Finanziert von der Europäischen Union
NextGenerationEU

Beauftragt durch

Bundesministerium für Gesundheit

2026



# DigitalRadar

Abschlussbericht

## Ergebnisse der nationalen Reifegradmessung deutscher Krankenhäuser im Zeitraum 2021 bis 2026


**Autor:innen (alphabetisch)**

Volker Amelung, Boris Augurzky, Robert Brauer, Manuel Engel, Frank Fritzsche, Alexander Geissler, Alexander Haering, Malte Haring, Friederike Hasse, Johannes Hollenbach, Abdul Hussein, Janine Joubert, Kerstin Materne, Tim Pujock, Ronan O'Connor, Jens Peukert, Steffen Rohwer, Anne Snowdon, Christoph Steuber, Sylvia Thun und Alex Wright

# Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis ..... iv

Abbildungsverzeichnis ..... vi

Tabellenverzeichnis ..... viii

1 Executive Summary ..... 1

2 Projekt & Konsortium ..... 4

2.1 Projektauftrag und Zielsetzung ..... 5

2.2 Konsortium ..... 5

2.3 Methodische und inhaltliche Einbettung ..... 5

2.4 Einordnung im Projektverlauf ..... 5

3 Reifegradmodell DigitalRadar ..... 7

3.1 Modellentwicklung ..... 7

3.2 Modellupdate des DigitalRadar ..... 7

3.3 Aufbau & Zielgruppe ..... 9

3.4 Bewertungssystem ..... 15

4 Datenerhebung ..... 17

4.1 Methode ..... 17

4.2 Teilnahmeprozess und Durchführung der Datenerhebung ..... 17

4.3 Qualitätssicherung ..... 19

5 Ergebnisse ..... 21

5.1 Stichprobe ..... 21

5.2 Strukturdaten der Krankenhäuser ..... 22

5.3 Digitale Reife im Zeitverlauf ..... 25

5.4 Analyse der Fördermittel ..... 33

5.4.1 Übersicht ausgezahlter Fördermittel ..... 33

5.4.2 Fördermittel und DR-Score ..... 35

5.4.3 Fördermittel je Fördertatbestand und DigitalRadar-Dimensionen ..... 37
5.4.4 Fördermittel je Fördertatbestand und DigitalRadar Subdimensionen ..... 41
6 Begleitevaluation ..... 45
6.1 Ziele der Begleitevaluation ..... 45
6.2 Methoden der Begleitevaluation ..... 45
6.2.1 Methoden der stakeholderbezogenen Begleitevaluation ..... 45
6.2.2 Methode der patientenbezogenen Begleitevaluation ..... 46
6.3 Ergebnisse der Begleitevaluation ..... 47
6.3.1 Ergebnisse der stakeholderbezogenen Begleitevaluation ..... 47
6.3.2 Ergebnisse der patientenbezogenen Begleitevaluation ..... 49
6.4 Empfehlungen aus der Begleitevaluation für zukünftige Reifegradmessungen ..... 49
7 Fazit ..... 55
8 Danksagung ..... 56
9 Literaturverzeichnis ..... 58
10 Anhang ..... 59
10.1 Anhang zu den Ergebnissen ..... 59
10.2 Anhang zum Stakeholder-Survey ..... 64
10.2.1 Ergebnisse des Stakeholder-Surveys ..... 64
10.2.2 Belastbarkeit der Ergebnisse des Stakeholder-Survey ..... 69
10.2.3 Stakeholder-Survey ..... 72
10.3 Anhang zu den Stakeholder-Interviews ..... 78
10.3.1 Ergebnisse der Stakeholder-Interviews ..... 78
10.3.2 Belastbarkeit der Ergebnisse der Stakeholder-Interviews ..... 89
10.3.3 Fragebogen für die Stakeholder-Interviews ..... 90
10.4 Anhang zu den Gruppeninterviews mit Patient:innen ..... 94
10.4.1 Methodik ..... 94
10.4.2 Ergebnisse der Gruppeninterviews mit Patient:innen ..... 98

10.4.3 Belastbarkeit der Ergebnisse der Gruppeninterviews ..... 102

# Abkürzungsverzeichnis

| Abkürzung | Bedeutung |
|---|---|
| Auth-0 | Identitätsmanagementplattform zur sicheren Verwaltung von Anmeldeaktivitäten, Nutzerprofilen und Anmeldeinformationen |
| BMG | Bundesministerium für Gesundheit |
| CL | Closed-Loop Administration/Entnahme |
| DARP | Deutscher Aufbau- und Resilienzplan |
| DKG | Deutsche Krankenhausgesellschaft |
| DR | DigitalRadar Krankenhaus (kurz: DigitalRadar) |
| DRG | Diagnosis-Related Group(s) |
| DR-Score | DigitalRadar Score |
| DSGVO | Datenschutz-Grundverordnung |
| ePA | Elektronische Patientenakte |
| FAQ/FAQs | Frequently Asked Questions, englisch für häufig gestellte Fragen |
| FTB | Fördertatbestand |
| hcb | Institute for Health Care Business |
| HIMSS | Healthcare Information and Management Systems Society |
| HL7 | Health Level Seven, Standard für den elektronischen Austausch von Gesundheitsinformationen |
| ICU | Intensive Care Unit (Intensivstation) |
| IHE | Integrating the Healthcare Enterprise, Initiative zur Förderung der Interoperabilität im Gesundheitswesen |
| IK | Institutskennzeichen |
| inav | Institut für angewandte Versorgungsforschung |
| INFO | IT- & Informationssicherheit |
| IT | Informationstechnologie |
| KAS | Klinisches Arbeitsplatzsystem |
| KHG | Gesetz zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (Krankenhausfinanzierungsgesetz) |
| KHSFV | Krankenhausstrukturfonds-Verordnung |
| KHZF | Krankenhauszukunftsfonds |
| KHZG | Krankenhauszukunftsgesetz |
| KI | Künstliche Intelligenz |
| KIS | Klinisches Informationssystem |
| KIT-CON | Modell der KIT-CON für ein effizientes Krankenhaus-IT-Controlling |
| KVD | Klinische Verordnungen & Dokumentation |
| NIS | Network and Information Security |

| | |
|---|---|
| PEPP | Pauschalierendes Entgeltsystem für Psychiatrie und Psychosomatik |
| RIS | Radiologie-Informationssystem |
| RWI | Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung (vormals Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung) |
| SD | Standardabweichung (engl. „standard deviation“) |
| SNOMED CT | Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms, standardisierte medizinische Terminologie |
| Tele-ICU | Teleintensivmedizinische Anwendung zur Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen räumlich entferntem intensivmedizinischem Fachpersonal mit dem Behandlungsteam auf der Intensivstation (ICU, Intensive Care Unit) |
| VPN | Virtuelles, nicht-öffentliches Netzwerk (engl. Virtual Private Network) |
| VZÄ | Vollzeitäquivalent |
| WLAN | Drahtloses lokales Netzwerk (engl. „Wireless Local Area Network“) |

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Mehrstufiges Verfahren des Modell-Updates zur zweiten Erhebung ..... 8

Abbildung 2: Darstellung der DigitalRadar-Dimensionen und Subdimensionen ..... 10

Abbildung 3: Zielgruppe der Datenerhebung DigitalRadar ..... 15

Abbildung 4: Verteilung und Mittelwerte der DR-Scores ..... 26

Abbildung 5: Linearer Zusammenhang zwischen Ausgangsniveau und Verbesserung des DR-Scores ..... 27

Abbildung 6: DR-Score nach Trägerschaft ..... 28

Abbildung 7: DR-Score nach Größenklassen ..... 29

Abbildung 8: DR-Score nach Abrechnungssystem ..... 30

Abbildung 9: DR-Score nach Status als Universitätsstandort ..... 30

Abbildung 10: Heatmap – Absolute Verbesserungen in Subdimensionen nach Untergruppen ..... 32

Abbildung 11: Mittelwert Förderung je Bett nach Trägerschaft ..... 34

Abbildung 12: Mittelwert Förderung je Bett nach Bettenklasse ..... 34

Abbildung 13: Fördermittel pro Bett und absolute DR-Score-Verbesserung ..... 36

Abbildung 14: Fördermittel je Fördertatbestand und absolute DR-Score-Veränderung ..... 37

Abbildung 15: Fördermittel je Fördertatbestand und absolute Veränderung des Erfüllungsgrads in „Resilienz-Management und Performanz“ und „Organisatorische Steuerung und Datenmanagement“ ..... 39

Abbildung 16: Fördermittel je Fördertatbestand und absolute Veränderung des Erfüllungsgrads in „Klinische Prozesse“ und „Telehealth“ ..... 40

Abbildung 17: Fördermittel je Fördertatbestand und absolute Veränderung des Erfüllungsgrads in „Informationsaustausch“ und „Patientenpartizipation“ ..... 40

Abbildung 18: Verlauf geförderter und nicht geförderter Subdimensionen ..... 43

Abbildung 19: Effektivität der Fördertatbestände für die Subdimensionen digitaler Reife ..... 44

Abbildung 20: Anzahl der beteiligten Personen bei Vorbereitungsarbeiten (bei vollem Sample) ..... 65

Abbildung 21: Vorbereitungszeit zur Beantwortung des DigitalRadar-Fragenkatalogs (ohne Ausreißer) ..... 66

Abbildung 22: Zeitlicher Aufwand für das Ausfüllen des Fragenkatalogs (ohne Ausreißer) ..... 67

Abbildung 23: Erreichter DR-Score und Bewertung der abgedeckten Aspekte digitaler Reife im DigitalRadar ..... 69

Abbildung 24: Einrichtungen der Gesprächspartner:innen nach Regionen, Trägerschaft und Bettenanzahl ..... 78

Abbildung 25: Nutzung der zu $t_2$ rückgemeldeten Ergebnisse ..... 82

Abbildung 26: Bewertung des partizipativen Ansatzes des DR..... 89
Abbildung 27: Zusammensetzung der Stichprobe für die Gruppeninterviews..... 99

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der Fördertatbestände nach § 19 Abs. 1 Satz 1 KHSFV ..... 4
Tabelle 2: Definition der DigitalRadar-Dimensionen ..... 11
Tabelle 3: Teilnehmende Krankenhäuser nach Untergruppen ..... 21
Tabelle 4: Strukturdaten der Krankenhäuser ..... 22
Tabelle 5: Strukturdaten der Krankenhäuser nach Trägerschaft in der dritten Erhebung ..... 23
Tabelle 6: Strukturdaten der Krankenhäuser nach Größenklassen in der dritten Erhebung ..... 24
Tabelle 7: Strukturdaten der Krankenhäuser nach Abrechnungssystem in der dritten Erhebung ..... 25
Tabelle 8: Erfüllungsgrad nach Dimensionen in der dritten Erhebung und Verbesserung ..... 28
Tabelle 9: DR-Score in der ersten und dritten Erhebung sowie Verbesserung nach Bundesländern ..... 31
Tabelle 10: Zuordnung der Fördertatbestände zu den Subdimensionen ..... 42
Tabelle 11: Hinweise für Krankenhäuser ..... 50
Tabelle 12: Hinweise für das Konsortium einer Reifegradmessung ..... 51
Tabelle 13: Hinweise für die Politik ..... 53
Tabelle 14: Teilnehmende Krankenhäuser nach Untergruppen in allen Erhebungen ..... 59
Tabelle 15: Strukturdaten der Krankenhäuser in allen Erhebungen ..... 59
Tabelle 16: Strukturdaten nach Trägerschaft in allen Erhebungen ..... 60
Tabelle 17: Strukturdaten nach Größenklasse in allen Erhebungen ..... 61
Tabelle 18: Strukturdaten nach Abrechnungssystem in allen Erhebungen ..... 62
Tabelle 19: Erfüllungsgrad nach Subdimensionen in der dritten Erhebung ..... 63
Tabelle 20: Verteilung und Repräsentativität des Stakeholder-Surveys nach der Kategorie Bettenklassen ..... 70
Tabelle 21: Verteilung und Repräsentativität des Stakeholder-Surveys nach der Kategorie Trägerschaft ..... 70
Tabelle 22: Verteilung und Repräsentativität des Stakeholder-Surveys nach der Kategorie Bundesland ..... 71
Tabelle 23: Teilnehmende der Einzelinterviews nach Rollen innerhalb der Einrichtungen ..... 78
Tabelle 24: Empfohlene neue Themengebiete und Zielgruppe für eventuelle zukünftige Erhebungen ..... 87

# 1 Executive Summary

Im Rahmen des Projekts DigitalRadar Krankenhaus wurde die digitale Reife der deutschen Krankenhäuser zwischen 2021 und 2026 zu drei Messzeitpunkten erhoben. Der Bericht zeichnet nach, wie sich die Digitalisierung der Krankenhauslandschaft im Zuge des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG) in verschiedenen Dimensionen entwickelt hat, und gibt eine indikative Einordnung zu den Effekten der Förderung.

**Auftrag und Vorgehen**

Kernauftrag des Konsortiums DigitalRadar war die Durchführung einer longitudinalen Reifegradmessung mit insgesamt drei Messzeitpunkten. Ziel des Projekts war es, den Status quo der digitalen Reife zu ermitteln, den Fortschritt im Zeitverlauf zu messen, die Wirksamkeit der KHZG-Fördermaßnahmen zu bewerten und damit eine Datengrundlage bereitzustellen, die Bund und Ländern bei der Bewertung der Förderung und den Krankenhäusern bei der Einordnung des eigenen Stands dient. An der dritten Erhebung haben sich 1.531 Krankenhäuser aller Trägerschaften, Größenklassen und Regionen beteiligt. Damit liegt eine umfangreiche Datengrundlage vor, die Vergleiche über drei Erhebungen hinweg ermöglicht.

**Entwicklung der digitalen Reife**

Die digitale Reife der deutschen Krankenhäuser hat sich im Beobachtungszeitraum deutlich verbessert. Der durchschnittliche DR-Score, auf einer Skala von 0 bis 100, stieg dabei von 33,3 auf 55,0 Punkte und damit um 21,7 Punkte (+65,2 %). Dabei hat sich die gesamte Verteilung hin zu höheren Werten verschoben, die Verbesserung geht also nicht allein auf einzelne Krankenhäuser zurück. Besonders stark verbessert haben sich Krankenhäuser, die in der ersten Erhebung noch vergleichsweise niedrige Werte aufwiesen. Aber auch Krankenhäuser, die bereits zu Beginn gut abschnitten, konnten sich weiter verbessern. Der höchste Erfüllungsgrad wurde in der Dimension „Strukturen und Systeme“ mit 76,3 % erreicht. Die stärkste absolute Verbesserung gelang im „Informationsaustausch“ mit einem Zuwachs von 26,7 Prozentpunkten, während die „Patientenpartizipation“ mit 457 % die höchste relative Verbesserung verzeichnet. Das größte verbleibende Entwicklungsfeld ist „Telehealth“. Hier liegt der Erfüllungsgrad bei 28,7 %. Fortschritte zeigen sich für sämtliche Krankenhaustypen, das heißt über Trägerschaft, Größenklasse, Abrechnungssystem und Universitätsstandort hinweg. Freigemeinnützige Träger verzeichneten die größten Verbesserungen, während öffentliche Krankenhäuser weiterhin das höchste Niveau aufweisen. Größere Krankenhäuser erreichen durchweg höhere Werte als kleinere, und auch alle Bundesländer haben sich verbessert, am deutlichsten Bremen mit einem Plus von 26,4 Punkten beziehungsweise 91,7 %.

