



# IT-REPORT

## Gesundheitswesen

### **KURZREPORT**

Digitale Transformation der  
deutschen Krankenhäuser  
im zeitlichen Verlauf



## AUTOR:INNEN DES IT-REPORTS GESUNDHEITSWESEN 2024

### Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen

Hochschule Osnabrück  
Postfach 19 40  
49009 Osnabrück

#### LEITUNG

Prof. Dr. Ursula Hübner

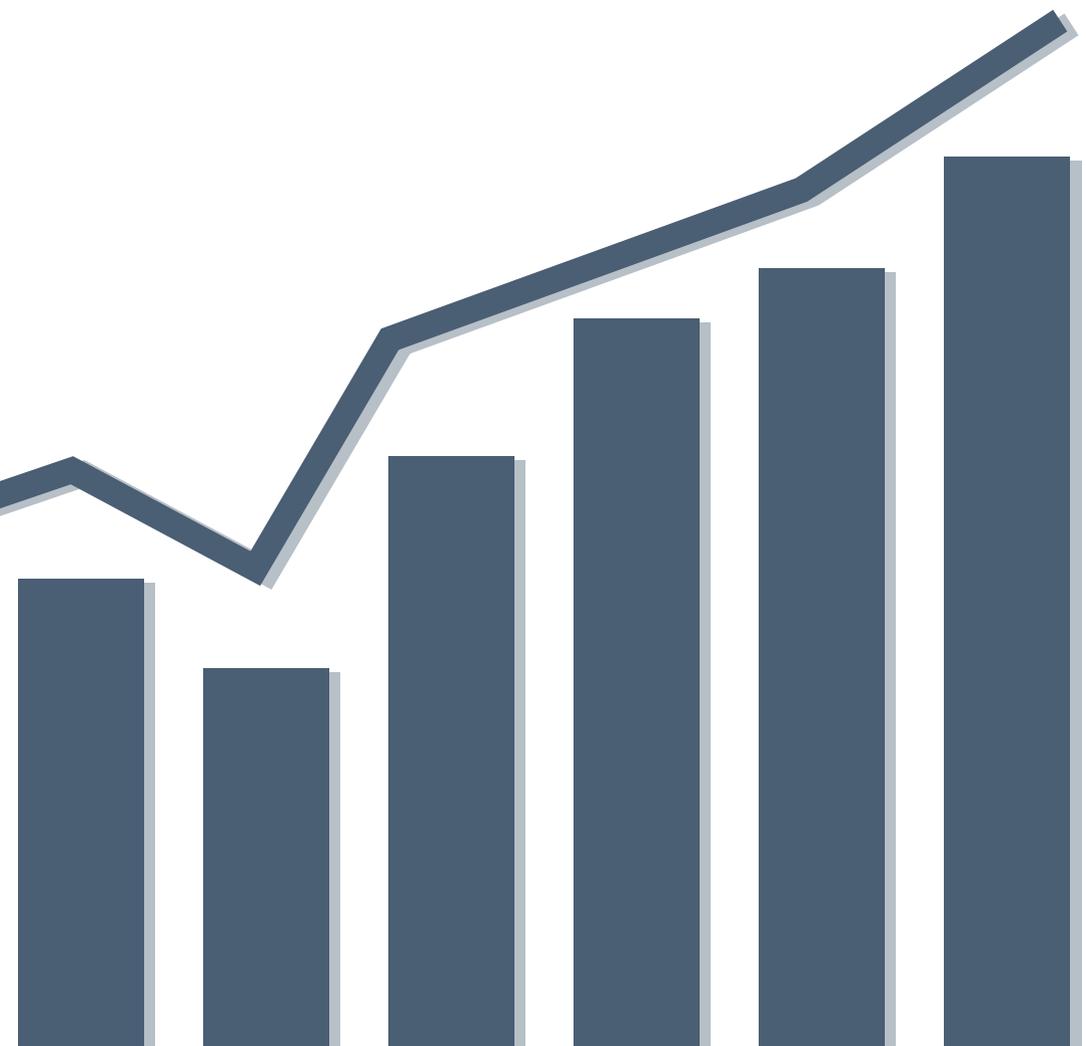
Professorin für Medizinische- und  
Gesundheitsinformatik  
Quantitative Methoden  
u.huebner@hs-osnabrueck.de

#### WISSENSCHAFTLICHES TEAM

Dr. Moritz Esdar  
Florian Kücking, M.A  
Dr. Jens Hüasers  
Prof. Dr. Jan-David Liebe  
Dr. Laura Naumann  
Jana Strate, M.A.  
Dr. Johannes Thye



Aktuelles IT-Report Gesundheitswesen Team der Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen.  
Von links nach rechts: Jana Strate, Florian Kücking, Ursula Hübner (Leitung), Laura Naumann, Jan-David Liebe,  
Johannes Thye.



