

Forschungsprojekt KIAFlex: KI im Entlassmanagement –

Chancen und Herausforderungen aus klinischer Sicht



Natalie Victoria Grant¹ & Tina Wirsching;

Uwe Sperling; Heinrich Burkhardt

¹Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg

Universitätsmedizin Mannheim, IV. Medizinische Klinik, Geriatriisches Zentrum

6. Kommunale Pflegekonferenz Mannheim -

„Digitalisierung in Pflege und Altenhilfe“

20. November 2024



Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg

Universitätsklinikum Mannheim



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Technische Partner



EMPOLIS

Forschungspartner



Klinische Partner



Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg
Universitätsklinikum Mannheim



KIAFlex:

Interaktive **KI-Assistenz** zur prädiktiven und **flexiblen** Steuerung im Entlass- und Überleitungsmanagement

- **Flexibles Entlassmanagement mittels interaktiver KI**
- Projektlaufzeit: August 2022 – Juli 2025
- Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Transdisziplinäres Projekt

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

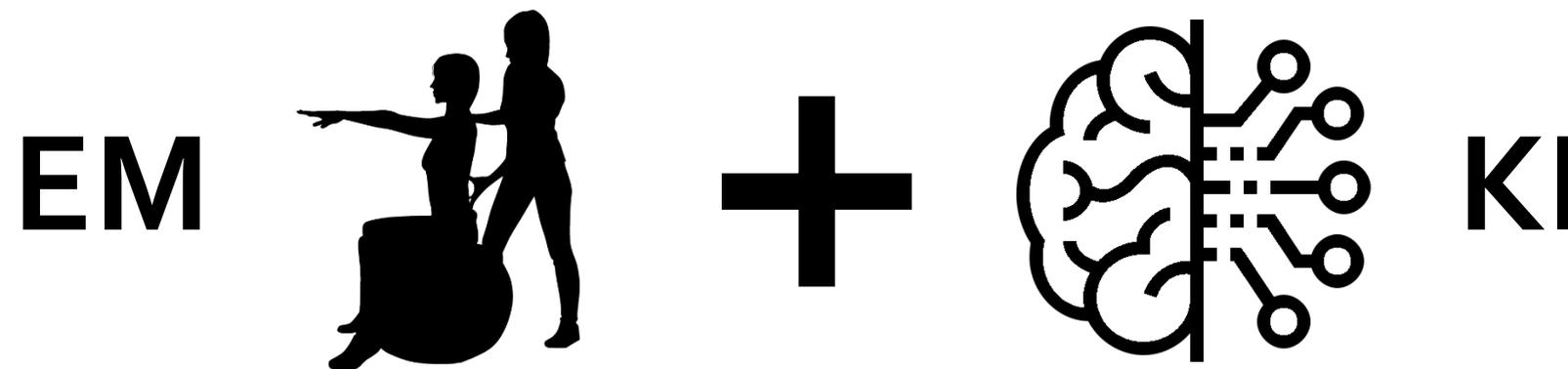


Was macht das Entlassmanagement (EM)?

- Sicherstellung einer optimalen und kontinuierlichen Versorgung von Patient:innen nach einem Krankenhausaufenthalt

Was ist ein KI-basiertes Assistenzsystem?

- Eine Software mit einem integrierten KI-Modul, das Menschen mit Expertenempfehlungen und relevanten Informationen unterstützen soll



- **Effektive Nachsorge** = Große Herausforderung für das (deutsche) Gesundheitssystem
- Viele **prozessbezogene Probleme**:

Fehlerhafte
Dokumentation

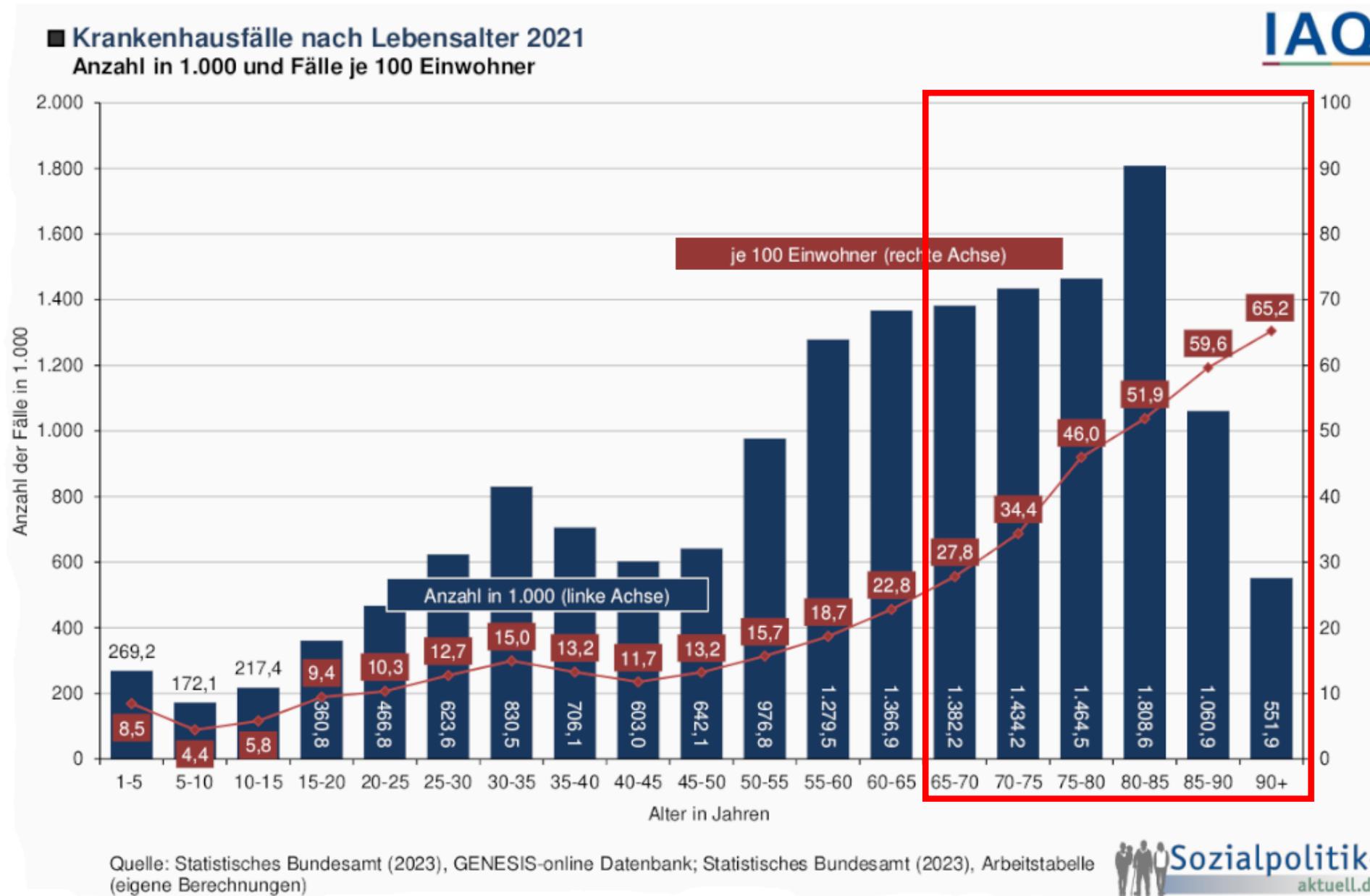


Ineffektive
Kommunikation



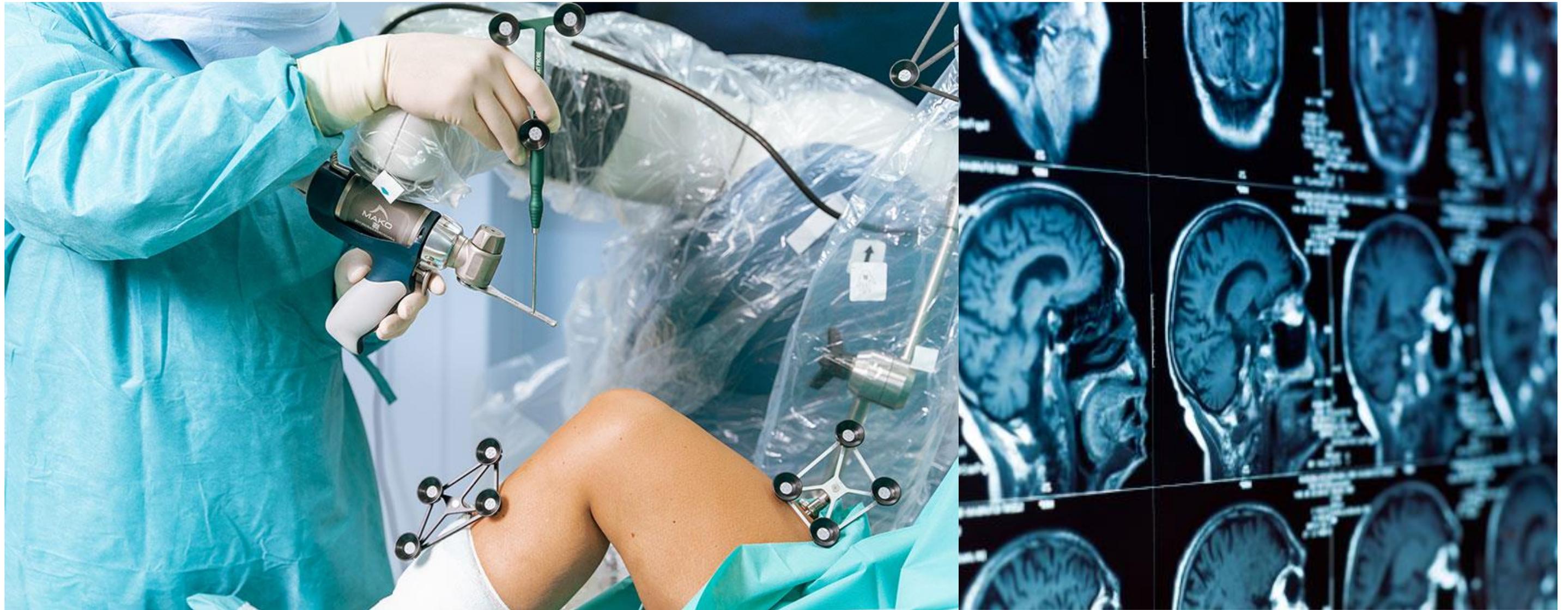
Zeitaufwändige
Administration





HINTERGRUND

Einsatzmöglichkeiten von KI



Zu adressierende „Pain-Points“ im EM:

- Vermeidbare **Verlängerung der Verweildauer**
- Aufwändige **Leistungsdokumentation** (teils auch mehrfach)
- **Anfragen von Angehörigen**, deren Bearbeitung viel Zeit kostet

 Scott Levin^{1, 2}, Sean Barnes^{2, 3}, Matthew Toerper^{1, 2}, Arnaud Debraine², Anthony DeAngelo², Eric Hamrock², Jeremiah Hinson^{1, 2}, Erik Hoyer⁴, Trushar Dungarani⁵, Eric Howell⁶

