

Work made by KI: Effizienzgewinne gegen Autonomieverlust?

Ein Beitrag von Saskia Kaltenbrunner und Theresa Henne

1. Einführung

Eine Vision der KI-gestützten Arbeitswelt verspricht, den Menschen von stark repetitiven oder gesundheitsschädlichen Tätigkeiten zu befreien, um mehr Zeit für emotionale und soziale Arbeit, sowie kreatives und kritisches Denken zu schaffen. Hinzu kommt, dass KI-Modelle teils bessere Entscheidungen treffen können als der Mensch, in dem sie auf Grundlage großer Datenmengen Muster und Strukturen erkennen, die dem menschlichen Auge verborgen bleiben. Die Potentiale von KI scheinen in fast jedem Arbeitsbereich unermesslich und ihre Realisierung nur eine Frage der Zeit und des politischen Willens. Zwei Bereiche, die von KI-Technologie grundlegend revolutioniert werden sollen, sind das Bildungs- und der Gesundheitswesen (UN, 2023). Beides sind zentrale öffentliche Güter unserer europäischen Demokratien; beides sind enorme Infrastrukturen, die große Ressourcen bedürfen; beide Systeme leiden an Unterfinanzierung und chronischer Überlastung des Personals. Die Chance durch KI-Technologie zu einer nachhaltigen Sicherung dieser Güter beizutragen, weckt Hoffnungen.

Dieser Beitrag möchte diese Chance kritisch untersuchen. Dafür ziehen wir sowohl Literatur heran als auch erste Ergebnisse unserer eigenen empirischen Forschung zu dem Einsatz von KI im Gesundheitswesen und in der Bildung. Nach einer kurzen Erläuterung unseres methodischen Vorgehens, widmet sich Kapitel 3 unseres Beitrags den Erwartungen an KI-Technologie. Kapitel 4 diskutiert anhand von drei beobachteten Effekten von KI auf das Arbeitsumfeld, warum das erwartete Potential von KI, Arbeitskräfte zu entlasten, nicht eintreten könnte. Basis für die Kritik ist ein Vortrag von Bo-Mi Choi (2023), Dozentin für Sozialstudien in Harvard, die die scheinbare Utopie einer KI-gestützten Arbeitswelt in einer marxistischen Kritik des Digitalkapitalismus zerpfückt. In einer Marktlogik, in welcher Kosten immer weiter reduziert werden müssen, um Mehrwert zu extrahieren, führen, so Choi, neue Technologien in der Arbeitswelt zu erhöhten Profiten, nicht zu besserer Lebensqualität oder Arbeitsbedingungen.

2. Methode

Die in diesem Beitrag vorgestellten Daten stammen aus qualitativer Forschung, die wir jeweils im Rahmen unseres Doktorats an der Universität Wien gesammelt haben. Saskia erforscht die Erfahrungen von Patient:innen und medizinischem Personal im Umgang mit KI-gestützten Assistenzsystemen. Konkret untersucht sie eine „Medical AI“, welche an mehreren deutschen und österreichischen Krankenhäusern zur Risikoerkennung für Sepsis, Delir, Nierenversagen bei Patient:innen eingesetzt wird. Bei erhöhtem Risiko bei eine:r Patient:in wird durch die KI-Software Alarm geschlagen. Saskia führte Interview an zwei Krankenhäusern mit den Leitern des jeweiligen KI-Einsatz Teams, die Feedback von Kolleg:innen gesammelt haben. Ziel ihrer Forschung ist es die Herausforderungen des Einsatzes der KI-Systeme zu verstehen.

Theresa erforscht, wie Bildung mit Hilfe von Daten und KI-Technologie “personalisiert” wird, also wie Lernerfahrungen auf die Stärken, Schwächen und Interessen von Schüler:innen angepasst werden. Sie hat Interviews mit 15 Lehrer:innen an einer digitalisierungsaffinen Berliner Schule durchgeführt. An der Schule werden verschiedenen Lernmanagement eingesetzt, jedoch keine KI-Technologie, die den Lehr- und Lernprozess weitreichend verändert. Die Interviews fokussieren sich deshalb auf bestehende Datenpraxen und Erwartungen an Digitalisierung und KI-Technologie in der Zukunft. Zudem sprach Theresa mit vier Entwickler:innen von zwei verschiedenen Unternehmen, die KI-basierte Lernsoftware herstellen. Die Krankenhäuser und die Schule wurden über theoretisches Sampling und Kontakte im Feld ausgewählt. Das Ziel dabei war es, Anwendungsbeispiele für KI-Technologie im deutschsprachigen Raum zu finden, die schon weit fortgeschritten hinsichtlich ihrer Implementierung sind.

Beide Autor:innen stützen sich für ihre Doktorarbeit auf die Methode der “Situational Analysis” (Clarke, Washburn and Friese, 2022), welche eine Form der iterativen induktiven Datenanalyse ermöglicht. In Situational Analysis Studien werden erste Daten erhoben, diese ausgewertet und Kategorien gebildet, dann iterativ weitere Daten erhoben und die Kategorien dadurch verbessert. Dieser Beitrag stellt einen frühen Schritt in diesem Prozess dar, in welchem die ersten zwei Interviews aus dem medizinischen Kontext und die ersten sechs Interviews aus dem Bildungskontext analysiert werden und in Kombination mit existierender Literatur, erste Kategorien entwickelt werden, um die Auswirkungen von KI auf den Arbeitsalltag dieser Berufsgruppen zu verstehen.

3. Erwartungen an KI-Technologie im Gesundheits- und Bildungswesen

Einmal trainiert, kann durch KI-Technologie in kürzester Zeit nach den modellierten Annahmen eine große Menge Aufgaben automatisiert bearbeitet werden. Angesichts des globalen Mangels an Lehrer:innen (UN, 2024) und medizinischen Fachpersonals (WHO, 2016) besteht die Hoffnung, dass KI Aufgaben übernehmen kann für die schlicht kein Mensch Kapazitäten hat. In der Medizin ist Überlastung und Burnout so allgegenwärtig, dass KI oft als die dringend notwendige Lösung für den Personalmangel präsentiert wird (Hazarika, 2020). Dadurch soll Burnout reduziert werden, bestehendes Personal unterstützt werden und ein positiveres Umfeld entstehen, in welchem Arbeitskräfte zufriedener mit ihrer Arbeit sind (Pavuluri *et al.*, 2024). Bis zu der erfolgreichen Etablierung von KI-Technologien müssen aber noch einige Hürden überwunden werden, wie etwa die Anpassung der Arbeitsprozesse, die Klärung rechtliche und ethische Fragen oder die Sorgen der Arbeitskräfte, dass ihre Stellen durch kostengünstigere Maschinen ersetzt werden. Auch technische Probleme sind prominent. Beispielhaft wurde in den durchgeführten Interviews im Gesundheitsbereich erwähnt, dass Interoperabilität der Daten oft eine Barriere darstellen. In einem der untersuchten Krankenhäuser, speichert die Intensivstation ihre Daten seit jeher in einem anderen Format als andere Stationen. So können nicht einfach alle Daten in eine Software zur KI-Analyse einfließen. Aus den Interviews im medizinischen Bereich wird auch klar, dass die Implementierung von KI von der Motivation von Einzelpersonen abhängig ist. Wie ein Arzt erzählt, gab es sowohl sehr technik-affine Kolleg:innen, welche die Technologie einsetzen wollten, als auch Misstrauen und das Gefühl, übervorteilt zu werden. Die Skepsis gegenüber der Einführung von KI-Software ist auch im Bildungsbereich groß. Entwickler einer Lernmanagementsoftware erzählen, dass Schulen wandlungsscheu seien. Schulleiter:innen, die neue Wege bei der Digitalisierung einschlagen wollen, trügen meist das Risiko. Während Schulen, die bei Tafel und Kreide bleiben, keine Rüge zu befürchten hätten, würden digitale Pioniere nicht für einen Schritt in Richtung Zukunft belohnt, allerdings bestraft werden, falls etwas schief gehe.

Dabei sind die möglichen Aufgaben die KI im Bildungsbereich theoretisch übernehmen könnte mannigfaltig und spannen von der Planung und dem Designs des Unterrichts, über die Begleitung der Lernerfahrung der Schüler:innen durch Feedback und personalisierten Inhalten, bis hin zu der Bewertung und Einschätzung von Kompetenzständen (Celik *et al.*, 2022). Zudem könnte KI Lehrer:innen bei administrativen Aufgaben, wie Berichtspflichten, unterstützen, und die Weiterbildung von Lehrer:innen fördern (Ghamrawi, Shal and Ghamrawi, 2024). Auch im

medizinischen Bereich liegt der Fokus bei Diskussionen um KI stark auf administrativen Aufgaben, da aktuelle Studien zeigen, dass medizinische Fachkräfte derzeit bis zu der Hälfte ihres Arbeitstags mit administrativen Aufgaben verbringen (Pavuluri *et al.*, 2024). Könnte dies reduziert werden, so wäre mehr Zeit für direkte Interaktionen mit Patient:innen, Vertrauensbildung und Unterstützung der physischen und psychischen Bedürfnisse der Patient:innen, so die oft vorgebrachte Hoffnung in Studien (*ibid.*). Wie Pavuluri *et al.* schreiben, führt der hohe administrative Aufwand auch zu einer Entfremdung vom Beruf, da medizinische Arbeitskräfte ihren Beruf nicht gewählt haben, um am Laptop und Schreibtisch administrative Aufgaben zu erledigen.

Auch in den Interviews mit Lehrer:innen der Berliner Schule besteht die Hoffnung, dass KI administrative Aufgaben übernimmt: "Wo ich mir definitiv total viel Digitalisierung wünschen würde, wäre bei allem, was wir bürokratisch machen [...] Aber das wäre wirklich was, wo wir unseren Schulalltag total entlasten könnten, wenn wir da einfach noch ein paar mehr Freiräume hätten." Ein Interview-Partner aus dem Gesundheitsbereich sagte dazu: „KI wäre ja eher da, um zu sagen, wir arbeiten dir (...) 80 % deiner Arbeit schon mal vorher weg, die ganzen Routinefälle, damit du dich auf die Spezialsachen konzentrieren kannst. So muss man das ja eigentlich sehen.“

Darüber hinaus könnten auch komplexere analytische Aufgaben delegiert werden. Zum Beispiel würde eine Lehrerin gerne die Benotung von Tests an KI outsourcen: "Also, dass es irgendwann ein Tool gibt, wo ich dann die Lösung eingabe und das wirklich so korrigiert wird, dass ich da nicht mehr drüber gucken muss, das glaube ich, ist schon eine gute Sache. Und wenn ich eingeben kann, wenn ich zum Beispiel einen Text schreiben muss, worauf kommt es an bei der Textproduktion? Was muss drin sein? Und wenn das eine KI mir abnehmen kann, in der persönlichen Vorbereitung auf die Klassenarbeit mir diese Korrekturen abzunehmen, da wäre ich schon sehr froh." Angesichts der großen Anzahl von Schüler:innen pro Klasse, erhoffen sich Lehrer:innen darüber hinaus durch KI-Technologie eine bessere Übersicht über den Lernstand und die Kompetenzen der einzelnen Schüler:innen zu erhalten: "Ich habe 250 Schülerinnen. [...] Und dabei sind Eltern immer sehr dankbar, weil sie das Gefühl haben, ich sehe [ihre Kinder] relativ genau. Ich würde sagen, ich bin da schon nicht schlecht drin, aber ich bin viel, viel schlechter als eine KI."

Eine vermeintlich „persönlichere“ Betreuung bestätigt sich zumindest teilweise am Beispiel der Medical AI zur Risikoeinschätzung von Delirium. Durch den Einsatz von KI können komplett neue Screeningprozesse entstehen, für die ohne Medical AI die Ressourcen schlicht nicht vorhanden wären.

Ebenfalls bei der Anpassung des Lernprozesses, um Schüler:innen bestmöglich zu unterstützen, sehen die Lehrer:innen aus Berlin Potentiale: "Wir stoßen ja mit der Individualisierung oft an die Grenzen. Weil wir einfach viele Schüler haben. [...] In der Woche jeden Einzelnen so wahrzunehmen, dass man jedem Einzelnen dann auch die richtige Diagnose stellt, das Richtige verschreibt, was jetzt ansteht, ist wahnsinnig schwierig. Das geht, glaube ich, nur, wenn wir da so ein bisschen die Algorithmen zu Hilfe nehmen."

Auch Goldmann et al. (2024) bestätigt die Chancen bei der Personalisierung. So berichtet sie beispielsweise davon, wie Lehrer:innen mit Hilfe von ChatGPT Unterrichtsinhalte für Schüler:innen mit besonderen Bedürfnissen und Fähigkeiten in kurzer Zeit anpassen können, was früher oft mehrere Stunden in Anspruch genommen hat. Im Idealfall, so beschreiben es die Berliner Lehrer:innen, erlaubt KI-Technologie ihnen mehr Zeit für die Pädagogische Arbeit und die Beziehungsarbeit. KI-Analyse kann dabei Hinweise geben, bei welchen Themen die Lehrer:in unterstützen sollte: "Also du kannst ja dann auf einen Klick gewissermaßen als Lehrkraft sehen, wie ist denn der Fortschritt? [...] Also das kann ich sehr gut sehen und ich kann mir auch sehr leicht ausgeben lassen, was wird denn immer und immer wieder vermieden? Also wo muss ich denn vielleicht über eine persönliche Beziehung zu der Schülerin nachsteuern, also stärker begleiten?"

Diese empathische Ebene könne nicht durch eine Maschine ersetzt werden, insbesondere da das Bild der Schüler:in für eine KI immer begrenzt bleibt auf die Datenbasis: "Das Risiko ist einfach, dass die KI, die Soft Skills Ebenen und das, was in der Familie passiert, [...] nicht berücksichtigt. Sondern KI guckt halt nur, was kann der Schüler, was kann er noch nicht und was ist jetzt als nächstes sinnvoll?" Es wird eine Herausforderung sein für Lehrkräfte die Schüler:innen weiterhin über die KI-Analyse hinaus im Blick zu haben: "Aber da muss man natürlich auch vorsichtig sein, dass man dann nicht am Ende bequem sagt: ‚Naja, das macht jetzt in Zukunft alles dann AI und so‘, sondern das immer noch zu hinterfragen, den Blick offen zu behalten." Gleichzeitig scheint KI-Technologie für die Lehrkräfte angesichts des hohen Arbeitspensums alternativlos: "[O]hne KI wird es auch nicht gehen. Dafür bräuchten wir einfach jeder nur 1/4 von den Schülern, die wir haben, um das leisten zu können."

4. Diskussion

Die Erwartungen an KI-Technologie sind hoch. Dennoch zeigt der Status Quo, dass die Technik oft noch nicht so weit fortgeschritten ist wie erwünscht, und die Trainingsdaten teils mangelhaft ist. Scheitert die Umsetzung nur an zu wenig Investitionen oder mangelndem Enthusiasmus des Personals? Mit anderen Worten, ist die Realisierung der Erwartungen nur eine Frage der Zeit und des politischen

Willens? In diesem Beitrag möchten wir diskutieren, ob es derzeit noch behebbare (technische) Limitierungen sind oder ob es inhärente Probleme in der Logik der Technologie gibt, welche das Potential der Entlastung von Arbeitskräften beschränken.