# KURZREPORT

## **Digitale Transformation der deutschen Krankenhäuser im zeitlichen Verlauf**

01 Zusammenfassung	08
02 Ergebnisse	14
03 Methodik	24



01

ZUSAMMEN-  
FASSUNG

## ZENTRALE ERGEBNISSE

## Digitale Transformation der deutschen Krankenhäuser im zeitlichen Verlauf

Befragung ärztlicher und pflegerischer Krankenhaus-Direktor\*innen in Deutschland

### Einleitung

Der folgende Vergleich von IT-Funktionen beruht auf den Erhebungen in 2017 und 2023. In 2017 war das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) möglicherweise bereits politisch in der Planung, wurde jedoch noch nicht in einer breiten Öffentlichkeit diskutiert. Es gab daher für die Krankenhäuser keinen Anlass, auf eine besondere finanzielle Förderung im IT-Bereich zu hoffen. In 2023 dagegen hatte sich die Situation komplett verändert. Durch die in 2021 ermöglichte Antragstellung zur Förderung von IT im Rahmen des KHZG waren entsprechende Möglichkeiten zur Finanzierung von Auf- und Umrüstung von Gesundheits-IT vorhanden. Es ist daher interessant zu prüfen, ob zwei Jahre nach Antragstellung sich erste Effekte abzeichnen.

Vor dem Hintergrund des KHZG orientiert sich die folgende Darstellung anhand der sogenannten Fördertatbestände (FT). Dabei gehen wir schwerpunktmäßig auf FT 02 „Patientenportale“, FT 03 „Pflegerische

und Behandlungsdokumentation“, FT 04 „Entscheidungsunterstützung“, FT 06 „Krankenhausinterne digitale Leistungsprozesse“ und FT 09 „Telemedizinische Netzwerke“ ein. Einige Fragen können unter mehreren Fördertatbeständen subsummiert werden. Dies ist der Fall, da der Fragebogen aus dem Jahr 2017 die Fördertatbestände des KHZG noch nicht kannte und ein Match erst im Nachhinein erfolgen musste. So gesehen stellt die Situation aus dem Jahr 2017 tatsächlich eine gute Baseline dar, auf deren Basis mögliche frühe Effekte des KHZG sichtbar werden.

Der Vergleich der Krankenhäuser aus 2017 und 2023 beruht auf einer Trenduntersuchung mit unterschiedlichen Stichproben. Sie zeigt daher eher eine Tendenz als einen echten Verlauf. Eine Verlaufsuntersuchung wird aktuell durchgeführt und gesondert publiziert.

Abschließend noch eine Anmerkung zu der Frage, ob die Verbreitung von Systemen auch sinken kann. Aus der Literatur ist dieses Phänomen bekannt und wird als

„Abandonment“, also Abbruch oder Aufgabe, beschrieben. Da die Untersuchung als Trendstudie angelegt ist, kann nicht im Einzelnen geklärt werden, ob es ein echtes Abandonment ist oder sich um einen Stichprobeneffekt handelt.

### Fördertatbestand 02:

*Gewährleistung von Versorgungskontinuität über verschiedene Sektoren hinweg*

Gefragt nach der Übernahme von Patientendaten aus einer vorgelagerten Versorgungsstufe zeichnen die Antworten der Krankenhäuser eine Verschlechterung (40,8 % vs. 27,5 %) ab. Wenn eine Übernahme, z.B. des Arztbriefes, erfolgte, dann nahm das Einscannen zwar immer noch den größten Anteil ein, jedoch um 10 % Punkte weniger in 2023 als in 2017. Als neuer Dienst war die Telematikinfrastruktur hinzugekommen, die zu knapp 20 % genutzt wurde. Der Einsatz von Portalen, der 2017 noch ca. 20 % betrug, ging auf ca. ein Drittel zurück. Zwar verlagerten sich die genutzten Technologien, jedoch ist kein Fortschritt eines Datenimports zu verzeichnen. Die elektronische Übernahme von Arztbriefen aus dem vorgelagerten Bereich verschlechterte sich numerisch leicht, inhaltlich wird man eher von einer unveränderten Situation ausgehen können.

Auch hinsichtlich der Datenweiterleitung aus dem Krankenhaus in den ambulanten Bereich gab es

kaum Bewegung bezüglich der Arztbriefe. Dagegen konnten die Erstellung eines elektronischen Pflegeberichts (von unter 10 % auf 34,4 % Nutzung in allen Einheiten) und die eines elektronischen Medikationsplans (von 18,4 % zu 29,0 % Nutzung in allen Einheiten) eine deutliche Steigerung erfahren. Bezogen auf die Kommunikation mit Patienten ergab sich wenig Veränderung. Allerdings stieg die Anzahl der Häuser, die eine Online-Buchung von Terminen für Patienten anboten auf 15,3 % an. Ebenfalls unter FT 02, jedoch auch mit Bezug zu FT 01, firmiert die Frage nach der digitalen Steuerung von Notfallpatient (Triagierung). Hier zeigte sich ein deutlicher Anstieg von 35,9 % auf 54,9 % der Krankenhäuser.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die Situation der Krankenhäuser über Sektorengrenzen kaum verändert hat. Punktuell gibt es Anzeichen für eine Verbesserung wie in Hinblick auf den elektronischen Pflegebericht, den Medikationsplan und die digitale Steuerung von Notfallpatienten bei der Aufnahme.