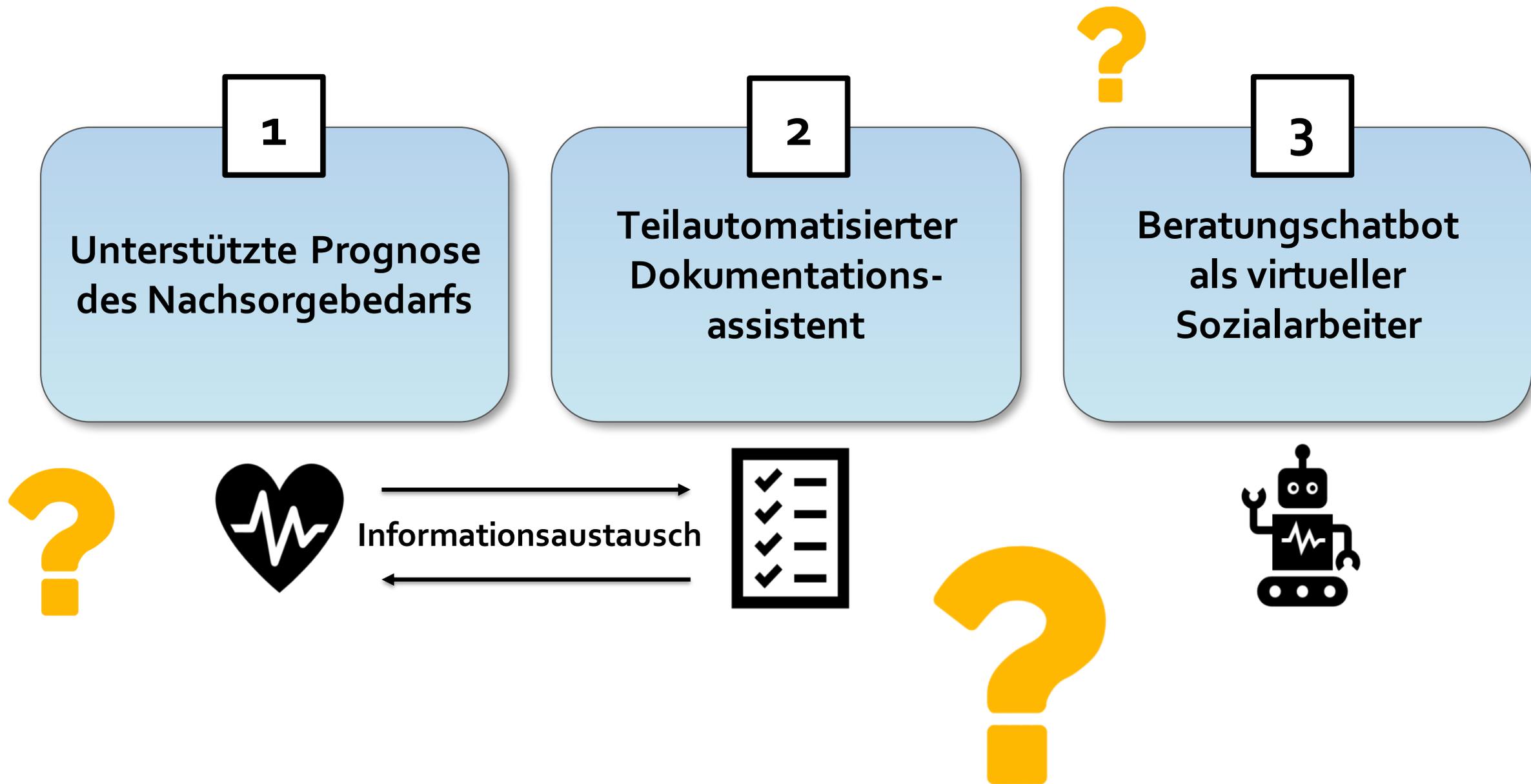
Impact and experiences of delayed discharge: A mixed-studies systematic review

Antonio Rojas-García PhD , Simon Turner PhD, Elena Pizzo PhD, Emma Hudson MSc, James Thomas MA MMus GGSM PhD, Rosalind Raine MBBS PhD

Health services research

A Machine Learning Model Enhances Prediction of Discharge for Surgical Patients

Damien Jacob Lazar MD, MBA, Arash Kia MD, MSc, Robert Freeman MSN, RN, Celia Maria Divino MD, FACS



1. Erhebung der anfänglichen Relevanzeinschätzung, Erwartungen und **ethischen Bedenken** der Mitarbeiter:innen / Endnutzer:innen
2. **Ableitung von Anwendungsfällen** aus den Ergebnissen für die Entwicklung eines KI-gestützten Assistenzsystems

Triangulärer Mixed-Methods-Ansatz:

- **Workshops** ($N = 14$ EM-Mitarbeiter:innen) ←
- **Experteninterviews** ($N = 3$ Ärzte + $N = 2$ Pflegepersonal)
- **Fragebogenerhebungen** ($N = 8$ EM-Mitarbeiter:innen)

- **Workshop-Materialien**
- **Transkribierte Workshop- / Interview-Aufzeichnungen**
- **Fragebogenergebnisse**

**Qualitative
Inhaltsanalyse auf
der Grundlage der
Mayring-Methode**

Partizipative Co-Creation-Aktivitäten:

- ✓ Einführung in KI
- ✓ Stakeholder- / Process-Mapping
- ✓ Identifizierung von „Pain-Points“
- ✓ Ideen-Clustering
- ✓ Ethische Bedenken

Finden die Teilnehmer:innen ein KI-gestütztes Assistenzsystem für das Entlassmanagement relevant? **Ja!**

Sie äußerten jedoch auch Zweifel hinsichtlich der Umsetzung aufgrund des Digitalisierungsstandards im Krankenhaus!

„Widerstand der [gegen die] Digitalisierung, zu schlechte und alte Hardware.“

„Das Problem ist ja wir werden von außen überholt. Das ist mir zuletzt aufgefallen. Die AOK zum Beispiel. Die haben offiziell kein Faxgerät mehr.“

Haben die Teilnehmer:innen **spezifische Erwartungen?** **Ja!**

Starkes Interesse an der *Lösung* **krankenhausspezifischer Datenmanagement - und Kommunikationsprobleme!**

- *„Was genial wäre, wenn die KI die Daten direkt in die Anträge übertragen könnte. Das würde so viel Zeit sparen.“*
(Datenmanagement)
- *„Verbesserte Kommunikation Arzt - SD → Vorabklärung der Versorgung nach OP oder Ähnlichem!“*
(Kommunikation)

Haben die Teilnehmer:innen **Bedenken?** **Ja!**

- *„Wer erhält Zugriff auf die Prozessdaten und wie muss die Einwilligungserklärung aussehen?“*
(Datenschutz und Datensicherheit)
- *„Wird die Kommunikation über einen Chatbot den Bedürfnissen der Patient:innen gerecht?“*
(Akzeptanz der Lösung durch Patient:innen)

Universitätsklinikum Mannheim (UMM)