Grundlage unserer Diskussion ist Bo-Mi Choïs (2023) marxistische Kritik von KI-Technologie. Sie beobachtet, dass Kapitalismus und KI Ähnlichkeiten aufweisen und eine symbiotische Beziehung eingehen. KI sei nicht nur ein nächster Schritt in der Entwicklung von Technologien in einem kapitalistischen System, mit Interesse an der Extraktion von Arbeit, sondern vielmehr ein paralleles System dazu, welches von der Generierung von Daten lebt. Ebenso wie Arbeitskräfte im Kapitalismus extrahiert werden, um Wert zu akkumulieren und Mehrwert zu erhöhen, extrahiert die Digitalökonomie Daten. Beide Systeme sind in hohem Maße intransparent und abstrakt, sodass die Menschen nicht in der Lage sind, ihre Logik und Prozesse zu verstehen und zu hinterfragen. Des Weiteren übersetzen beide Systeme qualitative Erfahrungen (Arbeit, Gesundheit, Bildung) in quantifizierbare, homogene Einheiten (Arbeitszeit, Herzinfarktrisiko, Englisch-Kompetenzlevel), deren Messbarmachung einer Effizienzlogik dient. Zuletzt basieren Kapitalismus und KI-Technologie auf der Kommerzialisierung von Zeit, in der Menschen arbeiten oder Datenspuren produzieren.

KI-Technologie weist also Eigenschaften auf, die sein emanzipatorisches Potential grundlegend hinterfragen. Sind diese Herausforderungen nicht nur technischer Natur, sondern *in der Natur* des KI-Systems enthalten, so führt das zu viel grundlegenderen Fragen zur Zukunft der Arbeit. Die inhärente Logik der Technologie lässt daran zweifeln, ob sie zu der Lösung von Problemen wie der Überlastung von Arbeitskräften und ein erhöhter Effizienzdruck beitragen wird, oder diese nicht viel mehr verstärkt. In diesem Kapitel werden drei der Punkte, welche von Choi angeführt wurden, aufgegriffen und in Bezug auf die bereits durchgeführten Interviews und theoretische Literatur reflektiert.

4.1 Die KI weiß, was du nicht weißt

In ersten Interviews mit medizinischen Fachkräften und Entwicklern von Lerntechnologie zeigt sich, dass die Einführung von KI-Technologie von intransparenten Prozessen begleitet wird. Entwickler von Lerntechnologie sagen auf die Frage, wie der Kompetenzstand und der empfohlene Lernweg für eine Schüler:in durch ein KI-Modell analysiert werde, das sei "schwierig in Sprache auszudrücken" und es sei "ein hochmathematisches Thema." Diese Unerklärlichkeit von KI-Prozesse stellt die Autonomie und Expertise von Fachkräften in Frage. Für Schüler:innen und Patient:innen stellt sich dadurch die Herausforderung, wie sichergestellt werden kann, dass keine negativen Konsequenzen aus möglicherweise automatisierter Entscheidungsfindung entstehen. Zusätzlich entstehen daraus

Auswirkungen auf die Arbeitskräfte, welche zum Beispiel mit neuen Daten und Empfehlungen konfrontiert werden, welche sie nicht einordnen können.

Sogenannte “explainability” Methoden sollen sicherstellen, dass KI-Outputs verständlich und erklärbar sind, etwa indem angezeigt wird, aufgrund welcher Parameter eine bestimmte Empfehlung abgegeben wurde. In den hier untersuchten Krankenhäusern ist diese Komponente noch einer der Problempunkte. Dies scheint nicht daran zu liegen, dass die Parameter nicht zusammengefasst werden könnten. Eher liegt die Schwierigkeit offenbar darin, dass die Parameter selbst neu sind und komplexer als zuvor. Die Herausforderung liegt also laut des Interviewpartners darin „den Leuten überhaupt erstmal nahezubringen, wie das überhaupt funktioniert, dass wir jetzt hier nicht typische Risikofaktoren angucken“ und zu erklären “wieso reagiert das System jetzt nicht auf dieses typische (Merkmal)? Ja, weil es Muster erkennt, die wir vielleicht vorher noch nicht kannten.” Eben in dem Potential von KI neue Muster zu erkennen, liegt also möglicherweise die Entmündigung der Arbeitskräfte, Outputs zu evaluieren.

Explainability (Erklärbarkeit) ist auch in der Literatur eine der meisterwähnten Sorgen beim Einsatz von KI in der Medizin (Tucci, Saary and Doyle, 2022). Dabei sind nicht alle Erklärungsmodelle, die unter Explainable-KI fallen tatsächlich geeignet, Intransparenz zu beseitigen. In einer Studie von Wang et al. (2024) wird ein Explainable-KI-Model vorgestellt, das Lehrer:innen darin unterstützen soll die Art und Weise, wie sie mit Schüler:innen kommunizieren, zu optimieren. Jeder von den Lehrer:innen getätigte Satz wird von einer KI analysiert und mit einer Prozentzahl versehen, die angibt wie interaktionsanregend die Vorgabe ist. Die *Erklärung* dieser KI-Analyse besteht darin, dass jedes einzelne Wort des Satzes farblich unterlegt wird, um zu implizieren, ob es geeignet ist die Interaktion anzuregen (siehe Abbildung 1). Erklärt wird dadurch wenig.

Legend: ■ Negative ■ Positive

Word relevance	can all of you repeat it ?
Predicted label	<i>Keeping everyone together</i>
Predicted score	0.84

Abbildung 1. Ein Beispiel für die Erklärung von KI-gestützten Modellen für die Analyse von Konversation im Klassenraum, Abbildung aus Wang et al. (2024)

Durch die Visualisierung der KI-Analyse werden Lehrer:innen nicht dazu befähigen, den Output des KI-Modells selbst kritisch zu hinterfragen.

Es besteht die Gefahr, dass Lehrer:innen den Ergebnissen einer KI mehr vertrauen als ihren eigenen Einschätzungen und so fehlerhafte Empfehlungen unhinterfragt übernehmen. Die Möglichkeit KI Outputs zu verstehen und auch hinterfragen zu können wird oft als „Human Oversight“ bezeichnet. Human Oversight ist sowohl im Rechtsrahmen (zum Beispiel in der neuen europäischen KI-Verordnung) als auch im Policy und Governance Rahmen (zum Beispiel in den Guidelines for Trustworthy AI der Expert:innengruppe der EU Kommission) ein zentrales Konzept, um die Autonomie des Menschen im Umgang mit KI zu sichern. Wenn jedoch Menschen dazu tendieren, automatisierten Ergebnissen zu vertrauen (automation bias) und Explainability-Methoden oft nur daraus bestehen, Prozentsätze oder Parameter aufzulisten, welche für die Arbeitskräfte ohne technische Ausbildung nicht interpretierbar sind, so ist die Frage, ob dies wirklich als menschliche Kontrolle bezeichnet werden kann. Kittler (2019) wirft ein weiteres Problem auf: In Anwendungsbereichen, in denen KI bereits sehr erfolgreich eingesetzt wird (zum Beispiel Dermatologie), zeigen einige Studien, dass KI bereits akkuratere Diagnosen stellen kann als junge Fachkräfte. Dermatologen mit vielen Jahren Erfahrung stellen jedoch weiterhin akkuratere Diagnosen als KI-Technologien. Dies scheint soweit logisch und auch in unseren Interviews spiegelt sich wieder, dass es Kolleg:innen mit wenig Arbeitserfahrung, die für Unterstützung besonders dankbar wären: „[G]erade die jungen Kollegen in der Rettungsstelle, die [sind] total happy, wenn es da Systeme gibt, die ihnen helfen. (...) Und ich glaube, das ist total unterschätzt, weil niemand diese jungen Kollegen fragt.“

Das inhärente Problem, dass Kittler (2019) diesbezüglich aber aufwirft, ist, dass die weniger erfahrenen Kolleg:innen auch diejenigen sind, welche am wenigsten fähig sind KI-Outputs zu kontrollieren und welche auch am wenigsten Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten haben, um der KI gegebenenfalls zu widersprechen. Am ehesten gebraucht wird KI also von weniger erfahrenen Fachpersonal. Soll eine wirksame menschliche Kontrolle von KI gesichert werden, so sind es eher erfahrenerer Fachkräfte, die damit arbeiten sollten. Aus den ersten Interviews und Literaturanalysen entsteht daher ein komplexes Bild. Uns begleitet weiter die Frage, ob es Verbesserungspotential gibt (zum Beispiel durch Trainings für Arbeitskräfte und durch besseren KI-Erklärungsansätzen) oder ob die Intransparenz von KI ein grundlegendes Problem ist. Komplexität liegt in der Natur von KI und menschliche Kontrolle bedarf einer hohen Fachkompetenz, über die nicht alle Anwender:innen verfügen.

4.2 Veränderte Berufsbilder

KI verspricht zeitaufwändige Aufgaben im Arbeitsalltag von Lehrer:innen und Ärzt:innen übernehmen zu können. Dadurch könnten Arbeitskräfte entlastet werden und sich auf die Aufgaben konzentrieren, die nicht von einer KI übernommen werden können. Dies könnte zudem einer Entfremdung vom Beruf entgegenwirken und die Zufriedenheit am Arbeitsplatz erhöhen. Studien belegen jedoch, dass die Einführung von KI von Arbeitskräften als Bedrohung wahrgenommen wird, da sie die eigenen Kompetenzen in Frage stellt und die Anerkennung der eigenen Arbeit schmälert (Jussupow, Spohrer and Heinzl, 2022). Ghamrawi (2024) führt aus, dass Lehrkräfte die Befürchtung hegen, ihre Funktion als pädagogische Führungspersonen könnte an Bedeutung verlieren. Sie befürchten, sich in erster Linie mit technischen Problemen befassen zu müssen, statt sich auf die pädagogische Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern zu konzentrieren.

KI verändert die Erwartung an Arbeitskräfte und ihr Selbstbild. In der oben genannten Studie von Jussupow et al. (2022) erklärten mehrere Teilnehmenden aus medizinischen Berufen, dass sie wegen der Verbreitung von KI "soft skills" als zunehmend wichtiger betrachteten und demgegenüber klinische Entscheidungsfähigkeiten als weniger wichtig. Die Autorin folgert, dass sich das Berufsbild verändert und dass wir uns möglicherweise um eine abnehmende menschliche Expertise sowie ein übermäßiges Vertrauen in die Technologie sorgen sollten (siehe dazu auch Pavuluri et al. 2024). Die Gefahr, dass Lehrer:innen den KI-generierten Ergebnissen mehr vertrauen als ihren eigenen Einschätzungen und so Fehleinschätzung unhinterfragt übernehmen deutet sich in Interviews an der Berliner Schule an. Ein Lehrer argumentiert in einem Interview, dass eine KI-Software auf Basis von Facebook-Likes eine Schüler:in bereits viel besser einschätzen könne als er selbst: "[D]u hast so einen speziellen Blick als Lehrer und du siehst letztendlich so wenig. [...] Wie gesagt Cambridge Analytica, also du hast nach irgendwie 50 Klicks, also Likes, dann kannst du besser die Person einschätzen als der beste Freund."

Des Weiteren argumentiert Pavuluri et al. (2024), dass die empfundene Bedrohung von KI die Berufswahl und Auswahl des Spezialisierungsgebiets der Nachwuchsarbeitskräfte beeinflussen kann und sich dadurch das gesamte Berufsfeld verändert. Populär werden Spezialisierungen, in welchen Arbeitskräfte sich nicht in ihrer Kompetenz bedroht sehen (Jussupow, 2024). Denn wenn KI nicht nur effizienter ist, sondern auch genauso kompetent oder kompetenter als der Mensch, so ist der Weg frei für die Wegrationalisierung von Arbeitskräften. Die KI-Gemeinschaft im Bildungsbereich ist vorsichtig zu betonen, dass KI Lehrer nur unterstützen und nicht ersetzen wird (Schiff, 2021). Allerdings gibt es durchaus Beispiele wo dies bereits stattgefunden hat, wie etwa in Südkorea, wo KI-basierte "intelligent tutoring systems" Kindern English beibringen (Edwards and Cheok, 2018). Schaut man allein auf die

Testergebnisse von Schüler:innen, übertreffen KI-Tutoren tatsächliche Lehrer:innen bereits dabei, Schüler:innen bestimmte Inhalte zu vermitteln und sie auf die Tests vorzubereiten (Schiff, 2021).

Klar scheint in jedem Fall, dass die Einführung von KI die Erwartungen an Arbeitskräfte verändert. Die langfristige Veränderung des Berufsfeldes oder Wegrationalisieren von Arbeitskräften ist keine vorrangige Sorge in den bisher durchgeführten Interviews. Zu viele Aspekte der Arbeit bedürfen Empathie und Beziehungsarbeit, die eine KI nicht ersetzen kann. In vorhandener Literatur sind jedoch Beispiele zu finden, in welchen Berufsgruppen durch KI-Technologie teilweise oder ganz ersetzt wurden. Selbst wenn die Veränderungen nicht in allen Arbeitsfeldern so radikal sind, so wird KI zumindest die Erwartungen an Arbeitskräfte, deren Erfahrungen im Arbeitsalltag und auch deren Auswahl des Fachgebiets verändern.

4.3 Weniger Zeit und mehr Arbeit

Die Hoffnungen von Lehrer:innen und Ärzt:innen zeigen, dass manche Veränderungen durch KI durchaus positiv und erwünscht sind, vor allem wenn es um Überlastung geht. Zunächst sollte festgehalten werden, dass unklar ist, ob KI wirklich das Potential hat, Arbeitskräfte im Gesundheits- und Bildungssektor großflächig zu entlasten. Zwar gibt es ein paar positive Beispiele, jedoch fehlt es an Forschung, um die langfristigen Effekte auf Zufriedenheit oder Belastung in großem Umfang messen. Da aktuelle empirische Daten nicht verfügbar sind, ist ein Blick in die jüngere Vergangenheit aufschlussreich. Hierbei zeigt sich, dass neue Technologien selten zu mehr Zeit für zwischenmenschliche Arbeit, geringeren Arbeitszeiten und höherer Zufriedenheit unter den Arbeitnehmer:innen geführt haben (Choi, 2023). Topol (2020) macht an einem Beispiel deutlich, warum Effizienzgewinne durch KI sich nicht positiv auf Arbeitnehmer:innen auswirken könnten: Derzeit sind für einen Arzttermin 15 Minuten eingerechnet, während denen eine Ärztin 12 Minuten Krankenakten sucht und dokumentiert. Unterstützt eine KI bei diesen Aufgaben, könnten diese 12 Minuten auf 3 Minuten reduziert werden und es blieben theoretisch 9 Minuten mehr Zeit für das persönliche Gespräch. In der Praxis könnte der Effizienzgewinn allerdings genutzt werden um die Zeit des gesamten Arzttermin auf insgesamt 4 Minuten zu reduzieren und mehr Patient:innen abzuhandeln. Pavuluri et al. (2024) schreibt dazu passend: "Darüber hinaus kann eine höhere Effizienz am Arbeitsplatz einen perversen und unbeabsichtigten Effekt auf die Arbeitsmoral haben, da die Gesundheitssysteme darauf drängen, mehr Patienten zu behandeln, um ihre Gewinnspannen zu optimieren. (eigene Übersetzung)". Im selben Text argumentiert Pavuluri auch, dass die Übernahme von einfachen administrativen Aufgaben auch einen Ausgleich von kognitiv-analytisch herausfordernden Aufgaben darstellte. Die Entlastung von dieser Tätigkeit kann somit gleichzeitig zu

einer neuen Überlastung führen. Es fehlen Daten, um ein ganzheitlich zu beurteilen, inwiefern KI die Belastung am Arbeitsplatz verändert. Die ersten Anzeichen einer sich wandelnden Arbeitswelt, die mit einer neuen Form der Effizienzsteigerung einhergeht, lassen sich bereits heute in einer steigenden Burn-out-Rate in bestimmten Berufsgruppen beobachten, in denen KI bereits (vermeintlich) erfolgreich implementiert wurde (Enzmann, 2024).

In Bezug auf die Überwachung am Arbeitsplatz äußerte ein Interviewpartner aus dem Gesundheitsbereich ebenfalls Bedenken. Permanente Datenerhebung ist eine Voraussetzung für KI, kann sich jedoch gegen Arbeitskräfte richten, wenn ihr Arbeitstempo oder die Qualität ihrer Entscheidungen überwacht und evaluiert werden. Zudem entstehen, wie sich jetzt schon in der Praxis zeigt, neue Probleme durch den Einsatz von KI, wenn dieser zusätzliche Zeit und Aufmerksamkeit von Arbeitskräften erfordert. Ärzt:innen sprechen von sogenannter "alert fatigue", wenn die Anzahl der Risiko-Meldungen eines KI-Systems so hoch ist, dass die Meldungen nicht mehr bearbeitet werden können. Es entsteht dadurch der Druck unzähligen Fällen Aufmerksamkeit zu schenken, auch wenn sich das prognostizierte Risiko nur in einem Bruchteil der Fälle materialisiert. In der Testphase von der KI-Software im Krankenhaus entstand dadurch auch ein gewisses Misstrauen in die Technologie und dementsprechende wurden die Benachrichtigungen oft nicht beachtet. „Damit ist die Akzeptanz dann gleich beim Teufel“, sagt eine der Interviewpartner. Die hohe Sensibilität der Technologie ist nicht hilfreich, wenn dies zu zu vielen Benachrichtigungen führt und diese dann ignoriert werden. Als Konsequenz daraus entstehen wiederum Sorgen um die Haftung der Ärzt:in: "Das war (...) auch eine sehr große Diskussion. Was mache ich damit? Wie ist das, wenn der jetzt Alarm gibt und ich ignoriere diesen Alarm und jetzt passiert irgendwas?"

Der Einsatz von KI-Technologie scheint untrennbar verbunden zu sein mit einem erhöhten Effizienzdruck und kann dabei gleichzeitig mehr Arbeit für Fachpersonal bedeuten, dass die KI-generierten Outputs beurteilen und in seinen Arbeitsalltag einbinden muss.

5. Fazit

KI wird die Arbeitswelt nachhaltig verändern, so viel scheint klar. Nach der Trainingsphase ist es möglich, mit KI eine Vielzahl von Aufgaben, basierend auf den modellierten Annahmen, in kürzester Zeit zu automatisieren. Dies kann, auf der einen Seite, überstrapazierte Berufsgruppen entlasten und wird von diesen oft als positive Entwicklung angesehen. Andererseits besteht die Möglichkeit, dass KI in Zukunft auch dazu eingesetzt wird, die Leistung von Arbeitskräften zu maximieren oder diese ganz zu ersetzen. In diesem Beitrag untersuchen wir erste Daten aus unserer empirischen Forschung im

Bildungs- und Gesundheitsbereich und bauen auf vorhandener Literatur auf. Die zentrale Fragestellung lautet, ob die gegenwärtigen Nachteile von KI lediglich auf technischer Unreife und Anwendungsproblemen basieren, die behoben werden können. Alternativ könnte es sich um grundlegende Probleme in der Logik und Natur der Technologie handeln, welche das emanzipatorische Potenzial der Technologie infrage stellen.

Bo-Mi Chos marxistische Kritik beschreibt KI-Technologien als Erweiterung oder Parallele zum kapitalistischen System. Dabei haben wir drei Aspekte näher untersucht: Erstens analysieren wir in diesem Beitrag, wie KI neue intransparente Prozesse hervorruft und die Expertise des Fachpersonals beeinträchtigt. Zweitens diskutieren wir, ob KI-Technologien die Erwartungen an Arbeitskräfte und deren Selbstbild verändern. Drittens beschreiben wir, wie KI zu weniger Zeit und mehr Arbeit führen könnte.

Beweist sich KI in unterfinanzierten Sektoren als zuverlässige und günstige Assistenz- oder gar Arbeitskraft, könnte dies dazu führen, dass a) wichtige Entscheidungen ohne qualifizierte menschliche Kontrolle getroffen werden b) sich Berufsbilder stark verändern und das Management technischer Systeme im Vordergrund steht c) sich der Effizienzdruck auf Arbeitskräfte erhöht oder diese ganz wegrationalisiert werden. Unsere Beobachtungen sprechen dafür, dass es inhärente Probleme in der Logik der Technologie gibt, deren zum jetzigen Zeitpunkt Überwindung fraglich bleibt.

Literatur

Celik, I. *et al.* (2022) 'The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: a Systematic Review of Research', *TechTrends*, 66(4), pp. 616–630. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>.

Choi, B.-M. (2023) 'Coming to Our Senses', *Coming to Our Senses*, 2 August. Available at: <https://arsivuris.univie.ac.at/aktivitaeten/einzelansicht/news/coming-to-our-senses/> (Accessed: 14 April 2024).

Clarke, A.E., Washburn, R. and Friese, C. (eds) (2022) *Situational analysis in practice: mapping relationalities across disciplines*. Second edition. New York, NY: Routledge.

Edwards, B.I. and Cheok, A.D. (2018) 'Why Not Robot Teachers: Artificial Intelligence for Addressing Teacher Shortage', *Applied Artificial Intelligence*, 32(4), pp. 345–360. Available at: <https://doi.org/10.1080/08839514.2018.1464286>.

Enzmann, D.R. (2024) 'Physician Burnout: A Hidden Cause', *Academic Radiology*, 31(2), pp. 718–723. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.acra.2023.10.028>.

Ghamrawi, N., Shal, T. and Ghamrawi, N.A.R. (2024) 'Exploring the impact of AI on teacher leadership: regressing or expanding?', *Education and Information Technologies*, 29(7), pp. 8415–8433. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12174-w>.

Goldman, S.R. *et al.* (2024) 'Using AI to Support Special Education Teacher Workload', *Journal of Special Education Technology*, 39(3), pp. 434–447. Available at: <https://doi.org/10.1177/01626434241257240>.

Hazarika, I. (2020) 'Artificial intelligence: opportunities and implications for the health workforce', *International Health*, 12(4), pp. 241–245. Available at: <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihaa007>.

Jussupow, E., Spohrer, K. and Heinzl, A. (2022) 'Identity Threats as a Reason for Resistance to Artificial Intelligence: Survey Study With Medical Students and Professionals', *JMIR Formative Research*, 6(3), p. e28750. Available at: <https://doi.org/10.2196/28750>.

Kittler, H. (2019) 'Sind Computeralgorithmen besser als Dermatologen?', *hautnah dermatologie*, 35(S1), pp. 20–23. Available at: <https://doi.org/10.1007/s15012-019-3009-5>.

Nguyen, T. and Malik, A. (2022) 'A Two-Wave Cross-Lagged Study on AI Service Quality: The Moderating Effects of the Job Level and Job Role', *British Journal of Management*, 33(3), pp. 1221–1237. Available at: <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12540>.

Pavuluri, S. *et al.* (2024) 'Balancing act: the complex role of artificial intelligence in addressing burnout and healthcare workforce dynamics', *BMJ Health & Care Informatics*, 31(1), p. e101120. Available at: <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2024-101120>.

Schiff, D. (2021) 'Out of the laboratory and into the classroom: the future of artificial intelligence in education', *AI & SOCIETY*, 36(1), pp. 331–348. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01033-8>.

Topol, E.J. (2020) *Deep Medicine: künstliche Intelligenz in der Medizin: wie KI das Gesundheitswesen menschlicher macht*. 1. Auflage. Translated by G. Lenz. Frechen: mitp.

Tucci, V., Saary, J. and Doyle, T.E. (2022) 'Factors influencing trust in medical artificial intelligence for healthcare professionals: a narrative review', *Journal of Medical Artificial Intelligence*, 5, pp. 4–4. Available at: <https://doi.org/10.21037/jmai-21-25>.

UN (2023) *New UN Advisory Body aims to harness AI for the common good*. Available at: <https://news.un.org/en/story/2023/10/1142867> (Accessed: 28 September 2024).

UN (2024) *UN issues global alert over teacher shortage | UN News*. Available at: <https://news.un.org/en/story/2024/02/1147067> (Accessed: 16 September 2024).

Wang, D., Bian, C. and Chen, G. (2024) 'Using explainable AI to unravel classroom dialogue analysis: Effects of explanations on teachers' trust, technology acceptance and cognitive load', *British Journal of Educational Technology*, p. bjet.13466. Available at: <https://doi.org/10.1111/bjet.13466>.

WHO (2016) *Global strategy on human resources for health: workforce 2030*. Geneva: World Health Organization. Available at: <https://iris.who.int/handle/10665/250368> (Accessed: 29 September 2024).