### Fördertatbestand 03:

*Digitale Patientendokumentation*

Grundlage einer Patientendokumentation ist die Bereitstellung einer elektronischen Patientenakte (EPA) als einer institutionsgeführten internen Dokumentation von Diagnostik, Therapie, Frührehabili-

tation und Pflege. Eine solche EPA hatten in 2017 50,2 % der Krankenhäuser, in 2023 waren dies 56,5 %. Wenn überhaupt, ist dies eine nur leichte Steigerung der Verbreitung. Wurde die EPA eingesetzt, erfolgte dies im Mittel in 100 % aller klinischen Einheiten bereits in 2017. Die Spannweite der Nutzung verkleinerte sich zugunsten höherer Werte in 2023. Das heißt, Krankenhäuser nutzten die EPA in 2023 eher in 70 % bis 100 % ihrer klinischen Einheiten, während dies in 2017 noch eher in 45 % bis 100 % der Abteilungen erfolgte.

Betrachtet man einzelne Dokumentationsfunktionen, so ergibt sich folgendes Bild.

Während die Intensivdokumentation über die sechs Jahre hinweg ausgebaut wurde und einen deutlichen Anstieg von 31,8 % auf 41,3 % in der Nutzung in allen oder mehr als 50 % der Einheiten erfuhr, stagnierte die Verbreitung der digitalen Anästhesie- und OP-Dokumentation.

Auch hinsichtlich der digitalen Dokumentation und elektronischen Patientenakte zeichnen sich keine wesentlichen Veränderungen zwischen 2017 und 2023 ab.

#### **Fördertatbestand 04:**

*Digitale Systeme zur Unterstützung von klinischen Entscheidungen*

Digitale Dokumentationssysteme entfalten ihren Effekt erst häufig dadurch, dass sie Hilfestellungen

in Form von Entscheidungsunterstützung anbieten. Betrachtet man die Entscheidungsunterstützung für Diagnostik, Therapie und Pflege sowie den Zugang zu klinischem Wissen über Datenbanken, so zeigt sich keine Veränderung zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten. Die Verfügbarkeit einer IT-Funktion für medizinische Leitlinien und klinische Pfade nahm leicht ab, was möglicherweise an einer geringeren Nutzung von klinischen Pfaden an sich liegen könnte.

Gleichermaßen wie in den bisherigen Fördertatbeständen lässt sich kein Effekt des KHZG aufzeigen.

#### **Fördertatbestand 06:**

*Digital unterstützte Prozesse im Krankenhaus*

Leistungsanforderung und Befundrückmeldung sind typische Prozesse, die im Sinne einer Informationslogistik gut digital unterstützt werden können. Gefragt nach solchen Prozessen in der Radiologie und Nuklearmedizin mit und ohne Bildübermittlung sowie nach der Kommunikation mit dem Labor gaben in 2023 ungefähr gleich viele Krankenhäuser wie in 2017 an, diese digital in allen, in bis zu 50 %, in weniger als 50 % oder überhaupt nicht zu nutzen. Das bedeutet, dass nicht nur die Zahl der Nutzung vs. Nichtnutzung mehr oder minder gleich blieb, sondern auch die Verteilung über unterschiedliche Nutzungsintensitäten.

#### **Fördertatbestand 09:**

*Telemedizin*

Telemedizin und Telemonitoring erfahren, wenn überhaupt, nur einen hauchdünnen Zugewinn und stagnieren über die sechs Jahre hinweg.

#### **Schlussfolgerungen**

Die kurze Betrachtung der Situation vor KHZG und nach KHZG lässt den Schluss zu, dass sich in dem untersuchten Zeitraum von sechsen Jahren wenig Bewegung in der Verfügbarkeit von digitalen Systemen im Krankenhaus nachweisbar ist. Dies hat sicherlich mit diversen Verzögerungen in den Prozessen rund um das KHZG zu tun, die dazu führten, dass eine Reihe von Krankenhäusern die gewünschten IT-Systeme noch gar nicht implementieren konnte. Darüber hinaus können sich Implementierungen von Systemen über einen längeren Zeitraum erstrecken, gerade wenn es sich um komplexe Systeme handelt, die in eine bestehende IT-Landschaft integriert werden müssen. Dennoch bleibt das Gesamtbild, dass sich zwei Jahre nach Antragstellung keine Effekte abbilden lassen, was sich die Politik vermutlich anders vorgestellt hat.



02

ERGEBNISSE



Werden Patientendaten (jenseits der Stammdaten auf der eGK) aus vorgelagerten Versorgungsstufen (z. B. von niedergelassenen Ärzten, MVZ, anderen KH) in das IT-System Ihrer Einrichtung übernommen?

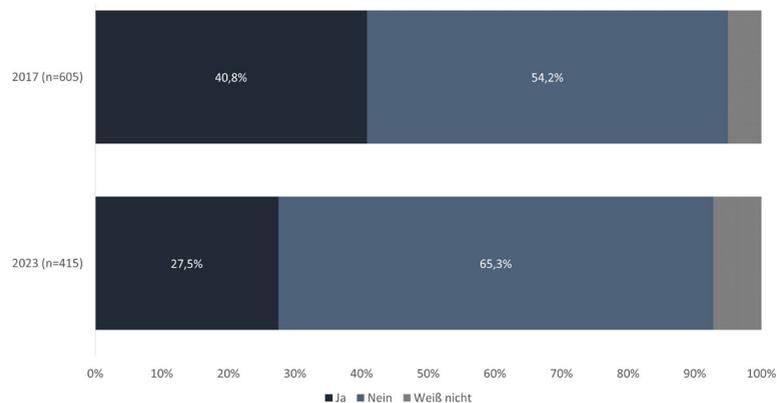


Abb. 01. Übernahme von Patientendaten aus vorgelagerten Versorgungsstufen im Jahresvergleich.

