

AMS /ABI (Redaktion)

Research Report

Beruf und Beschäftigung von AbsolventInnen
gesundheitswissenschaftlicher Hochschulausbildungen am Beispiel
"KI-Kompetenzen im Gesundheitswesen" - Trends und Entwicklungen

AMS info, No. 746

Provided in Cooperation with:

Public Employment Service Austria (AMS), Vienna

Suggested Citation: AMS /ABI (Redaktion) (2025) : Beruf und Beschäftigung von AbsolventInnen gesundheitswissenschaftlicher Hochschulausbildungen am Beispiel "KI-Kompetenzen im Gesundheitswesen" - Trends und Entwicklungen, AMS info, No. 746, Arbeitsmarktservice Österreich (AMS), Wien

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/333494>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Beruf und Beschäftigung von AbsolventInnen gesundheitswissenschaftlicher Hochschulausbildungen am Beispiel »KI-Kompetenzen im Gesundheitswesen« – Trends und Entwicklungen

Kurzdossier »Jobchancen Studium« (87): www.ams.at/jcs

1 Einleitung

Die Umsetzung einer leistungsstarken Bildungs- und Berufsberatung für alle Bevölkerungsgruppen in Österreich stellt eine der zentralen Aufgaben des AMS und seiner BerufsInfoZentren (BIZ) dar. Dies schließt im Besonderen auch SchülerInnen und MaturantInnen, grundsätzlich an einer hochschulischen Aus- und/oder Weiterbildung interessierte Personen genauso wie die am Arbeitsmarkt quantitativ stark wachsende Gruppe der HochschulabsolventInnen¹ mit ein. Sowohl im Rahmen des Projektes »Jobchancen Studium«² als auch im Rahmen des AMS-Berufslexikons³ leistet hier die Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation / ABI des AMS Österreich eine laufende Informationstätigkeit, die sich sowohl an MultiplikatorInnen bzw. ExpertInnen als auch direkt an die Ratsuchenden selbst wendet. Das vorliegende AMS info erläutert einige wichtige Trends und Entwicklungen im Hinblick auf Beruf und Beschäftigung von AbsolventInnen gesundheitswissenschaftlicher Hochschulausbildungen am Beispiel von KI-Kompetenzen im Gesundheitswesen und gibt darüber hinaus Infos zu ein-

schlägigen weiterführenden Quellen im Hinblick auf Studium, Arbeitsmarkt und Beruf.

2 Strukturwandel: Wissensgesellschaft/Akademisierung und Technologisierung/Digitalisierung/Ökologisierung

In der Arbeits- und Berufswelt ist ein lang anhaltender Strukturwandel hin zu einer Wissensgesellschaft zu beobachten, die sich durch Technologie, Forschung und Innovation auszeichnet, wobei zwei Dimensionen besonders hervorzuheben sind, nämlich jene der Digitalisierung (einschließlich der zunehmenden Etablierung von digital unterstützten Modellen der Arbeitsorganisation und Berufsausübung, wie z. B. Remote Work, Home Office usw.⁴) sowie jene der Ökologisierung der Wirtschaft, welche durch Bezeichnungen wie »Green Economy«, »Green Jobs«, »Green Skills« oder »Green Transition« geprägt wird.⁵

Als ein zentraler bildungspolitischer Schlüsselbegriff der für diesen Wandel notwendigen Qualifikationen wird häufig der Begriff MINT genannt. Darunter sind die Ausbildungs- und Berufsfelder »Mathematik«, »Informatik«, »Naturwissenschaften« und »Technik« zu verstehen. Das Vorhandensein und die Verfügbarkeit von MINT-Kompetenzen werden als essenziell angesehen, um z. B. an Produktivitätsgewinnen in den Hightech-Sektoren teilhaben und um generell mit dem globalen technologischen Fortschritt, der sich sowohl über die indust-

¹ So konstatiert auch die aktuelle »Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich bis 2030« des WIFO im Auftrag des AMS Österreich den anhaltenden Trend zur Akademisierung der Berufswelt. Vgl. Horvath, Thomas et al. (2024): AMS report 185: Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich bis 2030 – Berufliche und sektorale Veränderungen im Überblick der Periode von 2023 bis 2030. Wien. Download in der E-Library des AMS-Forschungsnetzwerkes unter <https://forschungsnetzwerk.ams.at/elibrary.html>.

² Hier werden u. a. regelmäßig in Kooperation mit dem Wissenschaftsministerium detaillierte BerufsInfoBroschüren erstellt, die das komplette Spektrum des Arbeitsmarktes für HochschulabsolventInnen (Universitäten, Fachhochschulen, Pädagogische Hochschulen, Privatuniversitäten) abdecken und dabei im Besonderen auf die verschiedenen Aspekte rund um Tätigkeitsprofile, Beschäftigungsmöglichkeiten, Berufsanforderungen sowie Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten eingehen. Der rasche Download-Zugang zu allen Broschüren ist unter www.ams.at/jcs bzw. www.ams.at/broschueren möglich. Die Überblicksbroschüre »Beruf und Beschäftigung nach Abschluss einer Hochschule (UNI, FH, PH) – Überblicksbroschüre über Arbeitsmarktsituation von HochschulabsolventInnen« ist zusätzlich auch im Printformat in allen BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS erhältlich (Standortverzeichnis: www.ams.at/biz).

³ Siehe hierzu www.ams.at/berufslexikon (Abschnitt UNI/FH/PH).

⁴ Die Fähigkeit, mithilfe digitaler Technologien bzw. Techniken (Computer, Internet/Mobiles Internet, Social Media, Nutzung diverser digitaler Tools usw.) sein privates wie soziales und berufliches Leben zu gestalten, bedarf profunder informationstechnologischer wie auch medienbezogener Kenntnisse (Digital Skills, Medienkompetenzen). Österreich hat dazu u. a. die Initiative »Digital Austria« ins Leben gerufen. Internet: www.digitalaustria.gv.at.

⁵ Grundsätzlich zum Wandel in der Arbeits- und Berufswelt vgl. z. B. Bock-Schappelwein, Julia / Egger, Andrea (2023): Arbeitsmarkt und Beruf 2030 – Rückschlüsse für Österreich (= AMS report 173). Wien. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=14035.

riellen als auch Dienstleistungssektoren erstreckt, mithalten zu können.⁶

Grundsätzlich ist auch in Österreich eine deutliche Ausweitung der Beschäftigung auf akademischem Niveau, so vor allem in technischen bzw. naturwissenschaftlichen sowie sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Berufen und hochqualifizierten Gesundheitsberufen, zu erwarten. Hervorzuheben bleibt, dass hier MINT-Berufe die Spitzenreiter darstellen, und zwar mit bis zu rund vier Prozent Beschäftigungswachstum pro Jahr bis 2030 für die Gruppe der »Akademischen und verwandten IKT-Berufe«.⁷

3 KI-Kompetenzen im Gesundheitswesen

Egal, ob Serviceroboter, intelligente Rollatoren oder Hebehilfen für das Umbetten von PatientInnen – auch in der Pflege gewinnen KI-Anwendungen und technische Assistenzsysteme zunehmend an Bedeutung. Gegenwärtig wird eine Vielzahl an Anwendungen entwickelt und erprobt. Ziel ist es, dass KI-Systeme künftig zum Monitoring menschlicher Aktivitäten (wie der Körperhaltung im Pflegebett oder der Schlafmusteranalyse), des Gesundheitsstatus oder zum Alarmmanagement genutzt werden.

Ob in der Diagnostik, bezüglich der Verbesserung der Versorgungsqualität oder beim Einsatz intelligenter Rollatoren – Künstliche Intelligenz (KI) kann PatientInnen, Pflegebedürftige sowie medizinische und pflegerische Fachkräfte vielfältig unterstützen. Gerade für Fachkräfte bieten KI-Systeme vielversprechende Chancen, Diagnosen präziser zu fassen, Behandlungsmethoden individuell anzupassen und administrative Prozesse effizienter zu gestalten. Entlastungen von zeitintensiven Routinetätigkeiten durch KI können es den Fachkräften so ermöglichen, ihre Tätigkeiten selbstbestimmter zu gestalten und ihre Kapazitäten für die Betreuung näher am Menschen zu nutzen. Große Erwartungen werden hier in KI-Systeme vor allem im Bereich stark strukturierter, sich wiederholender Aufgaben gesetzt.⁸

Als eine der größten Herausforderungen für das Gesundheitssystem gilt die konstante Überlastung des Fachpersonals. Während viele pflegerische und medizinische Fachkräfte mit ihren Arbeitsbedingungen unzufrieden sind, verschärft sich der Fachkräftemangel weiter. KI-Anwendungen könnten hier dazu beitragen, die Zufriedenheit der Beschäftigten zu erhöhen und dem Mangel an qualifiziertem Personal entgegenzuwirken. Durch die erfolgreiche Implementierung von KI-Systemen könnten die Gesundheitsfachkräfte in ihrem Alltag insbesondere von standardisierten und monotonen Tätigkeiten entlastet werden. Die Hoffnung ist, dass KI bei der zeitaufwändigen Dokumentationsarbeit effektiv unterstützen und entlasten kann. Damit würden auch Ressourcen für die eigentliche Arbeit mit den PatientInnen frei, wovon wiederum die PatientInnen selbst profitieren. Darin liegt eine zentrale Chance der KI-Anwendung im Gesundheitsbereich,

profitieren würden, so die Annahme, insbesondere Frauen, denn sie sind in der Pflege besonders stark vertreten.⁹

Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz derartiger KI-Systeme im klinischen Alltag sind dabei ausreichend große und repräsentativ ausgewählte Datensätze, mit denen die Algorithmen trainiert und validiert werden. Es kann aber nicht davon ausgegangen werden, dass KI im Gesundheitssektor sämtliche Aufgaben des Menschen bzw. der ausgebildeten Fachkraft übernehmen kann. Stattdessen können KI-Systeme vor allem in Kontexten eingesetzt werden, in denen sich Aufgaben wiederholend und stark strukturiert erledigen lassen. Dadurch lassen sich einzelne Arbeitsschritte analysieren und in Daten operationalisieren, sodass ein intelligentes System an ihnen lernen kann. Geeignet sind also in erster Linie Tätigkeiten, die der Mensch routinemäßig und in stets ähnlichen Abläufen ausführt. Eine Befragung von Gesundheitsfachkräften zu ihren Erfahrungen mit KI-Anwendungen ergab hinsichtlich der Pflege folgende Ergebnisse:¹⁰

- Als die am sinnvollsten bewertete KI-basierte Pflegeanwendung für Gesundheitsfachkräfte bzw. PatientInnen wurde die kontaktlose Messung von Vitaldaten genannt. Für Gesundheitsfachkräfte nützlich erachtet wurden ebenso eine 3D-Bewegungsanalyse für Sturzpräventionen in der Pflege und ein teilautonomer Personentransportlift.
- Für PatientInnen wurden des Weiteren als nützlich eingestuft: ein digitales Assistenzsystem für pflegende Angehörige sowie eine KI-basierte Plattform für die ambulante Früherkennung und individualisierte Behandlung von Demenz.
- Die KI-basierte Pflegeanwendung, deren Nutzen sowohl für PatientInnen als auch Gesundheitsfachkräfte vergleichsweise eher gering erscheint, ist der Assistenzroboter für pflegebedürftige SeniorInnen.

Auch wenn zahlreiche ExpertInnen in KI-Anwendungen vielfältige Potenziale zur Entlastung überlasteter Gesundheits- und Pflegefachkräfte sehen, ist vielerorts mit der Einführung von KI-Systemen die Befürchtung verbunden, dass dies zu Arbeitsplatzverlusten führen wird. Manche gehen davon aus, dass im Gesundheitsbereich gerade Arbeitsplätze mit starkem Bezug zur digitalen Informationsverarbeitung, wie z. B. in der Pathologie oder Radiologie, automatisiert werden – weniger die Arbeit mit viel direktem PatientInnenkontakt.¹¹

Die Radiologie birgt großes Potenzial, KI-Systeme einzusetzen, denn die radiologische Diagnostik basiert auf der Auswertung und Interpretation von Bildern, die standardisiert und unter bestimmten Rahmenbedingungen erstellt wurden. Selbstlernende KI-Systeme können diese Bilder als Daten erfassen, verwerten und so – ähnlich dem radiologischen Fachpersonal – Schlüsse daraus ziehen. So kommen heute bereits viele KI-Anwendungen in der Radiologie zum Einsatz. 129 von 222 KI-basierten Medizinprodukten, die zwischen 2015 und 2020 in den USA und in Europa zugelassen wurden, sind (unter anderem) in der Radiologie anwendbar. In einer rezenten Marktforschungsstudie im deutschsprachigen Raum gaben 45 Prozent der befragten RadiologInnen

6 Vgl. Binder, David et al. (2021): Entwicklungen im MINT-Bereich an Hochschulen und am Arbeitsmarkt. Institut für Höhere Studien. Wien. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=13419.

7 Vgl. Horvath, Thomas et al. (2024): AMS report 185: Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich bis 2030 – Berufliche und sektorale Veränderungen im Überblick der Periode von 2023 bis 2030. Wien. Download in der E-Library des AMS-Forschungsnetzwerkes unter <https://forschungsnetzwerk.ams.at/elibrary.html>.

8 Vgl. Budde et al. 2023.

9 Vgl. Budde et al. 2023; Montemayor et al. 2022; Kundu 2021.

10 Vgl. Budde et al. 2023, Seite 11.

11 Vgl. Davenport / Kalakota 2019.

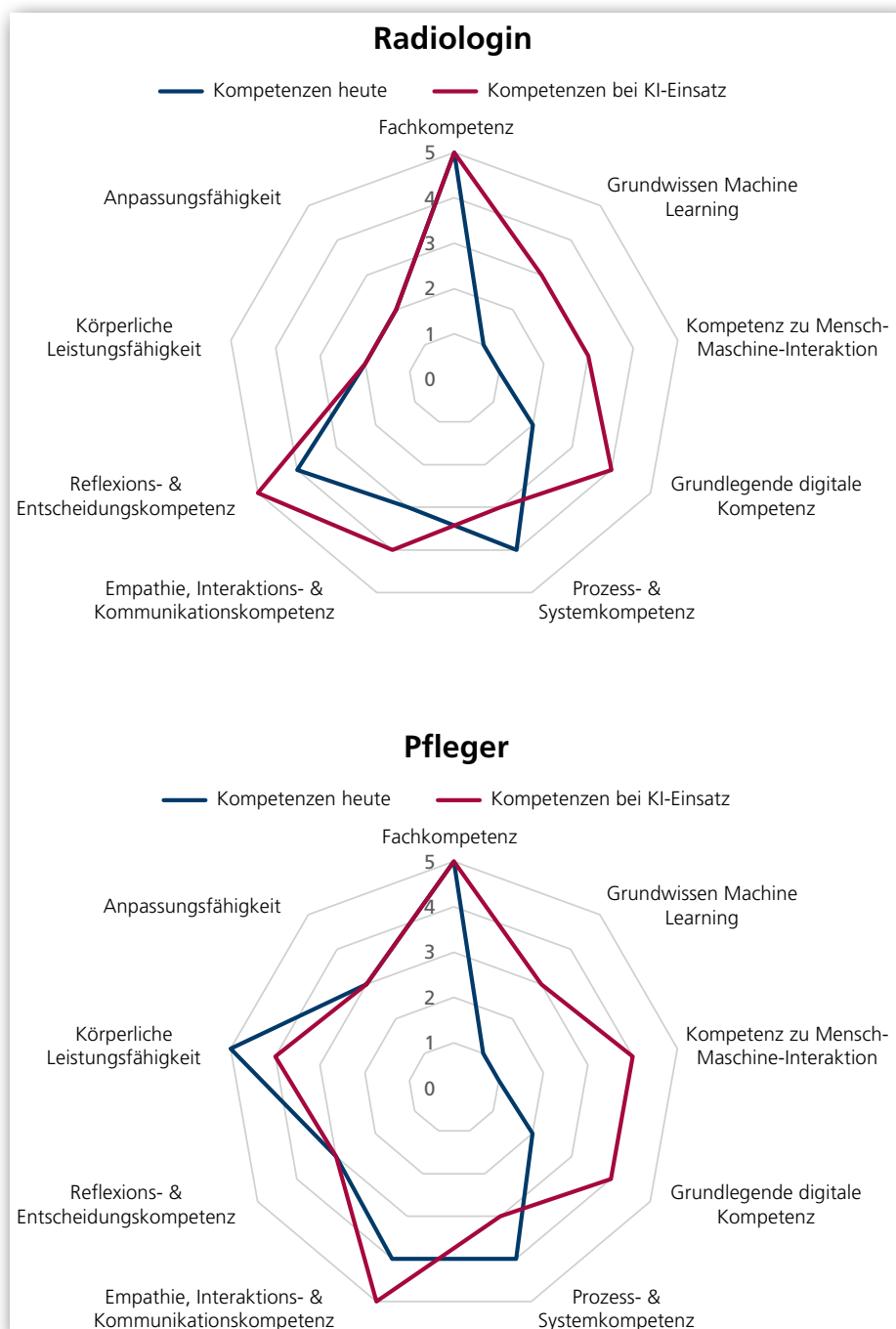
an, dass KI-Tools bereits in ihren Arbeitsalltag integriert sind.¹²

Eine zentrale Herausforderung für den Einsatz von KI-Technologien im Gesundheitswesen stellt, wie in allen anderen Branchen auch, die Qualifizierung und Weiterbildung der Gesundheitsfachkräfte dar. Erforderliche Kompetenzen in Bezug auf KI betreffen dabei technische sowie soziale Dimensionen. Weiterbildung auf KI-Technologien ist dabei nicht nur individuell für die Beschäftigten relevant, sondern mitentscheidend für die Nutzbarkeit von KI-Technologien in Medizin und Pflege. Welche Kompetenzen Gesundheitsfachkräfte im Einzelnen brauchen, hängt stark von ihren Aufgaben und vom eingesetzten KI-System ab. So wird eine Radiologin, die KI-Systeme zur Unterstützung der Auswertung von MRT-Bildern einsetzt, ein größeres Verständnis der KI benötigen als ein Pfleger, der ein KI-basiertes Spracherkennungssystem in der Pflegedokumentation verwendet. Für alle Gesundheitsfachkräfte werden dabei jedoch zwei Kompetenzen besonders wichtig sein:

- Zum einen müssen sie über das eingesetzte KI-System, seine Besonderheiten und Leistungsfähigkeit Bescheid wissen (KI-Awareness), und
- zum anderen brauchen sie Datenkompetenzen, da KI-Systeme im Gesundheitssektor prinzipiell mit sensiblen, personenbezogenen Daten arbeiten.

Budde et al. (2023) gehen davon aus, dass der vermehrte KI-Einsatz im Gesundheitswesen tendenziell Fachkräfte nicht ersetzt, sondern die Tätigkeitsfelder verändert. Was infolgedessen notwendig wird, sind neue Fähigkeiten, nämlich die Entwicklung konkreter Kompetenzen im Umgang mit Daten, digitalen Technologien und KI. Die Abbildung veranschaulicht auf Basis von ExpertInneneinschätzungen die Verschiebungen in den Kompetenzprofilen von Beschäftigten in der Radiologie und in der Pflege.

Abbildung: Kompetenzprofil Radiologin / Pfleger aktuell und mit KI-Einsatz



Legende zur Quantifizierung: 1: Kompetenz hat für das Berufsbild keine oder nur verschwindend geringe Bedeutung. 2: Kompetenz ist für den Beruf nicht essenziell, aber hilfreich. 3: Kompetenz kann vorausgesetzt werden und ist für viele Aufgaben des Arbeitsalltags wichtig. 4: Kompetenz ist für die meisten zentralen Aufgaben von herausgehobener Bedeutung. 5: Kompetenz nimmt eine Schlüsselposition ein und kann nicht substituiert werden.
Quelle: Budde et al. 2023, Seite 9

Die Befragung von Gesundheitsfachkräften ergab, dass fehlende Technikenkenntnisse und die fehlende Erfahrung im Umgang mit (sensiblen) Daten zu den größten Unsicherheiten zählen. So fehlen teils Technikenkenntnisse, vor allem aber werden Aus- und Fortbildungen für KI-Pflegeanwendungen als notwendig erachtet. Zum Ausdruck gebracht wurde auch die Besorgnis, dass durch mangelnde digitale Kompetenz etwa weniger technikaffinen KollegInnen ins Hintertreffen geraten könnten. Die ExpertInnen betonen daher die Bedeutung leicht bedienbarer und

12 Vgl. Muehlematter et al. 2021; Gebhardt 2022; Budde et al. 2023.

nutzerfreundliche KI-Systeme. Als eine weitere zentrale Hürde für den erfolgreichen KI-Einsatz wurde die meist noch ungeübte Arbeit mit Gesundheitsdaten in KI-Systemen thematisiert. In diesem Zusammenhang wurden diverse Risiken artikuliert. Gesundheitsfachkräfte befürchteten, dass ihnen die Fähigkeit fehle, um KI-Empfehlungen kritisch validieren zu können. Studien zur klinischen Entscheidungsunterstützung weisen auf ähnliche Risiken hin. Zudem besteht die Befürchtung, dass sich – gerade in pflegerischen Settings – implizites Handeln nur schwer quantifizieren und operationalisieren lässt. Dies würde verhindern, dass die Gesundheitsfachkräfte eigene Erfahrungen einbringen können und diese von datenbasierten Systemen berücksichtigt werden. Aus demselben Grund – der schwierigen Operationalisierbarkeit – sei KI nur bedingt in der Lage, ethische Grundsätze und moralische Prinzipien in die Entscheidungsfindung einfließen zu lassen. Es könnte der Raum für nicht datenbasierte Arbeit verschlossen werden. In diesem Fall würde das Vertrauen in die Ergebnisse von KI gefährdet. Zuletzt äußerten Fachkräfte ihr Unbehagen, dass die Datenerhebung, die Datenübertragung sowie die Dateninterpretation einen zusätzlichen Zeitaufwand bedeuten und die ohnehin hohe Arbeitsbelastung noch weiter steigern könnten.¹³

In öffentlichen Diskussionen über die Zukunft der Arbeit im Zeitalter der Digitalisierung spielt der humanoide Pflegeroboter eine Hauptrolle. Zumindest derzeit scheint es so zu sein, dass die zur Verfügung stehende Künstliche Intelligenz der Komplexität und Interaktivität, die gelingende Pflegearbeit normalerweise auszeichnet, bislang nicht gewachsen ist. An die Stelle des Leitbildes humanoider Pflegeroboter treten in der Forschung und Entwicklung zunehmend Hilfsmaschinen, die überschaubare und (physisch) stark belastende Aufgaben übernehmen oder zumindest dabei intelligent und kraftvoll unterstützen. Große Hoffnungen werden des Weiteren auch dahingehend formuliert, dass Verwaltungs- und Dokumentationstätigkeiten nicht nur papierlos, sondern auch arbeitsbegleitend quasi automatisch miterledigt werden. Erfolge werden darüber hinaus bereits heute mit neuen Reha-Technologien bei neurologisch bedingten Bewegungsbeeinträchtigungen erzielt. Sie sind durch digitale Technik gestützt und ermöglichen es PhysiotherapeutInnen, Exoskelette für ein individualisiertes und sehr ausdauerndes Bewegungstraining zu nutzen. PhysiotherapeutInnen sind bei der Nutzung solcher Technik weniger in der Rolle als manuelle/r TherapeutIn, sondern agieren eher als TrainingsplanerIn und Coach des Patienten bzw. der Patientin.¹⁴

4 Künstliche Intelligenz vs. wissensbasierte Systeme/ Expertensysteme

Der Begriff »Künstliche Intelligenz« (KI) wurde zum ersten Mal 1956 auf der Dartmouth Conference am Dartmouth College in Hanover (New Hampshire) erwähnt. Er ist somit keineswegs neu und demzufolge etablierter als andere Begrifflichkeiten, wie z.B. das maschinelle Lernen. Beschrieben wird mit dem Begriff eine

Softwareanwendung, die nicht rein deterministische bzw. statische Lösungswege beschreitet, sondern aufgrund von Erfahrungen ihre Ausgangskonfiguration weiterentwickelt. Im Kern handelt es sich hierbei um angewandte Mathematik, genauer Stochastik, die in großen Datenmengen Muster erkennt und hieraus Rückschlüsse zieht, welche sich sodann im maschinell erzeugten, intelligenten Verhalten wiederfinden. Weitere Formen sind logische Inferenz- oder Planungssysteme, die deterministische Züge aufweisen. Eine genaue Definition und die Abgrenzung der Begrifflichkeiten zum maschinellen Lernen und zu wissensbasierten Systemen ist äußerst komplex und wird in der Literatur widersprüchlich diskutiert.¹⁵ Bei Künstlicher Intelligenz wird zwischen schwacher und starker KI unterschieden. Unter einer schwachen KI versteht man ein System, das eine spezifische Aufgabe bewältigen kann. Eine starke KI hingegen, auch Superintelligenz genannt, kann »richtig« lernen und viele unterschiedliche Bereiche abdecken sowie sich selbständig neue Bereiche aneignen. Bisher ist es noch nicht gelungen, eine starke KI zu entwickeln.

Unter wissensbasierten Systemen versteht man ein bedeutendes Teilgebiet der Künstlichen Intelligenz. Es gibt verschiedene solcher Systeme. Am bekanntesten sind regelbasierte Systeme, die nach einer »Wenn-dann-Logik« arbeiten. Mit diesen Systemen kann Wissen in einer gut verständlichen Weise dargestellt und in klar strukturierten Bereichen eingesetzt werden, bei denen es lediglich auf binäre, also »0-1-Entscheidungen« ankommt. Andere wissensbasierte Systeme nutzen fallbasiertes Schließen, weitere Möglichkeiten des Lernens sind nicht-monotones Schließen, logisches Programmieren, Argumentation, Aktionen und Planen. Für ein Verständnis dieser Systeme ist des Weiteren der Begriff des Agenten relevant. Unter einem Agenten wird ein Computersystem in einer Umgebung verstanden, das in der Lage ist, innerhalb dieser Umgebung autonom zu agieren und seine Ziele zu verfolgen. Gekennzeichnet ist das Agentenkonzept daher durch drei zentrale Aspekte, nämlich a) die Interaktivität mit der Umgebung, b) zielgerichtetes Handeln und c) Autonomie.¹⁶ Wissensbasierte Systeme unterscheiden sich von Expertensystemen durch die Art der Daten, auf die sie zurückgreifen. Bei Expertensystemen stammen diese Daten von menschlichen ExpertInnen.

Ein wissensbasiertes System kann beispielsweise dabei helfen, folgende Fragestellungen zu beantworten:¹⁷

- Wie können für eine spezifische Diagnose notwendige Informationen, die gesammelt, organisiert und gespeichert sind, abgerufen und ergänzt werden? Ein wissensbasiertes System kann dafür benutzt werden, eine entsprechende Datenbasis zu durchsuchen und die gewünschte Information zu präsentieren.
- Wie kann man aus Erfahrung lernen? Wie kann das Wissen rund um Diagnosen, das in einem System repräsentiert ist, auf den neuesten Stand gebracht werden, wenn sich zum Beispiel die Forschungslage ändert? Das wissensbasierte System kann hierfür mit den passenden Daten versorgt werden oder eine bestimmte Datenbasis im Blick behalten und sich bei Bedarf updaten.

¹³ Vgl. Budde et al. 2023.

¹⁴ Vgl. Evans/ Hilbert 2020, Seiten 82f.

¹⁵ Vgl. Beranek 2021; Beierle/ Kern-Isberner 2014.

¹⁶ Vgl. Beierle/ Kern-Isberner 2014.

¹⁷ Vgl. Beranek 2021; Beierle/ Kern-Isberner 2014.

- Bei KlientInnen oder PatientInnen werden bestimmte Symptome beobachtet. Wie entscheidet man, welche Problemlagen auf die KlientInnen oder PatientInnen am wahrscheinlichsten zutreffen? Hier können wissensbasierte Systeme nur helfen, wenn ihnen die entsprechenden Daten zur Verfügung gestellt werden.
- Wie sehen die Zusammenhänge zwischen der Menge der (in der Regel ja nicht beobachtbaren) Problemlagen und der Menge der beobachtbaren Symptome aus? Welches Modell bzw. welche Modelle können verwendet werden, um diese Zusammenhänge zu beschreiben? Zur Beantwortung dieser Fragen müssen dem System ebenfalls die notwendigen Daten zur Verfügung gestellt werden.
- Falls die vorliegende Menge der beobachteten Symptome nicht ausreicht, um eine spezifische Problemlage mit einer gegebenen Sicherheit zu identifizieren: Welche zusätzlichen Informationen sollten in Erfahrung gebracht werden? Das kann zum Beispiel bedeuten: Welche zusätzlichen Symptome können identifiziert und welche zusätzlichen Tests sollten durchgeführt werden? An dieser Stelle wäre es hilfreich, wenn das System weiß, wann eine Datenbasis ungenügend ist, und dies dann in einem entsprechenden Output kennzeichnet. Dann können passende Daten nachgetragen werden.
- Welchen Wert hat jede dieser einzelnen zusätzlichen Informationen? In welchem Maße trägt also jedes der zusätzlichen Symptome bzw. jeder der zusätzlichen Tests dazu bei, eine (sicherere) Diagnose zu treffen? Um wie viel ist die Diagnose dann sicherer als vorher? Auch dies kann ein System nur in Rückkopplung mit Fachkräften und dem entsprechenden Input »wissen«.

Allerdings werden mit dem Einsatz solcher Systeme zahlreiche Fragen aufgeworfen. Dies betrifft insbesondere Datenschutzfragen und Fragen der Persönlichkeitsrechte, also z.B. Aspekte hinsichtlich der freien Entfaltung der Persönlichkeit.

Evans/Hilbert (2020) gehen davon aus, dass digitale Techniken das Zusammenspiel der verschiedenen Berufsgruppen im Gesundheits- wie Sozialbereich sowie die entsprechenden Qualifikations- und Hierarchieebenen gravierend verändern werden. Dabei wird die Forschungslage hinsichtlich zentraler Veränderungstrends als unbefriedigend eingestuft. Viel spekuliert werde über die zukünftige Bedeutung von Big Data und KI z.B. bei der personalisierten und prädiktiven (und oft mit Gesundheitsaspekten verknüpften) Sozialen Arbeit und über einen damit verbundenen möglichen Bedeutungsverlust professioneller Kompetenzen. Letztlich werden nicht nur die technischen Möglichkeiten über weitere Entwicklungen bestimmen, sondern auch regulative Dimensionen sowie die Akzeptanz durch KlientInnen. Zudem sei keineswegs gesichert, dass der verstärkte Einsatz von digitalen Techniken einen Bedeutungsverlust der professionellen Kompetenzen mit sich bringen muss. Die moderne Radiologie, schon heute avanciertes Anwendungsfeld für Diagnosen, die von Künstlicher Intelligenz profitieren, zeige, dass mit besseren Bildinterpretationen der Bedarf an interaktivem Austausch zwischen Gesundheitsprofis und PatientInnen eher steigt als sinkt!¹⁸

5 Literatur

- Budde, K. et al. (2023): KI für Gesundheitsfachkräfte – Chancen und Herausforderungen von medizinischen und pflegerischen KI-Anwendungen. Whitepaper der Plattform Lernende Systeme. Internet: https://doi.org/10.48669/pls_2023-2.
- Beierle, C./Kern-Isberner, G. (2014). Wissensbasierte Systeme im Überblick. In: Methoden wissensbasierter Systeme. Computational Intelligence. Springer Vieweg. Wiesbaden. Internet: https://doi.org/10.1007/978-3-8348-2300-7_2.
- Beranek, A. (2021): Soziale Arbeit im Digitalzeitalter. Eine Profession und ihre Theorien im Kontext digitaler Transformation. Beltz Juventa. Weinheim.
- Beranek, A./Hill, B./Sagebiel, J.B. (2019): Digitalisierung und Soziale Arbeit – ein Diskursüberblick. Soziale Passagen 11. Seite 225–242.
- Davenport, T./Kalakota, R. (2019): The Potential for Artificial Intelligence in Healthcare. In: Future Healthcare Journal, 6(2). Seite 94–98. Internet: <https://doi.org/10.7861/futurehosp.6-2-94>.
- Evans, M./Freyer, S./Richter C. (2020): Digitalisierung der Arbeit im Gesundheits- und Sozialsektor. Formen, Spannungsfelder und Gestaltungsvoraussetzungen. Arbeit, 29(2). Seite 99–104.
- Evans, M./Hilbert, J. (2020): Zur Zukunft der Arbeit in der Sozial- und Gesundheitswirtschaft in der Digitalisierungsära. In: Kutscher et al. 2020. Seite 76–88.
- Gebhardt, G. (2022): KI in der Befundung: sinnvoll oder über- teuert? Internet: www.radiologiemagazin.de/kuenstliche-intelligenz-2/ki-in-der-befundung-sinnvoll-oder-ueberteuert.
- Kundu, S. (2021): How Will Artificial Intelligence Change Medical Training? In: Communications Medicine, 1, 8. Internet: <https://doi.org/10.1038/s43856-021-00003-5>.
- Kutscher, N./Ley, T./Seelmeyer, U./Siller, F./Tillmann, A./Zorn, I. (Hg.) (2020): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. Beltz Juventa. Weinheim.
- Montemayor, C./Halpern, J./Fairweather, A. (2022): In Principle Obstacles for Empathic AI: Why we Can't Replace Human Empathy in Healthcare. In: AI & Society, 37. Seite 1.353–1.359. Internet: <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01230-z>.
- Muehlemaier, U.J./Daniore, P./Vokinger, K.N. (2021): Approval of Artificial Intelligence and Machine Learning-based Medical Devices in the USA and Europe (2015–2020): A Comparative Analysis. In: The Lancet Digital Health, 3(3). Seite e195–203. Internet: [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(20\)30292-2](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30292-2).

6 Wichtige Info-Quellen im Internet

- www.studienwahl.at** (BMFWF)
Datenbank zu an österreichischen Hochschulen angebotenen Studienrichtungen bzw. Studiengängen
- www.18plus.at** (BMFWF & BMB)
Portal zu Studium und Beruf sowie Orientierung für die Zeit nach der Matura für AHS und BHS
- www.hochschulombudsstelle.at** (BMFWF)
Ombudsstelle für Studierende
- www.oead.at/bologna** (OeAD im Auftrag des BMB & BMFWF)
Infos zum Bologna-Prozess und Europäischen Hochschulraum

¹⁸ Vgl. Evans/Hilbert 2020, Seite 85f.

www.studierendenberatung.at (BMFWF)

Psychologische Studierendenberatung an allen großen Hochschulstandorten in Österreich

www.abc.berufsbildendeschulen.at (BMB)

Infos zu Berufsbildenden Schulen in Österreich inkl. Schwerpunktinfos zu Kollegs

www.ams.at/biz (AMS)

BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS

www.ams.at/karrierekompass (AMS)

Online-Portal des AMS zu Berufsinformation, Arbeitsmarkt, Qualifikationstrends und Bewerbung

www.ams.at/jcs (AMS)

Broschüren-Download – Menüpunkt »Jobchancen Studium«

www.ams.at/berufslexikon (AMS)

Berufslexikon 3 – Akademische Berufe (Online-Datenbank)

www.ams.at/berufsinformat (AMS)

KI-basiertes Tool des AMS zur Berufsinformation

www.ams.at/jobbarometer (AMS)

Online-Tool des AMS zu Berufstrends

www.bic.at (WKO)

Portal für Berufswegplanung sowie Infos zu Berufswahl, Berufen und Aus- und Weiterbildungen

www.ams.at/forschungsnetzwerk

Info-Plattform und E-Library des AMS zur Arbeitsmarkt-, Berufs- und Bildungsforschung

www.aq.ac.at (AQ Austria)

Qualitätssicherungs- und Akkreditierungsagentur für österreichische Hochschulen

www.fhk.ac.at (FHK)

Österreichische Fachhochschul-Konferenz der Erhalter von Fachhochschul-Studiengängen

www.ph-online.ac.at & **www.bmb.gv.at/Themen/schule/fpp/ph** (BMB)

Portal zu Pädagogischen Hochschulen in Österreich

www.best-messe.at (BMFWF, BMB & AMS)

BeSt – Messe für Beruf, Studium und Weiterbildung

www.oeh.ac.at & **www.studienplattform.at** &

www.studierenprobieren.at (ÖH)

Bundesvertretung der Österreichischen Hochschüler_innenschaft

www.uniko.ac.at (UNIKO)

Österreichische Universitätenkonferenz

www.oepuk.ac.at (ÖPUK)

Österreichische Privatuniversitätenkonferenz

www.bildung.erasmusplus.at (OeAD)

Erasmus+ Hochschulbildung – EU-Programm zur Förderung des internationalen akademischen Austauschs

www.arbeiterkammer.at (AK)

Bildungsberatung der Arbeiterkammer

www.wifi.at (WIFI)

Bildungs- und Berufsberatung des Wirtschaftsförderungsinstituts

www.biwi.at (BiWi)

Berufsinformationszentrum der Wiener Wirtschaft

www.bifo.at (BIFO)

Berufs- und Bildungsberatung der Wirtschaftskammer Vorarlberg

www.biber-salzburg.at (Biber)

Bildungsberatung Salzburg



<https://forschungsnetzwerk.ams.at>

... ist die Internet-Adresse des AMS Österreich für die Arbeitsmarkt-, Berufs- und Qualifikationsforschung

Kontakt Redaktion

AMS Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation
1200 Wien
Treustraße 35–43
E-Mail: redaktion@ams-forschungsnetzwerk.at
Internet: www.ams.at/forschungsnetzwerk

Alle Publikationen der Reihe AMS info können über das AMS-Forschungsnetzwerk abgerufen werden. Ebenso stehen dort viele weitere Infos und Ressourcen (Literaturdatenbank, verschiedene AMS-Publikationsreihen, wie z. B. AMS report, FokusInfo, Spezialthema Arbeitsmarkt, AMS-Praxis-handbücher) zur Verfügung – www.ams.at/forschungsnetzwerk.

P. b. b.

Verlagspostamt 1200, 02Z030691M

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Arbeitsmarktservice Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation/ABI, Sabine Putz, René Sturm, Treustraße 35–43, 1200 Wien

August 2025 • Grafik: Lanz, 1030 Wien • Druck: Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., 3580 Horn