**Wirkung des KHZG**

Um die Wirkung des KHZG zu isolieren, wurden Fixed-Effects-Regressionen geschätzt. Diese bilden die durchschnittlichen Verbesserungen innerhalb der Krankenhäuser über die Zeit ab. Die Analyse zeigt eine klare positive Korrelation: Fördermittel von 1.000 Euro pro Bett gehen im Durchschnitt mit einer Verbesserung des DR-Scores um 1,2 Punkte einher. Eine Modellrechnung ergibt, dass in einem durchschnittlich großen Krankenhaus pro DR-Score-Punkt rund 268.200 Euro an Fördermitteln erforderlich waren. Auf Ebene der Dimensionen der digitalen Reife profitierten vor allem das Resilienz-

Management und der Informationsaustausch. Der Vergleich geförderter und nicht geförderter Subdimensionen zeigt, dass die Krankenhäuser ihren Förderbedarf insgesamt zutreffend eingeschätzt haben und die Förderung gezielt wirkte. Zugleich zeigen sich positive Übertragungseffekte auch in nicht unmittelbar geförderten Subdimensionen. Über alle Betrachtungsebenen hinweg führte insbesondere die Förderung der klinischen Entscheidungsunterstützung, des digitalen Medikationsmanagements, der technischen Ausstattung der Notaufnahme sowie der digitalen Leistungsanforderung zu den größten Verbesserungen der digitalen Reife. Eine abschließende Bewertung der Wirksamkeit ist insbesondere aufgrund von Umsetzungsverzögerungen und möglichen zeitlich verzögerten Wirkungen nur eingeschränkt möglich.

**Ergebnisse der Begleitevaluation**

Die begleitende Evaluation zeigt eine hohe Akzeptanz des DigitalRadar, der als zentrales Erhebungsinstrument über alle drei Messzeitpunkte hinweg eingesetzt wurde. Der Bearbeitungsaufwand hat sich gegenüber der ersten Erhebung auf einen Median von 12 Stunden halbiert, über 90 % der Befragten bewerteten das Instrument als verständlich, und 90 % der interviewten Stakeholder sprechen sich für eine Fortführung der Erhebung aus. Als Nutzen benennen die Befragten vor allem die Funktion als Managementinstrument (n = 11): Mit drei Messzeitpunkten liegen belastbare Zeitreihen vor, die für internes Reporting und Benchmarking genutzt werden und als Argumentationshilfe gegenüber der Geschäftsführung für die Fortführung von Digitalisierungsvorhaben dienen. Zudem wird der digitale Reifegrad zunehmend als Qualitäts- und Wettbewerbsfaktor gesehen (n = 9). Alle 26 Befragten, die eine Fortführung befürworten, halten den damit verbundenen Erhebungsaufwand angesichts dieses Nutzens für vertretbar. Zugleich wurden Verbesserungsbedarfe benannt. Gewünscht werden vor allem eine schnellere und stärker handlungsorientierte Rückmeldung der Ergebnisse, ein differenzierteres Benchmarking, eine Objektivierung der Selbstauskünfte sowie eine Bündelung mit bestehenden Berichtspflichten. Als externe Hürden der Digitalisierung wurden insbesondere die weiterhin mangelnde Interoperabilität und ausstehende Anbieterpflichten genannt. Aus Sicht der Patient:innen wird die Digitalisierung grundsätzlich positiv bewertet, im Versorgungsalltag aber noch als wenig integriert erlebt. Medienbrüche, die geringe Nutzung von Patientenportalen und der elektronischen Patientenakte sowie eine teils mangelnde Nutzerfreundlichkeit begrenzen den wahrgenommenen Nutzen. Zudem bleibt die digitale Teilhabe älterer und weniger technikaffiner Menschen eine zentrale Anforderung.

**Fazit und Ausblick**

Der DigitalRadar zeichnet insgesamt das Bild einer Krankenhauslandschaft, die sich innerhalb von fünf Jahren digital deutlich weiterentwickelt hat. Die im Rahmen des KHZG geförderten Bereiche haben sich stärker verbessert als die nicht geförderten, und Fortschritte zeigen sich für alle Krankenhaustypen, unabhängig von Trägerschaft, Größenklasse, Abrechnungssystem oder Universitätsstandort. Zugleich benennen die Ergebnisse die Aufgaben der kommenden Jahre: die Stärkung von Patientenpartizipation, Datenanalytik und Telehealth, den Abbau externer Hürden wie der mangelnden Interoperabilität sowie ein tragfähiges Konzept für die dauerhaft gestiegenen Betriebskosten. Für eine mögliche Fortführung der Reifegradmessung sprechen die hohe Akzeptanz und der deutlich gesunkene Bearbeitungsaufwand. Die mit dem Projekt erhobenen Daten stehen – in einer aggregierten Form – über das Forschungsdatenzentrum Ruhr Forschenden für weitergehende Analysen zur Verfügung, sodass in den kommenden Jahren mit weiteren Erkenntnissen zur digitalen

Transformation der deutschen Krankenhäuser zu rechnen ist. Für zukünftige Initiativen wird ein Erhebungsintervall von zwei bis drei Jahren für ein Standard-Reporting, eine stärkere Ausrichtung auf die tatsächliche Nutzung und den Nutzen der eingeführten Systeme sowie die Aufnahme von Zukunftsthemen wie künstlicher Intelligenz und Cybersicherheit empfohlen. Konkrete Analysen im Rahmen der Steuerung eines Förderprogrammes können auch regelmäßigere Messzeitpunkte erfordern.

# 2 Projekt & Konsortium

Das Projekt *DigitalRadar Krankenhaus* ist zentraler Bestandteil der gesetzlich vorgesehenen Evaluation der digitalen Transformation deutscher Krankenhäuser im Rahmen des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG). Mit Inkrafttreten des Gesetzes im Oktober 2020 wurden über den Krankenhauszukunftsfonds (KHZF) Fördermittel von bis zu 4,3 Milliarden Euro durch Bund und Länder für Maßnahmen in elf Fördertatbeständen (siehe Tabelle 1) bereitgestellt, um die digitale Infrastruktur und die digitalen Prozesse in Krankenhäusern nachhaltig zu verbessern. Gleichzeitig wurde das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) mit der Aufgabe betraut, die Umsetzung und Wirkung dieser Förderung zu evaluieren.

Gegenstand dieser Evaluation ist die Erhebung und Analyse des digitalen Reifegrads deutscher Krankenhäuser sowie die Untersuchung der Auswirkungen der KHZG-Förderung auf deren digitale Reife. Dabei werden sowohl der Stand der Digitalisierung zu den jeweiligen Erhebungszeitpunkten als auch die Veränderungen der digitalen Reife im Zeitverlauf betrachtet. Darüber hinaus wird analysiert, welchen Beitrag die einzelnen Fördertatbestände zur Steigerung der digitalen Reife in den Krankenhäusern leisten.

Vor diesem Hintergrund beauftragte das BMG im Mai 2021 das Konsortium *DigitalRadar* mit der Entwicklung eines bundesweit einheitlichen Messinstruments zur Erfassung des digitalen Reifegrads deutscher Krankenhäuser. Das Konsortium entwickelte hierfür den DigitalRadar als standardisiertes Erhebungsinstrument, führte die bundesweiten Datenerhebungen durch und bereitete die Ergebnisse wissenschaftlich auf. Der DigitalRadar bildet damit eine zentrale Datengrundlage für die Evaluation der Wirkung der KHZG-Förderung auf die digitale Reife deutscher Krankenhäuser. Die Ergebnisse dienen der strategischen Weiterentwicklung der Digitalisierung in den einzelnen Krankenhäusern sowie der evidenzbasierten Bewertung der Fördermaßnahmen und als Grundlage für übergreifende politische Entscheidungen.

Tabelle 1: Darstellung der Fördertatbestände nach § 19 Abs. 1 Satz 1 KHSFV

| Fördertatbestand | Inhalt |
|---|---|
| **FTB 1** | Anpassung der technischen/informationstechnischen Ausstattung der Notaufnahme eines Krankenhauses an den jeweils aktuellen Stand der Technik (§ 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 KHSFV) |
| **FTB 2** | Patientenportale (§ 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 KHSFV) |
| **FTB 3** | Digitale Pflege- und Behandlungsdokumentation (§ 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 KHSFV) |
| **FTB 4** | Einrichtung von teil- oder vollautomatisierten klinischen Entscheidungsunterstützungssystemen (§ 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 KHSFV) |
| **FTB 5** | Digitales Medikationsmanagement (§ 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 5 KHSFV) |
| **FTB 6** | Digitale Leistungsanforderung (§ 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 6 KHSFV) |
| **FTB 7** | Leistungsabstimmung und Cloud-Computing-Systeme (§ 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 7 KHSFV) |
| **FTB 8** | Digitales Versorgungsnachweissystem für Betten zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Krankenhäusern und anderen Versorgungseinrichtungen (§ 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 8 KHSFV) |
| **FTB 9** | Informationstechnische, kommunikationstechnische und robotikbasierte Anlagen, Systeme oder Verfahren und telemedizinische Netzwerke (§ 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 9 KHSFV) |
| **FTB 10** | IT-Sicherheit (§ 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 10 KHSFV) |
| **FTB 11** | Anpassung von Patientenzimmern an die besonderen Behandlungsformen im Fall einer Epidemie (§ 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 11 KHSFV) |

## 2.1 Projektauftrag und Zielsetzung

Kernauftrag des Konsortiums ist die Durchführung einer bundesweiten, longitudinalen Reifegradmessung, um Entwicklungen im Zeitverlauf sichtbar zu machen. Ursprünglich waren zwei Messzeitpunkte für 2021 und 2023 vorgesehen. Da die Krankenhäuser 2023 weiterhin stark von der Umsetzung der KHZF-Projekte beschäftigt waren, wurde der Zeitpunkt der zweiten Messung auf gesetzlicher Ebene um ein Jahr verschoben und eine dritte Erhebung für das Jahr 2026 festgelegt. Die übergeordneten Zielsetzungen des Projekts lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Ermittlung des Status quo der digitalen Reife deutscher Krankenhäuser
- Messung von Fortschritt im Zeitverlauf
- Bewertung der Wirksamkeit der KHZG-Fördermaßnahmen
- Schaffung einer evidenzbasierten Entscheidungsgrundlage für Politik und Krankenhäuser

## 2.2 Konsortium

Das BMG hat im Mai 2021 nach Ausschreibung das Konsortium *DigitalRadar* mit der Durchführung der bundesweiten Erhebung und Analysen beauftragt. Zum Konsortium gehören die HIMSS Europe GmbH, inav – Institut für angewandte Versorgungsforschung GmbH und Lohfert & Lohfert AG. Unterstützt wird das Konsortium durch das Institute for Health Care Business GmbH (hcb), das RWI (Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung), Prof. Dr. Sylvia Thun sowie die Universität St. Gallen (School of Medicine).

Die Projektpartner:innen bringen langjährige Expertise in der Entwicklung und Anwendung von Reifegradmodellen, in der Datenerhebung und -auswertung sowie in der wissenschaftlichen Evaluation komplexer Forschungs- und Fördervorhaben ein. Inhaltlich deckt das Team die Digitalisierung im Gesundheitswesen, Krankenhausprozesse und die Gesundheitswirtschaft aus wissenschaftlicher und praktischer Perspektive ab.

## 2.3 Methodische und inhaltliche Einbettung

Die Arbeiten des Konsortiums basieren auf einer engen Verzahnung von wissenschaftlicher Fundierung und praktischer Anwendung. Neben der Entwicklung des Reifegradmodells umfasst dies insbesondere:

- die Durchführung bundesweiter Datenerhebungen über eine spezialisierte Plattform,
- die Sicherstellung von Datenqualität und Validität,
- die Bereitstellung von Ergebnissen in Form von Dashboards und Berichten sowie
- die kontinuierliche Weiterentwicklung des Instruments auf Basis der Begleitevaluation.

## 2.4 Einordnung im Projektverlauf

Das Projekt wurde über drei Erhebungszeiträume und die folgenden Messpunkte durchgeführt:

- Erste Erhebung ($t_1$) zum Stichtag 30. Juni 2021,
- Zweite Erhebung ($t_2$) zum Stichtag 30. Juni 2024 und
- Dritte Erhebung ($t_3$) zum 1. März 2026.

Der vorliegende Abschlussbericht baut auf den Erkenntnissen der ersten beiden Erhebungen auf und integriert deren Ergebnisse in eine Gesamtbewertung. Während der erste Zwischenbericht von 2022 die Grundlagen des Modells und die initiale Datenerhebung darstellte, liefert der zweite Zwischenbericht (2025) vertiefte Analysen sowie erste Trends zur Entwicklung der digitalen Reife. Der hier vorliegende Abschlussbericht ermöglicht nun eine Bewertung der Entwicklung über die Messzeitpunkte und trägt damit zur Einschätzung der Wirkung der KHZG-Förderung auf die digitale Transformation der Krankenhäuser bei.

Insgesamt stellt das Projekt DigitalRadar damit eine zentrale Datengrundlage für die Evaluation der KHZG-Förderung dar. Es ermöglicht insbesondere, die Entwicklung des digitalen Reifegrads deutscher Krankenhäuser über mehrere Messzeitpunkte hinweg nachzuvollziehen und die durch das KHZG angestoßenen digitalen Transformationsprozesse evidenzbasiert zu bewerten.

# 3 Reifegradmodell DigitalRadar

Das Reifegradmodell DigitalRadar dient als Instrument zur Bewertung der digitalen Transformation deutscher Krankenhäuser. Es ermöglicht eine standardisierte und umfassende Erfassung des Digitalisierungsgrads mittels Durchführung und Auswertung einer Erhebung bzw. Selbsteinschätzung der Krankenhäuser. Das übergeordnete Ziel ist es, den Stand der Digitalisierung in deutschen Kliniken (erste Erhebung = $t_1$) sowie Effekte der Förderung in Bezug auf den Digitalisierungsgrad und die Verbesserung der Versorgung von Patient:innen bzw. regionaler Versorgungsstrukturen zu untersuchen und zu bewerten (zweite Erhebung = $t_2$ und dritte Erhebung = $t_3$).