Wie werden die Daten aus vorgelagerten Versorgungsstufen in der Regel übernommen?

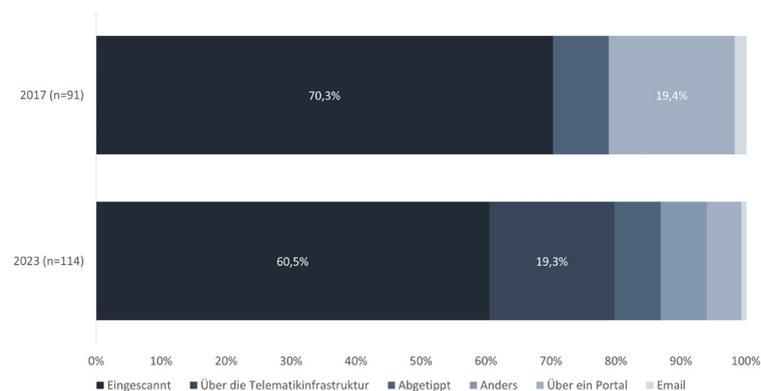


Abb. 02. Übernahme der Patientendaten im Jahresvergleich.

Welche Daten mit Ursprung aus vorgelagerten Versorgungsstufen stehen den Anwender\*innen elektronisch zur Verfügung?  
Arztbrief inkl. Medikation und Vitalparameter

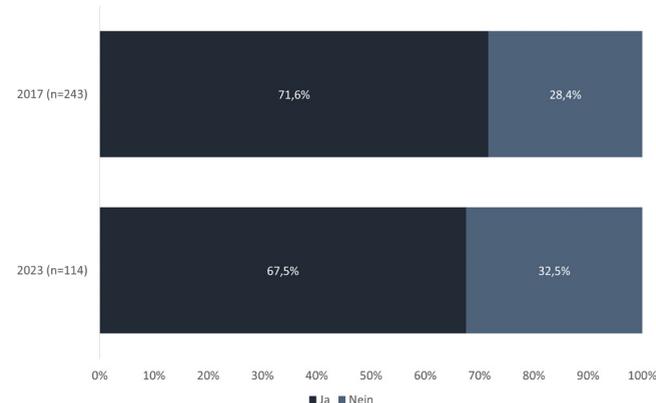


Abb. 03. Art der übernommenen Daten im Jahresvergleich.

Können Patient\*innen online Termine buchen?

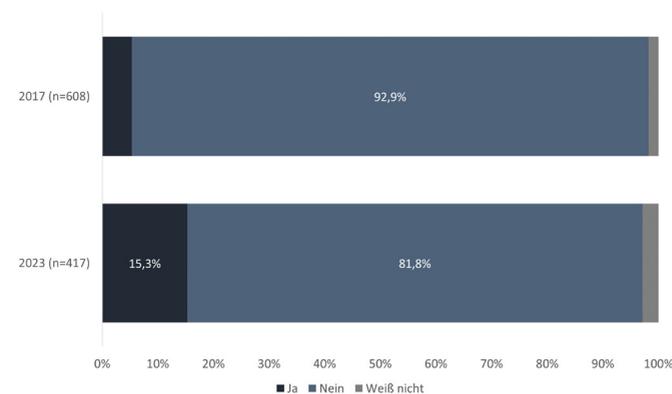


Abb. 04. Möglichkeit zur online-Terminbuchung im Jahresvergleich.



Existiert in Ihrer Einrichtung eine IT-Funktion zur...?  
Triagierung bzw. Steuerung von Notfallpatient\*innen

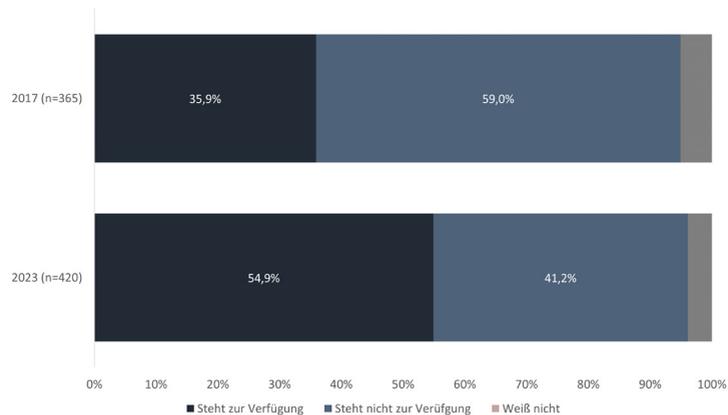


Abb. 05. Funktion der Patientenaufnahme im Jahresvergleich.

