik und Gestik Methoden wie *Convolution Neural Network*, *Linear Discriminant Analysis* oder *Facial Action Coding System* angewendet, um das Ergebnis des Persönlichkeitsprofils der Sprachanalyse abzurunden.⁶³

Abbildung 8 zeigt einen Screenshot des Produktvideos der Videoanalysesoftware von *Retorio*. Dessen KI analysiert sprach- und bildbezogene Merkmale in Bewerbungsvideos und wertet diese auf Basis des Big-5-Persönlichkeitsmodells⁶⁴ aus.

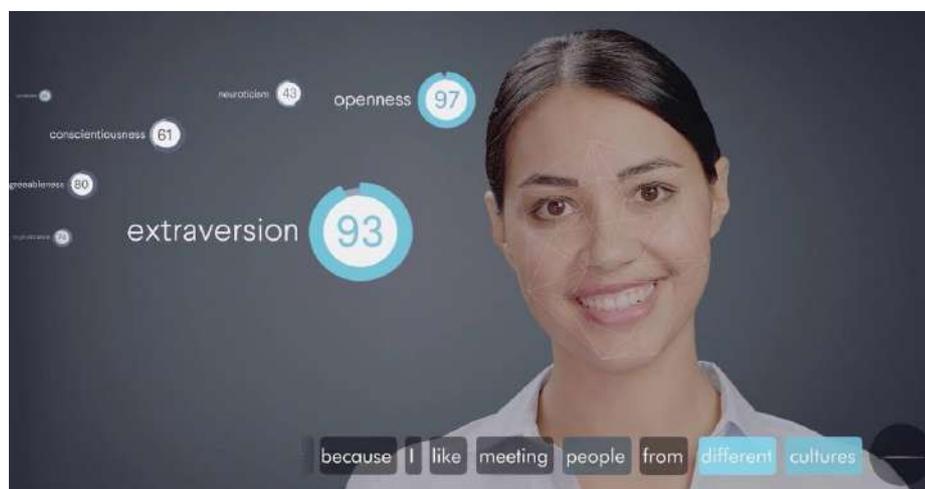


Abbildung 8: KI-Tool von *Retorio* zur Analyse von Bewerbungsvideos

Quelle: Screenshot vom Produktvideo retorio.com

⁶¹ Fesefeldt, *dgp informationen* 2018, 6 (27).

⁶² Leutner/Aichholzer in *Stulle* 67 (77 f).

⁶³ Majumder/Bhattacharya, A Systematic Literature Review on the Use of Facial Recognition in Human Resources using Deep learning, in *Chakrabarti* (Hrsg), *Interdisciplinary research in technology and management* (2022) 321.

⁶⁴ McCrae/John, An introduction to the five-factor model and its applications, *Journal of personality* 1992, 175 (175 ff).

Die Kritik an KI-basierten Videoanalysetools bezieht sich vor allem auf das Risiko, dass Algorithmen Bewerber:innen aufgrund ihrer Ethnizität, ihres Alters oder Geschlechts diskriminieren, sowie auf ihre geringe prädiktive Validität.⁶⁵ In rechtlicher Hinsicht müssen Nutzer:innen von algorithmenbasierten Entscheidungssystemen vor allem die bestehenden Antidiskriminierungs- und datenschutzrechtlichen Rechtsvorschriften einhalten.⁶⁶ Insbesondere bei den Rechtsvorschriften zur Antidiskriminierung gestaltet sich dies schwierig, wenn Nutzer:innen derartiger KI-Tools nicht wissen, welches Kriterium der Algorithmus heranzieht, um ein gewisses Persönlichkeitsmerkmal festzustellen (*Black-Box-Effekt*).⁶⁷

Automatisierte Videointerviews haben die klassischen Präsenzinterviews noch nicht verdrängt. Derzeit ist es idR noch so, dass Personaler:innen die Auswertungen des KI-Tools erhalten und anhand der Ergebnisse sowie der Bewerbungsunterlagen die passenden Bewerber:innen zu einem Vor-Ort-Interview einladen. Die meisten Expert:innen gehen zum jetzigen Zeitpunkt davon aus, dass reine Videointerviews nicht in der Lage sein werden, klassische Bewerbungsgespräche zu ersetzen.⁶⁸ Nichtsdestotrotz werden KI-basierte Videoanalysetools bei einigen Unternehmen bereits routinemäßig eingesetzt, vor allem zur Vorauswahl. Ist dann die Entscheidung für eine:n Bewerber:in gefallen, beginnt die Phase des Onboardings und der Eintritt in die Wissensumgebung des Unternehmens. Denn Personalentwicklung iSv Wissensvermittlung erfolgt bereits mit dem ersten Arbeitstag, wie im nächsten Punkt dargelegt wird.

⁶⁵ *Leutner/Aichholzer in Stulle* 67 (88).

⁶⁶ *Greif/Kullmann*, Algorithmenbasiertes Personalrecruiting, *Zeitschrift für Arbeits- und Sozialrecht* 2021, 61 (61 ff).

⁶⁷ *Fink*, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 91.

⁶⁸ *Verhoeven/Goldmann in Verhoeven* 7 (15).

2.3 Personalentwicklung

Während sich Bewerber:innen früher auf Unternehmensschulungen oder anhand der Lektüre von Fachliteratur auf ihre neue Jobposition vorbereiteten, vermitteln fortschrittliche Unternehmen die Erkenntnisse für die Ausbildung ihrer Mitarbeiter:innen anhand der bestehenden Daten.⁶⁹ Das meiste Wissen in einem Unternehmen befindet sich oft in ungenutzten Wissensdatenbanken oder in den Köpfen der Mitarbeiter:innen. Es ist schwierig, dieses Wissen weiterzugeben, da es sowohl strukturiert als auch unstrukturiert vorliegt und sich an diversen Orten und verteilt auf zahlreiche Personen befindet.⁷⁰ Im folgenden Abschnitt geht es um die Zentralisierung des Wissens in einem (!) KI-System.

2.3.1 Learning Analytics

KI-basierte Learning-Management-Systeme (LMS) (zB *SAP SuccessFactors*, *LinkedIn Learning*, *Adobe Captivate* etc) versuchen dieses vorhandene Wissen digital zu organisieren, Wissenslücken bei den Mitarbeiter:innen zu ermitteln, Lernpläne vorzuschlagen, Wissen zusammenzutragen und im Anschluss den Lernerfolg zu messen.⁷¹ Die Kompetenzentwicklung soll dabei so personalisiert und kontextspezifisch wie möglich sein, da Wissen mittlerweile nur noch zu 10 % im formellem Kontext (zB durch Mitarbeiterschulungen oder Seminare) angeeignet wird. 90 % der Kompetenzen werden im direkten Austausch bzw, im Arbeitskontext erworben.⁷² Das bedeutet, dass bei KI-basierten Wissenssystemen das Lösen akuter Probleme in den Fokus rückt. Dabei wird der Kompetenzerwerb durch individuelles und organisationales Lernen geprägt sein.⁷³ Die Lernprozesse der Mitarbeiter:innen können durch *Learning Analytics* genau beobachtet werden. So lassen sich mit der Zeit Muster in den individuellen Lernprozessen feststellen, zB Lerndauer für ein bestimmtes Kapitel, Anzahl an In-

⁶⁹ *Lauterbach/Bonime-Blanc*, *The Artificial Intelligence Imperative: A Practical Roadmap for Business* (2018) 218 f.

⁷⁰ *Clark*, *Artificial Intelligence for Learning. How to use AI to Support Employee Development* (2020) 165.

⁷¹ *Fink*, *Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit* 107.

⁷² *Scholten*, *Personalentwicklungsmaßnahmen 4.0*, in *Fortmann/Kolocek* (Hrsg), *Arbeitswelt der Zukunft* (2018) 397 (410).