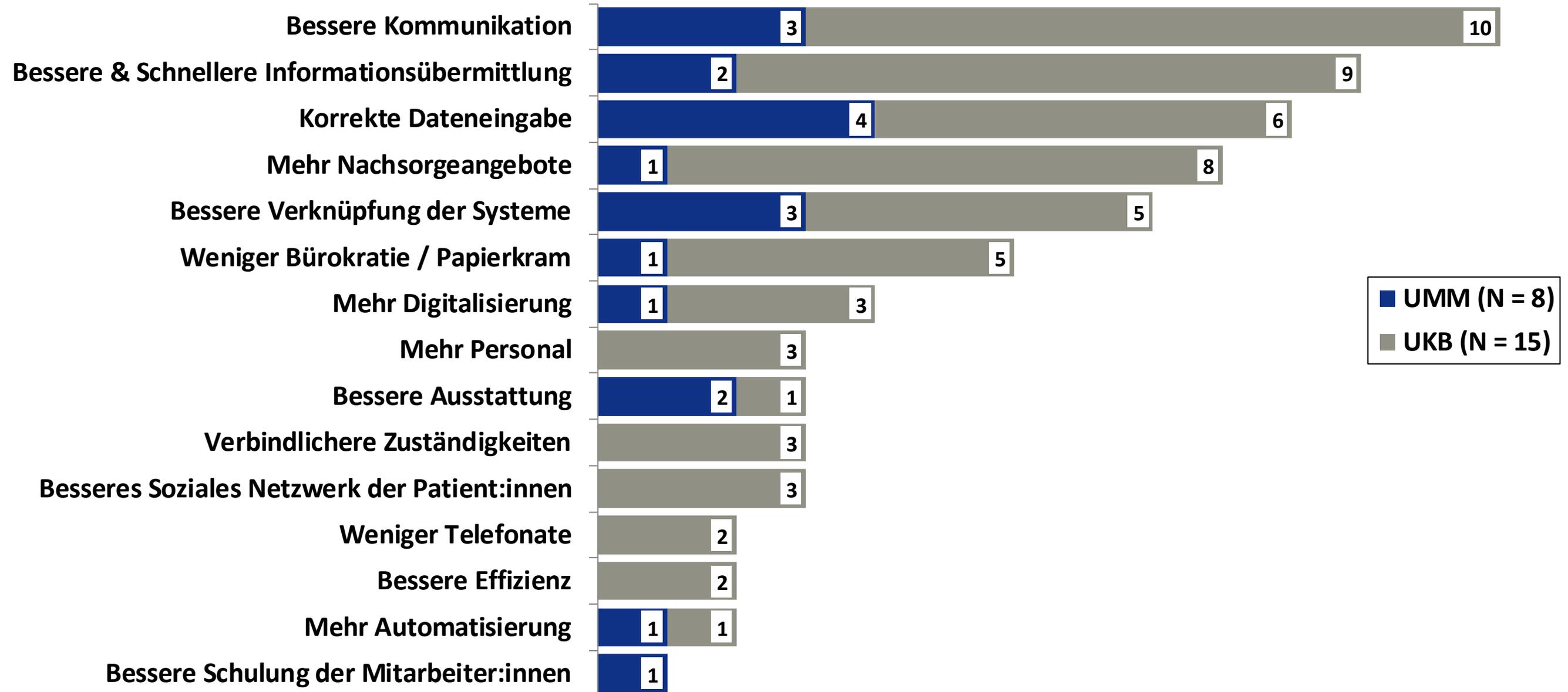


Universitätsklinikum Bonn (UKB)



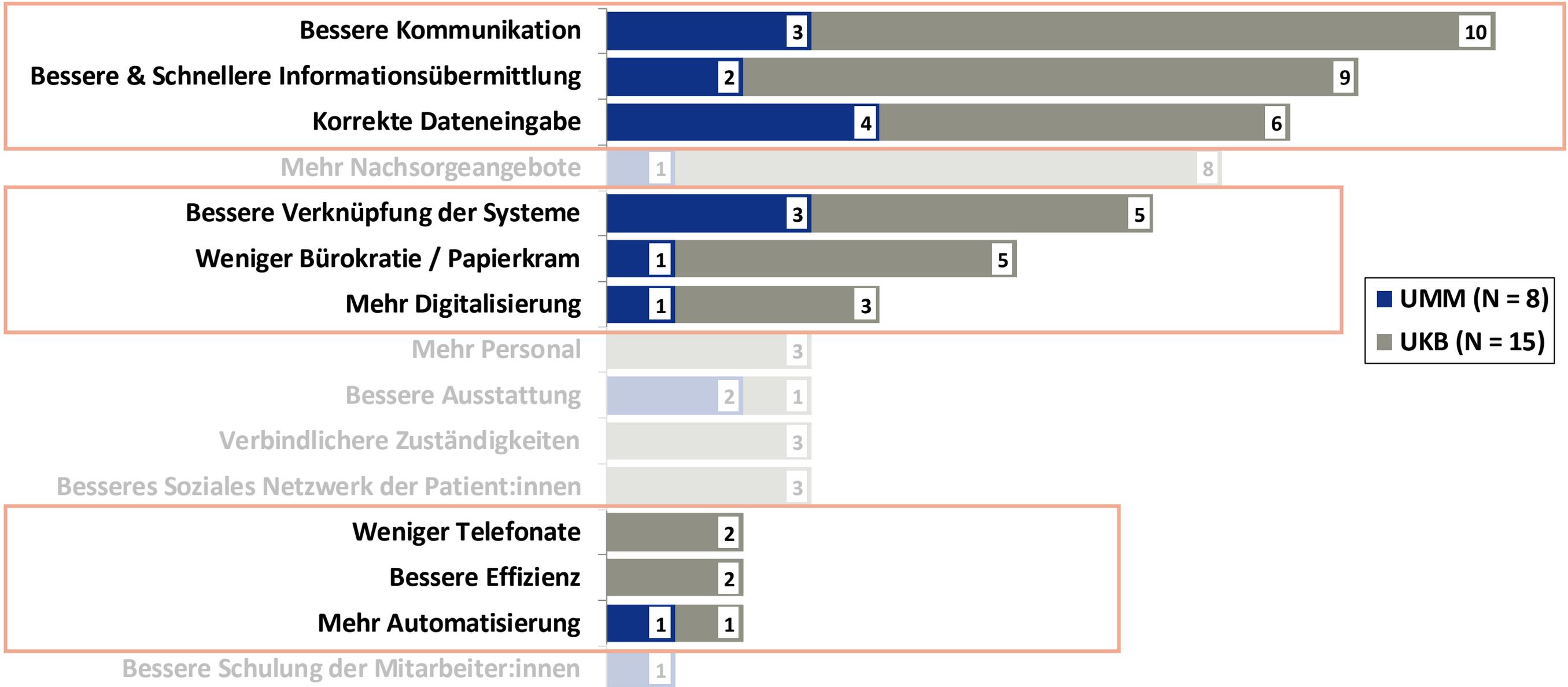
VORLÄUFIGE EINBLICKE (UMM & UKB)

Potentielle Verbesserungen im Arbeitsablauf

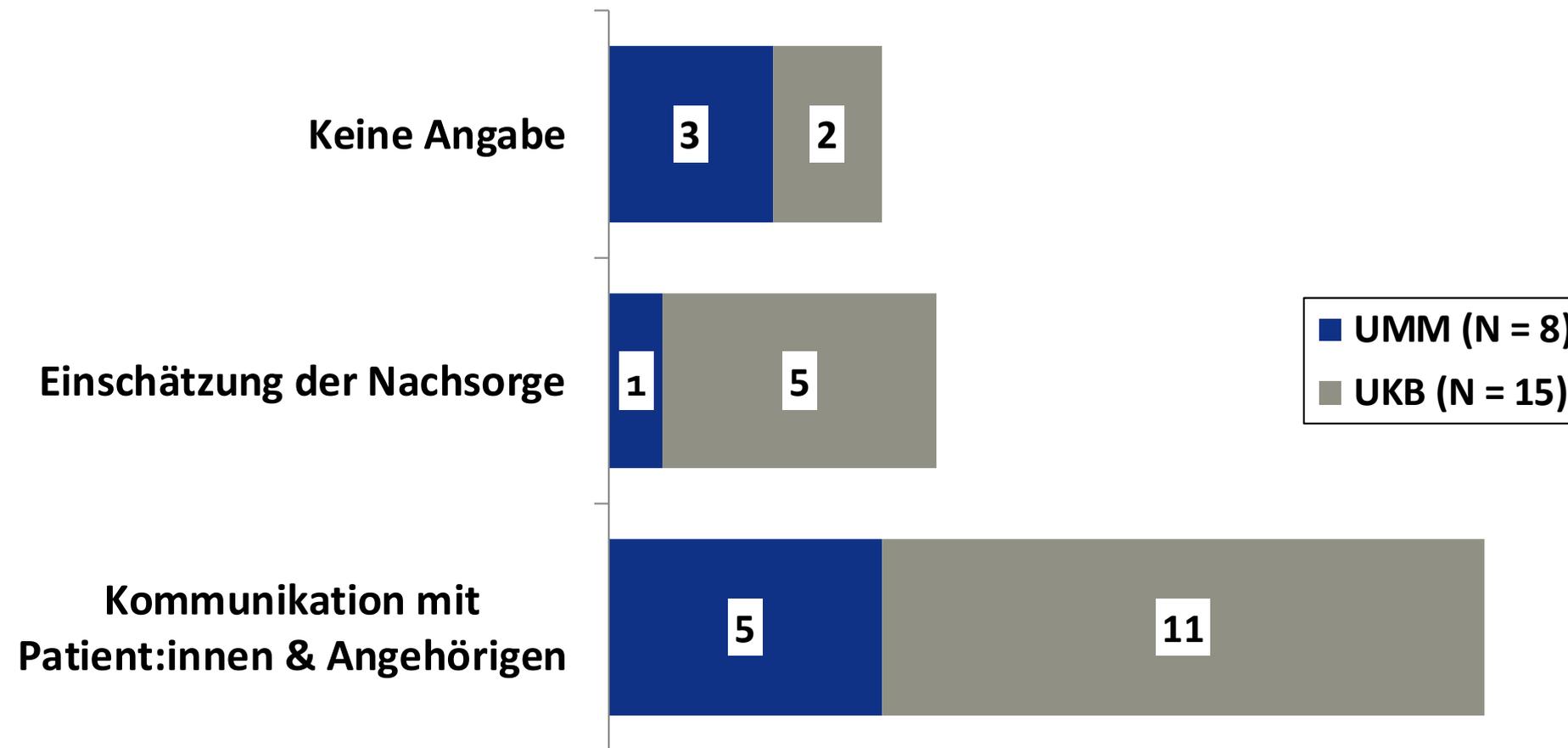


VORLÄUFIGE EINBLICKE (UMM & UKB)

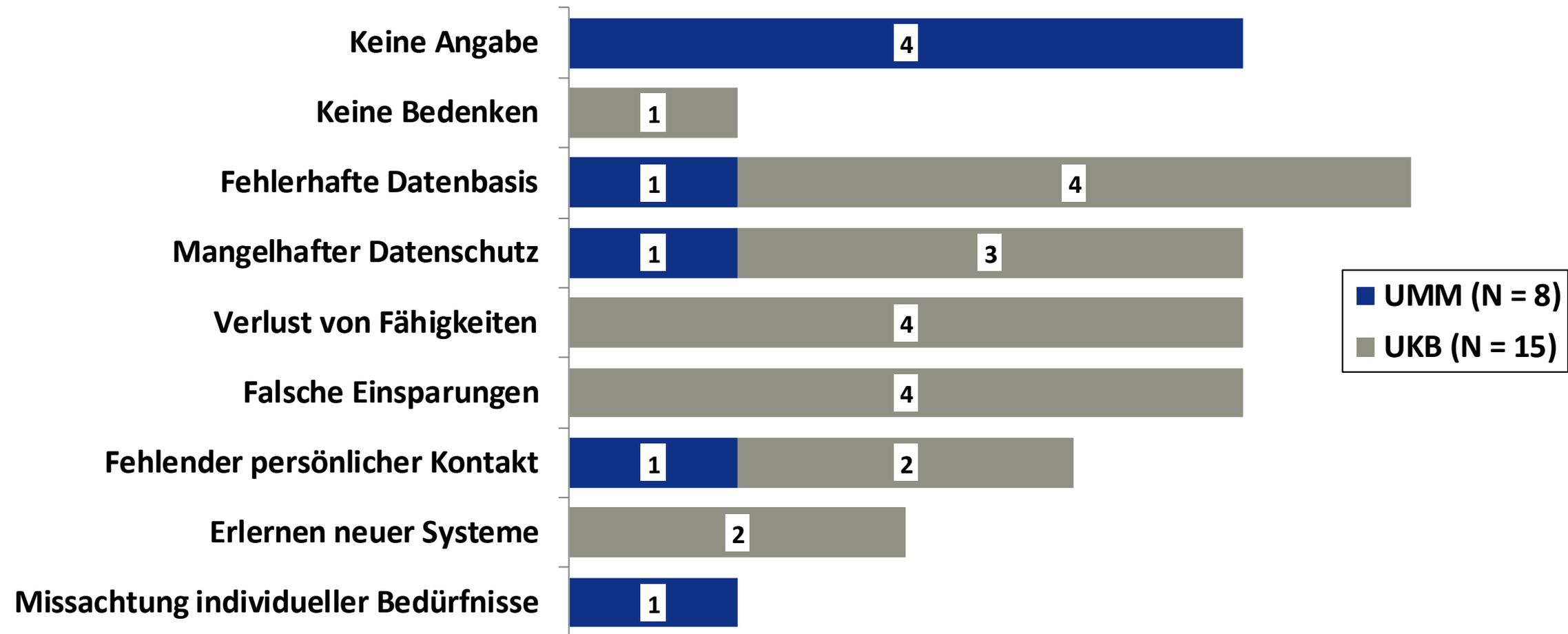
Potentielle Verbesserungen durch KI



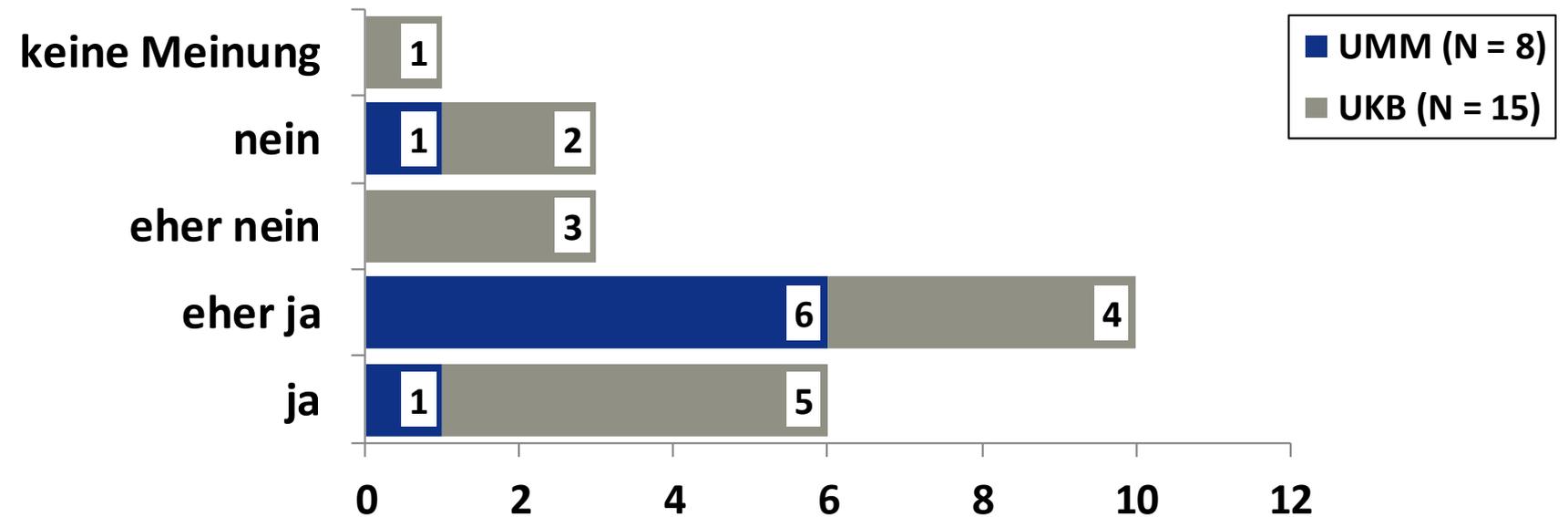
Welche Aufgaben sollten Ihrer Meinung nach außerhalb des KI-basierten Assistenzsystems verbleiben?



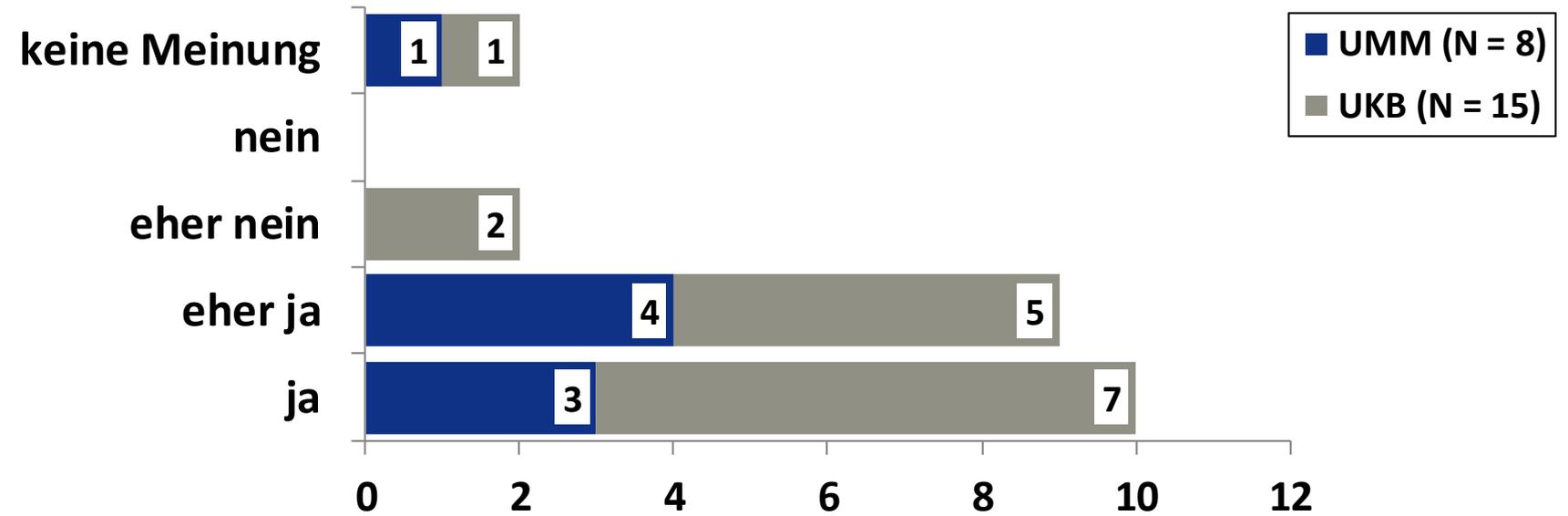
Was sind Ihre Ängste oder Unsicherheiten bezüglich der Anwendung eines KI-Systems in Ihrem Arbeitsalltag?