Bitte schätzen Sie die Verfügbarkeit und Nutzung folgender IT-Funktionen ein.

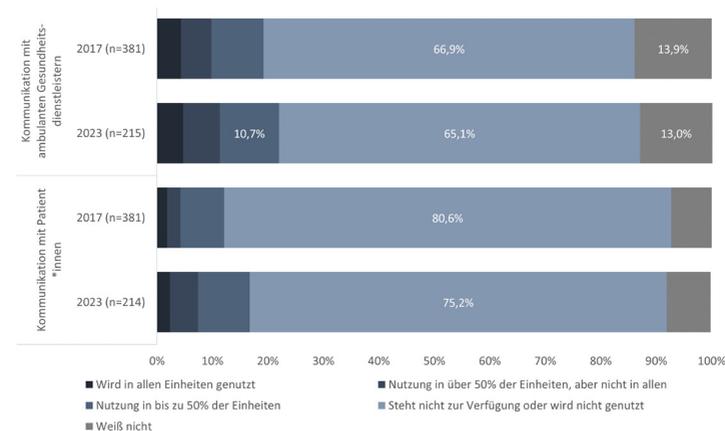


Abb. 07. b) Implementationsstatus: Funktionen der Patientenentlassung im Jahresvergleich.

Bitte schätzen Sie die Verfügbarkeit und Nutzung folgender IT-Funktionen ein

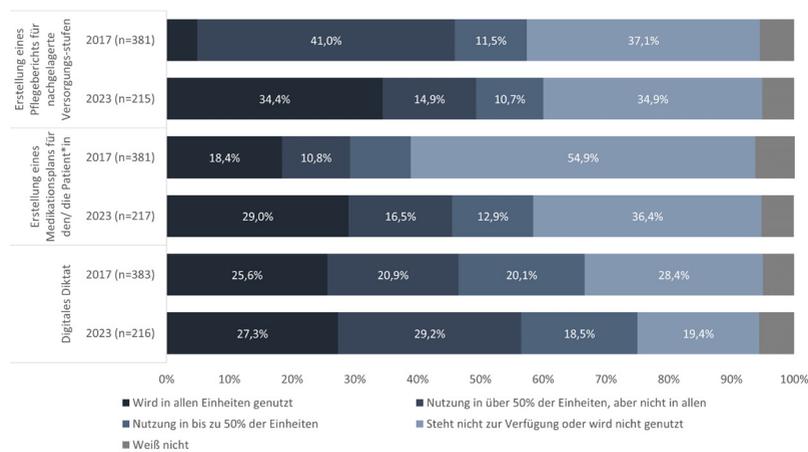


Abb. 06. a) Implementationsstatus: Funktionen der Patientenentlassung im Jahresvergleich.



Bitte schätzen Sie Verfügbarkeit und Nutzung folgender IT-Funktionen ein.

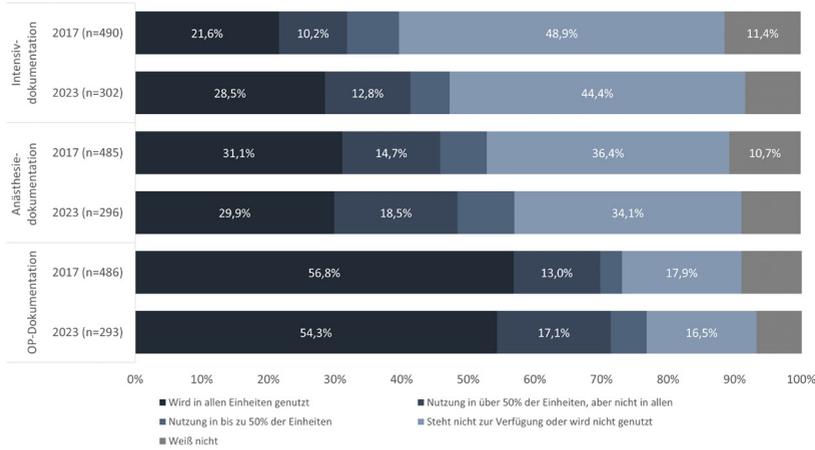


Abb. 08. Eingeschätzte Verfügbarkeit und Nutzung ausgewählter Dokumentationsfunktionen im Jahresvergleich.

In wie viel Prozent der relevanten Einheiten (z.B. Stationen) wird die EPA schätzungsweise genutzt?

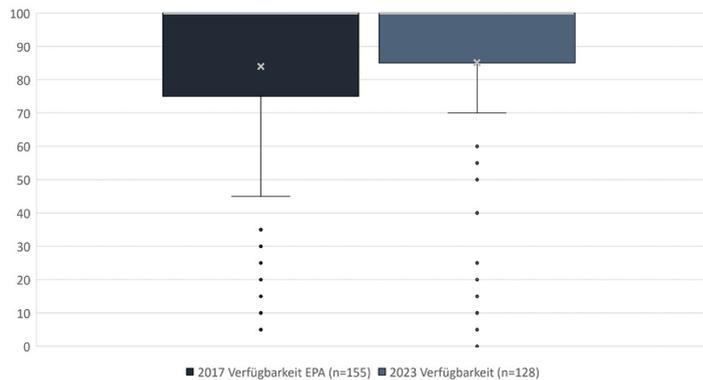


Abb. 09. Nutzungsgrad der elektronischen Patientenakte (EPA) im Jahresvergleich.