## 3.1 Modellentwicklung

Zur Zielerreichung wurde mit dem DigitalRadar ein umfangreiches Instrumentarium entwickelt. Ausgangspunkt war ein Literaturreview zu international eingesetzten „digital maturity models“ im Gesundheitswesen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse wurden um Modellbestandteile vorhandener Reifegradmodelle ergänzt, insbesondere um KIT-CON[1] sowie weitere von der Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) erprobte Modelle. Darüber hinaus wurden die Kriterien der Fördertatbestände entsprechend der Förderrichtlinie nach § 21 Abs. 2 KHSFV sowie die durch den Expertenbeirat als relevant bewerteten Aspekte berücksichtigt. [2]

Alle Entwicklungsschritte wurden durch einen eigens gebildeten Expertenbeirat begleitet. Dieser setzt sich aus Vertreter:innen von Krankenhäusern, gesetzlichen Krankenkassen sowie relevanten Verbänden des deutschen Gesundheitswesens zusammen und begleitet das Projekt inhaltlich über alle Phasen hinweg. Der Expertenbeirat war an der Entwicklung des Reifegradmodells beteiligt, insbesondere bei der Definition der Dimensionen, der Ausgestaltung des Kriterienkatalogs sowie der Festlegung der Gewichtungssystematik. Darüber hinaus wurde er regelmäßig in Weiterentwicklungsprozesse (etwa im Rahmen des Modell-Updates zur zweiten und dritten Erhebung) eingebunden, um Anpassungen fachlich zu validieren und die Anschlussfähigkeit an aktuelle regulatorische und technologische Entwicklungen sicherzustellen. Durch diese strukturierte Einbindung wird gewährleistet, dass das Instrument sowohl wissenschaftlichen Anforderungen genügt als auch eine hohe Praxisrelevanz und Akzeptanz bei den teilnehmenden Krankenhäusern erreicht.

Zur systematischen Gliederung der gewonnenen Erkenntnisse wurden die in Abbildung 2 dargestellten Dimensionen des Reifegradmodells bestimmt.

## 3.2 Modellupdate des DigitalRadar

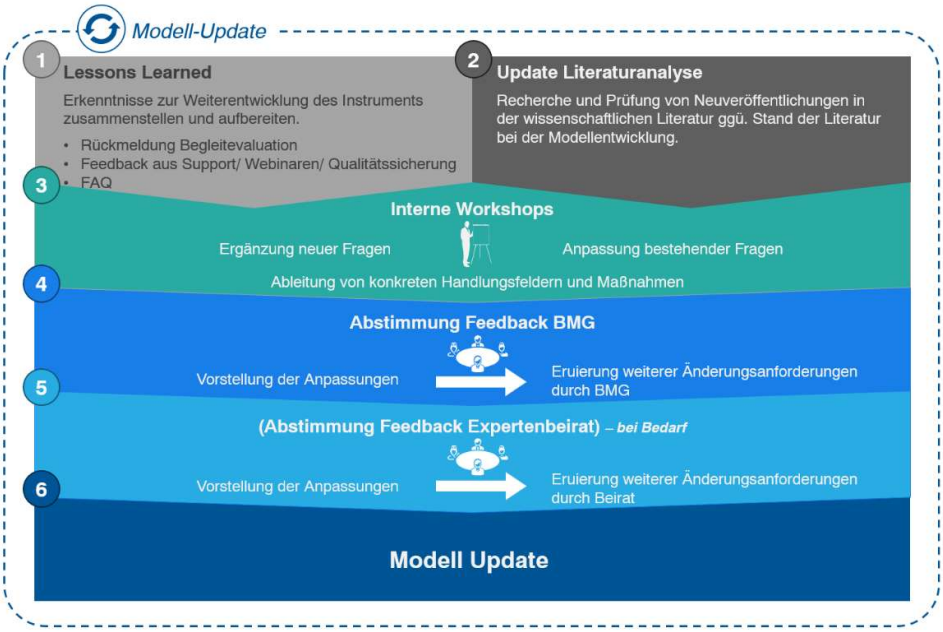
Wie eingangs beschrieben, wurde der DigitalRadar im Jahr 2021 zum Start der ersten bundesweiten Messung des digitalen Reifegrades entwickelt. Eine erneute Evaluierung des Erhebungsinstruments ist vor dem Hintergrund des stetig wachsenden und sich wandelnden Themenfeldes „Digitalisierung im

[1] Vgl. **Dickmann, F., Kümmel, K., Oroszi, F., Schneider, M. & Rienhoff, O. (Hrsg.). (2020).** Der IT-Reifegrad von Krankenhäusern: Edition 2020. Verlag Werner Hülsbusch.

[2] **Geissler, A., Hollenbach, J., Haring, M., Amelung, V. E., Thun, S., & Haering, A. (2024).** A nationwide digital maturity assessment of hospitals: Results from the German DigitalRadar. Health Policy and Technology, 13(4), 100904. https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2024.100904

Krankenhaus“ für die folgenden Messzeitpunkte in 2024 und 2026 nötig gewesen, um das Modell an neue technische und rechtliche Rahmenbedingungen anzupassen. Darüber hinaus wurden in der ersten Erhebung wertvolle Erfahrungen gesammelt, die in die Weiterentwicklung des Instruments eingeflossen sind. Zentrales Ziel der Weiterentwicklung des Modells war es, die notwendigen Anpassungen in einem angemessenen Umfang vorzunehmen und gleichzeitig die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten.

Abbildung 1: Mehrstufiges Verfahren des Modell-Updates zur zweiten Erhebung




Wie in Abbildung 1 beschrieben, basiert die Aktualisierung des Modells auf einem strukturierten, mehrstufigen Verfahren. Zunächst wurden unabhängig voneinander „Lessons Learned“ gesammelt und kategorisiert (1) sowie die Literaturanalyse auf Basis neuer Publikationen aktualisiert (2). Die „Lessons Learned“ basieren einerseits auf den Rückmeldungen aus der Begleitevaluation. Andererseits sind aber auch Erfahrungen aus dem Kundensupport, Fragen aus den Webinaren, Ergebnisse der Qualitätssicherung und die auf der Webseite zugänglichen FAQs eingeflossen (1). Im Rahmen des Literaturupdates wurden die Ergebnisse der Literaturanalyse aus der Modellerstellung um neue Bestandteile ergänzt (2). Diese beiden Komponenten wurden in einem internen Workshop des Konsortiums weiter aggregiert und aufbereitet, um konkrete Handlungsfelder abzuleiten. Daraus wurden mögliche notwendige Anpassungen bestehender Fragen abgeleitet und mögliche neue Fragen definiert (3). Ziel der Anpassung bestehender Fragen ist es, die Fragestellung bzw. die zugehörigen Antwortmöglichkeiten klarer zu gestalten. Neue Fragen sollen geänderte bzw. neue rechtliche Anforderungen und technologische Entwicklungen abbilden. Diese Vorschläge wurden im weiteren Prozess zunächst dem BMG (4) und anschließend – bei weiterem Diskussionsbedarf oder Unklarheiten – dem Expertenbeirat (5) vorgestellt, um mögliche Änderungen zu identifizieren. Wesentliches Ziel ist dabei, die Kernziele des Projektes nicht zu gefährden und die Vergleichbarkeit der Erhebungszeiträume weiterhin zu gewährleisten. Alle potenziellen Änderungen wurden in den Abstimmungen mit dem BMG und bei Bedarf dem Expertenbeirat auf Basis dieses Kernziels bewertet und abschließend Änderungen definiert. Aus den auf Basis des strukturierten Modellpflegeprozesses definierten

Änderungen entstanden angepasste Versionen des Erhebungsinstruments für die zweite bzw. dritte Datenerhebung.

Insgesamt gibt es vier potenzielle Kategorien von Änderungen am Erhebungsinstrument, die in unterschiedlicher Ausprägung auf das Instrument wirken:

1. strukturelle Änderungen (z. B. multi select statt zuvor single select als Antwortoption)
2. inhaltliche Änderungen in der Beschreibung und/oder im Tooltip (kleines Pop-up-Fenster das eine kurze Erklärung anzeigt)
3. inhaltliche Änderungen im Fragentext und/oder den Antwortoptionen
4. neue/gestrichene Fragen

Insgesamt wurde bei der ersten Aktualisierung des Modells für die zweite Erhebung eine Frage gestrichen und neun Fragen hinzugefügt. Die neun zusätzlichen Fragen beziehen sich auf neue Standards, gesetzliche Anforderungen und Entwicklungen, die zur Beurteilung einer digitalen Reife von Relevanz sind.

Beim zweiten Modell-Update für die dritte Datenerhebung wurde insgesamt eine Frage im Bereich der Dimension Informationsaustausch gestrichen, da diese durch neue Standards keine Relevanz mehr hat. Ferner wurden im Kern-Modell zwei neue Fragen in der Dimension Informationsaustausch ergänzt, um neue Standards abzubilden. Zusätzlich wurde eine Sonderbefragung zu den Themen NIS-2 und KI am Ende des Fragebogens mit 14 Fragen ergänzt.

Darüber hinaus gibt es in beiden Modell-Updates nur geringfügige Änderungen der Kategorien eins bis drei, die insbesondere der Zielsetzung einer Klarstellung bzw. Konkretisierung dienen. Dabei gibt es sowohl Änderungen der Beschreibung und/oder des Tooltips als auch Änderungen im Fragentext bzw. bei den Antwortoptionen. Die Anpassungen sind primär redaktioneller Natur und wurden alle unter der Prämisse der Gewährleistung einer Vergleichbarkeit getroffen. Insbesondere sollen negative Auswirkungen aus der Anpassung der Frage ausgeschlossen werden. Neue Fragen wurden dabei nicht in die Berechnung des Scores der zweiten Erhebung einbezogen, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Dies ist insbesondere für das Reporting zur tatsächlichen Verbesserung der Digitalisierung der Krankenhäuser im Zusammenhang mit dem Deutschen Aufbau- und Resilienzplan (DARP) von hoher Relevanz.

Die Änderungen am Fragebogen im Einzelnen können dabei der jeweils als Working Paper der Universität St. Gallen veröffentlichten gültigen Version des Fragebogens entnommen werden.[3]

## 3.3 Aufbau & Zielgruppe

Der DigitalRadar basiert auf der Durchführung und Auswertung einer Erhebung bzw. Selbsteinschätzung der Krankenhäuser. Der eingesetzte Fragebogen der dritten Erhebung setzt sich aus 234 Fragen (unter Berücksichtigung von Unterfragen) zusammen, die sich in die sieben Dimensionen gliedern. Dabei bestehen alle Fragebögen zu einem sehr großen Teil – insbesondere bei allen Fragen, die zur Kalkulation des DR-Scores herangezogen werden – aus einer gemeinsamen Basis,

[3] **DigitalRadar Krankenhaus Konsortium. (2021).** Instrument zur Evaluierung des Reifegrades der Krankenhäuser hinsichtlich der Digitalisierung. https://www.econstor.eu/handle/10419/274666

die in allen Erhebungen Teil des Fragebogens war und als Basis für die vorgestellte Panelerhebung dient. In den einzelnen Erhebungen wurden im Rahmen des Modell-Updates geringfügige Anpassungen zur Steigerung der Verständlichkeit vorgenommen sowie Ergänzung neuer Fragen, um neue gesetzliche Regelungen oder im Rahmen der Literaturrecherche identifizierte neue Fokusfelder abzudecken. Alle Fragebögen sind als Working-Paper der Universität St. Gallen veröffentlicht und entsprechende Anpassungen, die am Fragebogen vorgenommen wurden, gekennzeichnet.[4]

Über alle Erhebungswellen hinweg besteht der DigitalRadar aus 7 Dimensionen, die die Evaluierung des digitalen Reifegrades in unterschiedlichen Kategorien ermöglichen. In der dritten Erhebung wurde zusätzlich eine Sonderbefragung mit 14 Fragen ergänzt, die die Themen NIS-2 sowie Künstliche Intelligenz abfragt. Der Aufbau des DigitalRadar ist in Abbildung 2 dargestellt.

Abbildung 2: Darstellung der DigitalRadar-Dimensionen und Subdimensionen




Die sieben Dimensionen bilden zum einen die wesentlichen Bestandteile des Krankenhauszukunftsfonds ab und umfassen zum anderen die klinischen, administrativen und

