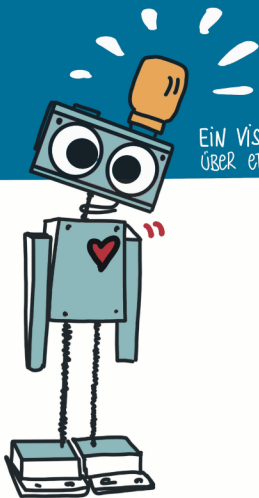


Mein Doktor, die Ki und ich



Ein visionärer MIT-MACH-COMIC
ÜBER ETHISCHE FRAGEN

WER MACHT WAS UND WARUM?
Deine ANTWORTEN SIND
HIER GEFRAGT.

© 2024 Medizinische Hochschule Hannover (MHH)

Impressum

Organisiert und inhaltlich verantwortet wird der Zukunftsdiskurs „Mein Doktor die KI und ich“ von:

Dr. Frank Ursin

Federführender wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Ethik, Geschichte und Philosophie der Medizin, Medizinische Hochschule Hannover (MHH)

Prof. Dr. Dr. Sabine Salloch

Institutsleiterin, Institut für Ethik, Geschichte und Philosophie der Medizin, Medizinische Hochschule Hannover (MHH)

Pranab Rudra, M.Sc.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Ethik, Geschichte und Philosophie der Medizin, Medizinische Hochschule Hannover (MHH)

Nikita Diedrich und Lasse Benzinger

Studentische Hilfskräfte

Tanja Föhr

Illustration

Förderung:

Die Veranstaltungen werden im Rahmen eines „Zukunftsdiskurses“ vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur gefördert.

Kontakt:

Institut für Ethik, Geschichte und Philosophie der Medizin

Medizinische Hochschule Hannover (MHH)

Carl-Neuberg-Straße 1

30625 Hannover

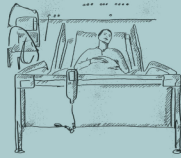
Deutschland

Telefon: +49 (0) 511 532-4220

Email: ursin.frank@mh-hannover.de



WORUM GEHT ES?



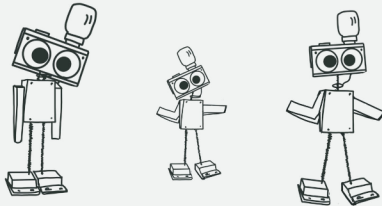
Künstliche Intelligenz (KI) ist der neue Mitspieler auf allen Ebenen der Gesundheitsversorgung. KI-Anwendungen beeinflussen auch die Beziehungen und Rollenverständnisse aller Beteiligten. Davon besonders betroffen ist die Begegnung von Patient:innen und Ärzt:innen, also die Arzt-Patienten-Beziehung.

Wir haben in diesem Heft die nahe Zukunft illustriert und wollen damit eine Diskussion anregen:

Wie wollen wir die Begegnung von KI mit Ärzt:innen und Patient:innen gestalten?

Wir adressieren mit unserem Zukunftsdiskurs eine Reihe weiterer bisher ungeklärter Fragen:

Sollten Ärzt:innen diagnostische KI-Systeme als ein Werkzeug zur Entscheidungsfindung oder sogar als neue „Kollegen“ ansehen?



Wie sollten Patient:innen damit umgehen, wenn Ärzt:innen nicht einer Meinung mit den Empfehlungen einer KI sind?

Welche neuen Kompetenzen brauchen Patient:innen und Ärzt:innen, wenn KI beteiligt ist?

Im Jahr 2024 diskutieren wir diese Fragen mit Expert:innen, Ärzt:innen und auch Patient:innen. Wir wollen mit den hier im Heft dargestellten Fallbeispielen diese Diskussionen in Gang und uns alle damit zum Nachdenken bringen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude dabei

Dr. Frank Ursin, Prof. Dr. Dr. Sabine Salloch und Pranab Rudra, M.Sc.

ICH BIN PAULA UND HABE DIE KRANKHEIT DIABETES.
ICH MUSS MEINEM KÖRPER DEN STOFF INSULIN ZUFÜHREN

INSULIN GLEICHT MEINEN BLUTZUCKERSPIEGEL AUS.