Anmerkung: Der Median liegt in beiden Jahren bei 100 %.

FT 04  
Entscheidungs-  
unterstützung

Bitte schätzen Sie die Verfügbarkeit und Nutzung folgender IT-Funktionen ein.

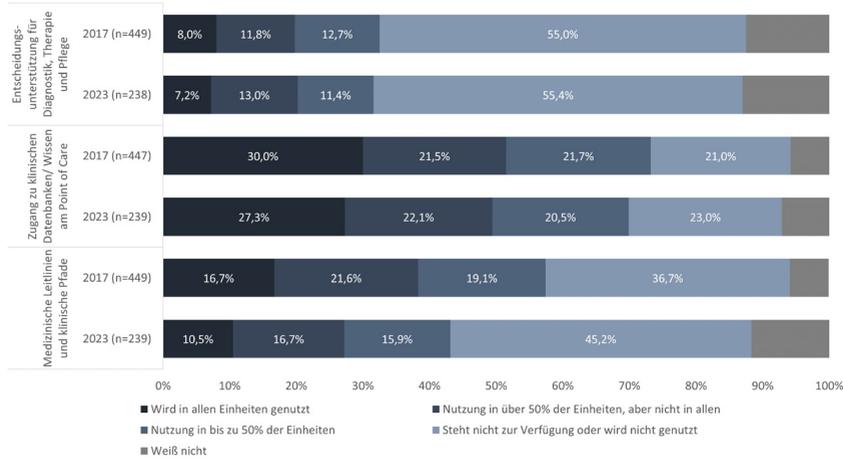


Abb. 10. Funktionen der Entscheidungsunterstützung im Jahresvergleich.

FT 06  
Leistungs-  
anforderung

Bitte schätzen Sie Verfügbarkeit und Nutzung folgender IT-Funktionen zur Leistungsanforderung und Befundrückmeldung ein.

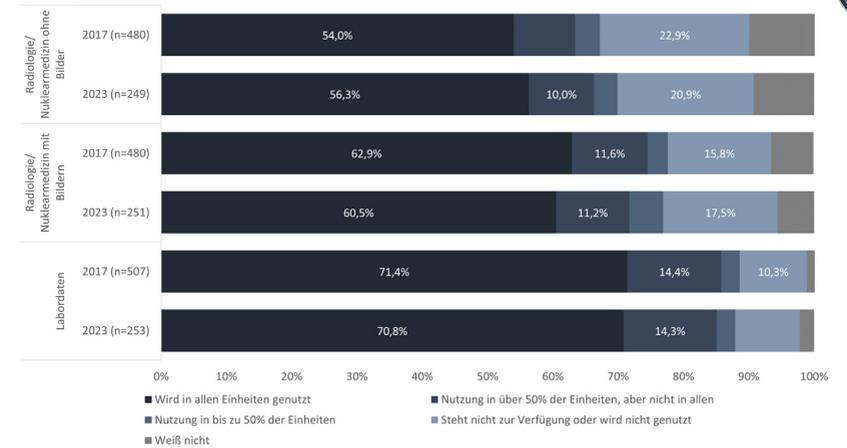


Abb. 11. Funktionen der Leistungsanforderung und Befundrückmeldung im Jahresvergleich.

Existiert in Ihrer Einrichtung eine IT-Funktion für...?  
(Telemonitoring/ Telemedizin)

FT 09  
Telemedizin

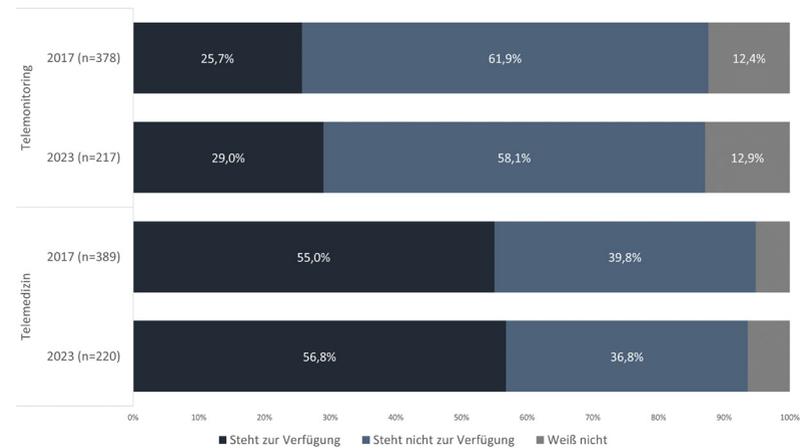


Abb. 12. Telemedizin- und Telemonitoring-Funktionen im Jahresvergleich.