[4] Vgl. **DigitalRadar Krankenhaus Konsortium. (2021).** Instrument zur Evaluierung des Reifegrades der Krankenhäuser hinsichtlich der Digitalisierung. https://www.econstor.eu/handle/10419/274666

datenbezogenen Prozesse innerhalb der Krankenhäuser, wodurch eine Vollständigkeit des Modells gewährleistet ist. Die detaillierten Inhalte der einzelnen Dimensionen sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Definition der DigitalRadar-Dimensionen

| Sektion | Erläuterung |
|---|---|
| **Strukturen und Systeme** | Diese Dimension erfasst allgemeine organisatorische Indikatoren über das Krankenhaus, relevante Kennzahlen zu Kapazität, Personal und Finanzen sowie zur Verfügbarkeit ausgewählter Softwareanwendungen. Das Verständnis über derartige Kontextindikatoren ist hilfreich bei der Interpretation und dem Vergleich der Ergebnisse.<br>Aufgrund der breit gefächerten deutschen Krankenhauslandschaft birgt ein direkter Vergleich der Reifegrade mit anderen (anonymisierten) Einrichtungen die Gefahr der Fehlinterpretation. Für die im Ergebnis-Dashboard verfügbaren Benchmarks besteht daher die Möglichkeit, die Vergleichsgruppe anhand gängiger Parameter (zum Beispiel Bundesland oder Bettenzahl) einzuschränken, um die Ergebnisse auf vergleichbare Krankenhäuser zu begrenzen. |
| **Resilienz-Management und Performanz** | Diese Dimension erfasst die organisatorische und operative Sicherheit, Anpassungsfähigkeit und Belastbarkeit der Einrichtung, insbesondere vor dem Hintergrund sich ändernder Geschäftsbedingungen oder Störungen im Zusammenhang mit der Verfügbarkeit von technischen Systemen und digitalen Informationen.<br>Für den Fall von geplanten oder ungeplanten Systemausfällen muss gewährleistet sein, dass sowohl die klinische Versorgung von Patient:innen als auch der allgemeine Geschäftsbetrieb aufrechterhalten werden kann (Business Continuity). Dafür müssen Regeln und Prozesse definiert sein, die bei Eintreffen eines Störfalles aktiviert werden können. Diese Pläne müssen zudem einer regelmäßigen Prüfung unterzogen werden. IT-Sicherheit befasst sich mit dem Schutz von Informationstechnologie vor unbefugtem Zugriff auf Informationen oder ihre Veränderung sowie der Verfügbarkeit von Daten und Systemen. Dies inkludiert Maßnahmen zur Erkennung, Dokumentation und Abwehr von Bedrohungen, wie beispielsweise Cyberangriffen. Sicherheit und Performanz der IT-Systeme müssen kontinuierlich überwacht und gewährleistet werden, um darauf aufsetzende Klinikprozesse zu unterstützen und zeitnah Unregelmäßigkeiten zu identifizieren. Im Falle eines unvorhergesehenen längeren Systemausfalls müssen Kliniker:innen in der Lage sein, weiterhin auf kritische Patienteninformationen wie Allergien, Medikation und Diagnosen zugreifen zu können. Gleichzeitig gilt es, IT-Sicherheit und IT-Performanz in ein Gleichgewicht zu bringen, um schnellen und sicheren Zugriff auf große Datenmengen zu gewährleisten. Neben technischen Lösungen (Authentifizierung, Datenverschlüsselung, Antivirus, Backups etc.) spielen organisatorische Maßnahmen bezogen auf regelmäßig überprüfte Richtlinien, Notfallpläne und die Sensibilisierung der Mitarbeiter:innen eine wichtige Rolle.<br>Organisatorische und technische Vorkehrungen zur Vermeidung von Störungen der Verfügbarkeit, der Integrität und der Vertraulichkeit der informationstechnischen Systeme, Komponenten oder Prozesse des Krankenhauses ermöglichen die Funktionsfähigkeit und die Ausfallsicherheit des Geschäftsbetriebs und sind für die Sicherheit der verarbeiteten Patienteninformationen maßgeblich. Zudem erhöhen sichere und gut funktionierende Systeme die Patientensicherheit sowie das Vertrauen und die Zufriedenheit von Mitarbeiter:innen und Patient:innen. Sie verringern das Risiko von Datenverlusten, Reputationsschäden und Rechtsstreitigkeiten und helfen, Kosten im Zusammenhang mit Cyberangriffen oder Ausfallzeiten zu vermeiden. |
| **Organisatorische Steuerung und Datenmanagement** | Diese Dimension erfasst, inwiefern bestehende Organisationsstrukturen und Prozesse sicherstellen, dass der Einsatz von digitalen Technologien und Informationen die übergeordneten strategischen Ziele der Einrichtung unterstützt. Zugleich sollen Risiken, die sich aus veränderten Arbeitsabläufen ergeben, minimiert und der Nutzen des Technologieeinsatzes maximiert werden.<br>Die Mobilisierung von klinischen und administrativen Daten aus internen und externen Quellen ermöglicht den relevanten Entscheidungsträger:innen, den Krankenhausbetrieb zu überwachen und kontinuierlich zu verbessern, indem sie auf relevante Informationen zugreifen und daraus Erkenntnisse ableiten können. Mithilfe |

| Sektion | Erläuterung |
|---|---|
| | datengesteuerter Entscheidungsfindung soll sowohl die Versorgung der Patient:innen als auch die Leistungsfähigkeit des Krankenhauses optimiert werden.<br>Dies setzt voraus, dass alle Daten zentral verfügbar sind, z. B. in einem Data Warehouse, systematisch nachverfolgt und qualitätsgesichert werden (Data Governance) und mithilfe von Analyse-Tools in Wissen und umsetzbare Erkenntnisse transformiert werden können. Auch im Arbeitsalltag profitieren klinische Fachkräfte von datenbasierter Entscheidungsunterstützung basierend auf strukturierter Dokumentation, die automatische Warnungen und Hinweise auslöst, damit die Verantwortlichen frühzeitig intervenieren, Risiken reduzieren und die Versorgung optimieren können.<br>Die Widerstandsfähigkeit der Einrichtung wird durch den Einsatz geeigneter Prozesse und Technologien nachhaltig gestärkt. Ausgereifte Fähigkeiten der Datenanalyse unterstützen die Identifikation von Verbesserungsmöglichkeiten in allen Bereichen des Krankenhauses. Neben einer generell erhöhten Wahrscheinlichkeit, strategische und finanzielle Ziele zu erreichen, können Maßnahmen zu positivem Einfluss auf Effizienz, Qualität und Zufriedenheit bei Kliniker:innen und Patient:innen führen. Insbesondere Warnungen und Hinweise, die Kliniker:innen frühzeitig auf Risiken oder notwendige Maßnahmen hinweisen, stärken die Patientensicherheit. Auch die Qualität der Leistungen für nicht stationär aufgenommene Patient:innen ist hierbei mit betroffen, zum Beispiel durch automatische Erinnerungen an verpasste Vorsorgetermine. |
| **Klinische Prozesse** | Diese Dimension erfasst, inwiefern digitale Ressourcen zur Unterstützung von klinischen Prozessen eingesetzt werden.<br>Für die klinischen Abläufe im Krankenhaus steht ein digitales Behandlungsmanagement zur Verfügung. Dieses beinhaltet unter anderem die strukturierte klinische Dokumentation seitens der Ärzt:innen (Anamnese, Diagnosen, Untersuchungen und deren Ergebnisse, Therapien, Eingriffe etc.) sowie der Pflegekräfte (Stammdaten, Pflegeanamnese, Pflegeplanung, Risikoeinschätzung, Überwachungsblatt etc.), Leistungsanforderungen und Verordnungen sowie die (zeitnahe) Übermittlung von Ergebnissen. Alle erfassten Daten stehen dem klinischen Personal in einem patientenzentrierten Überblick ohne separate Logins zur Verfügung.<br>Darauf basierend bietet das elektronische System teil- oder vollautomatisierte klinische Entscheidungshilfen in Bezug auf empfohlene Pflegeaufgaben, Verordnungen, Protokolle, kritische Alarme und andere Arten von Best Practices sowie evidenzbasierte Empfehlungen.<br>Digital unterstützte Prozesse zur sicheren Verabreichung von Arzneimitteln oder Blutprodukten sowie der Entnahme von Laborproben sind im Einsatz.<br>Digital unterstützte klinische Prozesse fördern die bessere Nachvollziehbarkeit von Behandlungen und schnellere Kommunikation. Sie ermöglichen eine Steigerung der Versorgungsqualität durch klinische Entscheidungsunterstützung. So erhöht beispielsweise ein durchgehend digitales Medikationsmanagement die Arzneimitteltherapiesicherheit. Automatisierte Hinweise und Empfehlungen reduzieren das Risiko der Verschreibung und Verabreichung eines falschen Medikaments, einer falschen Dosis, über den falschen Weg, an den/die falsche Patient:in oder zur falschen Zeit. Dadurch erhöht sich das Vertrauen der Patient:innen und die Sicherheit des Personals, während gleichzeitig der Zeit- und Kostenaufwand für Medikationsverifizierungsprozesse reduziert wird.<br>Durch die elektronische Dokumentation wird das Risiko eines Datenverlusts oder der Nichtverfügbarkeit von Informationen verringert. Automatisierte Entscheidungsunterstützung beschleunigt die Diagnose, ermöglicht eine frühere Erkennung von sich verschlechternden Patient:innen, trägt zu kürzerer Verweildauer, geringeren Sterberaten und weniger medizinischen Fehlern bei. |
| **Telehealth** | Diese Dimension umfasst die Erbringung medizinischer und pflegerischer Leistungen in den Bereichen Diagnostik, Therapie und Rehabilitation sowie die fachmedizinische Experteneinbindung unter Einsatz audiovisueller Kommunikationstechnologien und digitaler Informationsübermittlung über räumliche Entfernung hinweg.<br>Interoperabilität zwischen den an der Versorgung beteiligten Anwendungen und Systemen ist dabei eine Grundvoraussetzung für den reibungslosen Daten- und Informationsaustausch.<br>Virtuelle Versorgungsmodelle umfassen verschiedene Ansätze der Ferninteraktion zwischen Gesundheitsdienstleistern und Bürger:innen, aber auch unter den |

| Sektion | Erläuterung |
|---|---|
| | Leistungserbringern und deren Fachkräften untereinander. Für den Bereich der Akutversorgung bietet die virtuelle Versorgung Möglichkeiten, Fachwissen und Ressourcen gemeinsam zu nutzen (z. B. Tele-ICU), mit Patient:innen über Remote-Kanäle zu interagieren (z. B. Online-Konsultationen) und diese durch neuartige Versorgungsmodelle stärker einzubinden, z. B. durch die Verwendung spezieller Online-Dienste oder mobiler Endgeräte zur Überwachung von Gesundheitsparametern.<br>Die virtuelle Bereitstellung von medizinischen Leistungen ermöglicht es, vorhandene Personalressourcen optimal zu nutzen sowie den Zugang für Patient:innen zu verbessern. Dadurch können Versorgungslücken geschlossen werden. Insbesondere für ältere und chronisch kranke Menschen sowie in ländlichen Gegenden mit Mangel an klinischen Fachkräften bietet sich damit eine Möglichkeit, Reisekosten zu sparen und den Aufwand zu reduzieren, während gleichzeitig eine kontinuierliche und zeitnahe Überwachung möglich ist.<br>Klinisches Personal kann jederzeit auf externe Fachkenntnisse zugreifen und somit die bestmögliche Behandlungsqualität absichern, ohne dass Patient:innen oder Fachkräfte dafür zeitraubende und anstrengende Wege auf sich nehmen müssen. Nicht zuletzt hat die Covid-19-Pandemie verdeutlicht, dass virtuelle Versorgungsleistungen dabei helfen, Kreuzinfektionen und die Ausbreitung von Krankheiten zu minimieren und zugleich den Zugang zu medizinischen Diensten aufrechtzuerhalten. |
| **Informationsaustausch** | Diese Dimension bezieht sich auf die Fähigkeit des Krankenhauses zur sicheren internen und externen Kommunikation von klinischen Daten und Krankenhausindikatoren mittels anerkannter technischer, syntaktischer und semantischer Standards und Terminologien (z. B. IHE, HL7, SNOMED CT, „Interoperabilitätsverzeichnis der gematik“) zur Herstellung einer durchgehenden einrichtungsinternen und einrichtungsexternen Interoperabilität digitaler Dienste. Medienbrüche sind für Anwender:innen im Sinne des Nutzungskomforts und der Patientensicherheit eliminiert.<br>Die in der Organisation verwendeten Softwareanwendungen und Schnittstellen ermöglichen die effiziente Integration von Produkten von Drittanbietern inklusive der Datenausgabe von medizinischen Geräten.<br>Eine Anbindung klinischer Daten (z. B. Befunde) und Krankenhausindikatoren (z. B. Auslastung) an externe Datenpools (nachgelagerte Leistungserbringer, Register, Forschungsdatenbanken etc.) wird bereitgestellt. Der Austausch ist in der Regel bidirektional möglich, wobei der Zugriff auf Daten für klinische Mitarbeiter:innen direkt über das klinische Arbeitsplatzsystem und die zentrale Patientenakte erfolgt, insofern dies sinnvoll ist.<br>Der Austausch von Gesundheitsinformationen unterstützt die stärkere Vernetzung des Gesundheitssystems und sichert die bestmögliche medizinische Behandlung unter Einbeziehung aller vorhandenen Daten ohne redundante Untersuchungen.<br>Mit Papier verbundene Risiken und Kosten werden durch den digitalen Informationsaustausch minimiert und es wird eine zeitnahe und genaue Planung von Behandlungsverläufen über Einrichtungen hinweg ermöglicht.<br>Leistungserbringende, Behörden und angegliederte Einrichtungen können mittels aktueller Informationen auf kritische Situationen (z. B. einen Ausbruch meldepflichtiger Krankheiten oder überlastete Intensivstationen) innerhalb eines angemessenen Zeitraums reagieren und Maßnahmen einleiten. |
| **Patientenpartizipation** | Diese Dimension erfasst, inwiefern Krankenhäuser es ihren Patient:innen ermöglichen, digital auf ihre eigenen administrativen und klinischen Daten zuzugreifen, den Zugriff auf diese Daten durch andere Akteure zu bestimmen sowie sich über Selbstmanagement-Tools und Online-Dienste aktiv am Versorgungsprozess zu beteiligen.<br>Mithilfe von Patientenportalen, digitalen Versorgungsanwendungen oder patientengeführten Patientenakten werden der Informationsaustausch und das digitale Versorgungsmanagement zwischen den Leistungserbringern im Krankenhaus, vor- und nachgelagerten Haus- und Fachärzt:innen und den Patient:innen optimiert, beispielsweise über integrierte Terminbuchungen, Online-Anamnese-Fragebögen, Nachrichtenfunktionen etc.<br>Darüber hinaus können Krankenhäuser ihre Patient:innen darin unterstützen, personalisierte Anwendungen (z. B. Selbstmanagement-Apps, digitale |

| Sektion | Erläuterung |
|---|---|
| | Blutzuckergeräte etc.) zu verwenden oder sogar zu verschreiben. Die mit diesen Werkzeugen erzeugten Daten sollen dann möglichst nahtlos mit dem primären klinischen System des Leistungserbringers ausgetauscht werden.<br>Online-Services stärken die Selbstbestimmung und Beteiligung von Patient:innen am Versorgungsprozess und ermöglichen eine transparente sowie zügige Kommunikation, inklusive der Möglichkeit zu einer besseren Vorbereitung auf einen Termin bei einem Leistungserbringer.<br>Die Einbindung von Patient:innen fördert die Versorgungssicherheit und Therapieadhärenz. Gleichzeitig werden Ressourcen im Krankenhaus entlastet und administrative und klinische Prozesse optimiert.<br>Klinische Daten können durch Wearables, Smart Devices oder Smartphone-Apps zeitnah und kontinuierlich erfasst und geteilt werden, wodurch klinische Entscheidungen fundiert und in einem angemessenen Zeitrahmen gefällt werden können. |

Wie in Abbildung 2 und Tabelle 2 dargestellt, gliedern sich die sieben Dimensionen des DigitalRadar in weitere Subdimensionen. Diese ermöglichen eine zusätzliche Differenzierung in der Betrachtung der digitalen Reife der Krankenhäuser.

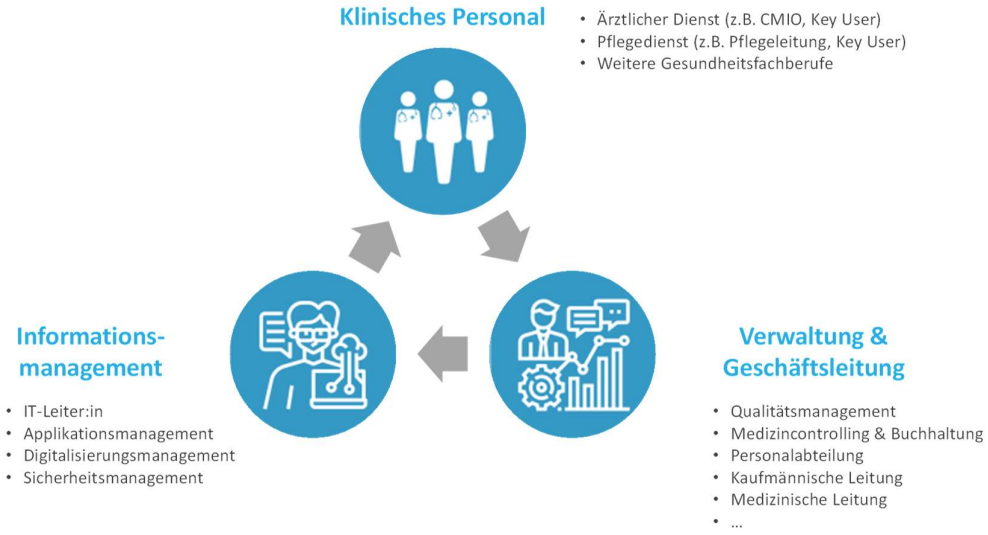
Darüber hinaus wurden die identifizierten Kriterien auf Basis der klinischen Primärprozesse (Aufnahme, Stationäre Behandlung, Entlassung, Administrativer Workflow) klassifiziert und den jeweiligen Fördertatbeständen (vgl. Tabelle 1) zugeordnet. Unter umfangreicher Mitwirkung des Expertenbeirats und unter Beteiligung von zwölf Pilotkrankenhäusern wurde der DigitalRadar einer Testphase unterzogen. Die daraus abgeleiteten Erkenntnisse wurden wiederum unter Supervision des Expertenbeirats für die Finalisierung der ersten Version verwendet.

Um die Auswertbarkeit und Analyse der Erhebung zu gewährleisten und gleichzeitig die Selbsterhebung für die Teilnehmenden effizient zu gestalten, wurden entsprechend der jeweiligen Inhalte unterschiedliche Antworttypen entwickelt. Somit beinhaltet der Fragebogen neben den inhaltlichen Unterschieden in der Beantwortung auch Unterschiede in der technischen Umsetzung:

- Auswahl einer Option – Single-select: Der Hauptanteil der Fragen stellt als Antwortoption fünf unterschiedliche Merkmalsausprägungen (Likert-Skala) zur Auswahl.
- Mehrfachauswahl – Multiple-select: Diese Antwortoption ist durch die Formulierung „Bitte alle zutreffenden Optionen auswählen:“ erkennbar. Hier ist die Berücksichtigung mehrerer Antwortoptionen gegeben.
- Bei einigen Fragen kann zusätzlich „Andere“ als Option ausgewählt und mit einem Freitext ergänzt werden. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, beispielsweise nicht hinterlegte Anwendungslösungen zu berücksichtigen.
- Bei einer geringen Anzahl an Fragen wurde eine Freitextoption gegeben. Dies ermöglicht die Aufnahme von allgemeinen Angaben und Zahlenwerten.

Der DigitalRadar hat den Anspruch, relevante Zielgruppen (vgl. Abbildung 3) innerhalb der Krankenhäuser bei der Erhebung einzubinden. Vertreter:innen des klinischen Personals, des Informationsmanagements und der Verwaltung wurden in die strukturierte Selbsteinschätzung einbezogen.

Abbildung 3: Zielgruppe der Datenerhebung DigitalRadar




Um die Teilnahme aller erwähnten Vertreter:innen effizient zu gewährleisten, bietet das Online-Befragungs-Tool (vgl. Kapitel 4) die Möglichkeit, dass mehrere Personen einer Institution sich an der Beantwortung der Fragen beteiligen. Mithilfe der Delegationsfunktion kann die hauptverantwortliche Person die Beantwortung bestimmter Abschnitte oder des gesamten Fragebogens an andere Personen delegieren. Darüber hinaus werden diese Vertreter:innen auch im Rahmen einer Begleitevaluation befragt. Ziel der Evaluation ist die Prüfung, inwieweit die Reifegradmessung der Krankenhäuser akzeptiert wird, welchen Mehrwert sie den Einrichtungen stiftet und welche Erfahrungen die Beteiligten beim Ausfüllen des Instruments machen. Die Ergebnisse der Begleitevaluation fließen direkt in die Weiterentwicklung des DigitalRadar ein. Das detaillierte Vorgehen und die Ergebnisse der Begleitevaluation werden in Kapitel 0 dargestellt.

## 3.4 Bewertungssystem

Der DigitalRadar dient der standardisierten Bewertung des Digitalisierungsgrads deutscher Krankenhäuser. Grundlage dafür ist der DigitalRadar-Score (DR-Score), der Werte zwischen 0 und 100 annimmt. Ein Wert von 0 steht für „nicht digitalisiert“, ein Wert von 100 für „voll digitalisiert“.

Der DR-Score eines Krankenhauses h setzt sich aus den Scores von insgesamt sieben Dimensionen zusammen:

$$DR_h = \sum_{i=1}^{7} S_{hi}$$

Dabei beschreibt $S_{hi}$ den Score des Krankenhauses $h$ in der Dimension $i$. Die Dimensionen umfassen unterschiedliche Themenbereiche der Krankenhausdigitalisierung (vgl. Abschnitt 3.3). Innerhalb jeder Dimension werden zunächst die Punkte der einzelnen Fragen aufsummiert:

$$S_{hi} = \sum_{j} B_{hij} * \lambda_i$$

$B_{hij}$ bezeichnet die Basispunktzahl, die Krankenhaus $h$ für Frage $j$ in Dimension $i$ erhält. Jede Frage kann dabei grundsätzlich maximal einen Punkt beitragen.

Da die sieben Dimensionen unterschiedlich viele Fragen enthalten, würde eine einfache Addition die Ergebnisse verzerren: Antworten aus Dimensionen mit wenigen Fragen hätten ein höheres Gewicht als Antworten aus Dimensionen mit vielen Fragen. Deshalb wird ein Gewichtungsfaktor $\lambda_i$ verwendet:

$$\lambda_i = ans_i \cdot ew_i$$

Der Bestandteil $ans_i$ gleicht die unterschiedliche Anzahl der Fragen je Dimension aus und skaliert den Score auf den Bereich von 0 bis 100. Der Bestandteil $ew_i$ ist ein Expert:innengewicht, das vom Expertenbeirat festgelegt wurde. Es bildet ab, wie wichtig die jeweilige Dimension für die digitale Reife eines Krankenhauses ist. Die konkreten Gewichte werden nicht offengelegt, um zu vermeiden, dass Krankenhäuser sich gezielt auf besonders stark gewichtete Fragen konzentrieren.

Damit Krankenhäuser mit unterschiedlichen Strukturen miteinander verglichen werden können, wird die Berechnung zusätzlich angepasst. So wird zwischen DRG- und PEPP-Krankenhäusern unterschieden, da psychiatrische Einrichtungen andere Bedarfe, Prozesse und technische Anforderungen haben als somatische Krankenhäuser. Fragen, die für PEPP-Krankenhäuser nicht relevant sind, werden daher aus der Berechnung herausgenommen. Auch das Vorhandensein einer Notaufnahme wird berücksichtigt. Krankenhäuser ohne Notaufnahme werden entsprechend adjustiert, damit sie nicht durch Fragen benachteiligt werden, die für sie nicht zutreffen. Darüber hinaus können Krankenhäuser einzelne Fragen zu speziellen Gegebenheiten, etwa zur Netzwerkeinbindung robotischer Assistenzsysteme, als nicht relevant kennzeichnen. Diese Fragen werden dann ebenfalls bei der Scoreberechnung berücksichtigt beziehungsweise herausgerechnet.

Insgesamt entsteht so ein flexibel gewichteter und adjustierter Score, der trotz der großen Heterogenität des deutschen Krankenhaussektors eine sachgerechte und valide Vergleichbarkeit des Digitalisierungsgrads ermöglicht. Fragen, die nicht in allen Perioden gestellt wurden oder Teil der Sonderbefragung der Periode sind, haben dabei keine Auswirkung auf den DR-Score der betreffenden Einrichtung, um die Vergleichbarkeit der Perioden zu sichern.

Neben dem DigitalRadar-Score erfolgte in der Vergangenheit eine Einordnung in indikative EMRAM-Stufen gemäß dem Modell EMRAM-2018. Da HIMSS seit 2022 eine aktualisierte EMRAM-Version verwendet, liegen hierzu keine aktuellen EMRAM-2018-Vergleichsdaten vor. Aufgrund der Differenz der Erhebungszeitpunkte von mindestens vier Jahren wäre die Verwendung historischer Altdaten für einen Vergleich nicht sachgerecht. Im Abschlussbericht wird daher auf die Weiterführung eines indikativen EMRAM-2018-Indikator-Scores bzw. einer indikativen Stufe verzichtet.

# 4 Datenerhebung

## 4.1 Methode

Die Datenerhebung erfolgt über eine webbasierte HIMSS-Plattform mit integriertem Umfrageverwaltungs-Tool. Das auf modernen Technologien basierende System bietet eine sichere, flexible und skalierbare Umgebung auf einem Server in Deutschland. Der Backend-Zugriff ist auf wenige Konsortialmitarbeiter:innen beschränkt und erfolgt über gesicherte VPN-Anmeldung. Personenbezogene Daten werden DSGVO-konform minimal erfasst und ausschließlich für den Projektzweck gespeichert.

Integrierte Hersteller-, Produkt- und Krankenhausdatenbanken ermöglichen eine Vorbefüllung relevanter Felder, was den Erhebungsprozess erheblich erleichtert. Für die zweite und dritte Erhebungsphase wurden Daten aus 2021 zur Vorab-Hinterlegung von Antworten genutzt, um Bearbeitungszeit zu reduzieren und insbesondere eine hohe Teilnahme- und Abschlussquote zu erreichen. Diese Bereitstellung vorheriger Eintragungen erwies sich als zentrale Maßnahme für konsistente Beantwortung.

Die Plattform verfügt über PDF-Export, Zwischenspeicherung, Fortschrittsbalken und tab-basierte Navigation. Befragungen können an verschiedene Stakeholder delegiert werden. Die Dateneingabe erfolgt über verschlüsselte Umfrage-Links mit Auth-0-basiertem Zugriff per E-Mail und Passwort ausschließlich für autorisierte Nutzer:innen. Umfassende Supportfunktionen mit FAQs, Definitionen und Tool-Tipps gewährleisten intuitive Nutzung und hohe Datenqualität. Alle Materialien sind in die Plattform integriert und auf der Projekt-Webseite verfügbar.

Die erhobenen Daten bilden die Grundlage sowohl für die Erstellung früherer Zwischenberichte[5,6], des hier vorliegenden Abschlussberichts und individueller Auswertungen auf Ebene der teilnehmenden Krankenhäuser. Diese erhalten differenzierte Rückmeldungen zu ihrem digitalen Reifegrad sowie Benchmarking-Informationen im Vergleich zu anderen Einrichtungen im bereitgestellten Ergebnis-Dashboard. Der Teilnahmeprozess ist damit nicht nur auf die Erhebung standardisierter Daten ausgerichtet, sondern unterstützt zugleich die systematische Einordnung des eigenen Digitalisierungsstandes und die Identifikation von Weiterentwicklungspotenzialen.

## 4.2 Teilnahmeprozess und Durchführung der Datenerhebung

Teilnahmeberechtigt am DigitalRadar sind alle Krankenhäuser, die in den jeweiligen Landeskrankenhausplan gemäß § 8 KHG aufgenommen sind. Für alle zugelassenen Krankenhäuser, die Fördermittel aus dem Krankenhauszukunftsfonds (KHZF) erhalten, besteht gemäß § 14b KHG eine Verpflichtung zur Teilnahme an der Erhebung des digitalen Reifegrads. Auch geförderte

[5] **DigitalRadar Konsortium. (2022, September).** DigitalRadar-Zwischenbericht: Ergebnisse der ersten nationalen Reifegradmessung deutscher Krankenhäuser. Bundesministerium für Gesundheit. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/publikationen/details/digitalradar-zwischenbericht

[6] **DigitalRadar Konsortium. (2025, Juni).** DigitalRadar – Zwischenbericht 2025: Ergebnisse der zweiten nationalen Reifegradmessung deutscher Krankenhäuser. Bundesministerium für Gesundheit. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/publikationen/details/digitalradar-zwischenbericht-2025

Krankenhäuser, die in den früheren Erhebungen (2021 bzw. 2024) nicht teilgenommen hatten, waren im Jahr 2026 zur Teilnahme verpflichtet. Darüber hinaus wurden auch Krankenhäuser, die keine KHZF-Fördermittel beantragt und somit nicht teilnahmepflichtig waren, zur Teilnahme eingeladen. Sie konnten den DigitalRadar unter denselben Bedingungen freiwillig nutzen wie teilnahmepflichtige Einrichtungen.

Die Evaluation wurde in drei Erhebungswellen durchgeführt. Die erste Erhebung (Stichtag 30. Juni 2021) fand vom 5. Oktober bis 17. Dezember 2021 statt. Die zweite Erhebung (Stichtag 30. Juni 2024) wurde vom 15. April bis 14. Juni 2024 durchgeführt und die dritte Erhebung (Stichtag 1. März 2026) erfolgte vom 19. Januar bis 18. März 2026.

Die Datenerhebung erfolgte über eine zentrale, bundesweit einheitliche Datenerhebungsplattform. Nach Registrierung und Validierung der teilnehmenden Krankenhäuser erhielten diese individuelle Zugangsdaten. Innerhalb der Einrichtungen wurde eine verantwortliche Ansprechperson benannt, welche die Bearbeitung koordinierte und die für die Beantwortung relevanten Fachbereiche (insbesondere Medizin, Pflege, IT und Verwaltung) einband. Ziel dieses Vorgehens war es, die erforderlichen Informationen strukturiert zusammenzuführen und eine konsistente Beantwortung des Fragebogens sicherzustellen.

Die Erhebung erfolgt als strukturierte Selbsteinschätzung mit Hilfe eines standardisierten Online-Fragebogens. Dieser erfasst die verschiedenen Dimensionen der digitalen Reife, darunter klinische Prozesse, Interoperabilität sowie IT-Sicherheit (vgl. Abschnitt 3.3). Die Beantwortung umfasste sowohl qualitative Einschätzungen als auch quantitative Angaben und wurde in ausgewählten Bereichen durch evidenzbasierte Nachweise ergänzt. Aufgrund der fachlichen Breite der Fragestellungen erfolgte die Bearbeitung typischerweise interdisziplinär und in mehreren Abstimmungsschleifen innerhalb der Krankenhäuser, um die Vollständigkeit, Konsistenz und Validität der Angaben zu gewährleisten.

Zur Sicherstellung einer hohen Datenqualität und vollständigen Teilnahme wurde die Datenerhebung durch ein umfassendes Unterstützungs- und Kommunikationskonzept begleitet. Dieses wurde bereits vor der ersten Erhebung im Jahr 2021 im Rahmen einer Pilotphase mit zwölf Krankenhäusern erprobt und auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse weiterentwickelt. Das Konzept berücksichtigte die strukturelle Heterogenität der deutschen Krankenhauslandschaft und unterstützte die Einrichtungen während des gesamten Erhebungsprozesses.

Zentrale Bestandteile waren regelmäßige Webinare und Online-Sprechstunden, in denen das Erhebungsverfahren erläutert, häufig auftretende Fragestellungen beantwortet und der direkte Austausch mit dem Projektteam ermöglicht wurde. Ergänzend wurden Schulungsunterlagen, Aufzeichnungen der Veranstaltungen sowie Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ) kontinuierlich bereitgestellt und aktualisiert, sodass allen teilnehmenden Einrichtungen eine einheitliche Wissensgrundlage zur Verfügung stand.

Darüber hinaus wurde ein mehrstufiger Supportprozess etabliert. Ein zentraler First-Level-Support fungierte als erste Anlaufstelle für inhaltliche und organisatorische Fragestellungen und war telefonisch sowie schriftlich erreichbar. Die Mitarbeitenden verfügten über fundierte Kenntnisse klinischer und administrativer Abläufe und waren speziell für das Erhebungstool geschult. Technische

Fragestellungen wurden bei Bedarf an einen spezialisierten Second-Level-Support weitergeleitet, während komplexe fachliche Fragestellungen konsortialintern abgestimmt wurden.

Ergänzend wurde die Einhaltung der Registrierungs- und Erhebungsfristen durch eine strukturierte Erinnerungs- und Kommunikationsstrategie unterstützt. Regelmäßige Erinnerungen über verschiedene Kommunikationskanäle sowie gezielte Kontaktaufnahmen mit Einrichtungen, deren Registrierung noch nicht eingegangen bzw. deren Datenerhebung noch nicht abgeschlossen war, trugen dazu bei, die Teilnahmequote zu erhöhen und die Datenerhebung innerhalb der vorgesehenen Zeiträume erfolgreich abzuschließen.

Insgesamt bildeten der standardisierte Erhebungsprozess sowie die begleitenden Kommunikations- und Unterstützungsmaßnahmen die Grundlage für eine bundesweit einheitliche Durchführung der Datenerhebung. Sie leisteten einen wesentlichen Beitrag zur Sicherstellung einer hohen Datenqualität, einer konsistenten Bearbeitung des Fragebogens sowie einer hohen Vergleichbarkeit der erhobenen Daten über alle teilnehmenden Krankenhäuser sowie über alle drei Erhebungswellen hinweg.

## 4.3 Qualitätssicherung

Neben der Sicherstellung einer breiten Teilnahme war die Gewährleistung einer hohen Datenqualität ein zentraler Erfolgsfaktor des Projekts. Da die Erhebung auf Selbstauskünften basiert und somit anfällig für Fehlinterpretationen, Inkonsistenzen oder unvollständige Angaben ist, wurde frühzeitig ein umfassendes Qualitätssicherungskonzept entwickelt und Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfungen implementiert. Dieses adressierte insbesondere die Vollständigkeit, inhaltliche Konsistenz und Richtigkeit der erhobenen Daten. Bei Auffälligkeiten oder Klärungsbedarf erfolgte eine direkte Kontaktaufnahme mit den Krankenhäusern per E-Mail oder Telefon, verbunden mit definierten Rückmeldefristen. Erst nach Abschluss dieser Qualitätssicherung und der finalen Freigabe durch die Einrichtungen werden die Daten in die zentrale Auswertung überführt.

Zur Qualitätssicherung wurden mehrere Maßnahmen kombiniert: Bereits während der Dateneingabe unterstützten klare Definitionen und Beispiele die korrekte Beantwortung der Fragen. Ergänzend wurden automatische Plausibilitätsprüfungen eingesetzt, etwa durch Pflichtfelder und vordefinierte Eingabeformate. Vor der finalen Übermittlung bestätigte die jeweils verantwortliche Person im Krankenhaus die Richtigkeit der Angaben. Nachgelagert erfolgten weitere automatisierte Prüfungen, beispielsweise zur Identifikation von Ausreißern, sowie eine manuelle Überprüfung jedes Datensatzes durch geschultes Personal. Dabei wurden sowohl die Vollständigkeit (mindestens 95 % der Fragen beantwortet, maximal fünf „weiß nicht“-Angaben) als auch die inhaltliche Plausibilität sichergestellt.

Wie zuvor beschrieben, wurden flankierend regelmäßige Webinare und Online-Sprechstunden angeboten und zentrale Informationen über FAQs bereitgestellt. Zusammen mit den beschriebenen Maßnahmen stellten diese Angebote sicher, dass sowohl individuelle Auswertungen für die teilnehmenden Krankenhäuser als auch aggregierte Analysen auf belastbaren und qualitätsgesicherten Daten basieren. Nur Datensätze, die die definierten Qualitätskriterien erfüllten, wurden für die Ergebnisbereitstellung berücksichtigt. Dies bildete die Grundlage für die Vergabe des DR-Scores sowie weiterführender Auswertungen.

Nach Abschluss der Qualitätsprüfung erhalten teilnehmende Krankenhäuser per E-Mail eine Teilnahmebestätigung sowie ein Teilnahmezertifikat. Dieses dient als offizieller Nachweis gegenüber

dem Bundesamt für Soziale Sicherung (BAS) und kann zur Erfüllung der Fördervoraussetzungen gemäß KHZG verwendet werden.

# 5 Ergebnisse

## 5.1 Stichprobe

Insgesamt haben 1.531 Krankenhäuser an der dritten Erhebung teilgenommen. Tabelle 3 fasst die allgemeinen Eigenschaften dieser Krankenhäuser zusammen. Von den teilnehmenden Krankenhäusern befinden sich 544 (35,5 %) in freigemeinnütziger, 536 (35,0 %) in öffentlicher und 451 (29,5 %) in privater Trägerschaft. Die Mehrheit der Krankenhäuser sind Grundversorger mit weniger als 250 Betten (828 bzw. 54,1 %). 406 Krankenhäuser (26,5 %) sind Regelversorger (250 bis 500 Betten), 159 (10,4 %) sind Zentralversorger (501 bis 700 Betten) und 138 (9,0 %) Maximalversorger (mehr als 700 Betten). Unter den teilnehmenden Krankenhäusern sind 242 (15,8 %) reine psychiatrische/psychosomatische Einrichtungen. Die unterschiedlichen Gegebenheiten, Voraussetzungen und Erfordernisse für den Bereich der Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik wurden im Scoring-Algorithmus berücksichtigt. Aus diesem Grund wird in den Auswertungen u. a. auch zwischen DRG- und PEPP-Krankenhäusern unterschieden. Zudem sind 55 (3,6 %) Standorte von Universitätskliniken. Tabelle 14 im Anhang stellt die Anzahl der teilnehmenden Krankenhäuser in allen drei Erhebungen gegenüber.

Tabelle 3: Teilnehmende Krankenhäuser nach Untergruppen

| Gruppe | Dritte Erhebung |
|---|---|
| Trägerschaft | |
| Freigemeinnützig | 544 (35,5 %) |
| Öffentlich | 536 (35,0 %) |
| Privat | 451 (29,5 %) |
| Größenklasse | |
| Grundversorgung | 828 (54,1 %) |
| Regelversorgung | 406 (26,5 %) |
| Zentralversorgung | 159 (10,4 %) |
| Maximalversorgung | 138 (9,0 %) |
| Abrechnungssystem | |
| DRG | 1.289 (84,2 %) |
| PEPP | 242 (15,8 %) |
| Universitätsstandort | |
| Ja | 55 (3,6 %) |
| Nein | 1.476 (96,4 %) |
| Gesamt | 1.531 |

Anmerkung: Grundversorgung – unter 250 Betten, Regelversorgung – 250 bis 500 Betten, Zentralversorgung – 501 bis 700 Betten, Maximalversorgung – über 700 Betten.

In den ersten und zweiten Zwischenberichten des DigitalRadar wurde die Repräsentativität der Stichprobe anhand von drei Eigenschaften der Krankenhäuser dargestellt: Bundesland, Trägerschaft und Anzahl der Betten. Die Ergebnisse dieses Vergleichs mit der Grundgesamtheit der deutschen Krankenhäuser behalten auch für die dritte Erhebung ihre Gültigkeit und zeigen zunächst, dass die Krankenhäuser einzelner Bundesländer leicht überrepräsentiert sind. Darüber hinaus sind Krankenhäuser in privater und öffentlicher Trägerschaft in der Stichprobe unterrepräsentiert. Vergleiche mit der Grundgesamtheit im Hinblick auf die Verteilung der Anzahl der Betten verdeutlichen außerdem, dass kleine Krankenhäuser mit weniger als 100 Betten unterrepräsentiert sind, während mittelgroße und große Krankenhäuser überrepräsentiert sind.

## 5.2 Strukturdaten der Krankenhäuser

In diesem Kapitel werden die erhobenen Strukturdaten und IT-Kennzahlen der dritten Erhebung vorgestellt und nach Abrechnungssystem (DRG vs. PEPP), Trägerschaft und Größe (Versorgungsklassen definiert durch die Anzahl der Betten) verglichen. Tabelle 4 stellt zunächst die Durchschnittswerte aus der dritten Erhebung dar. Tabelle 15 im Anhang stellt die Strukturdaten der Krankenhäuser in allen drei Erhebungen gegenüber.

Tabelle 4: Strukturdaten der Krankenhäuser

| | Dritte Erhebung |
|---|---|
| Patient:innen stationär | 11.619 |
| Patient:innen ambulant | 33.626 |
| Mitarbeiter:innen (VZÄ) | 730 |
| Ärzt:innen (VZÄ) | 123 |
| Pflegekräfte (VZÄ) | 267 |
| Bruttolohnkosten Vollzeit-IT (€ /Bett) | 1.897 |
| Jährliche Betriebskosten für IT (%) | 2,8 |
| Anteil Fördermittel an geplanten Capex IT nächsten 5 Jahren (%) | 0,2 |
| Stationäre Workstations/Mitarbeiter:innen | 0,9 |
| Mobile Workstations/Mitarbeiter:innen | 0,3 |
| Datenübertragungsrate Breitbandanschluss | |
| <500 Mbit/s | 480 (31 %) |
| 500 Mbit/s - <1 Gbit/s | 362 (24 %) |
| 1 Gbit/s - <3 Gbit/s | 502 (33 %) |
| 3 Gbit/s - <10 Gbit/s | 41 (2,7 %) |
| 10 Gbit/s - <100 Gbit/s | 118 (7,7 %) |
| >100 Gbit/s | 23 (1,5 %) |
| Kein Breitbandanschluss vorhanden | 5 (0,3 %) |
| Ohne Angabe | 0 (0 %) |
| Krankenhäuser | 1.531 |

Anmerkung: Capex IT – Investitionsausgaben für IT, Mitarb. – Mitarbeiter:innen, VZÄ – Vollzeitäquivalent.

Der Vergleich der Strukturdaten nach Trägerschaft in Tabelle 5 zeigt, dass Krankenhäuser in öffentlicher Trägerschaft im Durchschnitt größer sind, mehr Personal beschäftigen und höhere Bruttolohnkosten für IT aufweisen. Allerdings wenden sie einen geringeren Anteil ihrer jährlichen Betriebskosten für IT auf als Krankenhäuser in freigemeinnütziger und privater Trägerschaft. Diese Beobachtung kann jedoch auch durch unterschiedliche Kostenstrukturen (z. B. aufgrund der Größe) der verschiedenen Trägerschaften erklärt werden. Außerdem nutzen sie etwas häufiger stationäre Workstations als andere Krankenhäuser, wobei keine Unterschiede in Bezug auf die Anzahl mobiler Workstations je Mitarbeiter:in bestehen. Tabelle 16 stellt die Strukturdaten der Krankenhäuser nach Trägerschaft in allen drei Erhebungen gegenüber.

Tabelle 5: Strukturdaten der Krankenhäuser nach Trägerschaft in der dritten Erhebung

| | Freigemeinnützig | Öffentlich | Privat |
|---|---|---|---|
| Patientinnen/Patienten stationär | 10.804 | 16.052 | 7.323 |
| Patientinnen/Patienten ambulant | 25.322 | 58.088 | 14.571 |
| Mitarbeiter:innen (VZÄ) | 565 | 1.181 | 395 |
| Ärzt:innen (VZÄ) | 96 | 198 | 67 |
| Pflegekräfte (VZÄ) | 220 | 402 | 162 |
| Bruttolohnkosten Vollzeit-IT (€ /Bett) | 1.823 | 2.176 | 1.665 |
| Jährliche Betriebskosten für IT (%) | 2,9 | 2,6 | 3,1 |
| Anteil Fördermittel an geplanten Capex IT nächsten 5 Jahren (%) | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| Stationäre Workstations/Mitarb. | 0,9 | 1 | 0,9 |
| Mobile Workstations/Mitarb. | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Datenübertragungsrate Breitbandanschluss | | | |
| <500 Mbit/s | 172 (32 %) | 103 (19 %) | 205 (45 %) |
| 500 Mbit/s - <1 Gbit/s | 143 (26 %) | 114 (21 %) | 105 (23 %) |
| 1 Gbit/s - <3 Gbit/s | 187 (34 %) | 214 (40 %) | 101 (22 %) |
| 3 Gbit/s - <10 Gbit/s | 11 (2,0 %) | 24 (4,5 %) | 6 (1,3 %) |
| 10 Gbit/s - <100 Gbit/s | 22 (4,0 %) | 74 (14 %) | 22 (4,9 %) |
| >100 Gbit/s | 8 (1,5 %) | 4 (0,7 %) | 11 (2,4 %) |
| Kein Breitbandanschluss vorhanden | 1 (0,2 %) | 3 (0,6 %) | 1 (0,2 %) |
| ohne Angabe | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) |
| Krankenhäuser | 544 | 536 | 451 |

Anmerkung: Capex IT – Investitionsausgaben für IT, Mitarb. – Mitarbeiter:innen, VZÄ – Vollzeitäquivalent.

In Tabelle 6 werden die Strukturdaten anhand der Größenklassen miteinander verglichen. Während auch hier größere Krankenhäuser höhere Bruttolohnkosten für IT aufwenden, machen diese einen geringeren Anteil an den jährlichen Betriebskosten aus. Grundversorger planten, im Vergleich zu anderen Krankenhäusern, für die folgenden fünf Jahre einen leicht höheren Anteil der KHZG-Fördermittel für IT-Investitionen auszugeben. Außerdem verfügen sie im Durchschnitt über langsamere Breitbandanschlüsse, müssen jedoch auch weniger Nutzer:innen damit versorgen. Tabelle 17 stellt die Strukturdaten der Krankenhäuser nach Größenklassen in allen drei Erhebungen gegenüber.

Tabelle 6: Strukturdaten der Krankenhäuser nach Größenklassen in der dritten Erhebung

| | 1. Grund-versorgung (kleiner 250) | 2. Regel-versorgung (250 bis 500) | 3. Zentral-versorgung (501 bis 700) | 4. Maximal-versorgung (größer 700) |
|---|---|---|---|---|
| Patientinnen/Patienten stationär | 4.138 | 12.973 | 20.803 | 38.391 |
| Patientinnen/Patienten ambulant | 8.824 | 30.503 | 49.182 | 154.917 |
| Mitarbeiter:innen (VZÄ) | 234 | 686 | 1.169 | 3.040 |
| Ärzt:innen (VZÄ) | 38 | 119 | 198 | 508 |
| Pflegekräfte (VZÄ) | 100 | 277 | 445 | 951 |
| Bruttolohnkosten Vollzeit-IT (€ /Bett) | 1.759 | 1.724 | 1.826 | 3.094 |
| Jährliche Betriebskosten für IT (%) | 3,1 | 2,6 | 2,2 | 2,5 |
| Anteil Fördermittel an geplanten Capex IT nächsten 5 Jahren (%) | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Stationäre Workstations/Mitarb. | 1 | 0,9 | 0,9 | 1 |
| Mobile Workstations/Mitarb. | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| Datenübertragungsrate Breitbandanschluss | | | | |
| <500 Mbit/s | 339 (41 %) | 115 (28 %) | 18 (13 %) | 8 (5,0 %) |
| 500 Mbit/s - <1 Gbit/s | 204 (25 %) | 96 (24 %) | 35 (25 %) | 27 (17 %) |
| 1 Gbit/s - <3 Gbit/s | 225 (27 %) | 153 (38 %) | 68 (49 %) | 56 (35 %) |
| 3 Gbit/s - <10 Gbit/s | 10 (1,2 %) | 9 (2,2 %) | 4 (2,9 %) | 18 (11 %) |
| 10 Gbit/s - <100 Gbit/s | 33 (4,0 %) | 27 (6,7 %) | 13 (9,4 %) | 45 (28 %) |
| >100 Gbit/s | 15 (1,8 %) | 4 (1,0 %) | 0 (0 %) | 4 (2,5 %) |
| Kein Breitbandanschluss vorhanden | 2 (0,2 %) | 2 (0,5 %) | 0 (0 %) | 1 (0,6 %) |
| ohne Angabe | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) |
| Krankenhäuser | 828 | 406 | 138 | 159 |

Anmerkung: Capex IT – Investitionsausgaben für IT, Mitarb. – Mitarbeiter:innen, VZÄ – Vollzeitäquivalent.

Tabelle 7 zeigt die Mittelwerte der Strukturdaten nach Abrechnungssystem (DRG vs. PEPP). Der Fragebogen ist für PEPP-Krankenhäuser leicht angepasst, um eine Vergleichbarkeit im Scoring zu garantieren. PEPP-Krankenhäuser unterscheiden sich auch in der dritten Welle mit Blick auf ihre digitalen Strukturen grundlegend von DRG-Krankenhäusern. Sie haben geringere Bruttolohnkosten für IT, allerdings entfällt ein höherer Anteil auf Betriebskosten für IT, was auf ihre im Durchschnitt kleinere Größe zurückzuführen ist. Der Anteil der Fördermittel und die Anzahl der mobilen Workstations unterscheiden sich nicht. Allerdings setzen PEPP-Krankenhäuser im Durchschnitt etwas mehr stationäre Workstations ein. Tabelle 18 stellt die Strukturdaten der Krankenhäuser nach Abrechnungssystem in allen drei Erhebungen gegenüber.

Tabelle 7: Strukturdaten der Krankenhäuser nach Abrechnungssystem in der dritten Erhebung

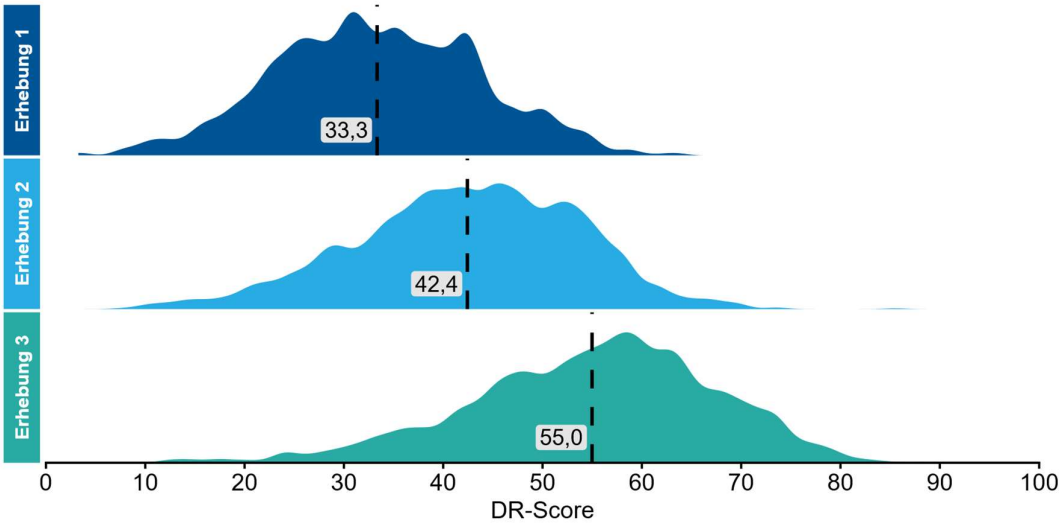
| | DRG | Rein PEPP |
|---|---|---|
| Patientinnen/Patienten stationär | 13.395 | 1.959 |
| Patientinnen/Patienten ambulant | 38.174 | 8.630 |
| Mitarbeiter:innen (VZÄ) | 812 | 290 |
| Ärzt:innen (VZÄ) | 139 | 38 |
| Pflegekräfte (VZÄ) | 289 | 147 |
| Bruttolohnkosten Vollzeit-IT (€ /Bett) | 1.999 | 1.324 |
| Jährliche Betriebskosten für IT (%) | 2,7 | 3,6 |
| Anteil Fördermittel an geplanten Capex IT nächsten 5 Jahren (%) | 0,2 | 0,2 |
| Stationäre Workstations/Mitarb. | 0,9 | 1,1 |
| Mobile Workstations/Mitarb. | 0,3 | 0,4 |
| Datenübertragungsrate Breitbandanschluss | | |
| <500 Mbit/s | 375 (29 %) | 105 (43 %) |
| 500 Mbit/s - <1 Gbit/s | 308 (24 %) | 54 (22 %) |
| 1 Gbit/s - <3 Gbit/s | 434 (34 %) | 68 (28 %) |
| 3 Gbit/s - <10 Gbit/s | 37 (2,9 %) | 4 (1,7 %) |
| 10 Gbit/s - <100 Gbit/s | 114 (8,8 %) | 4 (1,7 %) |
| >100 Gbit/s | 17 (1,3 %) | 6 (2,5 %) |
| Kein Breitbandanschluss vorhanden | 4 (0,3 %) | 1 (0,4 %) |
| ohne Angabe | 0 (0 %) | 0 (0 %) |
| Krankenhäuser | 1.289 | 242 |

Anmerkung: Capex IT – Investitionsausgaben für IT, Mitarb. – Mitarbeiter:innen, VZÄ – Vollzeitäquivalent.

## 5.3 Digitale Reife im Zeitverlauf

Der durchschnittliche DR-Score aller teilnehmenden Krankenhäuser hat sich über die Erhebungen hinweg von 33,3 Punkten auf 55,0 Punkte um 21,7 Punkte verbessert. Das Dichtediagramm in **Error! Reference source not found.** verdeutlicht außerdem, dass diese Verbesserung nicht auf einzelne Krankenhäuser zurückzuführen ist. Vielmehr hat sich im Beobachtungszeitraum die gesamte Verteilung der Krankenhäuser hin zu besseren DR-Scores bewegt.

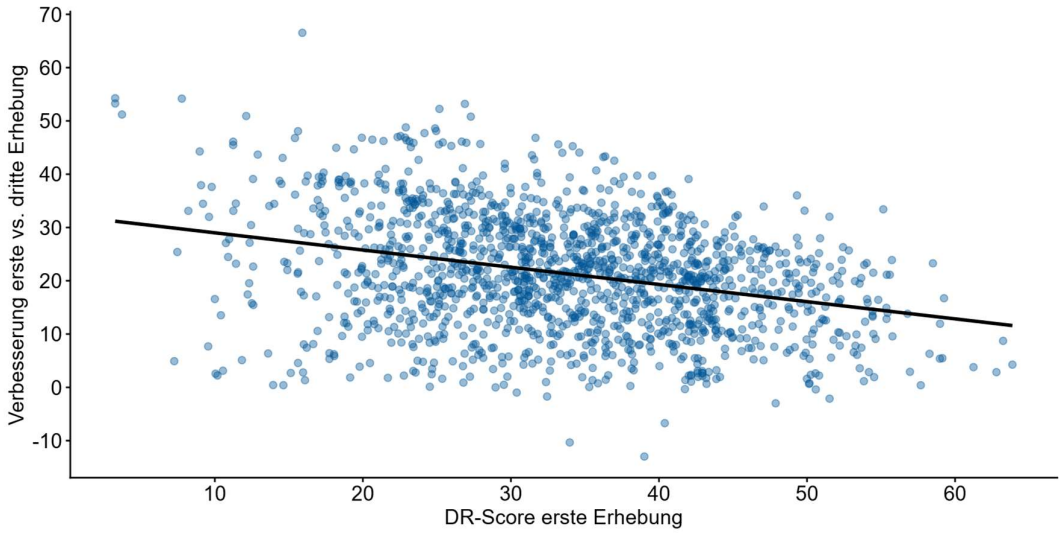
Abbildung 4: Verteilung und Mittelwerte der DR-Scores




Anmerkung: Die Fläche zeigt die Verteilung aller DR-Scores als Dichtediagramm, separat nach Erhebung. Vertikale gestrichelte Linien zeigen den Mittelwert aller DR-Scores in der jeweiligen Erhebung. Erste Erhebung 1.624 Krankenhäuser, zweite 1.592, dritte 1.531.

Besonders verbessert haben sich dabei solche Krankenhäuser, die in der ersten Erhebung noch einen vergleichsweise niedrigen DR-Score aufgewiesen haben. Das verdeutlicht Abbildung 5. Der negative Zusammenhang zwischen dem Ausgangsniveau und der Verbesserung des DR-Scores deutet auf Aufholeffekte der zu Beginn weniger digitalisierten Krankenhäuser hin. Gleichzeitig ist zu betonen, dass sich auch Krankenhäuser, die bereits in der ersten Erhebung einen hohen Score erzielten, noch weiter verbessern konnten.

Abbildung 5: Linearer Zusammenhang zwischen Ausgangsniveau und Verbesserung des DR-Scores




Anmerkung: Jeder Punkt entspricht einem Krankenhaus. Die x-Achse zeigt den DR-Score in der ersten Erhebung, die y-Achse die absolute Veränderung des DR-Scores zwischen erster und dritter Erhebung. Berücksichtigt sind nur Krankenhäuser mit DR-Score in beiden Erhebungen (1.524 Krankenhäuser). Die Linie ist eine lineare Regressionsgerade.

Tabelle 8 zeigt den Erfüllungsgrad in den einzelnen Dimensionen der dritten Erhebung (in %) sowie die absolute Veränderung im Vergleich zur ersten Erhebung (in Prozentpunkten) und die Veränderung relativ zum Stand in der ersten Erhebung (in %). Die höchsten Werte erzielen die Krankenhäuser in der Dimension „Strukturen und Systeme“ mit durchschnittlich 76,3 %. Die stärkste absolute Verbesserung konnte in der Dimension „Informationsaustausch“ realisiert werden (26,7 Prozentpunkte), während eine relative Verbesserung von 457 % in der Dimension der „Patientenpartizipation“ herausragt. Die größten Verbesserungspotenziale bestehen weiterhin in der Dimension „Telehealth“. Hier fällt der Erfüllungsgrad mit 28,7 % nach wie vor gering aus und auch die absolute Verbesserung ist mit 10,7 Prozentpunkten geringer als in den anderen Dimensionen. Dies kann jedoch damit begründet werden, dass hier zunächst die grundlegende digitale Infrastruktur gelegt werden muss, damit diese Dimension ihr volles Potenzial entfalten kann.