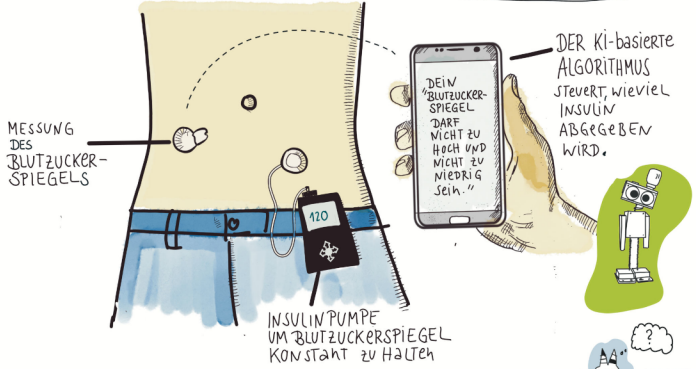
WENN ICH ZUVIEL INSULIN BEKOMME, KANN ICH BEWUSSTLOS WERDEN.



PAULA WILL EINE NEUE TECHNOLOGIE



ICH MÖCHTE DAS „CLOSED-LOOP-SYSTEM“ NUTZEN.
DAS SYSTEM KONTROLLIERT AUTOMATISCH MEINEN BLUTZUCKERSPIEGEL UND HÄLT IHM AUF EINEM GESUNDEN STAND.



ICH MÖCHTE GERNE DAS „CLOSED-LOOP-SYSTEM“ NUTZEN

ICH HABE VON DER TECHNOLOGIE NICHT VIEL KRITISCHE ENTSCHEIDUNGEN/DATEN WIK VON MENSCHEN, NICHT VON MÄSCHINEN GEFÖRFFEN WERDEN

IHR ARZT SAGT

Nein

NUTZEN SIE BITTE WEITERHIN DIE BEKANNTTE KRONTROLLE MIT INSULINSPRITZE.



DAS SYSTEM IST BEQUEM, ICH MÖCHTE MICH LIEBER DARAUF VERLÄSSEN. ES PASST SICH GENAUER UND AUTOMATISCH AN MEINE BEDÜRFTNISSE AN.

FRAGEUNG

DAS SYSTEM LERNT MIT DEN GESAMMELTEN SENSIBLEN DATEN AUS PAULAS VERGANGENHEIT.

WAS PASSIERT, WENN PAULA IHRE GEWÖHNHEITEN RADIKAL ÄNDERT ?

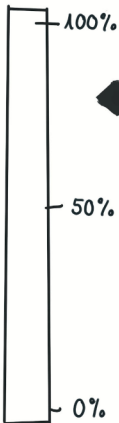
STIMMEN DIE VORHERSAGEN / EMPFEHLUNGEN DER KI NOCH ?



WER SOLLTE WELCHE ENTSCHEIDUNG TREFFEN?

A circular diagram divided into three sectors by a green Y-shaped line. The top-left sector contains a cartoon man with a beard. The top-right sector contains a cartoon woman. The bottom sector contains a cartoon robot. Each sector has several horizontal lines for writing.

WIEVIEL VERTRAUEN SCHENKEN SIE DIESER TECHNOLOGIE?



WAS BRAUCHEN SIE DAMIT SIE VERTRAUEN KÖNNEN?

A green cloud-like shape containing five white speech bubbles for writing answers.

PAULA WEIß NICHT WEITER

PAULA NUTZT DIE KI-APP UND IST ZUFRIEDEN. DOCH DANN ÄNDERT PAULA IHREN LEBENSSTIL. SIE HAT NEUE FREUNDE UND WILL MEHR SPASS.

ICH WILL PARTY!

MAN LEBT NUR EINMAL!



PAULA: 24 JAHRE



Closed-Loop-System
DU GEFÄHRDEST
"DEINE
GESUNDHEIT.
ÄNDERE DEINEN
LEBENSSTIL!"
DU BRAUCHST MEHR
SCHLAF, BESSERE
ERNAHRUNG.
ABER:
ICH PASSE DAS
INSULIN AN DIE
NEUE SITUATION AN.