05

METHODIK

## 05 METHODIK

### Grundgesamtheit der Krankenhäuser

Der IT-Report Gesundheitswesen - Wie hat sich die Gesundheits-IT aus Nutzersicht von 2017 bis 2023 verändert? Eine Umfrage unter ärztlichen und pflegerischen Krankenhausdirektor\*innen in Deutschland - basiert auf einer Online-Befragung von ärztlichen, pflegerischen und verwaltenden Krankenhausdirektor\*innen, die im Sommer 2023 in Deutschland durchgeführt wurde. Das Ziel der Befragung ist es, ein umfassendes Bild der IT in deutschen Krankenhäusern aus der Perspektive ärztlicher und pflegerischer Führungskräfte zu zeichnen. Im Rahmen dieser Umfrage wurden insgesamt 1.862 Krankenhäuser angeschrieben (gemäß Liste der Qualitätsberichte 2021), was nahezu der Grundgesamtheit der deutschen Krankenhäuser (1.893 - Stand 2023, destatis.de) entspricht. Die Einladungen wurden am 03.07.2023 per E-Mail versandt, und es erfolgte eine dreimalige Erinnerung bis zum Abschluss der Befragung am 14.09.2023. Von den kontaktierten ärztlichen und pflegerischen Krankenhausdirektor\*innen haben Vertreter\*innen von 496 Krankenhäusern geantwortet. Im Falle mehrerer Antworten aus

einem Krankenhaus wurde der jeweils vollständigere Fragebogen genutzt. Somit ergibt sich eine Rücklaufquote von über 25 % der deutschen Krankenhäuser.

Die Stichprobe umfasst größtenteils Kliniker\*innen aus Kliniken öffentlicher Trägerschaft (42,5 %), gefolgt von Einrichtungen freigemeinnütziger Träger (34,6 %), während der kleinste Teil der Antworten aus privaten Krankenhäusern stammt (23,0 %). Die meisten Antworten kommen von kleinen Einrichtungen mit bis zu 400 Betten (64,9 %), während deutlich weniger Antworten von großen Kliniken mit über 800 Betten (13 %) vorliegen. Etwa ein Fünftel der teilnehmenden Krankenhäuser sind rein psychiatrische Einrichtungen (21,6 %), während der Rest aus allgemeinen Krankenhäusern (29,3 %), akademischen Lehrkrankenhäusern (43 %) und Universitätskliniken (6,1 %) besteht. Über einen OP verfügten 68,8 % der eingeschlossenen Kliniken.

### Fragebogen

Alle eingeladenen Teilnehmenden erhielten einen elektronischen Zugang zu einem standardisierten Online-Fragebogen. Dieser war in fünf Themenbereiche gegliedert:

- Allgemeine Informationen
- IT-Strukturen
- IT- Benutzerfreundlichkeit und IT-Prozessunterstützung
- IT-Management
- IT-Funktionen mit Bezug auf spezielle Qualitätsindikatoren (QI)

Der Fragebogen enthielt Filterfragen, um eine effiziente und zeitsparende Befragung zu ermöglichen. Mit Ausnahme der Fragen zu den IT-Funktionen mit Bezug auf spezielle Qualitätsindikatoren war der Fragebogen im Wesentlichen identisch zu demjenigen der IT-Report Gesundheitswesen Befragung von 2017 (veröffentlicht 2020).

### Allgemeine Informationen

Dieser Fragenkomplex erfasste demographische Grunddaten der Einrichtungen wie Krankenhausstyp, Trägerschaft, Krankenhausstatus, Bettenzahl, Einrichtung mit oder ohne OP und die Position der Befragten.

### IT-Strukturen

Der zweite Fragenkomplex umfasste Fragen zur IT-Ausstattung des Krankenhauses. Insgesamt wurde

der Umsetzungsgrad verschiedener IT-Funktionen aus den Kategorien Dokumentation, Leistungsanforderung und Befundrückmeldung, Entscheidungsunterstützung, elektronische Patientenakte, Patientensicherheit, Versorgungsfunktionen, Schnittstellenfunktionen sowie Telemedizin und Telemonitoring ermittelt. Dabei handelt es sich um Funktionen zur Unterstützung der Prozesse Aufnahme, OP-Planung und Entlassung.

### IT- Benutzerfreundlichkeit und IT-Prozessunterstützung

Dieser dritte Fragenkomplex umfasst Variablen zur IT-Benutzerfreundlichkeit und IT-Prozessunterstützung durch die jeweiligen Funktionen aufgegliedert nach den klinischen Prozessen Aufnahme, OP-Vorbereitung, OP-Nachbereitung und Entlassung. Die Teilnehmenden sollten darüber hinaus die IT-Prozessunterstützung anhand verschiedener Kriterien der Informationslogistik bewerten, z.B. die Aktualität oder Vollständigkeit der Daten sowie die Dauer der Datensammenstellung für den jeweiligen Prozess.

### IT-Management

In diesem Fragenkomplex wurden Strategien und Ablauforganisation rund um das IT-Management abgefragt. So wurden z.B. das Vorhandensein einer IT-Abteilung und der

Grad der Einbindung von Medizin und Pflege in IT-Angelegenheiten sowie die Verantwortlichkeit für IT-Projekte abgefragt. Ergänzend wurden Fragen zu IT-Managementprozessen aufgenommen.

