Ergebnisdokumentation

01VSF20016 - KI-BA
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER VERSORGUNG - BEDINGUNG DER AKZEPTANZ VON VERSICHERTEN UND ÄRZTINNEN

AP 9 „Handlungsempfehlungen“

Inhalt

1 Einleitung ... 3
2 Vorgehensweise ... 4
2.1 Durchführung des Expertenworkshops ... 4
2.2 Auswertung des Kurzfragebogens ... 5
2.3 Auswertung des Expertenworkshops ... 5

3 Ergebnisse ... 7
3.1 Ergebnisse des Kurzfragebogens und Beschreibung der Stichprobe ... 7
3.2 Ergebnisse des Expertenworkshops ... 8
3.2.1 Grundlegende Definition von KI ... 8
3.2.2 Grundlegende Rahmenbedingungen ... 10
3.2.3 Entwicklung: Akzeptanzobjekt ... 11
3.2.4 Implementierung: Akzeptanzkontext und Akzeptanzsubjekt ... 14
3.2.4.1 Akzeptanzkontext ... 14
3.2.4.2 Bezogen auf Akzeptanzsubjekt ... 16
3.3 Ergebnisse der Priorisierung ... 18

4 Zusammenführung ... 20
5 Fazit ... 23
6 Literatur ... 24
7 Anhang ... 25
7.1 Workshop-Dokumentation ... 25
7.2 MAXQDA-Codesystem ... 26

Abbildungsverzeichnis ... 29
Tabellenverzeichnis ... 30

1 Einleitung ... 4
2 Vorgehensweise ... 5
2.1 Durchführung des Expertenworkshops ... 5
2.2 Auswertung des Kurzfragebogens ... 6
2.3 Auswertung des Expertenworkshops ... 6

3 Ergebnisse ... 8
3.1 Ergebnisse des Kurzfragebogens und Beschreibung der Stichprobe ... 8
3.2 Ergebnisse des Expertenworkshops ... 9
3.2.1 Grundlegende Definition von KI ... 9
3.2.2 Grundlegende Rahmenbedingungen ... 11
3.2.3 Entwicklung: Akzeptanzobjekt ... 12
3.2.4 Implementierung: Akzeptanzkontext und Akzeptanzsubjekt ... 15
3.2.4.1 Akzeptanzkontext ... 15
3.2.4.2 Bezogen auf Akzeptanzsubjekt ... 17
3.3 Ergebnisse der Priorisierung ... 19

4 Zusammenführung ... 21
5 Fazit ... 24
6 Literatur ... 25
7 Anhang ... 26
7.1 Workshop-Dokumentation ... 26

7.2 MAXQDA-Codesystem 27

Abbildungsverzeichnis 30
Tabellenverzeichnis 31

1 Einleitung

Bedingungen für die Akzeptanz von KI in der Gesundheitsversorgung können vielfältig sein. Um KI Anwendungen dauerhaft erfolgreich in der Praxis zu implementieren, ist es wichtig zu verstehen, welche Bedingungen die Akzeptanz von KI in der Gesundheitsversorgung beeinflussen. Aus diesem Grund untersucht das Projekt KI-BA die Akzeptanz von KI-Anwendungen in beispielhaften Versorgungsbereichen der GKV und verfolgt dabei insgesamt drei Projektziele. Projektziel 1 beinhaltet die **repräsentative Auswahl praxisnaher KI-Anwendungsszenarien** mit hohem Potential zur Entlastung der Akteure[1] (Kategorisierung). Projektziel 2 umfasst die **Durchführung einer Akzeptanzstudie**, in deren Rahmen die entwickelten KI-Anwendungsszenarien durch Versicherte und Ärzte evaluiert und bewertet werden. Die Befragung von Versicherten und Ärzte erlaubt erstmals eine multiperspektivische Identifikation von individuellen Anforderungen, Herausforderungen und Barrieren, die mit der (direkten oder indirekten) Nutzung von KI-Anwendungen in der Versorgung einhergehen. Ziel der letzten Projektphase ist die **Translation der Studienergebnisse in konkrete Handlungsempfehlungen für den Einsatz von KI in der Versorgung**, um die Ergebnisse der Akzeptanzstudie – neben der wissenschaftlichen Veröffentlichung – auch für Akteure aus der Praxis nutzbar zu machen. Im Rahmen eines Expertenworkshops wurden hierzu zum einen **Implikationen für die nutzerzentrierte Entwicklung und Gestaltung von KI-Systemen**, zum anderen **Strategien zur Implementierung von KI-Systemen in der GKV** erarbeitet und in **konkrete Handlungsempfehlungen** überführt.
Der nachfolgende Ergebnisbericht schildert zeigt die Vorgehensweise und Ergebnisse aus der letzten Projektphase: Die Durchführung des Expertenworkshops mit dem Ziel der Entwicklung von Handlungsempfehlungen für die Gestaltung und Implementierung von KI-Systemen in der Gesundheitsversorgung.

Ergebnisse: Im Zuge der Auswertung konnten nicht nur wie ursprünglich geplant Handlungsempfehlungen entworfen werden, sondern konkrete Anforderungen, welche eine KI erfüllen sollte herausgearbeitet werden. Anforderungen wurden in vier Themenbereichen identifiziert. Vor der Entwicklung und Implementierung muss sowohl die KI, als auch deren Rahmenbedingungen grundlegend definiert werden. Zudem können Anforderungen zwischen allgemein zutreffenden Anforderungen und spezifisch für Ärzte zutreffenden Anforderungen entschieden werden. Die Berücksichtigung dieser Punkte wirkt sich letztlich positiv auf die Akzeptanz einer KI aus. Zudem konnte eine erste Antwort auf die Forderung nach einer Definition von KI herausgearbeitet werden.

[1] Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird im Text das generische Maskulinum verwendet. Gemeint sind jedoch immer alle Geschlechter.

2 Vorgehensweise

Um **Implikationen für die nutzerzentrierte Entwicklung und Gestaltung von KI-Systemen**, sowie **Strategien zur Implementierung von KI-Systemen in der Gesundheitsversorgung** zu erarbeiten und in **konkrete Handlungsempfehlungen** zu überführen wurde ein Expertenworkshop durgeführt. Ziel des Workshops war es, den identifizierten Akzeptanzrisiken und Barrieren bei der Einführung von KI-Technologien zu begegnen. Um diesen Workshop-Zielen gerecht werden zu können, wurde die Zusammensetzung einer möglichst heterogenen und repräsentativen Teilnehmergruppe, angestrebt. Die Rekrutierung erfolgte dabei a) über eine Akquise im Rahmen der in der Kategorisierungsphase erfolgten Experteninterviews, b) über Ansprechpartner der jeweiligen Krankenkassen und c) über eine direkte persönliche Ansprache. Da es sich beim Expertenworkshop um ein qualitatives Verfahren handelt, war keine Zufallsauswahl der Stichprobe nötig, vielmehr wurde bei der Auswahl der Experten darauf geachtet, dass sie für die Workshop-Ziele möglichst eine Vielfalt an fachlichem Input liefern können (Tausch & Menold, 2015).
Im Zuge der Auswertung konnten nicht nur Handlungsempfehlungen entworfen, sondern konkrete Anforderungen an die KI entworfen werden, weshalb im Folgenden nicht mehr von Handlungsempfehlungen, sondern von Anforderungen gesprochen wird.

2.1 Durchführung des Expertenworkshops

Der Workshop wurde auf Basis eines **Fokusgruppen-Konzepts** durchgeführt und folgt einer **methodischen Trias** (Hackel & Klebl, 2008): In einem ersten Schritt wurde der **gesamten Expertenrunde die Ergebnisse der Akzeptanzstudie vorgestellt**. Im nächsten Schritt **erarbeiteten die Experten in moderierten Kleingruppen mittels Design-Thinking-Methoden eine Sammlung konkret in die Praxis umsetzbarer Implikationen.** Im letzten Schritt der methodischen Trias folgte eine **konsolidierende Diskussion in der Gesamtgruppe,** woraus eine erste grobe Sammlung praktischer Anforderungen entstand.

Für den Expertenworkshop wurde eine Dauer von ca. 5 Stunden inkl. Pausen angesetzt.
Im Anschluss an die Begrüßung und einem ersten Kennenlernen folgte das Ausfüllen des Kurzfragebogens und der Einverständniserklärung. Zur Beschreibung der Stichprobe wurden folgende Aspekte abgefragt:

- Geschlecht (männlich, weiblich, divers)
- Alter
- Beruf
- Dauer der Beschäftigung
- Technikbereitschaft

Einschätzungen zur Technikbereitschaft der Befragten wurden auf einer 5-Punkt-Likert-Skala (1=stimmt gar nicht, 5=stimmt völlig) abgefragt. Die Kurzskala basiert auf einem Modell der Technikbereitschaft, welches drei

unterscheidbare Facetten als Determinanten für individuell unterschiedliche Bereitschaft zum Umgang mit Technik konstatiert: Technikakzeptanz, Technikkompetenz- und Technikkontrollüberzeugungen (Neyer, Felber & Gebhardt, 2016). Insgesamt wurden 12 Items abgefragt, die einen Einblick in das Erleben du die Einstellung der Befragten bezüglich der Anwendung neuer Technologien/Elektronik geben sollten.

Zur anschließenden Diskussion in moderierten Kleingruppen wurde den Teilnehmenden verschiedene Triggerbegriffe als Anhaltspunkt vorgelegt. Diese wurden in Anlehnung an Lucke (1995) gewählt. Berücksichtigt wurden dabei die drei Konzepte Akzeptanzobjekt, Akzeptanzsubjekt und Akzeptanzkontext. Diese wurden zum einfacheren Verständnis durch die Begriffe Technologie, Individuum und Nutzungskontext ersetzt. Wie bereits erwähnt wurden besonders zwei Teilbereiche berücksichtigt. Dabei handelt es sich zu einen um die Gestaltung und Entwicklung, zum anderen um die nutzerzentrierte Implementierung.

Übersicht über die Triggerbegriffe für die Priorisierung:

- Nutzerzentrierte Gestaltung und Entwicklung:
  - Technologie
  - Individuum
  - Nutzungskontext
- Nutzerzentrierte Implementierung:
  - Technologie
  - Individuum
  - Nutzungskontext

In einer abschließenden Gruppendiskussion wurden die Teilnehmer gebeten als von zentraler Bedeutung empfundene Aspekte auf Post-Its zu notieren (siehe 7.1). Diese ergeben eine Priorisierung der Workshop Inhalte.

2.2 Auswertung des Kurzfragebogens

Der Kurzfragebogen wurde mittels SPSS und Excel deskriptiv ausgewertet. Auswertungskriterien waren das Geschlecht, Alter, sowie die Berufserfahrung der Befragten. Zudem wurde die Technikbereitschaft der Befragten anhand der Determinanten Technikakzeptanz, Technikkompetenz- und Technikkontrollüberzeugungen ermittelt. Die Ergebnisse wurden in eine gemeinsame Tabelle überführt.

2.3 Auswertung des Expertenworkshops

Um die Ergebnisse des Expertenworkshops im Anschluss in einem Katalog mit Anforderungen an eine nutzergerechte Implementierung von KI-Systemen in der Versorgung sowie als Basis für zukünftige agile Entwicklungsprozesse von KI-Systemen konsolidieren zu können, wurden Audioaufzeichnungen des Workshops erstellt und Diskussionsinhalte schriftlich (Post-Its) und fotografisch dokumentiert (siehe 7.1). Für die Datenauswertung erfolgte eine Transkription und qualitative Inhaltsanalyse

in Anlehnung an Mayring (2015) unter Berücksichtigung der zusätzlichen Materialien.

3 Ergebnisse

Der Ergebnisteil lässt sich in drei Teilbereiche unterteilen. Zuerst werden die Ergebnisse des Kursfragebogens dargestellt, welche grundlegende Erkenntnisse über die Stichprobe des Workshops ermöglichen. Den zweiten Teil stellen die Ergebnisse der Gruppendiskussion des Workshops dar. Abschließend werden die Inhalte der Priorisierung dargestellt. Aus den im Zuge des Expertenworkshops diskutierten Chancen und Risiken wurde ein Codesystem mit verschiedenen Ober- und Untercodes generiert, welches die Grundlage der Ableitung von Anforderungen an die KI darstellt.

3.1 Ergebnisse des Kurzfragebogens und Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt nahmen 13 Experten am Workshop teil. Darunter ordneten sich 5 dem weiblichen und 8 dem männlichen Geschlecht zu. Die Experten kommen aus dem wissenschaftlichen und medizinischen Bereich (Ärzte, Pathologie Qualitätsmanagement, Pflege, Gerontologie, Medizintechnik). Zudem kommen die Experten aus dem Consulting und Projektmanagement.

Tabelle 1: Ergebnisse Kurzskala Technikbereitschaft

	M	***SD***	***Min.***	***Max.***
Alter	42,25	9,6	25	58
Berufserfahrung	Weniger als 1 Jahr: 6,7% 1-3 Jahre: 13,3% 3-5 Jahre: 6,7 % mehr als 10 Jahre: 60%			
*Technikbereitschaft**	46,6	5,5	35	54
*Technikakzeptanz***	15,2	3,4	6	20
*Technikkompetenz***	17,4	2,3	12	20
*Technikkontrollüberzeugung***	14,0	2,0	11	17

* von insgesamt 60 möglichen Punkten,
** von insgesamt 20 möglichen Punkten
basierend auf Neyer, F. J., Felber, J., & Gebhardt, C. (2016). Kurzskala Technikbereitschaft (TB, technology commitment).

3.2 Ergebnisse des Expertenworkshops

Die im Zuge der Auswertung mit MAXQDA erstellten Codes stellen die Grundlage der Anforderungen dar und sind in verschiedene Themenbereichen unterteilt, welche im Folgenden dargestellt werden. Insgesamt wurden 142 Codes identifiziert (ausführliches Codesystem siehe 7.2). Die Codes wurden im Folgenden zur besseren Übersicht zu Themenbereichen aggregiert und schriftlich dargestellt. Aus der Diskussion abgeleitete Anforderungen an die KI konnten in folgende Themenbereichen unterteilt werden:

- Grundlegende Definition von KI
- Grundlegende Rahmenbedingungen
- Entwicklung
- Implementierung

Zusätzlich konnte in einem weiteren Schritt zwischen Anforderungen für verschiedene Personengruppen unterschieden werden. Berücksichtigt wurden allgemeine Anforderungen und Anforderungen, welche spezifisch für Ärzte zutreffend sind.
Im Folgenden werden die Anforderungen nach identifizierten Themenbereichen dargestellt und erläutert.

3.2.1 Grundlegende Definition von KI

Im Zuge der Auswertung konnte festgestellt werden, dass die grundlegende Definition von KI eine zu klärende Problematik darstellt. Dem Themenbereich konnten insgesamt 34 Codes zugeordnet werden. Dabei wurden 15 Codes im Bereich der allgemeinen Anforderungen identifiziert, während 19 Codes spezifisch auf Ärzte zutreffen. Erstere sind im Folgenden dargelegt.

Grundlegende Definition von KI:

Definition von "KI" notwendig

Die erste abgeleitete Anforderung deckt sich mit dem Themenbereich der Definition von KI. Besonders zu berücksichtigen ist dabei, was die KI bewirken soll. Eine im Zuge dessen genannte Anforderung ist, dass KI als kritische Hinterfragungskomponente zu verstehen sein soll. Konkret soll die KI stets eine Fehlerreduktion als Ziel verfolgen und zur Reflexion von Arbeitsschritten anregen, indem sie medizinisches Personal beispielsweise an Arbeitsschritte und to-Dos erinnert. Gleichzeitig sollte die KI eine Funktion haben, in welcher erklärt wird, warum die KI Bestimmtes vorschlägt.

Definition der Rolle des Menschen in der KI

Eine weitere Anforderung ist, dass die Rolle des Menschen im Umgang mit der KI zu definieren ist. Dies bezieht sich vor allem auf durch einen Algorithmus generierte Statistiken. Hier wurde die Frage aufgeworfen, was in diesem Kontext die Rolle des Menschen sei.

Berücksichtigung des Einflusses von KI auf das Arbeitsfeld der Medizin

---

Ein weiterer Themenbereich ist die Berücksichtigung des Einflusses von KI auf das Arbeitsfeld der Medizin im Allgemeinen. Darunter wurden einerseits zu berücksichtigende Aspekte, andererseits Anforderungen an die Rolle von KI entworfen. Zu berücksichtigen ist der Einfluss von KI auf die Arbeitsprozesse in der Medizin, die Entmenschlichung von KI zur Herstellung von Neutralität, sowie die Berücksichtigung des Einflusses der Visualisierung der KI auf deren Wahrnehmung. KI sollte als Empfehlung im Entscheidungsprozess, als Statistikpool und allgemein als Werkzeug angesehen werden.

Wirtschaftliche Unabhängigkeit/Neutralität

Verdeutlichung der Rolle von KI als unterstützendes Tool

Weitere Anforderungen sind die Garantie wirtschaftlicher Unabhängigkeit und Neutralität, sowie die Verdeutlichung, dass KI als unterstützendes Tool und nicht als selbstständig handelnd zu betrachten ist. Darunter zählt auch die Garantie, dass keine personenbezogenen Daten in die KI integriert werden.

Abgrenzung von KI zu bereits eingesetzter Technik

Zudem wurde die Frage aufgeworfen, inwiefern sich die hier im Projekt vorgestellte KI von bereits eingesetzten Technologien unterscheidet, was zu der Überlegung führte, ob KI überhaupt als solche gekennzeichnet werden sollte.

Als spezifisch für Ärzte zutreffend eingestuft wurden folgende Punkte:

KI in der Lehre/ zur Schulung von medizinischem Personal

Anforderungen, welche spezifisch auf Ärzte zutreffen, sind der Einsatz von KI in der Lehre und zur Schulung von medizinischem Personal. Besonders wurde die Fähigkeit der KI als „geduldiger Lehrer“ im Vergleich zum Menschen hervorgehoben. Im Zuge dieser Anforderung wird eischränkend angemerkt, dass der kreative Faktor beim Einsatz von KI in der Lehre wegfalle.

Kein Ersetzen von Ärzten durch KI

Ein wichtiger Themenbereich bildet die Anforderung, die Ersetzbarkeit von Ärzten durch KI zu vermeiden. Weiterhin wurde ausgeführt, dass sich der Einsatz von KI vor allem im pathologischen Bereich eignet. Um die Ablehnung von KI zu vermeiden wird Aufklärung und Transparenz, sowie das Hervorheben, dass KI Emotionalität und somit Ärzte nicht ersetzen kann, empfohlen. Zudem soll eine exzessive Nutzung und Auseinandersetzung mit der KI zur Vermeidung der Ersetzbarkeit von Ärzte beitragen.

Definition des Nutzens und Einsatzbereichs der KI

(Technische) Nachvollziehbarkeit für Ärzte

Weitere Anforderungen sind die Definition des Nutzens und Einsatzbereichs der KI, sowie die Ermöglichung technischer Nachvollziehbarkeit für Ärzte. Hierbei ist anzufügen, dass von den Teilnehmenden grundsätzlich eine höhere Akzeptanz von KI im diagnostischen Bereich und eine niedrigere Akzeptanz im therapeutischen Bereich angenommen wird.

KI zur Verringerung der Arbeitsbelastung von Ärzte

Eine letzte Anforderung, welche spezifisch für Ärzte zutreffend ist, ist die Anforderung, dass die KI eine Verringerung der Arbeitsbelastung für Ärzte bewirken soll. Darunter zählt die Steigerung der Zeiteffektivität und Verbesserung der Prozessstrukturen durch den Einsatz von KI, sowie die Steigerung der diagnostischen Sicherheit.

3.2.2 Grundlegende Rahmenbedingungen

Der zweite Themenbereich identifiziert grundlegende Rahmenbedingungen, welche von potentiellen KI Anwendungen erfüllt werden sollten. Von den insgesamt 16 Codes, die diesem Themenbereich zugeordnet werden konnten, entfielen 10 Codes auf allgemeine Anforderungen und 6 Codes auf Anforderungen für die Gruppe der Ärzte.

Im Folgenden sind die aus der Diskussion abgeleiteten und allgemein zutreffenden Anforderungen dargestellt:

KI "bereit" für den Menschen machen

Überwinden von bürokratischen Hürden bei Einführung von KI

Eine der Anforderungen ist, die KI „bereit“ für den Menschen zu machen. Zudem müssen bürokratische Hürden bei der Einführung von KI überwunden werden.

Ethische Anforderungen

Des Weiterem muss die KI ethische Anforderungen erfüllen. Hier wurden die Vermeidung von Bias beim Anlernen der KI, sowie die Sicherung der Datenqualität als Grundlage des Algorithmus genannt.

Standardisierung innerhalb der EU

Hinzu kommt eine Standardisierung innerhalb EU, welche gleichzeitig die Unabhängigkeit und Neutralität der KI gewährleisen soll.

Abhängigkeit des Vertrauens von Patienten vom Nutzungskontext

---

Zudem wurde angemerkt, dass das Vertrauen von Patienten in die KI von deren Nutzungskontext abhängt. Aus diesem Grund sind weitere Anforderungen die Berücksichtigung der übergeordneten Rolle von Kontrolle auf der Seite der Patienten, wohingegen die Einbeziehung von Patienten eine untergeordnete Rolle zukommt.

Im Folgenden sind die spezifisch für Ärzte zutreffenden Anforderungen dargestellt:

Ärzte dürfen sich nicht auf KI verlassen

Hieraus lässt sich ableiten, dass Ärzte sich nicht auf die KI verlassen dürfen. Hierfür soll eine Pflichtkomponente in die KI integriert werden, welche das autonome Arbeiten der Ärzte trotz des Einsatzes von KI unterstützt.

Klärung der Haftung und Eigenbestimmung der Ärzte

Des Weiteren muss die Haftung und Eigenbestimmung der Ärzte im Umgang mit der KI geklärt werden. Während der Fokusgruppendiskussion wurde sich für die Haftung von Ärzten ausgesprochen. Zudem soll eine Zielgruppendifferenzierung berücksichtigt werden. Beispielsweise wurde angenommen, dass es sowohl Ärzte gibt, die "Follower" sind und sich an Vorgaben und Leitlinien halten, als auch „Leader“, die eigenständig Entscheidungen treffen wollen. Dies sollte bei der Gestaltung einer KI berücksichtigt werden.

3.2.3 Entwicklung: Akzeptanzobjekt

Einen weiteren Fokus in der Gruppendiskussion stellt die eigentliche Entwicklung der KI dar. Hierunter fallen alle genannten Inhalte und Anforderungen, welche für die technische Entwicklung von Bedeutung sind. Hier konnte eine Unterteilung in Anlehnung an Lucke (1995) vorgenommen werden. Inhalte des Themenblocks Entwicklung decken sich mit dem oben

genannten Begriff Technologie, beziehungsweise Akzeptanzobjekt, weshalb der Begriff als Übercode eingeführt wurde. Insgesamt wurden 49 Codes der Entwicklung, beziehungsweise dem Akzeptanzobjekt zugeordnet. Auch hier fand die Unterteilung in „Allgemein“ mit 39 Codes und „spezifisch auf Ärzte zutreffend“ mit 10 Codes satt.

Im Folgenden sind die Anforderungen zum Akzeptanzobjekt und allgemein zutreffend dargestellt:

Generierung der Datenbank der KI als wichtiger Punkt

Für das Akzeptanzobjekt von Bedeutung ist die Generierung der Datenbank der KI. Diese sieht sich mit zwei Problemen konfrontiert. Darunter zum einen die Aktualität der Daten, zum anderen deren Ursprung, sowie die Validität und Güte der Daten. Im Zuge dessen genannte Anforderungen stellt die Entwicklung einer ausgereiften, validen Datenbank noch vor der Entwicklung, sowie die zentrale Bedeutung valider Daten dar.

Bevorzugung analytischer statt generativer KI

Während der Fokusgruppendiskussion stellte sich heraus, dass analytische KIs generativen KIs bevorzugt werden.

Bottom-Up Prinzip in der Entwicklung

Grundsätzlich soll die Entwicklung der KI einem Bottom-Up-Prinzip folgen.

Einsatz KI je nach Anwendungsbereich

Auch hier wird für einen Einsatz der KI als Datenbank je nach Anwendungsbereich appelliert, wobei Chancen vor allem im pathologischen Bereich identifiziert werden. Eine Vorselektierung der Daten erscheint hier sinnvoll.

Einfachheit der Nutzung

Sicherstellung und Nachvollziehbarkeit der Datensicherheit

Kompatibilität

Standardisierung

Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben für die (emotionale) Gestaltung von KI

Weitere Anforderungen sind die Einfachheit der Nutzung, die Sicherstellung und Nachvollziehbarkeit der Datensicherheit, die Kompatibilität und

Standardisierung der Daten, sowie die Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben für die (emotionale) Gestaltung von KI.

Digitalkompetenz: Einfachheit und Verständlichkeit

Ein weiterer Punkt ist die auf die Digitalkompetenz der Nutzenden ausgerichtet. Die KI sollte einfach und verständlich sein. Dabei soll der Nutzungskontext eine Unterstützung zum Erwerb digitaler Kompetenz liefern können, sowie Barrierefreiheit beispielsweise in Form von einfacher Sprache garantiert werden.

Vertrauensbildende KI Entwicklung

Einen größeren Themenblock stellt die vertrauensbildende KI Entwicklung dar. Hier wurden folgende Anforderungen genannt: das Einführen eines vertrauenswürdigen Datenökosystems in der EU, das Einhalten der European Digital Rights and Principles, öffentliche Nachvollziehbarkeit und Vermeidung von Blackbox, das Einführung eines Ampelsystems, Fokus auf Selbstbestimmung und Agency, Vermeidung von Manipulation (v.a. durch Pharmakonzerne), sowie die Entwicklung einer verantwortungsvollen, gemeinwohlorientierten Technologie.

Frage nach Emotionalisierung der KI

Ratio über Emotio basierte Entscheidungsfindung

Eine Rolle spielt weiterhin die Frage nach der Emotionalisierung der KI. Grundsätzlich wurde jedoch festgestellt, dass die Entscheidungsfindung der KI eher Ratio als Emotio basiert sein soll. Der Mensch muss dabei im Hintergrund bestehen bleiben.

Berücksichtigung des Spaßfaktors der Mensch-Technik-Interaktion

---

Bei der Entwicklung sollte der Spaßfaktor der Mensch-Technik-Interaktion berücksichtigt werden.

Blackbox: Backtracking Funktion zur späteren Überprüfbarkeit

Um eine Blackbox zu vermeiden, muss es eine Backtraining Funktion zur späteren Überprüfbarkeit der KI im Sinne einer explainable AI geben.

Einführung einer Kennzeichnung (Digital-Responsibility-Index)

Abschließend sollte eine Kennzeichnung, basierend auf dem Digital-Responsibility-Index und ähnlich der Energieeffizienzklassfifizierung von

Elektrogeräten, eingeführt werden. Folgende Leitlinien sind zu berücksichtigen: Cybersicherheit, Selbstbestimmung, digitale Kompetenz, Transparenz.

Im Folgenden sind die Anforderungen zum Akzeptanzobjekt und spezifisch für Ärzte zutreffend dargestellt:

KI als Unterstützung für Ärzte bei Entscheidungsfindung

Hier genannt wurde die Anforderung, KI als Unterstützung bei der Entscheidungsfindung zu entwerfen. Dabei soll die KI die Fehlerquote reduzieren. Es wurde die Frage der Gewichtung von KI und Mensch im Entscheidungsprozess aufgeworfen, sowie, ob der Einbezug einer KI zur interdisziplinären Entscheidungsfindung legitim sei.

KI als Arbeitserleichterung für Ärzte bei großer Datenmenge

Des Weiteren soll die KI eine Arbeitserleichterung für Ärzte bei großen Datenmengen darstellen.

Einbezug von Ärzten bei der Entwicklung und Wissensgenerierung

---

Ärzte sollen bei der Entwicklung und Wissensgenerierung der KI einbezogen werden.

3.2.4 Implementierung: Akzeptanzkontext und Akzeptanzsubjekt

Einen letzten thematischen Punkt der Gruppendiskussion stellt die Implementierung der KI dar. Hierunter fallen alle genannten Inhalte und Anforderungen, welche für eine letztendliche Implementierung der Technologie von Bedeutung sind. Auch hier fand eine Unterteilung in Anlehnung an Lucke (1995) statt. Inhalte des Themenblocks decken sich mit dem oben genannten Begriff Individuum und Nutzungskontext, beziehungsweise Akzeptanzsubjekt und Akzeptanzkontext. Auch hier dienen die Begriffe als Übercodes. Insgesamt wurden 43 Codes zur Implementierung, darunter 37 zum Akzeptanzkontext, gezählt. Auch hier fand die Unterteilung in „Allgemein“ mit 26 Codes und „spezifisch auf Ärzte zutreffend“ mit 11 Codes satt. Die zweite thematische Ausrichtung stellen Inhalte bezogen auf das Akzeptanzsubjekt mit insgesamt 6 Codes, darunter 4 für „Allgemein“ und 2 für spezifisch auf Ärzte zutreffend“, dar.

3.2.4.1 Akzeptanzkontext

Im Folgenden sind die allgemein zutreffenden Anforderungen zum Akzeptanzkontext dargestellt:

(Technische) Transparenz auf Nachfrage

Eine wichtige Anforderung stellt hier die (technische) Transparenz auf Nachfrage dar. Darunter zählen die Zielgruppenabhängige Transparenz, Transparenz in Bezug auf den Gesamt-Kontext und nicht ausschließlich auf KI Inhalte. Eine Anforderung ist die gleiche Möglichkeit der Transparenz für alle Personengruppen, dabei jedoch unterschiedliche Ebenen der Transparenz, vor allem bei der Unterscheidung zwischen Ärzten und Patienten. Transparenz ist für Ärzte von größerer Bedeutung, als für Patienten beziehungsweise Versicherte. Hinzu kommt die (technische) Nachvollziehbarkeit auch für Laien, Transparenz über die Datenverarbeitung und Datengrundlage. Zum Thema Transparenz wurde die Einschränkung getroffen, dass ohne entsprechendes technisches Wissen KI nicht vollständig nachvollziehbar sei. Vollkommene Transparenz könnte jedoch zu Verwirrung führen, weshalb ein unterschiedliches Ausmaß an Transparenz für unterschiedliche Personengruppen als sinnvoll erachtet wird.

Berücksichtigung: darf eine KI nachtrainiert werden?

Ebenfalls wichtig ist, dass berücksichtigt wird ob eine KI nachtrainiert werden darf.

Berücksichtigung der Rolle von Medien bezüglich KI Akzeptanz

Kommunikation des Gewinns und Nutzens der KI

Kommunikation von Informationen über KI in richtigem Ausmaß

Durch Kommunikation und Transparenz Vertrauen schaffen

Weitere Anforderungen sind die Berücksichtigung der Rolle von Medien bezüglich der Akzeptanz von KI, dabei auch die Kommunikation des Gewinns und Nutzens der KI. Informationen über die KI sollen jedoch im richtigen Ausmaß und letztlich nutzungssituationsabhängig kommuniziert werden. Durch Kommunikation und Transparenz soll letztlich Vertrauen geschaffen werden.

Versicherte haben letzte Kontrollinstanz über Daten

Versicherte haben Wahlfreiheit über Nutzung von KI in Krankenkassen

---

Weiterhin wichtig ist, dass Versicherte die letzte Kontrollinstanz über die eigenen Daten haben und über die Nutzung von KI vor allem in Krankenkassen frei wählen dürfen.

Im Folgenden sind die spezifisch für Ärzte zutreffenden Anforderungen zum Akzeptanzkontext dargestellt:

Nutzerzentrierte Implementierung

Anforderungen sind die nutzerzentrierte Implementierung unter Berücksichtigung der Haftungsfrage als Akzeptanzbarriere. Beispiele sind Fort- und Weiterbildungen, Aufklärungsarbeit, sowie der Einbezug von Ärzte.

Kein zwanghaftes Durchsetzen der Implementierung

Grundsätzlich sollte die Implementierung der KI nicht zwanghaft durchgesetzt werden, sondern einem Top-Down Prinzip folgen. Zudem sollte eine Feedback-Funktion eingeführt werden.

Mitbestimmung von Ärzte bei der Implementierung

Wie bereits angemerkt, ist die Mitbestimmung von Ärzten bei der Implementierung von großer Bedeutung. Als Beispiel wurden Demonstratoren für Kongresse und ähnliches angeführt.

Kommunikation von Nutzen der KI

Auch hier wird die Kommunikation des Nutzens der KI angeführt.

Positiver Einfluss von KI Systemen auf Lernen und Wissensproduktion

---

Letztlich wurde in der Diskussion angeführt, dass KI Systeme einen positiven Einfluss auf Lernen und die Wissensproduktion nehmen können. Aus diesem Grund soll die KI mit einer Lern- und Lehrfunktion ausgestattet sein. Zudem soll so die Gefahr von Verunsicherung des Anwenders durch beispielsweise Vorwissen, Intuition und Erfahrung vermieden werden.

3.2.4.2 Bezogen auf Akzeptanzsubjekt

Im Folgenden sind die allgemein zutreffenden Anforderungen bezogen auf das Akzeptanzsubjekt dargestellt:

Berücksichtigung von Vorerfahrung/ Vorkenntnissen mit KI

Unterscheidung: Versicherte sind nicht gleich Patienten

Anforderungen in diesem Themenbereich sind die Berücksichtigung von Vorerfahrung und Vorkenntnissen von Nutzenden mit der KI. Zudem soll eine grundlegende Unterscheidung zwischen Patienten und Versicherten getroffen werden.

Höhere Akzeptanz Falschaussage Mensch als richtige Aussage von Maschine

---

Grundsätzlich wird eine höhere Akzeptanz der Falschaussage eines Menschen, als einer richtigen Aussage der KI angenommen.

Fokussierung auf Vertrauen und Transparenz

Zuletzt soll sich eher auf KI Vertrauen, als auf Transparenz fokussiert werden. Erwähnt wurde, dass Vertrauen vor allem auf Versicherten-Ebene insgesamt einen höheren Stellenwert hat als Transparenz. Somit soll das Ziel verfolgt werden eine "vertrauensvolle Instanz", die transparent, ethisch und regulatorisch ist, zu schaffen.

Im Folgenden sind die spezifisch auf Ärzte zutreffenden Anforderungen bezogen auf das Akzeptanzsubjekt dargestellt:

Berücksichtigung von Interaktionseffekten für Akzeptanz

Die Anforderung hierfür ist die Berücksichtigung von Interaktionseffekten für die Akzeptanz. Im Zuge dessen wurde die Frage aufgeworfen, ob beispielsweise das Alter und Maß der Informiertheit eine Rolle spielen könnten. Dies wurde im Laufe der Diskussion jedoch verworfen.

3.3 Ergebnisse der Priorisierung

Im Anschluss an die Diskussion der Anforderungen in Kleingruppen, sollten die Teilnehmer in einer letzten gemeinsamen Gruppendiskussion zentrale Aspekte auf Post-Its festhalten (siehe 7.1). Diese können als Priorisierung gesehen werden, da es sich um einschlägige, am wichtigsten empfundene Aspekte handelt. Folgende 17 Stichpunkte wurden auf Post-Ist festgehalten:

- Human Agency first
- Europäisch denken + handeln
- Digital & Health Literacy: Transparenz, einfache Sprache, inklusiv + intuitiv!
- KI und ÄrztInnen sollten sich gegenseitig "auf Augenhöhe" ergänzen, hinterfragen, challengen
- KI darf keine Black-Box sein: Erklärungskomponente, Nachvollziehbarkeit
- KI ist nicht KI. Um welche Methoden geht es konkret?
- Zentrale Dimensionen bei KI-Akzeptanz sollten nicht nur Nützlichkeit, Einfachheit oder Intention berücksichtigen, sondern vor allen Dingen Zuverlässigkeit/Verbindlichkeit
- Verantwortung und Entscheidungshoheit bleibt in ärztlicher Hand
- Usability
- Implementierung/Infrastruktur
- Nutzer:innen Perspektive berücksichtigen
- Aufklärung der Zielgruppen: Kompetenz + Verständnis erzeugen
- Zielgruppen Befragung zu "Was wird gebraucht?": Gap Analyse, Zielgruppe mitnehmen in der KI-Entwicklung
- Große Dynamik, viele Baustellen/ungeklärte Fragen (Recht, Ethik, Gesellschaft)
- Zentrale Stelle von Kontrolle + Vertrauen (bei UI + Medizin)
- Möglichst einheitliches deutsches/europäisches System, um Datenschutz + Kompatibilität zu garantieren
- Gute Strategien zur Implementierung nötig, sonst hilft alle Akzeptanz nichts: "Mitspracherecht" von ÄrztInnen & Versicherten

Hier spiegeln sich zum Teil oben genannte Anforderungen und Bedenken wieder. Zudem lassen sich die genannten Aspekte ebenfalls in die vier identifizierten Themenbereiche einordnen, sodass sich aus den schriftlich festgehaltenen Stichpunkten folgende Ableitung ergibt:

Grundlegende Definition von KI:
- Human-Agency first
- Begegnung von KI und Ärzt:innen "auf Augenhöhe" (ergänzen, hinterfragen, challengen)
- Entscheidunngshoheit liegt bei Ärzt:innen

Grundlegende Rahmenbedingungen von KI:
- einheitliches System
- deutsche/europäische Orientierung bezüglich Datenschutz und Komptabilität (zweifache Nennung)

Entwicklung:
- Transparenz
- einfache Sprache
- inklusiv
- intuitiv und einfach
- nachvollziehbar (Erklärungskomponente)
- zuverlässig/verbindlich
- Usability
- Berücksichtigung der Nutzer:innen Perspektive

Implementierung:
- Gute (Infra-)Struktur und Strategie (zweifache Nennung)
- Einbindung der Zielgruppen (Befragung, Aufklärung) (dreifache Nennung)

Zudem konnten folgende Aspekte als Bedenken, welche für die Entwicklung von Bedeutung identifiziert werden:
- Um welche Methoden im Bereich KI geht es konkret?
- Große Dynamik: viele Baustellen und ungeklärte Fragen (Recht, Ethik, Gesellschaft)
- Kontrolle und Vertrauen als zentraler Faktor.

Im Folgenden werden die Ergebnisse abschließend zusammengeführt und reflektiert.

4 Zusammenführung

Anhand der obigen Auswertungen lässt sich feststellen, dass Anforderungen in unterschiedlichen Bereichen identifiziert werden konnten. Dabei wurde deutlich, dass einige Anforderungen direkt in die Praxis ableitbar sind, wohingegen es sich bei anderen um eher grundlegende Aspekte handelt. Zudem lässt sich feststellen, dass manche Themen insgesamt wichtiger zu sein scheinen, als andere. Dies lässt sich zum einen aus der Häufigkeit der Erwähnungen und der Ähnlichkeit mancher Aspekte ableiten, zum anderen aus der Priorisierung der Teilnehmenden, welche am Ende des Workshops auf Post-ist festgehalten wurden (siehe 3.3).

Zu den eher **grundlegenden Überlegungen und Aspekten** zählen vor allem Anforderungen aus dem Themenbereich **„grundlegende Definition von KI“** und **„grundlegende Rahmenbedingungen“** (siehe 3.2.1 und 3.2.2). Dabei ist klar, dass es eine eindeutige Definition von KI, der Rolle des Menschen in Auseinandersetzung mit der KI und die Festlegung der Gewichtung der KI innerhalb des medizinischen Kontexts braucht. Zudem müssen Rahmenbedingungen geklärt werden, vor allem da die Anwendung von KI im pathologischen Bereich besser als beispielweise im therapeutische Bereich bewertet wurde. Hierauf bezogen scheint das Thema Kontrolle und Vertrauen von Bedeutung zu sein. Auch in der Priorisierung taucht die „zentrale Rolle von Kontrolle und Vertrauen in KI und Medizin“ auf. Zudem scheint es von Bedeutung zu sein, dass KI und Ärzte sich „auf Augenhöge“ begegnen.
In diesem Themenblock handelt es sich um noch offene und zu klärende Fragen. In der Kombination mit der Priorisierung lässt sich zusammenfassend ableiten, dass bei der Einführung von KI im medizinischen Bereich große Dynamik mit vielen Baustellen und ungeklärten Fragen (Recht, Ethik, Gesellschaft) herrscht. Die letzte Entscheidungsinstanz muss jedoch, hier waren sich alle Teilnehmende einig, letztendlich bei Ärzten bzw. dem medizinischem Personal und nicht bei der KI liegen.

Weitere offene Fragen beziehen sich auf rechtliche und wirtschaftliche Faktoren. Darunter zählt der mehrfach genannte und bei der Priorisierung festgehaltene Wunsch der Standardisierung der KI innerhalb der EU, sowie deren wirtschaftliche und politische Unabhängigkeit und Neutralität. Besonders von Bedeutung scheint die Standardisierung innerhalb der EU, sowie das Einhalten europäischer Richtlinien zu sein, da die Punkte sowohl in der Diskussion mehrfach auftauchten, als auch in der Priorisierung: „europäisches denken und handeln“, „europäisches System“.

Direkt in die Praxis umsetzbare Anforderungen beziehen sich auf die Entwicklung (Akzeptanzobjekt) und Implementierung (Akzeptanzsubjekt und -kontext) (siehe 3.2.3 und 3.2.4). In diesem Kontext besonders hervorzuheben sind die nachfolgenden Aspekte:
Interessant ist zunächst, dass explizit auf die Digital Responsibility Goals (DRGs) eingegangen wird. Diese gilt es im Zuge der Entwicklung zu erreichen. Neben der expliziten Nennung der DRGs decken sich auch weitere diskutierte Anforderungen mit diesen. Hierunter zählt vor allem der

detailliert ausgearbeitete Aspekt der Transparenz, sowie die Nennung von vertrauenswürdigen Algorithmen und digitaler Kompetenz. Die Einhaltung der Digital Responsibility Goals bei der Entwicklung von KI scheint für die Teilnehmenden von Bedeutung zu sein. So tauchen eben genannte Aspekte auch in der Priorisierung auf (Transparenz, Aufklärung von Zielgruppen).

Ein wichtiges Thema und extra hervorzuheben ist zudem der Umgang mit (technischer) Transparenz. Das Thema wurde an verschiedener Stelle (3.2.1, 3.2.3, 3.2.3) genannt und taucht auch in der Priorisierung der Teilnehmenden auf. Transparenz ist somit für die Definition von KI, das Akzeptanzobjekt selbst, als auch dessen Akzeptanzkontext, sowie bezogen auf das Akzeptanzsubjekt, von Bedeutung. Aus der Diskussion und der Priorisierung lässt sich ableiten, dass Transparenz zielgruppenabhängig sein sollte, jedoch grundsätzlich jedem zugängig und nachvollziehbar sein muss. Das deckt sich auch mit in der Priorisierung, in welcher die Anmerkung „Digital und Health literacy: Transparenz, einfache Sprache, Inklusion und intuitiv“ auftaucht.

Ein weiteres Thema, welches im Zuge der Auswertung häufiger auftaucht ist die Kommunikation über KI. Dies bezieht sich ausschließlich auf den Akzeptanzkontext und ist somit für die Implementierung von Bedeutung (siehe 3.2.4.1). Festzustellen ist, dass Kommunikation über KI im richtigen Ausmaß und nutzungssituationsabhängig stattfinden sollte. Kommunikation ist letztlich mit dem Thema Transparenz verschränkt, da es sich bei richtiger Kommunikation laut den Teilnehmenden primär um Aufklärungsarbeit handelt.

Im Zuge der Auswertung konnte abschließend festgestellt werden, dass es bei den Teilnehmern bereits eine Vorstellung davon gibt, was KI im medizinischen Kontext sein sollte. Dies basiert auf den unter 3.2.1 und 3.2.3 festgestellten Punkten, ist also auf die Definition von KI und das Akzeptanzobjekt bezogen. Die folgenden Faktoren könnten eine erste Antwort auf die Forderung nach einer Definition von KI darstellen. Zusammenfassend sollte die KI im medizinischen Kontext folgendes sein:

KI als…
- kritische Hinterfragungskomponente
- Algorithmus
- Empfehlung im Entscheidungsprozess
- Statistikpool
- Werkzeug
- Datenbank je nach Anwendungsbereich
- Unterstützung der Entscheidungsfindung
- KI im Sinne einer explainable AI geben

KI zur…
- Fehlerreduktion
- Reflexion von Arbeitsschritten
- Einsatz von KI in der Lehre und zur Schulung von medizinischem Personal
- Verringerung der Arbeitsbelastung für Ärzte

- Steigerung der Zeiteffektivität
- Verbesserung der Prozessstrukturen
- Steigerung der diagnostischen Sicherheit
- Arbeitserleichterung bei großen Datenmengen

5 Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass nicht nur Handlungsempfehlungen, sondern konkrete Anforderungen an eine erfolgreiche Entwicklung und Implementierung einer KI identifiziert werden konnten.
Die Aspekte Definition von KI, Definition der Rahmenbedingungen, Entwicklung und Implementierung (siehe Abbildung 1) können als Anhaltspunkt betrachtet werden. Zunächst muss eine Grundlegende Definition von KI, sowie die Definition der Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Implementierung von KI entworfen werden. Die Teilnehmer haben bereits erste Vorstellungen zu einer Definition von KI. Hierfür ist vor allem der Arbeitsbereich Medizin, sowie die Rolle des Menschen in Bezug auf die KI von Bedeutung. Bei letzterem spielen rechtliche und wirtschaftliche Bedingungen eine primäre Rolle.
Anschließend können Anforderungen an die Entwicklung und Implementierung von KI entworfen werden. Während sich ersteres auf Anforderungen bezüglich des Akzeptanzobjekts bezieht, sind bei letzterem Akzeptanzkontext und Akzeptanzsubjekt von Bedeutung.
Abschließend muss angemerkt werden, dass bei der Ausrichtung von Anforderungen auf Handlungsempfehlungen zwei Zielgruppen unterschieden werden. Dabei handelt es sich um allgemein zutreffende und spezifisch auf Ärzte zutreffende Anforderungen.
Die vier identifizierten Themenbereiche können nicht gänzlich getrennt voneinander gesehen werden. Sie sind zum Teil miteinander verschränkt. Die Berücksichtigung dieser Punkte wirkt sich letztlich positiv auf die Akzeptanz einer KI aus. Weiterführend könnte betrachtet werden, inwiefern sich die identifizierten Aspekte zusätzlich auf Vertrauen und Kontrolle auswirken.

6 Literatur

Hackel, M., & Klebl, M. (2008). Qualitative Methodentriangulation bei der arbeitswissenschaftlichen Exploration von Tätigkeitssystemen. Forum Qualitative Sozialforschung, 9(3).

Lucke, D. (1995): Akzeptanz. Legitimität in der "Abstimmungsgesellschaft". Opladen: Leske + Budrich.

Mayring, P., & Fenzl, T. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse. In: Baur, N., Blasius, J. (eds) Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Springer VS, Wiesbaden.

Neyer, F. J., Felber, J., & Gebhardt, C. (2016). Kurzskala Technikbereitschaft (TB, technology commitment). Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen (ZIS).

Tausch, A., & Menold, N. (2015). Methodische Aspekte der Durchführung von Fokusgruppen in der Gesundheitsforschung. 51.

7 Anhang

7.1 Workshop-Dokumentation

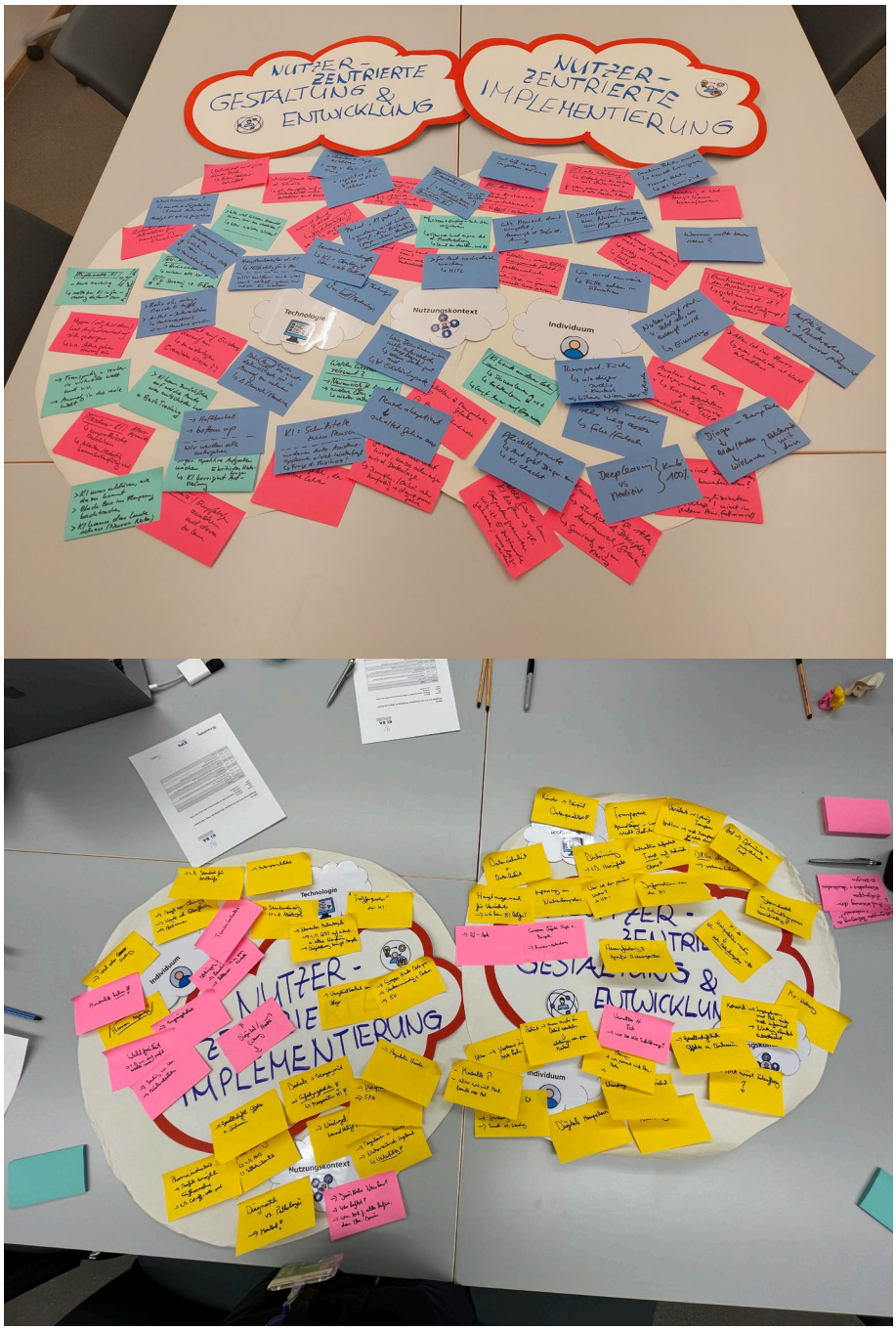


Abbildung 1: Ergebnisse aus den Gruppendiskussionen

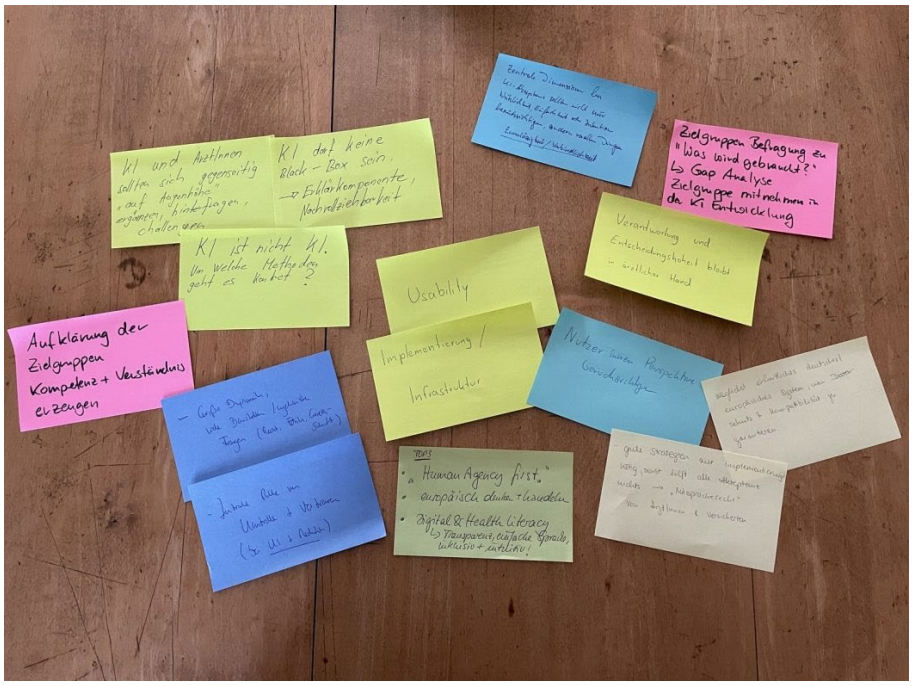


Abbildung 2: Priorisierung

7.2 MAXQDA-Codesystem



Abbildung 3: Übersicht Codesystem

Grundlegende Definition von KI		0
Allgemein		0
Definition von "KI" notwendig		1
KI als kritische Hinterfragungskomponente		1
Definition der Rolle des Menschen in der KI		1
Berücksichtigung d. Einfluss v. KI auf Arbeitsfeld der Medizin		1
Einfluss von KI auf Arbeitsprozesse		1
Entmenschlichung KI zur Herstellung von Neutralittät		1
Ber. d.Einfluss der Visualisierung der KI auf deren Wahrnehmung		2
KI als Empfehlung im Entscheidungsprozess		1
KI als Statistikpool		1
KI als Werkzeug		1
wirtschaftliche Unabhängighkeit/Neutralität		1
Verdeutlichung d. Rolle v. KI als untersützendes Tool		1
Keine Integration von personenbezogenen Daten in KI		1
Abgrenzung von KI zu bereits eingesetzten Techn.		1
spezifisch für Ärzte zutreffend		0
KI in der Lehre/zur Schulung von medizinischem Personal		1
Potential für Lehre, jedoch Einschränkung: nicht kreativ		1
kein Ersetzen v. Ärzten durch KI		3
Eignung von KI vor allem im pathologischen Bereich		2
Hervorheben: KI kann Emotionalität & damit Arzt nicht ersetzen		2
Vermeiden durch exzessive Nutzung		1
Aufklärung und Transparenz zur Verringerung der Ablehnung		2
Definition des Nutzens und Einsatzbereichs der KI		1
(technische) Nachvollziehbarkeit für Ärzten		2
KI zur Verringerung der Arbeitsbelastung von Ärzten		2
Steigerung der Zeiteffektivität und der Prozessstrukturen		1
Steigerung der diagnostischen Sicherheit		1

Abbildung 4: Codes Grundlegende Definition von KI

Grundlegende Rahmenbedingungen		0
Allgemein		0
KI "bereit" für den Menschen machen		1
Überwinden v. bürokratischen Hürden bei Einführung v. KI		1
Ethische Anforderungen		1
Vermeidung von Bias beim "Anlernen" der KI		1
Sicherung Datenqualität als Grundlage des Algorithmus		1
Standardisierung innerhalb der EU		1
Unabhangigkeit und Neutralität der KI		1
Abhängigkeit des Vertrauens v. Patienten vom Nutzungskontext		1
Berücksichtigung der übergeordneten Rolle von Kontrolle		1
Einbezug v. Patienten als untergeordnete Rolle		1
spezifisch für Ärzte zutreffend		0
Ärztle dürfen sich nicht auf KI verlassen		2
Integrierung einer Pflichtkomponente zum autonomen Arbeiten		1
Klärung der Haftung und Eigenbestimmung d. Ärzte		1
Ärzte in der Haftung		1
Zielgruppendifferenzierung (Leader vs. Follower)		1

Abbildung 5: Codes Grundlegende Rahmenbedingungen

Entwicklung		0
Akzeptanzobjekt		0
Allgemein		0
Generierung der Datenbank der KI als wichtiger Punkt		1
Problematik: Aktualität (Veraltetes Wissen und Daten)		1
Woher kommen Daten (Validität, Güte?)		1
Ausgereifte, valide Datenbank für Implementierung		3
Zentrale Bedeutung valider Daten		1
Bervorzugung analytischer statt generativer KI		1
Bottom-Up Prinzip in der Entwicklung		1
Einsatz KI je nach Anwendungsbereich		1
Vorteile/Möglichkeit vor allem in der Pathologie gegeben		1
Einfachheit der Nutzung		1
Sicherstellung und Nachvollziehbarkeit der Datensicherheit		2
Kompatibilität		1
Standardisierung		1
Berücks. rechtlicher Vorgaben f. (emotionale) Gestaltung v. KI		1
Digitalkompetenz: Einfachheit und Verständlichkeit		1
Nutzungskontext als Unterstützung bei digitaler Kompetenz		1
Barrierefreiheit: Einfache Sprache		1
vertrauensbildende KI Entwicklung		1
vertrauenswürdiges Datenökosystem in EU		1
Einhalten der European Digital Rights and Principles		1
Öffentliche Nachvollziehbarkeit, Vermeidung von Blackbox		1
Einführung eines Ampelsystems		1
Fokus auf Selbstbestimmung und Agency		1
Vermeidung von Manipulation (v.a. durch Pharmakonzerne)		1
responsible Technologie, gemeinwohlorientiert		1
Frage nach Emotionalisierung von KI		1
Ratio über Emotio basierte Entscheidungsfindung		3
Berücksichtigung des Spaßfaktors d. Mensch-Technilk-Interaktion		1
Blackbox: Backtracking Funktion zur späteren Überprüfbarkeit		1
Einführung einer Kennzeichnung (Digital-Responsobility-Index)		1
Leitlinien: Cybersicherheit		1
Leitlinien: Selbstbestimmung		1
Leitlinien: digitale Kompetenz		1
Leitlinien: Transparenz		1
spezifisch für Ärzte zutreffend		0
Einbezug v. Ärzten bei d. Entwicklung u. Wissensgenerierung		1
KI als Arbeitserleichterung f. Ärzte bei großer Datenmenge		1
KI als Unterstützung für Ärzten bei Entscheidungsfindungen		3
KI als Unterstützung bei der Entscheidungsfindung		2
Frage nach Gewichtung KI und Mensch in Entscheidungsprozess		1
KI zur Reduzierung der Fehlerquote		2

Abbildung 6: Codes Entwicklung

Implementierung		0
Akzeptanzkontext		0
Allgemein		0
(technische) Transparenz auf Nachfrage		7
Zielgruppenabhängige Transparenz		1
Transparenz in Bezug auf Gesamt-Kontext nicht KI-Inhalte		2
gleiche Möglichkeit der Transparenz für alle Personengruppen		1
Unterschiedliche Ebenen der Transparenz: Ärzte/Patienten		1
Transparenz für Ärzte von größer Bedeutung		1
Transparenz fü Patienten/ Versicherte weniger bedeutend		2
(technische) Nachvollziehbarkeit auch für Laien		1
Transparenz über Datenverarbeitung		1
Transparenz über Datengrundlage		1
Berücksichtigung: darf eine KI nachtrainiert werden?		1
Berücksichtigung der Rolle von Medien bezüglich KI Akzeptanz		1
Kommunikation des Gewinns und Nutzens der KI		1
Kommunikation von Informationen über KI in richtigem Ausmaß		1
Nutzungssituationsabhängig		1
Durch Kommunikation und Transparenz Vertrauen schaffen		1
Versicherte haben letzte Kontrollinstanz ü. Daten		1
Versicherte haben Wahlfreiheit ü. Nutzung v.KI in Krankenkassen		1
spezifisch für Ärzte zutreffend		0
Nutzerzentrierte Implementierung		1
Berücksichtigung: Haftung als Akzeptanzbarriere		1
Kein zwanghaftes Durchsetzen der Implementierung		2
Top-Down Prinzip für die Implementierung		1
Einführen einer Feedback-Funktion		1
Mitbestimmung von Ärzten bei der Implementierung		1
Kommunikation von Nutzen der KI		1
pos. Einfluss von KI Systemen auf Lernen und Wissensproduktion		1
KI mit Lern- und Lehrfunktion		1
Vermeidung der Gefahr von Verunsicherung des Anwenders		1
Bezogen auf Akzeptanzsubjekt		0
Allgemein		0
Berücksichtigung von Vorerfahrung/Vorkentnissen mit KI		1
Unterscheidung: Versicherte sind nicht gleich Patienten		1
höhere Akzeptanz Falschaussage Mensch als richtige v. Maschine		1
Fokussierung auf Vertrauen und weniger auf Transparenz		1
spezifisch für Ärzte zutreffend		0
Berücksichtigung von Interaktionseffekten f. Akzeptanz		1
Einfluss von Alter und Informiertheit nicht vorhanden		1

Abbildung 7: Codes Akzeptanzkontext

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2: Ergebnisse aus den Gruppendiskussionen 26
Abbildung 3: Priorisierung.....27
Abbildung 4: Übersicht Codesystem 27
Abbildung 5: Codes Grundlegende Definition von KI.....28
Abbildung 6: Codes Grundlegende Rahmenbedingungen.....28
Abbildung 7: Codes Entwicklung.....29
Abbildung 8: Codes Akzeptanzkontext.....29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ergebnisse Kurzskala Technikbereitschaft 8