⁷³ *Jäger/Tewes*, *KI in der Weiterbildung der Zukunft*, in *Knappertsbusch/Gondlach* (Hrsg), *Arbeitswelt und KI 2030* (2021) 389 (397 f).

teraktionen zu einem bestimmten Lernthema, nicht bestandene Prüfungen etc. Anhand dieser Muster können personalisierte Lerninhalte, -methoden, -technologien, -orte und -rollen gestaltet werden.⁷⁴

An seine Grenzen stößt *Learning Analytics*, sobald das Wissen im Arbeitsalltag angewendet wird und einer Überprüfung unterzogen werden soll. Während der Lerneinheit kann das LMS in Echtzeit Feedback geben. In der Praxis kann eine KI das Erlernete oft nicht beobachten (zB Umgang mit den Kund:innen, Interaktionen mit Arbeitskolleg:innen) und somit keine Rückschlüsse ziehen. An dieser Stelle ist das menschliche Feedback gefragt. Eventuelle Beurteilungen können dann manuell in das LMS eingetragen werden.⁷⁵

Um diesem Problem entgegenzutreten wird in einigen Branchen die Lernmethode *Gamification* angewendet, die nachfolgend näher betrachtet wird.

2.3.2 Gamification

Studien zeigen, dass das Lernen mit Gamification-Elementen das Engagement und die Zufriedenheit im Job steigern kann.⁷⁶ *Gamification* implementiert während des Lernprozesses Spieldesignelemente in einen realen Kontext.⁷⁷ Dabei werden über einen spielerischen Zugang Daten für eignungsdiagnostische Verfahren gesammelt oder im Rahmen der Personalentwicklung Lerninhalte vermittelt.⁷⁸ Typische spielerische Elemente sind Sternebewertungen, Badges, Fortschrittsbalken, Bestenlisten oder Challenges unter Mitarbeiter:innen. Letztere sollen vor allem die intrinsische Motivation der Belegschaft im Rahmen von Herausforderungen triggern. Einige Unternehmen (zB *Porsche*, *Daimler*) vergeben unternehmensinterne Punkte, die Mitarbeiter:innen in Gutscheine umtauschen oder für weitere Lerneinheiten verwenden können.⁷⁹

⁷⁴ Gärtner, Smart HRM 135.

⁷⁵ Fink, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 111.

⁷⁶ Benitez/Ruiz/Popovic, Impact of mobile technology-enabled HR gamification on employee performance: An empirical investigation, *Information & Management* 2022 (13).

⁷⁷ Faust, The Effects of Gamification on Motivation and Performance (2021) 10.

⁷⁸ Fesefeldt, *dgp informationen* 2018, 6 (16).

⁷⁹ Gärtner, Smart HRM 142.

Besonders geeignet erscheint *Gamification* bei softwarebasierten Lernspielen, den sogenannten *Serious Games*. Hier rückt der spielerische Ansatz in den Hintergrund, da ernste Situationen im Arbeitsalltag simuliert werden.⁸⁰ So wird es in der Medizin ermöglicht, reale Operationen oder Behandlungsmethoden zu erproben, ohne dass reale Risiken eingegangen werden.⁸¹ Abbildung 9 zeigt das Serious-Games-Produkt *Vital Signs* des Unternehmens *BreakAway*. Dabei müssen in einer Simulation mehrere Patient:innen unter Zeitdruck gleichzeitig behandelt werden. Alle getroffenen Entscheidungen werden während der Simulation aufgezeichnet, und die Evaluierung erfolgt anschließend im Vergleich zu einem idealen Fallmanagementprozess.



Abbildung 9: Serious Game in der Medizin

Quelle: Screenshot des *Vital Signs Nursing Game* vitalsignsgames.com © *BreakAway Games*

Liegen genügend Trainingsdaten vor, können KI-basierte Tools zB den Berufserfolg im Vergleich zu vergangenen Trainings vorhersagen und die Personalentwicklungsplanung dementsprechend anpassen.⁸²

⁸⁰ Goethe, *Gamification Mindset* (2019) 4.

⁸¹ Unger/Goossens/Becker, *Serious Games*, in Blötz (Hrsg), *Planspiele und Serious Games in der beruflichen Bildung* (2015) 157 (163).

⁸² Gärtner, *Smart HRM* 137 f.

Ein weiteres Einsatzgebiet von *Gamification* bilden Beförderungen im Rahmen einer Challenge oder Aufgabenzuweisung in Teams. Eng damit verbunden sind die Personalbeurteilung und -vergütung, die im nächsten Abschnitt behandelt werden.

2.4 Personaleinsatz, -beurteilung & -vergütung

Damit Unternehmen ihr Personal zielgerichtet und effizient im Sinne der Corporate Business Performance einsetzen, werden Mitarbeiter:innen im Rahmen des *Performance Managements* regelmäßig bewertet. Dadurch werden Anreize gesetzt, um die vorgegebenen Unternehmensziele zu erreichen. *Performance Management* beschreibt ein System zur Leistungssteuerung und Leistungsbeeinflussung des eingesetzten Humankapitals.⁸³ Nach wie vor läuft dieser Prozess in zahlreichen Unternehmen nach dem Schema ‚Zielvereinbarung, Jahresgespräch und Beurteilung‘ ab. Es erscheint jedoch zweifelhaft, ob dieser klassische Beurteilungsprozess noch zeitgemäß ist. Der Trend geht vielmehr zu einem jederzeit abrufbarem Feedback, kürzeren Feedbackschleifen und zur Einbindung von Arbeitskolleg:innen bei der Beurteilung.⁸⁴

2.4.1 Ziel- und Leistungskontrolle

Die KI-Technologie könnte im *Performance Management* prädiktive Analysen ermöglichen, sodass sich Wirkungszusammenhänge erkennen ließen. Jedoch scheitert dieser Ansatz derzeit in der Praxis noch an fehlenden Datensätzen. Zudem liegen noch keine wissenschaftlichen Studien dazu vor. Ab einer bestimmten Komplexität ist es schwierig, die Gesamtheit aller Einflussfaktoren, Maßnahmen und Veränderungen der individuellen Zielvereinbarungen nachzuvollziehen. Daher werden in der Praxis derzeit noch vorwiegend deskriptive Ziel- und Feedbacksysteme angewendet.⁸⁵

⁸³ Hilgers, Performance Management. Leistungserfassung und Leistungssteuerung in Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen (2008) 50 f.

⁸⁴ Ledford/Benson/Lawler, Aligning research and the current practice of performance management, *Industrial and Organizational Psychology* 2016, 253 (254 f).

⁸⁵ Gärtner, *Smart HRM* 104.

Ein Beispiel für die KI-basierte Leistungskontrolle ist die Leistungsbewertungsapp *Zonar* von *Zalando*, die für Negativschlagzeilen mit Verweisen auf Überwachung, Spionage und Unterdrückung gesorgt hat.⁸⁶ Die App basiert auf gegenseitigen Bewertungen unter Mitarbeiter:innen bezüglich Leistung, Sozialverhalten, Stärken und Schwächen. Davon ausgehend berechnet die KI für alle Beschäftigten individuelle Rating-Scores. Alle Mitarbeiter:innen werden anhand ihrer individuellen Bewertung in drei Gruppen eingeteilt: Low-, Good- und Top-Performer:innen.⁸⁷ *Zalando* selbst beschreibt das Bewertungssystem als Möglichkeit, allen Mitarbeiter:innen ein 360-Grad-Feedback zu geben und ihre Beurteilung nicht alleine von den Führungskräften abhängig zu machen. Zudem fördere man die individuelle Entwicklung aller Beschäftigten.⁸⁸ Die Bewertung selbst funktioniert über quantifizierte und qualifizierte Ratings. So ist es, wie beim Online-Shopping, möglich seine Kolleg:innen in bestimmten Themenbereichen mit bis zu fünf Sternen zu bewerten. Zudem bietet die App die Möglichkeit, qualitatives Feedback im Rahmen von Freitext, Sprachnachrichten, Dokumenten etc zur quantitativen Bewertung anzuhängen.⁸⁹ Wie so eine Oberfläche für Bewertungsapps in quantitativer und qualitativer Hinsicht aussehen könnte, zeigt Abbildung 10.

⁸⁶ *Hagelüken/Kläsger*, So überwacht Zalando seine Mitarbeiter, sueddeutsche.de/wirtschaft/zalando-ueberwachung-zonar-1.4688431 (abgefragt am 20. 8. 2022).

⁸⁷ *Staab/Geschke*, Ratings als arbeitspolitisches Konfliktfeld. Das Beispiel Zalando (2020) 10.

⁸⁸ *Hagelüken/Kläsger*, So überwacht Zalando seine Mitarbeiter, sueddeutsche.de/wirtschaft/zalando-ueberwachung-zonar-1.4688431 (abgefragt am 20. 8. 2022).

⁸⁹ *Staab/Geschke*, Ratings als arbeitspolitisches Konfliktfeld 34.



Abbildung 10: Beispiel einer Leistungsbewertungsapp

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an *Ewenstein/Hancock/Komm* (2016)

Im oberen Bereich kann man auf einer Skala eine quantitative Bewertung abgeben. Mit sogenannten Badges werden spezifische Kompetenzen abgefragt bzw. bestätigt. Abschließend ist es möglich, ein qualitatives Feedback zu hinterlassen.

Neben diesen Bewertungsdaten fließen bei *Zalando* Produktionsdaten in die App ein, sodass eine umfassende Leistungsbeurteilung der Beschäftigten erstellt werden kann.⁹⁰ Befürworter*innen von 360-Grad-Echtzeitfeedbacksystemen sehen in der Einbindung von Beschäftigten einen Schritt zu mehr Transparenz und intrinsischen Leistungsanreizen, während Kritiker*innen genau diese Transparenz bemängeln und das KI-System als Überwachungsinstrument betrachten, das Druck und Stress in der Belegschaft aufbaut.⁹¹ Schlussendlich bilden diese algorithmusgetriebenen Bewertungssysteme die Entscheidungsgrundlage für die Vergütungen und die Beförderungen der Beschäftigten. Zusätzliches Misstrauen entsteht, wenn die Systeme darauf ausgelegt sind, eine Lohnrepression zu erzielen, indem die Algorithmen die Belegschaft auf der Low- und Good-Performer:innen-Stufe halten.⁹²

Grundsätzlich sind diese KI-Systeme beim Sammeln der Daten von der Intensität der Nutzung abhängig. Verhaltensmuster und soziale Interaktionen innerhalb der Organisation lassen sich durch Bewertungssysteme nicht zur Gänze abbilden. Aber auch in diesem Bereich existieren mittlerweile KI-basierte Systeme. So werden in Callcentern Gespräche aufgezeichnet und Verkaufsquoten berechnet. Die Bildschirme von Clickworkern werden zur Arbeitskontrolle ständig abfotografiert, und in großen Logistikzentren bestimmen Sensoren und Leitsysteme den Arbeitsablauf der Beschäftigten.⁹³ Darüber hinaus gehen im Sinne einer Rundumüberwachung so genannte *Sociometric Badges* und *Wearables* noch einen Schritt weiter, um die Verhaltensdaten der Belegschaft am Arbeitsplatz zu erlangen.

2.4.2 Sociometric Badges und Wearables

Die durch elektronische Systeme bzw KI-Anwendungen gesammelten Daten bilden idR lediglich einen Teil der Gesamtinteraktionen der Mitarbeiter:innen ab. Interaktionen, wie Beziehungen oder Gespräche innerhalb der Belegschaft, die sich außerhalb der elektronischen Systeme abspielen, können elektronisch

⁹⁰ *Ewenstein/Hancock/Komm*, Ahead of the curve: The future of performance management, McKinsey Quarterly 2016, 64 (67 f).

⁹¹ *Gärtner*, Smart HRM 104.

⁹² *Staab/Geschke*, Ratings als arbeitspolitisches Konfliktfeld 44.

⁹³ *Fink*, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 132.

meist nicht erfasst werden. Durch elektronische Sensoren in kleinen vernetzten Geräten kann diese Limitierung bei der Datenerhebung überwunden werden.

Mit der Entwicklung von *Sociometric Badges* durch das *MIT Media Laboratory* ist es möglich geworden, zu jeder Zeit Interaktionsdaten zu sammeln. Dabei handelt es sich um Microcomputer in der Größe eines Smartphones, die von den Mitarbeiter:innen getragen werden und mit unterschiedlichen Sensoren ausgestattet sind: zB Mikrophon, Bluetooth, GPS, Infrarot, RFID, Beschleunigungsmesser.⁹⁴ Immer kleinere Geräte führen dazu, dass *Sociometric Badges* auch in *Wearables* eingebaut werden könnten. So sind zB in den Logistikzentren bei Amazon kleine Armbänder zur Erkennung von Mikrobewegungen bereits seit längerem im Einsatz.⁹⁵

Der Grad der Rundumüberwachung durch *Sociometric Badges* und *Wearables* wird in einer Studie bereits als potenziell dubiose Datenquelle gelistet.⁹⁶ Dies trifft insbesondere auf Anwendungsfälle zu, bei denen Verhaltensmuster und soziale Interaktionen der Mitarbeiter:innen erhoben werden (zB Besprechungszeiten, berufliches Netzwerk). Auf diese Weise ist es auch möglich, Persönlichkeitsprofile zu erstellen und diese als Grundlage zu verwenden, um zB Teams zu bilden. Zudem könnten Leistungsdaten in die Personaleinsatzplanung fließen. So könnten Mitarbeiter:innen, die langsamer arbeiten, bei einem Arbeitsschritt in der Produktion eingesetzt werden, bei dem man nicht so schnell sein muss, aber weniger verdient.

Ein Positivbeispiel für den Einsatz von *Wearables* liefert die Technologie von *MotionMiners*. Hierbei messen mobile Sensoren Bewegungsdaten und Körperhaltung der Mitarbeiter:innen, und die Arbeitsschritte werden durch ein DL-Netzwerk identifiziert. Ziel ist es, durch eine Nutzwertanalyse für jeden Arbeitsschritt die optimalen Prozesse, Arbeitsabläufe und Arbeitsergonomie zu finden. Bei *Hugo Boss* konnte dadurch zB der optimale Wagen für den Einlagerungsprozess, auch im Sinne der Körperhaltung der Mitarbeiter:innen, gefunden

⁹⁴ Oster, Soziale Netzwerke als Dimension der Unternehmensorganisation (2019) 41 f.

⁹⁵ Jarrett, Digital labor (2022) 91.

⁹⁶ Falletta/Combs, The HR analytics cycle: a seven-step process for building evidence-based and ethical HR analytics capabilities, Journal of Work-Applied Management 2021, 51 (58).

werden.⁹⁷ Dies mag banal klingen, aber in der Masse ermöglicht diese Prozessverbesserung ein beachtliches Einsparpotential und einen gesünderen Arbeitsplatz für die Belegschaft.

Auf der HR-Wertschöpfungskette sind wir nun an einem Punkt angelangt, an dem der Bedarf an neuen Datensätzen gestillt sein sollte, und wir widmen uns der Personalplanung, bei der es vor allem darum geht, bereits vorhandene Daten bestmöglich für das Unternehmen zu nutzen.

2.5 Personalplanung

Nachdem die neuen Mitarbeiter:innen eingestellt und eventuell bereits erste Leistungsdaten erhoben wurden, geht es darum, das Personal in strategischer und operativer Hinsicht entsprechend den Kompetenzen und anstehenden Tasks effizient für das Unternehmen einzusetzen. Im klassischen HR-Controlling befinden sich verborgene Datenschätze in verstreuten HRM-Systemen, die entweder nicht genutzt werden oder auf eine vergangenheitsbezogene Analyse ausgelegt sind.⁹⁸

Das Personalwesen befindet sich derzeit in einer Transformation vom klassischen HR-Controlling hin zu einem vernetzten *People Analytics*. Dabei werden alle in den Datensilos vorliegenden personenbezogenen Daten, wie Leistungsdaten, Urlaubsplanungen, Fluktuationsraten etc, in einem KI-basierten System gebündelt und nach Mustern analysiert. Das Ziel ist es, aus allen verfügbaren Daten Prognosen zu berechnen, um evidenzbasierte Personalentscheidungen zu treffen. Derzeit scheitert die Vollanwendung von *People-Analytics-Systemen* vor allem noch an den datenanalytischen Kompetenzen in den Personalabteilungen, der fragwürdigen Datenqualität und den veralteten HRM-Systemen.⁹⁹ Dennoch werden für die Personalplanung bereits erste KI-basierte Tools angeboten. Zwei Beispiele für operative und strategische Personaleinsatzplanung werden in den beiden folgenden Unterkapiteln vorgestellt.

⁹⁷ Gärtner, Smart HRM 126 f.

⁹⁸ Fink, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 140 f.

⁹⁹ McCartney/Fu, Promise versus reality: a systematic review of the ongoing debates in people analytics, *Journal of Organizational Effectiveness* 2022, 281 (290).

2.5.1 Workforce-Management

Die Aufgabe im operativen *Workforce-Management* besteht darin, das Arbeitsaufkommen und die Dienstplanung zu managen und dabei die Interessen des Unternehmens und der Belegschaft auszubalancieren.¹⁰⁰ Dieser Akt der Balance hat das Ziel, eine smarte Personaleinsatzplanung zu ermöglichen. Unternehmensseitig gilt es, Personalkosten zu reduzieren, indem Leerlaufzeiten und teure Überstunden vermieden werden. Auf Seiten der Belegschaft sollen die persönlichen Umstände der einzelnen Mitarbeiter:innen (zB Wunschsichten, Urlaubswünsche) berücksichtigt werden, um die Arbeitsmotivation hochzuhalten.¹⁰¹ Dieser Effekt ist wissenschaftlich belegt. Unternehmen mit automatisierten und digitalen Personaleinsatzplanungssystemen weisen signifikant höhere Werte bei der Personalbindung und Mitarbeiter:innenzufriedenheit auf.¹⁰² In der Praxis ist es häufig noch so, dass Dienstpläne manuell geschrieben werden und die Mitarbeiter:innen bei jeder Änderung eigens informiert werden müssen. Die Kommunikation läuft oft über WhatsApp-Gruppen, was gegen den Datenschutz verstoßen und Verwirrung stiften kann.¹⁰³

Um diesen ineffizienten Prozess zu optimieren und mehr Transparenz zu schaffen hat das Unternehmen *RELEX Solutions* ein KI-Tool für das *Workforce-Management* entwickelt, auf das nachfolgend am Beispiel des Handels näher eingegangen wird.

Insbesondere im Handel ist eine exakte Personaleinsatzplanung erforderlich, die auf Verkaufsprognosedaten, sowohl nach Tagen als auch nach Stunden, basiert, da die Kund:innenfrequenz unter der Woche zeitlich stark variiert. So steigt die Nachfrage im Handel am Wochenende und nach 17:00 Uhr deutlich an. Zudem unterscheiden sich die Arbeitszeitmodelle der Mitarbeiter:innen. In

¹⁰⁰ Fink, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 140.

¹⁰¹ Gärtner, Smart HRM 93.

¹⁰² Rüttgers/Hochgürtel, Digitalisierung der Arbeit und des HR-Managements – Eine empirische Analyse der Einstellungen von Beschäftigten, in Hermeier/Heupel/Fichtner-Rosada (Hrsg), Arbeitswelten der Zukunft (2019) 223 (233).

¹⁰³ Gärtner, Smart HRM 93.

Österreich liegt der Anteil der Vollzeitkräfte im Handel bei ca. 60 %, ¹⁰⁴ und es wird meist in einem Zwei-Schichten-Modell gearbeitet. Dazu kommt, dass Mitarbeiter:innen nicht an allen Samstagen arbeiten dürfen und Urlaub und Krankenstände berücksichtigt werden müssen. Die Berücksichtigung all dieser Umstände stellt für Personaleinsatzplaner:innen eine erhebliche Herausforderung dar. Kombiniert man zudem noch die Personalkapazitäten mit der Nachfrage (Kund:innenfrequenz und Verkaufsprognosen), wird die Planungskomplexität weiter erhöht. ¹⁰⁵

Das KI-Tool von *RELEX Solutions* erkennt die *Workload*-Anforderungen anhand von Supply-Chain-Daten im Handel, woraus Verkaufsprognosen und zukünftige Kund:innenfrequenzen durch ML berechnet werden können. Die Software berücksichtigt auch Arbeitsverträge, Kompetenzen der Mitarbeiter:innen, unternehmensinterne Regelungen und gesetzliche Anforderungen und erstellt Dienstpläne automatisch. Durch ein eigenes Dashboard für Mitarbeiter:innen können Schichtwünsche und zusätzliche Schichten in die Planung mitaufgenommen werden. Die Belegschaft kann mit dem Tool auch problemlos Schichten untereinander tauschen. ¹⁰⁶

Der schwedische Lebensmittelhändler *Coop Värmland* mit rund 1000 Mitarbeiter:innen konnte durch die Implementierung von *RELEX* die Personalkosten um sechs bis acht Prozent senken, Arbeitszeit bei der Dienstplanerstellung einsparen, das Regalmanagement optimieren und eine höhere Mitarbeiter:innenzufriedenheit erzielen. Früher verbrachten Filialleiter:innen oft Stunden damit, Dienstpläne zu schreiben, jetzt müssen sie nur noch kleinere manuelle Anpassungen vornehmen. Auch die Kompetenzen der Mitarbeiter:innen werden nun genau dort eingesetzt, wo sie gebraucht werden. Wird eine hohe Kund:innenfrequenz prognostiziert, werden Mitarbeiter:innen mit Erfahrung im Kassenbereich bevorzugt an der Kasse eingesetzt. Stehen Warenlieferungen

¹⁰⁴ *Statistik Austria*, Arbeitsmarktstatistik – 1. Quartal 2022, Mikrozensus-Arbeitskräfte-Erhebung (SB 5.9), statistik.at/fileadmin/publications/SB_5-9-Arbeitsmarkt-2022Q1.pdf (Stand 06.2022).

¹⁰⁵ *Specht*, Künstliche Intelligenz als Technologiesprung bei der Warenversorgung im Handel – Best Practice, in *Knoppe/Rock/Wild* (Hrsg), *Der zukunftsfähige Handel* (2022) 373 (383).

¹⁰⁶ *RELEX*, Lösung für Workforce-Management und -Optimierung, relexsolutions.com/de/loesungen/workforce-management-und-optimierung/ (abgefragt am 28. 8. 2022).

an, plant das System die Regalbefüllung so ein, dass in Stoßzeiten keine halb-leeren Paletten in den Gängen stehen. Bei hoher Kund:innenfrequenz kümmern sich dann weniger erfahrene Mitarbeiter:innen um das Regalmanagement. Zudem berücksichtigt die Software Arbeitnehmer:innenrechte automatisch, und die Belegschaft profitiert von einer flexibleren Arbeitszeitgestaltung, da die Software ihre individuellen Wünsche und Bedürfnisse in der Planung berücksichtigt.¹⁰⁷ Mit KI-Unterstützung in der Personaleinsatzplanung zu arbeiten, resultiert demnach in einer Steigerung der Gesamtproduktivität des Unternehmens.¹⁰⁸

Auch andere Branchen können bei der Personalplanung von KI-basierter Software profitieren, wie das nächste Beispiel aus der Personalbedarfsplanung im Gesundheitswesen zeigt.

2.5.2 Personalbedarfsplanung

Während sich der vorherige Abschnitt der operativen Personalplanung widmete, handelt es sich bei der Personalbedarfsplanung um einen strategischen Planungsprozess. Strategische Personalplanung wird voraussichtlich auch durch KI nie zu 100 % beherrscht werden, da man sich den Strategien zwar kontinuierlich nähert, den optimalen Strategiemix jedoch niemals erreicht.¹⁰⁹ Daher ist es die Aufgabe der strategischen Personalplanung, ein Mindestmaß an Planungssicherheit zu erzielen.¹¹⁰ Im ersten Schritt gilt es anhand vorliegender Daten zu eruieren, wie viel Personal, zu welchem Zeitpunkt, an welchem Ort und mit welchen Kompetenzen in Zukunft benötigt wird. Im zweiten Schritt werden anhand der Erkenntnisse Strategien entwickelt, um Maßnahmenbündel entlang der gesamten HR-Wertschöpfungskette, vom Personalmarketing bis hin zur Personalfreisetzung, einzuleiten.¹¹¹ Das Ziel besteht darin, Chancen und Risi-

¹⁰⁷ RELEX, Case Coop Värmland – Optimiertes Workforce-Management durch Absatzprognosen, relexsolutions.com/de/fallstudien/coop-vaermland/ (abgefragt am 28. 8. 2022).

¹⁰⁸ Specht in Knoppe/Rock/Wild 373 (384).

¹⁰⁹ Wetzker/Strüven, Künstliche Intelligenz gegen Chefetage: Frisst der Roboter den Strategen?² (2021) 16.

¹¹⁰ Lebreuz, Strategie und Personalmanagement. Konzepte und Instrumente zur Umsetzung im Unternehmen (2016) 197.

¹¹¹ Gärtner, Smart HRM 88.

ken zu erkennen, damit der zukünftige Personalbedarf adäquat gedeckt werden kann.¹¹²

Eine Branche, in der durch den akuten Personalmangel bereits jetzt erhebliche Risiken bei der Personalbedarfsplanung bestehen, ist das Gesundheitswesen. In Österreich erwägt bereits jede zweite Pflegekraft einen Berufsausstieg.¹¹³ Angesichts dieser Arbeitsmarktentwicklung wurde im österreichischen Krankenhaus Linz im Rahmen eines Pilotprojektes von 2017 bis 2018 gemeinsam mit dem Unternehmen *Solgenium* ein KI-Tool für die Personalbedarfsplanung entwickelt. Das Projektziel bestand darin, eine lernende berufsgruppenübergreifende Personalbedarfsplanung zu ermöglichen. Mit Hilfe der bereits vorliegenden klinischen Daten der Pflegedokumentation erhob man die Häufigkeit und die Dauer der patient:innennahen und patient:innenfernen Pflegeleistungen aller Berufsgruppen¹¹⁴ inklusive ihrer Kompetenzen. Auf dieser Basis wurde pro Fachbereich die optimale Soll-Zusammensetzung der Teams erstellt, damit die benötigte Anzahl an Mitarbeiter:innen mit den richtigen Kompetenzen zum richtigen Zeitpunkt und am richtigen Ort zur Verfügung steht. Berücksichtigt wurden dabei auch gesetzliche Vorgaben und die Pflegeleistungen aus Prozess-, Qualitäts- und Kostensicht. Das Endergebnis des KI-Tools soll eine Grundlage für die Berechnung der zukünftig erforderlichen Teamzusammensetzungen der Berufsgruppen in den Krankenhausstationen und Ambulanzen bilden.¹¹⁵ Erkennt das KI-System, dass sich in bestimmten Berufsgruppen eine Unterversorgung abzeichnet, müssen die erforderlichen Maßnahmen entlang der HR-Wertschöpfungskette umgesetzt werden, um den Personalbedarf abzudecken. Dass dies im Gesundheitswesen aufgrund mehrerer Faktoren (zB finan-

¹¹² *Spengler/Metzger/Volkmer*, Moderne Personalplanung. Modelle, Methoden und Fallbeispiele (2019) 77.

¹¹³ *Gferer/Gfere*, Arbeitssituation und Gedanken an einen Berufsausstieg, *Procure* 2021, 50 (52).

¹¹⁴ Berücksichtigte Berufsgruppen: Leitung, Diplomierte Gesundheits- und Krankenpfleger:in, Pflegefachassistenz, Pflegeassistenz, Ordinationsassistenz, Unterstützungsberufe (Sekretär:innen, Serviceassistent:innen etc).

¹¹⁵ *Diensthuber/Gromer*, Machine Learning meets Pflege(dokumentation) – Erfahrungen aus dem Pilotprojekt BHB Linz, pflegekongress.at/html/publicpages/154417460560149.pdf (abgefragt am 28. 8. 2022).

zielle Entlohnung, Wertschätzung, Arbeitsbelastung, psychische Belastung)¹¹⁶ besonders schwierig ist, soll an dieser Stelle besonders hervorgehoben werden.

Wenn Mitarbeiter:innen den Job wechseln und daher Maßnahmen auf der HR-Wertschöpfungskette, zB im Recruiting, notwendig werden, beginnt der Offboarding-Prozess. Fluktuation ist oft unvorhersehbar, und Kündigungen sollten im Idealfall sozial verträglich erfolgen. Diesen Themen widmet sich der letzte Prozess der HR-Wertschöpfungskette, der nachfolgend erläutert wird.

2.6 Personalwechsel

Wie das obige Beispiel aus dem Gesundheitswesen zeigt, ist der Personalwechsel für die Personalabteilungen, insbesondere in Mangelberufen¹¹⁷ von hoher Relevanz.¹¹⁸ Neben den direkten Kosten (zB durch die Neuausschreibung der Position, neues Onboarding, Training) hat der Personalwechsel auch indirekte Auswirkungen auf das Unternehmen, die sich zB in Wissensverlust, geringerer Produktivität im bestehenden Team oder einer Personallücke während der Vakanz äußern können.¹¹⁹ Aus diesem Grund sind prädiktive KI-Systeme für Unternehmen besonders interessant. Personalverantwortliche möchten wissen, ob Top-Performer:innen wechselgefährdet sind, damit sie diese mit Personalbindungsmaßnahmen halten können. Andererseits könnten Unternehmen das Wissen über die Wechselbereitschaft von Low-Performer:innen dazu nutzen, diese mit wenig Aufwand oder schneller loszuwerden.¹²⁰ Im nächsten Unterkapitel soll am Beispiel von *Hewlett Packard* aufgezeigt werden, wie Kündigungen durch ML vorhergesagt werden können.

2.6.1 Kündigungen vorhersagen

HP verzeichnete in einigen Abteilungen eine überdurchschnittliche Fluktuation. Als die Kündigungsschreiben eingingen, war es bereits zu spät, um mit Perso-

¹¹⁶ *Gferer/Gfere*, *Procure* 2021, 50 (52).

¹¹⁷ *Dornmayr/Riepl*, *Fachkräftebedarf/-mangel in Österreich 2021*, wko.at/service/unternehmensfuehrung-finanzierung-foerderungen/ibw-summary_Fachkraeftebedarf_mangel-in-Oesterreich-2021.pdf (Stand 09.2021).

¹¹⁸ *Kanning*, *Personalmarketing, Employer Branding und Mitarbeiterbindung* 2 f.

¹¹⁹ *J. Rischke/F. Rischke*, *Fluktuationsmanagement. Praxishandbuch für Personaler und Führungskräfte* (2021) 179 ff.

¹²⁰ *Gärtner*, *Smart HRM* 160.

nalbindungsmaßnahmen den Kündigungen entgegenzuwirken. Ein früheres Eingreifen hätte die Mitarbeiter:innen eventuell davon abhalten können, das Unternehmen zu verlassen. Aus diesem Anlass entwickelte *HP* in Zusammenarbeit mit Fachleuten ein Modell zur Vorhersage des Kündigungsrisikos der Mitarbeiter:innen auf der Grundlage von historischen Daten des Stellenprofils, der Gehaltserhöhungen, der Leistungsbewertungen, der Anzahl der durchgeführten Job-Rotations und der Entlohnung. Diese Daten wurden in einen Algorithmus eingespielt und mit ML-Techniken trainiert. Daraus entwickelte *HP* den sogenannten *Flight Risk Score*, der bewertet, wie wahrscheinlich es ist, dass eine bestimmte Person im Unternehmen in naher Zukunft kündigungsbereit ist. Dieser Score ähnelt der Bewertung eines Kreditrisikos. Ein übersichtliches Dashboard veranschaulicht den Führungskräften den *Flight Risk Score* aller analysierten Mitarbeiter:innen und liefert unterstützende Kontextinformationen zu jeder einzelnen Bewertung.¹²¹ Dabei stellte sich heraus, dass von den 40 % der Belegschaft mit dem höchsten Flight Risk 75 % zu einem späteren Zeitpunkt tatsächlich kündigten.¹²²

Bei der Entwicklung legte *HP* Wert darauf, dass lediglich drei Manager Einsicht in die Ergebnisse erhielten, die intensiv geschult wurden, um die Auswertungen des Tools adäquat zu interpretieren. Daraufhin leitete *HP* diverse Maßnahmen entlang der HR-Wertschöpfungskette ein, um die Fluktuationsrate auf Grundlage der Ergebnisse des *Flight Risk Scores* zu senken. Die Maßnahmen zeigten Erfolg, und die Fluktuationsrate, die in einigen Regionen bei über 20 % lag, sank auf 15 %, ¹²³ was einem Einsparpotential von 300 Mio US-Dollar entsprach.¹²⁴ Dieses Beispiel zeigt, wie bedeutend es ist, Daten richtig zu kommunizieren und zu nutzen, damit sie nicht missbraucht werden, sondern zu den beabsichtigten Optimierungen und dem gewünschten Erfolg führen.¹²⁵

¹²¹ Phillips P. et al, Value for Money. How to Show the Value for Money for All Types of Projects and Programs in Governments, Non-Governmental Organizations, Nonprofits, and Businesses (2019) 354.

¹²² Siegel, Predictive Analytics. The power to predict who will click, buy, lie, or die (2016) 49.

¹²³ Phillips P. et al, Value for Money 355.

¹²⁴ Siegel, Predictive Analytics 49.

¹²⁵ Phillips P. et al, Value for Money 355.

Derartige Anstrengungen für Personalbindungsmaßnahmen wie bei *HP* führen Unternehmen üblicherweise nur bei Mitarbeiter:innen durch, die sie im Unternehmen halten möchten. Auf der anderen Seite befindet sich die Gruppe der Low-Performer:innen oder Mitarbeiter:innen, von denen sich das Unternehmen aus diversen Gründen trennen möchte. Zudem kann es vorkommen, dass Unternehmen aus wirtschaftlichen Gründen Personal abbauen müssen, wie es während der COVID-19-Pandemie teilweise der Fall war. In solchen Situationen ist es angebracht, die Trennung so sozial verträglich wie möglich zu gestalten. Hierbei können mit dem Instrument des *Outplacements* Mitarbeiter:innen im Zuge ihrer Freisetzung beraten und begleitet werden.¹²⁶

2.6.2 Outplacement

An dieser Stelle schließt sich der Kreis der HR-Wertschöpfungskette, wie wir am folgenden Beispiel der US-amerikanischen Outplacement-Agentur *Intoo* sehen werden. Diese nutzt KI-Tools wie Videobewerbungen (siehe Kapitel 2.2.2), um freigesetzte Mitarbeiter:innen auf dem Weg zum neuen Job zu beraten und zu begleiten.

In den USA ist es bei großen Unternehmen üblich, Outplacement-Agenturen zu engagieren, damit diese sich um die gekündigten Mitarbeiter:innen kümmern. Unternehmen sollen durch eine sozial verträgliche Trennung von einer positiven Beziehung zu allen Mitarbeiter:innen, einer positiven Trennungskultur, der Aufrechterhaltung des Arbeitgeber:innenimages und der Arbeitgeber:innenmarke profitieren. Das Unternehmen *Intoo* wirbt mit seinem Begleitungsprogramm damit, gekündigtem Personal im Vergleich zu durchschnittlichen US-amerikaner:innen 2,5-mal schneller zu einem neuen Job zu verhelfen.¹²⁷ *Intoo* verwendet KI-basierte Videointerviews, um Charaktereigenschaften und Soft-Skills der von *Outplacement* betroffenen Mitarbeiter:innen zu erheben. Die Kandidat:innen erhalten die Ergebnisse in Form eines Reports zur Verfügung gestellt und können bei Bedarf das Karrierecoaching von *Intoo* in Anspruch nehmen. Auf Grundlage dieser Ergebnisse berät *Intoo* die Kandidat:innen, wie

¹²⁶ *Fink*, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 166.

¹²⁷ *Intoo*, INTOO's outplacement services connect candidates with career coaches faster to accelerate time to land, intoo.com/us/solutions/outplacement/ (abgefragt am 28. 8. 2022).

sie ihre Charaktereigenschaften und Soft-Skills in deren Bewerbungsunterlagen besser vermarkten können.¹²⁸

Als Gegenbeispiel zu einer sozialverträglichen Trennung (*Outplacement*) fungiert an dieser Stelle das Beispiel von *Amazon* in den USA. 2019 wurde bei einigen Logistikzentren *Amazons* aufgedeckt, dass die unternehmensinterne KI Abmahnungen und Kündigungen automatisiert verschickte. Das Leistungsbeurteilungssystem (Kapitel 2.4) war darauf ausgelegt, die *Time off Task* der Mitarbeiter:innen zu erfassen. Diese Kennzahl sagt aus, wie viel Zeit zwischen zwei gescannten Arbeitsschritten vergeht. Sobald die Mitarbeiter:innen ihre Quote nicht erfüllten, wurden sie von der KI automatisch gekündigt, wodurch *Amazon* in Negativschlagzeilen geriet.¹²⁹

Nach der Darlegung dieses Beispiels ist die inhaltliche Auseinandersetzung mit der HR-Wertschöpfungskette abgeschlossen und an dieser Stelle wird ein Fazit gezogen.

Anhand der nun umfassend dargelegten HR-Wertschöpfungskette konnte gezeigt werden, dass KI-Systeme im Personalmanagement zahlreiche Vorteile, aber auch erhebliche Risiken mit sich bringen und ethische Bedenken hervorrufen. Das erschwert die Auswahl eines geeigneten KI-Instruments für Personal:innen und Führungskräfte erheblich, da sie oftmals die dahinterliegenden Algorithmen nicht verstehen bzw ihnen diese, aufgrund des Geschäftsgeheimnisses der anbietenden Unternehmen gar nicht zugänglich sind. Die bisherigen Beispiele haben gezeigt, dass auch eine rechtliche Regulierung wünschenswert wäre, um die Negativeffekte durch den Einsatz von KI im Personalmanagement so gering wie möglich zu halten.

3 Conclusio

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden bestehende KI-Systeme im Personalmanagement identifiziert, die in Zukunft in den Anwendungsbereich des KI-VO-E fallen könnten. Für die Beantwortung der Forschungsfrage wurde die Definition von Hochrisiko-KI-Systemen im Personalmanagement aus Anhang III

¹²⁸ *Fink*, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit 167.

¹²⁹ *Herget*, Bei Amazon entscheidet die KI, wer die Kündigung bekommt, nextpit.de/bei-amazon-entscheidet-die-ki-wer-die-kuendung-bekommt (abgefragt am 28. 8. 2022).

KI-VO-E¹³⁰ herangezogen und auf die HR-Wertschöpfungskette angewendet, um relevante KI-Systeme im Personalwesen ausfindig zu machen. Dabei stellte sich heraus, dass in Unternehmen KI-Systeme bereits auf allen Stufen der HR-Wertschöpfungskette zum Einsatz kommen. Für jede dieser Wertschöpfungsstufen wurden Use Cases und Praxisbeispiele ausgewählt und thematisiert, damit Nutzer:innen in die Lage versetzt werden, relevante KI-Systeme im Personalmanagement im Sinne des KI-VO-E zu identifizieren.

Ergänzend zur rechtlichen Auseinandersetzung mit dem Thema KI werden sich die grundlegenden Fragen hinsichtlich der Black-Box-Thematik zukünftig nur mit Hilfe der derzeitigen Nischendisziplin XAI beantworten lassen. Das Ziel, durch die Erklärbarkeit von KI-Systemen die Black-Box in eine White-Box umzufärben, wird lediglich mit intensiver Forschung in diesem Bereich zu erreichen sein. Die zukünftigen Erkenntnisse in diesem Forschungsgebiet könnten dann einen essenziellen Beitrag zu den rechtlichen Diskussionen um den KI-VO-E liefern.

¹³⁰ COM (2021) 206 final, Anhang III Z 4.

4 Literaturverzeichnis

- Bauer*, Wie die Jobsuche zur Traumjobsuche wird – und wie HR Tech dabei hilft, in *Verhoeven* (Hrsg), Digitalisierung im Recruiting. Wie sich Recruiting durch künstliche Intelligenz, Algorithmen und Bots verändert (2019) 135–148.
- Benitez/Ruiz/Popovic*, Impact of mobile technology-enabled HR gamification on employee performance: An empirical investigation, *Information & Management* 2022.
- Blum/Kainer*, Rechtliche Aspekte beim Einsatz von KI in HR: Wenn Algorithmen entscheiden, *PERSONALquarterly* 2019, 22–27.
- Brandt*, Das Milliardengeschäft mit der künstlichen Intelligenz, de.statista.com/infografik/14245/prognostizierter-umsatz-mit-ki-anwendungen-weltweit (21. 9. 2022).
- Burel*, Quick Guide Female Leadership. Frauen in Führungspositionen in der Arbeitswelt 4.0 (2020).
- Clark*, Artificial Intelligence for Learning. How to use AI to Support Employee Development (2020).
- Cole*, Erfolgsfaktor Künstliche Intelligenz. KI in der Unternehmenspraxis: Potenziale erkennen – Entscheidungen treffen (2020).
- Collier*, The robot-proof recruiter. A survival guide for recruitment and sourcing professionals (2019).
- Diensthuber/Gromer*, Machine Learning meets Pflege(dokumentation) – Erfahrungen aus dem Pilotprojekt BHB Linz, pflegekongress.at/html/publicpages/154417460560149.pdf (28. 8. 2022).
- Diercks*, Recruiting 2030: Über Bots und Algorithmen zu einer "neuen Menschlichkeit"? in *Fortmann/Kolocek* (Hrsg), *Arbeitswelt der Zukunft. Trends – Arbeitsraum – Menschen – Kompetenzen* (2018) 51–63.
- Dornmayr/Riepl*, Fachkräftebedarf/-mangel in Österreich 2021, wko.at/service/unternehmensfuehrung-finanzierung-foerderungen/ibw-summary_Fachkraeftebedarf_mangel-in-Oesterreich-2021.pdf.

- Dudler*, Wenn Bots übernehmen. Chatbots im Recruiting, in *Verhoeven* (Hrsg), Digitalisierung im Recruiting. Wie sich Recruiting durch künstliche Intelligenz, Algorithmen und Bots verändert (2019) 101–111.
- Ewenstein/Hancock/Komm*, Ahead of the curve: The future of performance management, *McKinsey Quarterly* 2016, 64–73.
- Falletta/Combs*, The HR analytics cycle: a seven-step process for building evidence-based and ethical HR analytics capabilities, *Journal of Work-Applied Management* 2021, 51–68.
- Faust*, The Effects of Gamification on Motivation and Performance (2021).
- Fesefeldt*, Künstliche Intelligenz im Personalmanagement, *dgp informationen* 2018, 6–37.
- Fink*, Künstliche Intelligenz in der Personalarbeit. Potentiale nutzen und verantwortungsbewusst handeln (2021).
- Gärtner*, Smart HRM. Digitale Tools für die Personalarbeit (2020).
- Gaugler/Oechsler/Kammlott*, Personalwesen, in *Gaugler/Oechsler/Kammlott* (Hrsg), *Handwörterbuch des Personalwesens*³ (2004).
- Gferer/Gfere*, Arbeitssituation und Gedanken an einen Berufsausstieg. Gesundheits- und Krankenpflege-Studie während der COVID 19-Pandemie in Österreich, *Procure* 2021, 50–52.
- Goethe*, Gamification Mindset (2019).
- Google*, Enriched Search Result, [google.at](https://www.google.at) (4. 8. 2022).
- Grand View Research*, Human Resource Management Market Size Report, 2022-2030, [grandviewresearch.com/industry-analysis/human-resource-management-hrm-market](https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/human-resource-management-hrm-market) (21. 9. 2022).
- Greif/Kullmann*, Algorithmenbasiertes Personalrecruiting. Antidiskriminierungs- und datenschutzrechtliche Aspekte, *Zeitschrift für Arbeits- und Sozialrecht* 2021, 61–70.
- Hagelüken/Kläsger*, So überwacht Zalando seine Mitarbeiter, [sueddeutsche.de/wirtschaft/zalando-ueberwachung-zonar-1.4688431](https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/zalando-ueberwachung-zonar-1.4688431) (20. 8. 2022).

- Herget*, Bei Amazon entscheidet die KI, wer die Kündigung bekommt, [next-pit.de/bei-amazon-entscheidet-die-ki-wer-die-kuendung-bekommt](https://www.next-pit.de/bei-amazon-entscheidet-die-ki-wer-die-kuendung-bekommt) (28. 8. 2022).
- Hernstein Institut für Management und Leadership der Wirtschaftskammer Wien*, 2. Report 2022: Digitale Welt: Führungskräfte zu Künstlicher Intelligenz und Metaverse, hernstein.at/fileadmin/user_upload/HMR/HMR_2_2022_Digitale_Welt.pdf (21. 9. 2022).
- Hilgers*, Performance Management. Leistungserfassung und Leistungssteuerung in Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen (2008).
- Hornegger*, Durch KI wird die Medizin effizienter, individueller und präventiver, in Knappertsbusch/Gondlach (Hrsg), *Arbeitswelt und KI 2030. Herausforderungen und Strategien für die Arbeit von morgen* (2021) 321–329.
- Intoo*, INTOO's outplacement services connect candidates with career coaches faster to accelerate time to land, intoo.com/us/solutions/outplacement/ (28. 8. 2022).
- Jäger/Tewes*, KI in der Weiterbildung der Zukunft, in Knappertsbusch/Gondlach (Hrsg), *Arbeitswelt und KI 2030. Herausforderungen und Strategien für die Arbeit von morgen* (2021) 389–400.
- Jares/Vogt*, Der Einsatz von KI-basierter Sprachanalyse im Bewerbungsverfahren, in Knappertsbusch/Gondlach (Hrsg), *Arbeitswelt und KI 2030. Herausforderungen und Strategien für die Arbeit von morgen* (2021) 75–82.
- Jarrett*, *Digital labor* (2022).
- Kanning*, *Personalmarketing, Employer Branding und Mitarbeiterbindung. Forschungsbefunde und Praxistipps aus der Personalpsychologie* (2017).
- Kirste/Schürholz*, Entwicklungswege zur KI, in Wittpahl (Hrsg), *Künstliche Intelligenz. Technologie | Anwendung | Gesellschaft* (2019) 21–35.
- Knabenreich*, *Google for Jobs. Wie Google den Jobmarkt revolutioniert und Sie im Recruiting profitieren* (2019).

- Knabenreich*, Karriere-Websites mit Wow!-Effekt. Wie Sie Karriereseiten gestalten, denen kein Bewerber widerstehen kann (2019).
- Knabenreich*, Stellenanzeigen-Studie 2021: Darum sind Stellenanzeigen so beliebig, personalmarketing2null.de/2021/09/16/stellenanzeigen-studie-2021/ (3. 8. 2022).
- Koivunen et al*, The March of Chatbots into Recruitment: Recruiters' Experiences, Expectations, and Design Opportunities, *Computer Supported Cooperative Work* 2022, 1–30.
- Kuki*, Hi, I'm Kuki. I'm an award-winning AI brain designed to entertain humans., kuki.ai/ (22. 9. 2022).
- Laumer/Weitzel/Luzar*, Robo-Recruiting: Status Quo und Herausforderungen für die KI in der Personalgewinnung, *PERSONALquarterly* 2019, 10–15.
- Lauterbach/Bonime-Blanc*, The Artificial Intelligence Imperative: A Practical Roadmap for Business (2018).
- Lebrenz*, Strategie und Personalmanagement. Konzepte und Instrumente zur Umsetzung im Unternehmen (2016).
- Ledford/Benson/Lawler*, Aligning research and the current practice of performance management, *Industrial and Organizational Psychology* 2016, 253–260.
- Leutner/Aichholzer*, Digitale Video- & Spiel-Assessments: Psychometrie und Maschinelles Lernen, in *Stulle* (Hrsg), Digitalisierung der Management-Diagnostik. Aktuelle Instrumente, Trends, Herausforderungen (2020) 67–95.
- Majumder/Bhattacharya*, A Systematic Literature Review on the Use of Facial Recognition in Human Resources using Deep learning, in *Chakrabarti* (Hrsg), Interdisciplinary research in technology and management. Proceedings of the International Conference on Interdisciplinary Research in Technology and Management, 26-28 February 2021, Kolkata, India (2022) 321–325.

- McCartney/Fu*, Promise versus reality: a systematic review of the ongoing debates in people analytics, *Journal of Organizational Effectiveness* 2022, 281–311.
- McCrae/John*, An introduction to the five-factor model and its applications, *Journal of personality* 1992, 175–215.
- Müller*, Der Artificial Intelligence Act der EU: Ein risikobasierter Ansatz zur Regulierung von Künstlicher Intelligenz, *Zeitschrift für Europarecht* 2022, 1–25.
- Nguyen et al*, Machine Learning and Deep Learning frameworks and libraries for large-scale data mining: a survey, *Artificial Intelligence Review* 2019, 77–124.
- Oster*, Soziale Netzwerke als Dimension der Unternehmensorganisation (2019).
- Petschar/Zavrel*, Candidate Experience im E-Recruiting, in *Verhoeven* (Hrsg), Candidate Experience. Ansätze für eine positiv erlebte Arbeitgebermarke im Bewerbungsprozess und darüber hinaus (2016) 91–108.
- Phillips P. et al*, Value for Money. How to Show the Value for Money for All Types of Projects and Programs in Governments, Non-Governmental Organizations, Nonprofits, and Businesses (2019).
- Pudasaini et al*, Application of NLP for Information Extraction from Unstructured Documents, in *Jeena-Jacob et al* (Hrsg), Expert Clouds and Applications. Proceedings of ICOECA 2021 (2022) 695–704.
- Rechsteiner*, Recruiting Mindset – inkl. Augmented-Reality-App. Personalgewinnung in Zeiten der Digitalisierung (2019).
- RELEX*, Case Coop Värmland – Optimiertes Workforce-Management durch Absatzprognosen, relexsolutions.com/de/fallstudien/coop-vaermland/ (28. 8. 2022).
- RELEX*, Lösung für Workforce-Management und -Optimierung, relexsolutions.com/de/loesungen/workforce-management-und-optimierung/ (28. 8. 2022).

- J. Rischke/F. Rischke*, Fluktuationsmanagement. Praxishandbuch für Personaler und Führungskräfte (2021).
- Rottländer*, Erfolgsfaktoren im Recruiting, stepstone.de/e-recruiting/blog/neuerstudienreport-ueber-die-erfolgsfaktoren-im-recruiting.
- Rüttgers/Hochgürtel*, Digitalisierung der Arbeit und des HR-Managements – Eine empirische Analyse der Einstellungen von Beschäftigten, in *Hermeyer/Heupel/Fichtner-Rosada* (Hrsg), Arbeitswelten der Zukunft. Wie die Digitalisierung unsere Arbeitsplätze und Arbeitsweisen verändert (2019) 223–247.
- Schellinger/Bänziger*, Agiles Human Resources Management. Konsequenzen agiler Unternehmensstrukturen für das HRM, in *Schellinger/Tokarski/Kissling-Näf* (Hrsg), Resilienz durch Organisationsentwicklung. Forschung und Praxis (2022) 253–291.
- Scholten*, Personalentwicklungsmaßnahmen 4.0, in *Fortmann/Kolocek* (Hrsg), Arbeitswelt der Zukunft. Trends – Arbeitsraum – Menschen – Kompetenzen (2018) 397–420.
- Scholz*, Die Saarbrücker MO5-Wertschöpfungskette, in *Scholz/Gutmann* (Hrsg), Webbasierte Personalwertschöpfung. Theorie, Konzeption, Praxis (2003) 121–144.
- Schrader*, Recruiting Analytics. Wie Unternehmen durch eine stärkere Datenorientierung ihr Recruiting nachhaltig optimieren können, in *Verhoeven* (Hrsg), Digitalisierung im Recruiting. Wie sich Recruiting durch künstliche Intelligenz, Algorithmen und Bots verändert (2019) 41–50.
- Siegel*, Predictive Analytics. The power to predict who will click, buy, lie, or die (2016).
- Specht*, Künstliche Intelligenz als Technologiesprung bei der Warenversorgung im Handel – Best Practice, in *Knoppe/Rock/Wild* (Hrsg), Der zukunftsfähige Handel. Neue online und offline konzepte sowie digitale und KI-basierte Lösungen (2022) 373–390.
- Spengler/Metzger/Volkmer*, Moderne Personalplanung. Modelle, Methoden und Fallbeispiele (2019).

- Spindler*, Der Vorschlag der EU-Kommission für eine Verordnung zur Regulierung der Künstlichen Intelligenz (KI-VO-E). Ansatz, Instrumente, Qualität und Kontext, *Computer und Recht* 2021, 361–374.
- Staab/Geschke*, Ratings als arbeitspolitisches Konfliktfeld. Das Beispiel Zalando Study 429 - März 2020 (2020).
- Statistik Austria*, Arbeitsmarktstatistik – 1. Quartal 2022, Mikrozensus-Arbeitskräfte-Erhebung (SB 5.9), [statistik.at/fileadmin/publications/SB_5-9-Arbeitsmarkt-2022Q1.pdf](https://www.statistik.at/fileadmin/publications/SB_5-9-Arbeitsmarkt-2022Q1.pdf).
- Textio*, Augmented writing, textio.com (3. 8. 2022).
- Unger/Goossens/Becker*, Serious Games, in *Blötz* (Hrsg), Planspiele und Serious Games in der beruflichen Bildung. Auswahl, Konzepte, Lernarrangements, Erfahrungen - Aktueller Katalog für Planspiele und Serious Games 2015 (2015) 157–179.
- Verhoeven*, Digitale Candidate Experience. Wie sich das Modell der Candidate Experience in den letzten Jahren durch die Auswirkungen der Digitalisierung gewandelt hat, in *Verhoeven* (Hrsg), Digitalisierung im Recruiting. Wie sich Recruiting durch künstliche Intelligenz, Algorithmen und Bots verändert (2019) 51–66.
- Verhoeven/Goldmann*, Digitalisierung im Recruiting: der Status Quo, in *Verhoeven* (Hrsg), Digitalisierung im Recruiting. Wie sich Recruiting durch künstliche Intelligenz, Algorithmen und Bots verändert (2019) 7–24.
- Wetzker/Strüven*, Künstliche Intelligenz gegen Chefetage: Frisst der Roboter den Strategen?² (2021).
- Wimmer*, Algorithmusbasierte Entscheidungsfindung als Methode des diskriminierungsfreien Recruitings 102 (2022).
- Zankl*, Künstliche Intelligenz, in *Zankl* (Hrsg), Rechtshandbuch der Digitalisierung. IT-Grundlagen und Legal Tech, Privatrecht und Öffentliches Recht (2021) 478–503.

5 Rechtsquellenverzeichnis

COM (2021) 206 final, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. 4. 2021 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz) und zur Änderung bestimmter Rechtsakte der Union.

VO (EU) 679/2016 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. 4. 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung), ABI L 2016/11



FABIAN PLATTER, M.A. LL.M.

Geschäftsführer HRM Personal Institut GmbH

Auch wenn Fabian Platter, M.A. LL.M., geboren in Bozen und aufgewachsen in Brixen (Südtirol), seit seinen Studien im Bereich „Management & Recht“, „International Business & Law“ & „Digital Business & Tech Law“ in Innsbruck zu Hause ist, so ist er dennoch in seinem beruflichen Werdegang den Südtiroler Wurzeln treu geblieben. Mit der Plattform südtirolerjobs.it betreut und begleitet er seit 2015 den Südtiroler Arbeitsmarkt.

südtirolerjobs.it[®]

tirolerjobs.at[®]

salzburgerjobs.at[®]

kärntnerjobs.at[®]

steirerjobs.at[®]

wienerjobs.at[®]
PLUS

MCI | The Entrepreneurial School[®] - Innsbruck, Österreich

Master of Laws (LL.M.), Digital Business & Tech Law
2021– 2022

MCI | The Entrepreneurial School[®] - Innsbruck, Österreich

Master of Arts (M.A.), International Business & Law
2010– 2012

Universidad Anáhuac Mayab - Mérida, Mexiko

Economía y Derecho Internacional
2011

MCI | The Entrepreneurial School[®] - Innsbruck, Österreich

Bachelor of Arts (B.A.), Management & Law
2007– 2010

계명대학교 - Keimyung University - Daegu, Südkorea

International Business
2009