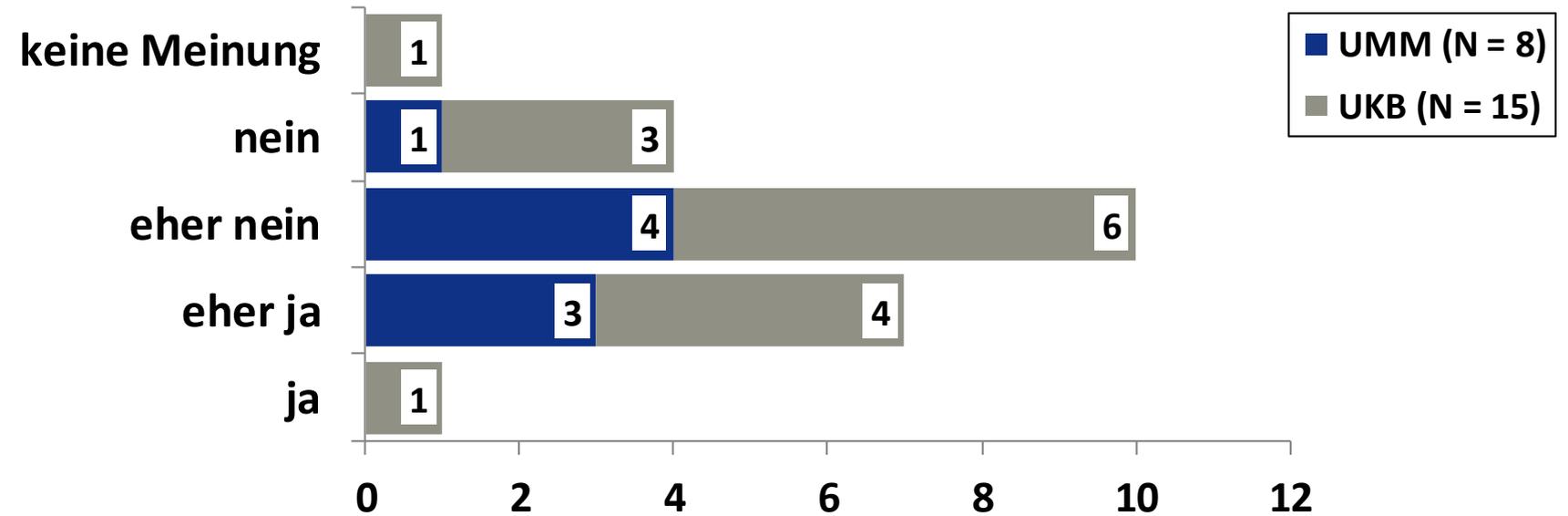
Befürchten Sie, dass durch die Nutzung von KI-basierten Assistenzsystemen Stellen eingespart werden könnten?



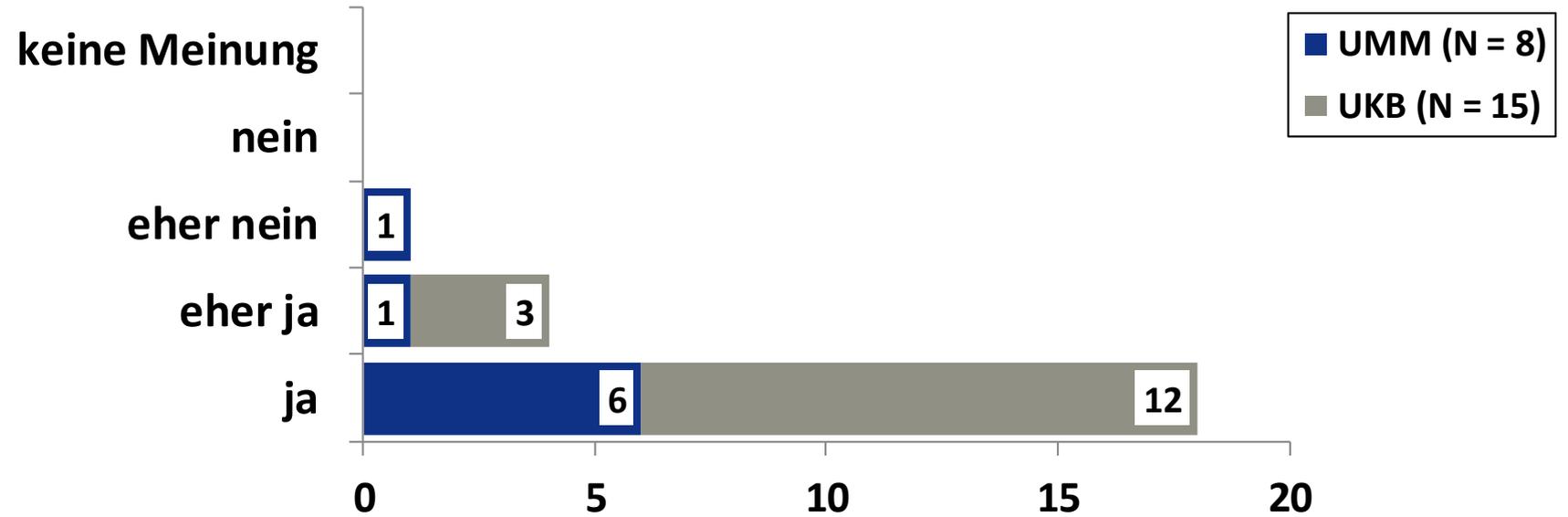
Wenn man die Sicherheit der Patientendaten berücksichtigt, ist der Einsatz von KI im Entlassmanagement Ihrer Meinung nach ethisch vertretbar?



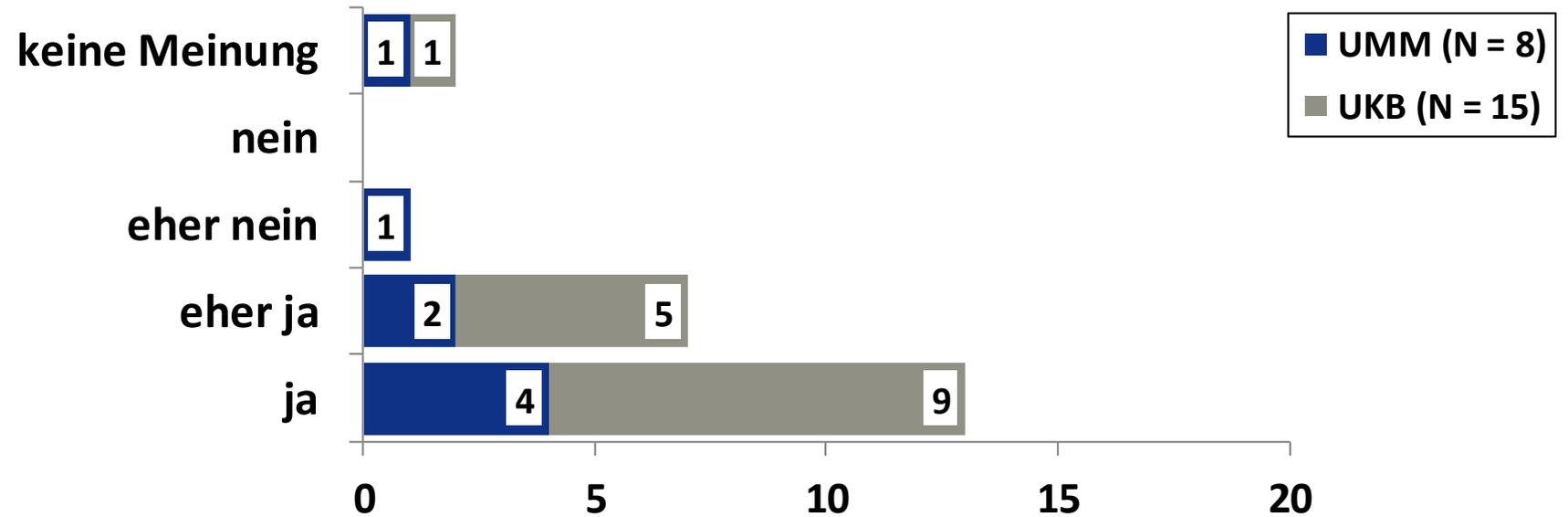
Halten Sie den Einsatz von KI im Gesundheitswesen für ethisch problematisch?