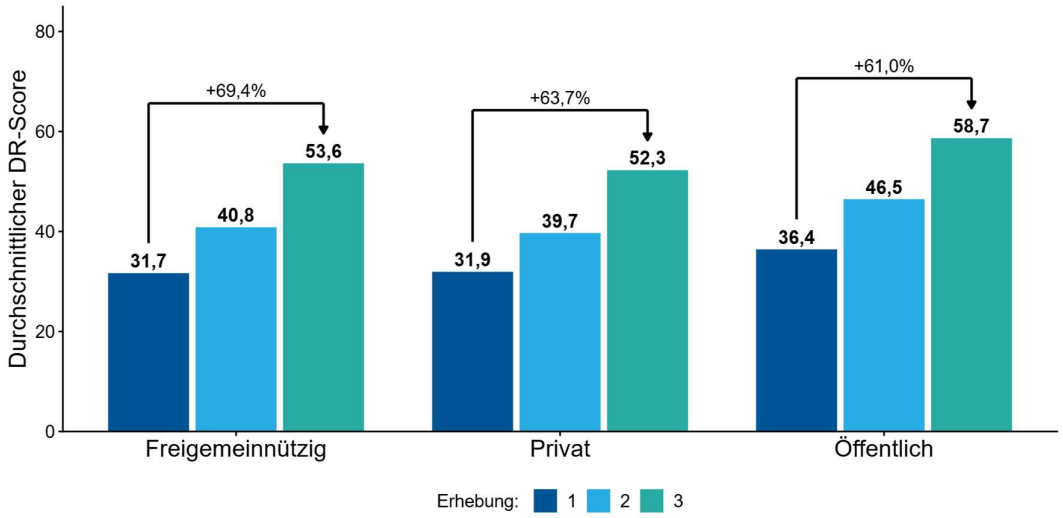
Tabelle 8: Erfüllungsgrad nach Dimensionen in der dritten Erhebung und Verbesserung

| Dimension | Mittelwert (%) | Min (%) | Max (%) | Verbesserung absolut (Prozentpunkte) | Verbesserung relativ (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| Informationsaustausch | 51,8 | 5,6 | 95,0 | 26,7 | 106 |
| Klinische Prozesse | 63,8 | 2,8 | 86,6 | 25,3 | 66 |
| Organisatorische Steuerung und Datenmanagement | 56,5 | 11,2 | 89,1 | 15,9 | 39 |
| Patientenpartizipation | 29,5 | 0,3 | 78,6 | 24,2 | 457 |
| Resilienz-Management und Performanz | 63,9 | 12,4 | 94,9 | 18,7 | 41 |
| Strukturen und Systeme | 76,3 | 6,6 | 99,8 | 21,0 | 38 |
| Telehealth | 28,7 | 0,6 | 78,3 | 10,7 | 59 |

Anmerkung: Die Spalte „Verbesserung absolut“ zeigt die Differenz des Mittelwertes zur ersten Erhebung. Die Spalte „Verbesserung relativ“ bezieht sich auf die Differenz des Mittelwertes zur ersten Erhebung als Anteil des Ergebnisses der ersten Erhebung.

Die Auswertungen der Veränderung in den durchschnittlichen DR-Scores nach Trägerschaft (Abbildung 6) zeigen, dass die größten Verbesserungen unter Krankenhäusern in freigemeinnütziger Trägerschaft erzielt werden konnten (69,4 %). Krankenhäuser in öffentlicher Trägerschaft weisen sowohl in der ersten als auch der dritten Erhebung die höchsten durchschnittlichen Scores auf, allerdings fällt die Verbesserung etwas kleiner aus als in den anderen Gruppen. Krankenhäuser in privater Trägerschaft verzeichnen die geringsten absoluten Verbesserungen und fallen im Durchschnitt hinter die freigemeinnützigen Krankenhäuser zurück. Insgesamt haben sich die durchschnittlichen DR-Scores zwischen den Trägerschaften angeglichen.

Abbildung 6: DR-Score nach Trägerschaft

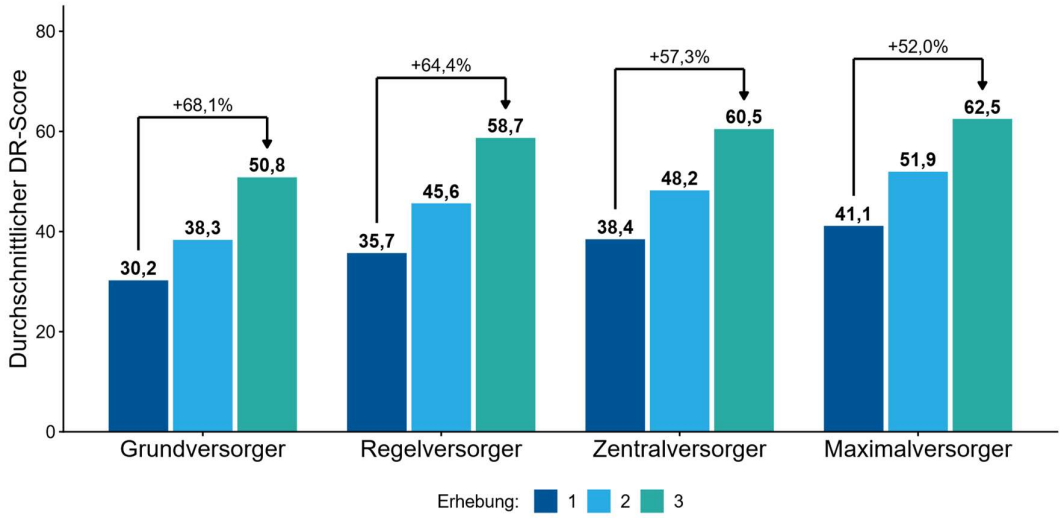



Anmerkung: Erste Erhebung 1.624 Krankenhäuser, zweite 1.592, dritte 1.531.

In Abbildung 7 ist die Entwicklung der durchschnittlichen DR-Scores nach Größenklassen dargestellt. Größere Krankenhäuser weisen dabei über alle Erhebungen hinweg höhere durchschnittliche DR-Scores auf, wobei sich der Abstand untereinander teilweise etwas verringert hat. Die höchsten

absoluten Verbesserungen konnten unter Regelversorgern erreicht werden (23 Prozentpunkte), während Grundversorger die höchste relative Verbesserung erzielten (68,1 %).

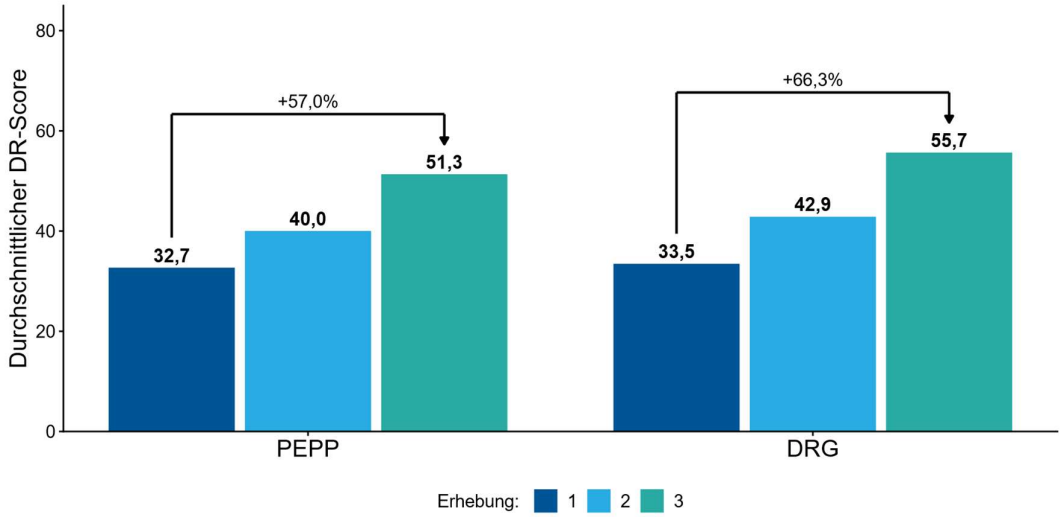
Abbildung 7: DR-Score nach Größenklassen




Anmerkung: Erste Erhebung 1.624 Krankenhäuser, zweite 1.592, dritte 1.531. Grundversorgung – unter 250 Betten, Regelversorgung – 250 bis 500 Betten, Zentralversorgung – 501 bis 700 Betten, Maximalversorgung – über 700 Betten.

Darüber hinaus erreichen Krankenhäuser, die über das DRG-System abrechnen, in allen Erhebungen höhere durchschnittliche DR-Scores als Krankenhäuser, die über das PEPP-System abrechnen (Abbildung 8). Die Lücke zwischen diesen beiden Gruppen ist im Zeitverlauf sogar leicht gewachsen, da der Grad der Digitalisierung in Krankenhäusern mit DRG-System sowohl absolut als auch relativ stärker angestiegen ist.

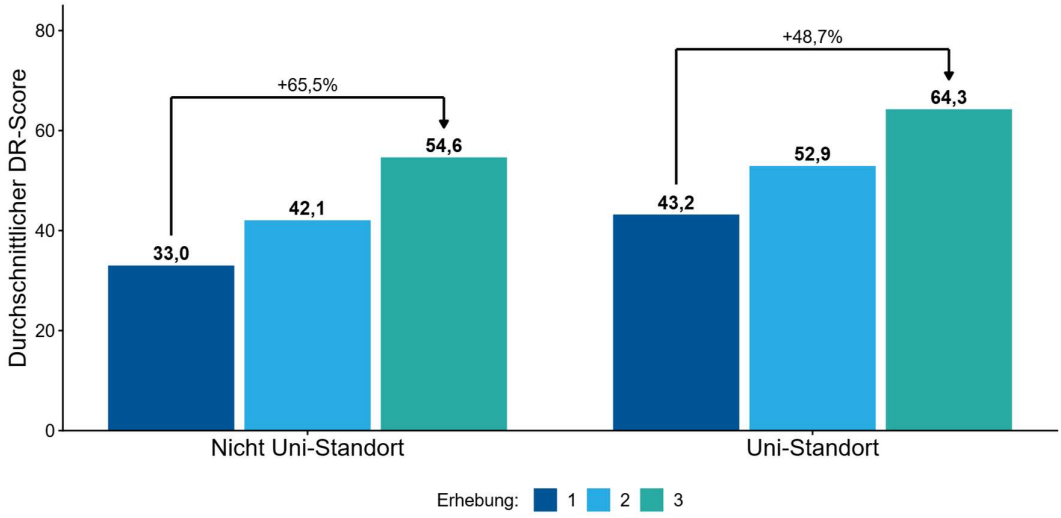
Abbildung 8: DR-Score nach Abrechnungssystem




Anmerkung: Erste Erhebung 1.624 Krankenhäuser, zweite 1.592, dritte 1.531.

Sowohl Universitätsstandorte als auch Krankenhäuser ohne Anbindung an eine Universität erreichen in der dritten Erhebung deutlich höhere DR-Scores als in der ersten Erhebung. Während die absoluten Verbesserungen mit durchschnittlich 21,6 Punkten unter den nicht-universitären Krankenhäusern und 21,1 Punkten unter den Universitätsstandorten ähnlich ausfallen, ist die relative Verbesserung der nicht-universitären Standorte aufgrund des geringeren Gesamtniveaus deutlich höher (65,5 % gegenüber 48,7 %).

Abbildung 9: DR-Score nach Status als Universitätsstandort




Anmerkung: Erste Erhebung 1.624 Krankenhäuser, zweite 1.592, dritte 1.531.

In allen Bundesländern konnten zwischen der ersten und dritten Erhebung deutliche Verbesserungen der DR-Scores erreicht werden (Tabelle 9). Die höchsten durchschnittlichen DR-Scores können in der ersten Erhebung in Berlin (37,4 Punkte), in der dritten Erhebung in Sachsen (60,3 Punkte) beobachtet werden. Die größte Verbesserung weist sowohl absolut (26,4 Punkte) als auch relativ (91,7 %) Bremen

auf. In der ersten Erhebung wies Bremen noch den niedrigsten durchschnittlichen DR-Score unter allen Bundesländern auf (28,8 Punkte).

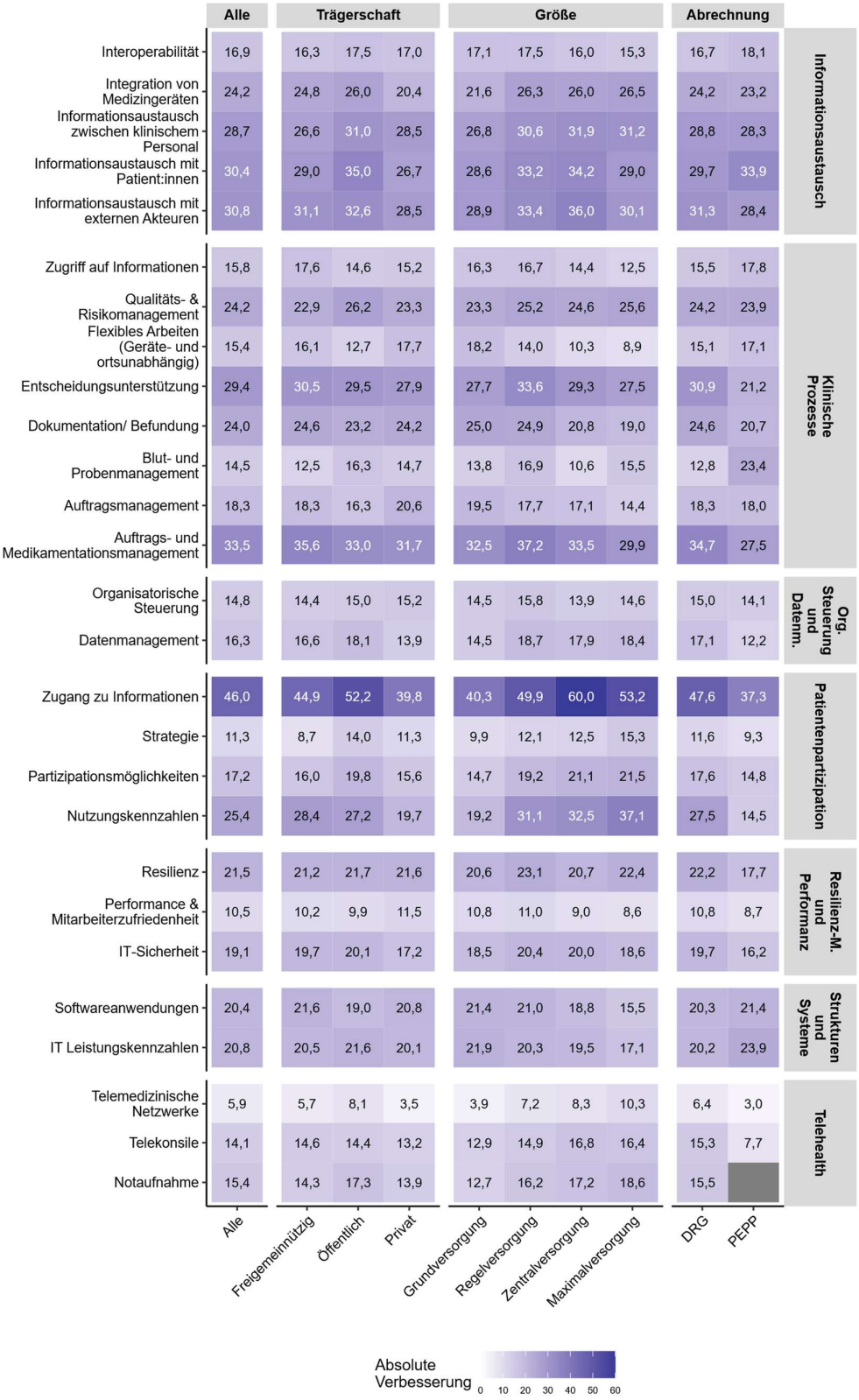
Tabelle 9: DR-Score in der ersten und dritten Erhebung sowie Verbesserung nach Bundesländern

| Bundesland | Mittelwert 1. Erhebung | