



EINSATZ KÜNSTLICHER INTELLIGENZ IM BERATUNGS- PROZESS VON ARBEITS- SUCHENDEN MENSCHEN

Projektleitung AMS:
Mag.^a Claudia Felix
Mag.^a Bettina Huber, MA

Projektteam:
Martin Griesbacher, MA
Mag. Andreas Niederl
Nicholas Katz, MSc.
MSc. Thomas Zenkl, MA

Graz, Dezember 2023

Impressum

Arbeitsmarktservice

Dienstleistungsunternehmen des öffentlichen Rechts

Treustraße 35-43

1200 Wien

Telefon: +43 50 904 199

Durchführendes Unternehmen: JOANNEUM RESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH

Die Kosten für das Projekt beliefen sich in Summe auf
EUR 44.000,-

Forschungsbericht

EINSATZ KÜNSTLICHER INTELLIGENZ IM BERATUNGSPROZESS VON ARBEITSSUCHENDEN MENSCHEN

Martin Griesbacher
Andreas Niederl
Nicholas Katz
Thomas Zenkl

(JOANNEUM RESEARCH - POLICIES)

Im Auftrag des Arbeitsmarktservice Österreich



Graz, im Dezember 2023

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
POLICIES - Institut für Wirtschafts- und Innovationsforschung

Büro Graz
Leonhardstraße 59
8010 Graz, Austria
Tel.: +43-316-876-1561
E-Mail: policies@joanneum.at

Büro Wien
Haus der Forschung, Sensengasse 1
1090 Wien, Austria
Tel.: +43-1-581-7520
E-Mail: policies@joanneum.at

Büro Klagenfurt
Lakeside B13b
9020 Klagenfurt am Wörthersee
Tel.: +43 316 876-7553
E-Mail: policies@joanneum.at

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG.....	2
1.1	Zentrale Fragestellungen und Methodik.....	3
1.2	Überblick über den Bericht.....	4
2	TECHNOLOGIEN KÜNSTLICHER INTELLIGENZ	6
2.1	Grundlagen und Varianten	6
2.2	Perspektive auf den Faktor Mensch.....	12
3	INTERNATIONALE ERFAHRUNGEN BEIM EINSATZ VON KI IN PES.....	17
4	DER BERATUNGSPROZESS IM SOZIOTECHNISCHEN KONTEXT VON PES	22
4.1	Beratung und Service in PES.....	22
4.2	Phasen im Beratungsprozess.....	26
5	EINSATZ VON KÜNSTLICHER INTELLIGENZ IM BERATUNGSPROZESS.....	30
5.1	Ausgangssituation	31
5.1.1	Technologieakzeptanz.....	31
5.1.2	Generelle Erwartungen.....	33
5.2	Erfassung von Stammdaten.....	36
5.2.1	Merkmale und Herausforderungen	36
5.2.2	Einsatz von KI-Technologien	38
5.3	Erfassung von Lebenslauf, Qualifikation und Kompetenzen	41
5.3.1	Merkmale und Herausforderungen	41
5.3.2	Einsatz von KI-Technologien	43
5.4	Identifizierung von möglichen Zielen und Qualifizierungsmaßnahmen	48
5.4.1	Merkmale und Herausforderungen	48
5.4.2	Einsatz von KI-Technologien	50
5.5	Entscheidungen über Vereinbarungen und Leistungen	54
5.5.1	Merkmale und Herausforderungen	54
5.5.2	Einsatz von KI-Technologien	55
6	DIE VERTRAUENSWÜRDIGE UMSETZUNG VON KÜNSTLICHER INTELLIGENZ IM BERATUNGSPROZESS.....	59
6.1	Risiken bzw. Herausforderungen	59
6.2	KI und die Würde des Menschen	63
7	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	69
	ANHANG.....	72
	Bibliographie	72
	Abbildungsverzeichnis	78
	Interviewleitfaden.....	79
	Übersicht: Herausforderungen bzw. Risiken und Anforderungen	80
	Autor:innen	81

1 Einleitung

Aktuelle Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung lassen den zunehmenden Einsatz von Technologien künstlicher Intelligenz (KI) in allen Wirtschafts- und Lebensbereichen der Gesellschaft erwarten. Welche Varianten künstlicher Intelligenz konkret eingesetzt werden könnten bzw. sollten, muss aber jeweils auf Basis der konkreten Anwendungsszenarien bestimmt werden. Anwendungen im Bereich Arbeitsmarkt, Qualifikation, Aus- und Weiterbildung usw. sind mit verschiedensten Anforderungen und Rahmenbedingungen konfrontiert, deren Potenziale und Risiken derzeit noch im Hinblick auf die technologischen Möglichkeiten als auch auf die gesetzlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen hin evaluiert werden müssen.

Der Einsatz von KI im Beratungsprozess von arbeitssuchenden Menschen stellt ein Anwendungsszenario mit vielschichtigen, hochsensiblen und potenziell auch widersprüchlichen Anforderungen dar. Ein solches Szenario umfasst dabei nicht nur die Möglichkeit einer computergestützten unmittelbaren und persönlichen Beratungssituation zwischen Berater:in und Arbeitssuchenden, sondern kann in allen Phasen der Vermittlungstätigkeit, von der Erfassung von (Stamm-)Daten, der Evaluation der beruflichen Möglichkeiten bis zum Abschluss von Vereinbarungen, an verschiedenen virtuellen und persönlichen Schnittstellen stattfinden. Nicht zuletzt ist überall dort, wo Beurteilungen, Empfehlungen und schlussendlich Entscheidungen hinsichtlich der beruflichen Zukunft von Arbeitssuchenden automationsgestützt erfolgen, eine besondere Sensibilität notwendig – insbesondere beim Einsatz von Technologien, die den Betroffenen nur schwer auf gut verständliche Weise erklärt werden können. Arbeitssuchende befinden sich häufig in einer Situation hoher Vulnerabilität und die Art und Weise, wie der Beratungsprozess umgesetzt wird und welche Entscheidungen aus diesem hervorgehen, kann einen starken Einfluss auf das gesamte weitere Leben haben.

Die vorliegende Studie setzt den Fokus auf den Einsatz von Technologien künstlicher Intelligenz im Kontext der öffentlichen Arbeitsvermittlung (engl. „Public Employment Service“, kurz PES) und der Erbringung von Beratungsleistungen für Arbeitssuchende. Technologien künstlicher Intelligenz haben nicht zuletzt seit der Veröffentlichung von ChatGPT durch das US-amerikanische Unternehmen OpenAI Ende 2022 eine enorme öffentliche Aufmerksamkeit erfahren und die Entwicklung neuer Anwendungen geht seitdem in einem enormen Tempo voran (inkl. öffentlichkeitswirksamer Aufforderungen, diese einzubremsen¹). Organisationen im öffentlichen wie auch privaten Sektor unternehmen zunehmend Bemühungen, KI einzusetzen. Im Bereich der PES verspricht man sich durch KI wesentliche Verbesserungen bei dem Matching von Angebot und Nachfrage am Arbeitsmarkt, der Verfügbarkeit von Arbeitsmarktinformationen, dem Management aktiver Arbeitsmarktpolitik, der Arbeitslosigkeitsunterstützung und der Arbeitsmigration (vgl. Urquidi/Ortega 2020; Broecke 2023). Nach einer aktuellen Studie der OECD wird mehr Effektivität und Kostenersparnis, eine verbesserte Matching-Qualität sowie Kundenerfahrung und eine verbesserte Adressierung von menschlichem Bias erwartet (OECD 2023). Die ILO (Internationale Arbeitsorganisation) hebt in einem bereits etwas älteren Report ebenfalls die Kundenerfahrung, den Zugang zu Serviceleistungen und Zeitersparnis als Bereiche hervor, die durch den verstärkten Einsatz von Technologie in PES verbessert werden könnten (ILO 2022). Betont wird neben diesen eher auf Produktivität und Effizienz der PES gerichteten Themen dort auch eine mögliche Steigerung der Transparenz der

¹ Siehe den prominent unterstützten Aufruf des Future of Life Institutes, die Entwicklung fortgeschrittener KI-Systeme für eine gewisse Zeit zu pausieren (FLI 2023).

Prozesse sowie auch die Chance, in der Beratung mehr Zeit für Arbeitssuchende mit hohem Betreuungsbedarf zu gewinnen. Insgesamt stehen bei einem Großteil der aktuellen Studien zum Einsatz von KI im Bereich PES Matching-Technologien und allgemein Effizienzsteigerungen im Vordergrund. Es gibt aber kaum Studien, die konkret auf die soziotechnische Einbettung der neuen Technologien in die Arbeitssituation von Berater:innen fokussieren. Entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung ist aber, dass von den betroffenen Berater:innen KI-Technologien tatsächlich im Sinne der Organisationsziele verwendet werden können. Nur so kann KI zu besseren Lösungen für alle Beteiligten beitragen.

Aktuelle KI-Technologien zeichnen sich durch eine hohe Leistungsfähigkeit bei der Analyse umfangreicher Datenmengen und auch bei der Generierung von medialen Inhalten wie Texten und Bildern aus. So sehr die Ergebnisse auch beeindrucken mögen, dürfen wir zumindest heute weder deren Schwachstellen übersehen, noch dürfen wir von einer eigenständigen menschenähnlichen Intelligenz ausgehen, die sich im Kontext ihrer Anwendung den tatsächlichen Rahmenbedingungen „bewusst“ werden kann² und dann automatisch zu guten Lösungen führt. Um den Begriff der „künstlichen Intelligenz“ ist vielmehr ein umfassendes interdisziplinäres Forschungsgebiet entstanden, in dem aktuell global intensiv Entwicklungen zu verschiedenartigen Technologien und zahlreiche Auseinandersetzungen zu deren tatsächlicher „Intelligenz“ und auch zu den mit ihnen verbundenen Risiken für Individuen und die Gesellschaft stattfinden. Wichtig für den vorliegenden Bericht ist deshalb zu betonen, dass für den Beratungsprozess in PES keine einfache Lösung durch eine neue „Wundertechnologie“ zu erwarten ist. Verschiedene Problemstellungen und Kontexte haben jeweils unterschiedliche Voraussetzungen und erfordern angepasste Lösungen. Gerade in der Phase der Implementierung von neuen Technologien ist es von höchster Bedeutung, sich nicht in der Begeisterung für sicherlich äußerst faszinierende künstliche Kreationen zu verlieren, sondern mit Behutsamkeit für eine organisatorische Einbettung zu sorgen, bei der auch die betroffenen Menschen adäquate Sicht- und Umgangsweisen in der Beratungsarbeit entwickeln können. Diese Studie soll dazu Grundlagenarbeit liefern, die in Zukunft eine zielführende und schließlich auch menschenfreundliche Umsetzung von KI-Technologien im Beratungsprozess von PES ermöglicht, bei der die einhergehenden Chancen und Risiken sorgfältig in Betracht gezogen wurden.

1.1 ZENTRALE FRAGESTELLUNGEN UND METHODIK

Entsprechend der Breite des KI-Forschungsfeldes ist es notwendig, einschränkende Fragestellungen zu konkretisieren. Der vorliegende Bericht fokussiert auf die Bearbeitung der folgenden fünf Fragestellungen:

1. Welche Varianten von KI kommen (in absehbarer Zeit) tatsächlich für welche Phasen im Beratungsprozess in Frage und wie sieht ihre potenzielle Leistungsfähigkeit aus?
2. Welche Erfahrungen im Einsatz mit Varianten von KI im Beratungsprozess liegen aus anderen Ländern vor?
3. Welche Phasen und (digitalen) Anwendungen im Beratungsprozess können auf Basis welcher Datenbestände mit KI verbessert werden?

² Siehe zum Beispiel die Diskussion um die Annahme des ehemaligen Google-Entwicklers Blake Lemoine, dass der durch KI-Technologien gesteuerte Chatbot LaMDA (Language Model for Dialogue Applications/Sprachmuster für angewandten Dialog) ein Bewusstsein erlangt habe (Nezik 2023).

4. Welche typischen Reaktionen auf KI können bei Berater:innen und Arbeitssuchenden identifiziert werden und welche Anforderungen an KI-Lösungen gehen damit einher?
5. Welche Anforderungen hinsichtlich des Einsatzes von KI im Beratungsprozess sollten und müssen erfüllt werden, so dass vertrauenswürdige Lösungen für Berater:innen und Arbeitssuchende etabliert werden können?

Entlang dieser Fragestellungen wird ein Grundverständnis der Technologien und ihrer Möglichkeiten hergestellt und dieses auf konkrete Anwendungen und Teilbereiche im Beratungsprozess von PES bezogen. Dabei geht es insbesondere darum, basierend auf den aktuellen Sicht- und Umgangsweisen von Berater:innen, Anforderungen und Verbesserungspotenziale in Bezug auf neue technologische Möglichkeiten zu identifizieren. Schließlich werden die gesammelten Erkenntnisse mit der Frage der Vertrauenswürdigkeit von KI-Technologien verbunden. Vertrauenswürdigkeit bedeutet dabei nicht die subjektive Einschätzung eines Menschen, einer Person oder einem Vorgang zu vertrauen. Das Konzept der Vertrauenswürdigkeit fokussiert auf die intersubjektiv nachvollziehbaren Gründe für die Entscheidung, Vertrauen auszusprechen. Dazu gehören insbesondere auch rechtliche und ethische Anforderungen, da aufgrund der hohen Sensibilität des betroffenen Anwendungsfeldes europäische Werte und Grundrechte zu beachten sind. Nicht zuletzt zeigt auch die Erfahrung, dass unabhängig von der tatsächlichen Funktionsweise einer Technologie die mediale Berichterstattung sehr schnell zu einer äußerst kritischen öffentlichen Debatte und in Folge auch zu rechtlichen Konsequenzen führen kann (aktuell insbesondere in Bezug auf den Datenschutz). Ganz unabhängig davon, welche rechtlichen und ethischen Grundsätze eine Organisation einhält, können (wahrgenommene) Fehler bei der Implementierung und Anwendung von Technologien zu hohen Reputationsschäden führen, welche die Erfüllung der Organisationsziele maßgeblich erschweren können.

Während zu KI-Technologien und Anwendungsbeispielen bereits umfangreiche Literatur vorliegt, auf die hier zurückgegriffen wird, wurden bis heute nur wenige empirische Studien zu Perspektiven von Berater:innen in PES veröffentlicht. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der vorliegenden Studie eine Reihe von leitfadengestützten Interviews mit Beschäftigten des österreichischen Arbeitsmarktservice auf Management- und Beratungsebene in drei österreichischen Bundesländern in Österreich durchgeführt. Details zur Erhebung finden sich im vierten Kapitel des Berichts.

1.2 ÜBERBLICK ÜBER DEN BERICHT

Der vorliegende Bericht ist in sieben Kapitel aufgeteilt. Anschließend an die Einleitung werden Technologien künstlicher Intelligenz aus einer erstens technischen und zweitens auf den Faktor Mensch ausgerichteten Perspektive betrachtet (Kapitel 2). Bei der technischen Darstellung geht es um eine grobe Erläuterung zentraler Technologien, die aktuell in der Anwendung, Forschung und Entwicklung von KI im Vordergrund stehen; im Hinblick auf den Faktor Mensch werden Besonderheiten in der Interaktion zwischen Mensch und KI-Technologien behandelt, um ein konzeptionelles Grundgerüst für eine kritische Reflexion über das Zusammenspiel von Mensch und Maschine zu schaffen. Kapitel 3 bietet einen Einblick in internationale Erfahrungen im Einsatz künstlicher Intelligenz in PES, während Kapitel 4 die wesentlichen Merkmale des Beratungsprozesses in PES einführt und zentrale Prozessphasen identifiziert. Dies ermöglicht im zentralen fünften Kapitel die Zusammenführung von KI-Varianten mit Beratungsphasen

anhand der erhobenen Sichtweisen von Mitarbeiter:innen in PES, welche auch auf Effekte für Arbeitssuchende eingehen und mit ihnen verbundenen Perspektiven von Leiter:innen und Berater:innen in PES. Dabei werden einerseits die aktuelle Ausgangssituation in der Verwendung von Technologie sowie andererseits die Möglichkeiten und Limitationen des Einsatzes von KI-Technologien in der Beratung thematisiert. Im sechsten Kapitel werden auf Basis der vorangegangenen Ergebnisse in Verbindung mit dem interdisziplinären Stand der Forschung Herausforderungen und Anforderungen für eine vertrauenswürdige Umsetzung von KI im Beratungsprozess in PES diskutiert. Schließlich wird im letzten Kapitel eine Zusammenfassung und ein Ausblick zur vorliegenden Studie präsentiert.

2 Technologien künstlicher Intelligenz

Künstliche Intelligenz hat es aktuell geschafft, global zu einem der meistbeachteten technologischen Konzepte zu werden. Mit KI lassen sich offenbar ganz erstaunliche Aufgaben bewältigen. Dabei wird aber häufig – wie es meist bei prominenten Forschungsbereichen der Fall ist – lebhaft darüber diskutiert, was unter KI überhaupt verstanden werden sollte. Während die allgemeine Popularität des Konzeptes noch relativ jung ist, kann die Forschung auf eine mindestens über 70 Jahre zurückreichende Geschichte verweisen. Von der Einführung des Turing-Tests³ und der berühmten Dartmouth-Konferenz in den 1950er-Jahren über erste kommerzielle Expertensysteme Ende der 1970er bis zum Sieg von Alphazero im hochkomplexen Strategiespiel „Go“ hat man sich anhand konkreter technologischer Entwicklungen über die Frage den Kopf zerbrochen, wie man Maschinen mit einer menschenähnlichen Intelligenz kreieren könnte (vgl. Buxmann/Schmidt 2021). Über künstliche Intelligenz werden umfangreiche akademische Bücher geschrieben und in verschiedensten disziplinären Artikeln wird über mögliche Definitionen diskutiert (siehe z.B. in Bezug auf den AI Act Zanol et al. 2022). Zwar mögen einzelne Autor:innen vehement für die eine oder andere Deutung von KI argumentieren, doch weist alleine die Vielzahl solcher Stimmen darauf hin, dass es nicht sinnvoll ist, sich vorschnell der einen oder anderen Deutung anzuschließen. Generell ist es dabei wichtig, die Präsentation von Technologien und deren Deutungen als Technologie-diskurse zu verstehen. Das bedeutet nicht unbedingt, die öffentlichen Stellungnahmen von ausgewiesenen Technologieexpert:innen und Unternehmen als beliebige Sprachspiele zu interpretieren, sondern eine grundlegende kritische Distanz zu wahren, wenn man verstehen möchte, welche Variante von Technologie in einem konkreten Anwendungsfeld unter welchen Bedingungen risikoarm und vertrauenswürdig eingesetzt werden kann. Diskurse sind soziologisch gesehen auch nicht zu unterschätzende Phänomene, die einen maßgeblichen Einfluss auf die Wahrnehmung von Menschen, Institutionen und Technologien haben können. Ob diese zum Beispiel als vertrauenswürdig wahrgenommen werden oder nicht, hängt dann von oft öffentlich und medial transportierten Debatten ab, die nicht selten erstaunlich wenig mit tatsächlichem Verhalten und sonstigen Merkmalen der betroffenen Entitäten zu tun haben.

Im Rahmen dieses Berichts kann also nur eine Annäherung an ein grundlegendes Verständnis von KI anhand einiger zentraler Eckpunkte vorgenommen werden. Ziel ist es, pragmatisch und schrittweise ein grundlegendes Vokabular aufzubauen, um die Vielgestalt von Technologien künstlicher Intelligenz begreifbar zu machen. Für eine singuläre Definition von KI unabhängig vom Anwendungskontext und vom betrachteten Problem würde auch ein breiter Konsens in den technischen und nicht-technischen wissenschaftlichen Disziplinen fehlen. Tatsächlich sind dann einzelne Definitionen aber hilfreich, wenn es um die bewusste Gestaltung des Einsatzes von KI-Technologien im Kontext des Beratungsprozesses in PES geht. Darauf wird noch im sechsten Kapitel zum vertrauenswürdigen Einsatz von KI eingegangen werden.

2.1 GRUNDLAGEN UND VARIANTEN

Der Begriff der künstlichen Intelligenz ist sehr allgemein und wird in unterschiedlichen Kontexten auch vielfältig – und wenig präzise – verwendet. In einem ersten Schritt lohnt es sich, zwischen schwacher

³ Beim Turing-Test geht es um die Frage, ob eine Maschine erfolgreich in einer Konversation einen Menschen überzeugen kann, dass diese ein Mensch ist (vgl. Gremsl 2022, S. 63f; Nebel 2019).

und starker KI zu unterscheiden.⁴ Die schwache KI reicht in abgegrenzten Teilbereichen schon heute an die menschliche Intelligenz heran – zumindest hinsichtlich ausgewählter kognitiver Leistungen bzw. Fähigkeiten. Dabei beschränken sich die intelligenten Systeme allerdings auf konkrete Anwendungsbereiche (Schach, Go, Textgeneration, Spracherkennung usw.). Die KI ist im Grunde immer ein mathematisches bzw. statistisches Modell, das mit Software umgesetzt wurde, die speziell für die jeweilige Anforderung entwickelt wurde. Schwache KI-Systeme sind nicht in der Lage, ein Verständnis für Problemlösungen zu erlangen, sondern sind maßgeschneiderte Lösungsansätze. Diese Kategorie von KI ist es auch, die wir heute bereits verwenden. Starke KI hingegen ist nach derzeitigem Stand nicht verfügbar, soll aber bisherige Anwendungen bei weitem übertreffen. Sie soll aus eigenem Antrieb intelligent und flexibel handeln und nicht mehr nur auf die Lösung eines konkreten Problems beschränkt sein. Starke KI wird dementsprechend auch oft als generelle oder allgemeine KI bezeichnet.

Diese binäre Klassifikation ist jedoch für den öffentlichen und oftmals umgangssprachlichen Diskurs von KI unzureichend, da die Definition von schwacher KI viel Interpretationsspielraum offenlässt bzw. zu ihr häufig Missverständnisse vorkommen. Oft werden im Laiendiskurs Anwendungen als KI klassifiziert, die Erkenntnisgewinne effizienter herstellen können als Menschen. Die (vor allem zeitliche) Überlegenheit von Softwareanwendungen bei gewissen Prozessen gegenüber dem Menschen beginnt wesentlich vor echten, auch niederschweligen, KI-Anwendungen. Sehr allgemein wird oft jedoch bereits das Umfeld von KI-Anwendungen im öffentlichen Diskurs mitgemeint, da hier bereits Möglichkeiten für Effizienz- und Erkenntnisgewinne vorliegen.

Der Übergang von simplen niederschweligen Datenauswertungen hin zu komplexen KI-Anwendungen ist ein gradueller Prozess, der auf immer leistungsstärkere Algorithmen und Modelle zurückgreift, um die immer komplexer werdenden Herausforderungen der Datenauswertung und Problemlösung zu bewältigen. Am Beginn stehen die Daten und deren Erfassung und Verwaltung sowie die Weiterverarbeitung inklusive der dafür benötigten Methoden und Instrumente. Daten werden eingegeben, automatisiert oder anderweitig erworben, sie werden gespeichert, geprüft, verarbeitet, ergänzt und verschnitten. Auf Basis der Daten erfolgen oft über beschreibende Methoden, Metriken und Visualisierungen (klassische Business Intelligence) erste Analysen. Dementsprechend lassen sich unterschiedliche Stufen der Technologien und Methoden der algorithmischen Datenverwertung unterscheiden. Die einfachsten Anwendungen beschränken sich auf die Verwendung von IKT, um einfache deskriptive Analysen durchzuführen oder einfache regelbasierte Systeme zur Prozesssteuerung einzusetzen. Im Folgenden werden ausgewählte Technologien und Methoden dieser Art beschrieben:

Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT): Der Begriff IKT umfasst alle technischen Medien, die für die Handhabung von Informationen und zur Unterstützung der Kommunikation eingesetzt werden; hierzu zählen unter anderem Computer- und Netzwerkhardware sowie die zugehörige Software. IKT bildet das Rückgrat, das KI-Anwendungen erst ermöglicht.

Verwendung von Datenbanken: Datenbanken bilden die Grundlage für die Speicherung, Organisation und Verwaltung von Daten – strenggenommen sind sie als Unterkategorie von IKT zu verstehen. In Bezug auf KI dienen sie als Quelle für Trainingsdaten und sind essenziell für die Datenverarbeitung. Relationale Datenbanken, NoSQL-Datenbanken und Data Warehouses sind gängige

⁴ Zu den Ausführungen zum KI-Begriff siehe Thomas/Zikopoulos 2020, Thomas 2019, Copeland 2004, IEEE-SA 2022 und Koyuncugil/Ozgulbas 2019.

Typen, die Daten für KI-Anwendungen bereitstellen. In Datenbanken können bereits simple Funktionen implementiert werden, um Analysen durchzuführen, Statistiken auszuwerten und sogar einfache Modelle umzusetzen.

Manuelle Betrachtungen, Mustererkennung und Dokumentation: Daten können auch in nichtdigitalisierter Form vorliegen und somit analog behandelt werden. Muster können erkannt, interpretiert und beschrieben werden. Schon hier können sich Erkenntnisse gewinnen lassen. Dieser Prozess ist jedoch manuell und somit ein Weg der Problemlösung menschlicher Intelligenz.

Deskriptive Statistik, Datenanalyse und -auswertung: Bei der deskriptiven Statistik werden Daten weiter aufbereitet, um Muster und Trends zu erkennen. Histogramme, Boxplots und Diagramme können verwendet werden, um die Verteilung der Daten zu visualisieren. Das Ziel ist es, eine klare Vorstellung von den Daten zu erhalten.

Regelbasierte Systeme: Auf Basis von Daten können Prozesse gesteuert werden, etwa ein Fragebogen mit Filterfragen oder die Verlaufsteuerung einer Maschine. Während hier signifikante positive Ergebnisse in Bezug auf Effizienz, Optimierung, Zeitersparnis etc. erzielt werden können und es sich um die Automatisierung von Prozessen handelt, ist es doch ein Mechanismus, der menschlicher Intelligenz entspringt und statisch festgelegt wurde.

Ab diesem Punkt können einfachere statistische Modelle wie lineare Regression oder einfache Klassifikationsalgorithmen wie k-nearest neighbors eingesetzt werden, um etwa Vorhersagen treffen zu können oder Muster in den Daten zu erkennen. Diese Modelle sind in der Lage, grundlegende Zusammenhänge zwischen Variablen aufzudecken. Sie verändern sich auch mit einer Änderung der Datenbasis. Hier befinden wir uns schon in der fortgeschrittenen Definition des „Machine Learning“, das allgemein bereits als KI definiert werden kann.

Statistische Modelle: Statistische Modelle nutzen mathematische Methoden, um Beziehungen zwischen Datenpunkten zu modellieren. Lineare Regression, logistische Regression, Naive Bayes und k-means Clustering sind Beispiele dafür. Diese Modelle sind grundlegend für viele Datenanalysen und können als Basis für (fortgeschrittenere) KI-Ansätze dienen.

Maschinelles Lernen: Maschinelles Lernen nutzt Algorithmen, um Modelle anhand von Daten zu trainieren und Vorhersagen zu treffen. Es umfasst überwachtes Lernen (wo Modelle mit gelabelten Daten trainiert werden), unüberwachtes Lernen (wo Muster in ungelabelten Daten erkannt werden) und verstärkendes Lernen (wo Modelle durch Interaktion mit einer Umgebung lernen).

Spätestens ab komplexeren, größeren Modellen der letzten zwei Gattungen mit umfangreichem Datenmaterial befinden wir uns im KI-Bereich. Größe, Aufwand, Automatisierung und Impact sind Determinanten, die für viele Autor:innen KI-Anwendungen ausmachen.

Klassische KI-Methoden: Hierzu gehören Entscheidungsbäume, Support Vector Machines (SVM), k-nearest neighbors (k-NN) und andere. Diese Techniken werden häufig für bestimmte Probleme wie Klassifikation und Regression verwendet.

Neuronale Netze: Neuronale Netze sind ein Ansatz, der von der Funktionsweise des menschlichen Gehirns inspiriert ist. Sie bestehen aus künstlichen Neuronen, die in Schichten angeordnet sind. Tiefe neuronale Netze, auch als Deep Learning bezeichnet, sind besonders leistungsfähig und eignen sich für komplexe Aufgaben wie Bilderkennung, Sprachverarbeitung und Spielstrategien.

Deep Learning: Deep Learning ist ein Teilgebiet des maschinellen Lernens, das sich auf tiefe neuronale Netze konzentriert. Convolutional Neural Networks (CNNs) für Bilder, Recurrent Neural Networks (RNNs) für Sequenzen und Transformer-Architekturen für natürliche Sprachverarbeitung sind wichtige Beispiele. Diese Modelle erfordern große Mengen an Daten und Rechenleistung, haben aber bahnbrechende Fortschritte in vielen KI-Anwendungen erzielt.

Transfer Learning: Transfer Learning ist eine Machine- bzw. Deep-Learning-Technik, die ein bereits auf eine Aufgabenstellung trainiertes Modell nutzt und es auf eine andere Aufgabenstellung anwendet. Die Komplexität reicht dabei von simplen Anwendungen, wie dem Transfer bereits vor-trainierter Text- oder Bildmodelle auf ein neues Themengebiet, bis hin zu experimentellen Versuchen „genereller KI“ nahezukommen.

Reinforcement Learning: Bei dieser Methode lernt ein Agent, wie er in einer Umgebung agieren soll, um eine bestimmte Belohnung zu maximieren. Programme für Spiele wie AlphaGo und Anwendungen in der Robotik nutzen das Prinzip des verstärkenden Lernens.

Generative Modelle: Diese Modelle erzeugen neue Daten, die den Trainingsdaten ähneln. Beispiele sind Generative Adversarial Networks (GANs) und Variational Autoencoders (VAEs). GANs können Bilder, Musik und mehr generieren, während VAEs zur Erzeugung realistischer Daten und zur Datenkompression verwendet werden können.

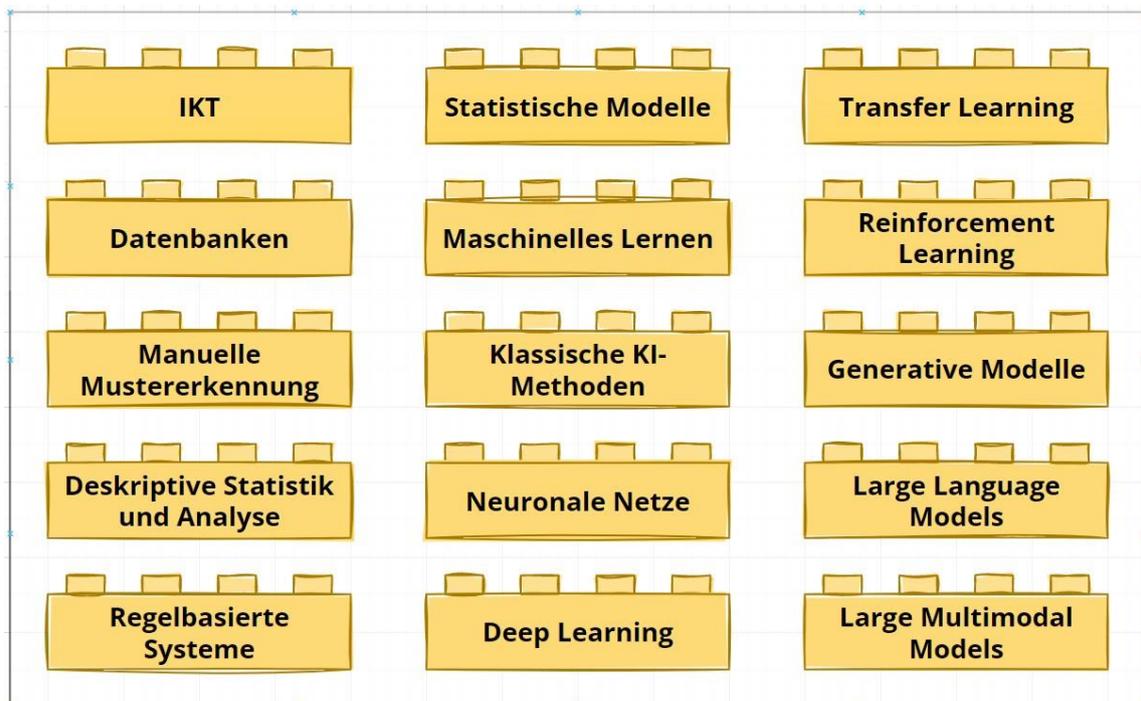
Eine besonders strenge Definition von künstlicher Intelligenz fordert die Fähigkeit einer Maschine, Aufgaben auszuführen, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern. Diese Definition betont die Imitation von menschlicher Intelligenz durch Maschinen und konzentriert sich auf die Fähigkeit, bestimmte Aufgaben zu lösen, die Intelligenz erfordern, wie bspw. Lernen, Schlussfolgern, Problemlösen und Mustererkennung. Da viele Modelle sehr problemspezifisch eingeschränkt sind, wird oftmals dem gegenwärtigen Vorhandensein von „echter KI“ (oder auch starker bzw. genereller KI) widersprochen, da Menschen vielseitiger und flexibler agieren und bereits bekannte Lösungen auch leichter adaptieren können als derzeitige KI-Anwendungen. Daneben gibt es zudem Ansätze, die betonen, dass starke KI auch über so etwas wie ein Bewusstsein oder Empathie als Eigenschaften verfügen sollte (siehe Buxmann/Schmidt 2021, S. 6-7), weshalb die Debatte darüber, ob heute häufig mit dem Begriff der künstlichen Intelligenz verbundene Technologien wirklich eine menschenähnliche Intelligenz aufweisen, wohl weiterhin lebhaft geführt werden wird. Gerade auf sogenannten Large Language Models (LLM) basierende Chatbots beeindrucken seit der Veröffentlichung von ChatGPT im November 2022 mit ihren generierten Texten. Tatsächlich muss aber betont werden, dass solche KI-Technologien – so beeindruckend sie oft auch sein mögen – immer noch „stochastische Papageien“ (Bender et al. 2021) darstellen, die ohne irgendein Bewusstsein der Bedeutung von Sprache basierend auf riesigen Datensätzen und Wahrscheinlichkeiten Texte generieren. Cal Newport hat dies deutlich auf den Punkt gebracht:

„Ein Benutzer gibt eine Eingabeaufforderung in eine Chat-Schnittstelle ein; diese Eingabeaufforderung wird in eine große Sammlung von Zahlen umgewandelt, die dann mit den Milliarden von Zahlenwerten multipliziert werden, die die einzelnen neuronalen Netze des Programms definieren, wodurch eine Kaskade frenetischer Mathematik entsteht, die auf das bescheidene Ziel ausgerichtet ist, nützliche Wörter für die nächste Ausgabe vorherzusagen. Das Ergebnis dieser Bemühungen mag in seiner Nuanciertheit und Genauigkeit atemberaubend sein, aber hinter den Kulissen fehlt es der Textgenerierung an Erhabenheit. Die Brillanz des Systems entpuppt sich weniger als das Ergebnis eines Geistes in der Maschine, sondern vielmehr als das

Ergebnis des unermüdlischen Durchlaufens endloser Multiplikationen.“ (eig. Übersetzung, Newport 2023)

LLMs gehören zu einer Gruppe von KI-Technologien, zu denen auch die Erstellung von Bildern, Musik und sogar Videos zählt. Diese werden aktuell auch kombiniert, sodass zum Beispiel neue Chatbot-Varianten auf Basis von Large Multimodal Models (LMM) nicht nur Text, sondern auch Bilder verarbeiten und inhaltlich beschreiben können (siehe Yang et al. 2023). Diese Varianten von KI – die aktuell die Öffentlichkeit wohl auch am meisten beeindruckend – können „sub-symbolischen“ Methoden zugerechnet werden. Während symbolische Methoden auf nachvollziehbaren, logischen und erklärbaren Prozessen wie zum Beispiel Wissensdatenbanken oder Entscheidungsbäumen basieren, ist eine solche einfache Nachvollziehbarkeit in sub-symbolischen künstlichen neuronalen Netzen nicht mehr möglich (Ilikou/Koutraki 2020). Insbesondere in sensibleren Anwendungsfeldern, in denen man nicht auf die Leistungsfähigkeit von sub-symbolischen Methoden verzichten möchte, könnten deshalb auch hybride Varianten attraktiv sein (Mökander et al. 2023, S. 228).

Abbildung 1: Technologiebausteine im Kontext von KI



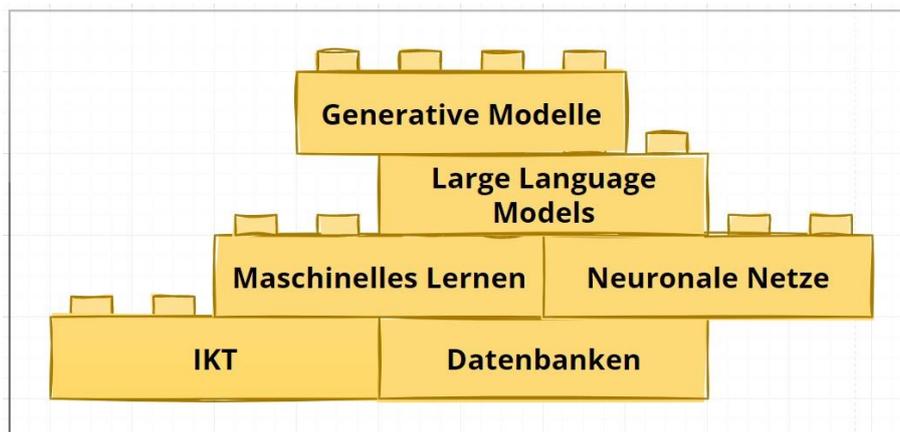
Quelle: eigene Darstellung

Technologien, die im Umfeld von KI heute diskutiert werden, sind in der Lage, Informationen zu klassifizieren und zu prognostizieren sowie Sprache und Bilder zu erkennen und zu generieren. Abseits der teilweise heftig geführten Diskussion zwischen schwacher und starker KI bieten alle zuvor beschriebenen Konzepte gute Möglichkeiten für Effizienz- und Erkenntnisgewinn, Optimierung und Automatisierung von damit zusammenhängenden Tätigkeiten – es ist allerdings wichtig, die Limitationen der Modelle im Blick zu behalten und modellhaft gewonnenen Ergebnissen kritisch und prüfend gegenüberzustehen.

Aus der schrittweisen Diskussion in diesem Abschnitt geht hervor, dass der Begriff der künstlichen Intelligenz mit einer Vielzahl von Technologien und Methoden in Verbindung gebracht werden kann. Wenn

eine Verbesserung, eine Optimierung von organisatorischen Abläufen bzw. Prozessen mittels KI angestrebt wird, können je nach Komplexität des Anwendungsszenarios auch einfachere Technologien bzw. eine Kombination verschiedener Technologiebausteine zum Einsatz kommen (vgl. Abbildung 1 bzw. Abbildung 2). Fortgeschrittene KI-Anwendungen basieren auf einer Kombination von traditionellen Daten, Big Data und Algorithmen (OECD 2022). Für PES schließt die Diskussion von KI dabei direkt an die schon bisher intensiv betriebene Forschung und Entwicklung zu „Profiling“ von Arbeitssuchenden an. Auf Basis der bestehenden Daten soll festgestellt werden, welche Berufsaussichten bzw. Erwerbskarrieren sich für Arbeitssuchende prognostizieren lassen. Die bisher diskutierten Möglichkeiten und Risiken von Profiling bleiben auch im Kontext des KI-Einsatzes relevant. Dabei können KI-Technologien verschiedene Vor- und Nachteile im Vergleich zu einfacheren, regelbasierten Technologien aufweisen. Insbesondere der Einsatz von sub-symbolischen Systemen kann für PES erhöhte Risiken bergen, da hier zum Beispiel häufig Probleme mit der Transparenz, aber auch mit dem sogenannten „Halluzinieren“ bestehen können, bei dem durch generative KI erzeugte Texte zwar schön formuliert aber faktisch falsch sind. Eine systematischere Betrachtung der Risiken wird zusammenfassend noch im sechsten Kapitel vorgenommen. Der wesentlichste Schlüssel zur Minderung bzw. Bewältigung dieser Risiken besteht dabei im Verständnis des Zusammenspiels zwischen Mensch und KI-Systemen, auf das im nächsten Abschnitt eingegangen wird.

Abbildung 2: Kombination von Technologiebausteinen



Quelle: eigene Darstellung

2.2 PERSPEKTIVE AUF DEN FAKTOR MENSCH

Wer bei der Beschreibung von KI-Technologien bei deren technischen Merkmalen verharrt, hat die Konsequenzen ihres Einsatzes nicht zu Ende gedacht. Welche Problemschwerpunkte sich beim Einsatz von KI ergeben können, hängt letztlich vom Anwendungskontext ab, in dem ihre grundsätzliche Wirkungsweise beschrieben werden muss. So ist die Diskussion zur Frage der tatsächlichen Intelligenz von aktuellen KI-Varianten zwar aus technischer und auch philosophischer Sicht spannend, für viele Anwendungsgebiete aber praktisch von nachgeordneter Relevanz. Wenn wir nämlich im praktischen Anwendungskontext betrachten wie Menschen mit einem künstlichen System interagieren, so spielt weniger die Frage eine Rolle, ob dieses tatsächlich nach kritischer Überprüfung das Etikett „Intelligenz“ verdient, als jene nach den Wirkungen, die das System in der Interaktion und darüber hinaus entfaltet. Bei der Betrachtung der allgemeinsten Problemschwerpunkte von KI wollen wir wissen, inwieweit und unter welchen Bedingungen menschliche Handlungsmacht bestehen bleibt.

In den Sozial- und Kulturwissenschaften und insbesondere in der Wissenschafts- und Technikforschung ist die Einsicht gut etabliert, dass sich auch Dinge aktiv auf menschliches Handeln auswirken können. In den Arbeiten von Bruno Latour wird Dingen sogar Handlungsmacht zugeschrieben (siehe Latour 2005). Wir müssen hier aber keine allgemeine theoretische Debatte darüber nachzeichnen, welche an und für sich leblosen Dinge inwiefern mit Handlungsmacht ausgestattet sein können, konkreter geht es hier darum, ausgehend von der Verbreitung von Computern in allen Bereichen der Gesellschaft mit der Einsicht zu beginnen, dass wir heute mit Technologien umgeben sind, die so aktiv und umfassend wie noch nie in der Geschichte der Menschheit unseren Alltag begleiten und prägen. Insbesondere Computertechnologien sind nie neutral. Relativ früh wurde untersucht, wie Computer den Menschen „konfigurieren“ (Woolgar 1991 oder Latour 1996). Abseits des fortdauernden Streits, inwieweit Technologien „intelligent“ sein können, macht es deshalb Sinn, ein Vokabular zu verwenden, das den aktiven Charakter von Technologien hervorhebt. Weniger wichtig erscheint hier nämlich die Frage, ob z.B. riesige künstliche neuronale Netze eine Form autonomer und ggf. sogar empfindsamer Intelligenz entwickeln, sondern das Faktum, dass sich Technologien unterschiedlichsten Komplexitätsgrades in verschiedensten Situationen aktiv auf menschliches Handeln und Entscheiden auswirken (vgl. Clarke et al. 2018, S. 91; Clarke et al. 2022, S. 6). Eine Variante, damit begrifflich umzugehen, ist von „künstlichen Agenten“ zu sprechen. „Agenten“ können als aktive Situationsteilnehmer:innen bestimmt werden, die Handlungsmacht besitzen („Agency“) und mehr oder weniger eindeutigen Zielen („Agenda“) folgen.

In den akademischen Debatten um nicht-menschliche Agenten können extrem Agency-affine Positionen (z.B. bei Bruno Latour) als auch Agency-skeptische Positionen identifiziert werden. Für letztere steht zum Beispiel die Diskussion, ob überhaupt Tiere hinreichend Merkmale von Agency aufweisen (vgl. Steward 2009), oder auch die philosophische Frage, ob der Mensch einen freien Willen besitzt, zu der sich bis heute kein eindeutiger Konsens finden lässt. Unabhängig davon, wie man sich in diesen Fragen einordnet, sind einige Wirkungen, die Technologien in der Interaktion mit Menschen entfalten, äußerst manifest. Technologien machen einen Unterschied, sie wirken sich auf die Wahrnehmungen und Entscheidungen von Menschen aus. Ganz unabhängig davon, ob man hier einen eigenen Willen der Technologie verorten kann oder will, besteht hier eine manifeste und aktive Komponente, die unmittelbar von ihr ausgeht. In Situationen, in denen Menschen Technologien nutzen, setzen diese aktive Akzente, die sich mitunter auch wenig auf ursprünglich ihnen einprogrammierte Agenden reduzieren lassen. Dazu drei instruktive Beispiele:

1. Künstliche Konversationsagenten: Schreuter et al. (2021) haben in einer Studie untersucht, wie sich Menschen von künstlichen Agenten in unterschiedlichen Szenarien in ihrer Entscheidung beeinflussen lassen. Dabei verglichen sie, welchen Unterschied es macht, wenn künstliche Agenten mit Text oder mit einer menschlichen Stimme kommunizieren. Hier ergab sich, dass Menschen den Ratschlägen signifikant häufiger folgten, wenn diese mit einer menschlichen Stimme kommuniziert wurden. Das heißt, dass unabhängig vom kommunizierten Inhalt alleine die Tonalität einen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten von Menschen hat.
2. Simulierte Agenten: Eine weitere hilfreiche begriffliche Nuancierung in der Diskussion um KI ist jene der Simulation (vgl. Fuchs 2022). Hier geht es um die Betonung, dass die Interaktion mit künstlichen Agenten eben nicht als echte Begegnung von Menschen („real encounter“), sondern als simulierte Begegnung anerkannt wird. Wir haben es gerade bei den sprachlich „begabten“ KI-Technologien immer nur mit simulierter Intentionalität, scheinbarem Ausdrucksverhalten und simulierten sozialen Interaktionen zu tun (vgl. Papagni & Koeszegi 2021).
3. Empathic Chatbots: Sogenannte empathische Chatbots wurden vordringlich im medizinischen Beratungskontext angedacht (vgl. Devaram 2020). Für diesen sei es eben wichtig, dass Chatbots in der Lage sind, den emotionalen Zustand des menschlichen Interaktionspartners zu erkennen und die Konversation entsprechend anzupassen. Die Idee, künstliche Agenten mit empathischen Fähigkeiten auszustatten, beschränkt sich aber nicht nur auf klar ausgewiesene Bereiche im Dienste der psychischen Gesundheit, sondern wird auch als Vorteil in kommerziellen Anwendungsszenarien präsentiert (Wardhana et al. 2021). Empathische Chatbots sollen Emotionen erkennen und Empathie simulieren können. Entsprechende Einflussmöglichkeiten auf menschliche Entscheidungen können durchaus als bedenklich klassifiziert werden.
4. Social Robots: Soziale Roboter sind die dauerhaftere und ggf. sogar physische Weiterentwicklung von empathischen Chatbots (vgl. Formosa 2021). Sie verfügen über deren Fähigkeit, Emotionen zu detektieren und sind in der Lage, menschliche Emotionen auch mit Unterstützung von Gesten und Blickführung zu simulieren. Sie regen Menschen dazu an, soziale Beziehungen mit ihnen einzugehen. Bereits jetzt wird ihr anfänglicher Einsatz im Bereich der Pflege von Kindern und alten Menschen sichtbar, wie auch ihre Umsetzung als simulierte Freund:innen oder gar Sexualpartner:innen (ebd., S. 596).

Diese technologischen Entwicklungen machen mehr als deutlich, dass der potenzielle Einfluss von künstlichen Agenten auf menschliches Handeln je nach deren Design kaum Grenzen kennt. Dabei sollte beachtet werden, dass dieser Einfluss nicht erst bei der raffinierten Simulation von komplexeren empathischen Interaktionsleistungen, sondern bereits bei einfachen menschenähnlichen Gesten der scheinbaren Höflichkeit und persönlichen Anrede (mit simulierter menschlicher Stimme) beginnt. Wenn also ein Mensch möglichst „unabhängig“ von der Agenda des künstlichen Agenten eine Entscheidung treffen soll, muss dessen Interaktionsverhalten gründlich hinterfragt werden.

In der Frage der sozialen Interaktion spielt für den Menschen die Frage, ob nun ein künstlicher Agent intentional als sozialer Roboter oder als möglichst nüchterne Informationsmaschine entwickelt wurde, mitunter eine vernachlässigbare Rolle. So ist bekannt, dass der Mensch schon immer dazu neigte, Vorgängen in der Natur, Tieren und auch unbelebten Objekten menschenähnliches Bewusstsein und Handlungsmacht zuzuschreiben. Man spricht hier von Anthropomorphismus oder (digitalem) Animismus.

Epley und Cacioppo heben treffend hervor, dass es eine große Vielfalt von lebendigen, spirituellen und technologischen Agenten gibt, die eine verdächtige Ähnlichkeit aufweisen: Tieren werden menschenähnliche Intentionen, Motivationen und Ziele nachgesagt, spirituelle Gottheiten werden mit Fingern und Körperbehaarung sowie persönlichen Stärken und Schwächen versehen, und auch die technologisch versiertesten Menschen fragen sich manchmal, ob sich ihr Computer gegen sie verschworen hat (Epley/Cacioppo 2007, S. 864). Bekannt sind hierzu auch Geschichten aus der Industrie, wo eigentlich simple und offenkundig „seelenlose“ Roboter von der Belegschaft einen Namen verliehen bekommen und diese sich im Falle eines Defektes um den Gesundheitszustand des künstlichen Arbeitskollegen sorgen. Die Beachtung der anthropomorphistischen Neigungen in der menschlichen Wahrnehmung leitet uns dazu an, bei der Einschätzung der aktiven Natur von künstlichen Agenten nicht vorschnell von einer Harmlosigkeit auszugehen, wenn diese in technischer Hinsicht keinen hohen Simulationsgrad menschlichen Verhaltens aufweisen. Die Wahrnehmung von Objekten und Technologien ist wie auch die Wahrnehmung der Welt im Allgemeinen von den gesellschaftlichen Diskursen abhängig, die über sie geführt werden. In der Wissenschafts- und Technikforschung wurde dazu auch das Konzept von „Imagaries“ entwickelt (vgl. Bucher 2017; siehe auch Zenkl/Griesbacher 2023). Noch bevor Menschen überhaupt mit einer Technologie tatsächlich interagieren, können sich schon ausgeprägte Erwartungen und Annahmen über diese im Zuge der Rezeption von Medien und dem Austausch mit Mitmenschen entwickeln. Die gesellschaftliche Wahrnehmung einer Technologie läuft dabei immer wieder weit abseits der eigentlich intendierten Programmierung und Umsetzung in der „realen“ Welt. Während es bei sehr einfachen Technologien noch möglich sein mag, diese „selbsterklärend“ zu gestalten, sind komplexe künstliche Agenten generell erklärungsbedürftig und benötigen je nach Sensibilität des Einsatzfeldes ggf. umfassende Kommunikationsbemühungen.

Die Frage des Einflusses von Technologien auf menschliches Handeln (und Entscheiden) ist hier deshalb zentral, weil die Beratung von Arbeitssuchenden einen sehr sensiblen Bereich der Lebensqualität von Menschen betrifft und in diesem Kontext breite Einigkeit besteht, dass bei solch sensiblen Lebensbereichen Entscheidungen nicht bei automatisierten Prozessen, sondern beim Menschen liegen sollen. Wenn wir also von der Ansicht ausgehen, dass die Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit des Menschen hier von besonders hoher Bedeutung ist, so ist es notwendig, zumindest einige fundamentale Merkmale menschlichen Handelns klarzustellen. Die Handlungsfreiheit oder gar Autonomie des Menschen ist eine komplexe wissenschaftliche Frage für verschiedene wissenschaftliche Disziplinen. Unabhängig aber davon, wie es mit der Autonomie des Menschen z.B. philosophisch oder soziologisch betrachtet auch immer stehen mag, scheint es zumindest naheliegend, eine grundlegende Skepsis bzw. kritische Position einzunehmen, wenn es um das Zusammenspiel menschlicher und künstlicher Agenten geht – wie am Beispiel von empathischen Chatbots und sozialen Robotern deutlich sichtbar wird. Hier ist aber nicht der Platz, die verschiedenen wissenschaftlichen Positionen in der hochkomplexen Frage der Autonomie des Menschen zu entscheiden. Es lässt sich aber in praktischer Absicht auf einige grundlegende Unterscheidungen eingehen, die dabei helfen, die Grundproblematik zur Frage zu verstehen, ob die Entscheidung schlussendlich beim Menschen bleibt oder nicht.

In der Soziologie wird zum Beispiel gerne die Frage gestellt, wie es um das Verhältnis der gesellschaftlichen Prägung des Menschen und seiner individuellen Handlungsmacht bestellt ist. Besonders prominent kommt dies in den Modellen des *homo sociologicus* und des *homo oeconomicus* zum Ausdruck. Handelt der Mensch nach dem einen Modell im Regelfall aufgrund der Ergebnisse gesellschaftlicher Einflüsse,

ergeben sich im anderen Modell Handlungen aus rationalen Abwägungen. Eine nützliche Variante solcher Handlungsmodelle entstammt dem amerikanischen Pragmatismus (siehe Griesbacher 2013). Menschen handeln im Regelfall entlang von Routinen, und erst, wenn diese irritiert werden, gehen sie in kreatives Problemlösungshandeln über. Überlegtes Handeln und Gewohnheiten müssen also nicht als widersprüchliche Handlungsmodelle verstanden werden, sondern sind meist an konkrete Situationen angepasst. Somit geht es vordringlich um die empirische Frage, was Menschen tun, um ausgewählte Probleme zu bewältigen. Spannenderweise finden wir einen vergleichbaren und praktischen Zugang in der *Dual-System Theory*. Prominent in Kahnemans „Schnelles Denken, Langsames Denken“ (2012) beschrieben, könne man menschliches Denken in zwei Varianten unterteilen. Die erste Variante („System 1“) läuft größtenteils automatisch, schnell, unbewusst und assoziativ, und die zweite Variante („System 2“) kontrolliert, langsam, bewusst und regelbasiert ab (siehe Kannengiesser/Gero 2019, S. 2-4). Wenn wir also schlussendlich die Frage aufwerfen, ob eine Entscheidung nun tatsächlich vordringlich in der Handlungsmacht des Menschen liegt, hängt die Antwort davon ab, ob die entsprechende relevante Situation so gestaltet ist, dass der Mensch sich tatsächlich offen und bedacht einem Problem widmen kann. Daneben spielt auch noch eine Rolle, in welchem Gemütszustand sich ein Mensch befindet, wenn kreative Problemlösungen gefordert sind. Hier gibt es deutliche Hinweise, dass eine positive Gefühlslage die Lösung komplizierter Probleme begünstigt (vgl. Isen et al. 1987).

In Bezug auf das Verhältnis zwischen Berater:innen und Arbeitssuchenden muss hinsichtlich der Handlungsmacht aber auch ergänzt werden, dass sich der Beratungsprozess „durch ein institutionalisiertes Machtungleichgewicht auszeichnet“ (Sowa/Staples 2020, S. 167f). Arbeitssuchende können mitunter Nachteile vermuten, die dem Handeln der Berater:innen entstammen. Beispielsweise haben Thalmann et al. in ihrer Studie zum Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Personalauswahl festgestellt, dass Menschen eine erhöhte Fairnesswahrnehmung gegenüber KI-Systemen aufweisen, wenn diese vermehrt von Alltagsdiskriminierung betroffen sind (Thalmann et al. 2021).

Der Faktor Mensch im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI-Technologien wurde in diesem Abschnitt mit dem Hauptaugenmerk auf die Handlungsmacht des Menschen diskutiert. Wenn in sensiblen Bereichen die letztliche Entscheidung über den Ausgang von Prozessen beim Menschen bleiben soll, darf man dessen Handlungsmacht nicht als selbstverständlich annehmen, sondern muss die Bedingungen so kontrollieren, sodass diese auch tatsächlich unterstützt und nicht durch Technologien unterminiert und manipuliert wird. Die Kontrolle des Menschen kann nur da nicht illusorisch sein, wo ein gefestigtes Verständnis der potenziellen Handlungsmacht der betroffenen künstlichen Agenten hergestellt wurde. Im Hinblick auf die Diskussion von KI-Technologien im vorangegangenen Abschnitt lassen sich dabei drei zentrale Varianten von künstlichen Agenten unterscheiden, zu welchen wichtige Grundsatzfragen angesprochen werden können, wenn der Einsatz neuer Technologien in einer Organisation in Erwägung gezogen wird:

1. Künstliche Agenten ohne KI-Technologien: Ist ein künstlicher Agent ohne KI-Technologien ausreichend, um das zu lösende Problem zu bearbeiten?
2. Künstliche Agenten mit symbolischer KI: Ist es wichtig, dass die Ergebnisse, die der künstliche Agent erzeugen soll, eindeutig nachvollziehbar sind?
3. Künstliche Agenten mit sub-symbolischer KI: Können fortgeschrittene generative Modelle ohne Risiken für die Betroffenen eingesetzt werden, um nötige Prozesse zu automatisieren?

Für den vertrauenswürdigen Einsatz von KI-Technologien müssen aber neben der Frage der Handlungsmacht und den genannten Grundsatzfragen auch noch weitere mit dem Faktor Mensch verbundene Aspekte berücksichtigt werden, die insbesondere die Integrität des Menschen betreffen. Die entsprechenden Risiken und möglichen Antworten auf diese werden im sechsten Kapitel behandelt. Im nachfolgenden vierten und fünften Kapitel wird davor aber noch auf die soziotechnischen Merkmale im Kontext des Beratungsprozesses und auf aktuelle Sichtweisen von Betroffenen auf (KI-)Technologien im konkreten Arbeitsumfeld von PES eingegangen.

3 Internationale Erfahrungen beim Einsatz von KI in PES

Mit zunehmenden technologischen Möglichkeiten wurde auch die Digitalisierung in vielen öffentlichen Arbeitsagenturen weltweit vorangetrieben. Technologien künstlicher Intelligenz sind hier nur die letzte einer Reihe von technologischen Unterstützungssystemen, die zum Einsatz kommen – wobei neben digitalen Technologien immer noch viele Leistungen persönlich oder per Telefon umgesetzt werden. Eine Studie der ILO zeigt dabei, dass gerade webbasierte Anwendungen häufig genutzt werden, sei es zur Bereitstellung allgemeiner und arbeitsmarktspezifischer Informationen, von Self-Assessment-Tools, für die Registrierung, für das Job-Matching, aber auch für Beratungsleistungen. Fortgeschrittene Technologien wie KI kommen hingegen vergleichsweise selten zum Einsatz, etwa ein Viertel von 69 befragten öffentlichen Arbeitsagenturen nutzten sie für das Job-Matching (ILO 2022).

Dennoch kommen Technologien künstlicher Intelligenz zunehmend im Beratungsprozess zur Anwendung. Die Anwendungsszenarien betreffen dabei folgende Bereiche (OECD 2022):

- Profiling (z.B. Segmentierung von Arbeitssuchenden, Berechnung von Arbeitsmarktchancen)
- Proaktive Identifizierung des Stellenangebots
- Matching von Arbeitssuchenden und Stellenangeboten
- Darstellung der Distanz von Arbeitssuchenden zu Berufen (z.B. Feststellung erwarteter Fähigkeiten und fehlender Kompetenzen)
- Angebot von Informationen und Beratung mit Chatbots
- Betrugsfeststellung und Qualitätssicherung in Prozessen

Dies verdeutlicht die vielfältigen Möglichkeiten von KI-basierten Technologien bei der Beratung und Vermittlung von Arbeitssuchenden. An den verstärkten Einsatz von KI-basierten Technologien werden zahlreiche Hoffnungen und Erwartungen geknüpft. Insgesamt wird von einer Steigerung der Effektivität in der Arbeitsvermittlung und damit von sinkenden gesellschaftlichen Kosten ausgegangen. Insbesondere Verbesserungen beim Matching von Angebot und Nachfrage am Arbeitsmarkt sollen dazu beitragen, aber auch eine verbesserte Verfügbarkeit von spezifischen Arbeitsmarktinformationen. Verbesserte Informationen sollen wiederum u.a. zu Verbesserungen beim Management aktiver Arbeitsmarktpolitik sowie der Ausgestaltung der Arbeitslosenunterstützung beitragen (Broecke 2023, Urquidi/Ortega 2020). Neben einer Steigerung der Effektivität und Effizienz in der Arbeitsvermittlung werden auch zahlreiche positive Effekte auf den Prozess und damit unmittelbar für die Arbeitssuchenden erwartet. Dazu zählt eine hochwertigere Kundenerfahrung, u.a. durch die verbesserte Adressierung von menschlichem Bias, ein besserer Zugang zu Serviceleistungen, Zeitersparnis, die Steigerung der Transparenz und damit Nachvollziehbarkeit der Prozesse sowie die Möglichkeit, in der Beratung mehr Zeit für Arbeitssuchende mit hohem Betreuungsbedarf zu gewinnen, indem gerade digital gut gebildete Arbeitssuchende verstärkt auf digitale Services zurückgreifen (Broecke 2023, ILO 2022).

Die stetige steigenden Möglichkeiten KI-basierter Technologien bewirken eine zunehmende Verbreitung dieser in öffentlichen Arbeitsagenturen. Im Folgenden werden ausgewählte internationale Beispiele für

den Einsatz von KI-basierten Technologien beschrieben. Dies soll einen Überblick über verschiedene Arten der Nutzung KI-basierter Technologien auf Basis konkreter Anwendungsbeispiele ermöglichen. Es geht dabei nicht um eine repräsentative internationale Übersicht über alle Anwendungen, die Beispiele sollen hingegen einen ersten exemplarischen Einblick geben, wie neue Technologien in verschiedenen zentralen Anwendungsszenarien in öffentlichen Arbeitsagenturen eingesetzt werden. Dabei ist aber auch hervorzuheben, dass die Anwendungsszenarien auch Aufgaben von Arbeitsagenturen abseits des unmittelbaren Beratungsprozesses zwischen Berater:innen und Arbeitssuchenden betreffen und diese deshalb in der Folge in der vorliegenden Studie nicht vertieft behandelt werden.

Tabelle 1: Ausgewählte internationale Beispiele

Land	Überblick zum Einsatz KI-basierter Technologien
Australien	<p>In Australien wurde im Sommer 2022 ein neues Arbeitsvermittlungsmodell – New Employment Services Model (NESM) – eingeführt. In diesem Modell wird der gesamte Arbeitsvermittlungsprozess in einem digitalen Prozess abgebildet. Digital gebildete, arbeitsfähige Arbeitssuchende können ihren Weg über Online-Selbstbedienungstools vollständig selbst steuern – diese Gruppe wird als „Digital First“ bezeichnet. Arbeitssuchende der Gruppe „Digital Plus“ erhalten in Teilbereichen persönliche Unterstützung, bspw. in Form von Weiterbildungsmaßnahmen, der Großteil der Abwicklung erfolgt jedoch digital. Arbeitssuchende mit mehrfachen oder signifikanten Eintrittsbarrieren in den Arbeitsmarkt erhalten hingegen umfassende persönliche Unterstützung bei der Jobsuche, beim Zugang zu Trainingsmaßnahmen etc. Es gibt allerdings auch bei „Digital First“ sowie „Digital Plus“ eine Opt-out-Möglichkeit für Arbeitssuchende. Die Einschätzung des Grades des Unterstützungsbedarfs erfolgt mithilfe verschiedener Tests, wie dem Digital Literacy Assessment (DLA), und eines Online-Fragebogens (Job Seeker Classification Instrument – JSCI) bzw. falls dies aufgrund der Einschränkungen nicht möglich ist, durch ein Employment Services Assessment (ESAt), das vor Ort durchgeführt wird. Arbeitssuchenden im digitalen System wird im System ein Punktesoll zugewiesen, das sie erreichen müssen, um die Unterstützungsleistungen nicht zu verlieren (Points Based Activation System – PBAS), sie sind dabei jedoch flexibel darin, wie sie die Punkte erreichen. Die Reform von Workforce Australia sollte auch eine Arbeitgeberdimension beinhalten und Arbeitgebern vereinfachte Rekrutierungsdienste bieten, u.a. durch ein verbessertes Matching, eine Vorauswahl und eine dynamische Betreuung auf der Grundlage des Personalbedarfs.</p> <p>Statistisches Profiling wird in Australien dabei schon seit den 90er-Jahren eingesetzt. Darüber hinaus kommt KI für semantische Analysen für ein verbessertes Matching von Arbeitssuchenden und Stelleninseraten zum Einsatz.</p> <p style="text-align: right;"><i>Australian Government (2023), OECD (2022)</i></p>
Estland	<p>Im Jahr 2020 wurde ein Tool zur Entscheidungsunterstützung für Berater:innen (namens OTT) in Betrieb genommen. Es dient Berater:innen dazu, sich schnell und übersichtlich einen Überblick zu verschaffen – auf einem Dashboard werden Informationen</p>

Land	Überblick zum Einsatz KI-basierter Technologien
	<p>zu den Arbeitssuchenden sowie zu geeigneten Maßnahmen angezeigt. Ziel ist es, insbesondere Arbeitssuchende mit besonders hohem Unterstützungsbedarf besser identifizieren und unterstützen zu können.</p> <p>Das Tool dient außerdem dazu, die organisatorische Abläufe zu verbessern, da die Arbeitslast besser auf die Berater:innen verteilt werden, indem für Arbeitssuchende mit geringem Unterstützungsbedarf weniger und für solche mit hohem Unterstützungsbedarf mehr Zeit eingeplant wird. OTT dient ausschließlich der Unterstützung, alle Entscheidungen werden von Berater:innen getroffen. OTT wird darüber hinaus dafür genutzt, arbeitspolitische Maßnahmen anzupassen.</p> <p>OTT nutzt KI dabei für die Bewertung der Chancen am Arbeitsmarkt, neben Informationen zur arbeitssuchenden Person (Beschäftigungshistorie, (Aus-)Bildung, Kompetenzen, Gesundheit) fließen auch Informationen zum Arbeitsmarkt (Konjunktur, regionaler Arbeitsmarkt etc.) ein.</p> <p style="text-align: right;"><i>Leinuste (2021)</i></p>
Finnland	<p>In Finnland wurde eine gemeinsame Plattform für Arbeitssuchende, Arbeitgeber, PES sowie Dienstleister (privat, öffentlich etc.) umgesetzt, die als öffentliche Website (https://tyomarkkinatori.fi/en) frei zugänglich ist. Damit soll der Zugang zu spezifischen Daten zu Stellenangeboten, Arbeitssuchenden aber auch Weiterbildungsangeboten breit verfügbar sein und genutzt werden.</p> <p>KI-basierte Technologien werden dafür eingesetzt, um Freitext so aufzubereiten, dass dieser für das Matching von Arbeitssuchenden und Stelleninseraten genutzt werden kann. Informationen zu den Kompetenzen der Arbeitssuchenden können damit direkt erforderlichen Kompetenzen in Stelleninseraten gegenübergestellt werden, unabhängig ob in finnischer, schwedischer oder englischer Sprache. Das Tool gibt auch Feedback für die „sinnvolle“ Beschreibung von Dienstleistungen.</p> <p style="text-align: right;"><i>Tyomarkkinatori (2023)</i></p>
Dänemark	<p>Um die Arbeitsmarktchancen einzuschätzen, kommt in Dänemark u.a. Profiling auf Basis von künstlicher Intelligenz zum Einsatz. Neben administrativen Daten zu den Arbeitssuchenden werden dabei auch Informationen aus einer Onlineerhebung genutzt, abgefragt werden dabei bspw. persönliche Eigenschaften wie die Risikopräferenz. Das System ist für Arbeitssuchende freiwillig; wenn sie sich beteiligen, erhalten sie Zugang zu den Analyseergebnissen. Das Tool dient ausschließlich der Unterstützung von Berater:innen.</p> <p style="text-align: right;"><i>Desiere et al. (2019)</i></p>

Land	Überblick zum Einsatz KI-basierter Technologien
Flandern – Belgien	<p>Die öffentliche Arbeitsagentur Flanderns setzt an verschiedenen Stellen auf KI-basierte Technologien:</p> <p>Auf Basis der Analysen aus Freitext werden Kompetenzen in standardisierter Form extrahiert und so typische Kompetenzen von Berufen erfasst. Werden im Zuge dieser Analysen von Stellenanzeigen relevante Textelemente erfasst, die noch keiner Kompetenz zugeordnet wurden, werden diese herangezogen, um im Rahmen einer manuellen Prüfung neue Kompetenzen zu identifizieren (VDAB Skills Framework). Im Rahmen eines experimentellen Ansatzes namens ‚Competrend‘ erfolgt die Prognose von erforderlichen Kompetenzen für offene Stellen. Außerdem erfolgt für jede Stellenanzeige eine Analyse der Distanz zu allen Berufen, im Bedarfsfall wird die Berufsbezeichnung abgeändert. Aufgrund der so vorliegenden Taxonomie zu Berufen und Kompetenzen werden insbesondere vulnerablen Arbeitssuchenden auch Hinweise auf potenzielle Lücken in Lebensläufen gegeben (wenn naheliegende Kompetenzen nicht explizit angeführt wurden) oder werden Unternehmen auf Kompetenzen hingewiesen, die sie in ihren Stellenangeboten nicht explizit angeführt haben, obwohl sehr wahrscheinlich erforderlich sind. Diese Vervollständigung verbessert das Matching von Stellenangeboten und Arbeitssuchenden. Wenn Unternehmen sich Lebensläufe von Arbeitssuchenden ansehen, werden ihnen automatisch Kandidat:innen mit ähnlichen Kompetenzen vorgeschlagen, umgekehrt werden Arbeitssuchenden automatisch Stelleninserate zur Verfügung gestellt, die am besten zu ihrem Profil passen (Talent API). Arbeitssuchende erhalten darüber hinaus auf Basis ihrer Kompetenzprofile Vorschläge für geeignete Berufe, auch wenn sie diese davor noch nicht ausgeübt hatten. Sollten sie noch nicht alle erforderlichen Kompetenzen aufweisen, werden ihnen potenzielle Kompetenzlücken aufgezeigt („Jobbereich“). Ziel ist es, die Funktionalität um einen Vorschlag von geeigneten Trainings und Bildungsmaßnahmen zu ergänzen.</p> <p>Profiling wird insbesondere dafür eingesetzt, um besonders vulnerable Arbeitssuchende zu identifizieren. Dazu werden neben personenbezogenen Informationen zur Beschäftigungshistorie, soziodemografischen Merkmalen, Beschäftigungspräferenzen etc. Daten zur Nutzung der Website der Arbeitsagentur, wie auf welche Stelleninserate geklickt wurde, herangezogen. Relevante Informationen können jederzeit Datenupdates durchführen; außerdem wird die Datenbasis, die die Grundlage für das Profiling bildet, täglich aktualisiert, womit auch täglich aktuelle Scores vorliegen. Die Information des Profiling wird den Berater:innen nicht im Detail zur Verfügung gestellt und sie dient nur als eine Quelle für die Einschätzung der erforderlichen Maßnahmen.</p> <p>Die langjährige Erfahrung mit KI-basierten Tools in der öffentlichen Arbeitsagentur Flanderns hat auch dazu geführt, dass Nutzer:innen kontinuierlich trainiert und unterstützt werden, um die Tools richtig einzusetzen, sowie um die Vorzüge, Risiken und Grenzen der Tools zu verstehen.</p> <p style="text-align: right;"><i>Broecke (2023), Sienkiewicz (2022)</i></p>

Land	Überblick zum Einsatz KI-basierter Technologien
Frankreich	<p data-bbox="395 309 1356 510">Profiling mithilfe eines KI-basierten Systems wird in erster Linie dafür eingesetzt, die zu erwartende Dauer der Arbeitslosigkeit von Arbeitssuchenden einzuschätzen. Damit ist es Berater:innen möglich, besonders vulnerable Personen zu priorisieren. Diese Einschätzungen werden durch das Tool regelmäßig upgedatet, außerdem fließen Arbeitsmarktinformationen in die Einschätzungen ein.</p> <p data-bbox="395 533 1356 768">Um das Matching zwischen Arbeitssuchenden und Stelleninseraten zu verbessern, wird ein KI-basiertes Tool eingesetzt, das Freitext klassifiziert und damit systematisch standardisierte Kompetenzen erfasst; Vorschläge für das Ergänzen von wahrscheinlich relevanten Kompetenzen werden sowohl Arbeitssuchenden als auch Unternehmen mit offenen Stellen gemacht. Außerdem wird Arbeitssuchenden die Kompetenzlücke zu Wunschberufen aufgezeigt.</p> <p data-bbox="395 790 1356 1032">Ein KI-basiertes Tool wird darüber hinaus eingesetzt, um den administrativen Aufwand von Berater:innen zu reduzieren. Dafür werden die von Arbeitssuchenden erhaltenen Nachrichten vorsortiert und den Berater:innen vordefinierte Antworten vorgeschlagen. Diese können von den Berater:innen personalisiert und modifiziert, direkt übernommen oder zur Gänze verworfen werden. Insgesamt dienen die KI-basierten Tools den Berater:innen nur als Unterstützung.</p> <p data-bbox="395 1055 1356 1167">Erfahrungen in Frankreich zeigen, dass die Einführung ausgewählter Tools nach einer Testphase nach hinten verschoben werden musste, um die nötige Einschulung der Nutzer:innen sicherstellen zu können.</p> <p data-bbox="804 1189 1356 1223" style="text-align: right;"><i>Broecke (2023), Duretz (2023), Pôle emploi (2020)</i></p>

4 Der Beratungsprozess im soziotechnischen Kontext von PES

Öffentliche Arbeitsmarkteinrichtungen haben den Auftrag, Arbeitssuchende möglichst effizient, zeitnah und nachhaltig ins Erwerbsleben zu integrieren. Bis zum Zeitpunkt dieser Vermittlung stellen PES im Regelfall aber auch Sozial- und Versicherungsleistungen, wie bspw. Arbeitslosengeld, und unterstützen bei der Weiter- und Höherqualifizierung. Welche konkreten Maßnahmen in Frage kommen, hängt dabei von verschiedenen persönlichen und situativen Merkmalen der Arbeitssuchenden ab. Mitarbeiter:innen in PES haben dabei die Aufgabe, mit Arbeitssuchenden im Regelfall im persönlichen Gespräch diese Merkmale in Erfahrung zu bringen und sie auf dieser Basis zu deren möglichen nächsten Schritten zu beraten. Vom ersten Kontakt über potenziell mehrere Beratungsgespräche und Bewerbungen bis hin zur Arbeitsaufnahme ergibt sich hier ein Beratungsprozess, in dem in verschiedenen Phasen konkrete Ziele verfolgt werden und unterschiedliche Technologien zum Einsatz kommen.

Es gibt auf internationaler Ebene keine einheitliche Form, wie Beratung in PES abläuft. Je nach politischem Auftrag, der sich laufend wandeln kann, und Ressourcenausstattung unterstützen PES Arbeitssuchende mit unterschiedlichen Schwerpunkten und Strategien. Unabhängig vom angestrebten Ausmaß der Unterstützung liegt es aber auf der Hand, dass sich Beratungen hinsichtlich Treffsicherheit, Qualität und Nützlichkeit unterscheiden können und sich entsprechend einmal positiver, ein andermal negativer auf die Arbeitssuche auswirken können. Insbesondere Menschen, die auf wenig materielle Ressourcen und soziale Unterstützung zurückgreifen können, werden auf einen intensiveren Beratungsprozess angewiesen sein. Entsprechend macht es Sinn, sich sorgfältige Gedanken darüber zu machen, welche Art von Beratung höchstwahrscheinlich die vorteilhaftesten Ergebnisse hervorbringt. Aus diesem Grund werden im Folgenden zunächst die grundlegenden berufs- und kontextbezogenen Elemente des Beratungsprozesses und anschließend vier zentrale unterscheidbare Phasen erläutert, auf die dann die unterschiedlichen Möglichkeiten und Herausforderungen des Einsatzes von KI in Kapitel 5 bezogen werden.

4.1 BERATUNG UND SERVICE IN PES

Mit dem Beratungsprozess von Arbeitssuchenden in PES ist in zentralen Elementen der Beruf „Berufs- und BildungsberaterIn“ verbunden. Das Berufsinformationssystem des österreichischen Arbeitsmarktservice⁵ erklärt diesen wie folgt:

„Berufs- und BildungsberaterInnen informieren über Berufe, deren Anforderungen und Entwicklungsmöglichkeiten sowie über Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Weiters beraten sie hinsichtlich der Anerkennung von Ausbildungen, insbesondere der nötigen Maßnahmen seitens der AntragstellerInnen. Berufs- und BildungsberaterInnen beraten vor allem Jugendliche vor der Bildungs- und Berufswahl, MaturantInnen, StudentInnen, AkademikerInnen, Menschen mit Behinderung und Arbeitslose. Die Beratung erfolgt in Einzelgesprächen oder auf Informationsveranstaltungen. Weiters führen sie Eignungstests und Bewerbungstrainings durch.“

Im Rahmen der Berufs- und Bildungsberatung kommen verschiedene allgemeine und fachliche Kompetenzen zum Tragen. Dazu gehören im Kontext der Arbeitsvermittlung Kompetenzanalyse, Arbeitsmarkt-

⁵ Zu den Informationen aus dem AMS Berufsinformationssystem siehe <https://bis.ams.or.at/bis/beruf/504?query=810120>.

wissen, Ausbildungsvermittlung, Betreuung von Langzeitarbeitslosen und Unterstützung bei der Arbeitsplatzsuche. Kenntnisse zu Coaching und Kundenbetreuung (Fachberatung und Beratungskompetenz) sowie berufsspezifischen Rechtsgrundlagen (insb. Arbeits- und Sozialrecht), ggf. Vortrags- und Präsentationskenntnisse als auch (sozial-)pädagogische und psychologische Kenntnisse spielen ebenfalls eine zentrale Rolle. Laut dem Berufsinformationssystem bestehen mittlere bis leicht fortgeschrittene Anforderungen hinsichtlich digitaler Kompetenzen:

„Die digitalen Kompetenzen von Berufs- und BildungsberaterInnen sind besonders in Zusammenhang mit der Recherche, Bewertung und Interpretation von Informationen und Daten sowie in der Kommunikation und Dokumentation gefragt. Aber auch in der Gestaltung eigener digitaler Inhalte werden digitale Kompetenzen für Berufs- und BildungsberaterInnen immer wichtiger. Das Thema Sicherheit und Schutz spielt im Umgang mit KundInnen Daten und digitalen Anwendungen in diesem Beruf eine große Rolle.“

Schließlich können auch einige überfachliche berufliche Kompetenzen identifiziert werden. Dazu können Aufgeschlossenheit, Beobachtungsgabe, hohes Einfühlungsvermögen, Kommunikationsstärke und Lernbereitschaft, aber auch interkulturelle Kompetenz gezählt werden.

Das Berufenet der deutschen Bundesagentur für Arbeit⁶ gibt einen zusätzlichen Einblick zu den Arbeitsbedingungen von „Berufsberater/innen“, die die berufliche Tätigkeit von Berater:innen noch anschaulicher machen:

- Kundenkontakt (z.B. Jugendliche und deren Eltern, Hochschulabgänger, Umschüler und Arbeitssuchende individuell bei der Berufswahl bzw. dem Berufseinstieg beraten)
- Beachtung vielfältiger Vorschriften und gesetzlicher Vorgaben (z.B. Berufsbildungsrecht)
- Verantwortung für Personen (z.B. Konsequenzen des eigenen Handelns für die Jugendlichen, Umschüler und Arbeitssuchenden bedenken)
- Bildschirmarbeit (z.B. Bewerbungsunterlagen von Kunden optimieren, in Online-Stellenbörsen für Kunden recherchieren)
- Arbeit in Büroräumen (z.B. bei den Agenturen für Arbeit, aber auch bei privaten Anbietern im Bereich der Bildungs- und Berufsberatung)
- Arbeit in Unterrichts-/Schulungsräumen (von allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen)

Einen abschließenden Einblick in die Beratung im konkreten Kontext von PES können wir am Beispiel des 6-Phasen-Modells der kund:innenorientierten Gesprächsführung des österreichischen AMS gewinnen (vgl. Wohoska 2018, S. 90-92; Rainer 2015). Folgende Tätigkeiten sind mit den sechs Phasen verbunden:

1. Eröffnung: Begrüßung und erste Kontaktaufnahme, Kontexterklärung und Gesprächsaufnahme)
2. Konsultationsphase: Situationsanalyse, Ressourcenorientierung, Motivation
3. Festlegen der Ziele
4. Lösungsschritte und Anliegen aus Sicht der Kund:innen sowie der Berater:innen

⁶ Zu den Informationen aus dem Berufenet siehe <https://web.arbeitsagentur.de/berufenet/beruf/67309>.

5. Vereinbarung der Vorgehensweise und Dokumentation
6. Gesprächsabschluss

Diese Phasen sind sehr stark auf Beratungskompetenzen im engeren Sinne ausgelegt. Sie erfordern problemlösungsorientiertes Arbeiten in Beratungssituationen mit unterschiedlichster Komplexität. Aber nicht nur beratende, sondern auch administrative Tätigkeiten prägen den Arbeitsalltag von Berater:innen, die im Regelfall eher routinemäßigen Charakter haben. Um die Legitimität von Leistungsansprüchen festzustellen, muss eine Reihe von Informationen über Arbeitssuchende erfasst werden. Dazu können noch weitere Daten kommen, die aufgrund politischer oder organisatorischer Vorgaben dokumentiert werden müssen. Je höher bzw. komplexer diese Anforderungen sind, desto höher wird in der Regel der administrative Arbeitsanteil im Beratungsprozess. Im Vergleich zu Beratung im engeren Sinne kann hier von Service-Aktivitäten gesprochen werden, da sie den Leistungsanspruch erst ermöglichen und bspw. auch einfache Auskünfte umfassen können. In den Unterlagen zum 6-Phasen-Modell treten diese Service-Aktivitäten insbesondere beim Einsatz der EDV deutlich hervor:

„Auch der notwendige Einsatz der EDV im Beratungsgespräch gehört zu den Bedingungen, die den Gesprächsrahmen beeinflussen. Persönliche Datenaufnahme, Überprüfung des Status und formaler Bedingungen, Aktualisierung der Datensätze, Antragsentgegennahme usw. sind notwendige Bestandteile der Startphase. Bereits an dieser Stelle des Gesprächs ist es unter Umständen (je nach Arbeitskontext und Zone, in denen der/die Berater/in arbeitet) notwendig, erste Eintragungen vorzunehmen.“ (AMS o.J., S.18)

Insgesamt zeichnet sich also für Berater:innen in PES ab, dass sowohl administrative routinemäßige Tätigkeiten wie auch kreatives Problemlösen zentrale Bestandteile der Arbeit darstellen. Je komplexer dabei die zu analysierende Situation von Arbeitssuchenden ist, desto fordernder fällt die Beratungstätigkeit aus. Wie in den Erläuterungen zum Faktor Mensch erwähnt, benötigt dies entsprechende zeitliche Ressourcen und auch kontextuelle Rahmenbedingungen, die ein kreatives Arbeiten begünstigen.

Das Onlinetool „Job-Futuromat“ des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit gibt uns eine Einschätzung zur Hand, wie es um die mögliche Automatisierbarkeit von „Berufberater:innen“ steht.⁷ Dabei wird prinzipiell geprüft, ob Kerntätigkeiten des Berufs automatisierbar sind. Gerade Beratungstätigkeiten wie Berufs- und Bildungsberatung, Kundenberatung und -betreuung sowie interkulturelle Kommunikation werden eher nicht als automatisierbar eingestuft. Rechtsbezogene Tätigkeiten (Berufsbildungs-, Arbeitsförderung-, Arbeitsrecht) und das Arbeiten mit dem internen Informationssystem gelten hingegen als automatisierbar. Das weist uns bereits darauf hin, in welchem prinzipiellen tätigkeitsbezogenen Spannungsfeld menschliche und nicht-menschliche Agenten potenziell im Beratungsprozess stehen. Wie im Laufe der weiteren Erörterungen noch gezeigt wird, betrifft aber gerade die Diskussion um die Verwendung neuer KI-Technologien potenziell ein weiterführendes Tätigkeitsfeld hinsichtlich Automatisierung als in den letzten Jahren angenommen.

Schließlich ist hier noch auf den Kontext der Beratungsarbeit einzugehen. Formale Vorgaben wie organisatorisch und politisch definierte Leistungsziele wie auch die technische Ausstattung wirken sich unmittelbar auf den Beratungsprozess aus. Wir können hier von einer soziotechnischen Einbettung des Beratungsprozesses sprechen. Bei dieser geht es zentral darum, nach den wesentlichen Elementen Aus-

⁷ Siehe Job-Futuromat auf <https://job-futuromat.iab.de/>.

schau zu halten, die einen Einfluss auf den Beratungsprozess haben. Clarke et al. stellen uns eine Aufstellung zur Verfügung, welche Elemente in einer Situation berücksichtigt werden können (2018, S. 131). Es geht hier aber nicht vordergründig darum, die von Clarke vertretene Methodik der Situationsanalyse einzubringen, sondern über die verschiedenen Eckpunkte zu sensibilisieren, die sich auf das Handeln von Berater:innen auswirken können. Dazu gehören ...

- ... alle unmittelbar Beteiligten an der Beratungssituation (Berater:innen, Arbeitssuchende),
- ... nichtmenschliche Akteure (z.B. Technologien, materielle Umgebungen, aber auch immaterielle Elemente wie Informationen und Wissen),
- ... kollektive Akteure wie Organisationen (die jeweilige Arbeitsagentur, aber potenziell auch andere maßgebliche öffentliche Institutionen wie zuständige Ministerien),
- ... diskursive Konstruktionen⁸ individueller und kollektiver Akteure (z.B. auch Annahmen über Motive und Ziele der Arbeitsagenturen),
- ... politische und ökonomische Elemente (z.B. Staat, Industrien, Parteien),
- ... soziokulturelle bzw. symbolische Elemente (z. B. Religion, Sexualität, Gender, Nationalität und andere sichtbare Symbole),
- ... zeitliche Elemente (z.B. aktuelle Krisen wie die Pandemie oder saisonale Aspekte wie Saisonarbeitslosigkeit),
- ... räumliche Elemente (z.B. relevante Arbeitsmarktregionen),
- ... bedeutende Debatten (z.B. über aktuelle Arbeitsmarktmaßnahmen oder auch Technologien wie KI),
- ... relevante Diskurse (z.B. normative und moralische Erwartungen der relevanten Akteure).

Die Übersicht über die Elemente ist auch deshalb wichtig, da sie nur teilweise auf abgestimmten und formal legitimierten Prozessen beruhen. Grundsätzlich geht es bei dem zunächst bürokratisch orientierten Angebot der Arbeitsvermittlung darum, Arbeitssuchenden auf Basis klarer Regeln Leistungen zur Verfügung zu stellen. Diese Regeln äußern sich als wahrgenommene Erwartungen an das Handeln von Berater:innen. Tatsächlich können aber auch Konflikte zwischen Erwartungen unterschiedlicher Akteure (z.B. zwischen Arbeitgebern, Arbeitssuchenden und öffentliche Arbeitsagentur) bestehen, und eine eindeutige Übersetzung von formalen Vorgaben in Richtlinien in Beratungshandeln kann nicht immer garantiert werden (z.B. aufgrund ineffizienter Schulungen, Missverständnissen in der Kommunikation oder wahrgenommenen abweichenden Erwartungen). Bedeutsam ist, dass die Wirksamkeit der gelisteten Elemente unmittelbar bei den Berater:innen zum Tragen kommt und eine Vielzahl teilweise konfligierender Erwartungen dort auftreten können. Dabei müssen Berater:innen (teilweise unbewusst) Prioritäten setzen. So kann eine hohe Anzahl zu betreuender Arbeitssuchender zu einem engen Zeitkorsett führen, wodurch eine bedachte Auseinandersetzung mit möglichen berufs- und bildungsbezogenen Entscheidungen nur sehr eingeschränkt möglich wird. In diesem Zusammenhang spielt in der Regel das

⁸ Diskursive Konstruktionen bedeuten prinzipiell, dass sich Menschen in verschiedenen Kontexten (z. B. im persönlichen Gespräch, in analogen und digitalen Medien) über allerlei Phänomene sprachlich austauschen und in Folge unterschiedliche Wahrnehmungen und Bilder dieser Phänomene entstehen. Zum Beispiel kann eine öffentliche Arbeitsagentur und deren Tätigkeiten in unterschiedlichen Kontexten unterschiedlich gedeutet werden und einmal positiv und ein andermal negativ konnotiert werden. Das kann für Akteure eine große Herausforderung darstellen, da die öffentliche Wahrnehmung auch verzerrt und manipuliert werden kann.

etablierte Qualitätsmanagement von Arbeitsagenturen eine wesentliche Rolle, dessen Aufgabe es ist, Nachweise für auftragsgemäß erbrachte Leistungen zu generieren und die Effizienz der Leistungserbringung zu optimieren. Bei der Erläuterung des Faktors Mensch war schon davon die Rede, wie sich Diskurse auf menschliches Handeln auswirken können. Im Zusammenhang mit dem Leistungsmanagement ist hier auch das moderne Verlangen nach Effizienz ein sehr markantes Beispiel. Wenn Kennziffern erst einmal eingeführt werden, werden diese häufig nicht mehr hinterfragt, während kontinuierlich aufgrund neuer politischer Vorgaben zusätzliche Kennziffern eingeführt werden. In modernen Gesellschaften kann damit verbundenen Verlautbarungen, die Effizienz zu verbessern, nur sehr schwierig widersprochen werden – auch wenn nach kritischem Blick so manches Effizienzversprechen leicht dekonstruierbar wäre (vgl. Son 2013).

Ein anderes Beispiel für das Zusammenspiel von gesellschaftlichen Diskursen und formalen Vorgaben ist die Frage der jeweiligen Kultur der Arbeitsvermittlung. Hier kann die in Schweden verfolgte „culture of responsabilisation“ angeführt werden, bei der es darum geht, die Verantwortung für Entscheidungen besonders stark in Richtung der Arbeitssuchenden zu verschieben, wodurch sich entsprechend auch formale Vorgaben reduzieren können (vgl. Bengtson et al. 2023). Solche Kulturen der Arbeitsvermittlung haben entsprechende Auswirkungen auf das Verhalten der Berater:innen gegenüber den Arbeitssuchenden. Ein anderes Modell wäre jenes der „Workfare“, wo Gegenleistungen des Arbeitssuchenden im Vordergrund stehen (vgl. Koch et al. 2005). Diese Kulturen und damit zusammenhängenden Verhaltensweisen können sich unterschiedlich auf die Arbeitssuchenden auswirken. Zum Beispiel haben Cederlöf et al. Tendenzen festgestellt, dass einerseits aktive Berater:innen, die häufig Kontakt zu den ihnen zugewiesenen Kund:innen suchen, und auch „restriktive“ Berater:innen im Sinne von Workfare Wiederbeschäftigungsquoten erhöhen würden (Cederlöf et al. 2021, S. 25). Allerdings gibt es auch Hinweise, dass sich strenge „Stick Policies“ negativ auf die Reintegrationschancen am Arbeitsmarkt auswirken können (vgl. van den Berg et al. 2020). Organisations- und Verantwortungsdruck, Loyalität gegenüber dem Staat oder den Bürger:innen, die Operationalisierung der relevanten Leitlinien durch Berater:innen sowie „professionelle Rahmen“ können allgemein das Verhalten beeinflussen (nach deLeon/deLeon 2002). Grandia et al. haben aber auch unterschiedliche motivationsbezogene Strategien von Berater:innen untersucht, welche von diesen relativ autonom je nach Anforderungen und Merkmalen ihrer Kund:innen eingesetzt werden (z.B. Empathie und Sympathie zeigen, Visionen kommunizieren, Hierarchien abbauen, belohnen, sanktionieren). Im Zusammenspiel von formellen Vorgaben und individuellen Freiheiten werden in der Forschung Berater:innen dabei klassisch als „Street-Level Bureaucrats“ bezeichnet (Lipsky 1980, zit. nach Molle 2023, S. 127), welche trotz expliziter Weisungen beeinflussen könnten, „ob und welche arbeitsmarktpolitische Maßnahme Leistungsberechtigte erhalten“ (Molle 2023, S. 127).

4.2 PHASEN IM BERATUNGSPROZESS

Für eine Bestimmung des möglichen Einsatzes von KI-Technologien ist es wichtig, die konkreten Phasen und deren aktuelle Ausgangssituation im soziotechnischen Kontext nachzuvollziehen. Unterschiedliche Phasen im Beratungsprozess gehen dabei auch mit unterschiedlichen Anforderungen und Zielsetzungen einher. Um das Zusammenspiel von menschlichen und künstlichen Agenten im Beratungsprozess erfolgreich umzusetzen, müssen entsprechend die zentralen Phasen identifiziert werden, um diese dann hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten von KI-Technologien prüfen zu können.

Bereits im vorangegangenen Abschnitt haben wir einen Einblick erhalten, wie ein Erstgespräch am Beispiel des 6-Phasen-Modells ausgestaltet sein kann. Über dieses ideal bestimmte Erstgespräch hinausgehend können verschiedene Beratungssituationen unterschieden werden. Dazu gehören der Erstkontakt, die erste Beratung, Vereinbarung und Vermittlung, die weitere Betreuung und Existenzsicherung und der Abschluss. Beratungsprozesse können sich in verschiedenen öffentlichen Arbeitsagenturen prinzipiell auch unterscheiden und es gibt keine allgemein anerkannten Standardmodelle zur Einteilung der beteiligten Phasen. Es besteht aber die Möglichkeit, zentrale Elemente des Beratungsprozesses idealtypisch herauszustellen. Ein Beispiel für ein idealtypisches Beratungs- und Vermittlungsgespräch haben Sowa und Staples vorgelegt. Zu diesem bestimmen sie zentrale Stationen, denen Funktionen zugordnet werden: „Funktion meint, dass für jeden Gesprächsteil ein Zweck festgelegt worden ist, und alle Zwecke ordnen sich dem Gesamtziel ‚Eingliederung auf dem Arbeitsmarkt‘ unter.“ (Sowa/Staples 2020, S. 166) Sie unterscheiden im Wesentlichen vier Stationen (ebd., 169-173):

1. Identifikation (Abgleich personenbezogener Daten, darunter auch zertifizierte Fertigkeiten wie Schul- und Berufsabschlüsse sowie ein erstes Profiling)
2. Verpflichtung: Vergangenheit (Abklärung der Bewerbungsbemühungen in der Vergangenheit)
3. Subjektivierung und Bewerbungscoaching (Besprechen von Bewerbungsstrategien und Vermittlungsvorschlägen)
4. Verpflichtung: Zukunft (Dokumentation der Gesprächsinhalte, schriftliche Vereinbarung der Maßnahmen)

Die Behandlung dieser vier Stationen greift aber zu kurz, wenn man das potenziell vielfältige Beratungs- und Serviceangebot moderner PES betrachtet:⁹ Erstinformation, Beratung, Suche von Stellenangeboten (inkl. Lehrstellen), weitere delegierte Aufgaben wie z.B. Karenzierungen (Bildungskarenz, Pflegekarenz), Verwaltung von Bewerbungen, Schaltung von Inseraten, Bearbeitung des Lebenslaufs, Überprüfung von Auszahlungen, Informationen über Vorgaben für Termine und Fristen, Meldung von Arbeitslosigkeit sowie Antragstellung für Geldleistungen und Förderungen. Der Beratungsprozess kann sich prinzipiell auf verschiedenste dieser Bereiche beziehen. Grundsätzlich besteht dabei eine gewisse Spannung zwischen qualitativer Berufsberatung und administrativer Bearbeitung eines jeden Falls. Enger an der Beratung liegt die Abklärung der konkreten Situation und Rahmenbedingungen, in der sich Kund:innen befinden, die Erfassung der Ausbildung und der beruflichen Vergangenheit, die Klärung der möglichen beruflichen Zukunft, und schließlich die Vereinbarung konkreter Aufträge wie Bewerbungen auf ausgeschriebene Stellen. Die Eingabe grundlegender nötiger Informationen (z.B. Kontaktdaten und soziodemografische Daten), die Bestimmung von möglichen Sozial- bzw. Geldleistungen und die Dokumentation der Inhalte und Ergebnisse des Beratungsprozesses fallen hingegen eher in die administrative Servicekategorie.

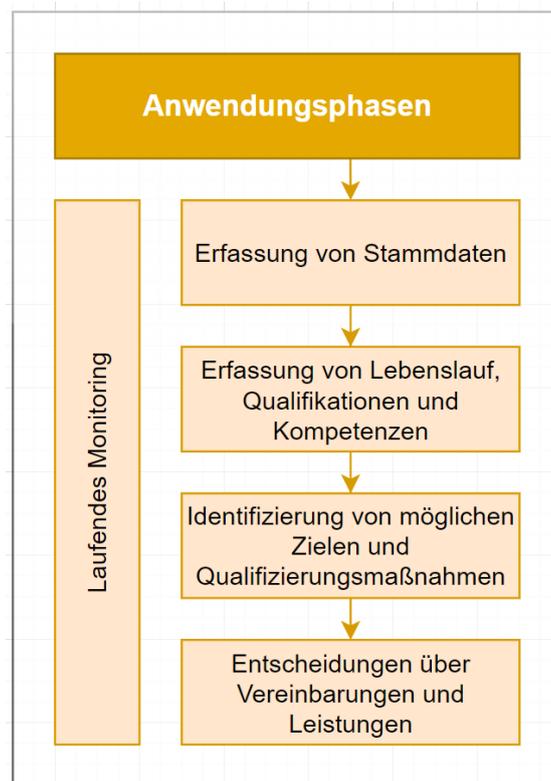
Je nach technischer Ausstattung und auch formaler Vorgaben ist der Beratungsprozess in PES mit zahlreichen Informations- und Dokumentationssystemen durchzogen. Beispiele hierfür sind die Verwaltung von Stammdaten, die Ablage von Dokumenten, die Terminkoordination, Leistungs- bzw. Betreuungsvereinbarungen, Plattformen für Stellen- und Qualifizierungsangebote sowie ein umfangreiches Angebot an möglichen internen und externen Fachinformationssystemen (wie z.B. Informationsplattformen für

⁹ Siehe exemplarisch dazu die Webseite des österreichischen Arbeitsmarktservice: <https://www.ams.at>

Berufe, Kompetenzen und Qualifikationen). Die Interaktion mit den diversen Systemen kann als kontinuierlicher Bestandteil des Beratungsprozesses aufgefasst werden.

Aufgrund der Komplexität der verschiedenen Angebote von PES und der unterschiedlichen Anforderungen im Laufe des Beratungsprozesses werden vier zentrale Anwendungsphasen unterschieden (siehe folgende Abbildung).

Abbildung 3: Anwendungsphasen im Beratungsprozess



Quelle: eigene Darstellung

Diese Einteilung unterscheidet sich von den vier Stationen bei Sowa und Staples insofern, als dass sie stärker auf jene service- und beratungsbezogenen Anforderungen fokussiert sind, aus denen auch konkrete unterschiedliche technische Anforderungen hervorgehen. Zum Beispiel erfordert die Aufnahme von Stammdaten wie Kontaktinformationen und relevanten soziodemografischen Daten im Vergleich zur Beratung zu möglichen Zielen und Qualifizierungsmaßnahmen in der Regel keine komplexeren Problemlösungskompetenzen. Entsprechend geht mit den Phasen auch eine steigende Komplexität und Sensibilität hinsichtlich der eingesetzten Technologien einher.

Wie oben exemplarisch angeführt, gibt es aber auch verschiedene Beratungssituationen mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten. Beim Erstkontakt werden zum Beispiel in einem eher kurzen Gespräch nur die Stammdaten aufgenommen, die insbesondere auch für den Bezug von Sozial- bzw. Geldleistungen wie Arbeitslosengeld relevant sind, während in eigens vereinbarten Beratungsterminen ein breites Spektrum von Problemlösungen zu möglichen beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten thematisiert werden können. Der idealtypische Prozess entlang von vier Phasen wird in der Praxis nicht immer linear ablaufen. So können neben einer übergeordneten progressiven Sequenz angefangen vom

Erstkontakt bis zum Abschluss, sich wiederholende iterative Phasen (z.B. mehrmalige Beratung oder laufendes Monitoring relevanter Stellenanzeigen) auch repetitive zirkuläre Phasen (z.B. bei mehrmaliger Arbeitslosigkeit) bestehen. Das kontinuierliche Monitoring betrifft auch die Überwachung der vorgeschriebenen und erbrachten Leistungen der Arbeitssuchenden, welches prinzipiell während des gesamten Beratungsprozesses relevant ist. Des Weiteren gehören auch vorbereitende Tätigkeiten zum Beratungsprozess (z.B. wenn Berater:innen die Informationen zu einem Arbeitssuchenden sichten, um sich auf die Beratung vorzubereiten).

5 Einsatz von künstlicher Intelligenz im Beratungsprozess

In diesem Abschnitt wird untersucht, welche Einsatzmöglichkeiten für Technologien künstlicher Intelligenz in den vier Phasen des Beratungsprozesses bestehen. Es wird diskutiert, an welchen Stellen technologische Systeme die Beratung unterstützen können und welche Anforderungen an die Umsetzung identifiziert werden können. Im Vordergrund steht dabei die Perspektive von betroffenen Beschäftigten, da die Einsatzszenarien von KI-Methoden im Beratungsprozess nicht losgelöst von der relevanten praktischen Erfahrungswelt betrachtet werden sollten und deren potenzielle Wirkungsweise mit den verschiedenen Elementen der Beratungssituation kontextualisiert werden muss, d.h. anhand konkreter Erfahrungen und Einschätzungen von Beschäftigten im Beratungsbereich werden die Möglichkeiten und Limitationen von KI-Technologien bestimmt.

Um die Perspektive der Betroffenen zu erheben, wurden im Zeitraum Februar bis Oktober 2023 insgesamt 29 Interviews mit Beschäftigten des österreichischen Arbeitsmarktservice durchgeführt. Davon waren sechs Interviews mit Expert:innen auf der Managementebene (in den Bereichen Service, Berufsberatung und Datenschutz) sowie 23 leitfadengestützte Interviews mit Berater:innen (elf männlich, zwölf weiblich). Die Interviews mit Berater:innen hatten eine durchschnittliche Dauer von ca. 52 Minuten. Um einen breiteren Einblick in mögliche regionale Unterschiede zu gewinnen, fanden die Erhebungen an acht verschiedenen Standorten in drei österreichischen Bundesländern statt. In den Interviews wurden folgende Themen¹⁰ behandelt:

- Erfahrungen mit Computertechnologien: Hier stehen die aktuelle Arbeitssituation sowie die bisherigen Erfahrungen und Einschätzungen mit Technologien im Vordergrund.
- Zukunftsperspektive/Imaginationen: In diesem Abschnitt werden der Wissensstand zu KI-Technologien sowie Perspektiven auf mögliche Verbesserungen und Entwicklungen behandelt. Dabei geht es auch um das aktuelle und zukünftige Zusammenspiel von Technologie und Berater:innen.
- Mögliche Einsatzszenarien: Am Ende des Interviews werden drei exemplarische Einsatzszenarien von KI-Technologien besprochen.

Nach einer Erläuterung der Ausgangssituation, bei der es um die gegenwärtige Nutzung von Technologien und deren Akzeptanz allgemein geht, werden die weiteren Ergebnisse der Interviews entlang der vier Phasen des Beratungsprozesses erläutert. Dabei wird auch die Eignung von Systemen mit unterschiedlicher Komplexität angesprochen, da z.B. für verschiedene praktische Problemstellungen auch künstliche Agenten ohne KI-Technologien ausreichend sein können. Zudem werden auch exemplarische Umsetzungen von KI-Technologien in PES angeführt, um eine konkretere Vorstellung der Einsatzszenarien zu geben. Im Zuge der Erläuterung der Ergebnisse werden die Interviewzitate ohne Angabe zusätzlicher soziodemografischer Merkmale eingebracht, um die Anonymität der befragten Personen zu gewährleisten.

¹⁰ Für den vollständigen Interviewleitfaden siehe Anhang.

5.1 AUSGANGSSITUATION

In diesem Abschnitt werden die zum Zeitpunkt der Erhebungen aktuellen Einstellungen zur Akzeptanz und zu Erwartungen gegenüber jenen Technologien diskutiert, mit denen Berater:innen in ihrer täglichen Arbeit zu tun haben. Die Klärung dieser Ausgangssituation ist deshalb wichtig, da sich die bisherigen Erfahrungen mit Technologien auf Erwartungen bzgl. KI auswirken können.

Generell ist zu Erfahrungen mit und Erwartungen zu KI-Technologien anzumerken, dass die befragten Berater:innen wenig bis keinen Kontakt zu diesen in ihrer Beratungsarbeit hatten. Allerdings gab es bereits eine verstärkte Wahrnehmung des Themas, da dieses medial insbesondere seit der Veröffentlichung von ChatGPT von Open AI Ende 2022 sehr präsent wurde.

5.1.1 Technologieakzeptanz

Grundsätzlich ist wenig überraschend, dass der Beratungsprozess ohne digitale Anwendungen kaum bis gar nicht mehr durchführbar wäre: „Wenn der Computer ausfällt, bin ich blind.“ Allgemein bemerken die Berater:innen, dass die Abhängigkeit von Technologie stetig steigt. Wenn zum Beispiel das Ticketing-System ausfällt, welches die Zuteilung von Arbeitssuchenden zu Berater:innen durchführt, kann der gesamte Beratungsbetrieb zum Erliegen kommen.

Zur IT-Infrastruktur ist dabei allgemein zu sagen, dass Arbeitsagenturen wie auch andere vergleichbare Einrichtungen, die öffentliche Dienstleistungen anbieten, darauf angewiesen sind, dass diese stabil und zuverlässig bei der Erfüllung des gesetzlichen Auftrags arbeitet. Wenn Prozesse erst einmal aufgesetzt sind und fehlerfrei funktionieren, ist es schwierig, zügig neue Technologielösungen zu implementieren, insbesondere, wenn diese Kernprozesse die Vergabe und Kontrolle von Leistungen betreffen. Während sich Arbeitsagenturen zwar kontinuierlich mit der Modernisierung ihrer IT-Infrastruktur befassen müssen, kann diese in der Regel nur sehr behutsam vorgenommen werden. Wenn nämlich IT-Ausfälle Probleme bspw. bei der Auszahlung von Sozial- bzw. Geldleistungen nach sich ziehen würden, könnte das zu existenziellen Problemen für Arbeitssuchende führen. In Österreich haben die Berater:innen es zudem aufgrund von zurückliegenden Problemen mit einem zentralen IT-Dienstleister mit einer zusätzlich verzögerten Modernisierung zu tun.¹¹ Auf diese Lage beziehen sich entsprechend auch die Berater:innen, wie im Folgenden deutlich werden wird.

Wenige der Befragten waren wirklich zufrieden mit den bestehenden Systemen, wobei sich manche Berater:innen mehr, manche weniger davon geplagt fühlten. Die Systeme würden viele verschiedene Wege bieten, Aufgaben zu bewältigen, weshalb sich auch unterschiedliche Handlungsweisen unter den Berater:innen etablieren können. Bei der Arbeit ist ein Wechseln zwischen verschiedenen Informationsseiten notwendig, wie zum Beispiel der Zugriff auf den Datensatz der Kund:innen, der Abruf relevanter Informationen oder das Suchen von Weiterbildungsangeboten. Es ist auch nötig, verschiedene Applikationen wie interne spezialisierte Software für die Verwaltung von Daten und der Dokumentation, Webportale über den Internetbrowser und Office-Anwendungen zu nutzen, um alle relevanten IT-gestützten Beratungsaufgaben erfüllen zu können. Dabei entwickelt sich teilweise auch abseits der absoluten Pflichtanwendungen ein selektiver Umgang mit dem zur Verfügung stehenden IT-Angebot. Hier hat sich bei den Berater:innen auch eine gewisse widerwillige Akzeptanz ausgebreitet, bei der einerseits die Umständlichkeit kritisiert und andererseits bis zu einem gewissen Grad die Notwendigkeit dieser verstanden wird:

¹¹ Dies betrifft die Zusammenarbeit des AMS mit IBM zwischen 2011 und 2019 (vgl. ORF 2021).

„Anfragen und Sachen, die halt aus welchen Gründen auch immer politisch einmal gefordert worden sind, die brauchen die und die Abfrage, dann sind sie einmal implementiert worden. Jetzt ändert sich die Politik, jetzt bleibt dieses Kastl aber trotzdem bestehen, ja, man hat vielleicht nicht mehr so das Hauptaugenmerk, aber ich sage jetzt, wenn man das Bedürfnis hat, mit einer korrekten Datenqualität zu arbeiten, dann sollten die Sachen auch richtig ausgefüllt sein.“

Der nötige Umgang mit der IT nimmt in der Wahrnehmung der Berater:innen einen wesentlichen Teil der verfügbaren Beratungszeit ein, wie die folgenden beiden Zitate verdeutlichen:

„Ich glaube, dass 80 Prozent von dem, was ich mache, das ist in die EDV schauen, mir den Lebenslauf anschauen, mir irgendwelche Berichte anschauen, und 20 Prozent ist mit dem Kunden reden. Das sollte eigentlich nicht so sein. Es sollten ein paar Vorschläge da sein, und dann sollte ich diese Vorschläge dem Kunden erklären und ein Kundengespräch führen. Also 20 Prozent sollte EDV sein.“

„Das heißt, ein guter Teil des Beratungsprozesses oder der Zeit für den Beratungsprozess geht leider Gottes verloren durch die Dokumentation von Daten, die dann bedauerlicherweise auch nicht in dem Sinn dann wieder zusammenfassend bei einer Lösung unterstützen, wie ich es gerne hätte.“

Generell ist bekannt, dass sich in Gesprächssituationen die Verwendung von Informationstechnologien als hinderlich herausstellen kann. Das betrifft zum Beispiel einen Computer, der am Schreibtisch mehr oder weniger stark zwischen Berater:innen und Arbeitssuchenden aufgestellt sein kann. Aber auch wenn dies nicht der Fall ist, wenden sich Berater:innen von den Arbeitssuchenden potenziell deutlich ab, um Eingaben im System vorzunehmen. Je aufwändiger der Umgang mit den Bestandssystemen ist, desto deutlicher kann die negative Auswirkung auf die Beratungssituation ausfallen:

„Also, die Kunden sind irritiert, würde ich mal sagen, wenn man die ganze Zeit vor dem PST sitzt, klick, klick, klick, klick, klick, klick, klick [...] Es ist teilweise auch so, dass ich sage, gehen Sie ganz kurz bitte raus, ich rufe Sie gleich nochmal auf, weil ich muss einfach mir die EDV anschauen, und dann schaue ich es mir an, dann mache ich das alles, dann mache ich die Betreuungsvereinbarung, dann trage ich das alles ein, dann mache ich den Perspektivenplan, dann gebe ich die Bewerbungsliste rauf, habe das alles dann, und dann gebe ich es dem Kunden.“

Hier wird deutlich, wie Berater:innen individuelle Lösungen für ihre aktuelle technologische Situation suchen, um einen möglichen negativen Einfluss auf die Beratungssituation möglichst gering zu halten (indem, wie im obigen Zitat angeführt, die Arbeitssuchenden gebeten werden, für eine gewisse Zeit den Beratungsraum zu verlassen). Für die Interaktion mit den Arbeitssuchenden können direkte Effekte der eingesetzten Technologien deutlich spürbar sein – unabhängig davon, ob diese nun mit fortgeschrittenen KI-Technologien zu tun haben, oder nicht. So können nicht nur die Computer unmittelbar in der Beratungssituation, sondern auch andere künstliche Agenten eine aktive Rolle spielen. Ein Beispiel hierfür wäre der Einsatz eines Ticketing-Systems für die Zuteilung und Terminvergabe von Arbeitssuchenden zu Berater:innen in einer örtlichen Servicestelle. Je strikter die Logik des Ticketing-Systems und je eingeschränkter die Möglichkeit von Berater:innen, auf deren Einteilung Einfluss auszuüben, desto eher können diese automatisierten Systeme auch die Arbeit von Berater:innen erschweren. Übersehen kann hier auch werden, die Logik des Systems gegenüber den Arbeitssuchenden transparent und verständlich zu machen, wenn sich zum Beispiel unerwartet längere Wartezeiten ergeben. Problematisch kann sich hier des Weiteren die Kombination von Qualitätsmanagementsystemen auswirken, wenn es etwa um die

Messung der Zeit geht, die für Kund:innen benötigt wird, welche in der Praxis aufgrund verschiedenster besonderer Situationen unter Umständen schwierig unter Kontrolle zu halten ist.

Insgesamt bieten neue technologische Werkzeuge, Systeme und Informationsplattformen oft auf den ersten Blick verlockende Möglichkeiten, Aspekte des Beratungsprozesses zu verbessern. Gerade wenn diese isoliert betrachtet werden, kommen etwaige Nachteile ggf. kaum zum Vorschein. Unter Berater:innen gibt es dazu die Ansicht, dass es teilweise einfach viel zu viele seien. Das Gesamtangebot sei unübersichtlich und „es kommt immer mehr dazu, aber es kommt nichts weg“. Hier kann auch die Unterstützung von Vorgesetzten relevant werden:

„Dann haben wir noch das Intranet, das ist auch so eine interne Plattform, wo wir uns das Neueste vom Neuesten runterlesen sollten: was für neue Änderungen, was für neue Richtlinien, was für neue Sachen eben da sind, was die in der Bundesgeschäftsstelle oder in der Landesgeschäftsstelle sich Neues haben einfallen lassen. Wir kriegen es zum Teil auch gefiltert von unseren Vorgesetzten, Gott sei Dank, weil unser Aufgabenbereich jetzt doch allein in den letzten zehn Jahren sich wahnsinnig geändert hat.“

Grundsätzlich würden aber alle mit den Systemen hinreichend gut zurechtkommen, weil es entsprechende Einschulungen gibt – nur jüngere Berater:innen müssten öfter bei Kolleg:innen bzgl. des korrekten Umgangs mit dem System nachfragen. Das System sei alt, aber zuverlässig – auch wenn eine Besserung zum Beispiel in der Form einer automatischen Übernahme von Informationen in verschiedenen Applikationen doch sehr gewünscht ist:

„Und ich vergleiche das immer so ein bisschen mit dem alten VW Golf 2 oder so was, weil das läuft und läuft und läuft. Aber es ist halt irgendwie so, dass wir halt den ganzen Tag viele Sachen machen müssen, wo ich mir denke, das ist eine unglaubliche Belastung. Also die Redundanz dieser Sachen, die wir da machen müssen. Und ich denke, warum ist es nicht möglich, dass diese Sachen automatisch gemacht werden können.“

5.1.2 Generelle Erwartungen

Hinsichtlich neuer technologischer Möglichkeiten ist die Bekanntheit von künstlicher Intelligenz unter den Berater:innen allgemein gegeben – insbesondere von ChatGPT, das die meisten auch schon ausprobiert haben. Daneben sind aber kaum weitere Anwendungen wie bspw. im Bereich der Bildgenerierung bekannt. Es gibt auch an manchen Stellen Unklarheit darüber, was nun unter thematisch verbundenen Konzepten wie Algorithmen oder schlicht Formeln verstanden werden kann. Auch kam vor, dass automatisierte telefonische Auskunftssysteme mit KI verwechselt und negative Erfahrungen mit diesen auf aktuelle technologische Möglichkeiten von KI übertragen wurden. Im kollegialen Umfeld hätten sich auch noch die wenigsten darüber Gedanken gemacht, was KI für die eigene Arbeit bedeuten könnte. Es würde ggf. nur gescherzt werden, dass Berater:innen bald überflüssig sein könnten. Dazu eine exemplarische Antwort auf die Frage, ob man sich über KI bereits mit Kolleg:innen unterhalten würde:

„Eigentlich gar nicht. Ich nehme eher wahr, da wird man mehr so ein bisschen als Freak angeschaut, wenn man sich mit diesen Sachen beschäftigt, aber das ist vielleicht auch, weil es ist trotzdem eine Altersfrage, glaube ich.“

In den Befragungen zeichnete sich deutlich ab, wie eine bestehende IT-Infrastruktur die Erwartungshaltung gegenüber neuen KI-Anwendungen prägen kann. Die aktuelle Technologiesituation wird als in Teilen hinderlich, in anderen Teilen aber auch hilfreich wahrgenommen. Berater:innen würden gerne nicht

vordergründig Formularfelder befüllen müssen, sondern vom System besser unterstützt werden. Technologie solle zu einem besseren Zugang zu Informationen und Leistungen führen und man erhofft sich auch von Neuerungen eine Entlastung von der aktuellen Situation:

„Was jetzt die EDV betrifft, ich möchte einfach weniger Administration haben. Ich möchte weniger tippen müssen den ganzen Tag. Ich möchte weniger klicken müssen den ganzen Tag. Ich möchte mehr im Kopf machen können, ja, wie ein Arzt, der ein bestimmtes Wissen hat, ja, und dann eben mit dem Kunden redet, und weniger diese mühsame Recherchearbeit [im System].“

„Also, ich bin der Meinung, immer her damit. Je mehr wir vereinfachen können, je mehr wir intelligent machen können, desto mehr können wir uns wirklich auf die Beratungstätigkeit [konzentrieren] und nicht auf diese organisatorischen Texte schreiben und suchen [...]. Also, das nimmt unglaublich viel Zeit weg, die dann am Ende beim Beratungsgespräch draufgeht. Also, ich wäre begeistert davon, wenn wir viele Dinge vereinfachen könnten damit.“

Die Berater:innen nehmen die IT-Infrastruktur, auch wenn Neuerungen in den letzten Jahren bemerkbar sind, noch als relativ veraltet wahr. So bestehen auch auf die Frage nach Wünschen hinsichtlich neuer Technologien sehr bescheidene Hoffnungen:

„Was würde mich freuen (seufzt)? Ein Computersystem, das nicht abstürzt, wäre eine Sache, die mich wahnsinnig freuen würde.“

„2 Bildschirme, wo ich mir denke, ja, ich habe ein Bildschirm, ich kann mit 2 Bildschirmen besser arbeiten. Ich kann ein Fenster hinschieben, den Lebenslauf, dann habe ich auf dem anderen Bildschirm, kann ich dann die Daten zum Beispiel eingeben. Das wäre eine Verbesserung, aber es ist so gewesen, dass Leute das gemacht haben und dann irgendwie anscheinend man denen auch die Bildschirme wieder weggenommen hat, und die haben auch gesagt, wir wollen gerne 2 Bildschirme, wir nehmen uns auch privat das mit, aber das geht dann auch nicht.“

Zwar mag man einräumen, dass die technische Basisausstattung jetzt nicht unmittelbar im typischen Fokus der Verbesserung der IT-Infrastruktur steht, doch zeigen diese grundlegenden Wünsche, dass eine solche Grundausstattung der Arbeitsplätze von Berater:innen als Voraussetzung wahrgenommen wird, bevor überhaupt über den Einsatz fortgeschrittener Technologien nachgedacht werden sollte.

Daneben wurde aber durchaus bereits die sprachliche Leistungsfähigkeit aktueller (KI-)Lösungen wahrgenommen, die deutliche Vorteile für den Austausch mit Arbeitssuchenden bringen können. Hier besteht aber auch die Wahrnehmung von Berater:innen, dass der Einsatz solcher Systeme, sofern diese nicht integrierter Bestandteil der internen IT-Infrastruktur darstellen, Legitimitätsprobleme hervorbringen kann:

„Vorteile ganz klar für die Personen, die wirklich eine Sinnesbehinderung haben, die müssen mit diversen Technologien vielleicht nicht mehr Sachen tatsächlich vor sich haben, also muss nicht so visuell gemacht werden. Da gibt es viele Möglichkeiten, es elektronisch abzubilden. Personen mit einer Hörbehinderung können diese neuen Technologien wunderbar nützen. Personen, die gesundheitlich eingeschränkt sind, zum Beispiel, die kommen im Rollstuhl, müssen manche Dinge nichtmehr persönlich hier machen.“

„Das letzte Mal hatte ich einen Kunden, der hat sein Handy mir hingelegt, hat in Farsi reingesprochen, was er mir zu sagen hatte. Es wurde mir auf Deutsch übersetzt und umgekehrt. Wenn

wir sowas hätten, wäre es super und ich müsste nicht immer zu Kollegen, Kolleginnen gehen, die zufällig dann dieser Sprache mächtig sind.“

Bei körperlichen Einschränkungen oder Sprachbarrieren wirken digitale Lösungen also entsprechend attraktiv. Aber den Berater:innen ist auch bewusst, dass es problematisch ist, zum Beispiel abseits der (im Regelfall deutschen) Muttersprache zu kommunizieren, da dies zu Missverständnissen führen kann. Aber je nach Situation wird versucht, pragmatische Lösungswege mitunter unter Zuhilfenahme zusätzlicher technologischer Hilfsmittel zu gehen, um Kund:innen in schwierigen Situationen unterstützen zu können. Denn so manche Schwierigkeit im Beratungsprozess wird ansonsten als unfair gegenüber den Kund:innen wahrgenommen:

„Das ist nicht fair und deswegen versuchen wir es mit Händen und Füßen und mit solchen Systemen und versuchen uns halt ein bisschen durchzuschlängeln, auch wenn manche Dinge nie explizit verboten, aber auch nie explizit erlaubt wurden. Aber wir müssen sowas schon nutzen, weil anders geht es halt eben nicht.“

Neben solchen „Brückentechnologien“ in erschwerten Kommunikationssituationen mit Arbeitssuchenden wird auch die Frage aufgeworfen, ob für ausgewählte Fälle nicht auch automatisierte Lösungen ermöglicht werden könnten:

„Gewisse Dinge wie, okay, Rückmeldungen zu Vermittlungsvorschlägen, ich melde mich vom Krankenstand zurück, ich melde mich vom Ausland zurück, ich melde mich an beim AMS, ich melde mich ab beim AMS, dass sich das komplett eben in naher Zukunft, wenn man dahinter ist und das möchte, glaube ich, dass man das gut integrieren könnte in das System.“

Insgesamt erscheinen die Erwartungen aber nicht besonders ausgeprägt, dass einerseits rasch neue Lösungen implementiert werden und andererseits sich diese begünstigend auf die Beratung auswirken könnten. Auf die Frage, welche Änderungen in den nächsten fünf Jahren in der Organisation erwartet werden, kam folgende exemplarische Antwort:

„Fünf bis zehn Jahre glaube ich im AMS-Kontext immer noch nicht. Ich glaube nicht, weil die Mühlen hier sehr langsam mahlen. Unser Vorstand hat einmal gesagt, wir sind kein flinkes, schnelles Motorboot, das zack-zack-zack-zack durch die Meere irgendwie braust. Wir sind halt eher der schwere Tanker, aber wir fahren. Und ich glaube, diese Aufgabe des AMS ist per se so gestaltet, dass wir uns mit so geschwinden Neuerungen, also zehn Jahre sind beim AMS geschwind. Ich glaube nicht, dass das so schnell gehen wird.“

Die Berater:innen befürchten, dass sich die Situation eher noch verschlimmern wird und dass immer mehr Systeme und Verwaltungsaufwand dazukommen könnten. Ein Fokus auf die Besserung der Beratungssituation wird nicht erwartet:

„Die Gefahr ist natürlich, wenn eine Administration [...] oder die Regierung oder sowas da drauf schaut, dann schauen die natürlich allererst eher auf das System und die Erhaltung des Systems, und schauen dann eher weniger vielleicht auf die Kunden oder noch weniger auf die Berater.“

Es wird angenommen, dass die Organisation den Fokus auf Rationalisierung und größere Effizienz setzt, was auch Personalkürzungen und andere Einsparungen einschließt. Berater:innen würden sich aber wünschen, mehr Zeit für Beratung mit Kund:innen zu haben:

„Auftrag des AMS ist es, Leute in Arbeit zu vermitteln, maximal zu qualifizieren, in Arbeit zu vermitteln. Ausbildungsabschlüsse nachzuholen. Das sind alles Aufträge. Aber sicher nicht intern Berater:innen Stress wegzunehmen (lacht). Das wäre nett, aber ist es nicht.“

In den nachfolgenden vier Abschnitten (5.2 bis 5.5) werden nun die vier zentralen Anwendungsphasen im Beratungsprozesses dargestellt. Dabei werden für jede Phase die wesentlichen Merkmale und Herausforderungen erläutert sowie Möglichkeiten für den Einsatz von KI-Technologien diskutiert.

5.2 ERFASSUNG VON STAMMDATEN

5.2.1 Merkmale und Herausforderungen

Die „Erfassung von Stammdaten“ stellt die erste wesentliche Phase im Beratungsprozess dar. Traditionell findet diese Phase in den Örtlichkeiten von PES statt, wobei hier auch zunehmend Webplattformen zum Tragen kommen können, über die Arbeitssuchende Daten direkt eingeben können. Das kann unmittelbar an einem Serviceschalter sein, wenn es nur darum geht, möglichst effektiv die notwendigen Informationen zum Arbeitssuchenden zu erfassen, oder auch in eigens vorgesehenen Beratungsräumlichkeiten. Betroffen sind dabei insbesondere die Eingabe von Stammdaten wie Wohnort, Beschäftigungssituation, Nationalität, Kontaktinformationen und weitere wesentliche leistungsbezogene Daten.

Die Eingabe von administrativen Daten ist aber nicht nur für eine kurze initiale Phase relevant, sondern kann sich durch den gesamten Beratungsprozess ziehen. Wie oben bereits angesprochen, gibt die bestehende IT-Infrastruktur einer Arbeitsagentur hier in der Regel den Ausschlag dafür, wie gut sich die Aufgaben dieser Phase bewältigen lassen. Je nach der Verwendbarkeit der Systeme und auch dem Umfang formaler Vorgaben und Rahmenbedingungen kann die Datenerfassung einen hohen zeitlichen Aufwand bedeuten. Die Berater:innen gaben an, sich wie ein menschliches Formular zu fühlen: „Da bin ich sozusagen ein lebendes Formularfeld“. Die Interaktion mit den bestehenden Computersystemen wird als sehr unangenehm empfunden. Man könne den Leuten teilweise kaum mehr ins Gesicht sehen und springe von einer Eingabemaske zur nächsten: „Ich tippe nur Daten ein und komme nicht dazu, zu beraten.“ Die Erfahrungen von Berater:innen waren hier über alle Erhebungsregionen homogen. Es besteht mehrheitlich die Auffassung, dass für Beratung fast keine Zeit bleibt. Denn primär verstehen sich die befragten Mitarbeiter:innen als Berater:innen und entsprechend hätten sie gerne auch ausreichend Zeit für Beratung. Wegen der Menge an Kund:innen und regulativen Vorgaben sieht man aber auch kaum Alternativen: „Wir müssen es eben so machen.“

Die formalen Vorgaben betreffen aber nicht nur die verfügbare Beratungszeit, sondern wirken sich auch auf die Selbstwahrnehmung der Arbeitssuchenden aus. Berater:innen nehmen zum Teil einen Verlust von Kund:innen als Menschen wahr. Diese würden potenziell nur mehr als Nummer wahrgenommen werden. Eigentümlicherweise leisten dazu datenschutzbezogene Vorgaben, die eigentlich im Sinne des Schutzes der Privatsphäre und der Menschenwürde dienen sollen, auch einen Beitrag, wenn in Beratungsstellen die Kund:innen eben nicht mehr namentlich aufgerufen werden dürfen: „Jetzt wird dann halt aus Datenschutzgründen nur eine Nummer aufgerufen.“ Die Interaktion mit dem Arbeitsmarktservice reduziere sich infolge auf einen Verwaltungsakt, bei dem sämtliche empathischen Komponenten verloren gehen. Dabei wären letztere schon immer als Teil des Beratungsprozesses betrachtet worden. Menschlicher Zuspruch, zum Beispiel in Form eines „Du schaffst das!“ wird für die Bewältigung schwie-

riger Arbeitslosigkeitsepisoden als besonders wichtig erachtet. Ein solcher Zuspruch wäre durch Technologie kaum ersetzbar. Es besteht insgesamt stark die Einschätzung, dass es das Menschliche weiterhin in der Beratung brauchen wird. Arbeitssuchende würden nicht nur kommen, weil sie nüchtern einen Job suchen, sondern auch um auf einer emotionalen Ebene gehört zu werden:

„Wir sind nicht nur Berater. Wir sind einerseits irgendwelche Freunde, weil was wir so von unseren Kunden hören, sind ja 100% nicht nur Themen, die wir als Berater brauchen. Wir sind eigentlich auch Psychologen, wir sind Sozialberater, wir sollten eigentlich alles rundum wissen und Mädchen für alles und manchmal auch Mama oder Tante [sein].“

Wie weit die empathische Komponente geht, kann aber auch variieren, da unter Berater:innen verschiedene Zugänge zur Beratung bestehen. Und auch nicht jeder Mensch verfügt über die gleichen sozialen und empathischen Fähigkeiten. Wie wichtig aber bereits kleine subtile Akte der Menschlichkeit sein können, zeigt sich in einer Erzählung eines leitenden Beschäftigten im Beratungsbereich. Dieser erzählte, wie sich alleine die Einführung einer „Grußkultur“ auf die Stimmung von Arbeitssuchenden und die nötige positive Grundeinstellung bei der Arbeitssuche auswirken kann. Alleine die Vorgabe, dass Mitarbeitende des Arbeitsmarktservice Kund:innen am Gang auch grüßen und ggf. Hilfe bei der Orientierung anbieten sollen, hätte die gesamte Atmosphäre der Beratungsstelle sehr positiv beeinflusst. Derartige Einsichten finden wir auch in Deutschland am Beispiel eines Statements der Leiterin eines Jobcenters:

„Das SGB II enthält einen ausdrücklichen Beratungsauftrag für unsere Kundinnen und Kunden in allen Lebenslagen. Neben der erfolgreichen Telefonberatung und den neuen Möglichkeiten der digitalen Kundenkommunikation ist uns insbesondere auch in der Pandemie nochmals bewusst geworden, dass für viele unserer Kundinnen und Kunden das persönliche Beratungsgespräch für eine vertrauensvolle Arbeitsbeziehung, soziale Teilhabe sowie eine erfolgreiche berufliche Integration von großer Bedeutung ist.“ (Bähr/Schludi 2021)

Da in Österreich ebenfalls bereits Möglichkeiten bestehen, abseits des persönlichen Gesprächs mit Arbeitssuchenden zu kommunizieren, haben die Berater:innen bereits Erfahrungen mit verschiedenen Kommunikationskanälen gemacht. Insbesondere die COVID-19-Pandemie hatte hier den Effekt, dass abseits von Vor-Ort-Terminen auch digitale Möglichkeiten angeboten werden mussten. Für diesen Bereich spielen die Digital- und Sprachkompetenzen der Kund:innen eine zentrale Rolle. Mit manchen Kund:innen könne man gut über das angebotene System kommunizieren, dann aber wiederum gäbe es andere, die nicht einmal ein Smartphone besitzen oder der deutschen Sprache mächtig sind. Diese Problematik wird im Regelfall mit dem sogenannten „Digital Gap“ verbunden – also mit den sozialstrukturell unterschiedlich verteilten Fähigkeiten, Ressourcen und damit Chancen im Bereich der Digitalisierung. Zum Beispiel würden Menschen aus computerfernen Berufen oder ältere Arbeitssuchende hier des Öfteren Schwierigkeiten haben: „Wenn die sich nicht privat damit auseinandersetzen, haben die keine Chance“. Jeder geplante Einsatz neuer technologischer Lösungen wird sich unter Umständen entsprechend mit der Frage der Inklusion und Fairness gegenüber Arbeitssuchenden befassen müssen. Um allen Arbeitssuchenden gleichermaßen gerecht zu werden, werden unterschiedliche Zugänge und Prozesse benötigt. Dazu aus den Interviews:

„Es gibt sehr viele, die wollen das, aber ich habe auch sehr viele, die sagen, damit können sie nichts anfangen, weil sie kennen sich nicht aus mit dem PC.“

„Ich habe auch sehr viele Kundinnen und Kunden, die nicht einmal lesen und schreiben können, die das nie gelernt haben, wie sollen die dann mit einer künstlichen Intelligenz klarkommen?“

Aber auch abseits der Frage, ob überhaupt eine grundlegende Vertrautheit mit digitalen Technologien besteht, erreicht nicht jede angebotene Plattform verschiedene Gruppen von Arbeitssuchenden gleichermaßen. Im Bereich der Jugendberatung wurde zum Beispiel berichtet, dass man eine Verwendung des digitalen Kontosystems, das über die Webseite des Arbeitsmarktservice erreichbar ist, forciert. Schließlich kann das in Beratungssituationen bedeuten, dass Berater:innen von der einen oder anderen Dateneingabe entlastet werden. Doch auch bei jungen Arbeitssuchenden, die digitale Technologien regelmäßig nutzen, tauchen dann Hemmnisse auf:

„Die haben alle Snapchat, Instagram, Facebook, WhatsApp, dann werden die auch mit dem E-AMS-Konto klarkommen. Aber bei denen hapert's halt, weil es keine App gibt. Die verwenden Internet kaum, nur noch alles über Apps.“

Es muss aber auch noch angemerkt werden, dass die Einführung zusätzlicher digitaler Kommunikationskanäle auch eine signifikante Mehrbelastung für Berater:innen darstellen kann. Die Menge an Nachrichten und asynchroner Kommunikation in Form von E-Mails mit Kund:innen wird auch als eine Herausforderung wahrgenommen. Weitere zeitliche Aspekte verschiedener Interaktionssituationen mit den Kund:innen spielen ebenfalls eine große Rolle. So können manche elektronisch übermittelten Anfragen in kurzer Zeit mit einer einmaligen Antwort ideal beantwortet werden. Gewisse Themen erfordern aber einen komplexeren Austausch und damit einen langwierigeren Prozess digitaler Kommunikation, welcher in einem einmaligen persönlichen Gespräch für Berater:innen einfacher abgewickelt werden könnte. In zeitlicher Hinsicht sollte auch bedacht werden, dass die Erarbeitung von Lösungen für die berufliche Zukunft von Arbeitssuchenden eine ungestörte Konzentration für eine gewisse Zeitspanne erfordert. Unterbrechungen durch digitale Nachrichten wirken sich im Regelfall negativ auf das kreative Problemlösungsvermögen auf. Deshalb sollte bedacht und planmäßig mit den Kommunikationspflichten im digitalen sowie analogen Bereich umgegangen werden – insbesondere, wenn die sensiblen Situationen von Arbeitssuchenden betroffen sind.

Urquidi und Ortega (2020) haben eine übersichtliche Systematik vorgeschlagen, wie hier Beteiligte am Beratungsprozess in PES hinsichtlich ihres Zugangs zu digitalen Technologien differenziert werden können. Es kann zwischen drei Gruppen unterschieden werden: erstens, jene Gruppe von Beteiligten, die über keinen Zugang zum Internet und Smartphones verfügen („user without access“); zweitens, jene mit Zugang, die aber überwiegend nur soziale Netzwerke und bspw. nur grundlegende digitale Anwendungen im Bereich Kommunikation, Fotografie und Entertainment nutzen („user with access“); und drittens, jene Gruppe, die versucht, das Repertoire digitaler Anwendungen breit zu nutzen („digital user“). Solche Differenzierungen können hinsichtlich Arbeitssuchender, aber auch Berater:innen hilfreich sein, da im Umgang mit neuartigen technologischen Systemen dadurch unterschiedliche Hürden bei der korrekten Verwendung auftreten.

5.2.2 Einsatz von KI-Technologien

In der ersten Phase des Beratungsprozesses spielen auf den ersten Blick künstliche Agenten eine Rolle, die keine besonderen Lösungen aus der breiten Palette von KI-Werkzeugen benötigen. Dabei geht es zum Beispiel um die Umsetzung von benutzerfreundlichen und vernetzten Eingabemasken für die Erfassung der Stammdaten oder auch die Möglichkeit für Arbeitssuchende, über Webportale Daten selbst einzugeben. Dazu aus den Interviews:

„Da brauchst du jetzt keine KI, wo eine Entscheidung getroffen werden muss, welche Kurse und so weiter, sondern das sind einfach nur irgendwelche Sachen, die halt irgendwo stehen, mit Daten, die schon vorhanden sind, die aber irgendwo eingefügt werden, und das machen wir halt mit dieser ganzen Klickerei, und am Ende hat man halt eben dieses Dokument.“

Aus den Gesprächen mit den Berater:innen geht aber auch hervor, dass neue fortgeschrittene KI-Methoden durchaus erwünscht wären, um die Komplexität der (stetig zunehmenden) administrativen Vorgaben und Werkzeuge zu bewältigen. KI soll dabei helfen, den bestehenden „Wildwuchs“ an Systemen und Daten zu bewältigen. Insgesamt gehen die Wünsche sehr stark in die Richtung, dass Routine- bzw. administrative Tätigkeiten an eine KI ausgelagert werden könnten. Daneben wurde zum Beispiel auch die Vorstellung eines „KI-Bibliothekars“ geschildert, der Informationen aus diversen Quellen und Datenbanken unkompliziert vermitteln könnte. Man sieht darin aber auch eine gewisse Herausforderung, relevante formale Vorgaben und Richtlinien korrekt zu integrieren:

„Also man muss es schon auf mehreren Ebenen betrachten, ja, die rechtliche Abfrage, was wäre so, dann die Abfrage aufgrund von Firmeninterna, sagen wir, die Landesorganisation Wien hat unter anderem andere Vorgaben als die Landesorganisation in Niederösterreich, Burgenland oder sonst wo, gibt es regionale Besonderheiten, das müsste man auch füttern.“

Allgemein würden sich Berater:innen künstliche Assistenten wünschen, welche die Eingabe von Daten im System vereinfachen. Dabei war für manche Berater:innen auch denkbar, dass sogar die klassische Computereingabe mittels Tastatur und Maus bis zu einem gewissen Maß nicht mehr benötigt werden könnte. Generative KI könnte dabei helfen, Transkripte von Gesprächsaufzeichnungen anzufertigen und diese in einer einheitlichen Dokumentations Sprache im System abzulegen, bestehende Eingaben zu verbessern oder auch die Eingabe durch Berater:innen (und ggf. Arbeitssuchende) anzuleiten. Im Zuge der Eingaben könnte darüber hinaus eine Fehlererkennung durchgeführt bzw. auf fehlende Eingaben dynamisch aufmerksam gemacht werden. Eingefügte bzw. eingescannte Dokumente könnten hier auch automatisch erkannt und an der richtigen Stelle im System abgelegt werden. Wie Erfahrungen mit ChatGPT und ähnlichen KI-Werkzeugen zeigen, kann auch die Möglichkeit genutzt werden, Texte für konkrete Zielsetzungen automatisiert anzupassen. Das kann zum Beispiel die Zugänglichkeit von Texten hinsichtlich Verständlichkeit und Barrierefreiheit betreffen. Auch die Übersetzungsfähigkeiten zwischen Sprachen und Sprachniveaus im Allgemeinen werden dabei angesprochen. Derartige Assistenten könnten hilfreich für die Vorbereitung von Beratungsgesprächen sein, aber auch im Zuge der Beratung unmittelbar unterstützen:

„Ich mache eine Seite auf und da erzählt mir diese Seite bereits, was ist jetzt notwendig, was wäre jetzt zumindest einmal rein formal wichtig jetzt bei der Kundin oder dem Kunden zu überprüfen und nicht dort, dort, dort nachschauen“

Hinsichtlich der sprachlichen Fähigkeiten aktueller KI-Technologien wurde aber auch eine Idee formuliert, welche die Frage der Menschlichkeit im Beratungsprozess um eine Facette reicher macht. So könnte man eben auch eine generative KI beauftragen, Nachrichten an Arbeitssuchende „freundlicher“ oder „motivierend“ zu formulieren. Dazu ein Beispiel, das mit ChatGPT (Version 3.5) im Namen einer generischen Arbeitsagenturin erstellt wurde:

Prompt:	Bitte formuliere die nachfolgende Nachricht freundlicher und motivierender: Sehr geehrter Herr Mustermann, sie müssen sich bis Ende des Monats noch bei den offenen Stellenausschreibungen bewerben. Sollten sie dies nicht tun, droht ihnen ein Entzug des Arbeitslosengeldes. Mit freundlichen Grüßen, Ihre Arbeitsagentur
ChatGPT:	Sehr geehrter Herr Mustermann, wir möchten Sie freundlich daran erinnern, dass es wichtig ist, sich bis zum Ende des Monats auf die offenen Stellenausschreibungen zu bewerben. Durch eine rechtzeitige Bewerbung erhöhen Sie Ihre Chancen, eine passende Stelle zu finden und weiterhin von Ihrem Arbeitslosengeld zu profitieren. Wir stehen Ihnen gerne zur Seite, um Sie bei Ihrer Jobsuche zu unterstützen. Bitte zögern Sie nicht, uns bei Fragen oder Anliegen zu kontaktieren. Mit freundlichen Grüßen, Ihre Arbeitsagentur

Entsprechend der sprachlichen Fähigkeiten von aktuellen KI-Technologien wurde auch die Möglichkeit thematisiert, Chatbots als Auskunft für Kund:innen anzubieten. Hier gibt es in Österreich bereits erste Erfahrungen und neue Lösungen befanden sich zum Zeitpunkt der Erhebungen gerade in der Erprobung. Von den Berater:innen wurden sie eher als ergänzende Angebote verstanden, die sich noch nicht unmittelbar auf ihre Beratungsarbeit auswirken. In den Gesprächen auf der Managementebene wurde aber auch genannt, dass bisherige Erfahrungen gezeigt haben, dass Arbeitssuchende solche automatisierten Auskunftssysteme durchaus annehmen würden. Dabei werden insbesondere eher Fragen gestellt, die auch mit dem Leistungsbezug zu tun haben. Mit diesen künstlichen Agenten können Arbeitssuchende nämlich auch verschiedene Konstellationen und Informationsangaben experimentell austesten, ohne dass sie eine Eintragung im Dokumentationssystem befürchten müssten. Denn im persönlichen Beratungsgespräch wäre keine vergleichbare Anonymität gegeben. Wenn es aber um die Interaktion mit künstlichen Agenten im Auftrag der Arbeitsagentur geht, wurden in den Gesprächen auch potenzielle negative Effekte genannt. Es wurde bspw. ein Vergleich zu bekannten automatisierten Telefonsystemen gezogen. Hier wurden Erfahrungen erwähnt, bei denen die Eingaben zum Beispiel über Telefontasten oder über Spracherkennung mühevoll waren oder gänzlich scheiterten. Hervorgehoben wurde deshalb, dass Anrufende bei der Arbeitsagentur im Regelfall mit einem Menschen zu tun haben sollten.

Automatisierte Systeme, die bei der Dateneingabe und Dokumentation helfen, sowie Informationen situationsgerecht und effektiv ausspielen, erscheinen zunächst nicht mit besonderen Risiken verbunden zu sein. Schließlich würde hier weder ein Profiling der Arbeitssuchenden noch eine automatisierte Entscheidung hinsichtlich konkreter Maßnahmen erfolgen. Es sollte jedoch nicht unterschätzt werden, dass eine fehlerhafte bzw. unvollständige Datenerfassung oder algorithmisch angeleitete selektive Informationsweitergabe konkrete Konsequenzen für die Berufsbiografie und auch den Leistungsbezug arbeitssuchender Menschen haben kann. Je schneller und scheinbar effektiver die Systeme funktionieren,

desto seltener werden sie ggf. hinterfragt. Und je seltener Berater:innen selbst gezielt Informationen suchen und abrufen, desto geringer wird auch möglicherweise deren Kompetenz, die Qualität der angebotenen Informationen zu bewerten. Den Berater:innen ist durchaus bekannt, dass zum Beispiel aktuelle Varianten generativer KI falsche Informationen produzieren können (Stichwort „Halluzinationen“). Dazu wurde aber auch zugespitzt bemerkt: „Mir ist schon klar, da werden 20 % oder 10 % Blödsinn rauskommen, aber ganz ehrlich gesagt, das kommt sonst auch raus.“

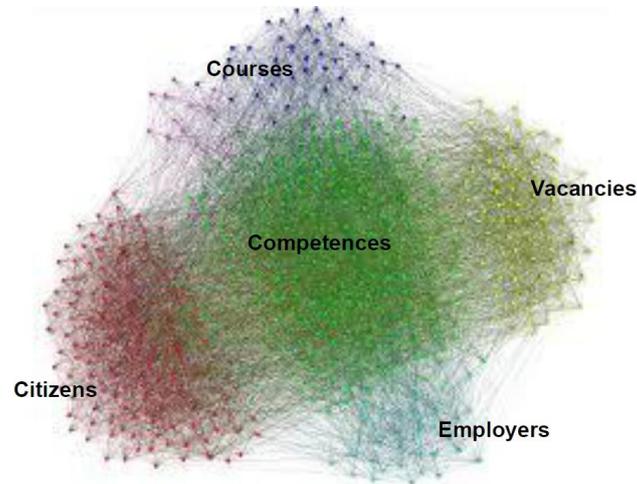
5.3 ERFASSUNG VON LEBENSLAUF, QUALIFIKATION UND KOMPETENZEN

5.3.1 Merkmale und Herausforderungen

In der zweiten Phase gilt es, berufsrelevante Informationen der Arbeitssuchenden zu erfassen. Dazu gehören die Bildungshistorie und formalen Abschlüsse, die berufliche Laufbahn und Berufserfahrungen, Fähigkeiten, Kompetenzen und formalen Qualifikationen. Hier spielen Klassifikationssysteme für formale Abschlüsse, Berufe und Kompetenzen eine große Rolle, da sie eine zuverlässige Verknüpfung mit konkreten Berufen, Stellen- und Qualifizierungsangeboten ermöglichen. Ein Beispiel hierfür wäre das Berufsinformationssystem des österreichischen Arbeitsmarktservice (siehe dazu auch die Erläuterungen zu relevanten Berufen für den Beratungsprozess in PES in Abschnitt 4.1). Informationen der Kund:innen sollten entsprechend möglichst umfassend und korrekt erfasst werden, da davon eine gezielte Bestimmung von möglichen Zielen und Qualifizierungsmaßnahmen abhängt. Dies betrifft etwa auch das Festhalten von Details zu Tätigkeiten in ausgeschriebenene Stellenanzeigen von Unternehmen.

Für Berater:innen stellen die zunehmende Komplexität und Vielfalt der Berufe und sich wandelnde Kompetenzanforderungen eine zentrale Herausforderung dar. So umfasst das Berufsinformationssystem der österreichischen Arbeitsagentur über 17.000 Berufsbezeichnungen und 25.000 Kompetenzbezeichnungen. Für einzelne Berater:innen ist es entsprechend schwierig, die relevanten Informationen eines Arbeitssuchenden im nötigen Detailgrad zu erfassen. Dabei spielen die persönlichen Erfahrungen und Gewohnheiten von Berater:innen eine Rolle. Bei Berufen, die häufiger vorkommen oder wo ein persönlicher Bezug besteht, weil dieser ggf. sogar selbst einmal gelernt oder gar ausgeübt wurde, tun sich Berater:innen bei der Erfassung natürlich leichter. So können das Wissen und die Erfahrung der Berater:innen den Ausschlag für das Finden einer passenden Stelle geben. Arbeitssuchende finden schneller eine neue Stelle, wenn Berater:innen Arbeitserfahrungen in der gleichen Branche oder einen ähnlichen Bildungshintergrund wie die jeweiligen Arbeitssuchenden haben (Cederlöf et al. 2021, S. 25). Allgemein können sich aber auch Gewohnheiten bei der individuellen Klassifikation einspielen, sodass nur eine gewisse Anzahl bekannterer Berufe im System erfasst wird, weil genauere Berufsbezeichnungen, die eigentlich für Arbeitssuchende passender sein könnten, nicht bekannt sind. Dasselbe trifft auf im Berufsinformationssystem formalisierte Kompetenzen zu. Berater:innen müssen in der Lage sein, auf Basis von erzählten beruflichen und nicht-beruflichen Erfahrungen passende Kompetenzen auszuwählen. Angesichts der hohen Anzahl von Berufen und Kompetenzen ist es kaum möglich, dies ohne Computerunterstützung durchzuführen. Das nachfolgende Bild der niederländischen PES veranschaulicht deutlich die große Menge und komplexen Zusammenhänge zwischen Arbeitssuchenden, Arbeitgebern, Weiterbildungsangeboten, Stellenanzeigen und Kompetenzen.

Abbildung 4: Zusammenhänge von Kompetenzen, Kursen, Arbeitgebern, Stellenanzeigen und Arbeitssuchenden



Quelle: VDAB o. J., S. 17

Dazu kommt, dass die Arbeitswelt einem kontinuierlichen Wandel unterworfen ist und umfassendere Trends wie auch kleinere branchenspezifische Veränderungen laufend das mögliche Stellenangebot und die nachgefragten Kompetenzen verändern können. Dabei geht es nicht nur um fachliche Anforderungen, sondern auch um etwaige besondere Rahmenbedingungen von Berufen. In einem groben Überblick können aktuell Auswirkungen auf die Berufslandschaft u.a. in den folgenden Bereichen identifiziert werden:

Digitalisierung: Im technologischen Bereich können verschiedene Entwicklungen der Digitalisierung und Automatisierung aufgezählt werden. Allgemein werden zunehmend die öffentliche und private Infrastruktur digitalisiert und die Breitbandinfrastruktur ausgebaut. Das „Internet of Things“ bedeutet, dass immer mehr Alltagsgegenstände mit dem Internet verbunden werden und auch immer mehr Aspekte der baulichen Infrastruktur werden digital gesteuert („Smart Cities“ und „Smart Buildings“). Internationale Onlineplattformen verändern die Dynamiken in ganzen Wirtschaftszweigen (z.B. im Einzelhandel oder bei Essenslieferdiensten). Die Digitalisierung bedeutet auch ein massives Wachstum der zur Verfügung stehenden Daten, welche wiederum Berufe im Bereich Big Data und Data Science benötigen. Als besondere Form der Digitalisierung kommt die Virtualisierung auch mit konkreten neuen Anwendungen wie „Virtual und Augmented Reality“ zum Tragen.

Automatisierung: Große Themen im Bereich der Automatisierung sind insbesondere die vernetzte und dynamisierte Industrie 4.0 und 5.0, Robotik, 3D-Druck, Cloud-Technologien, automatisiertes Fahren und generell jede Form der fortschreitenden Prozessautomatisierung. Künstliche Intelligenz kann hier auch angeführt werden.

Demografie und Humangeografie: Hier spielen gesellschaftliche Veränderungen wie die Alterung der Gesellschaft, geschlechtsspezifische Erwerbsbeteiligung, Urbanisierung, Migration und Flucht sowie auch der Strukturwandel von Haushalten eine Rolle. Dazu gehören zudem unterschiedliche Angebote in verschiedenen Arbeitsmarktregionen.

Bildung: Fragen der Akademisierung von Berufen, sich erhöhende Qualifikationsanforderungen, Bildungspartizipation unterschiedlicher Bevölkerungsteile, die generelle Abnahme des Bedarfs für niedrigqualifizierte Hilfskräfte und auch Diskussionen um einen Fachkräftemangel in verschiedenen Berufssegmenten sind dem Bildungsbereich zuzuordnen.

Politik: Auch politische Themen beeinflussen berufliche Entwicklungsmöglichkeiten. Man denke dabei etwa an den europäischen Green Deal und Maßnahmen zur Energiewende. Durch neue Abkommen und außenpolitische Ereignisse können sich Marktgrenzen verändern (z.B. zuletzt durch den Brexit). Neue gesetzliche Vorgaben bspw. zu Barrierefreiheit, Informationssicherheit oder Datenschutz erfordern entsprechend spezialisierte Berufe. Dazu können politische Maßnahmen kommen, die den Ausbau von Kinder- und Altenbetreuungsangeboten, die Beschäftigung im öffentlichen Sektor oder in der Forschung und Entwicklung betreffen. Für den Arbeitsmarkt können auch arbeitsrechtliche Entwicklungen zum Beispiel zur Eindämmung prekärer Arbeitsbedingungen relevant werden.

Wirtschaftliche Aspekte: Besondere wirtschaftliche Dynamiken wie Wirtschaftszyklen, Exportabhängigkeiten, internationaler Konkurrenzdruck und Auslagerungen von Dienstleistungen und Produktion sowie die Tourismuslage beeinflussen den Arbeitsmarkt maßgeblich.

Kultur- und Nachfragewandel: Auch gesellschaftliche Einstellungen können sich verändern. Je nach Entwicklungen in der medialen Diskussion könnten etwa der Wandel des Mobilitätsverhaltens, verändertes Nachfrageverhalten (z. B. wenn aus ökologischen Gründen Inlandsprodukte bevorzugt werden) und die steigende Nachfrage nach Gesundheitsdiensten genannt werden. Auch eine allgemeine Erhöhung der Risikowahrnehmung kann bei der Berufsvermittlung als relevanter Faktor durchschlagen, wenn zum Beispiel negative Erwartungen das Zukunftsbild von Arbeitssuchenden prägen (z.B. in der Form von Katastrophen, aber auch hinsichtlich der materiellen Absicherung wegen zu geringer Pensionserwartungen).

Zu all diesen eher generellen Trends kommen noch besondere Ereignisse hinzu, wie zum Beispiel die COVID-19-Pandemie, der Ukrainekrieg oder verschiedene durch Unwetter oder menschliche Aggression ausgelöste Disruptionen in globalen Lieferketten. Die Vielfalt macht deutlich, dass es heute für Berater:innen schwieriger denn je ist, einen Überblick über die aktuellen Erfordernisse und Entwicklungen in der Berufslandschaft zu behalten.

Ergänzend zur Aufgabe dieser Komplexitätsbewältigung für Berater:innen kann noch der Umfang und die Beschaffenheit der Fallgeschichte von Arbeitssuchenden kommen. Gerade bei Personen mit wiederkehrenden Arbeitslosigkeitsepisoden oder mit einer länger andauernden Arbeitslosigkeit kann es schwierig sein, den Überblick über die Dokumentation zu behalten. Wenn im Laufe der Zeit verschiedene Berater:innen einen einzelnen Fall begleiten, kann dies auch zu einer uneinheitlichen Qualität der Dokumentation führen.

5.3.2 Einsatz von KI-Technologien

Neue Technologien in der Phase der Erfassung von Lebenslauf und Qualifikation betreffen zunächst die automationsgestützte Erkennung und Klassifizierung von berufs- und bildungsbezogenen Informationen zu den Kund:innen. Angesichts des Umfangs bestehender Klassifizierungssysteme sollten Systeme bei der Erfassung von Qualifikationen unterstützen. International gibt es im privaten wie auch öffentlichen

Sektor bereits mehrere Arbeitsvermittlungsangebote, die bei der Erfassung von Kompetenzen unterstützen und darauf aufbauend auch passende Berufe bzw. Stellenangebote präsentieren. So führte auch das österreichische Arbeitsmarktsystem ein „Kompetenz-Matching“ ein, das es erlauben soll, ein breiteres Set von möglichen Stellenangeboten für Arbeitssuchende zu identifizieren. Ein anderes Beispiel stammt vom in Singapur ansässigen Unternehmen JobKred, welches ein KI-unterstütztes Skills-Profilung anbietet (JobKred 2019). Dabei sollen Nutzer:innen ihre formal und im Rahmen der Arbeit erworbenen Kompetenzen mithilfe von Vorschlägen, die vom KI-Werkzeug stammen, in Fähigkeiten („Skills“) herunterbrechen. Diese „smarten“ Vorschläge werden auf Basis der proprietären JobKred-Taxonomie generiert. Ein Beispiel einer solchen Fähigkeitsauswahl zeigt die folgende Abbildung.

Abbildung 5: System für die Auswahl von Fähigkeiten

Boost your job search with skills

The more skills you have, the better your job match.

0% skills matched

Add these skills if you have them



Powered by JobKred

Quelle: JobKred 2019, S. 13

Erste Vorschläge werden in der Regel auf Basis jener Kompetenzen durchgeführt, die in dem jeweils verwendeten Klassifikationssystem den bisher ausgeübten Berufen zugeordnet wurden. Danach können die Kompetenzen im Regelfall manuell wieder entfernt werden bzw. zusätzliche Kompetenzen ergänzt werden. Denkbar ist aber auch, dass das System laufend dazulernt. So könnten bei auffälligen Regelmäßigkeiten in den manuellen Ergänzungen die entsprechenden Kompetenzen in den automatisiert erstellten Erstvorschläge entsprechend hinzugefügt werden. Diese manuelle Nachbearbeitung ist essenziell, da beim gleichen ausgeübten Beruf ganz unterschiedliche Aufgaben erfüllt worden sein können. Wenn zum Beispiel jemand, der in einer Bäckerei tätig war, lediglich mit dem Aufbacken von tiefgekühlten Backwaren befasst war (Kompetenz „Bedienung von Produktionsbacköfen“), liegen entsprechend keine Erfahrungen hinsichtlich „Mischen von Zutaten“ oder „Zubereitung von Rohmassen“ vor. Bei Kompetenzen ist zusätzlich möglich, nicht nur zwischen dem Vorhandensein bzw. Fehlen dieser zu unterscheiden, sondern auch deren Ausmaß kleinstufiger zu granulieren. Siehe dazu im Folgenden zum Beispiel die Möglichkeit im Job-Futuromat, die Häufigkeit ausgeübter Tätigkeiten in einem Beruf über einen Schieberegler einzustellen:

Abbildung 6: Gewichtung von Tätigkeiten am Beispiel Job-Futuromat

JF **Automatisierbarkeit im Beruf**
 Berufsberater/in: 33%
in Ihrem Tätigkeitsprofil: 38%
38%

Ihr Tätigkeitsprofil

Wählen Sie die **Kerntätigkeiten** und **weiteren Tätigkeiten** aus dem Alltag Ihres Berufes. Mithilfe der **Schieberegler** können Sie einstellen, wie oft Sie die jeweilige Tätigkeit ausüben. Mit „x“ haben Sie die Möglichkeit, Kerntätigkeiten für Ihr Tätigkeitsprofil abzuwählen, mit „v“ weitere Tätigkeiten auszuwählen.

v Tätigkeit automatisierbar

x Tätigkeit nicht automatisierbar

Kerntätigkeiten

v Berufsbildungsrecht

x Berufsberatung

NIE STÄNDIG

x Bildungsberatung

NIE STÄNDIG

Weitere Tätigkeiten ^

x Kundenberatung, -betreuung

NIE STÄNDIG

x Arbeitsförderungsrecht

NIE STÄNDIG

v Arbeitsrecht

x Arbeitsvermittlung

NIE STÄNDIG

Quelle: <https://job-futuromat.iab.de>

Wichtig dabei ist, dass mit der Auswahl von Kompetenzen auch ein erster Entscheidungsaspekt im Beratungsprozess deutlich wird, der auch die Handlungsmacht von Berater:innen und Arbeitssuchenden betrifft. Jeder Vorschlag, den ein System macht, kann durch blindes Vertrauen in die Leistung des Systems in der Praxis als gegeben hingenommen werden bzw. wenn im Beratungsprozess nicht genügend Zeit für die Diskussion der tatsächlich vorhandenen Kompetenzen bleibt, wird häufiger der Erstvorschlag schnell angenommen werden. Die Frage, welche Informationen nun erfasst werden, hängt darüber hinaus nicht nur von dem tatsächlichen Vorhandensein einer Kompetenz ab, sondern wird auch von den persönlichen Präferenzen von Arbeitssuchenden beeinflusst. Persönliche negative Erfahrungen in einem Beruf können dazu führen, dass für einen Arbeitssuchenden eine weitere Ausübung psychisch nicht mehr möglich ist. Das steht auch in Verbindung mit gesundheitlichen Einschränkungen, wenn zum Beispiel bei ehemaligen Pfleger:innen kein schweres Heben mehr möglich ist und entsprechende Pflegeberufe nicht mehr ausgeübt werden können. Aber es sind eben nicht nur ärztlich diagnostizierte gesundheitliche Einschränkungen, die eine Bewerbung auf eine eigentlich hinsichtlich der vorliegenden Qualifikation geeigneten Stelle ausschließen würden. So kann die Anerkennung des persönlichen Empfindens im Sinne einer allgemeinen Orientierung an der Würde des Menschen als legitim gesehen werden und den Erfolg der Vermittlung wesentlich beeinflussen. Dies kann aber auch in Konflikt mit administrativen bzw. politischen Zielvorgaben oder eben KI-gestützten Empfehlungen stehen. Entsprechend wichtig wird es für Berater:innen, feinfühlig und gewissenhaft auszuloten, warum jemand einen Beruf nicht mehr ausüben will bzw. warum zuletzt eine Kündigung erfolgte.

In den Interviews mit den Berater:innen wurden auch verschiedene mögliche Szenarien zum Einsatz von KI im Beratungsprozess eingebracht. Dabei wurden die Berater:innen gebeten, ihre Einschätzungen dazu zu äußern. Das erste Szenario lautete (siehe Interviewleitfaden im Anhang):

„Die KI wählt automatisch passende Berufe und Kompetenzen aus, basierend auf einer relativ unspezifischen Beschreibung der Berufsbiografie der Arbeitssuchenden (und schlägt Nachfragen vor).“

Die Vorstellung eines solchen Systems wurde von den Berater:innen durchaus positiv aufgenommen. Auch auf der Leitungsebene wurde eingebracht, dass KI bei der Interpretation von Daten unterstützen könnte. Dieses Einsatzszenario wurde auch in Verbindung mit der automatisierten Erstellung von Transkripten thematisiert. Hier wurde die Vorstellung eingebracht, ein Beratungsgespräch komplett ohne Computernutzung durchzuführen, um sich ungestört auf das Gespräch konzentrieren zu können. Dieses Beispiel weist auch darauf hin, dass allein schon hinsichtlich der prinzipiellen Eingabemöglichkeiten in das Dokumentationssystem grundsätzliche Unterschiede zwischen Berater:innen bestehen können (z.B. bezüglich der Frage, ob das Zehnfingersystem an der Tastatur beherrscht wird).

Generative KI könne allgemein bei der Erfassung des beruflichen Lebenslaufs hilfreich sein, um die Datenqualität zu verbessern und zu vereinheitlichen. Automatisch generierte Zusammenfassungen könnten wiederum Berater:innen helfen, rasch und effektiv einen Überblick über die Fallgeschichte zu erhalten. Berater:innen nannten als Beispiel auch die automatisierte Erstellung von Lebensläufen und Stelleninseraten. So hätten Arbeitssuchende bereits ChatGPT genutzt, um Bewerbungsunterlagen oder dergleichen zu erstellen. Es werde aber zur Vorsicht geraten, keine personenbezogenen Daten einzugeben und den Ausgaben der generativen KI nicht blind zu folgen:

„Und ich meine, man sollte das alles nicht eins zu eins kopieren, das ist eh klar. Aber dass man sich so vielleicht ein bisschen Tricks und Tipps holt, in Bewerbung schreiben, ein paar Sätze, die

da gut reinpassen würden. Der hat ja auch wirklich super Ideen, muss ich echt sagen. Dass man sich da ein bisschen umschaute.“

Insgesamt werden KI-Lösungen in dieser Phase als durchaus positiv und potenziell hilfreich eingeschätzt. Es wird aber in den Interviews durchwegs die Ansicht vertreten, dass die Gesprächsführung selbst nicht durch Technologien ersetzt werden könnte. Vieles könne erst im informellen persönlichen Gespräch über Interessen und Vorlieben herausgefunden werden. Dies könne die Situation betreffen, wenn jemand zum Beispiel gerne in der Freizeit kocht oder bügelt, aber dafür keine formellen Qualifikationsnachweise hat. Zwar kann hier eingewendet werden, dass Kochen in der Freizeit in der Regel nicht mit einer abgeschlossenen Kochlehre verglichen werden kann, doch gibt es in der Praxis durchaus Stellenanzeigen, bei denen bei der Besetzung der Nachweis von Formalabschlüssen nachrangig sein kann. Hier wurde in einem Interview das Beispiel eines Berufswesplers genannt, der tatsächlich privat gerne bügelt und infolge eine Stelle annahm, bei der er für ein Hotel vordergründig und zufrieden diese Tätigkeit durchführt:

„Ich habe einen Automechaniker gehabt, da wären Sie nie auf die Idee gekommen, dass der privat wahnsinnig gern bügelt. Und der ist jetzt in einer großen Hotelkette als Bügler tätig für die Hotelgäste. Auf die Idee wird die künstliche Intelligenz nicht kommen.“

Im folgenden Zitat wird zusätzlich deutlich, warum in den Interviews u.a. grundsätzlich die Position vertreten wurde, dass es für die Beratung weiterhin menschliche Berater:innen braucht:

„Ich habe jetzt keine Angst um meinen Job, dass das eine künstliche Intelligenz schaffen könnte, weil da noch immer das Zwischenmenschliche wichtig ist, weil für viele Kundinnen und Kunden ist ja der Berater oder die Beraterin auch irgendwo ein Ventil, um mal was loszuwerden, um seine Sorgen und Ängste mitzuteilen oder Schicksalsschläge, warum weshalb, gesundheitliche Einschränkungen ... Eine künstliche Intelligenz kann mit einem Kunden oder mit einer Kundin nicht über ihre Drogenprobleme oder über Alkoholsucht sprechen oder wenn eine Kundin mir vor zwei Monaten sagt, juhu ich bin schwanger, endlich und dann hat sie das Kind verloren. Ah - wie soll eine künstliche Intelligenz diese Sachen abfangen? Oder wenn ich jetzt wo anrufe und weine, dann versteht mich die auch nicht [...]. Wenn ich dann sagen muss, ich möchte mich wieder anmelden, weil es ist was passiert. Der Kollegin von der Hotline sagt sie eh nicht um was es geht, sondern das will sie mir sagen oder sie will von mir einen Rückruf und von mir als Person und nicht von XY, weil die Vertrauensbasis einfach mit den Kunden und Kundinnen da ist.“

Insgesamt sehen wir in dieser Phase, dass bereits ein sehr bedachter Einsatz von Technologien im Abgleich mit nötigen menschlichen Komponenten der Beratung wichtig ist. Das Risikoniveau für Fehleinschätzungen ist damit etwas höher als bei der Erfassung einfacher Stammdaten, da die Erfassung der Qualifikationen für die weiteren möglichen Berufswege entscheidend ist. Werden Qualifikationen nicht erfasst, schließt das evtl. eigentlich attraktive Stellenangebote aus bzw. werden diese nicht an die persönliche Lage angepasst, kann dies zu negativen Entwicklungen in der weiteren Berufsbiografie führen. Eine reine Besinnung auf formal erfüllte Qualifikationskriterien kann in einer neuen Arbeitslosigkeitsepisode münden, wenn ein vermittelt Job aufgrund im Vorfeld nicht abgeklärter persönlicher Lebensumstände nicht nachhaltig ausgeübt werden kann.

5.4 IDENTIFIZIERUNG VON MÖGLICHEN ZIELEN UND QUALIFIZIERUNGSMÄßNAHMEN

5.4.1 Merkmale und Herausforderungen

Bereits im vorangegangenen Abschnitt haben wir festgestellt, wie die Identifizierung von passenden Stellenanzeigen mit der Erfassung der Kompetenzen zusammenhängt. Arbeitssuchende setzen dabei ihren Fokus im besten Fall auf die Bestimmung in Betracht zu ziehender Stellenanzeigen und auf mögliche Qualifizierungsmaßnahmen, die durchgeführt werden können, um vereinbarte berufliche Ziele zu erreichen. Für die Arbeitsagenturen bleibt dabei das Hauptziel präsent, möglichst schnell und nachhaltig in eine neue Stelle zu vermitteln.

Die hier beschriebene dritte Phase kann wohl auch am stärksten mit Beratung als Kerntätigkeit gesehen werden. Das nötige Ausmaß dieser Beratung hängt davon ab, wie klar bzw. unklar die beruflichen Vorstellungen der Arbeitssuchenden sind und welche Rahmenbedingungen die Arbeitslosigkeit begleiten. Bei relativ klar konturierten Berufen wie etwa in der Gastronomie, der Hotellerie, der Pflege oder im Handwerk kann die Identifikation von passenden Stellenanzeigen relativ einfach sein – sofern die Arbeitssuchenden auch weiterhin in der Lage sind, ihre jeweils gelernten Berufe weiter auszuüben. Daneben gilt es zumindest aber noch persönliche Lebensumstände und regionale Aspekte zu berücksichtigen. Das betrifft dann zum Beispiel die mögliche Mobilität der Arbeitssuchenden, u.a. auch im Zusammenhang mit Betreuungspflichten.

Entsprechend besteht für Berater:innen insbesondere bei komplexeren und unklarerer Arbeitslosigkeitssituationen ein besonderer Beratungsbedarf. Berufsbiografien erscheinen zunehmend fragmentierter und hinsichtlich der ausgeübten Tätigkeiten potenziell vielfältiger. Herausforderungen im Bereich der Langzeitarbeitslosigkeit stechen hier ebenfalls hervor – einerseits, indem intensivierete Maßnahmen angestrebt werden, sodass Arbeitssuchende erst gar nicht in diese Kategorie fallen, und andererseits, um diesen doch noch zur Aufnahme einer Arbeit zu verhelfen.

Für die Berufsberatung steht in verschiedenen Kontexten unterschiedlich viel Zeit zur Verfügung, wie bereits im Vorangegangenen angedeutet. So gibt es in Österreich auch speziell auf Berufsberatung spezialisierte Stellen (Berufsinformationszentren), wo Serviceaktivitäten zum Beispiel im Zusammenhang mit dem Leistungsbezug keine Rolle spielen. Hier wurde insbesondere die Dokumentation als Herausforderung genannt. Es müsse sehr umfassend protokolliert werden – teilweise sogar Wort für Wort: was gesagt wurde, worauf die Arbeitssuchenden hingewiesen wurden, welche möglichen Weiterbildungsangebote aufgezählt wurden. Entsprechend stellt sich auch in diesem Kontext die Problematik der Einheitlichkeit, Übersichtlichkeit und Qualität der Dokumentation.

Neben der zunehmenden Komplexität der Berufslandschaft stellt die Identifikation passender Qualifizierungsmaßnahmen die wesentliche Tätigkeit in der dritten Phase dar. Hier betonen die Berater:innen, dass sich die Kursangebote laufend ändern und es sehr schwierig sei, einen Überblick zu behalten. In den Interviews wurde geschildert, dass es stark von den Berater:innen abhängt, welche Angebote überhaupt bekannt sind. Zwar gäbe es interne Datenbanken und Plattformen zur Recherche, doch nicht immer werden diese als übersichtlich und vollständig wahrgenommen. Hier begegnen wir wieder den Limitationen des Bestandssystems, die in der Ausgangssituation geschildert wurden:

„Nein, es ist nicht kompliziert. Es ist nicht kompliziert, es ist nur, es findet sich nicht immer alles gleich dort, wo wir es gerne findenwürden.“

„Und also alles Mögliche, ich finde, die Jobsuche kann genauer gemacht werden. Filterungen, also gerade Filtern, wir können kaum irgendwas filtern bei uns. Also ich könnte jetzt, ich kann nach Berufsgruppen filtern, aber ich kann zum Beispiel nicht nach Orten filtern oder ich kann nicht nach speziellen Skills so richtig filtern.“

„Aber theoretisch, wenn ich jetzt jemanden habe, der sagt, nein, ich möchte einen Kurs im Bereich Büro, und es gibt ja nicht nur ECTL-Kurs, es gibt Bildung, Campus, Büro, es gibt ganz viele Sachen im Büro, wo ich gar nicht vielleicht draufkomme, weil ich einen schlechten Tag habe oder ich es einfach noch nicht weiß. Und du kannst nur ganz speziell suchen bei dieser Feldersuche. Du musst schon wissen, welchen Kurs nimmst du, wie heißt der Name, und mit dem Namen kannst du dann suchen in der Feldersuche.“

Wenn sich Berater:innen einen gewissen Überblick über das Kursangebot erarbeitet haben, tritt aber auch eine Spannung zwischen Wissen und Gewohnheit hervor. Erfahrene Berater:innen sind besser in der Lage, passende Kursangebote zu identifizieren, aber dabei können sich Gewohnheiten einspielen, weshalb abweichende bzw. unbekannte Weiterbildungsmöglichkeiten erst gar nicht in Betracht gezogen werden:

„Es gibt wirklich super Angebote für unsere Kunden und Kundinnen, aber da mal einen Durchblick zu schaffen, ist schwierig. Jetzt weiß ich, was ich buchen muss, weiß auch, wo meine Lieblingskurse sind und so, aber trotzdem, ich glaube, es gibt weit mehr Kurse, als wir eigentlich wissen oder die halt im Kopf sind.“

„Das heißt, wir haben einfach Kurse, wir wissen gesundheitliche Einschränkungen dorthin, wir wissen Deutschkenntnisse dorthin, wir wissen, der möchte Englisch. Ich glaube, jeder von uns kennt so, grob umschätzt, 30 Kurse tatsächlich, wo wir die Leute dann immer wieder reinschachern. Dass wir in Wirklichkeit da im Hintergrund noch so ein dickes Buch haben, an Weiterbildungsmöglichkeiten, die nur vom AMS angeboten werden, ich glaube, das hat keiner von uns am Schirm. Sondern wir kennen unsere 30, zu denen buchen wir zu. Und alles andere ist, ja, auf gut Glück, wenn wir es finden, drüber stolpern.“

Neben dem als schwierig wahrgenommenen Umgang mit den Informationssystemen spielt die individuelle Praxis der Berater:innen bei der Identifikation möglicher Qualifizierungsmaßnahmen mitunter eine große Rolle. Geschildert wurde etwa auch, dass man zufällig über im Regelfall angebotene Kurse Bescheid weiß oder von Kolleg:innen auf diese hingewiesen wird. Dabei kann im Übrigen auch wichtig sein, nach Eintragung des Angebots wirklich zügig eine Anmeldung vorzunehmen, da dieses unter Umständen auch schnell ausgebucht sein kann:

„Selber hat man auch ein paar Notizen, wo man schon weiß, in solchen Fällen, hm, da wäre das günstig, ist das vielleicht noch frei. Wichtig ist immer auch ein laufender Austausch mit den Kursinstituten, mit den Kursträgern, gerade im Bereich der beruflichen Rehabilitation, immer auch aktiv am Laufen zu bleiben, sich zu vernetzen und auch umzuhören, da gibt es möglicherweise demnächst Kurse, die angeboten werden, für die Strategie, dass man schon ein bisschen ein Gespür hat, das könnte ich dann jetzt noch nicht, aber vielleicht im November oder so könnte ich die Person dort einsteigen lassen.“

Hinsichtlich der Komplexität der Beratungssituation muss noch angemerkt werden, dass auch weitere Rahmenbedingungen ausschlaggebend sind. Bei sinkender regionaler Arbeitslosigkeit kann entspre-

chend auch das Kursangebot abnehmen und entsprechend übersichtlicher werden. Übersichtlicher gestalten sich auch die Weiterbildungsmöglichkeiten in spezialisierten Beratungsstellen, zum Beispiel in starken Tourismusregionen jene, die auf Berufe für Tourismus, Gastronomie und dergleichen fokussieren.

Schließlich wurde auch die Frage der Kontrolle der Kursangebote eingebracht. Hier kann es für Berater:innen für den Erfolg ihrer Tätigkeit hilfreich sein, einen besseren Einblick in diese zu bekommen:

„Es wird immer noch wichtig sein, auch da rauf zu schauen und nach zu recherchieren und in die Kursinstitute zu gehen und sich das anzuschauen, weil die Zeit hätte ich gerne mehr, dass ich mir die Projekte eher anschauen kann.“

Wie auch im Falle der Beratung, setzt dieses Vertrautmachen mit den Weiterbildungsangeboten ausreichend Zeitressourcen voraus, um ein angeeignetes vertieftes Verständnis der Arbeitslosigkeitssituation von Arbeitssuchenden auch mit einer wirklich passenden Qualifizierungsmaßnahme zu verbinden.

5.4.2 Einsatz von KI-Technologien

Angesichts der geschilderten Komplexität und der Wandlungsdynamik der Berufswelt als auch der Weiterbildungsangebote ist es wenig überraschend, dass technologische Lösungen in dieser Phase besonders nachgefragt sind:

„Also es wäre super, wenn dieses System kapiert, okay der Kunde ist so und so lange dabei, er hat diese Deskriptoren, dann passen diese und diese Kurse dazu. Das wäre wahnsinnig cool.“

Eingeräumt wurde dazu aber auch, dass immer noch bedeutsam wäre, dass die Berater:innen einen konkreteren Einblick in die Kursangebote haben und nicht damit beginnen, sich blind auf die Systemvorschläge zu verlassen:

„Die Gefahr ist halt dieser KI, dass die Leute einfach blind sich darauf verlassen, nicht mehr selber nachdenken, völlig abstumpfen halt und irgendwann sagen, warum soll ich da jetzt zu dem Kursinstitut XY hinfahren, das schlägt mir eh ChatGPT oder die KI vor. Das will ich halt nicht. Wenn da irgendwas zugebucht wird oder wenn das entschieden wird, dann will ich wissen, was es ist. Ich will zumindest nachfragen können und wenn da absurde Sachen zugebucht werden, und ich überhaupt nichts weiß, dann will ich es auch nicht.“

Auch auf der Leitungsebene ist man der Meinung, dass KI-Technologien zu einem schnellen und effizienten Zugang zu nötigen Basisinformationen verhelfen könnten. Diese können Förderangebote, die arbeitsmarktpolitische Zielsteuerung, Prozessvorgaben, Richtlinien und konkrete Kursangebote betreffen. Auch bei der Interpretation von Daten, bspw. aus Tabellen, wurde eine KI-Unterstützung angedacht. Tatsächlich sei es auch mitunter schwierig, in der Dokumentation festzustellen, welche Maßnahmen überhaupt vorgenommen wurden, weshalb zum Beispiel KI-gestützte Zusammenfassungen attraktiv erscheinen:

„Es ist ein einziges Rumgeklicke den ganzen Tag und ich bin teilweise auch immer so erledigt, von diesem ganzen Berichte-schauen: wo ist jetzt was Wichtiges, ja, zehn Seiten Berichte überfliegen und dann steht da ja: da bitte [im Administrationssystem] zugebucht. Steht dort, ja. Und ich gehe da rüber und dann ist es eh klar, es steht irgendwann da, aber eine KI würde halt sehen, [Buchung im Administrationssystem], und dann würde da eine Nummer stehen und dann würde sie sagen, okay, [Teilnahme im Administrationssystem] zugebucht.“

„Einen ganz klaren Ist-und-Soll-Abgleich. Also, was sind die alten Daten? Es müsste da eine Programmierung ganz schnell dahinter sein und sagen, das war der Stand im Jahr 2018 und jetzt ist es 2023. Was hat sich denn getan in der Zwischenzeit?“

Worauf noch hingewiesen wurde, sind Chancen und Herausforderungen, die mit dem automatisierten laufenden Monitoring von Fällen verbunden sind. So erfolgt die Kontrolle von in Betracht zu ziehenden verfügbaren Stellenanzeigen und Weiterbildungsangeboten im klassischen Prozess der Arbeitsvermittlung punktuell in gewissen Intervallen. Es werden zum Beispiel im Beratungsgespräch und ggf. in der Vor- und Nachbereitung des Gesprächs mögliche Stellenanzeigen identifiziert, auf die sich die Arbeitssuchenden bewerben könnten bzw. sollten. Dazu können noch Zusatzkontrollen durch Berater:innen in bestimmten Intervallen kommen, wenn etwa alle zwei Wochen oder einmal im Monat bei den zugeordneten Kund:innen geprüft wird, ob in der Zwischenzeit neue passende Stellenangebote veröffentlicht wurden. Automatisierte Systeme (unabhängig davon, ob dabei tatsächlich fortgeschrittene KI-Technologien oder vergleichsweise niederschwellige Expertensysteme verwendet werden) könnten eine solche Aufgabe in Form eines kontinuierlichen Monitorings übernehmen. Dadurch sinkt die Abhängigkeit von der manuellen Kontrolle und Stellen können unter Umständen schneller besetzt werden. In den Interviews zeigte sich aber, dass mit einem solchen automatisierten Monitoring auch neue Probleme entstehen können:

„Das System XY schlägt jetzt 25 Jobs vor, mit so super Inseraten [...] und die soll ich mir jetzt in der Zeit durchlesen, während wir zusammensitzen, und dann vielleicht noch Kommentare abgeben, ja, warum und wieso das ist, damit der Algorithmus lernt – ja dann wäre ich nicht glücklich darüber. Das heißt, es soll wirklich eine Unterstützung sein.“

Hier zeigt sich also, dass Vorsicht geboten ist, wenn das System tatsächlich nur sehr eingeschränkt in der Lage ist, wirklich passende Stellen zu identifizieren und deshalb eine relativ hohe Anzahl von Stellenanzeigen an die Berater:innen übermittelt. Dies erfordert eine zeitlich ausgedehnte inhaltliche Überprüfung aller Anzeigen, was wiederum wertvolle Beratungszeit kosten kann:

„Ich sage den Kunden, schauen Sie sich das an, und wenn da Chinesisch-Kenntnisse gefordert werden und die haben Sie nicht, ja, dann seien Sie nicht böse, rufen Sie einfach an, unangemessen, sagen Sie, das ist Blödsinn, was Sie mir hier geschickt haben. Aber ich würde natürlich gerne passgenau vermitteln. Und wenn ich mir die Zeit nehme, um jeden einzelnen Vermittlungsvorschlag anschau, dann ist die Passgenauigkeit wesentlich höher. Aber ich brauche dann halt auch 5 Minuten pro Vermittlungsvorschlag, und die Zeit habe ich aber nicht.“

Im vorangegangenen Zitat wird auch vorausschauend die KI-Thematik des Nachtrainierens durch Feedback eingebracht. Je nach Design des Feedbacksystems entsteht somit zusätzlicher Aufwand für die Berater:innen, der zwar im Laufe der Zeit wieder zurückgehen sollte, aber insbesondere in der ohnehin potenziell zusätzlich belastenden Einführungsphase neuer Technologien einen weiter erhöhten Arbeitsaufwand bedeutet.

Im Hinblick auf die Frage, ob eine generative KI die Aufgabe übernehmen könnte, die möglichen Zielsetzungen direkt mit den Arbeitssuchenden zu bestimmen, besteht große Skepsis bei den Berater:innen. KI könne „nicht wirklich raushören“, was Menschen tatsächlich brauchen. Die Arbeitssuchenden „rücken auch nicht so geradlinig damit heraus“, was sie benötigen. Es muss häufig nachgefragt werden, um deren Bedarf zu ermitteln. Hier kann es auch darum gehen, Wünsche von Arbeitssuchenden zu hinterfragen. Als Beispiel wurde in den Interviews jemand genannt, der in den Pflegesektor wollte, weil Verwandte

ihm erzählt haben, dort zu arbeiten wäre „so toll“. Im Gespräch mit den Berater:innen kann sich dann herausstellen, dass die Person kein vollständiges Bild von den Tätigkeiten hatte, und der zunächst geäußerte Berufswunsch schnell aufgegeben wurde. Insgesamt sei eben die Interaktion mit Menschen viel zu komplex und KI würde nicht die richtigen Fragen stellen und nicht an alles denken, um an die nötigen Informationen zu kommen.

Wie bereits in den vorangegangenen Phasen wird auch im Zusammenhang mit Zielsetzungstätigkeiten an die generativen Funktionalitäten ausgewählter KI-Technologien gedacht. Dazu gehören u.a. die automatische Generierung von Gesprächsaufzeichnungen und -übersetzungen, Protokollablagen, Ausgaben auf verschiedenen Sprachniveaus. Dazu aus den Interviews:

„[...] wenn ich jetzt die Möglichkeit hätte, dass der Computer quasi gleich das mithört und gleich diktiert oder mitschreibt, ja, dann wäre mir da sehr geholfen.“

„Ich hätte gerne, so wie beim Arzt, dass ich es aufnehme und währenddessen schreibt mir der Computer meinen Text zusammen (lacht), weil beim Reden bist du natürlich schneller als beim Tippen.“

„Das wäre jetzt zum Beispiel Dokumentationstexte, dass man die nicht eintippen muss, sondern dass man sie raufspricht, wie es beim Zahnarzt, also in Praxen, Arztpraxen, wo das ja auch gemacht wird. Weil das ist ein unglaublicher Aufwand, das alles zu dokumentieren.“

Ein Teil der Befragten meinte aber durchaus auch, dass die Eingabe solcher Informationen zumindest zum Teil beim Menschen bleiben sollte. Schließlich können sich Eintragungen in der Dokumentation auch konkret auf in Betracht gezogene Stellenanzeigen, Weiterbildungsangebote und auch ggf. monetäre Leistungsbezüge auswirken.

Es liegt allerdings nicht auf der Hand, welche Dokumentationsvariante die vorteilhafteste wäre, da es hier auch unterschiedliche Dokumentationsstile sowie auch Qualitätsniveaus von Berater:innen gibt:

„Also jeder von uns arbeitet im Grunde anders. Es gibt einen, der pflegt seine Daten total genau und der nächste trägt nichts ein, er macht keine Vormerkzeiten, der trägt *das* nicht ein, er trägt *das* nicht ein. Man muss sich ewig reinlesen in diese Texte, tausende Texte, wo wir uns reinlesen müssen. Warum ist das so und so? Warum steht das jetzt da? Warum wird der Kunde, obwohl er zuletzt zum Beispiel als Kellner gearbeitet hat, warum wird er jetzt auf einmal vermittelt als Reinigungskraft zum Beispiel, ja? Das sind Dinge, die für uns einfach oft nicht nachvollziehbar sind, weil manche Kollegen, Kolleginnen einfach vergessen zu dokumentieren. Kann passieren. [Aber] es prinzipiell gar nicht machen, haben wir auch genug, denen laissez fair und grundsätzlich alles wurscht ist. Ja, also ich glaube, dass die Datenqualität immer vom Berater und der Beraterin abhängt und das ist zum Beispiel auch so ein Problem.“

Des Weiteren sind Berater:innen unter Umständen auf eine spezielle Art und Weise der Dokumentation angewiesen, um ihren Beratungsstil am besten zu unterstützen. Das kann aber auch zu Reibungen im Rahmen der Fallbearbeitung führen, wenn mehrere Berater:innen am Prozess beteiligt sind. Die folgenden beiden Zitate von verschiedenen Berater:innen bringen diese Problematik auf den Punkt:

„Also ich habe [...] ganz liebe [Kolleg:innen], da habe ich einen Datensatz und schaue in diesen Datensatz rein und dann schreibt die eine Seite, da steht drin, der Kunde kommt lächelnd in den Raum rein und dann sagt er, dass seine Mutter gerade krank ist und dann ist er irgendwas, ja, dann sagt er das und dann habe ich das gesagt und das gesagt und letztendlich haben wir

den ganzen Text durchgelesen und Tenor ist, es wurde ein Kurs zugebucht – genau das will ich wissen.“

„Natürlich gibt es Textbausteine, aber jedes Gespräch ist anders, mir ist es zum Beispiel ganz wichtig, dass alles drinnen steht, auch wenn ein Kunde was persönlich findet. Daten sind das neue Rohöl und das heißt alles, was ich an Infos bekommen kann von einem Kunden, ob es für die Arbeitssuche relevant ist oder nicht, ist für mich wichtig.“

Die Berater:innen hatten zum Zeitpunkt der Interviewdurchführung zum Teil bereits erste Erfahrungen mit einem neuen System für das Matching von Kompetenzen und Stellenangeboten gemacht. Hier zeigt sich, dass Berater:innen unterschiedliche Erfahrungen machen und sich diese auch auf die zukünftige Nutzung solcher Systeme auswirken können. Zum Beispiel wurde berichtet, dass bei der Verwendung des Systems mitunter auch „kompletter Blödsinn“ rauskomme, aber eben durchaus auch nützliche Ergebnisse, an die man selbst vorher nicht gedacht hätte, da man eben nicht alle Berufe und Lehrberufe auswendig kennen kann. An folgendem Zitat wird deutlich, dass negative Erfahrungen auch mit stärkerer Ablehnung einhergehen können:

„[Das Problem mit dem] Matching mit den Kompetenzen, das ja auch ein bisschen auf KI basiert, [ist], dass es einfach nicht funktioniert. Ich habe das mehrere Mal ausprobiert und es sind irgendwelche Sachen rausgekommen, und ich frage mich, wie ist es programmiert.“

„Ich habe dann da 100 Prozent Übereinstimmung gesehen, habe das ausgedruckt, und dann steht da wirklich im [System] drin, also überall, kein Führerschein, kein Auto, und keine Französischkenntnisse oder so etwas, und dann druckt der mir das aus, und unter Voraussetzung ist dann, ja, auf jeden Fall Führerschein, Französischkenntnisse.“

Im Zuge der Interviews auf der Managementebene wurde auch thematisiert, wie eine laufende automationsgestützte Analyse der Informationen zu den Arbeitssuchenden auch für die Mustererkennung und für ein Hinweisgebersystem genutzt werden könnte. Solche technologischen Anwendungen würden eine umfangreichere Analyse der Situation der Arbeitssuchenden bedeuten. Als Beispiel wurde genannt, dass das System erkennen könnte, wenn die angedachten Maßnahmen im späteren Verlauf die Arbeitsfähigkeit in einem gewählten Beruf gefährden könnten. Unter gewissen Umständen könne sich etwa abzeichnen, dass ein Einstieg in einen Pflegeberuf über eine entsprechende Weiterbildung nach einer gewissen Zahl von Arbeitsjahren aufgrund der gesundheitlichen Belastungen zu einer Arbeitsunfähigkeit führt. In Anbetracht dessen, dass es Ziel von Arbeitsagenturen ist, möglichst nachhaltig zu vermitteln, könnte dies weit vor dem vorgesehenen Pensionsalter zu einer ausgeprägten Arbeitslosigkeitssituation führen. Deshalb wäre es auch wichtig, nicht nur dem Druck von Unternehmen nachzugeben, Stellen unter allen Umständen schnellstmöglich zu vermitteln, sondern sorgfältig in Betracht zu ziehen, dass eine Vermittlung zu problematischen Folgeentwicklungen führen kann. Ein KI-System könnte eben Muster für solche Gefährdungen erkennen und noch im Laufe des Beratungsprozesses Hinweise geben, wenn diese mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auftreten könnten.

Im Kontext der Identifizierung von möglichen Zielen und Leistungsvereinbarungen kann auch die Frage der grafischen Übersicht in Form von Dashboards thematisiert werden. Die grundsätzliche Idee dabei ist, dass alle wesentlichen benötigten Informationen für konkrete Problemstellungen übersichtlich und verständlich dargestellt werden. Das kann zum Beispiel die Sichtbarmachung von Verbindungen zwischen Kompetenzen und Berufen betreffen (siehe VDAB o. J.). In den Interviews wurde aber auch das

Beispiel genannt, dass es vorteilhaft wäre, in einer solchen Form einen Überblick über die eigenen Fälle zu bekommen:

„Ich weiß nicht, wie viele Kunden ich auf einmal habe, ich weiß nicht, wie das, auf einer Übersicht zum Beispiel, sondern das muss ich mir in zehn Systemen mit irgendwelchen Dateneingaben irgendwie zusammenfummeln. Und auch das wäre zum Beispiel so eine tolle Idee, dass ich sage, ah, ok, da sind so und so viele Betreuungsvereinbarungen abgelaufen, das sehe ich gleich, das muss ich nicht extra abfragen. Ich habe immer ein System, wo sich das alles automatisch, – also auch das würden wir uns wünschen, dass wir selber Statistiken ziehen für uns selber oder auch selber wissen, wie wir gerade aufgestellt sind.“

Wichtig zu erwähnen ist schließlich, dass bei der automationsgestützten Identifikation von möglichen Zielen und Qualifizierungsmaßnahmen diese als unerwünschte Filter wirken können, wenn zum Beispiel abseits der Vorschläge keine weiteren Möglichkeiten mehr geprüft werden. Gewisse Varianten von KI-Methoden basieren zudem auf der Analyse von historischen Bestandsdaten. Eine einfache algorithmische Fortschreibung der vergangenen Praktiken kann entsprechend bestehende Bias fortschreiben, wenn zum Beispiel bei Personen mit gewissen Merkmalen Optionen nicht gelistet werden. Wichtig ist entsprechend eine laufende Evaluation der Ergebnisse.

5.5 ENTSCHEIDUNGEN ÜBER VEREINBARUNGEN UND LEISTUNGEN

5.5.1 Merkmale und Herausforderungen

In der letzten Phase treten Aspekte der Handlungsmacht im Beratungsprozess am deutlichsten hervor. Hier geht es darum, dass Entscheidungen über Vereinbarungen und Leistungen getroffen werden, die sich schließlich unmittelbar auf die weiteren berufsbezogenen Aktivitäten der Arbeitssuchenden auswirken. Deshalb wird häufig zuerst und vordergründig an die finalen Entscheidungen im Beratungsprozess gedacht, wenn es um die Frage des Stellenwerts des Menschen im Prozess geht. Wie aber bereits in den vorangegangenen Phasen hervorgehoben, haben auch bereits Situationen, bei denen automatisiert Informationen ausgewählt und in einer gewissen Form dokumentiert werden, potenziell markante Auswirkungen auf Arbeitssuchende.

Grundsätzlich erscheinen Entscheidungen über Sozial- und Versicherungsleistungen (z.B. Arbeitslosengeld) eher durch klare Regeln vorgegeben zu sein, welche von den Berater:innen korrekt angewendet werden müssen:

„Wir sind streng. Wir müssen unsere Vorgaben einhalten. Aber wir sind auch Menschen. Uns wird von Kunden und Kundinnen oft genug gesagt, wir sind so streng, und warum können Sie nicht, und warum können Sie da nicht ein Auge zudrücken, oder da oder dort.“

Bei Entscheidungen über Qualifizierungsmaßnahmen und Zielvereinbarungen hingegen liegen größere Handlungsspielräume näher. Die Zone der Handlungsmacht von Berater:innen betrifft also stark welche Kurse schließlich gebucht werden und welche Stellenangebote von den Arbeitssuchenden in Betracht gezogen werden sollen.

Entscheidungen über Maßnahmen sollen möglichst effektiv sein, da es um einen treffsicheren Einsatz von öffentlichen Mitteln im Sinne der Aufgaben des Arbeitsmarktservice geht. Nicht immer aber verfolgen Berater:innen unbedingt Effektivität, sondern rücken kurzfristige Sparsamkeit in den Vordergrund.

In den Interviews auf der Managementebene wurde etwa berichtet, dass es auch Berater:innen gibt, die sich bei der Zuteilung von Qualifizierungsangeboten teilweise zu stark zurückhalten, da sie die dabei entstehenden Kosten als „Schadenfall“ für das Arbeitsmarktservice einstufen. In einer längerfristigen Perspektive ist bei diesen aber berücksichtigt, dass sie eben zu einer nachhaltigeren Arbeitsmarktintegration führen können und entsprechend auch zukünftige Kosten vermeiden helfen. Im Grunde ist dies mit der in Abschnitt 4.1 erläuterten Kultur der Arbeitsvermittlung verbunden, bei der es im Kern auch um die Frage des Stellenwerts der Wünsche der Arbeitssuchenden gegenüber den Forderungen der Arbeitsagentur geht. Da Arbeitssuchende insbesondere auch möglichst schnell wieder in eine Erwerbsarbeit gebracht werden sollen, können ihre Wünsche nicht immer vorbehaltlos von den Berater:innen angenommen werden:

„Weil wir haben nun mal, wenn wir jetzt den Gastronomiebereich hernehmen, dass sehr viele sagen, ich will einfach nicht mehr im Gastronomiebereich arbeiten. Dann würde die künstliche Intelligenz vielleicht etwas Anderes vorschlagen. Und das dann aber auch ins Datenblatt übernehmen. Gut. Oder in der Pflege. Oder sonst was. Es ist aber ein Mangelberuf. Und wenn ich keine gesundheitlichen Einschränkungen oder irgendeinen Facharztbefund habe, da reicht mir nicht einmal der praktische Arzt. Nur wenn ich nicht will, heißt das nicht, dass wir nicht in dem Bereich vermitteln. Weil der Kunde oder die Kundin kann sich ja anderweitig, oder selbstständig wo anders bewerben, aber die Welt ist leider kein Wunschkonzert. Sonst würden wir uns alle die Welt ein bisschen anders wünschen.“

5.5.2 Einsatz von KI-Technologien

Auch in der letzten Phase wurden von den Berater:innen hinsichtlich neuer technologischer Möglichkeiten Ideen im Zusammenhang mit der Dokumentation eingebracht. Vorschläge betrafen die automatische Generierung von Zusammenfassungen auch für Betreuungs- bzw. Zielvereinbarungen mit den Arbeitssuchenden. Genannt wurde auch die automatische Eintragung von durchgeführten Kursbuchungen, insbesondere da diese auch eine Verpflichtung für Arbeitssuchende betrifft.

Hinsichtlich Kursbuchungen wurde auch auf Leitungsebene thematisiert, dass KI-Systeme dabei unterstützen sollten, eine bessere Vermittlung zu bestehenden Qualifizierungsangeboten und damit eine höhere Ausschöpfung des Kursangebots zu erreichen. Dies betrifft die im vorigen Abschnitt angesprochene Problematik, dass Berater:innen unter Umständen zu zögerlich agieren, wenn es um die Übernahme von Kosten für eine Weiterbildung geht. Hier könnte ein System die Berater:innen dazu anregen, entsprechende Qualifizierungsmöglichkeiten einzubringen. Die Sinnhaftigkeit einer Buchung muss dann aber auch für die Berater:innen klar nachvollziehbar sein, wie das folgende Zitat deutlich macht:

„Es gibt natürlich aber auch Situationen, wo ich mir denke, da geht es jetzt wirklich nur darum, also nicht um die Jugendlichen, sondern es geht darum, einfach Zahlen zu erreichen. Und das ist das andere Extrem. Ich denke, okay, wenn da jetzt irgendwelche teilweise wirklich sinnlose Sachen zugebucht werden, nur weil irgendwas voll gebucht werden muss, ohne irgendeinen Sinn, dann ist das wieder das andere Extrem.“

Für die Auswahl von Stellenanzeigen wurde als hilfreich genannt, wenn unter der Berücksichtigung von regionalen Besonderheiten automatisch Zumutbarkeiten berechnet werden könnten. Dies wäre insbesondere bei flächenmäßig großen Verwaltungseinheiten besonders relevant. Zumutbarkeiten könnten

auch hinsichtlich gesundheitlicher und körperlicher Einschränkungen automatisch berücksichtigt werden.

Die automationsgestützte Kategorisierung von Arbeitssuchenden wird unter dem Leitbegriff des Profiling international im Kontext von PES besonders stark thematisiert und auch problematisiert. Die Debatte um Profiling wurde in den letzten Jahren bereits umfassend und intensiv geführt, bevor die aktuell ausgeprägtere Diskussion um den Einsatz von KI-Technologien richtig begonnen hat. Besonders viel Aufmerksamkeit bekommt dabei der Ansatz, die Chancen für die Arbeitsmarktintegration für Arbeitssuchende zu berechnen und auf Basis der Ergebnisse vordefinierte Maßnahmenbündel zuzuteilen. Dies hat, nicht zuletzt in Österreich, zu umfangreichen öffentlichen Debatten geführt (vgl. Allhutter et al. 2020). Unter den befragten Berater:innen gibt es hier insbesondere eine kritische Wahrnehmung zur Frage der Handlungsmacht. Die letzte Entscheidung solle immer vom Menschen gefällt werden. Technologie könne unterstützen, wenn sie gute Vorschläge liefert – aber es muss eben beim Vorschlag bleiben.

„Ich glaube, dass es günstig wäre, wenn die Technologie auch hier Basisvorschläge macht, aber die finale Entscheidung muss beim Menschen liegen. Wir arbeiten mit Menschen jeden Tag. Es hat einen massiven Impact auf Personen, welche Entscheidungen wir treffen, beruflicher, gesellschaftlicher, sozialer Art. Und es wäre fatal, das einer Maschine allein zu überlassen. Das fürchte ich ein bisschen, weil üblicherweise, wenn Technologien implementiert werden, die funktionieren in mancherlei Hinsicht recht gut, irgendwelche Statistiken sagen schöne Dinge aus oder auch nicht, und jemand kommt auf die schlaue Idee, dann nehmen wir es doch gleich. Das würde ich fatal finden. Das ist auch die Gefahr bei all diesen Dingen, die ich sehe.“

Man solle auch berücksichtigen, dass durch die Klassifikation Menschen in Schubladen gesteckt werden, aus denen sie nicht so leicht herauskommen. Das ist umso problematischer, wenn konkrete Leistungen und Ziele damit verbunden sind. Besonders kritisch wird dabei die Verknüpfung von KI-Entscheidungsvorschlägen (z.B. Klassifikation hinsichtlich Arbeitsmarktintegrationschancen) gesehen, wenn diese mit dem zentralen Controlling verknüpft werden. Dann wird es von Berater:innen nämlich eventuell so wahrgenommen, als wäre das Ergebnis in Stein gemeißelt. Generell würde man dann einfach auch die eigene Verantwortung an das System abschieben können (man will ja auch nicht seinen eigenen Job gefährden):

„Man muss schnell sein. Und dann irgendwann wird es so weit, man muss eine Entscheidung treffen. Warum soll man nicht die nehmen, die das System vorgeschlagen hat? Der Dienstgeber, die Dienstgeberin stellt ja das System zur Verfügung. Kommt ja dann gleich so als Rechtfertigung, habe ich auch schon gehört. Und wenn die das zur Verfügung stellen, dann wird das schon stimmen.“

Je nach wahrgenommenem Druck und verfügbaren Zeitressourcen kann die tatsächliche Handlungsmacht von Berater:innen hinsichtlich der finalen Entscheidung stark eingeschränkt sein:

„Ich habe Stress, ich habe, ich weiß nicht, 20 Termine am Tag und ich kann nicht mehr als das nehmen, was mir das System vorschlägt. Und dann passiert das genauso. Das ist wirklich fatal und das darf nicht sein. Das ist ganz klar. Es muss jemand die Zeit haben, gescheit und reflektiert darüber nachzudenken, warum das System das vorgeschlagen hat und nicht das einfach zu nehmen. [...] möglicherweise schlägt das (System) jetzt was vor, und dann machen wir das. Das ist gefährlich. Das verleitet halt. Es ist schnell fertig. Der Beratungstermin ist schnell erledigt.“

[...] So geht es gar nicht. Das ist eine Empfehlung, die verschiedene Faktoren berücksichtigt, aber nie die konkrete Situation mit den Menschen. Das ist immer noch die wichtigste Person in unserem Beratungsalltag.“

Aus der Arbeitsagentur in Estland gibt es ein konkretes Beispiel, wie Feedback zu Vorschlägen eines KI-Systems erfasst werden kann (siehe Leinuste 2021, S. 13). Berater:innen bekommen hier die Möglichkeit, über drei Stufen die Einschätzung des Systems zu bewerten (zu pessimistisch, adäquat oder zu optimistisch). Dazu gibt es ein Textfeld, über das erläutert werden kann, warum eine Einschätzung nicht als adäquat bewertet wird. Als Beispiel für die Bewertung einer „zu pessimistischen“ Systemeinschätzung ist folgender Antworttext angeführt:

„Die Kundin ist sehr motiviert, einen neuen Job zu finden. Sie hat Erfahrung im Feld, wo sie anfangen möchte, zu arbeiten. Ich bin überzeugt, dass sie in der Lage sein wird, innerhalb eines Jahres einen Job zu finden.“ (Leinuste 2021, S. 13, eigene Übersetzung)

Das Beispiel verdeutlicht, wie Berater:innen in der Lage sein müssen, bei Abweichungen von den Systemvorschlägen diese zu rechtfertigen. Menschen mit reichhaltiger Erfahrung in einem Beruf können sehr häufig aber auch relativ schnell intuitiv eine Situation bewerten und müssten dann zusätzlichen zeitlichen Aufwand betreiben, ihre intuitive Einschätzung in Textform zu begründen. Dieses schnelle Auffassungsvermögen ist dabei nicht mit einem ominösen „Bauchgefühl“ zu verwechseln, sondern basiert auf dem Erfahrungswissen von Expert:innen, das aber erst mit zusätzlichem Aufwand explizit gemacht werden kann (vgl. Gladwell 2005).

Angemerkt werden sollte aber auch, dass auch Entscheidungen durch Menschen hinterfragt werden. Technologie könnte alle gleich behandeln und den zufälligen Faktor Mensch überwinden, zum Beispiel, wenn Arbeitssuchende beim Austausch untereinander bemerken, dass gewisse Aktivitäten von manchen Berater:innen entschuldigt werden, von anderen aber nicht. Bei einem System, das Sachlagen neutral betrachtet und bewertet, würde das nicht passieren. Deshalb wurden vereinzelt auch Überlegungen eingebracht, die mehr Spielräume für Automatisierungen einräumten:

„Mir fällt eigentlich nicht wirklich was ein [, was nicht automatisiert werden könnte]. Also auch bei Förderungen. Wenn ich jetzt eine Förderung stelle, dann könnte das System erkennen, okay, der hat das zuletzt gemacht, das ist seine höchste abgeschlossene Ausbildung, wir haben das und das Förderbudget noch übrig. Macht das Sinn? Wie viele Jobs gibt es gerade am Arbeitsmarkt? Also wenn ich mir nur denke, was es alles könnte, dann müsste auch da kein Mensch mehr drüber schauen und zu prüfen, ob eine Förderung Sinn macht oder nicht. Also mir fällt relativ wenig, eigentlich gar nichts ein, wo ich sagen würde, okay, da müsste jetzt noch ein Mensch wirklich – weil da reden wir ja natürlich von wirklich ausgereiften Systemen, also nicht einfach so, sondern wirklich, wenn das alles Hand in Hand geht und zusammenspielt, glaube ich nicht, dass es jetzt wirklich dieses menschliche Eingreifen in einer Entscheidung noch braucht.“

Als weiteres Beispiel einer niederschweligen Klassifizierung wurde auf Routinefälle verwiesen, die einfach automatisiert erkannt werden könnten. Zum Beispiel könnte dies Saisonarbeitslose betreffen, wo ausgedehnte Beratungstermine zur Analyse ihrer Situation nicht nötig sein könnten. Eine Selektion der Arbeitssuchenden aufgrund ihres vorhersehbaren Betreuungsbedarfs könnte einen effizienteren Einsatz der Beratungsressourcen ermöglichen.

„Weil ich glaube, wenn ein System so intelligent ist, dass es tatsächlich kein Eingreifen mehr zum Beispiel eines Menschen braucht und dieses System sich dann vielleicht eigenständig macht, glaube ich schon, dass das auch eine Gefahr, ein Gefahrenpotenzial ist.“

In den Gesprächen auf der Leitungsebene wurden auch Warnungen bei Auffälligkeiten bei Geschäftsfällen eingebracht. Im Sinne der Kontrolle der Arbeitsmarktintegrationsbemühungen von Kund:innen könne KI-Technologie auch dazu eingesetzt werden, festzustellen, ob besondere Muster in der Dokumentation auf Probleme hinweisen. Ein Beispiel hier wäre, dass, wenn sich bei manchen Arbeitssuchenden trotz geeigneter Qualifikationen für vorhandene Stellenausschreibungen die Reintegration in den Arbeitsmarkt stark verzögert.

Schließlich wurde in den Interviews nicht nur die Bedeutung fähiger technologischer Systeme, sondern auch fähiger Kolleg:innen hervorgehoben. Hier geht es darum, dass es auch entsprechend gute Arbeitsbedingungen für Berater:innen braucht, um die dafür nötige Stabilität zu bewerkstelligen. So sehen auch aktuelle Prozessvorgaben den Austausch von Berater:innen untereinander zu Fällen mit einer Arbeitslosigkeit ab einer gewissen Dauer vor:

„Ich möchte ganz gerne aber kompetente Kollegen haben, mit denen ich auch reden kann, mit denen ich austauschen kann, und wenn sich ständig irgendwas verändert oder Fluktuationen stattfinden, und die Spezialisten einfach weggehen oder so, das möchte ich nicht.“

In Verbindung mit diesem Zitat steht auch die Frage der generellen Kompetenz der Berater:innen. Wenn diese final bewerten sollen, wie mit Suchergebnissen und Textvorschlägen von KI-Systemen umzugehen ist, müssen diese auch entsprechende Kompetenzen aufweisen. Dazu kann zum Beispiel gehören, Informationen, Dokumente, Richtlinien und dergleichen nachzuschlagen, inhaltlich auszuwerten und die wesentlichen Schlussfolgerungen für den jeweiligen Beratungsprozess mitzunehmen. Wenn diese Tätigkeit aber vollständig und dauerhaft durch KI-Systeme übernommen wird, stellt sich die Frage, ob Berater:innen überhaupt noch in der Lage sind, die Ergebnisse zu hinterfragen:

„Aber es setzt natürlich voraus, dass man sich eben, ja, dass man formulieren kann, weil wenn Leute das nicht in der Schule lernen, zu formulieren, sondern sich gleich auf ChatGPT verlassen, dann ist es, ja, sehr schwierig. Ich glaube, dass es sehr, sehr schwierig ist. Wenn Leute nur mit der EDV aufwachsen und nicht selber irgendwie die Grundlagen jetzt, also Lesen, Schreiben, irgendwie abstrahieren können oder so, dann glaube ich, ist das eine große Gefahr für die Zukunft.“

6 Die vertrauenswürdige Umsetzung von künstlicher Intelligenz im Beratungsprozess

Nach den Einblicken in die unmittelbaren Erfahrungen und Erwartungen von Beteiligten im Beratungsprozess werden in diesem Kapitel zentrale Eckpunkte im Zusammenhang mit der Vertrauenswürdigkeit von KI-Technologien erläutert. Die Frage des Vertrauens stellt sich insbesondere dort, wo Personen in Interaktionssituationen mit menschlichen oder künstlichen Agenten in irgendeiner Form vulnerabel sind. Entsprechend werden hier im ersten Unterabschnitt zunächst zentrale Risiken bzw. Herausforderungen von KI-Technologien zusammengefasst, bevor im zweiten Unterabschnitt Merkmale von vertrauenswürdigen Lösungen diskutiert werden, welche diese Risiken adressieren.

6.1 RISIKEN BZW. HERAUSFORDERUNGEN

Hinsichtlich der Herausforderungen und Risiken lassen sich im Kontext der Anwendung von KI-Technologien in PES zwölf Bereiche identifizieren. Zum Teil sind diese in den vorangegangenen Kapiteln bereits angesprochen worden, etwa bei der Diskussion um den Faktor Mensch und insbesondere in den Erläuterungen zu den Anwendungsphasen im Beratungsprozess. Die folgende Auflistung bietet eine Zusammenfassung und ergänzt diese um weitere Aspekte auf Basis einschlägiger Fachliteratur (siehe dazu auch Abbildung 7 weiter unten):

1. Handlungsmacht künstlicher Agenten in allen Einsatzszenarien
Wie in Abschnitt 2.2 zum Faktor Mensch ausführlich dargestellt, können künstliche Agenten basierend auf einfachen bis hochkomplexen Technologien auf direkte wie auch subtile Art und Weise menschliches Handeln bzw. den Beratungsprozess in Arbeitsagenturen beeinflussen. Die unmittelbarste Variante betrifft die direkte Automatisierung von Entscheidungen, wo die Handlungsmacht künstlicher Agenten unmittelbar ersichtlich wird. Aber auch in anderen Einsatzszenarien, wie der Recherche von Informationen oder der Vorbereitung von Entscheidungen, findet eine Auswahl über präsentierte Informationen statt, die Konsequenzen für die Letztentscheidung haben kann (z.B. wenn die Entscheidung über Zielvereinbarungen auf vom künstlichen Agenten vorselektierten Stelleninseraten basiert). Je sensibler das Einsatzszenario, desto höher können die Risiken für betroffene Arbeitssuchende ausfallen.
2. Verantwortungsverlust bzw. -delegation an KI
Menschen können sich daran gewöhnen, den Vorschlägen des KI-Systems zu folgen, auch wenn diese Vorschläge nur als ein Input in einem autonomen Entscheidungsprozess vorgesehen sind. Dies kann auch damit zusammenhängen, dass insbesondere Abweichungen von den Vorschlägen negative Konsequenzen für Berater:innen hervorbringen können, sollte sich im Nachhinein herausstellen, dass diese zu schlechteren Ergebnissen im Beratungsprozess geführt haben (bzw. schlicht die Befürchtung unter Berater:innen besteht, dass dies der Fall sein könnte). Deshalb ist hier auch die etwaige Implementierung von Monitoringsystemen ggf. zu überdenken, weil die Überwachung der Berater:innen neben nachvollziehbaren positiven Effekten hinsichtlich

Transparenz und Durchführung von Beratungsleistungen unmittelbare und unerwünschte Auswirkungen auf deren Verhalten und Entscheidungen haben kann. Daneben kann es auch den Fall geben, dass u.a. aufgrund von Zeitdruck versucht wird, den Beratungsprozess möglichst schnell abzuschließen und entsprechend Verantwortung an den künstlichen Agenten delegiert wird.

3. Verletzung der Würde des Menschen im Beratungsprozess

Das Risiko, die Würde des Menschen im Beratungsprozess zu verletzen, kann aufgrund verschiedener Aspekte entstehen. Bei der Diskussion der Interviewergebnisse wurde etwa hervorgehoben, dass es weiterhin den menschlichen Kontakt in der Beratung benötigen würde und dass Prozesse eigentlich so gestaltet werden sollten, dass für die Betroffenen nicht der Eindruck entsteht, sie wären „nur eine Nummer“ im System. Internationale Beispiele zeigen, dass dies insbesondere für vulnerable Gruppen zentral ist. Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass die Integrität des Menschen im Prozess keinen Schaden nimmt. Auslegungen im Detail können davon abhängen, welche Kultur der Arbeitsvermittlung die jeweilige Arbeitsagentur verfolgt. Das Einmahlen von Verpflichtungen, die auch von Arbeitssuchenden eingehalten werden müssen, sollte damit auf jeden Fall nicht ausgeschlossen sein.

4. Zeitressourcenmangel bei Berater:innen

In der Abwägung der zentralen Herausforderungen im Zusammenspiel von menschlichen und künstlichen Agenten spielt der Zeitfaktor eine zentrale Rolle. Wenn Berater:innen tatsächlich dazu in der Lage sein sollen, eigenständig und qualifiziert Informationen zu bewerten und Entscheidungen zu treffen, müssen ausreichend zeitliche Ressourcen zur Verfügung stehen. Ist dies nicht der Fall, muss jede Bekundung, dass am Ende des Beratungsprozesses der Mensch die Entscheidung treffe, ein leeres Versprechen bleiben.

5. De-Skilling durch Erfahrungsverlust

Nach Brynjolfsson et al. (2023) könne generative KI helfen, die Produktivität zu erhöhen und insbesondere Beschäftigten mit wenig Erfahrung helfen, Probleme besser zu lösen. Hier deutet sich aber auch die Schwierigkeit an, dass Tätigkeiten, die zunächst ausschließlich von Menschen ausgeübt wurden, nun vermehrt oder gar ausschließlich durch KI-Systeme ausgeübt werden könnten. Entsprechend findet eine Debatte darüber statt, ob sich hier ein Kompetenzverlust beim Menschen abzeichnet (siehe Reinmann 2023). Wie sollten Berater:innen in der Lage sein, die Qualität zum Beispiel eines automatisiert generierten Rechercheergebnisses zu möglichen Weiterbildungsangeboten zu bewerten, wenn sie kaum mehr Erfahrung darin haben, diese selbst durchzuführen?

6. Organisatorische Implementierungsmängel

Damit KI-Systeme optimal im Beratungsprozess unterstützen können, müssen diese mit den Berater:innen sorgfältig abgestimmt werden. Wenn Berater:innen kein akkurates Bild davon haben, was das System tatsächlich leisten kann und sollte sowie wie damit umgegangen werden muss (insbesondere wie die Ergebnisse interpretiert werden sollten), kann dies mannigfaltige negative Wirkungen im Beratungsprozess entfalten. Grundsätzlich sollte bei der Implementierung nicht davon ausgegangen werden, dass Systeme selbsterklärend sind und auch einmalig

durchgeführte Schulungen führen häufig nur zu unzureichendem Wissen über das System.¹² Tatsächlich kann es auch so sein, dass man oft gar nicht weiß, dass man mit einem KI-basierten System arbeitet (vgl. Giering et al. 2021). Als Integrationsmangel ist auch anzusehen, wenn Berater:innen nicht über genügend Zeit verfügen, die Ergebnisse und Vorschläge von KI-Systemen zu reflektieren und ggf. abweichende Schritte zu setzen und diese in der Dokumentation zu begründen.

7. Fehlendes Verständnis von künstlichen Agenten (bzw. KI-Technologien)

Wenn Berater:innen kein akkurates Verständnis von KI-Technologien haben, kann dies zu unerwünschten Umgangsweisen mit diesen führen. Quelle dafür wäre zum Beispiel die menschliche Neigung zum Anthropomorphismus und andererseits können medial vermittelte Bilder von KI von deren primär statistischen Leistungsfähigkeit ablenken. In Hinblick auf die Leistungsfähigkeit aktueller KI-Technologien werden diese von Berater:innen mitunter auch unterschätzt (siehe z. B. auch Huang/Rust 2018). Dadurch kann es zu einer unbewussten bzw. unbeabsichtigten Steuerung bzw. Verzerrung des Beratungsprozesses durch KI-Technologien kommen. Reinmann spricht in diesem Kontext von nötiger „KI-Literacy“ (Reinmann 2023).

8. Intransparenz (insb. sub-symbolischer KI)

Um automatisiert generierte Inhalte verstehen zu können, ist ein gewisses Maß an Transparenz notwendig. Es geht hier zentral um die Frage, auf Basis welcher Informationen und Logik zum Beispiel eine Stellenanzeige vorgeschlagen oder eine Einschätzung über mögliche zukünftige Entwicklungen getroffen wurde. Insbesondere künstliche Agenten mit sub-symbolischer KI haben dabei Transparenzprobleme. Sie verfügen nicht über erwünschte zentrale Merkmale wie Einschaubarkeit („inspectability“), Interpretierbarkeit („interpretability“) oder Erklärbarkeit („explainability“), da diese inhärent als „Black Box“ gestaltet, trainiert und verwendet werden (Calegari et al. 2020, S. 7).

9. Fehlverhalten künstlicher Agenten

Generative KI ist bereits häufig unter dem Schlagwort „Halluzination“ dadurch aufgefallen, dass sie falsche Informationen als Fakten ausgegeben hat. Dies hat damit zu tun, dass in den verwendeten großen Sprachmodellen „nur“ versucht wird, das wahrscheinlich passendste nächste Wort zu berechnen.¹³ Bei Betrachtung des Ergebnisses ist es für Nutzer:innen nicht unmittelbar ersichtlich, welche Inhalte halluziniert wurden und nicht Fakten entsprechen. Aber auch künstliche Agenten ohne KI bzw. mit symbolischer KI sind grundsätzlich nicht vor (programmiertem) Fehlverhalten gefeit, weshalb wir es hier mit einer allgemeinen Herausforderung aller Varianten von künstlichen Agenten zu tun haben, der je nach Kritikalität des Anwendungsszenarios besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden muss.

10. Bias / Diskriminierung / Exklusion

Profiling und die Anwendung von Algorithmen in öffentlichen und privaten Einrichtungen gelten potenziell als Quelle genereller Risiken. Aufbauend auf der Feststellung der sozialen Macht von

¹² So berichtet die estnische Arbeitsagentur, dass sie sechs Monate nach dem Start eines Entscheidungsunterstützungssystems Seminare durchgeführt hat, um herauszufinden, wie Berater:innen diese in ihrer täglichen Arbeit tatsächlich verwenden (vgl. Leinuste 2021, S. 16). Dabei wurde festgestellt, dass das Wissen zum System bei den Berater:innen sehr lückenhaft war und entsprechend die Verwendung einer Benutzungsanleitung alleine für eine Implementierung nicht ausreicht. Auch Erfahrungen in Frankreich zeigen, dass die technische Funktionsfähigkeit eines KI-basierten Systems nicht ausreicht, damit dieses in der Breite sinnvoll genutzt werden kann. Aus diesem Grund kam es auch dort zu Verschiebungen der Implementierung (Pôle emploi 2020).

¹³ Siehe dazu <https://vulcan.io/blog/ai-hallucinations-package-risk>.

Algorithmen (Beer 2017) geht es dabei darum, wie diese die Lebenschancen von Menschen maßgeblich beeinflussen können. Besonders kritisch hat dies prominent Cathy O’Neil in ihrem Buch „Weapons of Math Destruction“ (2016) anhand von Beispielen primär aus den Vereinigten Staaten geschildert, wo es um den Einfluss von Algorithmen auf Bildungschancen, Gerichtsentscheidungen, Kreditvergaben und dergleichen geht. Grundproblematik ist hier nicht nur die Frage, wie treffsicher Algorithmen zukünftiges Verhalten prognostizieren können, sondern auch inwieweit die Prognose selbst zur Verwirklichung beiträgt. Prognosen sind nicht neutral und müssen sich auch selbst reflexiv berücksichtigen (siehe Nowotny 2023).

Des Weiteren basieren KI-Lösungen häufig auf dem Training historischer Daten und können deshalb etablierte Diskriminierungspraktiken reproduzieren (zur Diskriminierung von Arbeitssuchenden ausländischer Herkunft im Kontext von Profiling siehe zum Beispiel Desiere/Struyven 2020, oder zu Diskriminierung allgemein Allhutter et al. 2020). Dies ist eine besondere Herausforderung, da PES grundsätzlich dem Gleichheitsprinzip folgen müssen. Angemerkt sollte hier aber auch werden, dass gerade die systematische Wiedergabe von diskriminierenden Praktiken von KI-Systemen auch eine bessere Erkennung dieser ermöglichen kann und auf deren Basis auch gezielt Änderungen vorgenommen werden können.¹⁴ Auch kann ein entsprechend kalibriertes System insbesondere von Menschen mit Diskriminierungserfahrungen mit erhöhtem Vertrauen begegnet werden (vgl. Thalmann et al. 2021). Schließlich kann hier noch das Problem der sozialen Exklusion angeführt werden. Hier geht es um die Frage, ob alle Arbeitssuchenden gleichermaßen von den Leistungen einer Arbeitsagentur profitieren können, oder ob zum Beispiel geringere digitale Kompetenzen auch mit geringeren Chancen für geeignete Weiterbildungs- und Stellenangebote einhergehen.

11. Technologieenthusiasmus

In der Forschung werden verschiedene Faktoren diskutiert, die zur Akzeptanz und Nutzung neuer Technologien führen. Einer dieser Faktoren betrifft die Frage der allgemeinen Affinität für Technologien (vgl. Zenkl/Griesbacher 2023, S. 479). Technologieenthusiasmus kann als besonders ausgeprägte und potenziell verzerrte Zuneigung zu neuen Technologien betrachtet werden, wo der Erwerb und die Nutzung dieser ohne sorgfältige Abwägung ihres tatsächlichen Nutzens erfolgt. Gerade neue KI-Technologien können häufig eine gewisse mediale Begeisterung erzeugen, die hinsichtlich ihres Mehrwerts im praktischen Einsatz hinterfragt werden sollte – insbesondere aufgrund der damit zusammenhängenden Probleme wie Intransparenz oder Halluzinationen.

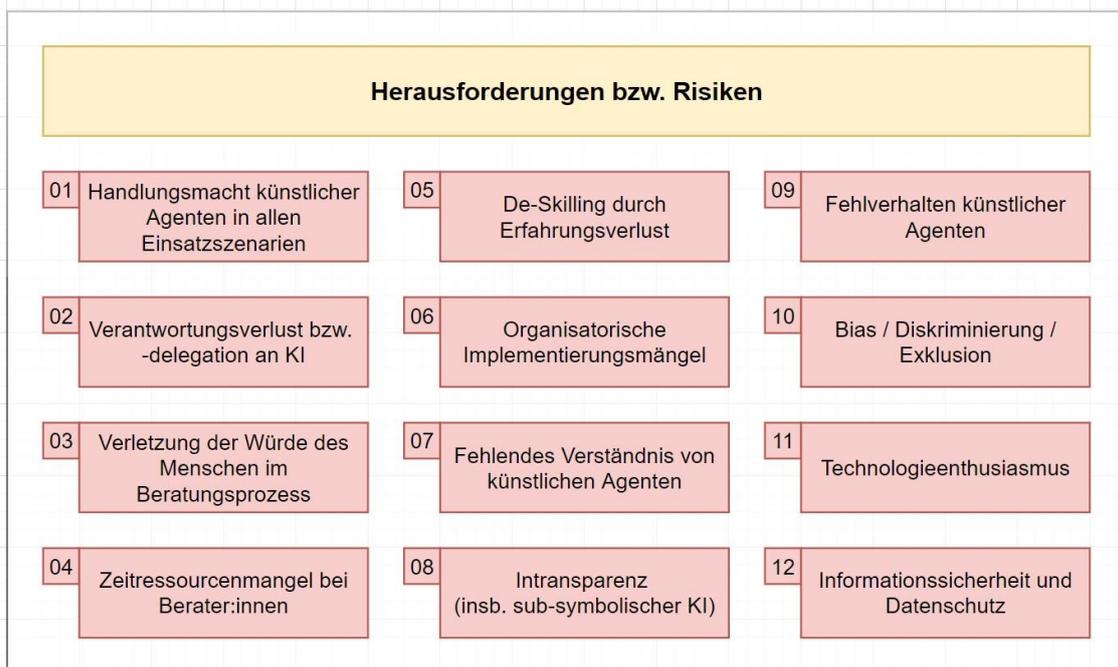
12. Informationssicherheit und Datenschutz

Schließlich muss wie bei jeder IT-Anwendung die Frage der Informationssicherheit von KI-Systemen gestellt werden. Schwachstellen im System können ausgenutzt werden, um illegitime Ziele zu erreichen. Das reicht von einfachen Tricks, über richtig getimte Systemanmeldungen,

¹⁴ Ungleichbehandlung von Arbeitssuchenden kann bereits ganz ohne künstliche Agenten in unterschiedlicher Weise erfolgen. So kann es auch Nachteile bringen, einem konkreten Berater:in zugewiesen zu werden, da diese auch unterschiedliche Fähigkeiten in der Arbeitsvermittlung aufweisen können. So berichten Cederlöf et al., dass Arbeitssuchende, die kürzere Arbeitslosigkeitsphasen aufweisen und dass Berater:innen mit zumindest zweijähriger einschlägiger Berufserfahrung bessere Beratungsergebnisse aufweisen, als neu eingestellte Berater:innen (vgl. Cederlöf et al. 2021, S. 25). Arbeitssuchende würden zudem generell besser abschneiden, wenn die ihnen zugewiesenen Berater:innen das gleiche Geschlecht aufweisen. Insbesondere weibliche Arbeitssuchende würden so wesentlich schneller einen Job finden (ebd., S. 26).

um Beratungstermine zu umgehen, bis hin zu gezielten cyberkriminellen Angriffen auf ein System.¹⁵ Zudem hängen individuelle und angepasste Lösungen von dem Wissen ab, dass über die Arbeitssuchenden vorliegt. Dadurch können aber auch Vorfälle mit Bezug auf personenbezogene Daten möglich sein. Insbesondere bei sub-symbolischen Systemen, die laufend von den Eingaben lernen, ist es heute oft kaum möglich, überhaupt vollständig und mit Gewissheit Auskunft zu den verarbeiteten Daten zu geben und zudem kann eine gezielte Löschung nicht möglich sein.

Abbildung 7: Herausforderungen bzw. Risiken von künstlichen Agenten (mit KI)



Quelle: eigene Darstellung

6.2 KI UND DIE WÜRDE DES MENSCHEN

Heutzutage gibt es keinen Mangel an Dokumenten und Richtlinien zur ethischen Umsetzung von KI. Von der Europäischen Union über die Vereinten Nationen und die G20 sowie die OECD bis hin zum Vatikan finden wir auf allen Ebenen der globalen Gemeinschaft einschlägige Veröffentlichungen (siehe im Überblick CAIDP 2023). Zum Beispiel enthält auch die österreichische Strategie der Bundesregierung für Künstliche Intelligenz eine Fokussierung auf vertrauenswürdige KI (BMK 2021). Vielerorts bestehen allerdings zwar deutliche Bekundungen, eine ethische bzw. vertrauenswürdige KI umzusetzen, doch muss dann auch hinterfragt werden, wie sehr zum Beispiel Ethikleitlinien zu KI tatsächlich praktisch in den internen Prozessen umgesetzt sind (vgl. James/Whelan 2021).

¹⁵ Für den laufenden Stand zu Sicherheitsrisiken bei LLMs siehe <https://owasp.org/www-project-top-10-for-large-language-model-applications/>.

Zugänge zu menschenzentrierter KI können hier noch hervorgehoben werden. Willkens et al. verweisen dafür auf folgende fünf Perspektiven (siehe Willkens et al. 2021; Kluge et al. 2021), welche die Aufmerksamkeit bei der Implementierung leiten sollen:

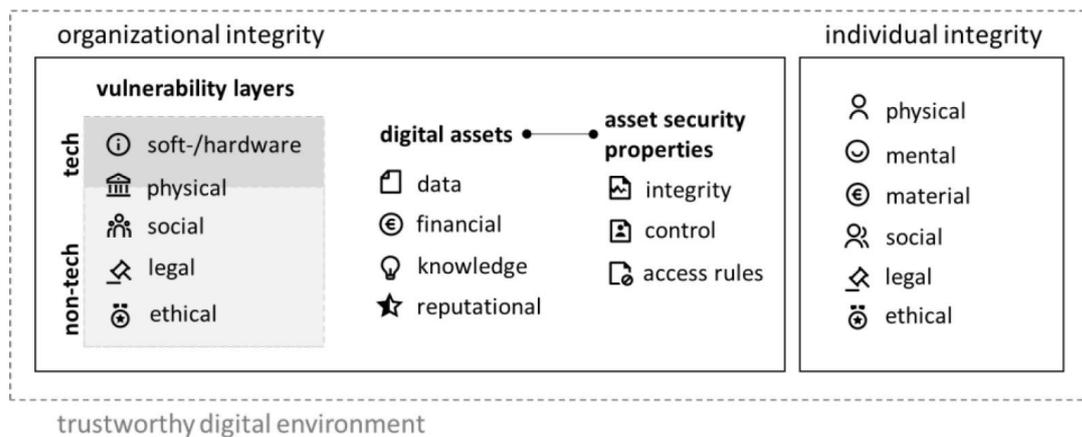
1. Defizit-orientierte Perspektive: Hier geht es um die Unterstützung von Menschen in Form des Ausgleichs menschlicher Schwächen zum Beispiel hinsichtlich Aufmerksamkeit, Konzentration sowie physischer und mentaler Müdigkeit.
2. Datenzuverlässigkeitsorientierte Perspektive: Hier geht es um Schwächen der KI hinsichtlich fehlerhafter, diskriminierender und nicht-erklärbarer Datenbasis.
3. Schutzorientierte Perspektive: KI-Systeme übernehmen für Menschen risikoreiche Tätigkeiten oder solche, die Kriterien humaner Arbeitsgestaltung nicht erfüllen. Dazu kann das Thema gezählt werden, dass mühevoll und repetitive administrative Aufgaben von der KI übernommen werden.
4. Potenzialorientierte Perspektive: Stärken von menschlichen und künstlichen Agenten sollen sich gegenseitig stärken und neue Vorteile bringen.
5. Politikorientierte Perspektive: Hier geht es schließlich um die Frage der Handlungsmacht in der Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI und dass diese grundsätzlich beim Menschen bleiben soll.

Hinsichtlich der Datenverwendung finden wir bei Urquidi und Ortega (2020) Basisprinzipien, die es zu berücksichtigen gilt. Diese lauten Gleichheit, Zugang, Legalität, Privatsphäre, Verantwortung, technologische Adaption, Proportionalität, Konservierung, Wiederverwendung und Effizienz.

Generell geht es um den Erhalt der Menschenwürde, wenn die OECD menschenzentrierte Werte und Fairness betont (OECD 2023). Auch die österreichische KI-Strategie nennt den öffentlichen Sektor als Referenzkunde für vertrauenswürdige KI zum „Wohl des Menschen“. Es sollen dabei Rechtmäßigkeit, ethische Prinzipien und Robustheit, Transparenz, Kontrolle und Nachvollziehbarkeit beachtet werden (BMK 2021). Zentral gelten auf jeden Fall Transparenz und Erklärbarkeit von KI-Technologien (siehe z.B. OECD 2023), wobei sich in diesem Zusammenhang unterschiedliche Herausforderungen bei symbolischen und sub-symbolischen Systemen stellen (siehe Calegari et al. 2020).

In einer allgemeineren Perspektive zur Vertrauenswürdigkeit von digitalen Umwelten kann die Berücksichtigung aller Beteiligten im Beratungsprozess hervorgehoben werden. In einer interdisziplinären Perspektive können unter Berücksichtigung europäischer Werte und Grundrechte Elemente der Integrität von Organisationen und Individuen bestimmt werden, die es zu beachten gilt (vgl. Griesbacher/Veljanova 2022). Die folgende Abbildung zeigt diese Elemente:

Abbildung 8: Elemente einer vertrauenswürdigen digitalen Umwelt



Quelle: Griesbacher/Veljanova 2022, S. 225

Einerseits wird hier berücksichtigt, dass die wesentlichen Werte einer Organisation (Daten, Vermögen, Wissen und Reputation) sowie die Integrität der Beteiligten geschützt werden müssen. Für die unmittelbar am Beratungsprozess beteiligten Berater:innen und Arbeitssuchenden betrifft dies deren physische, mentale, materielle, soziale, rechtliche und ethische Integrität.

Schließlich muss betont werden, dass die Implementierung von menschenwürdigen Lösungen nicht nur eine Frage eines richtigen ethischen Standpunkts betrifft. Wie in diesem Bericht dargestellt, hängt der Erfolg des Beratungsprozesses stark davon ab, wie respektvoll Arbeitssuchende behandelt werden (auch wenn dabei Gegenleistungen zum Beispiel in Form von verpflichtenden Bewerbungen verlangt werden). Auch kann eine Arbeitsmarktsituation, bei der es zunehmend schwieriger für Unternehmen wird, geeignetes Personal zu finden, nahelegen, eine menschenwürdige Beratungs- und Beschäftigungskultur zu verfolgen. Denn die Berücksichtigung elementarer Bedürfnisse der Beschäftigten kann den Ausschlag dafür geben, ob überhaupt geeignetes Personal gefunden wird.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen können für die im vorangegangenen Abschnitt behandelten zwölf Risiken bzw. Herausforderungen entsprechende Anforderungen formuliert werden (siehe Abbildung 9 weiter unten), die entsprechend der Kritikalität des Anwendungsszenarios berücksichtigt werden sollten:

1. Analyse & Mitigation zur Handlungsmacht künstlicher Agenten
Beim eingesetzten künstlichen Agenten sollte genau analysiert und dokumentiert werden, wie sich dessen Ergebnisse auf Entscheidungen im Beratungsprozess auswirken. Je nach Ergebnis der Analyse müssen Mitigationsmaßnahmen getroffen werden, die eine unerwünschte Handlungsmacht künstlicher Agenten einschränken.
2. Klare Anweisungen und Ressourcenausstattung für menschliche Verantwortung
Berater:innen müssen klar nachvollziehen können, welche Handlungsmacht ihnen in Bezug auf konkrete Anwendungsphasen zugewiesen wird und wie diese im Verhältnis zu Ergebnissen von künstlichen Agenten genutzt werden kann. Daneben braucht es ausreichend zeitliche Ressourcen, sodass sich Berater:innen qualifiziert mit den Ergebnissen befassen und diese ggf. hinterfragen können.

3. Schutz der Integrität aller betroffenen Personen
Wie oben dargestellt, zeichnen sich vertrauenswürdige digitale Umwelten dadurch aus, dass diese die Integrität aller beteiligten Personen schützen. Eine Risikoanalyse würde in dieser Hinsicht gründlich prüfen, ob durch Aktivitäten des künstlichen Agenten Schäden unterschiedlichster Art entstehen können.
4. Effizienzgewinne durch Technologie zu Gunsten qualitativer Beratung
Angesichts der aktuell zeitlich knappen Ressourcen für die Beratung und der Anforderungen für eine qualifizierte und kritische Auseinandersetzung mit künstlichen Agenten sollte als Leitmotiv verfolgt werden, dass Effizienzgewinne, die durch neue Technologien ermöglicht werden, zunächst immer zugunsten der Beratungszeit eingesetzt werden. Erst wenn sichergestellt ist, dass Berater:innen tatsächlich genügend Handlungsmacht im Beratungsprozess haben, sollte über eine etwaige Erhöhung von Leistungszahlen nachgedacht werden (z.B. eine Erhöhung der Anzahl von durchgeführten Beratungen in einem ausgewählten Zeitintervall).
5. Identifikation zentraler Beratungskompetenzen und Maßnahmenplan zur Stärkung
Da durch die Delegation von Tätigkeiten an künstliche Agenten das Risiko entsteht, dass Berater:innen diese nicht mehr durchführen und kein entsprechendes Erfahrungswissen mehr aufbauen bzw. erhalten können, sollte ermittelt werden, welche Kompetenzen kritisch für die Fähigkeit von Berater:innen sind, Ergebnisse der künstlichen Agenten zu bewerten. Basierend auf den identifizierten Kompetenzen sollten dann Maßnahmen eingeleitet werden, die deren Erhalt gewährleisten (z.B., dass in einem gewissen Ausmaß Weiterbildungsangebote weiterhin manuell geprüft werden). Es bietet sich auch an, die zentralen Kompetenzen bezogen auf die Anwendungsphasen im Beratungsprozess zu erfassen.
6. Sorgfältige Implementierung und Monitoring/Evaluation der Prozesse
Öffentliche Arbeitsagenturen sind in der Regel relativ große Organisationen, die eine Vielzahl von Berater:innen und auch unterschiedlicher administrativer Abteilungen aufweisen. Die Implementierung einer Technologie sollte entsprechend darauf Bedacht nehmen, welche organisatorischen Maßnahmen nötig sind, um kohärente und angemessene Umgangsweisen mit künstlichen Agenten über alle relevanten Bereiche sicherzustellen. Dazu gehört auch eine regelmäßige Evaluation der tatsächlichen Umgangsweisen.
7. Schulung, Kommunikation und Design zum Verständnis künstlicher Agenten
Berater:innen müssen sich einerseits ein allgemeines sachliches Verständnis von künstlichen Agenten, insbesondere mit KI, aneignen und andererseits auch lernen, mit den jeweiligen konkreten Anwendungen korrekt umzugehen. Neben laufenden Schulungen und Schulungsunterlagen kann dabei auch in Betracht gezogen werden, Erläuterungen direkt in die digitalen Anwendungen zu integrieren (sodass zum Beispiel Erklärungen zur Interpretation bzw. Verwendung von Ergebnissen direkt in der jeweiligen Applikation verfügbar sind und nicht gesondert in Handbüchern nachgeschlagen werden müssen).
8. Erklärbarkeit der Rolle künstlicher Agenten und der verwendeten Daten
Die Erklärbarkeit spielt in der Diskussion um KI eine besonders prominente Rolle. Je sensibler die betroffenen Anwendungsszenarien sind, desto höher sind die Anforderungen an die Trans-

parenz und Nachvollziehbarkeit jener Ergebnisse, die von künstlichen Agenten produziert werden. Welche Anforderungen hinsichtlich der Erklärbarkeit tatsächlich bestehen, muss also immer basierend auf der jeweiligen Anwendung festgestellt werden. Dabei können dann unterschiedliche Art von Erklärungen in Betracht gezogen werden. Calegari et al. unterscheiden etwa zwischen „explainability by design“ und „post-hoc explainability“ (vgl. Calegari et al. 2020). Dabei kann die Erklärbarkeit direkt bei der eingesetzten Methode ermöglicht werden (z.B. als eine „transparent box“) oder Erklärungen im Nachhinein ergänzt werden (z.B. durch textuelle, visuelle oder exemplarische Erklärungen).

9. **Monitoring, Evaluation und Meldesysteme für Fehler (sowie Revisionsmöglichkeit)**
Die Feststellung von Fehlverhalten von künstlichen Agenten kann einerseits durch die verantwortliche Arbeitsagentur selbst erfolgen (z.B. in Testphasen und laufenden Evaluationen) und andererseits werden unterschiedlichste Nutzer:innen im Echtbetrieb Fehler feststellen können. Wichtig ist im Beratungsprozess dabei, dass diese unkompliziert gemeldet werden können und in Bezug auf die Handlungsmacht von Berater:innen von diesen einfach widersprochen bzw. korrigiert werden können.
10. **Monitoring, Evaluation und Meldesysteme für Diskriminierung und Exklusion**
Probleme in Bezug auf Bias, Diskriminierung und Exklusion werden medial häufig besonders kritisch aufgenommen. Dabei wird aber ggf. zu wenig beachtet, dass die von einem künstlichen Agenten gemachten diesbezüglichen Fehler häufig immerhin direkt adressiert werden können. Wenn künstliche Agenten auf Basis bestehender historischer Daten trainiert werden, bedeutet dies, dass bisher ggf. verdeckt stattfindende Diskriminierung nachvollziehbar reproduziert und damit auch korrigiert werden kann. Entsprechend einfache Meldesysteme für solche Fehler können helfen, diese möglichst rasch zu adressieren.
11. **Hinterfragen: Ist ein künstlicher Agent ohne KI ausreichend?**
Damit die Begeisterung für neue Technologien nicht zu übereilten Entscheidungen zu deren Erwerb und organisatorischen Implementierung führt, sollte zunächst immer die Frage gestellt werden, ob einfachere Technologien ggf. zur Lösung eines erkannten Problems auch ausreichen können. Hier kann auch hinzugefügt werden, dass Investitionen in die digitale Grundausstattung fallweise insgesamt gewinnbringender für den Beratungsprozess sein können als die Anschaffung neuer Werkzeuge.
12. **Schutz personenbezogener Daten und Maßnahmen gemäß Sicherheitszielen**
Für den Schutz personenbezogener Daten müssen entsprechend den europäischen rechtlichen Vorgaben basierend auf einer Risikoabwägung (und ggf. Datenschutzfolgenabschätzung) ausreichende technische und organisatorische Maßnahmen getroffen werden. Daneben sind auch je nach Kritikalität der Anwendung grundsätzlich die Informationssicherheitsziele der Verfügbarkeit, Vertraulichkeit und Integrität der Daten bzw. Dienste zu erreichen.

Abbildung 9: Anforderungen an vertrauenswürdige künstliche Agenten



Quelle: eigene Darstellung

7 Zusammenfassung und Ausblick

Wie im Rahmen der Auseinandersetzungen in den vorangegangenen Kapiteln deutlich wurde, handelt es sich bei der Diskussion von „künstlicher Intelligenz“ aktuell um ein vielseitiges Thema, das nicht nur auf technologische Überlegungen reduziert werden sollte, sondern hinsichtlich interdisziplinärer Aspekte behandelt werden muss. Der Einsatz künstlicher Agenten (mit und ohne KI) kann sich je nach Anwendungsszenario in unterschiedlichem Ausmaß und auf unterschiedliche Weise auf das Handeln von Menschen auswirken. Wie diese Auswirkungen aussehen, muss in Bezug auf den konkreten Anwendungskontext untersucht werden – wie es hier am Beispiel des Beratungsprozesses in öffentlichen Arbeitsagenturen durchgeführt wurde. Diesem Bericht liegen eine Reihe von zentralen Fragestellungen zugrunde, auf deren Antworten hier noch einmal zusammenfassend eingegangen wird (siehe dazu auch Abbildung 10).

- Welche Phasen und Anwendungen im Beratungsprozess können identifiziert werden?
Im der Studie wurden vier Anwendungsphasen unterschieden: (1) die Erfassung von Stammdaten, (2) die Erfassung von Lebenslauf, Qualifikationen und Kompetenzen, (3) die Identifizierung von möglichen Zielen und Qualifizierungsmaßnahmen und (4) die Entscheidungen über Vereinbarungen und Leistungen. Daneben wurde auch das laufende Monitoring hervorgehoben, da Tätigkeiten bezogen auf unterschiedliche Phasen wiederkehrend auftreten können (z.B. die Kontrolle über die Erfüllung von Vereinbarungen oder die Identifikation neuer passender Stellenanzeigen).
- Welche Varianten von KI können unterschieden werden?
In technologischer Hinsicht wird ein umfassendes Spektrum von Methoden mit KI verbunden, das auch laufend durch neue Forschung und Entwicklung erweitert wird. In diesem Bericht wurde vorgeschlagen, Technologien als künstliche Agenten aufzufassen, da ihre Ergebnisse laufend in den Beratungsprozess aktiv eingreifen (können) – KI-Technologien wirken sich nicht nur direkt im Rahmen automatisierter Entscheidungen, sondern in unterschiedlichen Situationen und Phasen subtil auf das Handeln der Berater:innen aus. Gleichzeitig stellen aber KI-Technologien (derzeit noch) keine eigenständigen intelligenten Wesen dar, sondern wenden im Wesentlichen statistische Methoden bei gleichzeitig umfassenden Datenbeständen und IT-Rechenkapazitäten an. Für Überlegungen zum Einsatz im Beratungsprozess ist die Unterscheidung zwischen drei Varianten von künstlichen Agenten besonders relevant: (1) künstliche Agenten ohne KI, (2) künstliche Agenten mit symbolischer KI und (3) künstliche Agenten mit sub-symbolischer KI. Diese Dreiteilung berücksichtigt die Anforderung, immer auch in Erwägung zu ziehen, einfachere und nachvollziehbarere Technologien zu nutzen, und unterscheidet KI-Methoden insbesondere in der Hinsicht, wie leicht sich eine Erklärbarkeit der Ergebnisse bewerkstelligen lässt (bei sub-symbolischen Methoden ist dies schwer bis gar nicht möglich).
- Wie sieht die Leistungsfähigkeit von KI im Kontext der Beratung aus?
Im Rahmen der Interviewstudie wurden vier Funktionstypen identifiziert, die sich auf die Rolle beziehen, die künstliche Agenten im Beratungsprozess einnehmen können: (1) Informationsvermittler/„Bibliothekar“/Verknüpfer (Suche und Aufbereitung von relevanten Informationen), (2) Assistent/Protokollant/Übersetzer (Übernahme von assistierenden Kommunikations- und

Dokumentationsaufgaben), (3) Profiler/Evaluator/Prognostiker/Hinweisgeber (Analyse und Kategorisierung von Arbeitssuchenden) und schließlich (4) Entscheider (Übernahme von Entscheidungen im Beratungsprozess). Diese vier Typen gehen im Regelfall mit unterschiedlichen Anforderungen einher und weisen auch unterschiedliche Risikoniveaus auf, die für jeden Einsatz in Erwägung gezogen werden sollten.

- Welche Datenbestände sind relevant?

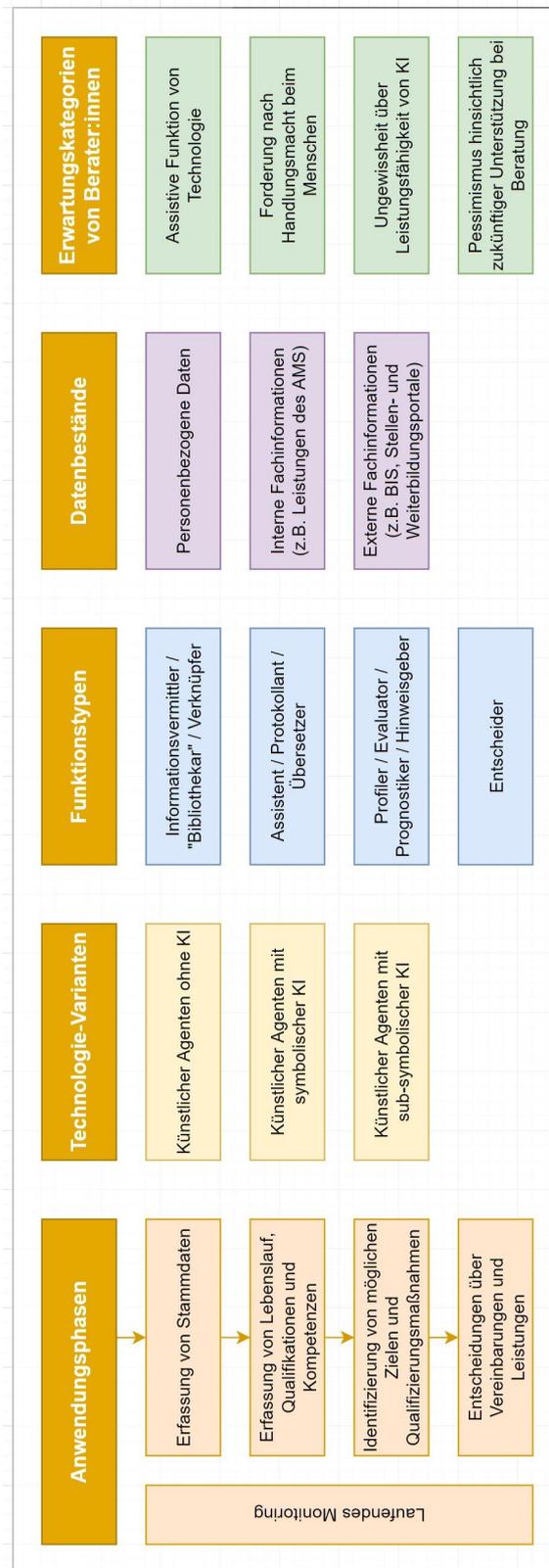
In öffentlichen Arbeitsagenturen wird eine große Anzahl verschiedenster Datentypen mit unterschiedlichster Sensibilität verwendet. Zunächst ist dabei die Frage, ob es sich um personenbezogene Daten handelt zentral, da hier entsprechend auch die Integrität der Betroffenen (z.B. hinsichtlich Datenschutz) vulnerabel sein kann. Als weitere Unterscheidung kann zwischen internen (z.B. zu Leistungen des Arbeitsmarktservice) und externen Fachinformationen (z.B. aus dem Berufsinformationssystem oder von Stellen- und Weiterbildungsportalen) differenziert werden.

- Was sind typische Reaktionen bzw. Erwartungen von Berater:innen?

Die Darstellung der Interviewergebnisse in Kapitel 4 und 5 bildet eine Vielzahl von Eindrücken zur Wahrnehmung von Berater:innen ab. Aus diesen können vier zentrale Erwartungskategorien von Berater:innen hervorgehoben werden: (1) assistive Funktion von Technologie (Technologie soll Berater:innen unterstützen), (2) Forderung nach Handlungsmacht beim Menschen (die Entscheidungsgewalt und auch der primäre Kontakt bei Arbeitsagenturen soll beim Menschen liegen), (3) Ungewissheit über Leistungsfähigkeit von KI (das Verständnis von Berater:innen zu KI ist hinsichtlich ihrer Funktionsweise und Leistungsfähigkeit noch lückenhaft) und (4) Pessimismus hinsichtlich zukünftiger Unterstützung bei Beratung (die Erwartung von Berater:innen, dass in Zukunft Effizienzgewinne durch Technologien nicht dazu eingesetzt werden, die Arbeitssituation im Beratungsprozess zu verbessern).

Insgesamt geht aus der vorliegenden Studie hervor, dass in Hinsicht auf Anforderungen von vertrauenswürdigen Lösungen sowie aus der Wahrnehmung der Berater:innen heraus der Stellenwert des Menschen und dessen Würde im Beratungsprozess im Zentrum der Überlegungen stehen sollte, wenn es um den zunehmenden Einsatz von künstlichen Agenten mit symbolischer und sub-symbolischer KI geht. Aktuell zeichnet sich eine vielseitige Leistungsfähigkeit von KI-Technologien ab, die den Beratungsprozess aber auch stark unterstützen kann. Berater:innen benötigen künstliche Agenten, die dynamisch und situationsadäquat im Beratungsprozess assistieren. Der Umfang und die Komplexität des nötigen Wissens steigt kontinuierlich, sodass sie Unterstützung bei der Suche nach relevanten Informationen, wie regulativen Vorgaben, Kompetenzklassifikationen, Weiterbildungsangeboten und Stelleninseraten, dringend benötigen. Auch eine Entlastung bei administrativen Aufgaben (insb. der Dokumentation) ist gefragt. Künstliche Agenten machen aber auch Fehler und weisen Risiken auf, die berücksichtigt werden müssen bzw. mit denen Anforderungen an deren sorgfältige Implementierung einhergehen (siehe Kapitel 6 bzw. die Übersicht über Herausforderungen bzw. Risiken und Anforderungen im Anhang). Zentral ist dabei, auf ein vertrauenswürdigen und kontrolliert-optimiertes Zusammenspiel von menschlichen und künstlichen Agenten zu achten, bei dem Berater:innen auch ausreichend Zeit für Reflexion und die Akquise wichtiger Kompetenzen erhalten, um Ergebnisse und Vorschläge der künstlichen Agenten hinterfragen zu können.

Abbildung 10: Zusammenfassung



Quelle: eigene Darstellung

Anhang

BIBLIOGRAPHIE

Allhutter, D. / Mager, A. / Cech, F. / Fischer, F. / Grill, G. (2020). Der AMS-Algorithmus. Eine soziotechnische Analyse des Arbeitsmarktchancen-Assistenz-Systems (AMAS), Wien: Institut für Technikfolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Arbeitsmarktservice (AMS, oJ). 6-Phasen-Modell der kunden/innenorientierten Gesprächsführung. Online verfügbar unter: <https://moodle.prod.portal.ams.at/mod/resource/view.php?id=971>

Australian Government, Department of Employment and Workplace Relations (2023), Inquiry into Workforce Australia Employment Services. Supplementary Submission to the House of Representatives Select Committee on Workforce Australia Online Employment Services, Submission 254.

Bähr, H. / Schludi, M. (2021). Was würde die Arbeit der Jobcenter erleichtern? Ein Stimmungsbild aus der Praxis, In: IAB-Forum 25. August 2021, <https://www.iab-forum.de/was-wuerde-die-arbeit-der-jobcenter-erleichtern-ein-stimmungsbild-aus-der-praxis/>, Abrufdatum: 21. November 2023.

Beer, D. (2017). "The social power of algorithms", in: Information, Communication & Society, Vol. 20(1), S. 1-13.

Bender, E. M. / Gebru, T. / McMillan-Major, A. / Shmitchell, S. (2021). "On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?", in: FAccT '21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, S. 610-623 (<https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>).

Bengtson, M. / Jacobsson, K. / Wallinder, Y. (2023). „A journey into the new employment service landscape of responsabilisation: Towards de-personalisation of the caseworker-jobseeker relationship“, in: International Journal of Social Welfare 2023, S. 1-14.

Berg, G. J. v. d. / Kesternich, I. / Müller, G. / Siflinger B. M. (2020). Reciprocity and the interaction between the unemployed and the caseworker, Institute for Evaluation of Labour Market and Education Policy, Working Paper 2020:13.

Bucher, T. (2017). „The algorithmic imaginary: exploring the ordinary affects of Facebook algorithms“, in: Information, Communication & Society 20(1), S. 30-44.

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK, 2021). Strategie der Bundesregierung für Künstliche Intelligenz (AIM AT 20230), Wien.

Buxmann, P. / Schmidt, H. (2021). „Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und des Maschinellen Lernens“, in: Dies. (Hg.): Künstliche Intelligenz. Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg, Berlin: Springer Gabler.

Broecke, S. (2023). "Artificial intelligence and labour market matching, in: OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 284 (<https://dx.doi.org/10.1787/2b440821-en>)

Brynjolfsson, E. / Li, D. / Raymond, L. R. (2023). "Generative AI at work", in: National Bureau of Economic Research Working Paper Series, Nr. 31161.

- Calegari, R. / Ciatto, G. / Omicini, A. (2020). "On the integration of symbolic and sub-symbolic techniques for XAI: A survey", in: *Intelligenza Artificiale* 14, S. 7-32.
- Center for AI and Digital Policy (CAIDP, 2023): Artificial Intelligence and Democratic Values Index. Online Verfügbar unter: <https://www.caidp.org/reports/aidv-2022/>
- Cederlöf, J. / Söderström, M. / Vikström, J. (2021). „What Makes a good caseworker?“, in: Institute for Evaluation of Labour Market and Education Policy Working Paper Series, Nr. 2021:9.
- Clarke, A. E. / Friese, C. / Washburn, R. S. (2018). *Situational analysis. Grounded theory after the interpretative turn.* (2nd ed.). Los Angeles, Ca: Sage.
- Clarke, A. / Washburn, R. / Friese, C. (2022). *Situational Analysis in Practice. Mapping Relationalities Across Disciplines*, New York und London: Routledge.
- Copeland, J. (2004). *The Essential Turing: Seminal Writings in Computing, Logic, Philosophy, Artificial Intelligence, and Artificial Life plus The Secrets of Enigma.* Oxford University Press.
- deLeon, P. / deLeon, L. (2002). „What Ever Happened to Policy Implementation? An Alternative Approach“, in: *Journal of Public Administration Research and Theory* 12(4), S. 467-492.
- Desiere, S. / Langenbucher K. / Struyven L. (2019), "Statistical profiling in public employment services: An international comparison", *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 224, OECD Publishing, Paris.
- Desiere, S. / Struyven, Ludo (2020). Using artificial intelligence to classify jobseekers: The accuracy-equity trade-off, *Centre for Sociological Research, Social Policy & Social Work Paper Series*, Nr. 2020-01.
- Devaram, S. (2020). „Empathic Chatbot: Emotional Intelligence for Mental Health Well-being“, in: arxiv:2012.09130, Online verfügbar unter: <https://arxiv.org/abs/2012.09130>.
- Duretz, B. (2023). Pôle employ: Competency-based job matching, Workshop „Modernising Digital Systems of the Latvian Public Employment Service“, Online verfügbar unter: https://www2.oecd.org/els/emp/presentation_job_matching_France.pdf.
- Epley, N. / Cacioppo, J. (2007). „On Seeing Human: A Three-Factor Theory of Anthropomorphism“, in: *Psychological Review* 114(4), S. 864-886.
- Formosa, P. (2021). „Robot Autonomy vs. Human Autonomy: Social Robots, Artificial Intelligence (AI), and the Nature of Autonomy“, in: *Minds and Machines* 31, S. 595-616.
- Fuchs, T. (2022). „Understanding Sophia? On human interaction with artificial agents“, in: *Phenomenology and the Cognitive Sciences*. Online verfügbar unter: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11097-022-09848-0>.
- Future of Life Institute (FLI, 2023). Policymaking in the Pause. What can policymakers do now to combat risks from advanced AI systems? Version 19. April 2023, <https://futureoflife.org/document/policymaking-in-the-pause/>
- Giering, O. / Fedorets, A. / Adriaans, J. / Kirchner, S. (2021). „Künstliche Intelligenz in Deutschland: Erwerbstätige wissen oft nicht, dass sie mit KI-basierten Systemen arbeiten“, in: *DIW Wochenbericht*, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 88(48), S. 783-789.

- Gladwell, M. (2005). *Blink! Die Macht des Moments*, Frankfurt/New York: Campus.
- Grandia, J. / La Grouw, Y. M. / Kruyen, P. M. (2019). "Motivating the unemployed: A full-range model of motivational strategies that caseworkers use to activate clients", in: *Social Policy Administration*, Nr. 54, S. 375-389.
- Gremsl, T. (2022): *Ethik 4.0? Der „Faktor Mensch“ in der digitalen Transformation*, Paderborn: Brill Schöningh.
- Griesbacher, M. / Veljanova, H. (2022). „An Interdisciplinary Approach to European Trustworthy Digital Environments“, in: *Proceedings of the ETHICOMP 2022*, S. 220-231.
- Huang, M.-H. / Rust, R. T. (2018). *Artificial Intelligence in Service*, in: *Journal of Service Research*, Vol. 21(2), S. 155-172.
- IEEE-SA (2022). *The IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems*. Online verfügbar unter https://standards.ieee.org/develop/indconn/ec/autonomous_systems.html, zuletzt geprüft am 11.08.2023.
- Ilkcu, E. / Koutraki, M. (2020): „Symbolic Vs Sub-symbolic AI Methods: Friends or Enemies?“, in: *Proceedings of the CIKM 2020 Workshops*, Galway, Ireland.
- International Labour Organization (ILO, 2022). *Global report: Technology adoption in public employment services - Catching up with the future*. Online verfügbar unter: https://www.ilo.org/emppo-licy/pubs/WCMS_840767/lang--en/index.htm.
- Isen, A. M. / Daubman, K. A. / Nowicki, G. P. (1987). *Positive affect facilitates creative problem solving*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1122–1131.
- James, A. / Whelan, A. (2021). "‘Ethical’ artificial intelligence in the welfare state: Discourse and discrepancy in Australian social services", in: *Critical Social Policy*, Vol. 42(1), S. 22-42.
- JobKred (2019). *Using AI to Match Skills Supply to Skills Demand for Industry 4.0*, Präsentation am ILO Workshop on big data for skills anticipation and matching. Online verfügbar unter: https://www.ilo.org/skills/events/WCMS_721982/.
- Kahnemann, D. (2012). *Schnelles Denken, Langsames Denken*, München: Siedler.
- Kannengiesser, U. / Gero, J. S. (2019). „Design thinking, fast and slow: A framework for Kahneman’s dual-system theory in design“, in: *Design Science* 5(10), S. 1-21.
- Kluge, A. / Ontrup, G. / Langhoff, V. / Wilkens, U. (2021). „Mensch-KI-Teaming: Mensch und künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt von morgen“, in: *ZWF Industrie 4.0*, -Jg. 116, Ausgabe 10-2021 „Mensch und KI“, 728-734. <https://doi.org/10.1515/zwf-2021-0112>
- Koyuncugil, A. S. / Ozgulbas, N. (2019). „Statistical roots of machine learning, deep learning, artificial intelligence, big data analytics and data mining“, in: *Lecture Notes in Engineering and Computer Science: Proceedings of The World Congress on Engineering and Computer Science*, 320-322.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*, New York: Oxford University Press.

- Latour, B. (1996). „Social Theory and the Study of Computerized Work Sites“, in: W. J. Orlikowski et al. (Hrsg.): Information Technology and Changes in Organizational Work, Cham: Springer International Publishing, S. 295-307.
- Lee, J. D. / See, K. A. (2004). „Trust in Automation: Designing for Appropriate Reliance“, in: Human Factors 46(1), S. 50-80.
- Leinuste, K. (2021): Decision support tool „OTT“ for employment counsellors in the Estonian PES. Development, implementation and future plans, Eesti Töötukassa. Online verfügbar unter: <https://www.oecd.org/els/emp/PES-Digital-Oct2021-Estonia.pdf>
- Lipsky, M. (1980). Street-level bureaucracy. Dilemmas of the individual in public services, New York: Sage.
- Mangelsdorf, A. (2019). Normen und Standards in der KI. Künstliche Intelligenz: Technologie | Anwendung | Gesellschaft, 48-57.
- Molle, J. (2023). „Risiken und Chancen ganzheitlicher Beratung durch Jobcenter“, in: Sturm, N. M. / Johan, E. (Hg.): Ethik der Macht der öffentlichen Verwaltung, Geschichte und Ethik der Polizei und öffentlichen Verwaltung, Wiesbaden: Springer, S. 115-138.
- Mökander, J. / Sheth, M. / Watson, D. S. / Floridi, L. (2023). „The Switch, the Ladder, and the Matrix: Models for Classifying AI Systems“, in: Minds and Machines 33, S. 223-250.
- Nebel, B. (2019). „Turing-Test“, in: Liggieri, K./Müller, O. (Hg.): Mensch-Maschine-Interaktion. Handbuch zu Geschichte – Kultur – Ethik. Berlin: J. B. Metzler Verlag.
- Newport, C. (2023): „What Kind of Mind does ChatGPT have?“, in: The New Yorker, 13. April 2023 (<https://www.newyorker.com/science/annals-of-artificial-intelligence/what-kind-of-mind-does-chatgpt-have>).
- Nezik, A.-K. (2023). „Hast du ein Bewusstsein? Ich denke schon, antwortet der Rechner“, in: Zeit Online, 15.01.2023. Online verfügbar unter: <https://www.zeit.de/2023/03/ki-leben-chatbot-gefuehle-bewusstsein-blake-lemoine>.
- Nowotny, H. (2023). Die KI sei mit euch. Macht, Illusion und Kontrolle algorithmischer Vorhersage. Berlin: Matthes & Seitz.
- OECD (2022). Harnessing digitalisation in Public Employment Services to connect people with jobs. Policy Brief on Active Labour Market Policies, June 2022. Online verfügbar unter: https://www.oecd.org/els/emp/Harnessing_digitalisation_in_Public_Employment_Services_to_connect_people_with_jobs.pdf
- OECD (2023). „Artificial intelligence and labour market matching“, in: OECD Social, Employment and Migration Working Papers, Nr. 284.
- O’Neil, C. (2016). Weapons of Math Destruction. How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Penguin Books.
- ORF (2021). IT des AMS jetzt größtenteils beim Bundesrechenzentrum, vom 21.05.2021. Online verfügbar unter: <https://orf.at/stories/3214074/>.

- Papagni, P. / Koeszegi, S. (2021). „A Pragmatic Approach to the Intentional Stance Semantic, Empirical and Ethical Considerations for the Design of Artificial Agents“, in: *Minds and Machines* 31, S. 505-534.
- Pôle emploi (2020). Score a job search project (to assess the distance to employment), Präsentation im Rahmen von „Workshop on statistical profiling tools for effective targeting and tailoring of services to jobseekers.“ Online verfügbar unter: [http://www.oecd.org/els/emp/Buchner_Score-a-job-search-project-\(assess-distance-to-employment\).pdf](http://www.oecd.org/els/emp/Buchner_Score-a-job-search-project-(assess-distance-to-employment).pdf)
- Rainer, B. (2015). 6-Phasen-Modell der kundInnenorientierten Gesprächsführung. Praktische Werkzeuge für die Beratung. Wien: AMS Österreich.
- Reinmann, G. (2023). „Deskilling durch Künstliche Intelligenz? Potenzielle Kompetenzverluste als Herausforderung für die Hochschuldidaktik“, Diskussionspapier Nr. 25, Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- Schreuter, D. / van der Putten, P. / Lamers, M. (2021). „Trust me on This One: Conforming to Conversational Assistants“, in: *Minds and Machines* 31, S. 535-562.
- Selznick, P. (1953). *TVA and the Grass Roots. A Study in the Sociology of Formal Organization*, Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Sienkiewicz, Ł. (2022). Future skills, career guidance and lifelong learning in PES – Thematic paper, Publications Office of the European Union, 2022. Online verfügbar unter: <https://data.europa.eu/doi/10.2767/640074>
- Son, W.-C. (2013). „Are We Still Pursuing Efficiency? Interpreting Jacques Ellul’s Efficiency Principle“, in: Jerónimo, H. M. / Garcia J. L. / Mitcham, C. (Hg.): *Jacques Ellul and the Technological Society in the 21st Century*, Dordrecht et al.: Springer, S. 49-62.
- Sowa, F. / Staples, R. (2020). „Beratungs- und Vermittlungsaktivitäten von Fachkräften der Arbeitsverwaltung“, in: Rauch, A. / Topohoven, S. (Hg.): *Integration in den Arbeitsmarkt. Teilhabe von Menschen mit Förder- und Unterstützungsbedarf*, Stuttgart: Kollhammer, S. 156-176.
- Steward, H. (2009). „Animal Agency“, in: *Inquiry. An Interdisciplinary Journal of Philosophy* 52(3), S. 217-231.
- Thalmann, S. / Malin, C. / Kupfer, C. / Fleiß, J. / Griesbacher, M. / Kubicek, B. (2021). *Künstliche Intelligenz in der Personalauswahl*. Wien: Arbeitsmarktservice. Online verfügbar unter: https://www.ams-forschungsnetzwerk.at/downloadpub/AMS_Report_KluPersonalauswahl_bf_pdfua.pdf.
- Thomas, R. / Zikopoulos, P. (2020). *The AI Ladder: Accelerate your journey to AI*. O'Reilly Media.
- Thomas, R. (2019). *The AI Ladder: Demystifying AI Challenges*. O'Reilly Media.
- Työmarkkinatori (2023). *Job Market Finland. Meeting place for people and jobs*. Präsentation im Rahmen von „Digital tools for matching jobseekers and vacancies: International workshop (Activity 6.1).“ Online verfügbar unter: https://www.oecd.org/els/emp/presentation_job_matching_Finland.pdf

- Urquidi, M. / Ortega, G. (2020). "Artificial intelligence for job seeking: How to enhance labor intermediation in public employment services", in: Technical Notes der Labor Markets Division der Inter-American Development Bank, Nr. 1996.
- VDAB (o. J.). AI & Advanced Analytics. Online Verfügbar unter: https://web-archiv.oe.cd.org/2020-11-24/570855-AI_presentation_VDAB.pdf.
- Wardhana, A. K. / Ferdiana, R. / Hidayah, I. (2021). "Empathic chatbot enhancement and development: a literature review", in: 2021 International Conference on Artificial Intelligence and Mechatronics Systems (AIMS), Bandung, Indonesia.
- Wilkins, U. / Cost Reyes, C. / Treude, T. / Kluge, A. (2021). Understandings and perspectives of human-centered AI. A transdisciplinary literature review. GfA, Dortmund (Hrsg.): Frühjahrskongress 2021, Bochum, Beitrag B.10.17.
- Wohoska, B. (2018). Interaktionsprozedur und Kommunikationsakte im arbeitsmarktpolitischen Kontext. Erstberatungsgespräche zwischen Arbeitslosen 45plus und AMS-Berater/innen in Wien, Dissertation, Universität Wien. Online verfügbar unter: <https://theses.univie.ac.at/detail/46259>.
- Woolgar, S. (1991). Configuring the User: The Case of Usability Trials, in: J. Law (Ed.), *Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination* (pp. 57-102). New York: Routledge.
- Yang, Z. / Li, L. / Lin, K. / Wang, J. / Lin, C.-C. / Liu, Z. / Wang, L. (2023). The Dawn of LMMs: Preliminary Explorations with GPT-4V(ision), <http://arxiv.org/pdf/2309.17421>
- Zanol, J. / Buchelt, A. / Tjoa, S. / Kieseberg, P. (2022). „What is ‚AI‘? Exploring the Scope of the ‚Artificial Intelligence Act‘“, in: Jusletter IT, IRIS-Tagungsband: Recht DIGITAL / Data Governance, Privacy und Datenschutz, S. 25-32.
- Zenkl, T. / Griesbacher, M. (2023). „Who Trusts Automated Vehicles? Investigating Tensions in Automated Driving Imaginaries, in: G. Getzinger / M. Jahrbacher / F. Hüller (Hg.): *Conference Proceedings of the STS Conference Graz 2023, Critical Issues in Science, Technology, and Society Studies*, Graz: Verlag der Technischen Universität Graz, S. 474-495.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Technologiebausteine im Kontext von KI.....	10
Abbildung 2: Kombination von Technologiebausteinen.....	11
Abbildung 3: Anwendungsphasen im Beratungsprozess.....	28
Abbildung 4: Zusammenhänge von Kompetenzen, Kursen, Arbeitgebern, Stellenanzeigen und Arbeitsuchenden.....	42
Abbildung 5: System für die Auswahl von Fähigkeiten.....	44
Abbildung 6: Gewichtung von Tätigkeiten am Beispiel Job-Futuromat.....	45
Abbildung 7: Herausforderungen bzw. Risiken von künstlichen Agenten (mit KI).....	63
Abbildung 8: Elemente einer vertrauenswürdigen digitalen Umwelt.....	65
Abbildung 9: Anforderungen an vertrauenswürdige künstliche Agenten.....	68
Abbildung 10: Zusammenfassung.....	71

INTERVIEWLEITFADEN

Erfahrungen mit Computertechnologien
Wie läuft eine typische Beratung von Arbeitssuchenden in Ihrem Arbeitsalltag ab?
Bitte erzählen Sie, wie sie normalerweise während der Beratung mit dem Computer interagieren.
Gibt es Schritte in der Beratung, in denen konkrete Technologien (also zum Beispiel ein Programm oder eine Datenbank) Sie bei der Arbeit unterstützen?
Wenn Sie jetzt überlegen, wie bei Ihnen typischerweise Beratungsgespräche ablaufen - wie nehmen Sie die Rolle von Computertechnologien in ihren Beratungsgesprächen insgesamt wahr?
Hilft der Computer Ihnen in Ihrer Rolle als Berater:in oder schränkt er die Beratung eher ein?
Würden Sie sich in Ihrem Arbeitsalltag eher mehr Unterstützung oder eher weniger Einfluss des Computers wünschen?
Zukunftsperspektive/ Imaginationen
Ich möchte jetzt gerne thematisch den Blick weg von der Gegenwart hin zur möglichen Zukunft der Beratung lenken.
Dazu zunächst allgemein die Frage: aktuell liest und hört man ja in den Medien unentwegt von neuen Technologien, welche die Arbeitswelt verändern sollen. Was haben Sie da aktuell für eine Wahrnehmung bzw. ist es zu dem Thema schon zu Gesprächen mit Arbeitskolleg:innen gekommen? (Was haben Sie zum Beispiel in der Zeitung oder im Internet gelesen bzw. gehört?)
Wie könnten neue Technologien dabei unterstützen, ihre Arbeit als Berater zu verbessern? <ul style="list-style-type: none"> • Es gibt z.B. die Idee, dass durch bessere Computerunterstützung mehr Zeit für Beratung bleiben könnte. Was meinen Sie dazu? <p><i>Beispielbereiche: bei der Erfassung von Stammdaten, Lebenslauf und Qualifikationen, beruflichen Entwicklungschancen, Leistungsvereinbarungen, Qualitätskontrolle, oder sonstige administrativen Aufgaben ...</i></p>
Was denken Sie, wie sich Ihre Arbeit als Berater:in in den nächsten 5 Jahren durch neue Technologien verändern wird? (□ positive/negative Auswirkungen)
Welche Erwartungen schätzen Sie, hat das AMS als Organisation an diese neuen Technologien?
Was denken Sie, welche Rolle wird der Computer in ihrer Arbeit in der nahen Zukunft einnehmen? <ul style="list-style-type: none"> • Welche Rolle würden Sie sich wünschen? • Welche Rolle würden Sie sich nicht wünschen?
Mögliche Einsatzszenarien
Im letzten Teil des Interviews gebe ich Ihnen drei konkrete mögliche Einsatzszenarien von "künstlicher Intelligenz". Ich lese Ihnen die Szenarien vor und möchte Sie bitten, Ihre Einschätzung dazu zu erzählen.
Die KI wählt automatisch passende Berufe und Kompetenzen aus, basierend auf einer relativ-unspezifischen Beschreibung der Berufsbiographie der Arbeitssuchenden (und schlägt Nachfragen vor)
Wenn der/die Arbeitssuchende den Beruf wechseln möchte, schlägt die KI automatisch basierend auf den bestehenden Kompetenzen ähnliche Berufe und ggf. nötige Weiterbildungswege und -angebote vor und ruft auch die Stellenanzeigensituation ab.
KI liefert einen Textvorschlag für eine Zielvereinbarung basierend auf den vorigen Eingaben im Datenbanksystem.

ÜBERSICHT: HERAUSFORDERUNGEN BZW. RISIKEN UND ANFORDERUNGEN

Nr.	Herausforderungen/Risiken	Anforderungen
01	Handlungsmacht künstlicher Agenten	Analyse & Mitigation zur Handlungsmacht künstlicher Agenten
02	Verantwortungsverlust bzw. -delegation an KI	Klare Anweisungen und Ressourcenausstattung für menschliche Verantwortung
03	Verletzung der Würde des Menschen im Beratungsprozess	Schutz der Integrität aller betroffenen Personen
04	Zeitressourcenmangel bei Berater:innen	Effizienzgewinne durch Technologie zu Gunsten qualitativer Beratung
05	De-Skilling durch Erfahrungsverlust	Identifikation zentraler Beratungskompetenzen und Maßnahmenplan zur Stärkung
06	Organisatorische Implementierungsmängel	Sorgfältige Implementierung und Monitoring / Evaluation der Prozesse
07	Fehlendes Verständnis von künstlichen Agenten	Schulung, Kommunikation und Design zum Verständnis künstlicher Agenten
08	Intransparenz (insb. sub-symbolischer KI)	Erklärbarkeit der Rolle künstlicher Agenten und der verwendeten Daten
09	Fehlverhalten künstlicher Agenten	Monitoring, Evaluation und Meldesysteme für Fehler (sowie Revisionsmöglichkeit)
10	Bias/Diskriminierung/Exklusion	Monitoring, Evaluation und Meldesysteme für Diskriminierung und Exklusion
11	Technologieenthusiasmus	Hinterfragen: Ist ein künstlicher Agent ohne KI ausreichend?
12	Informationssicherheit und Datenschutz	Schutz personenbezogener Daten und Maßnahmen gemäß Sicherheitszielen

AUTOR:INNEN

Martin Griesbacher, MA ist aktuell bei den folgenden Institutionen wissenschaftlich tätig: Research Industrial Systems Engineering GmbH (Forschungsbereiche Informations- und Datensicherheit sowie Vertrauenswürdigkeit von IT; Datenschutzbeauftragter), JOANNEUM RESEARCH (Forschungsgruppe Regionalökonomie und Strukturpolitik), Universität Graz (Gründungsmitglied des Forschungsnetzwerks Human Factor in Digital Transformation) und TU Wien (Forschungsteam Establishing Security in der Forschungsgruppe Industrial Software). Seit 2015 ist er Ko-Leiter der interdisziplinären wissenschaftlichen Veranstaltungsreihe Denkwerkstätte Graz und seit 2019 Gründungsmitglied des Forschungsnetzwerks Human Factor in Digital Transformation an der Universität Graz. Gemeinsam mit Kolleg:innen hat er mehrere Auszeichnungen erhalten (2012 Lehrpreis an der Universität Graz für forschungsgeleitete Lehre, 2017 Staatspreis Ars Docendi in der Kategorie forschungsbezogene Lehre und 2019 Steirischer Wissenschaftspreis „Digitalisierung in der Wissenschaft“). Seine Forschungsschwerpunkte liegen auf den Merkmalen nachhaltiger Arbeit (insb. im Bereich Arbeitszeitgestaltung) sowie sicherer und vertrauenswürdiger digitaler Umwelten (insb. hinsichtlich des Faktor Mensch).

Mag. Andreas Niederl ist stellvertretender Leiter der Forschungsgruppe Regionalökonomie und Strukturpolitik des Instituts für Wirtschafts-, Sozial- und Innovationsforschung (POLICIES) der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH. Er studierte Volkswirtschaftslehre (mit dem Zusatzschwerpunkt Umweltsystemwissenschaften) an der Karl-Franzens-Universität Graz und an der University of Manchester. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen die regionale und sektorale Arbeitsmarktpolitik, die Struktur-, Technologie- und Innovationspolitik sowie die Erstellung von Monitoringsystemen mit einem besonderen Fokus auf quantitative Methoden und Impact-Assessment. Er war in den vergangenen Jahren an zahlreichen Projekten zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf den Arbeitsmarkt beteiligt und ist operativer Projektleiter der wissenschaftlichen Begleitung des Qualifikationsbarometers des AMS Österreich.

Nicholas Katz, MSc. MSc. ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektmanager am Institut POLICIES der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH. Er studierte „Data and Information Science“ an der FH Joanneum sowie empirische Ökonomik an der Karl-Franzens-Universität in Graz und der University of Wollongong (Australien). In seinen beiden Masterarbeiten, welche in Zusammenarbeit mit der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH erstellt wurden, beschäftigte er sich mit bayes'schen Ansätzen zur Zuverlässigkeitsanalyse sowie mit Natural Language Processing auf Basis von Patenttexten. Seit 2014 ist er am Institut POLICIES tätig. Zu seinen Aufgabengebieten zählen u.a. die Konzipierung und Durchführung quantitativer Analysen (Ökonometrie, Machine Learning, KI), die Bearbeitung von Fragestellungen zu regionaler Entwicklung und dem strukturellen Wandel sowie das Datenmanagement.

Thomas Zenkl, MA ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Soziologie der Karl-Franzens-Universität Graz und beschäftigt sich mit den Wechselwirkungen und gegenseitigen Einflüssen von Gesellschaft und Technologien. Nach seiner Mitarbeit am Projekt VERDI, welches das Vertrauen in automatisierte Fahrzeuge sowie den Einfluss gesellschaftlicher Diskurse auf die Bewertung der Vertrauenswürdigkeit von automatisierten Fahrtechnologien untersuchte, dreht sich seine Forschung in seinem aktuellen Promotionsprojekt um die Frage, wie Algorithmen und KI-Anwendungen Gesellschaften durch „algorithmische Macht“ beeinflussen und warum und auf welche Weisen Nutzer:innen solcher Systeme von deren Absichten abweichen. Er ist Teil des Doktoratsprogrammes des interdisziplinären Forschungsnetzwerks „Human Factor in Digital Transformation“ (HFDT) und der gleichnamigen Doctoral Academy.

JOANNEUMRESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH
Leonhardstraße 59
8010 Graz
Tel. +43 316 876-0
Fax +43 316 876-1181
pm@joanneum.at
www.joanneum.at