DAS SYSTEM SENDET
ECHTZEITDATEN DIREKT
ZU PAULAS ARZT.



PAULAS
DIABETES-ARZT

PAULA HAT AUF WUNSCH IHRES ARZTES ein PERSÖNLICHES GESPRÄCH MIT IHM. ER MACHT SICH SÖRGEN, WEIL DAS "CLOSED-LOOP-SYSTEM" AUF DAUER EINEN UNGESUNDEN LEBENSSTIL NICHT KOMPENSIEREN KANN.



PAULA, DU VERLÄSST DICH AUSSCHLIEßLICH AUF DIE KI UND FÜHRST WEITERHIN EINEN RISKANTEN LEBENSSTIL. DAS IST NICHT O.K.!



SOLLTE ICH DEN ARZT WECHSELN?

SOLL ICH DAS "CLOSED-LOOP-SYSTEM" WEITER BENUTZEN?

ICH FINDE ES DOOF, DASS DAS "CLOSED-LOOP-SYSTEM" DATEN AN MEINEN ARZT SENDET.

WAS WÜRDST DU PAULA RATEN?

WER SOLLTE DIE KONTROLLE ÜBER PAULAS GESUNDHEITSDATEN HABEN?

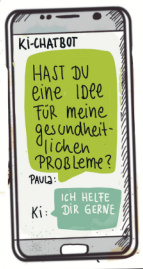
PAULA HILFT SICH SELBER

ICH HABE DIE LÖSUNG!



MIT DEM „CLOSED-LOOP-SYSTEM“ KANN PAULA NICHT SPRECHEN.

SIE HAT ABER EINEN KI-CHAT-BOT ENTDECKT. DIESE SOFTWARE REAGIERT WIE EIN „VIRTUELLER ARZT“ UND GIBT IHR ALLE ANTWORTEN, DIE SIE SICH WÜNSCHT, ZU JEDER ZEIT.



PAULA BETRACHTET DIE KI ALS EINE ART „BLINDENHUND“




DU BIST IMMER FÜR MICH DA UND PASST AUF MICH AUF!

PAULA SPRICHT „NUR NOCH“ MIT DEM CHAT-BOT.

PAULAS FREUNDIN MIA MACHT SICH SORGEN UND WÄRMT SIE.



PAULA, DEIN KI-CHAT-BOT KANN AUCH VON HACKERN UND ANDEREN SO PROGRAMMIERT SEIN, DAS ER DIR SCHADET. DIE ÜBERWACHEN UND KONTROLLIEREN DICH.

MIAS WORTE ZEIGEN WIRKUNG

VORSICHT BEDROHUNG!

PAULA FÜHLT SICH MEHR UND MEHR VON DER KI ÜBERWACHT UND BEDROHT.

SIE WEIß NICHT MEHR, WAS SIE JETZT TUN SOLL.

0% UNWAHRSCHEINLICH 50% 100% SEHR WAHRSCHEINLICH

WIE WAHRSCHEINLICH IST FÜR SIE DIE GEFAHR DER KONTROLLE UND ÜBERWACHUNG DURCH MEDIZINISCHE KI'S?

Wie BEGRÜNDEN SIE IHRE MEINUNG?

1 JAHR SPÄTER

PAULA LEBT GESÜNDER



PAULAS HAUSÄRZTIN BESPRICHT MIT IHR DIE RISIKEN VON DIABETIS.

SIE KANN DURCH DIESE KRANKHEIT ERBLINDEN.

DIE ÄRZTIN EMPFIEHLT PAULA EINE DIAGNOSE ÜBER EIN GERÄT MIT KI-TECHNOLOGIE, GLEICH IN IHRER PRAXIS.



Die DIAGNOSE ist zu **87%** RICHTIG.

SIE SIND GESUND.

PRIMA. DANN IST JA ALLES GUT.

PAULAS HAUSÄRZTIN IST KEINE SPEZIALISTIN FÜR AUGENKRANKHEITEN. UND DAS KI-SYSTEM GIBT KEINE ERKLÄRUNG FÜR SEINE DIAGNOSE.

MIT DEM GERÄT KANN ICH SCHNELL UND GUT MEINE PATIENTEN ALS HAUSÄRZTIN UNTERSUCHEN. TERMINE BEIM SPEZIALISTEN BEKOMMT MAN VIEL ZU SPÄT.

5 MONATE SPÄTER:

PAULA GEHT ES SCHLECHT

SIE SIEHT ZUNEHMEND SCHLECHTER.

SIE BEKOMMT EINEN TERMIN BEI EINER SPEZIALISTIN ERST IN 6 MONATEN.

Die DIAGNOSE:



Die spezialistin diagnostiziert bei Paula einen beginnenden Sehverlust aufgrund ihres Diabetes. Das Diagnose-Gerät in der Hausarztpraxis hat dies nicht erkannt.



Wieviel Sicherheit ist notwendig?

KI-systeme werden für medizinische Diagnosen zugelassen, wenn sie in den allermeisten Fällen richtige Diagnosen liefern.

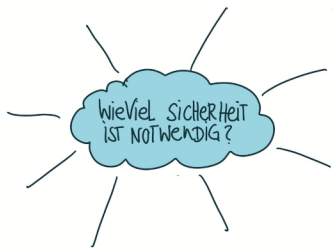
Ärzte stellen manchmal falsche Diagnosen.

Sollen wir weiterhin KI-systeme einsetzen, auch wenn keine 100% richtige Diagnose möglich ist?



BRAINSTORMING

Was müssen wir wissen, damit wir uns sicher fühlen?



GAR NICHT SO EINFACHE FRAGEN, ODER?
JETZT ZEIGEN WIR BEISPIELE AUS
DER SICHT VON ÄRZT:INNEN.



EINE APP ÜBERWACHT ALLE ONLINE AKTIVITÄTEN VON MAX.



MAX HAT DEPRESSIONEN.
SEIN ARZT HAT IHM EINE
GESUNDHEITSAPP
VERSCHRIEBEN.
DIE MAX ONLINE-VERHALTEN
ANALYSIERT.

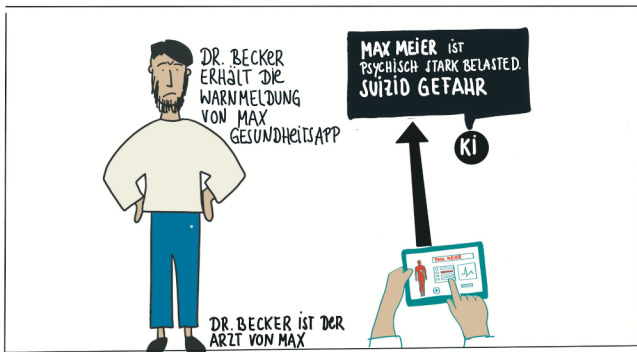


WARUM KÖNNTE MAX DIE APP
NUTZEN?

-
-
-
-

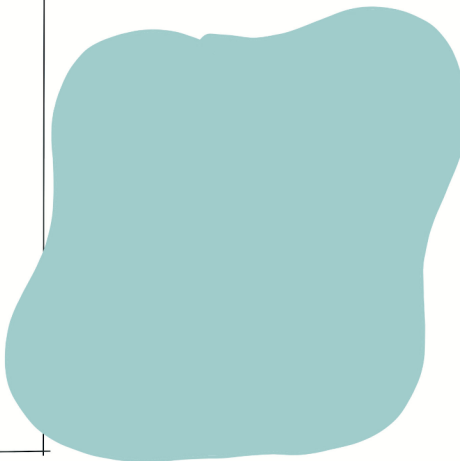
WARUM WEIß MAX NICHTS VON DER
WARNMELDUNG?

-
-
-
-



WELCHE ÜBERLEGUNGEN KÖNNTE SICH DR. BECKER MACHEN?

-
-
-
-
-
-



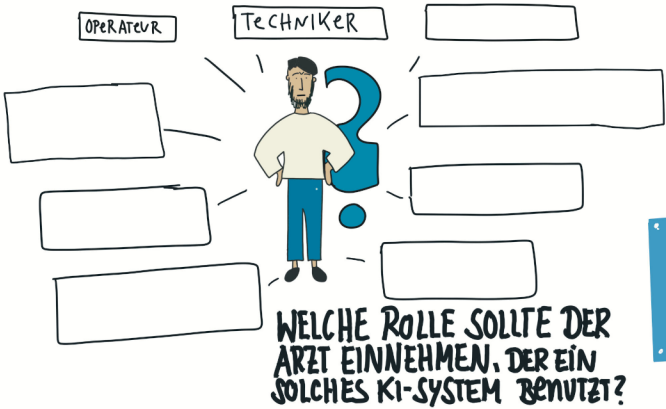
DR. BECKER UND DIE ROLLE DER ARZTES

DR. BECKER HAT EIN NEUES KI-GESTÜTZTES SYSTEM IN SEINER PRAXIS.

- Die KI KANN AUTOMATISCH TERMINE MIT PATIENTEN MACHEN UND LASTET SO SEINE PRAXIS EFFIZIENT AUS.
- Die KI KANN AUCH ALLE PATIENTENDATEN ANALYSIEREN UND DIAGNOSEN STELLEN.
- Die KI KANN AUCH EMPFEHLUNGEN FÜR THERAPIEN MACHEN.
- Die KI KANN DEN ARZTBRIEF SCHREIBEN.
- Und die KI KANN ALLE DATEN WIEDER IN DER DATENBANK FÜR DEN NÄCHSTEN TERMIN SPEICHERN.

Dabei ist die KI SEHR GENAU UND BERÜCKSICHTIGT DIE INDIVIDUALITÄT jedes einzelnen Patienten.





Wie soll er sich in der Rolle verhalten?

DR. BECKER STEHT VOR EINEM PROBLEM

DAS KI-SYSTEM EMPFIEHLT EINE ANDERE BEHANDLUNG ALS ER.



ICH GLAUBE, DIE KI LIEGT FALSCH. ICH BIN MIR ABER NICHT ZU 100% SICHER.

SOLL ICH MIT DEM KI-SYSTEM CHATTEN?
ICH BIN DAS MEDIZINISCH WILLEN

SOLL ICH MEIN URTEIL ÜBERPRÜFEN?
MEDIZINISCHES FACHBUCH

SOLL ICH EINE KOLLEGIN UM RAT FRAGEN?

BITTE ANKREUZEN

WEM GEGENÜBER SOLLTE ER ZWEIFEL HABEN?

WARUM?

WELCHE ROLLE SOLLTE DIE KI FÜR DR. BECKER HABEN? WIE SOLLTE ER SICH IN DIESER ROLLE VERHALTEN?



WERKZEUG

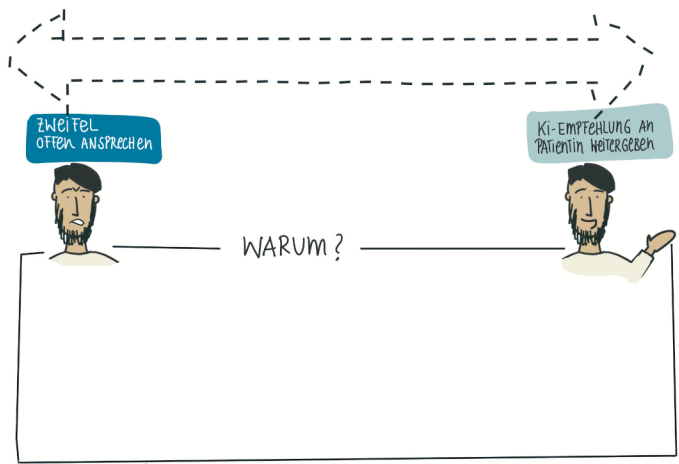


KOLLEGE

BEDENKEN ÄUßERN ODER ZURÜCKHALTEN?



SOLLTE DR. BECKER SEINE BEDENKEN OFFEN LEGEN ODER SEINE ZWEIFEL ZURÜCKHALTEN UND DAS ERGEBNIS DER KI EINFACH AN DIE PATIENTIN WEITERGEBEN?

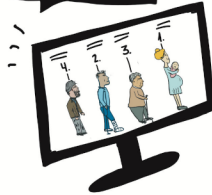


NOTAUFNAHME

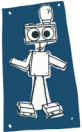
Die NOTAUFNAHMEN NUTZEN KI-SYSTEME ZUR UNTERSTÜTZUNG VON ARZTEN BEI DER ENTSCHEIDUNG, WELCHE PATIENTEN SIE ZUERST BEHANDELN SOLLTEN.



WER SOLL ZUERST HILFE ERHALTEN?



DER EINSATZ VON KI FÜHRT ZU EFFIZIENTEREN PROZESSEN DER PRIORISIERUNG ANHAND UMFASSENDER DATENSAMMLUNG. DER ALGORITHMUS WURDE MIT ALLEN MORALISCHEN REGELN TRINIERT.



KRITISCHE FÄLLE WERDEN SCHNELLER BEHANDELT!

KÖNNTE DAS KI-SYSTEM PATIENTENGRUPPEN BENACHTEILIGEN?



DR. BECKER SIEHT SICH MIT EINER ETHISCHEN HERAUSFORDERUNG KONFRONTIERT. SELBST WENN ER DEM KI-SYSTEM BEI DER PRIORISIERUNG VERTRAUT, HAT ER ZWEIFEL, OB ES GERECHT ENTSCHEIDET.

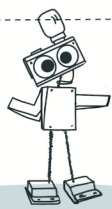
Welche Merkmale wie Alter, Geschlecht sollte ein KI-System bei ethisch schwierigen Entscheidungen berücksichtigen?

♂ ♀ ♀♂ ○ ♂ ♀
♀ ♀ ♀♂ ♀♀ ○



KI-Systeme sind anfällig für Verzerrungseffekte in ihren Trainingsdaten. Bei manchen Gruppen von Patienten funktionieren sie gut, bei manchen weniger.

Wie sollten wir damit umgehen?



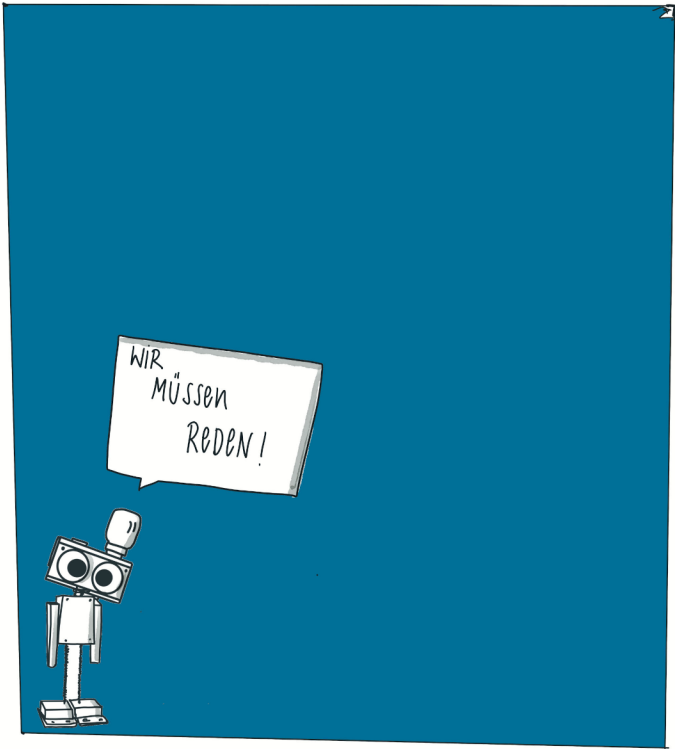
Patienten

Ärzte

Politiker

Eigene Notizen





Die Integration Künstlicher Intelligenz in die Gesundheitsversorgung hat Auswirkungen auf die Beziehungen und Rollenverständnisse aller Beteiligten. Mit illustrierten Fallbeispielen wollen wir über den ethischen Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Begegnung zwischen Patient und Arzt ins Gespräch kommen. Die Fallbeispiel konzentrieren sich auf Szenen einer nahen Zukunft und zeigen die ethischen und rechtlichen Herausforderungen des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz in der Gesundheitsversorgung.