IT-Funktionen mit Bezug auf spezielle Qualitätsindikatoren  
In diesem Fragebogenabschnitt wurde konkret nach IT-Funktionen im Versorgungsprozess von Patient\*innen nach Operationen der unteren Extremitäten und Dekubitusprophylaxe oder -versorgung gefragt. Hier wurde insbesondere Bezug genommen zu den Qualitätsindikatoren bezüglich Dekubitusinzidenz (QI 52009 & 52010) und Gehfähigkeit bei der Entlassung (QI 54012) nach einer Operation an Knie- (QI 54028) oder Hüftgelenk (QI 54033) der Patient\*innen. Dabei ging es um die Verfügbarkeit, die Nutzung sowie die IT-Benutzerfreundlichkeit und IT-Prozessunter-

stützung durch die zur Verfügung stehenden Funktionen wie z.B. Checklisten, Warnfunktionen oder Entscheidungsunterstützung in Diagnostik und Therapie.

### Auswahl der Variablen für den Vergleich 2017 und 2023

Der IT-Report Gesundheitswesen erscheint bereits seit 2002 und wird von der Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen der Hochschule Osnabrück herausgegeben. Dadurch besteht die Möglichkeit, die Daten longitudinal auszuwerten. In Anlehnung an das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) wurden im Rahmen dieses Berichts 14 Variablen zu fünf Förderatbeständen (FT) des KHZG im Zeitvergleich von 2017 bis 2023 betrachtet. Die folgenden FT wurden einbezogen:

FT 02	Patientenportale	Abbildungen 01 - 07
FT 03	Digitale Pflege- und Behandlungsdokumentation	Abbildungen 08 - 09
FT 04	Einrichtung von teil- oder vollautomatisierten klinische Entscheidungsunterstützungssystemen	Abbildung 10
FT 06	Leistungsanforderung	Abbildung 11
FT 09	Beschaffung, Errichtung, Erweiterung oder Entwicklung informationstechnischer, kommunikationstechnischer und robotikbasierter Anlagen, Systeme oder Verfahren und telemedizinische Netzwerke	Abbildung 12

Abb. 13. Matching: Variablen des IT-Reports Gesundheitswesen und der Förderatbestände (FT) des KHZG für den Zeitvergleich.

### Qualitätssicherung

Der Erstellungsprozess des IT-Report Gesundheitswesen unterlag einer kontinuierlichen Qualitätssicherung von der Erhebung über die Auswertung bis hin zur Visualisierung der Ergebnisse. Alle Schritte wurden in dem Team bestehend aus sieben Personen geprüft, diskutiert und abschließend konsentiert.

### Boxplots

Innerhalb des Boxplots liegen 50 % der Datenwerte. Der mittlere Strich repräsentiert den Median und das x markiert den Mittelwert. Die Antennen, auch Whiskers genannt, zeigen die Ausdehnung der Daten außerhalb der Box an. Sie markieren den oberen Wert als Median plus 1,5-mal den Interquartilsabstand (IQA) und den unteren Wert als Median minus 1,5-mal den IQA. Datenpunk-

te, die außerhalb dieser Spannweite liegen, werden als Ausreißerwerte dargestellt. Wenn die Daten stark um einen Punkt zentriert sind, können die Kennwerte eng beieinander liegen.

### Weitere Erläuterungen

Die Anzahl der gültigen Werte wird durch den Buchstaben „n“ dargestellt und enthält alle gültigen Antworten. Bei der Erstellung der Grafiken kann es vereinzelt zu Rundungsungenauigkeiten im Nachkommastellenbereich kommen. Daher kann es vorkommen, dass sich die Werte im Hundertstelbereich nicht zu 100 % addieren. Bei den gestapelten Balkendiagrammen wurden zur besseren Lesbarkeit Werte unter 10 % nicht als Zahl dargestellt.

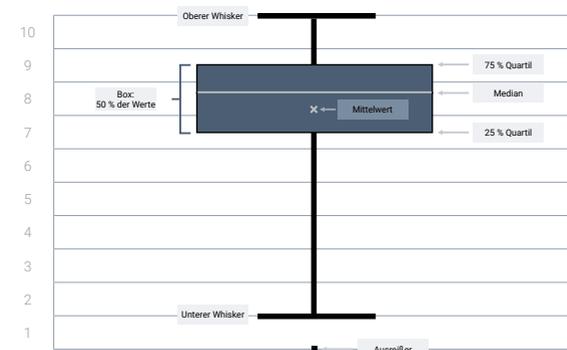


Abb. 14. Erläuterung zum Boxplot.

# IMPRESSUM

## Herausgeber

Forschungsgruppe Informatik im  
Gesundheitswesen (IGW)  
Hochschule Osnabrück  
Fakultät für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften  
Postfach 19 40  
49009 Osnabrück

© Forschungsgruppe Informatik im  
Gesundheitswesen (IGW) 2024

Alle Rechte vorbehalten

Redaktionsschluss für den  
Kurzreport: 08.04.2024

Die online-Veröffentlichung des neuen

## IT-REPORT

### Gesundheitswesen 2024

in der Langfassung folgt in Kürze!

Den neuen Report finden Sie auf unserer Internetseite:  
<https://www.hs-osnabrueck.de/it-report-gesundheitswesen/>

oder über den QR-Code:

