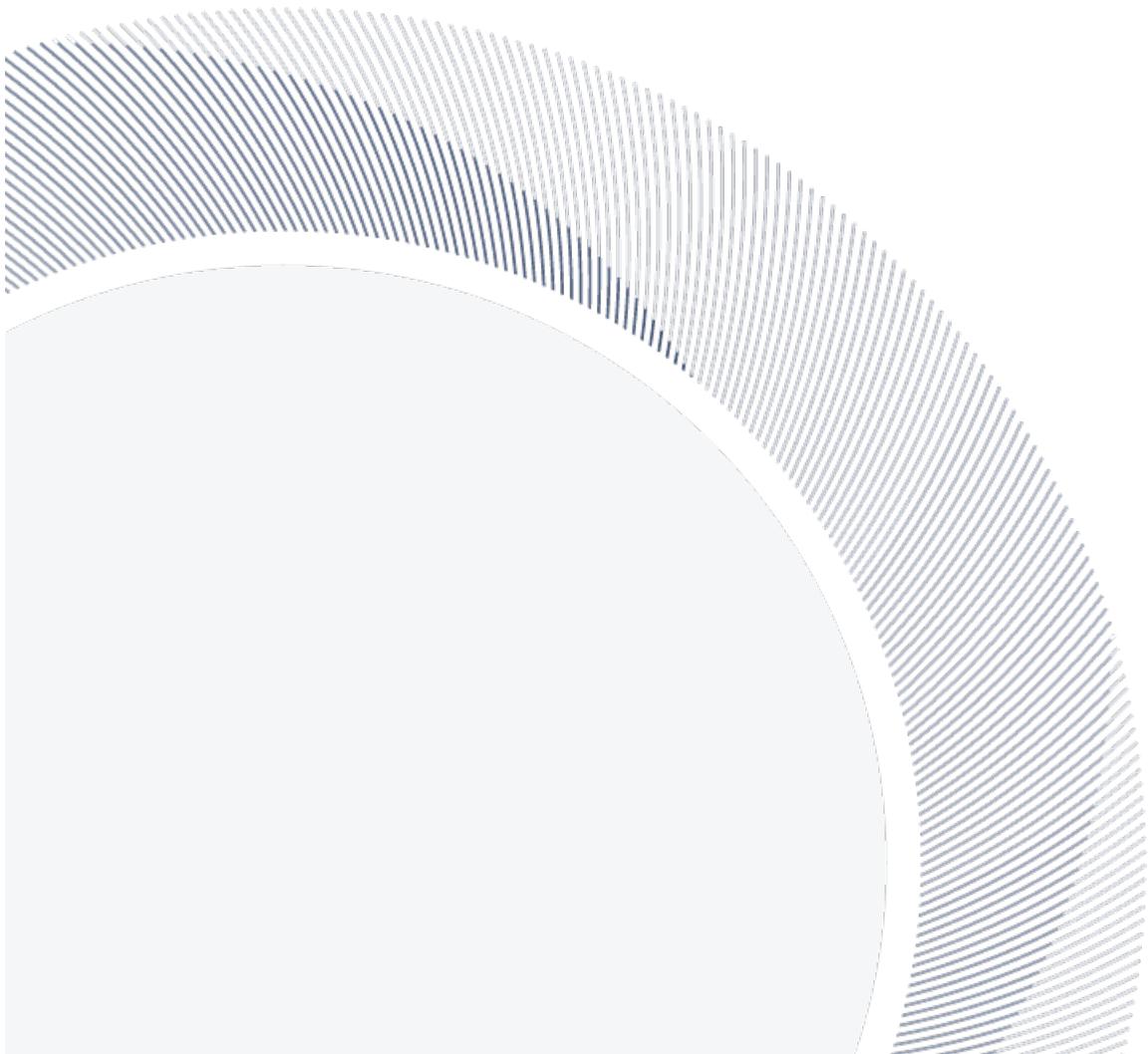


# Künstliche Intelligenz im intramuralen Bereich Österreichs

## Ergebnisbericht

Im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz





# Künstliche Intelligenz im intramuralen Bereich Österreichs

## Ergebnisbericht

Autoren:

David Würflinger

Ekin Fidel Tanriverdi

Alexander Degelsegger-Márquez

Projektassistenz:

Markus Anibas

Die Inhalte dieser Publikation geben den Standpunkt der Autoren und nicht unbedingt jenen des Auftraggebers wieder.

Wien, im April 2025

Im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

Zitiervorschlag: Würflinger, David; Tanriverdi, Ekin Fidel; Degelsegger-Márquez, Alexander (2025): Künstliche Intelligenz im intramuralen Bereich Österreichs. Ergebnisbericht. Gesundheit Österreich, Wien

ZI. P6/20/5468

Eigentümerin, Herausgeberin und Verlegerin: Gesundheit Österreich GmbH,  
Stubenring 6, 1010 Wien, Tel. +43 1 515 61, Website: [www.goeg.at](http://www.goeg.at)

# Kurzfassung

## Hintergrund

Die Integration künstlicher Intelligenz (KI) in den intramuralen<sup>1</sup> Gesundheitsbereich Österreichs entwickelt sich rasant und bringt sowohl bedeutende Chancen als auch Herausforderungen mit sich. KI wird zunehmend zur Unterstützung klinischer Entscheidungen, für die Diagnostik und Therapieoptimierung sowie für prädiktive Analysen eingesetzt. Der Bedarf an einer regulativen und technischen Struktur zur sicheren, ethischen und effektiven Anwendung solcher Technologien wächst, insbesondere angesichts der kürzlich eingeführten EU-Verordnung zum Einsatz von KI-Systemen (AI Act 2024).

## Methoden

Dieser Bericht nutzt eine systematische Onlinerecherche, um einen umfassenden Überblick über den Stand der KI-Nutzung im intramuralen Bereich zu geben. Ergänzend wurden qualitative Interviews mit Fachpersonen aus dem Gesundheitswesen und der KI-Entwicklung durchgeführt. Die ausgewählten Expertinnen und Experten brachten Erfahrungen aus den Bereichen technische Entwicklung, klinische Anwendung und öffentlicher Gesundheitssektor mit, um ein möglichst breites und praxisnahes Bild der aktuellen Situation zu gewinnen.

## Ergebnisse

Die Analyse zeigt eine zunehmende Anzahl von KI-Anwendungen in österreichischen Krankenhäusern bzw. Universitätskliniken, die sich auf verschiedene medizinische Bereiche konzentrieren, darunter Radiologie, Kardiologie und Neurologie. Diagnostische und prädiktive Systeme unterstützen bei der frühzeitigen Identifikation und Behandlung komplexer Erkrankungen, während generative KI eher in der Verwaltung und Kommunikation sowie zur Entscheidungsunterstützung ihren ersten Einsatz findet. Herausforderungen bei der Integration von KI in den intramuralen Bereich bestehen weiterhin in der Datenintegration und der Einhaltung regulatorischer Vorgaben.

## Schlussfolgerungen

Der Bericht unterstreicht die Notwendigkeit, KI-gestützte Anwendungen fortlaufend zu evaluieren und weiterzuentwickeln, um eine qualitativ hochwertige, ethische und sichere Gesundheitsversorgung zu gewährleisten. Politische und institutionelle Entscheidungsträger:innen sollten gemeinsam mit Fachkräften im Gesundheitswesen sowie Entwicklerinnen und Entwicklern von KI strategische Maßnahmen ergreifen, um die regulatorischen, technischen und sozialen Anforderungen für KI im Gesundheitsbereich nachhaltig zu erfüllen.

---

<sup>1</sup> Intramural meint die Versorgung in Krankenanstalten.

## Schlüsselwörter

künstliche Intelligenz, KI, generative KI, qualitative Erhebung, quantitative Erhebung

# Summary

## Background

The integration of artificial intelligence (AI) in Austria's intramural healthcare sector is rapidly evolving, presenting significant opportunities and challenges. AI is increasingly used to support clinical decisions, diagnostics, and therapy optimisation, as well as for predictive analyses. The need for a regulatory and technical framework for the safe, ethical, and effective application of such technologies is growing, especially in light of the recently introduced EU regulation on the use of AI systems (AI Act 2024).

## Methods

This report utilises a systematic online search to provide a comprehensive overview of the state of AI usage in the intramural sector. Additionally, qualitative interviews were conducted with professionals from healthcare and AI development. The selected experts brought experience from technical development, clinical application, and the public health sector to gain a broad and practical picture of the current situation.

## Results

The analysis shows an increasing number of AI applications in Austrian hospitals and university clinics, focusing on various medical fields, including radiology, cardiology, and neurology. Diagnostic and predictive systems assist in the early identification and treatment of complex diseases, while generative AI is primarily used in administration and communication, as well as for decision support. Challenges remain in data integration and compliance with regulatory requirements.

## Conclusion

The report emphasises the need to continuously evaluate and further develop AI-supported applications to ensure high-quality, ethical, and safe healthcare. Political and institutional decision-makers should work together with health professionals and KI-developers to take strategic measures to sustainably meet the regulatory, technical, and social requirements in the healthcare sector.

## Keywords

artificial intelligence, AI, generative AI, qualitative methods, quantitative methods

# Inhalt

Kurzfassung .....	I
Summary.....	III
Inhalt .....	IV
Abbildungen .....	V
Tabellen.....	VI
Abkürzungen.....	VII
1 Einleitung .....	1
2 Methodik .....	2
3 Überblick künstliche Intelligenz: Anwendungen im intramuralen Bereich .....	4
4 Erfahrungen, Herausforderungen und Hindernisse in Bezug auf KI im intramuralen Bereich.....	18
4.1 Entwicklung von KI für den intramuralen Bereich.....	18
4.2 Implementierung von KI im intramuralen Bereich.....	19
4.3 Nutzung von KI im Regelbetrieb des intramuralen Bereichs.....	21
5 Zusammenfassung .....	24
6 Schlussfolgerungen und Ausblick .....	29
Literatur.....	30

# Abbildungen

Abbildung 1: KI-Anwendungen je Bundesland – insgesamt.....	26
Abbildung 2: KI-Anwendungen je Bundesland im Regelbetrieb .....	27
Abbildung 3: KI-Anwendungen je Fachbereich .....	27
Abbildung 4: KI-Anwendungen je Fachbereich im Regelbetrieb.....	28

# Tabellen

Tabelle 1: Anwendungen von künstlicher Intelligenz / Machine Learning / Deep Learning im Bereich (Risiko-)Vorhersage.....	4
Tabelle 2: Anwendungen von künstlicher Intelligenz / Machine Learning / Deep Learning im Bereich Diagnostik/Analyse .....	7
Tabelle 3: Anwendungen von künstlicher Intelligenz / Machine-Learning / Deep Learning im Bereich Behandlungsverbesserung.....	13

# Abkürzungen

AI	Artificial Intelligence
AIA	Artificial Intelligence Act
COPD	chronic obstructive lung disease
COVID-19	coronavirus disease 2019
CAD	Computerassistierte Detektion
CE	Conformité Européenne
CT	Computertomografie
DE-CT	Dual-Energy-Computertomografie
ELGA	elektronische Gesundheitsakte
EPO	Europäisches Patentamt
EU	Europäische Union
genKI	generative künstliche Intelligenz
GTelG	Gesundheitstelematikgesetz
HTA	Health Technology Assessment
IP	Internetprotokoll
IT	Informationstechnik
JKU	Johannes-Kepler-Universität
KAGes	Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft
KI	künstliche Intelligenz
KIS	Krankenhausinformationssystem
MDR	Medizinprodukteverordnung
MRT	Magnetresonanztomografie
OCT	Optische Kohärenztomographie
OP	Operation
PSMA	Prostata-spezifisches-Membran-Antigen
PET	Positronen-Emissions-Tomographie
SALK	Landeskliniken Salzburg



# 1 Einleitung

Die rasante technologische Entwicklung der künstlichen Intelligenz (KI) beeinflusst zunehmend den intramuralen Gesundheitssektor, also die Versorgung innerhalb von Krankenhäusern. In den letzten Jahren hat sich das Potenzial KI-basierter Anwendungen stark erweitert – von diagnostischen Systemen und Entscheidungsunterstützungstools bis hin zur personalisierten Behandlung und prädiktiven Analyse. Diese Transformation verspricht nicht nur eine Verbesserung der Versorgungsqualität und eine Optimierung der Prozesseffizienz, sondern stellt auch erhebliche Anforderungen an Datenschutz, ethische Standards und die technische Integration in bestehende Systeme. Angesichts dieser Entwicklung wird die Bedeutung einer strukturierten und wissenschaftlich fundierten Analyse der Chancen, Herausforderungen und praktischen Umsetzungsmöglichkeiten von KI im österreichischen Gesundheitswesen evident.

Dieser Bericht, in Auftrag gegeben durch das Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, widmet sich der systematischen Erfassung und Bewertung von KI-Anwendungen im intramuralen Gesundheitsbereich in Österreich. Er stellt eine umfassende Bestandsaufnahme dar, welche sowohl die technischen Fortschritte als auch die regulatorischen, ethischen und organisatorischen Rahmenbedingungen der letzten Jahre berücksichtigt. Die Analyse umfasst Anwendungen, die bereits in Kliniken implementiert wurden, und betrachtet Pilotprojekte, die noch in der Testphase sind, sowie potenzielle Anwendungsgebiete, die sich derzeit in der konzeptionellen Entwicklung befinden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Systemen, die direkt zur medizinischen Versorgung beitragen wie Entscheidungsunterstützungstools, diagnostische Algorithmen und generative KI-Lösungen.

Um die vielfältigen Facetten der KI-Nutzung im Gesundheitswesen abzubilden, verfolgt die Studie eine mehrdimensionale Methodik: Eine umfangreiche Onlinerecherche wurde durch Interviews mit Expertinnen und Experten ergänzt, um sowohl quantitative Daten zur Verbreitung und Funktionalität von KI-Systemen zu erfassen als auch qualitative Einsichten in die Erfahrungen, Perspektiven und Herausforderungen aus der Sicht der Anwender:innen zu gewinnen. Dabei wurde gezielt auf ein breites Spektrum von Fachleuten zurückgegriffen, die sowohl klinische als auch technische Perspektiven repräsentieren.

Ebenfalls findet in diesem Bericht die neue Gesetzeslage im Bereich der KI-Anwendung, insbesondere der im März 2024 verabschiedete AI Act der Europäischen Union und seine Auswirkungen auf die klinische Praxis Beachtung. Zudem wird die Rolle des Europäischen Gesundheitsdatenraums und der Medizinprodukteverordnung beleuchtet, die als normative Basis für eine risikoangepasste Implementierung und Überwachung von KI-Anwendungen dienen.

Das Ziel dieses Berichts ist es, Entscheidungsträger:innen und Fachpersonen aus dem Gesundheitswesen sowie politische Stakeholder:innen dabei zu unterstützen, eine fundierte Entscheidungsgrundlage für den Einsatz und die Weiterentwicklung von KI im intramuralen Gesundheitssektor in Österreich zu schaffen. Durch die Analyse der bestehenden Anwendungen und der Herausforderungen sollen konkrete Empfehlungen formuliert werden, die sowohl der technologischen Innovation als auch den hohen ethischen und sozialen Standards im Gesundheitswesen gerecht werden.

## 2 Methodik

Die vorliegende Studie kombiniert zur Datenerhebung eine Literatur- und Internetrecherche mit einer Validierung durch Expertinnen und Experten. Die Methodik wurde bereits 2022 in der ersten Ausgabe der Studie durchgeführt und wird jetzt erneut angewandt. Zwischenzeitlich wurde mit zusätzlichen methodischen Ansätzen experimentiert (z. B. der Analyse von Patentdaten oder Medizinproduktedatenbanken), die aber keine relevanten Ergebnisse liefern bzw. methodische Schwächen aufweisen<sup>2</sup>. Die kontinuierliche Aktualisierung dieses Berichts ist von entscheidender Bedeutung, um die nationalen Anstrengungen im Blick zu haben und österreichische Stakeholder:innen effektiv zu unterstützen. Es ist unser Ziel, durch diese regelmäßigen Updates einen wertvollen Beitrag zur Gestaltung der KI im Gesundheitswesen in Österreich zu leisten.

Die Datensammlung für dieses Projekt begann mit einer umfassenden Internetrecherche, um relevante Projekte und Anwendungen im Bereich künstliche Intelligenz (KI) im Gesundheitswesen in Österreich zu identifizieren. Die Recherche wurde systematisch mit Google Advanced Search durchgeführt. Diese Methode gewährleistete eine breite Abdeckung und ermöglichte die Identifikation einer Vielzahl von Projekten und Initiativen im Bereich KI.

In der aktuellen Iteration des Berichts von 2024 liegt der Fokus ausschließlich auf dem Bereich der künstlichen Intelligenz – im Gegensatz zum Bericht von 2022, der sowohl Telemedizin als auch KI abdeckte. Dies spiegelt die rasante Entwicklung und zunehmende Bedeutung der KI im Gesundheitswesen und anderswo wider. Insbesondere im Bereich der generativen KI hat es in den letzten Jahren bedeutende Fortschritte gegeben, die eine Neubewertung und Aktualisierung des Berichts erforderlich machen.

Die Methodik zur Datenerhebung wurde erweitert und verfeinert, um eine tiefere und umfassendere Analyse zu ermöglichen. Neben der Internet- und Literaturrecherche wurden in der aktuellen Iteration qualitative Experteninterviews durchgeführt. Diese Erweiterung der Forschungsmethoden ermöglicht es uns, ein umfassenderes Bild der aktuellen Landschaft der KI im Gesundheitswesen zu zeichnen.

Darüber hinaus hat sich die Auswahl der Expertinnen und Experten für die Validierung geändert. Für die vorliegende Studie von 2024 wurden Expertinnen und Experten ausgewählt, die Erfahrung als KI-Entwickler:innen im Gesundheitswesen haben und/oder im öffentlichen Sektor tätig sind.

Darüber hinaus wurde in eHealth-Strategie-Dokumenten und Berichten der Landesgesundheitsfonds ergänzend händisch recherchiert. Diese ergänzende Literaturrecherche half dabei, Projekte und Strategien zu identifizieren, die möglicherweise in den allgemeinen Suchergebnissen übersehen worden waren. Mittels der Durchsicht von strategischen Dokumenten und Berichten konnten tiefere Einblicke in die spezifischen E-Health-Initiativen und -Strategien der verschiedenen Bundesländer gewonnen werden.

---

<sup>2</sup> Daten zu Patentanmeldungen, wie man sie etwa über das Espacenet-Tool des EPO recherchieren kann, bieten etwa keine Anhaltspunkte in Bezug auf die tatsächliche Anwendung der Patentanmeldungen in regionalen klinischen Settings.

Nach Abschluss der webbasierten Datenerhebungsphase wurden die vorläufigen Ergebnisse durch Expertinnen und Experten aus den österreichischen Bundesländern verifiziert. Hierzu wurden bundeslandspezifische Datenauszüge mit Expertinnen und Experten aus dem intramuralen Bereich als Teil von Interviews diskutiert, darunter IT-Verantwortliche der Krankenhausträger, eHealth-Koordinatorinnen und -Koordinatoren<sup>3</sup>.

Neben der Sichtung durch Bundesländerexpertinnen und -experten führten wir für die aktuelle Iteration der Studie zusätzlich sechs qualitative Experteninterviews durch. Diese hatten das Ziel, zu erheben, welche Erfahrungen Entwickler:innen von KI-Anwendungen im intramuralen Kontext machen, welche Herausforderungen sie sehen und welche Möglichkeiten für unterstützende Maßnahmen gesehen werden. Dies steht auch in Zusammenhang mit den Zielen und Maßnahmen der rezent verabschiedeten ersten österreichischen eHealth-Strategie<sup>4</sup> sowie mit der allgemeinen KI-Strategie der österreichischen Bundesregierung.

Der Fokus der Recherche lag auf künstlicher Intelligenz, die im Rahmen des Versorgungsprozesses zum Einsatz kommt (inkl. entscheidungsunterstützender Systeme sowie generativer KI). Außerhalb des Projektrahmens waren hingegen folgende Themen: Verrechnung, das Materialmanagement, Bestellwesen, Bettenmanagement und die OP-Organisation sowie der allgemeine im Gesundheitstelematikgesetz (GTelG) 2012 grundlegende Datenaustausch innerhalb der ELGA-Infrastruktur.

Diese mehrstufige Methodik kombinierte systematische Internetrecherche, ergänzende Literaturrecherche und Experteninterviews, um eine umfassende und valide Datensammlung sicherzustellen. Die Interviews folgten einem qualitativen, halbstrukturierten Leitfaden und wurden aufgezeichnet. Die Aufzeichnungen wurden automatisiert transkribiert und anschließend anhand dreier Kategorien kodiert.

---

<sup>3</sup> Der EU AI Act, der im August 2024 in Kraft getreten ist, verändert nicht nur die Rahmenbedingungen für KI-Entwickler:innen und Anwender:innen, sondern hat auch Auswirkungen auf Erhebungen wie diese: Die gemäß Art 71 AI Act zu etablierende EU-Datenbank für Hochrisiko-KI-Systeme wird ab Anwendbarkeit der Bestimmungen Mitte 2026 eine Möglichkeit bieten, in Verkehr bzw. Betrieb befindliche Hochrisiko-KI-Systeme zu identifizieren, und zwar nicht nur was ihr In-Verkehr-Bringen EU-weit angeht, sondern auch in welchen Mitgliedstaaten in denen das System in Verkehr gebracht, in Betrieb genommen oder bereitgestellt wurde.

<sup>4</sup> Maßnahme 8.11 im strategischen Ziel 8 (Digitale Kompetenzen stärken), <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/eHealth/eHealth-in-Oesterreich.html>, Seite 52 [Zugriff am 30.10.2024]

### 3 Überblick künstliche Intelligenz: Anwendungen im intramuralen Bereich

Nachfolgend werden die im Rahmen der Internetrecherche und der Interviews identifizierten Anwendungen kurz tabellarisch dargestellt. Für die Anwendungen im Bereich der künstlichen Intelligenz haben wir auf Basis der gesichteten Literatur (Fei et al. 2017) entschieden, zwischen folgenden Anwendungsarten zu differenzieren:

- (Risiko-)Vorhersage
- Behandlungs- bzw. Therapieverbesserung
- Diagnostik/Analyse (inkl. Triage-Chatbots etc.)

Tabelle 1: Anwendungen von künstlicher Intelligenz / Machine Learning / Deep Learning im Bereich (Risiko-)Vorhersage

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
<b>Oberösterreich</b>		
Künstliche Intelligenz zur Delir-Erkennung, Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Ried	Besonders bei älteren Menschen kann ein stationärer Aufenthalt im Krankenhaus akute Verwirrtheit auslösen – mit schwerwiegenden Folgen. Um das Risiko für ein sogenanntes Delir frühzeitig zu erkennen, kommt im Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Ried nun künstliche Intelligenz zum Einsatz. Das innovative System wurde in einem Pilotbetrieb erfolgreich getestet und evaluiert.	Mein Bezirk – Ried (2022)
„big data analysis“ im Bereich der Intensivmedizin, Kepler Universitätsklinikum	Derzeit ist es die Aufgabe des medizinischen Fachpersonals, die erhobenen Messwerte zu registrieren, zu analysieren und aus der Aggregation der vorhandenen Daten therapeutische Maßnahmen abzuleiten. Bei der Vielzahl der erhobenen Daten und der unterschiedlichen Datenstruktur ist es zuweilen schwierig, relevante Veränderungen des Zustands der Patientinnen und Patienten schnell und zuverlässig zu erkennen. Einerseits werden Messwerte von vornherein als zeitlicher Mittelwert angegeben, andererseits werden auf Monitoren häufig Rohdaten in Form von Kurven angezeigt. In der Regel ist es nicht möglich, anhand der erhobenen Daten Vorhersagen für den weiteren Verlauf der Erkrankung auf Basis der erhobenen Parameter zu treffen. Derzeit untersucht eine Arbeitsgruppe mit Mitgliedern aus der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin des Kepler Universitätsklinikums, dem Lehrstuhl für Signalverarbeitung der JKU sowie dem Lehrstuhl für Bioinformatik der JKU Möglichkeiten, dies zu verbessern. Mit Methoden der Signalanalyse und Bioinformatik könnte es in Zukunft gelingen, eine Verschlechterung des Patientenzustands bereits im Vorfeld vorherzusagen und Gegenmaßnahmen einzuleiten.	MTC Medizintechnik Cluster (2017)
Blastozystenverbesserung durch KI, Kepler Universitätsklinikum	Das Kinderwunsch Zentrum am Kepler Universitätsklinikum und das Software Competence Center Hagenberg (SCCH) arbeiten im Rahmen eines vom Land Oberösterreich über die Wirtschafts- und Forschungsstrategie (#upperVISION2030) geförderten Projekts daran, die Qualität im Frühstadium befindlicher Embryonen, sogenannter Blastozysten, mithilfe künstlicher Intelligenz (KI) zu verbessern und somit die Erfolgchancen für eine Schwangerschaft bei künstlicher Befruchtung zu erhöhen.	Mein Bezirk – Freistadt (2021)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
<b>AIMS (Artificial Intelligence based Monitoring and early warning for patient Safety) Kepler Universitätsklinikum</b>	Das Projekt AIMS ist ein europäisches Forschungsprojekt, das darauf abzielt, die Sterberate von Krankenhauspatientinnen und -patienten zu senken. Hierzu werden Sensoren und künstliche Intelligenz (KI) eingesetzt. Die Patientinnen und Patienten tragen Aufkleber oder Armbänder, die physiologische Daten wie Blutdruck und Herzfrequenz messen. Ein KI-basiertes Vorhersagemodell erkennt Veränderungen in den Vitalparametern und warnt frühzeitig vor einer möglichen Verschlechterung des Gesundheitszustands. Das Unternehmen innovethic untersucht die ethischen Aspekte des Projekts, um die Sicherheit der Patientinnen und Patienten zu gewährleisten und das Behandlungsteam nicht zu überlasten.	Der Standard (2024)
<b>KI-basiertes CT, Barmherzige Brüder Linz</b>	Das Projekt handelt von einem neuen CT-Gerät bei den Barmherzigen Brüdern Linz, das künstliche Intelligenz nutzt, um innerhalb von Sekunden über tausend Bilder aufzunehmen und zu interpretieren. Dies ermöglicht eine schnelle Erstdiagnose bei Schlaganfällen. Die Software liefert eine erste Diagnose in Sekundenschnelle, die dann von Fachärztinnen und -ärzten überprüft wird, wodurch entscheidende Minuten gespart werden. Zusätzlich bietet das Gerät eine 3D-Simulation für eine präzise Darstellung komplexer Strukturen, was individuell angepasste Stents und schonende endovaskuläre Eingriffe ermöglicht. Ein weiterer Vorteil ist die reduzierte Strahlenbelastung, da die Strahlendosis individuell auf die Patientinnen und Patienten eingestellt wird, was zu einer deutlichen Reduktion der Strahlenbelastung führt.	Katholische Kirche Österreich (2023)
<b>KI-basiertes MRT, Landeskrankenhaus Hall</b>	Das Landeskrankenhaus Hall in Tirol hat ein Upgrade für sein Magnetresonanztomografiergerät (MRT) durchgeführt, welches die Bildqualität durch den Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) signifikant verbessert und die Untersuchungszeit verkürzt. Neue leichte „Handtuchspulen“ erhöhen den Komfort für Patientinnen und Patienten und liefern qualitativ hochwertigere Bilder schneller. Die Umrüstung fand bis zum 1. Dezember 2023 statt, und nach Schulungen und Anpassungen wurde das MRT am 18. Dezember wieder in Vollbetrieb genommen. Zusätzlich wird das Untersuchungsspektrum erweitert, um auch Brustdiagnostik anzubieten	Mein Bezirk – Hall-Rum (2023)
<b>Salzburg</b>		
<b>KI-Software für Radiologie zur Triage und Priorisierung, SALK</b>	Software als Triage- und Priorisierungstool für Radiologinnen und Radiologen	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Steiermark</b>		
<b>PREMEDICAL: Predicting Patient Outcomes in Emergency Departments with Causal Machine Learning, Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m. b. H.</b>	Das Wiener Healthtech-Start-up XUND hat eine hohe sechsstellige Förderung von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) erhalten. Im Rahmen des Basisprogrammprojekts PREMEDICAL forscht XUND gemeinsam mit der Medizinischen Universität Graz, der Technischen Universität Wien und der KAGes an der Entwicklung von Machine-Learning-Vorhersagemodellen, um die ambulante Versorgung in Krankenhäusern zu verbessern.	XUND (2022)
<b>Algorithmus zur Vorhersage kardiovaskulärer Erkrankungen, Medizinische Uni-</b>	Algorithmus, der das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen mit einer Treffsicherheit von rund 85 Prozent vorhersagen kann; Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen in Österreich die Liste der Todesursachen an. Häufig werden sie erst erkannt, wenn schwerwiegende gesundheitliche Folgen wie etwa ein Herzinfarkt auftreten. Einbezogen werden Daten	Sidoroff et al. (2019)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
versität Graz, Landeskrankenhaus Murtal	wie Patientenhistorie, Laborbefunde, Medikationen oder Bildgebungsbefunde. Der Vorteil einer Software ist auch hier, dass sie mehr Parameter miteinbeziehen und so für alle Betroffenen auf die gleiche Weise errechnen kann, welche Wahrscheinlichkeit für kardiovaskuläre Erkrankungen besteht.	
Prevention-Support-Tool, Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.	Prävention kardiovaskulärer und nephrologischer Erkrankungen durch Machine-Learning-basiertes Risikoscreening. Ziel der Software ist es, die Prävention ausgewählter Volkskrankheiten entscheidend zu verbessern. Potenziell gefährdete Patientengruppen werden gezielt gescreent, ein individuelles Risikoprofil wird erstellt. Das zu entwickelnde Prevention-Support-Tool (PST) berechnet mithilfe künstlicher Intelligenz ein individuelles Risiko für Patientinnen und Patienten. Im Sinne einer „explainable artificial intelligence“ beinhaltet das PST eine Web-App, die individuelle Risikofaktoren mit dem stärksten Einfluss auf das Ergebnis anzeigt (Laborwerte, Diagnosen, Medikationen etc.).	Gesundheitsfonds Steiermark (2024)
klinische Entscheidungsunterstützung und Risikoprognose, Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m. b. H.	Mit Hilfe von Machine Learning werden individuelle Prognosen bzw. Risikoprofile automatisiert erstellt, um Delir zu vermeiden.	Kramer (2020)
Identifikation und Vorhersage des Risikopotenzials älterer Menschen im Krankenhaus durch Real-World-Daten, KAGes	Der Fokus wird auf folgende Risikopotenziale gerichtet: Frailty, Delir, Dysphagie, Sturzneigung. Dazu werden sogenannte Hybridmodelle entwickelt und retrospektiv evaluiert, die einerseits bestehende Real-World-Daten aus dem Krankenhausinformationssystem und andererseits speziell erfasste Daten (manueller) geriatrischer Assessments nutzen. Durch die Nutzung einer einzigartigen, qualitativ hochwertigen Datenbasis ist es durch das Projekt IdRis möglich, klassische Ansätze und automatisierte Verfahren für eine Risikoabschätzung auf innovative Art miteinander zu kombinieren, um dadurch zukünftig Versorgungsprozesse nachhaltig zu optimieren.	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Wien</b>		
Erkrankungsrisiken durch KI einschätzen, Medizinische Universität Wien	Analyse von Gesundheitsdaten der österreichischen Bevölkerung, die ein Forscherteam der MedUni Wien in Kooperation mit dem damaligen Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger ausgewertet hat. Damit lässt sich eine exakte und personalisierte Risikoeinschätzung für gewisse Erkrankungen ablesen, sagen die Forscher:innen vom Institut für Wissenschaft Komplexer Systeme der MedUni Wien.	Der Standard (2015)
AIMS	Das Projekt AIMS ist ein europäisches Forschungsprojekt, das darauf abzielt, die Sterberate von Krankenhauspatientinnen und -patienten zu senken. Hierzu werden Sensoren und künstliche Intelligenz (KI) eingesetzt. Die Patientinnen und Patienten tragen Aufkleber oder Armbänder, die physiologische Daten wie Blutdruck und Herzfrequenz messen. Ein KI-basiertes Vorhersagemodell erkennt Veränderungen in den Vitalparametern und warnt frühzeitig vor einer möglichen Verschlechterung des Gesundheitszustands. Das Unternehmen innovethic untersucht die ethischen Aspekte des Projekts, um die Sicherheit der Patientinnen und Patienten zu gewährleisten und das Behandlungsteam nicht zu überlasten.	Der Standard (2024)

Tabelle 2: Anwendungen von künstlicher Intelligenz / Machine Learning / Deep Learning im Bereich Diagnostik/Analyse

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
<b>Niederösterreich</b>		
Künstliche Intelligenz in der Koloskopie, Universitätsklinikum St. Pölten	Bei der Charakterisierung von Polypen durch KI wird prinzipiell zwischen zwei unterschiedlichen KI-Anwendungen unterschieden. Die sogenannte computerassistierte Detektion (CADE) macht die Untersuchenden während der Koloskopie in Echtzeit mithilfe optischer Markierungen auf Polypen bzw. Adenome aufmerksam. Der nächste Entwicklungsschritt war eine KI-Anwendung, die nicht nur Polypen bzw. Adenome detektiert, sondern diese auch hinsichtlich ihrer histologischen Beschaffenheit charakterisiert. Diese computerassistierte Diagnose/Charakterisierung (CADx) ist in der Lage, Polypen mithilfe einer CNN-Architektur (convolutional neural network) zu klassifizieren.	gesundheitswirtschaft.at (2022)
Künstliche Intelligenz in der Orthopädie, Landesklinikum Neunkirchen	KOALA (Knee Osteoarthritis Labeling Assistant) ist ein Softwareprogramm, welches bei Knieabnützungen zusätzlich unterstützend zu einer Einschätzung der Dringlichkeit einer Operation herangezogen werden kann. Dieses Programm wurde in Niederösterreich entwickelt und kommt erstmalig im Landesklinikum Neunkirchen zur Anwendung.	Universitätsklinikum Neunkirchen (2019)
Arthrose-Software „Imaging Biopsy Lab“, Klinikum Horn	Die Software unterstützt folgende Anwendungsfälle: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altersbestimmung auf Basis des Handgelenks (forensische Untersuchungen, Altersbestimmung)</li> <li>• Knieuntersuchungen</li> <li>• Hüftuntersuchungen bezüglich Arthrose (alle Untersuchungen im Waldviertel werden analysiert)</li> </ul>	Image Biopsy Lab (2022)
KI gegen Darmkrebs, Krankenhaus Scheibbs	Das Projekt entwickelt und implementiert ein fortschrittliches Assistenzsystem zur Unterstützung von Koloskopien. Diese innovative Technologie dient als virtueller Zweituntersucher und nutzt Deep-Learning-Algorithmen, um die Genauigkeit und Effizienz der Polypendetektion während der Untersuchung zu erhöhen.	Experteninformation aus Interview (2024)
KI in der Radiologie, Landesklinikum Melk	Das Projekt zielt darauf ab, fortschrittliche künstliche Intelligenz (KI) in der Radiologie zu implementieren, um die Analyse und Interpretation von Computertomografien (CT) und Magnetresonanztomografien (MRT) zu verbessern. Diese Technologie ermöglicht es, aus den gewonnenen Bilddaten detaillierte und erweiterte Darstellungen sowie präzise Vermessungen von Organen und Pathologien zu erstellen.	Universitätsklinikum Neunkirchen (2019)
Künstliche Intelligenz in der Endoskopie, Landesklinikum Scheibbs	Das Landesklinikum Scheibbs hat künstliche Intelligenz (KI) in seine Endoskopie-Abteilung integriert, um die diagnostische Genauigkeit bei Darmspiegelungen zu verbessern. Die KI wird eingesetzt, um kleinste Veränderungen an der Darmschleimhaut zu erkennen und farblich auf dem Bildschirm hervorzuheben. Dies stellt einen bedeutenden Fortschritt in der Endoskopie dar und trägt zur Prävention von Darmkrebs bei, indem die Entdeckungsrate von Polypen erhöht wird.	Mein Bezirk – Scheibbs (2023)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
<b>Oberösterreich</b>		
<b>Endoskopietechnologie „GI-Genius™ – Artificial Intelligence“, Ordensklinikum Linz Barmherzige Schwestern</b>	Der Dickdarmkrebs ist der Killer Nummer zwei unter allen Krebsformen, und das, obwohl in den letzten 20 Jahren die Zahl der Neuerkrankungen in Österreich dank der Vorsorgekoloskopie um mehr als ein Drittel reduziert werden konnte. Noch bessere Ergebnisse sollen jetzt mithilfe künstlicher Intelligenz erzielt werden. In Österreich gibt es zwei Zentren, in denen die neuartige Endoskopietechnologie „GI-Genius™ – Artificial Intelligence“ erprobt wird, die in Oberösterreich am Ordensklinikum Linz Barmherzige Schwestern angesiedelt ist, wo sich Expertinnen und Experten aus ganz Europa zu einem ersten Erfahrungsaustausch getroffen haben. Das „GI-Genius™“-Modul ergänzt die Arbeit der Ärztin bzw. des Arztes. Da es sich an vorhandene Endoskopiegeräte anschließen lässt, kann die Ärztin bzw. der Arzt die Koloskopie weiter wie gewohnt durchführen. Auch für die Patientin bzw. den Patienten ändert sich bei der endoskopischen Untersuchung nichts. Findet das „GI-Genius™“-Modul eine Veränderung der Darmschleimhaut wie etwa einen gestielten oder sessilen Polypen, weist es den oder die Endoskopie-Anweder:in mit einer visuellen Markierung darauf hin.	APA – Austria Presse Agentur (2019)
<b>Software „Gleamer“ für KI-unterstützte Lungen- und Knochenröntgen, Krankenhaus Braunau</b>	Die Testphase der neuen Software „Gleamer“ startete zu Jahresbeginn in den Abteilungen für Radiologie und Unfallchirurgie. Ziel dieses Projekts ist es, die Leistungsfähigkeit und den Nutzen der Software im klinischen Alltag zu evaluieren.	Tips.at (2023)
<b>KI zur Schlaganfallakutversorgung, Barmherzige Brüder Linz</b>	Die Barmherzigen Brüder Linz haben ein neues, hochmodernes CT-Gerät eingeführt, das auf künstlicher Intelligenz (KI) basiert. Dieses Projekt zielt darauf ab, die Effizienz und Geschwindigkeit der radiologischen Diagnostik bei Schlaganfällen erheblich zu verbessern.	Barmherzige Brüder Österreich (2023)
<b>Prävention nosokomialer Infektionendurch KI, Kepler Universitätsklinikum Linz</b>	Eine Applikation namens HAIDi, entwickelt von dem innovativen Start-up Datlowe aus Tschechien, nutzt die Stärke von Computern, große Datenmengen zu verarbeiten und darin Muster zu erkennen. Zahlreiche digitale Daten aus dem Krankenhausinformationssystem und anderen definierten hausinternen Quellen werden online zu einem Puzzle aus Informationen zusammengetragen und mit international anerkannten Kriterien abgeglichen. HAIDi durchforstet Tag für Tag alle neu hinzugekommenen Daten und lernt dadurch ständig dazu.	Barmherzige Schwestern Krankenhaus Ried (2022)
<b>Epileptische Anfälle mit künstlicher Intelligenz vorhersagen, Kepler Universitätsklinikum Linz</b>	Dieses Projekt zielt darauf ab, ein Vorwarnsystem für epileptische Anfälle zu entwickeln, das auf der Erfassung und Analyse bestimmter Vital- und Verhaltensparameter basiert. Durch den Einsatz eines Sensornetzwerks, das mobil über Wearables betrieben wird, sollen essenzielle Parameter im Zusammenhang mit epileptischen Anfällen erfasst werden. Mithilfe künstlicher Intelligenz (KI) und hochmoderner Deep-Learning-Verfahren sollen diese Daten ausgewertet werden, um prädiktable Zustände zu erkennen und somit bevorstehende Anfälle vorherzusagen.	JKU – Johannes Kepler Universität Linz (2022)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
Diagnose seltener Erkrankungen durch KI, Kepler Universitätsklinikum Linz	Das Projekt untersucht die Fähigkeit von Computern, Diagnosen basierend auf histologischen Bildern von Gewebeproben zu stellen. Nachdem erste Untersuchungen bei häufigeren Krankheiten erfolgreich waren, liegt der Fokus nun auf der Diagnose und Behandlung seltener Erkrankungen. Ein aktuelles Projekt widmet sich der Erkennung eines sehr seltenen Hautkrebstyps, des kutanen T-Zell-Lymphoms, mithilfe künstlicher Intelligenz (KI).	APA-Science (2023)
KI-Projekt „MAIDA“ – Validierungssatz, Kepler Universitätsklinikum Linz	Konkret soll durch „MAIDA“ ein Validierungssatz aufgebaut werden. Dieser dient zunächst dazu, Modelle zur Interpretation von Thorax-Röntgenbildern zu bewerten, um Leitungen und Schläuche auf der Intensivstation und Infektionssymptome in der Notaufnahme zu beurteilen. Die Entwicklung solcher KI-Modelle soll Radiologinnen und Radiologen in ihrer Arbeit in naher Zukunft maßgeblich unterstützen.	Kepler Universitätsklinikum (2024)
Künstliche Intelligenz gegen Darmkrebs, Kepler Universitätsklinikum Linz	Mit der neuen Methode können Mediziner:innen selbst unscheinbare Vorwölbungen in der Darmschleimhaut, die sogenannten Polypen, entdecken und abtragen. „Zum Teil haben wir sehr kleine Polypen, die nur sehr schwierig zu erkennen sind.“	Oberösterreich@ORF.at (2020)

#### Salzburg

KiaMed: künstliche Intelligenz zur Analyse medizinischer Bilddaten, Medizinische Privatuniversität, Salzburger Landeskliniken	Innovative bildgebende Verfahren im Bereich Life-Sciences haben das Potenzial, die Analyse von Bilddaten und somit schließlich die Diagnostik nachhaltig zu revolutionieren. Um die enormen digitalen Datenmengen optimal im Sinne der Diagnosegenauigkeit und somit der Patientensicherheit nutzen zu können, werden automatisierte Methoden der Bildanalyse in Zukunft unabdingbar sein. In drei initialen „Seed-Projekten“ werden gemeinsam mit Partnerinnen und Partnern aus dem Cancer Cluster Salzburg (CCS), der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität (PMU), den Salzburger Landeskliniken (SALK), der Naturwissenschaftlichen Fakultät (NAWI), der Paris Lodron Universität Salzburg und dem Kardinal Schwarzenberg Klinikum (KSK) prototypische Anwendungen realisiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seed-Projekt 1: „KI zur multimodalen Tumordiagnostik“</li> <li>• Seed-Projekt 2: „Analyse von Rückenmarksläsionen in multimodalen Daten“</li> <li>• Seed-Projekt 3: „Deep Learning zur Optimierung von histologischen Schnittanalysen“</li> </ul>	FH Salzburg (2022)
Künstliche Intelligenz mit Symptoma, Salzburger Landeskliniken	An der Uniklinik für Innere Medizin I startete bereits Anfang 2021 gemeinsam mit der Firma Symptoma der Testlauf für einen lernenden Algorithmus.	Mein Bezirk – Salzburg (2022)
Künstliche Intelligenz als Diagnoseunterstützung bei Augenerkrankungen, Salzburger Landeskliniken	An der Universitätsklinik für Augenheilkunde wird mittels KI nach seltenen erblichen Augenerkrankungen gesucht.	Experteninformation aus Interview (2024)
KI-Software als Unterstützung bei der Schlaganfallbefundung,	In diesem Projekt an der Uniklinik für Neurologie zur Schlaganfallbefundung unterstützt die KI-Software eines Anbieters die Ärztinnen und Ärzte bei der Interpretation von Radiologiescans des Gehirns.	Experteninformation aus Interview (2024)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
Salzburger Landeskliniken		
KI-Software in der Radiologie zur Analyse der Knochenstruktur, Salzburger Landeskliniken	Mithilfe künstlicher Intelligenz und von Machine-Learning werden Knochenerkrankungen frühzeitig erkannt und diagnostiziert: Die Software screent herkömmliche Röntgenaufnahmen, anhand deren sie verschiedene Krankheitsstadien erkennt, indem sie die Knochenstruktur analysiert. Das Tool wird so zur wertvollen Hilfe für Ärztinnen und Ärzte, die es bei ihrer Diagnose unterstützt.	brutkasten (2018)
AI-Sprechstunde, Uniklinikum Salzburg Landeskrankenhaus	Plattform zur Diskussion von Möglichkeiten, mit KI-basierter Technologie interdisziplinär Forschung zu betreiben. Diskussion über Themen der Datennutzung und -sicherheit innerhalb der SALK, landesweit und national	Experteninformation aus Interview (2024)
KI für Hüftgelenksermessung, Kardinal Schwarzenberg Klinikum	Berechnung von Standardwinkelmaßnahmen von Hüftstrahlen	Experteninformation aus Interview (2024)
KI zur frühzeitigen Erkennung von Arthrose, Kardinal Schwarzenberg Klinikum	Das Klinikum Schwarzach hat eine neue Software implementiert, die eine zuverlässige Bestimmung von Früharthrose im Kniegelenk ermöglicht. Diese Innovation nutzt künstliche Intelligenz (KI) zur Auswertung speziell erstellter Röntgenbilder und zielt darauf ab, die frühzeitige Erkennung von Arthrose zu verbessern, um die Chancen auf einen positiven Behandlungsverlauf zu erhöhen.	Experteninformation aus Interview (2024)
Modellierung von Prognosen durch retrospektive Analyse radiologischer Bilddaten in Zusammenschau mit klinischen Daten durch künstliche Intelligenz, Uniklinikum Salzburg	Entwicklung von AI-Algorithmen zur Erkennung anatomischer und pathologischer Strukturen diverser Organe; Prognoseeinschätzung durch Verknüpfung radiologischer und klinischer Daten; aktuell laufende Projekte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennung blander und pathologischer Nierenzysten</li> <li>• Lungenembolie aus DE-CT-Datensätzen</li> <li>• 3D-Printing vaskulärer Modelle</li> <li>• Osteoporose-Einschätzung aus CT-Datensätzen des Abdomens</li> <li>• MRT des Rektumkarzinoms nach Chemotherapie</li> <li>• Radiomics-PSMA-PET-CT</li> </ul>	Experteninformation aus Interview (2024)
KI zur Bildanalyse von Hauterkrankungen, Uniklinikum Salzburg	In der Dermatologie des Uniklinikums Salzburg kommt ein 3D-Scanner zum Einsatz, der mit 46 Stereokameras Fotos von allen Körperregionen aufnimmt. Eine KI analysiert dann verdächtige Stellen und weist darauf hin.	Landeskliniken Salzburg (2024)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
<b>Steiermark</b>		
<b>KI zur Erkennung von Atherosklerose, Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.</b>	Atherosklerose ist die häufigste krankhafte Veränderung der Arterie und ist deshalb so heimtückisch, weil sie lange keinerlei Symptome zeigt, aber Schlaganfälle hervorrufen kann. Ein neues Forschungsprojekt zieht nun künstliche Intelligenz zur diesbezüglichen Risikovorhersage heran. Ziel des Projekts ist es, oftmals zahlreich vorliegende, aber ungenutzte Gesundheitsdaten zur Risikovorhersage verwenden zu können. Tools auf Basis künstlicher Intelligenz sollen dann diese Daten analysieren. Herkömmliche Ansätze sind oft ungeeignet dafür, die Daten vollständig zu verarbeiten und für Prognosen nutzbar zu machen. Drei Jahre sollen nun in Graz die modernen Tools erforscht werden.	LISAvienna – life science austria (2022)
<b>Klinische Entscheidungsunterstützung und Risikoprognose, Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.</b>	Anwendungsgebiete: Intensivpflichtigkeit, Dysphagie, Sturz, Progression nephrologischer Erkrankungen, stationäre vs. ambulante Einbestellung in der Dermatologie.	Kramer (2020)
<b>Künstliche Intelligenz zur Erstellung von Arztbriefen, Klinik Diakonissen Schladming</b>	Um Zeit zu sparen, hilft den Ärztinnen und Ärzten nun auch künstliche Intelligenz. Bisher diktierten sie den Befund – also das Ergebnis ihrer Untersuchungen – einer Schreibkraft, die daraus den Arztbrief für die Patientinnen und Patienten erstellte. Seit Herbst sprechen Mediziner:innen ihre Erkenntnisse nun mithilfe automatischer Spracherkennung direkt in ein System, das daraus dann den Befund erstellt.	Kleine Zeitung – Steiermark (2024)
<b>Tirol</b>		
<b>KI-Bildauswertung: Zuordnung atypischer Parkinson-Syndrome, Medizinische Universität Innsbruck</b>	KI-Bildauswertung zur Zuordnung atypischer Parkinson-Syndrome	Krismer et al. (2019)
<b>BoneXpert, Tirol Kliniken</b>	BoneXpert, ein KI-basiertes System einerseits zur Bestimmung des Knochenalters, das in der Pädiatrie Anwendung findet, um Wachstumsverzögerungen oder -beschleunigungen zu ermitteln, andererseits zur Altersbestimmung straffällig gewordener Jugendlicher in der Forensik	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Contectflow Search Lung CT, Tirol Kliniken</b>	Das inhaltsbasierte Bildabrufsystem für medizinische 3D-Bildgebungsdaten ist KI-basiert und liefert Radiologinnen und Radiologen ergänzende Informationen zur Identifizierung und Interpretation lungenspezifischer Bildmuster in Computertomografie (CT) Scans.	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Veolity, Tirol Kliniken</b>	Software für Lungenkrebsscreening zur Erkennung, Quantifizierung und Verlaufsbeurteilung von Lungenrundherden (Lungenkrebs) unter Zuhilfenahme der computergestützten Detektion (CAD), basierend auf KI	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Fujifilm CAD EYE, Tirol Kliniken</b>	System zur Echtzeiterkennung und Charakterisierung von Dickdarmpolypen mithilfe von KI-Technologie	Experteninformation aus Interview (2024)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
Telemed5000 AIT, HerzMobil Netzwerk Tirol und Landesinstitut für Integrierte Versorgung der Tirol Kliniken GmbH in Innsbruck	Zur Unterstützung und Entlastung der Telemedizinzentren entwickelt das Hasso-Plattner-Institut (HPI) als einer der Projektpartner eigens eine verteilte Machine-Learning-Architektur, die Teile des Prozesses zur Patientin bzw. zum Patienten hin verlagert. So soll Machine-Learning einerseits dabei helfen, von der Patientin bzw. vom Patienten direkt erhobene Vitaldaten wie beispielsweise Blutwerte vorzusortieren, kritische Indikatoren zu erkennen und zu entscheiden, welche Daten ans Telemedizinzentrum übermittelt werden müssen. Außerdem soll das medizinische Personal in den Telemedizinzentren beim Vorsortieren der laufend eingehenden Vitaldaten mit Machine-Learning (ML) unterstützt werden.	PremiQuaMed (2020)
Radiobotics Fracture, Tirol Kliniken	Software zur automatischen Detektion von Frakturen im Röntgen. Die Software soll die Radiologin bzw. den Radiologen bei der Befundung unterstützen.	Experteninformation aus Interview (2024)
VNAI-Broker, Tirol Kliniken	Software zur automatischen Erstellung eines Befunds mittels KI, basierend auf Reports, erstellt von KI-basierter Software wie AI-Rad Companion	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Vorarlberg</b>		
Künstliche Intelligenz bei Radiologie, Vorarlberger Landeskrankenhäuser	künstliche Intelligenz bei Radiologieexperteninformation	Experteninformation aus Interview (2024)
Next step in digitalization – Pathologie, Vorarlberger Landeskrankenhäuser	Bewertung digitaler Schnittbilder mit Unterstützung durch eine KI	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Wien</b>		
Bilderkennungsprogramm mit lernfähigen Algorithmen, Medizinische Universität Wien	Eine Studie unter Leitung der MedUni Wien ließ menschliche Expertinnen und Experten in einem „Wettbewerb“ gegen internationale Bilderkennungsprogramme mit lernfähigen Algorithmen antreten. Die Programme erzielten klar bessere Ergebnisse, dennoch können sie mit ihren derzeitigen Fähigkeiten den Menschen nicht ersetzen. Die Ergebnisse wurden aktuell im Journal „The Lancet Oncology“ veröffentlicht. Allerdings konnte gezeigt werden, dass künstliche Intelligenz dem Menschen bei der Diagnose pigmentierter Hautveränderungen, etwa von Muttermalen und Melanomen, überlegen ist.	Medizinische Universität Wien (2019)
„Smart Aggregation and Visualisation of Health Data“ (SMARAGD), Medizinische Universität Wien	Bisher gibt es kein intelligentes System zur Aggregation und Visualisierung von Gesundheitsdaten, das auf berufsgruppenspezifische Anforderungen umfassend Rücksicht nimmt. SMARAGD beabsichtigt, am Beispiel der Informationsbedürfnisse von Ergo- und Physiotherapeutinnen/-therapeuten eine intelligente Aggregation und Visualisierung von Gesundheitsdaten zu ermöglichen, die dazu dienen soll, aus einer Fülle von Informationen Wissen zu generieren, welches die Grundlage für das weitere therapeutische Handeln sein muss.	FFG (2024)
Chatbot-Lösung „Symptoma“ für Fragen zum COVID-19-Risiko, Privatklinik Döbling	Um den Checkpoint am Klinikeingang ab sofort kontaktfrei passieren zu können, bietet die Privatklinik Döbling als erste Klinik in Österreich Patientinnen/Patienten und Besucherinnen/Besuchern an, die Fragen zur Ermittlung ihres COVID-19-Risikos auch online zu beantworten. Zum Einsatz kommt dabei	PremiQuaMed (2020)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
	die Chatbot-Lösung Symptoma des gleichnamigen österreichischen Digital-Health-Unternehmens. Symptoma ist kein COVID-19-Test, die Software schätzt anhand der eingegebenen Symptome und auf Basis künstlicher Intelligenz lediglich das Risiko ein, dass eine Person an COVID-19 erkrankt sein könnte. Datenschutz wird dabei großgeschrieben: Die Software sammelt keine personalisierten Informationen, weder Mail- noch IP-Adresse. Der Einsatz dieses Tools ermöglicht zum einen eine weitaus bessere Risikoeinschätzung als die papierbasierten Fragebögen – das kommt Patientinnen/Patienten wie auch Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern der Klinik zugute. Dazu kommt, dass die Kontrollen am Klinikeingang damit berührungslos und rascher erfolgen können. Statt, wie es derzeit in Spitälern üblich ist, ein Formular auszufüllen, das Risikofaktoren wie Fieber, Halsschmerzen, Kurzatmigkeit oder engen Kontakt mit einer an COVID-19 erkrankten Person abfragt, funktioniert das Tool berührungslos, die Abfrage kann am eigenen Smartphone durchgeführt werden. Das Ergebnis ist rasch verfügbar. Die Software soll demnächst auch in den anderen Kliniken der PremiQaMed Group zur Unterstützung der COVID-19-Risikoabschätzung an den Klinikeingängen zum Einsatz kommen.	
<b>Artificial Intelligence and Ten Societal Megatrends: An Exploratory Study Using GPT-3, AKH Wien</b>	Die Studie der Medizinischen Universität Wien untersucht das Potenzial künstlicher Intelligenz (KI), gesellschaftliche Megatrends zu bewältigen. Sie nutzt Open AI's GPT-3, um globale Herausforderungen wie Digitalisierung und Klimawandel zu analysieren. Die Ergebnisse zeigen, dass KI das Verständnis dieser Trends verbessern und Lösungen aufzeigen kann. Die Forscher betonen jedoch, dass KI-Systeme nicht unfehlbar seien und eine ethische Diskussion über ihren Einsatz notwendig sei. Die Studie schlägt vor, dass KI beim Kürzen und Erstellen von Zusammenfassungen nützlich sein könnte, aber Richtlinien für den Einsatz von KI in der wissenschaftlichen Forschung angepasst werden sollten.	Medizinische Universität Wien (2023)

Quelle: GÖG

Tabelle 3: Anwendungen von künstlicher Intelligenz / Machine-Learning / Deep Learning im Bereich Behandlungsverbesserung

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
<b>bundesländerübergreifend</b>		
<b>Spracherkennung mit Dragon1, Barmherzige Brüder Eisenstadt / St. Veit an der Glan / Linz / Salzburg / Wien</b>	Die Spracherkennung „Dragon1“ von Nuance erfasst mittels KI die Sprache und dient Sprachdiktat und Dokumentation, um im KIS die Felder zu befüllen.	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Oberösterreich</b>		
<b>Roboter „DaVinci“, Ordensklinikum Linz</b>	Das Ordensklinikum Linz ist Rekordhalter bei der Versorgung urologischer Patienten. Vor zwölf Jahren kam erstmals ein innovativer OP-Assistent bei einer Prostatakrebs-OP zum Einsatz, der Roboter „Da	Vinzenz Gruppe (2022)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
	Vinci“. Er arbeitet minimalinvasiv, sicher, präzise und schonend. Mit mittlerweile mehr als 3.000 Eingriffen ist das Ordensklinikum Linz Österreichs Nummer eins in der Roboterchirurgie.	
<b>Skill- und Grade-Mix in der Pflege, Barmherzige Brüder Linz</b>	Den Herausforderungen rund um steigende Patientenzahlen und den Mangel an Pflegefachkräften begegnet das Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Linz auch mittels künstlicher Intelligenz. In dem Pilotprojekt „Skill- und Grade-Mix in der Pflege“ seien die Leistungen der Pflege digital erfasst und für die Weiterentwicklung und Steuerung des Personalmanagements verwendet worden, um einen „bedarfsorientierten Personaleinsatz in der Pflege“ zu entwickeln, wie das Ordensspital mitteilte. Durch die Transparenz der Leistungen könne man „gezielt auf die pflegerischen Leistungen in der Versorgung fokussieren und auf die Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten sowie die gesellschaftlichen Anforderungen eingehen“, erklärte Doris Hofer, Pflegedirektorin am Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Linz.	Katholische Kirche Österreich (2019)
<b>KI zur Erstellung einer digitalen Kopie von Herzkammern, Kepler Uniklinik Linz</b>	Das Linzer Kinderherz Zentrum am Kepler Universitätsklinikum ist derzeit die weltweit größte Institution für fetale (pränatale) Herzeingriffe. Im Rahmen eines Forschungsprojekts des Kinderherz Zentrums mit dem Institut für Biomechanik am Imperial College in London wird mithilfe künstlicher Intelligenz für die Verbesserung der Behandlungsprognose und somit der Lebenserwartung geforscht. Künstliche Intelligenz soll Mediziner:innen in der Diagnosestellung, bei der Entscheidung für die individuell beste Behandlung und Therapie oder bei der Voraussage eventueller Komplikationen unterstützen. Mit dem Einsatz von KI ist es jetzt möglich, eine sogenannte digitale Kopie der Herzkammer mittels komplexer Algorithmen herzustellen. Es kann die Möglichkeit geschaffen werden, herauszufinden, wie die Herzkammer auf verschiedene Interventionen reagieren wird.	Kepler Universitätsklinikum (2023)
<b>Salzburg</b>		
<b>Roboter „DaVinci“, LKH Hallein</b>	In Gestalt des Roboters „Da Vinci“ kommt ein innovativer OP-Assistent bei Prostatakrebs-OP zum Einsatz. Er arbeitet minimalinvasiv, sicher, präzise und schonend.	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>KI für die Knochenalterungsbestimmung, Kardinal-SchwarzenbergKlinikum Schwarzach</b>	Berechnung und Bestimmung des Knochenalters aus einem Handröntgen	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Tirol</b>		
<b>AI-Rad Companion Chest CT, Tirol Kliniken</b>	Die cloudbasierte Lösung erkennt automatisch koronares Kalzium, berechnet dessen Volumen und erzeugt ein optimiertes klinisches Bild inkl. einer Quantifizierung des Herzvolumens. Diese Daten zum Zustand des Herzens ergänzen ein routinemäßiges Thorax-CT mit wertvollen klinischen Zusatzinformationen mittels KI-Algorithmen zur Segmentierung von z. B. Lungenlappen und zur Koronarkalkquantifizierung.	Experteninformation aus Interview (2024)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
<b>Vorarlberg</b>		
<b>KI-basiertes CT, LKH Feldkirch</b>	Das Landeskrankenhaus Feldkirch in Vorarlberg nutzt in der Abteilung Radioonkologie und Strahlentherapie KI, um in CT-Aufnahmen Ziel- und Risikoregionen digital zu erfassen.	orf.at Vorarlberg (2024)
<b>Wien</b>		
<b>Künstliche Intelligenz bei Beinverlängerungen, Orthopädisches Spital Speising</b>	Beinverlängerungen werden öfter benötigt, als man glaubt. Denn unterschiedlich lange Beine, extreme X- oder O-Beine beeinträchtigen das Leben der Betroffenen. Bislang wurden im Orthopädischen Spital Speising derlei Unregelmäßigkeiten mit einem externen Fixateur korrigiert. Bereits seit zwei Jahrzehnten war diese Methode im Einsatz. Nun wurde eine extreme Verbesserung für diese Operation erreicht: Eine Computersoftware übernimmt einen Großteil dieser Planung. Dabei kommt künstliche Intelligenz zum Einsatz. Der Vorteil: Der Eingriff verlaufe ungleich präziser, so Christof Radler, Teamleiter an der Abteilung Kinderorthopädie und Fußchirurgie.	Mein Bezirk – Hietzing (2022)
<b>Künstliche Intelligenz und OCT-Scans zur Erkennung diabetischer Netzhauterkrankung, Medizinische Universität Wien</b>	bildgebendes Verfahren; die hochauflösende optische Kohärenztomografie (OCT) ermöglicht die frühzeitige Diagnostik von Netzhauterkrankungen und damit deren gezielte Behandlung. Diagnoseunterstützende OCT-Scan-Geräte sind im Einsatz. An der automatisierten Diagnostik diabetischer Netzhauterkrankungen mittels OCT wird gearbeitet.	gesundheitswirtschaft.at (2022)
<b>Machine-Learning in der Onkologie, Medizinische Universität Wien</b>	Das Potenzial maschinellen Lernens für die Onkologie lässt sich an einem Projekt der Grundlagenforschung des Christian-Doppler-Labors für Applied Metabolomics (CDL-AM) der Medizinischen Universität Wien illustrieren, das sich mit der Entwicklung eines nichtinvasiven diagnostischen Verfahrens zur Optimierung von Therapie und Verlaufskontrollen in der Onkologie beschäftigt.	Christian Doppler Forschungsgesellschaft (2022)
<b>eSMART – Fernüberwachungssystem für onkologische Patientinnen und Patienten und Doc@Home, Medizinische Universität Wien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eSMART (Electronic Symptom Management System Remote Technology) ist eine multinationale telemedizinische Studie, an der die MedUni Wien beteiligt ist.</li> <li>• Zum Einsatz kommt das Advanced Symptom Management System (ASyMS), ein mobiltelefonbasiertes Fernüberwachungssystem.</li> <li>• Patientinnen und Patienten mit Brust-, Darm- und Blutkrebs können dort während und nach ihrer Chemotherapie täglich ihre Symptome mittels eines extra entwickelten Selbstbeurteilungsfragebogens dokumentieren.</li> <li>• Die Symptome werden anschließend computerbasiert durch einen Algorithmus beurteilt, und das Gesundheitspersonal wird benachrichtigt, falls Unterstützung benötigt wird.</li> <li>• Patientinnen und Patienten erhalten somit Informationen und Beratung in Echtzeit, während sie daheim sind; eine Fahrt ins Krankenhaus ist dafür nicht nötig.</li> <li>• Das System ist mittlerweile auch für andere chronische Erkrankungen wie COPD, Demenz oder kardiovaskuläre Erkrankungen im Einsatz.</li> </ul>	Kahlhammer (2020)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
<b>KI-basierte Gewebeanalyse bei Gehirntumor-Operationen, AKH Wien</b>	An der Universitätsklinik für Neurochirurgie von MedUni Wien und AKH Wien wird seit kurzem eine neue laserbasierte Bildgebungstechnik eingesetzt, die eine wesentlich raschere Gewebefindung während einer Tumor-Operation ermöglicht. Mit der „stimulated Raman histology“ kann direkt im Operationssaal ein digitaler Gewebeschnitt erstellt werden, der nach nur wenigen Minuten aufgerufen und befundet werden kann, ein Vorgang, der ohne die neue Technologie mit KI-Funktion wesentlich (bis zu 30 Minuten) mehr Zeit benötigt.	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Elektronischer Übersetzer zur besseren Kommunikation, AKH Wien</b>	Zur besseren Kommunikation mit nichtdeutschsprachigen Patientinnen und Patienten werden Übersetzungsgeräte eingesetzt, die bis zu 108 Sprachen synchron übersetzen können. Die künstliche Intelligenz mobiler Übersetzungsgeräte erkennt automatisch, in welcher Sprache der Text verfasst ist, und liefert Sekunden später die Übersetzung.	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>KI-basierte Augenuntersuchungsgeräte, AKH Wien</b>	Eine Ultraweitwinkelenduskameras, die mithilfe eines Deep-Learning-Algorithmus für die Bildmontage um die Papille herum verantwortlich ist, sorgt mit einem KI-basierten Algorithmus dafür, dass die Software den B-Scan mit der größten Anomalie („B-Scan of interest“) zuerst anzeigt, was dem oder der Anwender:in Zeit spart.	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Machine Learning zur Therapieplanung in der Radioonkologie, AKH Wien</b>	Die automatische Behandlungsplanungsmethode mit maschinellem Lernen lernt aus historischen Patienten- und Plandaten und leitet daraus eine 3D-Raumdosierung für eine neue Patientengeometrie ab. Zusammen mit einer leistungsfähigen Mimikoptimierung werden innerhalb weniger Minuten lieferbare Behandlungspläne erstellt. Dieser neue Planungsansatz kann die Effizienz verbessern, die Variabilität der Behandlungspläne reduzieren und den Wissensaustausch erleichtern.	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Künstliche Intelligenz in der Koloskopie, AKH Wien</b>	Ein neues, innovatives Gerät wurde entwickelt, das zwischen den Endoskopprozessor und den Betrachtungsmonitor geschaltet wird, um die Genauigkeit und Effizienz bei Darmspiegelungen zu verbessern. Das System verwendet künstliche Intelligenz (KI) und Deep Learning, um in Echtzeit Bilder der Darmspiegelung zu analysieren und potenzielle Polypen zu identifizieren.	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Maschinelles Lernen / Reinforcement-Learning zur Sepsisprophylaxe, AKH Wien</b>	Mithilfe umfangreicherer Daten aus Intensivstationen unterschiedlicher Krankenhäuser wurde eine künstliche Intelligenz entwickelt, die Vorschläge für die Behandlung von Menschen liefert, die wegen einer Sepsis intensivmedizinische Betreuung brauchen. Analysen zeigen, dass die künstliche Intelligenz die Qualität menschlicher Entscheidungen bereits übertrifft. Wichtig ist nun aber auch eine Diskussion über die rechtlichen Aspekte solcher Methoden.	Experteninformation aus Interview (2024)
<b>Machine-Learning zur Vorhersage bzw. Diagnose von Lungenkrebs, AKH Wien</b>	Im neuen CD-Labor werden radiologische und pathologische Bilder sowie molekulare Daten von Lungenkrebspatientinnen und -patienten mithilfe neuer Methoden des maschinellen Lernens (Machine-Learning [ML]) verknüpft. ML ist ein Teilgebiet der künstlichen Intelligenz, das Muster erkennen und gleichsam aus Erfahrung Wissen generieren kann. Auf diese Weise sollen präzise Vorhersagemodelle für die Diagnose und Behandlung von Lungenkrebs erforscht und entwickelt werden, welche auf einzelne	Experteninformation aus Interview (2024)

Projektname	Projektbeschreibung	Quellen
	Patientinnen und Patienten individuell zugeschnitten werden können.	
<b>KI zur Sturzprävention und -erkennung, Herz-Jesu-Krankenhaus</b>	Das Herz-Jesu-Krankenhaus Wien hat das System „cogvisAI – die smarte Pflegelösung“ zur Sturzprävention und -erkennung in der Akutmedizin eingeführt. Dieses innovative System nutzt modernste Technologie, um Patientinnen und Patienten vor Stürzen zu schützen, und wurde im Herz-Jesu-Krankenhaus seit einem Jahr erfolgreich auf seine Wirksamkeit getestet. cogvisAI nutzt eine Kombination aus 3D-Sensorik und künstlicher Intelligenz, um Bewegungen im Raum zu erkennen, zu analysieren und in kritischen Situationen einen Alarm auszulösen.	Herz-Jesu-Krankenhaus (2023)

Quelle: GÖG

Die Nutzung von KI im intramuralen Bereich zeigt Variation zwischen den Bundesländern auf. Insbesondere Oberösterreich und Wien zeigen sich in dieser Auflistung als potenzielle Vorreiter, sowohl hinsichtlich der Gesamtzahl als auch bei Anwendungen im Regelbetrieb (Abbildungen 1 und 2). Die deutlich geringere Zahl von KI-Anwendungen im Regelbetrieb im Vergleich zur Gesamtzahl der Anwendungen deutet darauf hin, dass ein erheblicher Teil der Anwendungen möglicherweise noch in Pilot- oder Testphasen verweilt. Salzburg ist, gefolgt von Tirol, das Bundesland mit der größten Anzahl an KI-Anwendungen im Regelbetrieb.

Allgemein sind vor allem fachübergreifende KI-Lösungen hier besonders verbreitet, gefolgt von Anwendungen in der Radiologie, der Orthopädie und der Kardiologie (Abbildung 3: KI-Anwendungen je Fachbereich). Im Regelbetrieb finden sich ebenfalls fächerübergreifende Lösungen, gefolgt von Radiologie und Orthopädie. Die Kardiologie scheint ein Bereich zu sein, in dem es in den nächsten Jahren zusätzliche Anwendungen im Regelbetrieb geben wird (vgl. Abbildung 3). Fachbereiche wie Neurologie oder Pathologie erscheinen bisher noch vergleichsweise wenig vertreten, was mögliche zukünftige Potenziale für eine breitere Implementierung andeutet.

## 4 Erfahrungen, Herausforderungen und Hindernisse in Bezug auf KI im intramuralen Bereich

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse sieben qualitativer halbstrukturierter Interviews mit Expertinnen und Experten aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) im intramuralen Bereich vorgestellt und wiedergegeben. Die Interviews hatten zum Ziel, einen Überblick über die Anwendungen, Herausforderungen und Perspektiven in Sachen KI im Gesundheitswesen zu erhalten.

Dabei waren die Themen „spezifische Bereiche mit Einsatz von KI“, „Integration in bestehende Systeme“, „Datenschutz und Datenhoheit“, „Akzeptanz und Verständnis“, „Qualitätssteigerung und Arbeitsentlastung“, „Zertifizierung“, „rechtliche und ethische Aspekte“ sowie „Zukunft der KI“ als klarer Schwerpunkt in den Interviews zu erkennen. Diese Themen werden im Folgenden in den drei Bereichen Entwicklung, Implementierung und Nutzung im Regelbetrieb durch die Zusammenfassung der Aussagen der Experten erschlossen, wobei im Bereich der Implementation die meisten Erfahrungen geteilt wurden.

### 4.1 Entwicklung von KI für den intramuralen Bereich

Die Entwicklung künstlicher Intelligenz (KI) in Gesundheitseinrichtungen in Österreich ist ein komplexes Unterfangen, das eine Vielzahl von Herausforderungen und Möglichkeiten mit sich bringt. Die interviewten Personen boten einen Einblick in die verschiedenen Aspekte dieses Themas. Da einige Interviewpartner:innen in einer Art Doppelrolle agieren, also sowohl in einer Gesundheitseinrichtung als auch gleichzeitig im Bereich der medizinischen Softwareentwicklung tätig sind, bezieht sich dieser Abschnitt primär auf ihre Erfahrungsberichte. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass kein Personal von ausschließlich auf Softwareentwicklung spezialisierten Unternehmen interviewt wurde, da der Fokus auf Angestellten von Gesundheitseinrichtungen lag.

Die Radiologie wurde als einer der primären Bereiche für die Entwicklung von KI hervorgehoben, weil KI dort das Potenzial hat, diagnostische Prozesse und die Patientenversorgung zu verbessern. Die Rolle der KI in der medizinischen Diagnostik, insbesondere bei der Bilderkennung zur Tumordetektion, und die Verwendung von KI in Vorhersagemodellen für die Patientenbehandlung wurden als Fokus ersichtlich. Allerdings wurden auch Herausforderungen wie die Notwendigkeit ständiger Updates und Datenschutzbedenken angesprochen. Ebenso unterstrichen wurde die Bedeutung des Aufbaus einschlägigen Fachwissens, um KI-Lösungen verantwortungsvoll im medizinischen Bereich entwickeln zu können, was wiederum die Bedeutung der Zusammenarbeit zwischen Gesundheitsfachleuten, KI-Entwicklerinnen und -Entwicklern sowie Reguliierungsbehörden betont.

Es wurden rechtliche und ethische Überlegungen einschließlich Haftungsfragen diskutiert und die Möglichkeiten und Risiken cloudbasierter Datenverarbeitung erörtert. Dabei wurde betont, dass sichere und konforme Plattformen für die Implementierung von KI im Gesundheitswesen notwendig seien. Ein großer Punkt, der immer wieder aufkam, ist die Medizinprodukteverordnung. Die Zertifizierung bzw. Rezertifizierung wird zum Teil als Hindernis angeführt, da sie als langsam und kostenintensiv wahrgenommen wird. Trotzdem wird ihre Wichtigkeit an sich unterstrichen. Dies stellt eine Hürde dar, da sich Technologie, und vor allem KI-Systeme, schnell ändern und häufig Updates sowie große Veränderungen erforderlich sind. Hersteller versuchen

dies zu kompensieren, indem sie Bereiche des Produkts „kapseln“, sodass nur bestimmte Teile davon als Medizinprodukt zertifiziert werden müssen. Es wurde im selben Zuge auch eine gewisse Unsicherheit bezüglich des supranationalen AI Act, welcher im Juli 2024 im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht worden war, und seiner (zusätzlichen) Auswirkungen kommuniziert.

Ein Aspekt der Diskussion war auch die Entwicklung „klinischer KI-Assistenten“, die Aufgaben wie z. B. Patientenzusammenfassungen und die Erstellung von Befunden in einer für Patientinnen und Patienten verständlichen Form erledigen sollen und auf generativer KI basieren. Diese Tools sollen dazu beitragen, die Kommunikation zwischen medizinischem Personal und Patientinnen/Patienten zu verbessern und somit die Patientenbetreuung zu optimieren. Sie befinden sich aber noch primär in der Testphase, wobei erste Versionen laut den Interviewpartnerinnen und -partnern in den USA bereits ihren Weg in den Regelbetrieb finden (Experteninterview). Die Zulassung dieser Tools erfolgt dort teils schneller als in der EU (FDA USA 2024).

Kleinere, zweckgebundene KI-Modelle, die lokal auf Geräten laufen können, wurden als mögliche Lösung für Energieverbrauchs- und Datenschutzbedenken betont, da die Modelle besser und effizienter werden, sowohl in Bezug auf die Rechenleistung als auch auf die Datenverarbeitung. Die schnelle Entwicklung der KI-Technologie und ihre zunehmende Integration mit Robotik und anderen medizinischen Systemen wurde im Zuge dessen auch unterstrichen. Es wurde auf die Herausforderungen hingewiesen, mit dem Tempo der KI-Entwicklungen Schritt zu halten.

Zusammenfassend wird ersichtlich, dass die Entwicklung von KI für den intramuralen Bereich in Österreich ein Thema ist, das eine sorgfältige Betrachtung erfordert. Es gibt dabei einige Herausforderungen, die sich primär im Zusammenspiel mit den rechtlichen Rahmenbedingungen sowie im interdisziplinären Arbeiten zwischen informatischem und medizinischem Fachwissen manifestieren. Es werden aber auch viele Möglichkeiten betont, die KI bietet, um die Patientenversorgung zu verbessern und das Gesundheitswesen effizienter zu gestalten. Es ist wichtig, dass die Entwicklung von KI auf die spezifischen Bedürfnisse der verschiedenen Einrichtungen zugeschnitten ist und dass es eine enge Zusammenarbeit zwischen Gesundheitsfachleuten und KI-Entwicklerinnen/-Entwicklern gibt.

## 4.2 Implementierung von KI im intramuralen Bereich

Die Einführung künstlicher Intelligenz (KI) in Gesundheitseinrichtungen in Österreich zeigt je nach Organisation vielfältige Ansätze und Herausforderungen. Dabei wird deutlich, dass einige zentrale Hindernisse und Themen gemeinsam auftreten. Ein wesentliches Ziel der Implementierung von KI im intramuralen Setting ist die Steigerung von Effizienz und Qualität der Versorgung, besonders in spezialisierten Bereichen wie Radiologie, Pathologie und Intensivpflege. Für alle Beteiligten sind die ordnungsgemäße Integration und Bewertung von KI-Systemen sowie die Schulung darin von zentraler Bedeutung, um die Vorteile der Technologie voll ausschöpfen zu können.

Eine der grundlegenden Voraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz von KI-Systemen in der routinemäßigen Patientenversorgung ist auch hier eine ordnungsgemäße Marktzulassung und damit die Konformitätsbewertung und CE-Kennzeichnung als Medizinprodukt. Dies stellt sicher,

dass die Systeme den strengen regulatorischen Anforderungen entsprechen und die Patientensicherheit gewährleistet ist. EU-Vergaberichtlinien stellen zusätzlich eine gewisse Hürde dar, welche die Einführung neuer Technologien verzögern kann, da sie komplexe und zeitaufwendige Verfahren erfordern. Ein strukturierter Ansatz, der rechtliche, technische und organisatorische Aspekte berücksichtigt, ist unerlässlich. Datenschutzbedenken, insbesondere in Bezug auf die Einhaltung der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), spielen eine große Rolle und erfordern eine verstärkte Aufklärung. Aus den Interviews geht hervor, dass die Integration mitunter durch Sorgen bezüglich Datenschutzverletzungen gebremst wird.

Die Implementierung von KI erfordert eine sorgfältige finanzielle Planung. Dies schließt die Budgetierung für die Anschaffung und den Betrieb von KI-Systemen sowie die Gedanken zu Lizenzmodellen ein. So sind beispielsweise Pay-per-Use-Modelle <sup>5</sup>je nach Einsatzgebiet gegebenenfalls nicht zu empfehlen. Es gibt Überlegungen, gemeinsame organisationsweite Plattformen zu schaffen, um die Zersplitterung von KI-Systemen zu vermeiden und die Integration in bestehende Systeme zu erleichtern. Eine solche zentralisierte Plattform würde die Verwaltung der Systeme vereinfachen.

Die hohe Fluktuation auf dem Markt, insbesondere durch viele Start-ups, wirft Fragen zur Stabilität und Zuverlässigkeit von Investitionen in KI-Produkte auf. Dies betrifft nicht nur die Nachhaltigkeit der Lösungen, sondern auch die langfristige Unterstützung und Wartung der Systeme. Datenschutz und Einsatz cloudbasierter Lösungen sind hier ebenfalls von großer Bedeutung und tragen zu den Bedenken bezüglich der Abhängigkeit von externen Anbietern und betreffend die Sicherheit und die Redundanz von Clouddiensten bei, so werden mitunter On-Premise-Lösungen<sup>6</sup> in den Organisationen selbst genutzt. Die rechtliche Machbarkeit der Nutzung solcher Dienste im Gesundheitswesen muss sorgfältig geprüft werden, um Compliance und Datensicherheit zu gewährleisten.

Ein zentralisiertes, gemeinsames Herangehen an die Implementierung von KI erachteten mehrere Interviewpartner:innen als zumindest auf Organisationsebene notwendig, um Redundanzen zu vermeiden und Kompatibilität zwischen den Abteilungen zu gewährleisten. Trotz der föderalistischen Strukturen in Österreich wird ein kooperativer und zentraler Ansatz bei der Implementierung von KI zum Teil gewünscht. Internationale Zusammenarbeit und der Erhalt des innovativen Vorsprungs Österreichs in der Gesundheitstechnologie sind ebenfalls wichtige Anliegen.

Die Bedeutung klarer Definitionen von KI wird in der Auseinandersetzung mit Beschaffungsfragen ebenfalls betont. Der Begriff wird oft übermäßig und teils irreführend verwendet, und einfache Algorithmen werden als KI vermarktet, was zu Verwirrung führen kann, und die Grenzen verschwimmen lässt.

Die nahtlose Integration von KI in bestehende Arbeitsabläufe stellt eine signifikante Herausforderung dar. KI-Systeme müssen so gestaltet sein, dass sie die Arbeitsprozesse unterstützen, ohne zusätzlichen Aufwand oder Komplikationen zu verursachen. Dies erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen IT- und medizinischem Personal, um sicherzustellen, dass die Systeme effi-

---

<sup>5</sup> Pay-per-Use-Modelle sind nutzungsabhängige Lizenzierungsmodelle, bei denen die Kosten nicht pauschal, sondern abhängig von der tatsächlichen Nutzung eines Systems oder einer Software anfallen.

<sup>6</sup> On-Premise-Lösungen bezeichnen Software- oder IT-Systeme, die direkt auf der eigenen Infrastruktur einer Organisation betrieben werden – im Gegensatz zu cloudbasierten Lösungen, die auf externen Servern gehostet werden.

zient genutzt werden können. Die Implementierung von KI in den Regelbetrieb wird durch verschiedene technische und organisatorische Herausforderungen erschwert. Dazu gehören die strukturelle Gestaltung der Lösungen, die Schnittstellen und die Anwendungsfähigkeiten. Eine kontinuierliche Neubewertung von KI-Software, insbesondere wenn sie außerhalb des ursprünglichen Kontexts ihrer Trainingsdaten eingesetzt wird, ist notwendig.

Ein weiteres Thema bei der Einführung von KI im Gesundheitswesen ist die Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen, die KI-Systeme treffen. Es bleibt eine Herausforderung, die Entscheidungsprozesse und Algorithmen, die hinter den KI-Systemen stehen, vollständig zu verstehen und zu erklären, da dies zum Teil auch gar nicht möglich ist. Die Transparenz der Entscheidungsfindung ist von ausschlaggebender Bedeutung, um das Vertrauen der Patientinnen und Patienten sowie des medizinischen Personals in die Technologie zu gewährleisten. Interne Guidelines und die Diversifizierung der Expertise sind wichtige Schritte, um diese Herausforderung zu bewältigen. Ethik in der Medizin und regulatorische Zulassungen sind zentrale Themen, die bei der Implementierung von KI-Systemen ebenfalls genannt werden. Die Zuverlässigkeit von KI und das Risiko einer übermäßigen Abhängigkeit von diesen Systemen erfordern sorgfältige Überlegungen und die Festlegung klarer Qualitätskriterien.

Darüber hinaus sind die kontinuierliche Weiterbildung und Schulung der Nutzer:innen und Entwickler:innen der KI-Systeme von großer Bedeutung, um sicherzustellen, dass sie in der Lage sind, die Technologie effektiv und verantwortungsbewusst zu nutzen. Dies umfasst auch die Sensibilisierung für potenzielle Risiken und die Entwicklung von Maßnahmen zur Risikominderung. Nur durch eine ganzheitliche Herangehensweise, die sowohl technologische als auch menschliche Faktoren berücksichtigt, kann das volle Potenzial der KI-Technologie sicher und vertrauenswürdig ausgeschöpft werden.

Insgesamt zeigt sich ein vorsichtiger, aber optimistischer Ansatz zur Einführung von KI in der medizinischen Praxis. Die Interviews spiegeln ein hohes Potenzial für die Verbesserung der Gesundheitsversorgung durch KI wider, betonen jedoch die Notwendigkeit eines strategischen Rahmens, um die Implementierung effizient zu steuern. Zusammenarbeit, Validierung und Einhaltung rechtlicher Standards stehen im Mittelpunkt, um das Potenzial von KI zur Qualitätsverbesserung der Gesundheitsversorgung voll zu nutzen und die vielfältigen Herausforderungen zu meistern.

### 4.3 Nutzung von KI im Regelbetrieb des intramuralen Bereichs

Künstliche Intelligenz lässt sich im Versorgungsalltag des Gesundheitswesens auf vielfältige Art und Weise anwenden. Die Interviews mit Expertinnen und Experten aus diesem Sektor haben gezeigt, dass KI bereits in zahlreichen medizinischen Disziplinen integriert ist und genutzt wird. Am fortgeschrittensten ist der Einsatz von KI in der Radiologie und teilweise in der Intensivpflege, wo die Technologie seit Jahren mehr und mehr eingesetzt wird. In den Interviews wurde auch die Pathologie als prominenter Bereich genannt, was in der vorgelagerten Recherche allerdings nicht ersichtlich ist (vgl. Abbildung 3). Dadurch kann, so die KI-Expertinnen und -Experten, die Arbeitslast der medizinischen Fachkräfte teils reduziert und die Effizienz im Diagnoseprozess gesteigert werden. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl weiterer medizinischer Verfahren, die durch den Einsatz von KI beschleunigt und optimiert werden, wie die automatisierte Analyse medizinischer Bilder, die Erkennung von Anomalien und die Unterstützung bei der Planung und Durchführung von Behandlungen.

Wie bereits dargestellt, sind KI-Systeme häufig in Medizinprodukte sowie Systeme integriert und spielen eine entscheidende Rolle bei Alarmsystemen, die kontinuierlich die Vitalparameter der Patientinnen und Patienten überwachen und kritische Situationen frühzeitig erkennen können. Bei Anomalien oder potenziell lebensbedrohlichen Zuständen wird das medizinische Personal umgehend alarmiert, was eine schnelle Reaktion und Intervention ermöglicht. Es ist allerdings für das Personal oft nicht offensichtlich, dass es sich bei den genutzten Geräten um KI-gesteuerte Systeme handelt, was zu einem Phänomen führt, das als „Blackboxing“ bezeichnet wird. Dies bedeutet, dass die Funktionsweise der KI für die Benutzer:innen weitgehend undurchsichtig und mitunter unbemerkt bleibt, obwohl sie tagtäglich mit diesen Systemen arbeiten.

Trotz der vielen Vorteile, die der Einsatz von KI im Gesundheitswesen bietet, gibt es auch Herausforderungen und Hindernisse, welche die Einführung und Nutzung dieser Technologien erschweren. Die Kosten für die Implementierung und den Betrieb von KI-Systemen wurden bereits als ein bedeutendes Hindernis identifiziert. Es gibt jedoch auch andere Faktoren, die hier eine Rolle spielen. Die Einführung von KI hat Auswirkungen auf die Komplexität der verbleibenden Aufgaben, die den menschlichen Fachleuten überlassen bleiben. Eine der diesbezüglichen Sichtweisen ist, dass Menschen nur mehr Gehilfen sind, welche die von KI-Systemen getroffenen Entscheidungen umsetzen. Manche Expertinnen und Experten sehen es diametral anders: KI-Systeme können zunächst vor allem einfache und repetitive Tätigkeiten übernehmen, während die anspruchsvolleren und komplexeren Fälle weiterhin die Expertise und das Urteilsvermögen der menschlichen Fachkräfte erfordern. Diese komplexeren Aufgaben stellen hohe Anforderungen in puncto Fachwissen und die Entscheidungsfähigkeit der medizinischen Fachkräfte, die sich in diesem Fall mit unvorhersehbaren und nicht standardisierten Herausforderungen auseinandersetzen müssen, die nicht vollständig von KI abgedeckt werden können. Dies stellt eine Herausforderung dar, weil eine angemessene Balance und ein Ausgleich dieser erhöhten Komplexität notwendig sind, um Überlastung und Erschöpfung zu vermeiden.

Um den erfolgreichen Einsatz von KI im Regelbetrieb des intramuralen Bereichs zu gewährleisten, besteht auch hier ein dringender Bedarf an geeigneten Governance- und Rahmenbedingungen für KI-Lösungen. Transparenz in den Entscheidungsprozessen von KI ist von zentraler Bedeutung, um Vertrauen und Akzeptanz bei den Nutzerinnen und Nutzern zu schaffen. Die Erstellung von Guidelines und Strategien für die Implementierung und Nutzung von KI in medizinischen Organisationen wird als unerlässlich betrachtet. Solche Richtlinien sind notwendig, um die Prozesse zu standardisieren und die Integration von KI-Systemen zu erleichtern. Dies umfasst auch die Schulung des medizinischen Personals im Umgang mit KI und die Etablierung von Qualitätsstandards, um die Sicherheit und Effektivität der KI-Anwendungen zu gewährleisten.

Es wurde die Möglichkeit der Sekundärdatennutzung erwähnt, die für die Entwicklung von KI-Systemen potenziell von großem Nutzen ist, da sie die Verfügbarkeit und Menge an Trainingsdaten erhöht. Diese Praxis könnte nicht nur die Effizienz und Genauigkeit der KI-Modelle verbessern, sondern auch die Entwicklungskosten dafür erheblich senken, indem sie auf bereits gesammelte und verarbeitete Daten zurückgreift. Dennoch birgt die Sekundärdatennutzung auch Herausforderungen, insbesondere in Hinblick auf Datenschutz und ethische Standards. Es ist unerlässlich, dass bei der Nutzung dieser Daten klare Richtlinien und Regularien beachtet werden, um die Privatsphäre der betroffenen Personen zu schützen.

Die interviewten Expertinnen und Experten wiesen auch darauf hin, dass es wichtig sei, ein stärkeres Vertrauen in die Unternehmen zu schaffen, welche diese Technologien anbieten. Dies unterstreicht die Bedeutung des Vertrauens in die Fähigkeiten und in die Zuverlässigkeit der Technologieanbieter. Vertrauen kann durch Transparenz in den Entwicklungsprozessen, klare Kommunikation über die Funktionsweise der KI-Systeme und durch die Einhaltung hoher ethischer Standards gestärkt werden. Zudem spielt die Zertifizierung durch unabhängige Stellen eine entscheidende Rolle, um sicherzustellen, dass die Technologie den festgelegten Qualitäts- und Sicherheitsstandards entspricht.

Die allgemeine Stimmung bezüglich der Nutzung von KI im Regelbetrieb des intramuralen Bereichs in Österreich ist den Expertinnen und Experten zufolge trotz der bestehenden Herausforderungen positiv. Es wird erwartet, dass KI in Zukunft eine immer wichtigere und größere Rolle im Gesundheitswesen spielen wird. Besonders Wert gelegt wird auf die Integration von KI in bestehende Systeme und Arbeitsabläufe, die Validierung von KI-Tools und die Einhaltung rechtlicher und Qualitätsstandards. Die kontinuierliche Entwicklung und Anpassungen der Rahmenbedingungen werden entscheidend sein, um die nachhaltige Nutzung von KI im Gesundheitswesen sicherzustellen.

Insgesamt zeigt sich in der Darstellung der Expertinnen und Experten, dass die Nutzung von KI im Regelbetrieb des intramuralen Bereichs in Österreich großes Potenzial dafür bietet, die Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung zu verbessern.

## 5 Zusammenfassung

In den durchgeführten Interviews wurden die vielfältigen Facetten der Entwicklung, Implementierung und Nutzung künstlicher Intelligenz (KI) im Gesundheitsbereich Österreichs beleuchtet und folgend wiedergegeben. Dabei kristallisieren sich einige zentrale Aspekte und Herausforderungen heraus, die für den erfolgreichen Einsatz von KI in diesem sensiblen Sektor von entscheidender Bedeutung sind.

Im Zeitraum von 2022 bis 2024 hat die technologische Reife von KI-Tools im Gesundheitswesen aus Sicht der Expertinnen und Experten signifikant zugenommen. Während im Jahr 2022 viele Systeme noch in der Testphase waren und lediglich in spezifischen Anwendungsbereichen wie der Radiologie implementiert wurden, sind diese Technologien im Jahr 2024 zu einem Bestandteil des klinischen Alltags geworden. Die zunehmende Leistungsfähigkeit und die breitere Anwendung dieser Systeme in verschiedenen medizinischen Disziplinen belegen diesen Fortschritt.

Im Jahr 2022 wurde die Entwicklung von KI-Tools im Gesundheitswesen primär durch Innovationen in spezialisierten Bereichen wie der Radiologie, Kardiologie und Intensivpflege geprägt. In diesen Disziplinen trugen KI-Systeme bereits maßgeblich zur Steigerung der Diagnosegenauigkeit und der Effizienz medizinischer Prozesse bei. Allerdings wurde die Implementierung dieser Systeme durch Unsicherheiten rund um rechtliche Rahmenbedingungen wie die Medizinprodukteverordnung (MDR) und die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) sowie durch allgemeine regulatorische Unsicherheiten verlangsamt. Zudem war die Akzeptanz der Technologie begrenzt, was auf mangelnde Transparenz, fehlende Standards und insbesondere auf die Befürchtung zurückzuführen war, dass medizinisches Personal durch KI ersetzt werden könnte.

Bis 2024 hat sich die Landschaft der KI-Tools im Gesundheitswesen weiterentwickelt, insbesondere in Bezug auf technologische Reife und ihre Integration in den klinischen Alltag. Die Systeme sind in der Betrachtung der Expertinnen und Experten nicht nur leistungsfähiger und effizienter geworden, sondern haben auch ein höheres Maß an Akzeptanz erlangt, sowohl bei medizinischem Personal als auch in der breiten Öffentlichkeit. Besonders bildgebende KI-Anwendungen und „large language models“ wie ChatGPT haben in diesem Kontext an Bedeutung gewonnen. Bemühungen zur Standardisierung und Schaffung klarerer regulatorischer Rahmenbedingungen wurden intensiviert, um die Zertifizierungsprozesse zu vereinfachen und die Einführung von KI-Systemen zu beschleunigen. Darüber hinaus haben sich interdisziplinäre Ansätze etabliert, bei denen die Zusammenarbeit zwischen IT-Spezialistinnen/-Spezialisten, Entwicklerinnen/Entwicklern und medizinischem Personal intensiviert wurde, um die Anforderungen der Praxis besser zu erfüllen. Gleichzeitig ist die kontinuierliche Schulung des medizinischen Personals unverändert essenziell, um die sichere und effektive Nutzung der KI-Tools zu gewährleisten. Diese Schulung ist unerlässlich, um das Vertrauen in die Systeme zu stärken und deren Akzeptanz weiter zu erhöhen.

Trotz dieser Fortschritte bestehen weiterhin Herausforderungen, insbesondere in Bezug auf die hohen Implementierungskosten und die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Schulung des medizinischen Personals. Die regelmäßige Überwachung der KI-Entwicklungen bleibt aufgrund der Neuartigkeit der Anwendungen und des schnellen technologischen Fortschritts weiterhin erforderlich. Die Implementierung und der Betrieb von KI-Systemen bleiben auch 2024 mit hohen

Kosten verbunden, die eine signifikante Barriere darstellen. Trotz der technologischen Fortschritte und der gesteigerten Effizienz der Tools haben sich die finanziellen Anforderungen an Gesundheitseinrichtungen kaum verändert – der langfristige ökonomische Impact der KI-Investments wird zu evaluieren sein.

Im Vergleich zu 2022 haben sich die regulatorischen Rahmenbedingungen signifikant verändert. Mit der Einführung des AI Act, der Mitte 2024 in Kraft trat und mit Übergangsfristen zu großen Teilen Mitte 2026 anwendbar sein wird, werden unter anderem Anforderungen an Hochrisiko-KI-Systeme definiert, Zertifizierungsprozesse etabliert und Bestrebungen zur Harmonisierung der Markteinführung und -überwachung unternommen. Dies kann dazu beitragen, dass KI-Tools schneller und effizienter in den Markt integriert werden und Anwender:innen wie Patientinnen und Patienten größere Sicherheit haben, kann aber bei fehlender Rechtssicherheit oder Unterstützung auch ein Innovationshemmnis werden. Die strengen Datenschutzanforderungen gemäß DSGVO spielen jedenfalls weiterhin eine Rolle.

Die Entwicklung von KI-Systemen, insbesondere in spezialisierten Bereichen wie Radiologie, Pathologie und Intensivpflege, zeigt ein großes Potenzial zur Verbesserung diagnostischer Prozesse und der Patientenversorgung. KI-gestützte Diagnosetools bieten in den Augen der Expertinnen und Experten immer häufiger einen realen Mehrwert. Die Entwicklung von KI-Assistenten und lokal operierender, energieeffizienter Modelle verdeutlicht den Innovationsgeist, der im Bereich der KI-Entwicklung vorherrscht.

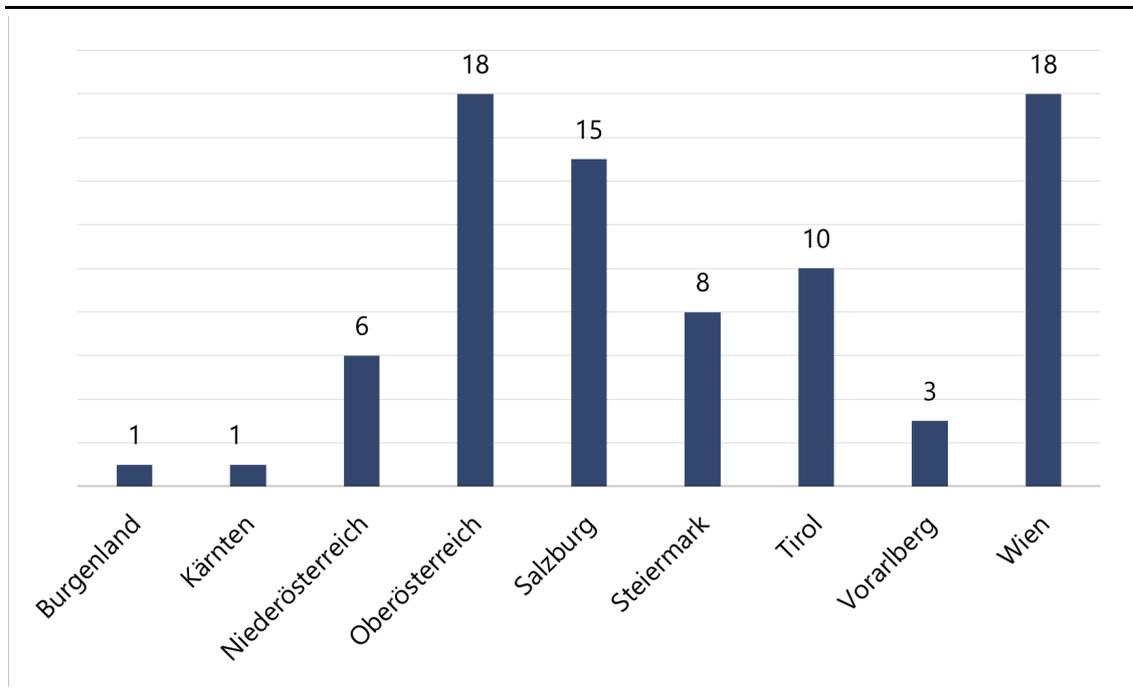
Die Implementierung von KI in den Gesundheitsalltag erweist sich als ebenso vielschichtig wie herausfordernd. Die Zertifizierung als Medizinprodukt und die Einhaltung der DSGVO sind unerlässliche Grundvoraussetzungen für die Integration von KI-Systemen. Finanzielle Planung und strukturierte Ansätze zur Integration und Bewertung der Systeme sowie zur Schulung darin sind entscheidend. Die kontinuierliche Anpassung von KI-Lösungen, gepaart mit der Notwendigkeit interdisziplinärer Zusammenarbeit, erfordern sorgfältige Planung und Expertise. Eine zentralisierte und kooperative Herangehensweise, um Redundanzen zu vermeiden und die langfristige Stabilität der KI-Lösungen sicherzustellen, wird zum Teil angedacht. Die Zusammenarbeit zwischen IT- und medizinischem Personal sowie klare Definitionen und Transparenz in den Entscheidungsprozessen sind notwendig, um die Akzeptanz gegenüber KI-Systemen und das Vertrauen in diese zu stärken.

Die Nutzung von KI im Regelbetrieb erweist sich in vielen Bereichen als wertvoll, besonders in der Radiologie oder in fächerübergreifenden Lösungen etwa in der Intensivmedizin, wo KI-Systeme die Arbeitslast erheblich reduzieren, und die Diagnoseprozesse optimieren, auch weil in diesem Bereich aufgrund seiner Historie viele Systeme entwickelt werden. Doch trotz dieser Vorteile bestehen weiterhin Herausforderungen wie die teils hohen Implementierungs- und Betriebskosten sowie die potenziell erhöhte Komplexität der verbleibenden Aufgaben für das medizinische Personal. Transparenz und Vertrauen in Bezug auf die KI-Systeme und deren Anbieter sind wesentliche Faktoren für ihre Akzeptanz. Die Entwicklung klarer Guidelines und die kontinuierliche Schulung des Personals sind entscheidend, um die sichere und effektive Nutzung von KI zu gewährleisten.

Insgesamt zeigt sich ein optimistisches Bild hinsichtlich der Integration von KI im intramuralen Gesundheitswesen in Österreich. Die Interviews unterstreichen das hohe Potenzial von KI zur

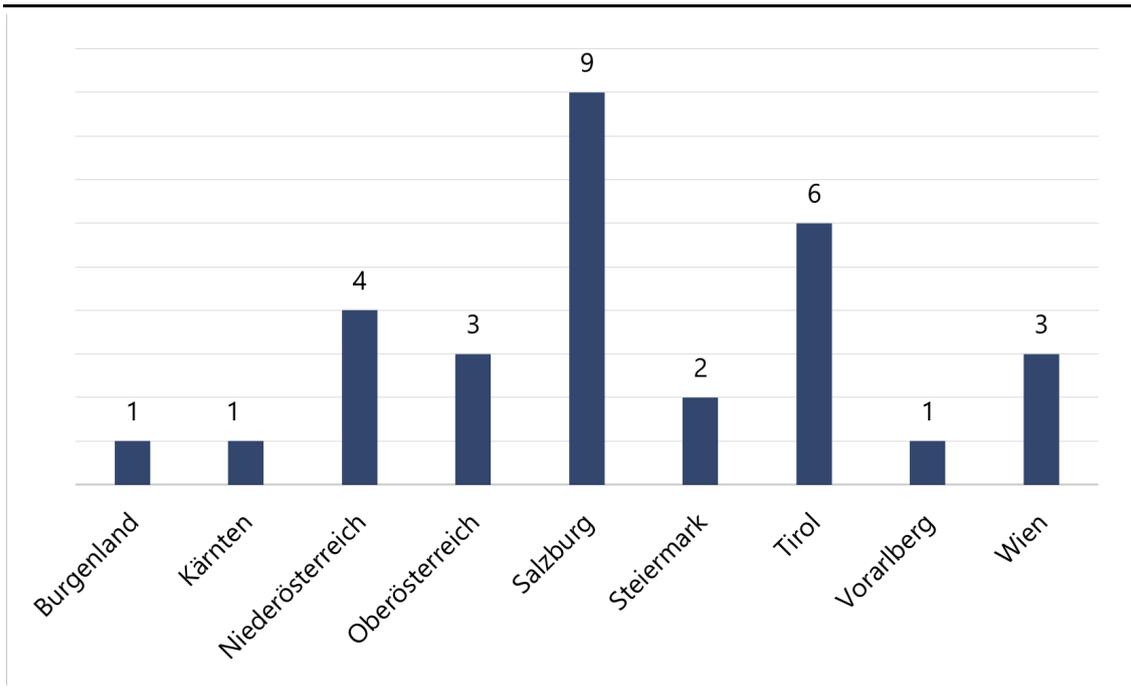
Verbesserung der Gesundheitsversorgung, betonen jedoch auch die Notwendigkeit eines strategischen Rahmens und einer umfassenden Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten bei der Implementierung von KI im intramuralen Bereich.

Abbildung 1: KI-Anwendungen je Bundesland – insgesamt



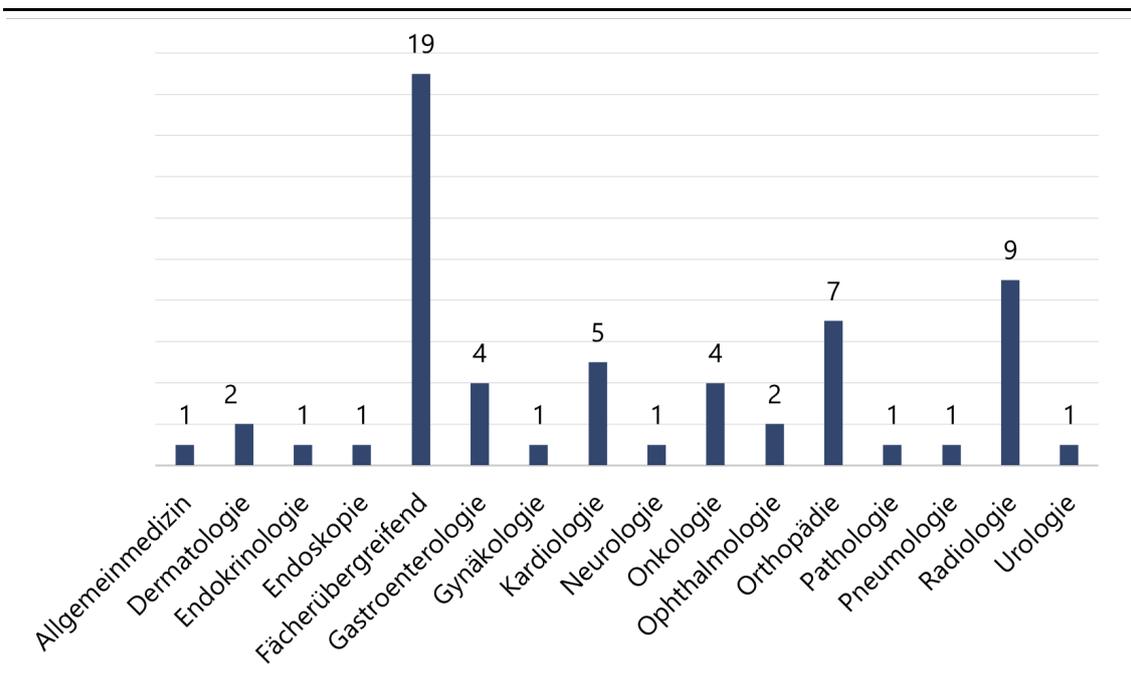
Quelle: GÖG

Abbildung 2: KI-Anwendungen je Bundesland im Regelbetrieb



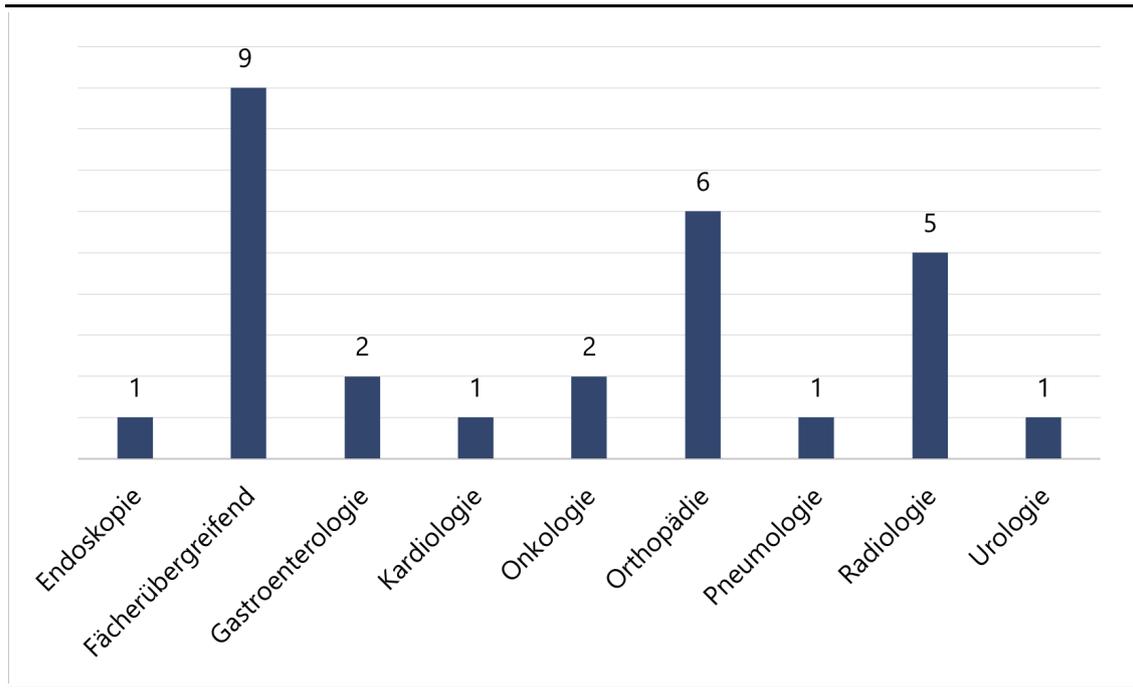
Quelle: GÖG

Abbildung 3: KI-Anwendungen je Fachbereich



Quelle: GÖG

Abbildung 4: KI-Anwendungen je Fachbereich im Regelbetrieb



Quelle: GÖG

## 6 Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Implementierung und Nutzung künstlicher Intelligenz (KI) im intramuralen Gesundheitsbereich Österreichs birgt Potenzial, die Qualität der Patientenversorgung nachhaltig zu verbessern und medizinische Abläufe effizienter zu gestalten. Besonders in der Radiologie, der Intensivpflege sowie in administrativen Anwendungen hat sich KI bereits als ein entscheidender Faktor zur Unterstützung klinischer Entscheidungen und Prozesse etabliert, wobei die Kooperation zwischen der KI und Kliniker:innen eine Herausforderung bleibt, wie rezente Studien zeigen (vgl. z. B. Goh et al. 2024). Durch den Einsatz von KI-Technologien können zeitaufwendige Prozesse automatisiert werden, die diagnostische Präzision kann erhöht und medizinisches Fachpersonal spürbar entlastet werden. Dies ermöglicht es, sowohl die Patientensicherheit als auch die Prozessqualität signifikant zu verbessern.

Gleichzeitig zeigt sich, dass eine erfolgreiche Integration von KI-Technologien eine umfassende strategische Planung erfordert. Dies beginnt bei der rechtlichen und ethischen Gestaltung des KI-Einsatzes. Datenschutz, Haftungsfragen und die Einhaltung EU-weiter Regelwerke wie des AI Act, der Verordnung zum Europäischen Gesundheitsdatenraum und der Medizinprodukteverordnung stellen nach wie vor zentrale Herausforderungen dar. Hinzu kommen technische Anforderungen wie die Integration in bestehende IT-Infrastrukturen und die kontinuierliche Wartung und Aktualisierung von KI-Systemen, um deren Funktionalität und Sicherheit langfristig zu gewährleisten.

Ein zentraler Erfolgsfaktor bleibt die enge Zusammenarbeit zwischen medizinischen Fachkräften, Technologieentwickler:innen und -entwicklern sowie Regulierungsbehörden. Nur durch interdisziplinäre Kooperationen können praktikable Lösungen entwickelt werden, die sowohl den technischen als auch den klinischen Anforderungen gerecht werden. Dabei sollte der Aufbau von Fachwissen im Umgang mit KI eine ebenso hohe Priorität haben wie die Schulung medizinischen Personals, um die Akzeptanz KI-basierter Systeme und die Kompetenz im Umgang mit ihnen zu fördern.

Die Etablierung standardisierter Implementierungsprozesse und eine stärkere Zentralisierung, etwa durch gemeinsame Plattformen, könnten ebenfalls dazu beitragen, Effizienz und Sicherheit der KI-Nutzung zu erhöhen. Besonders im föderalistisch geprägten Gesundheitssystem Österreichs wird ein koordinierter Ansatz entscheidend sein, um Synergien zwischen den einzelnen Akteur:innen und Akteuren zu nutzen sowie Redundanzen zu vermeiden.

Die Auswirkungen des rezent in Kraft getretenen AI Act auf die Anwendung von KI im intramuralen Setting werden sich in den kommenden Jahren beobachten lassen. Der AI Act stellt mit einer EU-weiten Datenbank der Hochrisiko-KI-Systeme auch ein Werkzeug für einen besseren Überblick der KI-Landschaft im Gesundheitswesen zur Verfügung.

# Literatur

- AI Act (2024): Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 300/2008, (EU) Nr. 167/2013, (EU) Nr. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 und (EU) 2019/2144 sowie der Richtlinien 2014/90/EU, (EU) 2016/797 und (EU) 2020/1828 (Verordnung über künstliche Intelligenz) (Text von Bedeutung für den EWR), 13.06.2024, in der geltenden Fassung
- APA-Science (2023): Künstliche Intelligenz und virtuelle Netze gegen seltene Krankheiten [online]. APA – Austria Presse Agentur eG. <https://science.apa.at/> [Zugriff am 28.02.2025]
- APA – Austria Presse Agentur (2019): „Künstliche Intelligenz“ in der Endoskopie [online]. APA – Austria Presse Agentur eG. <https://www.ots.at/> [Zugriff am 28.02.2025]
- Barmherzige Brüder Österreich (2023): Künstliche Intelligenz revolutioniert Schlaganfall-Akutversorgung. APA-OTS Originaltext-Service GmbH, Linz: Barmherzige Brüder Österreich Unternehmenskommunikation. 28.03.2023
- Barmherzige Schwestern Krankenhaus Ried (2022): Künstliche Intelligenz spürt Krankenhaus-Infektionen auf. Medieninformation, Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Ried, [www.bhsried.at](http://www.bhsried.at)
- brutkasten (2018): Siebenstelliges Investment für Wiener MedTech/AI-Startup IB Lab [online]. Brutkasten Media GmbH. <https://brutkasten.com> [Zugriff am 31.10.2024]
- Christian Doppler Forschungsgesellschaft (2022): Forschungseinheiten. CD-Labor für Applied metabolomics [online]. Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG). <https://www.cdg.ac.at/> [Zugriff am 06.11.2024]
- Der Standard (2015): Big Data. Gesundheitsrisiko ist prognostizierbar [online]. STANDARD Verlagsgesellschaft m.b.H.,. <https://www.derstandard.at> [Zugriff am 04.11.2024]
- Der Standard (2024): Innovation. KI-Einsatz soll Zahl der Todesfälle auf Krankenstationen verringern [online]. Standard Verlagsgesellschaft m.b.H. <https://www.derstandard.at/> [Zugriff am 15.08.2024]
- FDA USA (2024): Artificial Intelligence and Machine Learning (AI/ML)-Enabled Medical Devices [online]. U.S. Food and Drug Association. <https://www.fda.gov/> [Zugriff am 28.02.2025]
- Fei, Jiang; Yong, Jiang; Hui, Zhi; Yi, Dong; Hao, Li; Sufeng, Ma; Yilong, Wang; Qiang, Dong; Haipeng, Shen; Yongjun, Wang (2017): Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. In: Stroke and Vascular Neurology 2/4:230-243
- FFG (2024): Projekte. SMARAGD [online]. Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH.,. <https://www.ffg.at> [Zugriff am 06.11.2024]
- FH Salzburg (2022): KiaMed: Künstliche Intelligenz zur Analyse medizinischer Bilddaten [online]. Fachhochschule Salzburg GmbH. <https://www.fh-salzburg.ac.at/> [Zugriff am 28.02.2025]

- Gesundheitsfonds Steiermark (2024): Digitalisierung im Gesundheitswesen [online]. <https://gesundheitsfonds-steiermark.at> [Zugriff am 31.10.2024]
- gesundheitswirtschaft.at (2022): Künstliche Intelligenz in der Koloskopie [online]. Springer-Verlag GmbH. [gesundheitswirtschaft.at](https://gesundheitswirtschaft.at) [Zugriff am 30.10.2024]
- Goh, E.; Gallo, R.; Hom, J.; Strong, E.; Weng, Y.; Kerman, H.; Cool, J. A.; Kanjee, Z.; Parsons, A. S.; Ahuja, N.; Horvitz, E.; Yang, D.; Milstein, A.; Olson, A. P. J.; Rodman, A.; Chen, J. H. (2024): Large Language Model Influence on Diagnostic Reasoning: A Randomized Clinical Trial. In: JAMA Netw Open 7/10:e2440969
- Herz-Jesu-Krankenhaus (2023): Sturzrate erheblich gesenkt: Intelligente Technologie für Patientensicherheit erfolgreich im Herz-Jesu-Krankenhaus eingeführt. APA OTS
- Image Biopsy Lab (2022): ImageBiopsy Lab – Automatisierte MSK-Bildgebung [online]. <https://www.imagebiopsy.com/> [Zugriff am 28.02.2025]
- JKU – Johannes Kepler Universität Linz (2022): Epileptische Anfälle mit Künstlicher Intelligenz vorhersagen – geht das? [online]. Johannes Kepler Universität Linz. <https://www.jku.at/> [Zugriff am 28.02.2025]
- Kahlhammer, Gerhard (2020): Digitale Gesundheitstechnologien – Probleme vermeiden, nicht erst lösen. In: Spectrum Onkologie 2020/2:42-46
- Katholische Kirche Österreich (2019): Barmherzige Brüder: Künstliche Intelligenz im Personalmanagement [online]. <https://www.katholisch.at> [Zugriff am 31.10.2024]
- Katholische Kirche Österreich (2023): Barmherzige Brüder nutzen KI zur Schlaganfall-Akutversorgung [online]. Medienreferat der Österreichischen Bischofskonferenz. <https://www.katholisch.at/> [Zugriff am 01.08.2024]
- Kepler Universitätsklinikum (2023): Kinderherz Zentrum weltweit führend: Künstliche Intelligenz in der Kinderkardiologie [online]. Kepler Universitätsklinikum GmbH. <https://www.kepleruniklinikum.at/> [Zugriff am 28.02.2025]
- Kepler Universitätsklinikum (2024): Projekt MAIDA (Medical AI Data for All) gestartet [online]. Kepler Universitätsklinikum GmbH. <https://www.kepleruniklinikum.at/> [Zugriff am 28.02.2025]
- Kleine Zeitung – Steiermark (2024): Die Frau Doktorin spricht jetzt mit der KI [online]. Kleine Zeitung GmbH & Co KG. <https://www.kleinezeitung.at/> [Zugriff am 28.02.2025]
- Kramer, Diether (2020): Innovative Datennutzung in der KAGes – Machine Learning Algorithmen im klinischen Alltag. GÖG-Colloquium | Digitale Transformation im Gesundheitswesen - vertieft am Beispiel „Machine-Learning-Algorithmen im klinischen Alltag“. 24.06.2020, Wien
- Krismer, Florian; Seppi, Klaus; Göbel, Georg; Steiger, Ruth; Zucal, Isabel; Boesch, Sylvia; Gizewski, Elke R.; Wenning, Gregor K.; Poewe, Werner; Scherfler, Christoph (2019): Morphometric MRI profiles of multiple system atrophy variants and implications for differential diagnosis. In: Movement Disorders 34/7:1041-1048

- Landeskliniken Salzburg (2024): 3D-Körperscanner und Künstliche Intelligenz für Patientinnen und Patienten mit großflächigen Haut-Erkrankungen [online]. Gemeinnützige Salzburger Landeskliniken Betriebsgesellschaft mbH. <https://presse.salk.at/> [Zugriff am 19.07.2024]
- LISAvienna – life science austria (2022): Krankenhaus der Zukunft: XUND erhält FFG-Förderung für die Entwicklung von KI in der Notaufnahme [online]. ARGE LISAvienna,. <https://www.lisavienna.at> [Zugriff am 31.10.2024]
- Medizinische Universität Wien (2019): Medizin & Wissenschaft. Künstliche Intelligenz bei Diagnose von Hautläsionen dem Menschen überlegen [online]. Medizinische Universität Wien,. <https://www.meduniwien.ac.at> [Zugriff am 04.11.2024]
- Medizinische Universität Wien (2023): Künstliche Intelligenz zeigt Potenzial zur Lösung globaler Herausforderungen [online]. Medizinische Universität Wien. <https://www.meduniwien.ac.at/> [Zugriff am 28.02.2025]
- Mein Bezirk – Freistadt (2021): Schwanger dank künstlicher Intelligenz? [online]. RegionalMedien Oberösterreich GmbH. <https://www.meinbezirk.at> [Zugriff am 31.10.2024]
- Mein Bezirk – Hall-Rum (2023): Upgrade für MRT-Geräte. Künstliche Intelligenz kommt jetzt auch am LKH Hall zum Einsatz [online]. RegionalMedien Tirol GmbH. <https://www.meinbezirk.at> [Zugriff am 06.11.2024]
- Mein Bezirk – Hietzing (2022): Klinik Speising. Künstliche Intelligenz sorgt für gerade Knochen [online]. <https://www.meinbezirk.at> [Zugriff am 04.11.024]
- Mein Bezirk – Ried (2022): Krankenhaus Ried. Künstliche Intelligenz zur Einschätzung des Delir-Risikos [online]. <http://www.meinbezirk.at> [Zugriff am 30.10.2024]
- Mein Bezirk – Salzburg (2022): SALK verbessert Patientensicherheit und Behandlung [online]. RegionalMedien Salzburg GmbH. <https://www.meinbezirk.at> [Zugriff am 31.10.2024]
- Mein Bezirk – Scheibbs (2023): Künstliche Intelligenz im Scheibbser Krankenhaus [online]. RegionalMedien Niederösterreich GmbH. <https://www.meinbezirk.at/> [Zugriff am 28.02.2025]
- MTC Medizintechnik Cluster (Hg.) (2017): Künstliche Intelligenz in der Medizintechnik – Evolution des Denkens. Business Upper Austria - OÖ Wirtschaftsagentur GmbH. MTC-connect/ Sonderausgabe - Dez 2017. Linz
- orf.at Vorarlberg (2024): LKH Feldkirch: KI in der Strahlentherapie [online]. Österreichischer Rundfunk, Stiftung öffentlichen Rechts. <https://vorarlberg.orf.at/> [Zugriff am 28.02.2025]
- PremiQuaMed (2020): Privatklinik Döbling: Online einchecken und schneller passieren [online]. PremiQaMed Holding GmbH. <https://www.premiquamed.at> [Zugriff am 31.10.2024]
- Sidoroff, Victoria; Eschlböck, Sabine; Wenning, Gregor (Hg.) (2019): Atypische Parkinson-Syndrome – Überblick & Update. Österreichische Parkinson-Gesellschaft. Newsletter der Österreichischen Parkinson-Gesellschaft/ 01. Niederösterreich
- Tips.at (2023): Krankenhaus Braunau setzt Künstliche Intelligenz zur Diagnose ein [online]. Tips Zeitungs GmbH & Co KG. <https://www.tips.at/> [Zugriff am 28.02.2025]

Universitätsklinikum Neunkirchen (2019): KOALA - künstliche Intelligenz unterstützt Radiologen und Orthopäden im LK Neunkirchen [online]. Landesklinikum Neunkirchen. Niederösterreich [Zugriff am 30.10.2024]

Vinzenz Gruppe (2022): Roboter im OP-Saal [online]. Vinzenz Gruppe Krankenhausbeteiligungs- und Management GmbH. <http://www.vinzenzgruppe.at> [Zugriff am 13.03.2025]

XUND (2022): Krankenhaus der Zukunft: XUND erhält FFG-Förderung für die Entwicklung von KI in der Notaufnahme [online]. XUND Solutions GmbH. <https://xund.at> [Zugriff am 31.10.2024]