Wären Sie bereit, ein KI-basiertes Assistenzsystem im Arbeitsverlauf auszuprobieren?



Denken Sie, dass ein KI-basiertes Assistenzsystem Ihre Arbeit erleichtern könnte?



- **KI wird als nützlich eingeschätzt für:**
 - ✓ Bessere Kommunikation
 - ✓ Korrekte Dateneingabe
 - ✓ Effizientere Informationsübermittlung
 - ✓ Bessere Verknüpfung der Systeme
- Eine KI kann und soll die **wichtigen Patientengespräche** sowie die **Einschätzung des Nachsorgebedarfs nicht** ersetzen!
- **Generelle Offenheit** und **positive Nutzeneinschätzung** bezüglich einer KI

DISKUSSION & SYNTHESE

Ist ein KI-gestütztes System für das EM sinnvoll?



Viele Herausforderungen zur effektiven Implementierung...

Aber auch Chancen!



Digitale Visitenwagen auf Station

- **It`s a mixed bag...**
 - **Es gibt wichtige Probleme im Entlassmanagement, bei denen eine KI helfen kann!**
 - **Aber auch strukturelle, kommunikative und administrative Herausforderungen...**
- **Eine KI kann und soll die wichtigen Patientengespräche **nicht** ersetzen!**
- **Zweite Phase: Prototypen entwickeln**
- **Dritte Phase: Praxistauglichkeit evaluieren**

Beschreibung des/der Patient*in

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, sehr geehrte Angehörigen, sehr geehrter Sozialdienst,

im Folgenden werden alle bekannten und relevanten Informationen zu Ihrem Fall beschrieben. Sie können Ergänzungen vornehmen. Sie haben rechts die Möglichkeit, mit einer virtuellen Assistenz (KIAFLEX Buddy) sozialdienstliche Fragen zu diskutieren.

Geschlecht

Weiblich ▼

Alter (Jahre)

39

Weitere Dokumente?

Informationen aus dem Entlassmanagement:
KV-Schutz: nein
Dt. Staatsangehörigkeit: ja
Zuständigkeit: unklar
Folgende Dokumente liegen vor:
Schweigepflichtentbindung nein
Wahlrechtserklärung der KK: nein
Meldebescheinigung: nein
Rentenversicherungsverlauf: nein
Rentenversicherungsnr.: n/a
Letzte GKV/PKV: n/a

Aktueller Stand Beschreibung ▼

Mit KIAFLEX diskutieren:

[Empty text input field]



Hallo!
Ich bin KIAFLEX Buddy.
Ich helfe dir bei sozialdienstlichen Fragen
bestmöglichst mittels meiner [Wissensbasis](#).

Beispiel Fragen:

Wie kann diese Patientin einen KV-Schutz erlangen?

Wer übernimmt die Kosten einer Reha?

<https://platform.openai.com/playground/chat>

Beispielfragen:

Wie funktioniert das Entlassmanagement?

Wie beantrage ich einen Pflegegrad?

Quellen

Car, J., Sheikh, A., Wicks, P., & Williams, M. S. (2019). Beyond the hype of big data and artificial intelligence: building foundations for knowledge and wisdom. *Bmc Medicine*, 17(1), 143. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1382-x>

Lazar, D. J., Kia, A., Freeman, R., & Divino, C. M. (2020). A machine learning model enhances prediction of discharge for surgical patients. *Journal of the American College of Surgeons*, 231(4), S132. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.07.254>

Levin, S., Barnes, S., Toerper, M., Debraine, A., DeAngelo, A., Hamrock, E., ... & Howell, E. (2021). Machine-learning-based hospital discharge predictions can support multidisciplinary rounds and decrease hospital length-of-stay. *BMJ Innovations*, 7(2). <https://doi.org/10.1136/bmjinnov-2020-000420>

Lingnau, R., Blum, K., Willms, G., Pollmann, T., Gohmann, P., & Broge, B. (2021). Entlassmanagement–Status quo und Lösungsansätze zur Verbesserung. *Krankenhaus-Report 2021: Versorgungsketten–Der Patient im Mittelpunkt*, 83-98. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62708-2_5

Mennella, C., Maniscalco, U., De Pietro, G., & Esposito, M. (2024). Ethical and regulatory challenges of AI technologies in healthcare: A narrative review. *Heliyon*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26297>

Rojas-García, A., Turner, S., Pizzo, E., Hudson, E., Thomas, J., & Raine, R. (2018). Impact and experiences of delayed discharge: A mixed-studies systematic review. *Health Expectations*, 21(1), 41-56. <https://doi.org/10.1111/hex.12619>

Safavi, K. C., Khaniyev, T., Copenhaver, M., Seelen, M., Langle, A. C. Z., Zanger, J., ... & Dunn, P. (2019). Development and validation of a machine learning model to aid discharge processes for inpatient surgical care. *JAMA network open*, 2(12), e1917221-e1917221. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.17221>

<https://www.sozialpolitik-aktuell.de/files/sozialpolitik-aktuell/Politikfelder/Gesundheitswesen/Datensammlung/PDF-Dateien/abbVI32d.pdf>

Kontakt & weitere Informationen

Natalie Victoria Grant

Medizinische Fakultät der Universität Heidelberg

natalie.grant@medma.uni-heidelberg.de

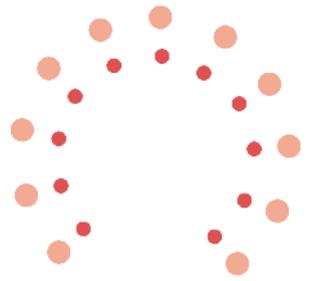


Unser Paper

Tina Wirsching

Universitätsklinikum Mannheim, IV. Medizinische Klinik, Geriatriisches Zentrum

tina.wirsching@umm.de



KIAFlex

- **Welche Erfahrungen haben Sie mit Ihrem EM gemacht?**
- **Gibt es Reibungspunkte, die hier nicht erwähnt wurden?**
- **Welche weiteren Möglichkeiten sehen Sie hier?**
- **Welche Möglichkeiten sehen Sie in Bezug auf den Einsatz von künstlicher Intelligenz im Entlassmanagement?**