

Künstliche Intelligenz im Bereich der Medizin und Psychotherapie: Eine kompakte und interdisziplinäre Bestandsaufnahme

Hinweis: Dieses Paper entstand im Rahmen der Vorbereitung des KI-Praxisseminars (04.12.2024) an der Sigmund Freud PrivatUniversität Wien. Im Seminar werden praktische und wissenschaftliche Aspekte von KI-Anwendungen aus interdisziplinärer Perspektive behandelt. **Ziel des Universitätsseminars ist es, KI-Technologien, ihre Einsatzmöglichkeiten und ihre Chancen und Gefahren zum Status quo verständlicher und greifbarer zu machen.**

INHALT

1. Allgemeines zu KI in der Medizin.....3
2. KI und Medizin: Forschung in Österreich.....3
3. Gegenwärtige KI-Technologien in der Medizin: Ein kompakter Überblick.....3
4. KI in der Medizin: Verbesserung der medizinischen Ausbildung?.....4
5. Zwischen „ChatGPT“ und „Hochrisikosystem“: „*Ich habe Schmerzen im Brustbereich, was soll ich denn machen?*“.....6
6. KI in der Psychotherapie: Von der klassischen „Telefonseelsorge“ zur „Chatseelsorge“?.....8
7. Ethische Fragen in Bezug auf KI in der Medizin und Ausblick.....9



Abb. 1: Darstellung der Sigmund Freud PrivatUniversität Wien.
Quelle in Anlehnung an: <https://www.sfu.ac.at/de/ueber-sfu/niederlassungen/>;
zuletzt abgerufen am: 01.12.2024)

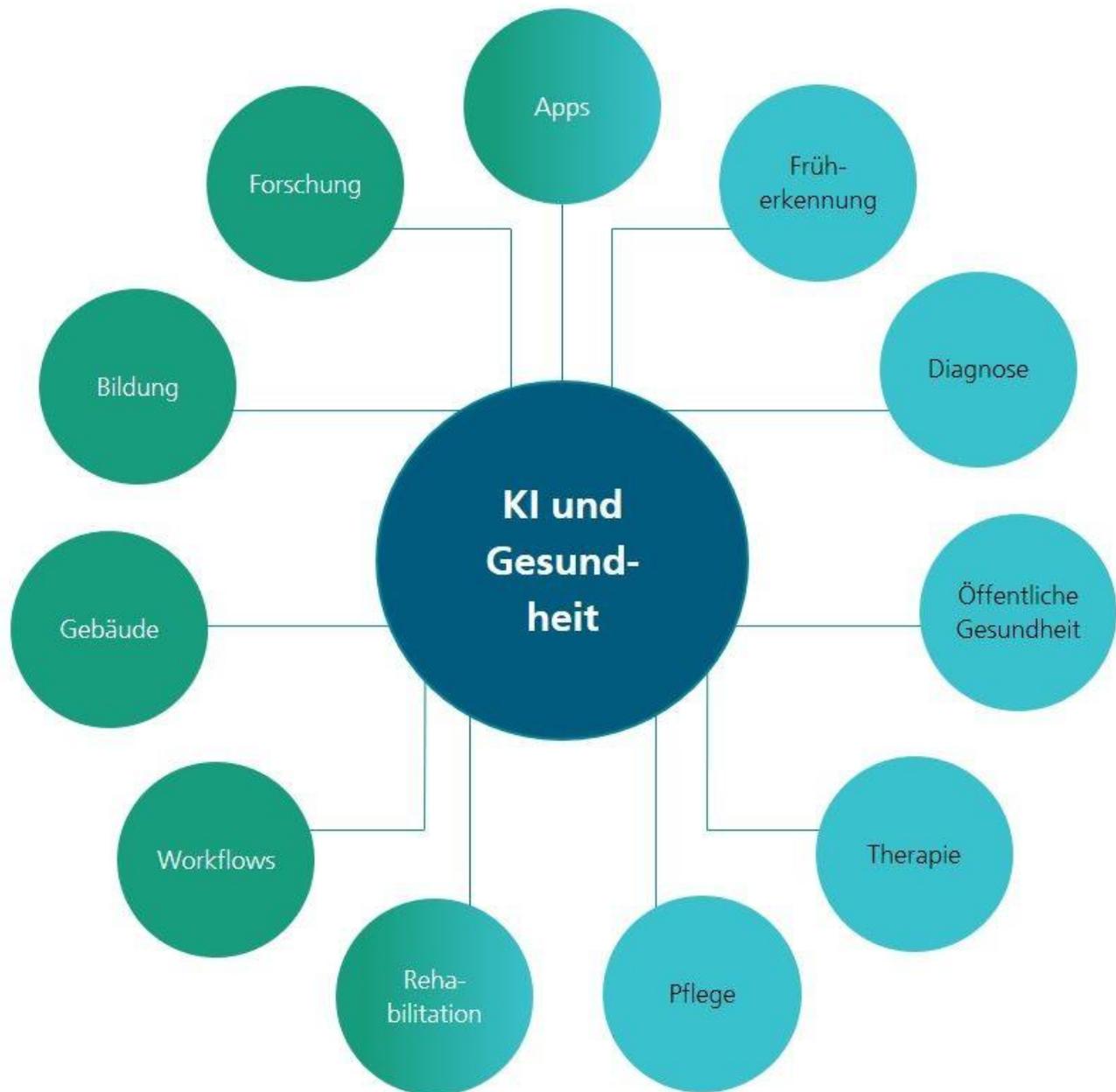


Abb. 2: Anwendungsbereiche von KI im Gesundheitsbereich
(Quelle: <https://www.isi.fraunhofer.de/de/blog/2023/kuenstliche-intelligenz-im-gesundheitsbereich.html>;
zuletzt abgerufen am: 01.12.2024)

1. Allgemeines zu KI in der Medizin

Künstliche Intelligenz (KI) hat in der Medizin in den letzten Jahren weltweit eine rasante Entwicklung durchlaufen und eröffnet **auch in Österreich vielversprechende Möglichkeiten** für Diagnose, Therapie, und Prävention. Der Einsatz von KI in der Medizin verspricht nicht nur Effizienzsteigerungen und verbesserte Behandlungsqualität, sondern auch neue personalisierte medizinische Ansätze. Spricht man von KI in der Medizin, so geht es dabei um eine Art „Interaktion des Lebendigen mit dem Technischen“¹.

2. KI und Medizin: Forschung in Österreich

Mit Blick auf Österreich zeigt sich, dass es eine Vielzahl an Forschungseinrichtungen und Universitäten gibt, die **innovative KI-Lösungen für die Medizin** entwickeln. Die **Medizinische Universität Wien**, die **Medizinische Universität Innsbruck**, die **Technische Universität Graz** und das **Austrian Institute of Technology (AIT)** sind dabei führend. Österreich hat zudem spezialisierte Förderprogramme (bspw. das „Austrian Life Sciences Program“²) initiiert, um die Entwicklung und Anwendung von KI in der Medizin zu unterstützen. Der Forschungsstandort Österreich ist auf internationale Kooperationen angewiesen, um den Anschluss an die technologische Entwicklung sicherzustellen. Auch das neu gegründete **interfakultäre Institut für digitale Transformation und KI**, angesiedelt an der **Sigmund Freud PrivatUniversität Wien und Berlin (SFU)**, möchte hinsichtlich der interdisziplinären Erforschung von KI-Anwendungen einen wesentlichen Beitrag leisten.

3. Gegenwärtige KI-Technologien in der Medizin: Ein kompakter Überblick

- **Diagnose und Bildgebung:** Maschinelles Lernen und Deep Learning haben die Analyse medizinischer Bilddaten revolutioniert. Algorithmen zur Bildanalyse unterstützen Radiolog:innen bei der Erkennung von Tumoren, Anomalien und anderen **Krankheiten mit hoher Genauigkeit**. In Österreich werden KI-gestützte Bildanalyseverfahren in Kliniken und Forschungseinrichtungen bereits zur automatisierten **Detektion und Klassifikation von Befunden** genutzt. Auch der Bereich der Histologie, d. h. die Untersuchung von Zellgewebe, erfährt durch KI eine neue Dimension. Zudem können **Krebsbehandlungen** aufgrund einer genaueren **DNA- und RNA-Weiterentwicklung** verbessert werden.
- **Prädiktive Analysen und personalisierte Medizin:** KI-Modelle können auf der Grundlage von Patient:innen-Daten **Krankheitsverläufe und Behandlungsergebnisse vorhersagen**. In Österreich arbeiten verschiedene Forscher:innen daran (speziell Informatiker:innen), Vorhersagemodelle für chronische Krankheiten und die **Prävention von Komplikationen** zu entwickeln. Diese Modelle berücksichtigen genetische, biochemische und umweltbezogene Daten, um individuell angepasste Behandlungen zu ermöglichen. Dadurch ist es längerfristig möglich, auch komplizierte molekulare Daten effizient auszuwerten.

¹ Bock, Chr. (2024): *KI in der Medizin*. Online: <https://m.youtube.com/live/iU3bOiQ07M4?si=LwllPwenNTcZgOTA> [zuletzt abgerufen am: 01.12.2024]

² Siehe hierzu: Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (2024): *Austrian Life Sciences Programme: Die Initiative*. Online: <https://www.ffg.at/AustrianLifeSciencesProgramme> [zuletzt abgerufen am: 01.12.2024]

- **Robotik und Operationsassistentz:** KI-gesteuerte Robotersysteme verbessern die **Präzision und Effizienz von chirurgischen Eingriffen** und Operationen (v. a. bei minimalinvasiven Eingriffen) und finden gegenwärtig in Österreich bereits Verwendung (z. B. an der Universitätsklinik Innsbruck). Sie reduzieren die Operationsrisiken für Patient:innen.
- **Telemedizin und Patient:innen-Überwachung:** KI wird auch in der **Fernüberwachung von Patient:innen** eingesetzt, insbesondere bei chronischen Erkrankungen. Telemedizinische Lösungen bieten dabei eine Fernbetreuung, die durch KI-gestützte Algorithmen kontinuierlich überwacht wird. Auch im **notärztlichen System**, wie etwa in Niederösterreich³, werden bereits telemedizinische Maßnahmen eingesetzt. Die normale Patient:innen-Überwachung ist bereits seit Jahren fester Bestandteil von stationären Aufenthalten in österreichischen Krankenhäusern (z. B. die ständige Überwachung der Parameter auf Intensivstationen).

4. KI in der Medizin: Verbesserung der medizinischen Ausbildung?

Nutzen und Chancen	Herausforderungen und Risiken
Qualitätsverbesserungen	Mangelhafte Datenqualität
Kosteneinsparungen	Voreingenommenheit, Diskriminierung
Effizienzverbesserungen	Unzureichender Datenschutz
Stärkung der Patientensouveränität , gemeinsame Entscheidungsfindung	Intransparenz/ Black-box Decision-making
Bessere ökologische Nachhaltigkeit	Falsche oder zweifelhafte Therapieempfehlungen
Personalisierte Versorgung	Weniger Patientenautonomie, Computerpaternalismus
Erhöhung der Patientensicherheit	Dehumanisierung
Bessere Evidenzbasierung, gerechtere Versorgung	Einschränkung der Behandlungsfreiheit
Sektorenübergreifende Zusammenarbeit	Negative Auswirkungen auf professionelles Rollenverständnis, Behandlungsverhältnis, Vertrauensverlust
Schnellere und präzisere Diagnostik	Unzureichende Kompetenzen, Kompetenzverlust
Weniger Versuch-und-Irrtum in der Therapie	Verantwortungsdiffusion, ungeklärte Haftungsfragen
Entlastung von Routineaufgaben	Hoher Ressourcenaufwand, insbesondere für Training

Abb. 3: Mögliche positive und negative Wirkungen von KI

(Quelle: <https://www.isi.fraunhofer.de/de/blog/2023/kuenstliche-intelligenz-im-gesundheitsbereich.html>;
zuletzt abgerufen am: 01.12.2024)

- 1) **Diagnoseunterstützung:** KI hilft, Krankheitsbilder schneller zu analysieren und auffällige Muster zu identifizieren. Zum Beispiel markiert das sog. „**AI-Rad Companion**“ von Siemens automatisch Auffälligkeiten in Röntgenbildern, was Ärzt:innen entlasten kann.⁴

³ Siehe hierzu: Österreichisches Rotes Kreuz Niederösterreich (2022): Online: *Projekt Telenotarzt in Niederösterreich ausgeweitet: Bereits 50 reale Einsätze absolviert*. <https://www.rotekreuz.at/niederosterreich/news/aktuelles/news-landesverband/projekt-telenotarzt-in-niederosterreich-ausgeweitet-bereits-50-reale-einsaetze-absolviert> [zuletzt abgerufen am: 30.11.2024]

⁴ vgl. Siemens Healthcare Diagnostics GmbH (2024): *AI-Rad Companion: Entscheidungsunterstützung für die multimodale Bildgebung*. <https://www.siemens-healthineers.com/at/digital-health-solutions/digital-solutions-overview/clinical-decision-support/ai-rad-companion> [zuletzt abgerufen am: 28.11.2024]

- 2) **Früherkennung von Alzheimer:** KI-Modelle erkennen Anomalien in **MRT-Bildern** oder analysieren kognitive Veränderungen in Sprachtests. Frühzeitige Diagnosen könnten den Krankheitsverlauf verlangsamen.⁵
- 3) **Therapieanwendungen:** KI-gestützte Apps wie „Mika“ und „Diafy“ unterstützen Patient:innen mit gezielten Therapieempfehlungen. Während „Mika“ Krebspatient begleitet und aktiviert, hilft „Diafy“ Diabetiker:innen bei der Insulindosierung. Da Fehler schwerwiegende Folgen haben könnten, bleiben menschliche Entscheidungen unverzichtbar.⁶
- 4) **Pflege:** In der Pflege wird **Robotik** (z. B. intelligente Rollatoren und soziale Roboter wie „Paro“) getestet, um Pflegende zu entlasten und Patient:innen zu unterstützen. Für die Rehabilitation ermöglichen **Exoskelette durch KI-gesteuerte Bewegungen** Schlaganfallpatient:innen, motorische Fähigkeiten schneller zurückzugewinnen.⁷
- 5) **Öffentliche Gesundheit:** Während der COVID-19-Pandemie identifizierte ein **Frühwarnsystem von „Biontech“ und „Instadeep“** potenziell gefährliche Virusmutationen schneller als herkömmliche Methoden. KI kann epidemiologische Trends erkennen, doch die Nutzung von sensiblen Gesundheitsdaten stellt wiederum Datenschutzfragen.⁸

In einer aktuellen Studie wurde die **Leistung von ChatGPT** bei der **US-amerikanischen medizinischen Lizenzprüfung (USMLE)** untersucht, die aus drei Prüfungen besteht: Step 1, Step 2CK und Step 3. ChatGPT erreichte ohne spezialisierte Schulung oder Verstärkungsmaßnahmen in allen drei Prüfungen Werte nahe der Bestehensgrenze. Zudem zeigte das Modell eine **hohe Übereinstimmung** und Einsicht in seinen Erklärungen. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass große Sprachmodelle das Potenzial haben, die **medizinische Ausbildung** zu unterstützen und möglicherweise auch bei klinischen Entscheidungsprozessen hilfreich zu sein. Ein wesentlicher Schritt bei der Entwicklung klinischer KI ist die Bewertung ihrer medizinischen Kenntnisse im Vergleich zu denen von menschlichen Expert:innen. In der Studie wurde ChatGPT, ein auf Sprache basierendes KI-Modell, anhand der USMLE geprüft. Die USMLE ist eine Reihe von **drei standardisierten Tests**, die tiefgehendes Fachwissen in der Medizin erfordern. ChatGPT erreichte in allen Prüfungen eine **Genauigkeit von etwa 60 %**, was als Bestehensgrenze gilt. Dies stellt einen wichtigen Meilenstein in der Weiterentwicklung von KI dar, da es erstmals einem KI-Modell gelang, diese Schwelle zu erreichen, und das ohne spezialisierte Schulung. Zudem zeigte **ChatGPT verständliche Argumentationen** und valide klinische Einsichten, was das Vertrauen in seine Erklärungen stärkt. Die Ergebnisse der Studie deuten darauf hin, dass ChatGPT in der Lage ist, komplexe medizinische Szenarien zu verstehen und zu lösen, was es zu einem vielversprechenden Werkzeug für die medizinische Ausbildung und möglicherweise auch für die klinische Praxis macht.⁹

⁵ vgl. Bratan, T. (2023): *Künstliche Intelligenz im Gesundheitsbereich: Ein Überblick*. Online: <https://www.isi.fraunhofer.de/de/blog/2023/kuenstliche-intelligenz-im-gesundheitsbereich.html> [zuletzt abgerufen am: 28.11.2024]

⁶ vgl. ebd. [zuletzt abgerufen am: 28.11.2024]

⁷ vgl. ebd. [zuletzt abgerufen am: 28.11.2024]

⁸ vgl. ebd. [zuletzt abgerufen am: 28.11.2024]

⁹ vgl. Kung, T. H. et al. (2023): *Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models*. Online: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9931230/> [zuletzt abgerufen am: 29.11.2024]

Die Fähigkeit von **ChatGPT**, medizinische Konzepte **logisch und detailliert** zu erklären, könnte zukünftig ein wertvolles **Hilfsmittel für Medizinstudent:innen** sein. Es könnte angehenden Ärzt:innen helfen, komplexe Themen zu verstehen, indem es die Beziehungen zwischen den Konzepten klar darstellt und so ein Modell für deduktives Denken bietet. Darüber hinaus kann ChatGPT Einsichten bieten, die Studierende möglicherweise noch nicht berücksichtigt haben, was als nützliche **Ergänzung zu traditionellen Lernmethoden** dienen könnte. In Studien könnte untersucht werden, wie der Einsatz von KI in realen Lernumgebungen im Vergleich zu ununterstütztem Lernen bei Studierenden abschneidet. Ebenso könnte die **Kosten-Nutzen-Analyse des Einsatzes von KI als Lernhilfe** im Vergleich zu bestehenden Methoden wie virtuellen Tutoren und Lernhilfen untersucht werden. Die Integration von KI in die medizinische Ausbildung könnte die **kognitive Belastung von Professor:innen verringern** und die Erstellung von Bildungsressourcen beschleunigen. Über die Ausbildung hinaus werden KI-Tools wie ChatGPT zunehmend in klinische Arbeitsabläufe integriert.¹⁰ KI wird zukünftig jedenfalls eine größere Rolle in der klinischen **Entscheidungsunterstützung, Risikobewertung und allgemeinen Gesundheitsversorgung** spielen und somit die Qualität und den Zugang zur Gesundheitsversorgung verbessern können. Auch hier kann das neu gegründete und **interfakultäre Institut für digitale Transformation und KI der SFU Wien und Berlin** einen wesentlichen Raum einnehmen, um diese Phänomene und Auswirkungen breit und multidisziplinär zu erforschen.

5. Zwischen „ChatGPT“ und „Hochrisikosystem“: „Ich habe Schmerzen im Brustbereich, was soll ich denn machen?“

Wenn man ChatGPT fragt, was man tun soll, wenn man z. B. Brustschmerzen hat, so kommt prompt folgende Antwort:

„Es tut mir leid zu hören, dass du Brustschmerzen hast. Brustschmerzen können viele Ursachen haben, und manche davon erfordern schnelle medizinische Hilfe. [...]. Bitte nimm diese Warnzeichen ernst.“¹¹

Außerdem unterbreitet ChatGPT Vorschläge, wie man nun mit dieser Situation umgehen soll:

„Sofortige Einschätzung der Symptome, Ruhe bewahren und eine bequeme Position finden, Atemübungen und Entspannung und ärztlichen Rat einholen.“¹²

Die zunehmende Verfügbarkeit von KI-gestützten Anwendungen (u. a. ChatGPT) bietet einen neuen und beispiellosen **Zugang zu Informationen**. Doch gerade im medizinischen Bereich birgt dies **Risiken**, die nicht unterschätzt werden dürfen. ChatGPT ist nicht ärztlich tätig und kann auch **keine ärztliche Diagnose** ersetzen. Wenn Nutzer:innen bei ernstesten Symptomen medizinische Ratschläge von einer KI einholen und dadurch auf notwendige professionelle Hilfe verzichten, kann dies **lebensbedrohlich** für sie sein. Warum? Es fehlt an einer individuellen Bewertung des Krankheitsbildes, es liegt ein Mangel an Verantwortung vor, bei einem kritischen Zustand verzögert sich professionelle Hilfe und **komplexe medizinische Sachverhalte** kann die KI nicht lösen. In akuten oder schwerwiegenden Situationen ist der direkte Gang zu Ärzt:innen oder in ein Krankenhaus unverzichtbar. KI kann die Medizin bereichern, aber nur als unterstützendes Instrument – und **nicht als Ersatz für menschliche Expertise** und Verantwortung. Eine KI kann eben keine rechtliche oder ethische Verantwortung übernehmen. Im Gegensatz zu Ärzt:innen haftet ChatGPT nicht für falsche oder unvollständige Informationen (= „OpenAI“). Eine **Falschinformation** kann schwerwiegende Folgen haben, insbesondere wenn

¹⁰ vgl. ebd. [zuletzt abgerufen am: 28.11.2024]

¹¹ ChatGPT-Abfrage und ChatGPT-Antwort vom 28.11.2024

¹² ChatGPT-Abfrage und ChatGPT-Antwort vom 28.11.2024

Nutzer:innen mit akuten Beschwerden auf Grundlage dieser Informationen handeln (= **Tun**) oder eben nicht handeln (= **Unterlassen**). ChatGPT und ähnliche KI-Modelle haften in der Regel nicht für die gegebenen Informationen, da es sich um **automatisierte Systeme** handelt, die keinen individuellen medizinischen Rat, sondern lediglich **allgemeine Informationen** liefern. Die **Haftung für fehlerhafte medizinische Ratschläge** bleibt somit normalerweise bei den Entwickler:innen und Betreiber:innen der KI – und das nur eingeschränkt. Die Nutzer:innen tragen eine wichtige Verantwortung dafür, wie sie die medizinischen Informationen interpretieren und anwenden. Daher wird bei gesundheitlichen Themen in der Regel dazu geraten, die Informationen **lediglich als Orientierung** zu verstehen und **nicht als Ersatz für eine ärztliche Beratung** zu nutzen. Im Übrigen ist aus rechtlicher Sicht anzumerken, dass KI beim Einsatz als ein **Medizinprodukt** zu subsumieren ist, weshalb u. a. das **Medizinproduktegesetz (MPG)** greift. Da medizinische Daten besonders sensibel sind, gelten in diesem Bereich strikte Datenschutzrichtlinien, insbesondere die Vorgaben der **Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)**.

Jene KI-Systeme, die im Bereich der Medizin Anwendung finden, werden i. S. d. **KI-VO** zudem als sog. „**Hochrisikosysteme**“ klassifiziert. Sobald ein KI-System als Hochrisikosystem eingestuft wird, muss es strenge Anforderungen erfüllen. Zunächst ist die **Einrichtung eines Risikomanagement-Systems** erforderlich, das eine kontinuierliche Bewertung und Bekämpfung potenzieller Risiken über den gesamten Lebenszyklus des KI-Systems hinweg sicherstellt. Ein zentrales Element ist hierbei die Datenqualität: Die für maschinelles Lernen verwendeten **Daten müssen relevant, repräsentativ, fehlerfrei und vollständig** sein. Ein wichtiger Aspekt der KI-VO ist der **Schutz vor Diskriminierung durch KI-Systeme**. Nicht repräsentative Datensätze können zu unbewussten Verzerrungen (sog. „Biases“) führen, die ohne genaue Dokumentation der verwendeten Daten schwer zu erkennen sind. Zusätzlich sind **umfangreiche technische Dokumentationen** gefordert, die nachweisen, dass das KI-System den Anforderungen für Hochrisikosysteme genügt. Dies schließt auch die Protokollierung des Betriebs über die gesamte Lebensdauer des KI-Systems ein. Ein weiteres Gebot der Verordnung ist die Transparenz: Den Nutzer:innen müssen **klar definierte Informationen über das System und dessen Anbieter** zur Verfügung gestellt werden. Schließlich müssen Hochrisiko-KI-Systeme auch ein „angemessenes“ Maß an **Genauigkeit, Robustheit und Cybersicherheit** gewährleisten und über ihre gesamte Lebensdauer hinweg aufrechterhalten.

Fällt ein **Medizinprodukt** in die **Hochrisiko-KI-Klasse**, gelten die folgenden auszugsweisen Bestimmungen, die gem. **KI-VO** jedenfalls erfüllt werden müssen:¹³

- **Technische Dokumentation (Art. 11 und 18)**
- **Cybersicherheit (Art. 15)**
- **Qualitätsmanagementsystem (Art. 17)**
- **Korrekturmaßnahmen und Berichtspflichten (Art. 20)**
- **Kooperation mit Behörden (Art. 21)**
- **Nutzen von hochwertigen Daten zum Trainieren und Validieren des KI-Systems (Art. 10)**
- **Schutz der Trainingsdaten vor Manipulation (Art. 15)**
- **Aufzeichnungen und Protokolle über Vorgänge und Ereignisse (Art. 12)**
- **Wesentliche Ansprüche an Transparenz (Art. 13 und 16)**
- **Menschliche Aufsicht über das System (Art. 14)**
- **Grundrechtliche Folgenabschätzung für bestimmte Einsatzgebiete (Art. 27)**

¹³ vgl. Bratan, T. (2024): *AI Act: Regulierung von KI im Gesundheitswesen*. Online: <https://regulatorik-gesundheitswirtschaft.bio-pro.de/infothek/fachbeitraege/ai-act-regulierung-von-ki-im-gesundheitswesen> [zuletzt abgerufen am: 30.11.2024]

Dass **ChatGPT** intelligente **Diagnosen** stellen kann, berichtete etwa die Tageszeitung „Der Standard“ am 18. November 2024 mit dem Titel „*Dr.‘ ChatGPT übertrifft Ärzte bei der Diagnose im Alleingang*“.¹⁴

In einer **Studie**, die in **Boston (USA)** durchgeführt wurde, schnitt **ChatGPT (Version 4)** bei der **Diagnose von medizinischen Fällen besser** ab als 50 menschliche Ärzt:innen. Während der Chatbot allein 90 % der möglichen Punkte erreichte, kamen Ärzt:innen ohne KI-Unterstützung auf 75 % und mit ChatGPT-Unterstützung nur auf 76 %. Die Ergebnisse zeigen, dass Ärzt:innen oft an ihrer ursprünglichen Diagnose festhalten und die KI nicht effektiv nutzen, etwa indem sie sie wie eine Suchmaschine behandeln, anstatt **komplexe Fallgeschichten** einzugeben. Das Experiment basierte auf sechs echten, unveröffentlichten Fällen, die seit den 1990er-Jahren in der Forschung verwendet werden. Die Jury bewertete anonym die Diagnosen und Vorschläge der Teilnehmer:innen. Expert:innen sehen großes Potenzial in der KI, insbesondere für Zweitmeinungen, weisen aber darauf hin, dass Vertrauen und eine sinnvolle Integration in den Arbeitsprozess entscheidend sind.¹⁵ Was bedeutet eine solche Studie für KI-Anwendungen innerhalb der Medizin? Auch ChatGPT könnte **künftig eine wertvolle Ergänzung für Ärzt:innen** darstellen, wird Ärzt:innen aber weiterhin – auch aufgrund rechtlicher Vorgaben – nicht vollständig ersetzen können.

Bezogen auf die Forschungstätigkeit des **interfakultären Instituts für digitale Transformation und KI der SFU Wien und Berlin**, könnten solche Studien eine wertvolle Ausgangsbasis für zukünftige Forschungsvorhaben bieten (wie etwa eine interdisziplinäre Analyse betreffend die Einsatzmöglichkeiten und Auswertungen von ChatGPT im österreichischen Medizinsektor).

6. KI in der Psychotherapie: Von der klassischen „Telefonseelsorge“ zur „Chatseelsorge“?

KI kann in der **Psychotherapie** vielseitige Anwendung finden. Sie versucht dabei, die psychische Gesundheitsversorgung zu unterstützen und zu erweitern. KI-Systeme können in der Psychotherapie verschiedene Funktionen erfüllen, von der **Analyse und Überwachung psychischer Zustände** bis hin zur direkten Unterstützung von Patient:innen.

KI-gestützte Systeme (z. B. Chatbots oder virtuelle Assistenzen) werden zunehmend eingesetzt, um **Menschen mit psychischen Belastungen** zu unterstützen. Sie bieten rund um die Uhr niedrigschwellige und ortsunabhängige Hilfe, was insbesondere bei Engpässen in der psychotherapeutischen Versorgung durchaus hilfreich sein kann. Diese Chatbots basieren oft auf Methoden des sog. **„Natural Language Processing“ (NLP)**, um gesprochene oder geschriebene Texte zu analysieren und darauf zu reagieren. Einige dieser Systeme wurden so programmiert, dass sie **grundlegende kognitive Verhaltenstherapie-Techniken** verwenden und den Nutzer:innen einfache und unterstützende Interventionen anbieten. Darüber hinaus können KI-Algorithmen durch die **Analyse großer Datenmengen** individuelle Muster und **Symptome** erkennen und so frühzeitig **psychische Krisen oder Rückfälle** vorhersagen. Diese prädiktiven Modelle basieren oft auf kontinuierlicher Datenüberwachung und könnten in Zukunft personalisierte Empfehlungen zur Unterstützung der Patient:innen geben. Darüber hinaus werden etwa auch **„Deepfakes“** zu Therapie Zwecken eingesetzt, bspw. in Bezug auf die **Therapie von Angststörungen**. Hier werden Betroffene mittels „Deepfakes“ in jene Situationen versetzt, die bei

¹⁴ Siehe hierzu: Tageszeitung „Der Standard“ (2024): „*Dr.‘ ChatGPT übertrifft Ärzte bei der Diagnose im Alleingang*“. Online: <https://www.derstandard.at/story/3000000245363/dr-chatgpt-uebertrifft-aerzte-bei-der-diagnose-im-alleingang?ref=niewidget> [zuletzt abgerufen am: 30.11.2024]

¹⁵ vgl. vgl. ebd. [zuletzt abgerufen am: 30.11.2024]

ihnen Ängste auslösen. Dadurch werden sie mit dem eigenen Ich konfrontiert mit dem Ziel, Angstzustände zu lösen (z. B. das Schwimmen im offenen Meer ohne Bodenkontakt).

KI kann die Arbeit von Psychotherapeut:innen zum Status quo also bereits unterstützen und die **Reichweite psychotherapeutischer Angebote erweitern**, insbesondere in der präventiven und ergänzenden Betreuung. Sie kann aktuell aber **nicht als ein Ersatz für die menschliche Therapie** betrachtet werden, sondern ist vielen Bereichen noch ausbaufähig. Dies liegt v. a. daran, dass **KI kein menschliches Mitgefühl** aufweist. In Österreich laufen derzeit **verschiedene Forschungsprojekte**, die die Möglichkeiten und Grenzen von KI in der Psychotherapie ausloten und ethische sowie rechtliche Rahmenbedingungen entwickeln, um den Einsatz verantwortungsvoll und sicher zu gestalten. KI-Anwendungen innerhalb der Psychotherapie, sofern sie der **medizinischen Diagnostik und Anwendung** zuzuordnen sind, können jedenfalls, selbst wenn diese gegenwärtig in der Psychotherapie noch nicht in vollem Maße eingesetzt werden, aus Sicht der **KI-VO** als **Hochrisikosysteme** klassifiziert werden – ansonsten würde die Zulassungsfreiheit gem. § 4 E-Commerce-Gesetz (ECG) greifen. Dass Online-Instrumente im Sektor der Psychotherapie zunehmend interessanter werden, erkannte der Gesetzgeber in den vergangenen Jahren verstärkt. Das novellierte österreichische **Psychotherapiegesetz (PsthG)**, das **mit 01.01.2025 in Kraft** tritt, normiert z. B. in **§ 39 PsthG** bereits die Möglichkeit der Inanspruchnahme einer sog. „**Online-Psychotherapie**“: *„(1) Berufsangehörige dürfen psychotherapeutische Leistungen bei fachlich oder örtlich begründeter Notwendigkeit im Einvernehmen mit Patientinnen bzw. Patienten IT-gestützt (Informationstechnologie-gestützt) oder fernmündlich synchrone audio- und videobasierte Psychotherapie erbringen, sofern hierbei die Einhaltung aller Berufspflichten und insbesondere des Datenschutzes gewährleistet ist. (2) Die Begründung der Notwendigkeit von Online-Psychotherapie gemäß Abs. 1 ist zu dokumentieren [...]“*

Im Sektor der Erforschung von **psychotherapeutischen KI-Anwendungen** könnte in Zukunft auch das **interfakultäre Institut für digitale Transformation und KI** der **SFU Wien und Berlin** eine wesentliche Stellung einnehmen, um das **Zusammenspiel zwischen KI und Therapie** auf wissenschaftliche Art und Weise und in Zusammenarbeit mit der Fakultät für Psychotherapie der SFU effektiv zu analysieren.

7. Ethische Fragen in Bezug auf KI in der Medizin und Ausblick

Der **Erfolg von KI in der Medizin** hängt stark von der Qualität und Quantität der zugrunde liegenden Daten ab. In Österreich müssen medizinische Einrichtungen verschiedene Anforderungen beachten, um den **Schutz der Patient:innen im Kontext von KI-Anwendungen** sicherzustellen. Der Einsatz von KI im medizinischen Bereich bringt zudem neue ethische Fragen und Verantwortlichkeiten mit sich. So gibt es Bedenken bezüglich der **Haftung bei Fehlentscheidungen durch Algorithmen** sowie zur **Transparenz der Entscheidungsfindung**. Die Frage, ob ein Algorithmus oder menschliche Ärzt:innen die sog. „**letzte Entscheidung**“ treffen sollte, steht im Zentrum ethischer Diskussionen (insbesondere im Kontext der Theorie des sog. „Digitalen Humanismus“). In Österreich wird daher gegenwärtig an der **Entwicklung ethischer Leitlinien** und regulatorischer Vorgaben gearbeitet, um eine sichere und verantwortungsvolle Nutzung von KI in der Medizin sicherzustellen. Angesichts dessen, kann das **interfakultäre Institut für digitale Transformation und KI** der **SFU Wien und Berlin** einen bedeutenden wissenschaftlichen Beitrag in **Zusammenarbeit mit den unterschiedlichen SFU-Fakultäten** leisten.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die **Schulung des medizinischen Personals**. Um KI-Technologien erfolgreich in den klinischen Alltag zu integrieren, bedarf es des Verständnisses und der **Akzeptanz von Ärzt:innen und Pfleger:innen**. In Österreich gibt es daher gezielte Fortbildungsinitiativen (auch krankenhauserintern), um das Wissen über KI-Technologien im Gesundheitswesen zu fördern und deren Integration zu unterstützen. In naher Zukunft kann davon ausgegangen werden, dass die Bereiche **Dokumentation und Verschreibungsmanagement** durch KI-Systeme erledigt und durchgeführt werden. Dadurch kann u. a. eine **Verbesserung des Abfertigungsmanagements** von Patient:innen erzielt werden.

- **Dr. Marlon Possard** lehrt und forscht als Assistant Professor (PostDoc) am Department für Verwaltung, Wirtschaft, Sicherheit und Politik und am Research Center Administrative Sciences (RCAS) der FH Campus Wien – University of Applied Sciences. Zudem lehrt und forscht er am Institut für digitale Transformation und künstliche Intelligenz an der Sigmund Freud PrivatUniversität Wien und Berlin.

✉ marlon.possard@jus.sfu.ac.at

- **Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Zankl** ist Vorstand des Instituts für digitale Transformation und künstliche Intelligenz an der Sigmund Freud PrivatUniversität Wien und Berlin und ehemaliger Professor und stv. Vorstand des Instituts für Zivilrecht der Universität Wien. Darüber hinaus war er u. a. internationaler Direktor des Instituts für Artificial Intelligence Law der Tianjin University (China).

✉ wolfgang.zankl@sfu.ac.at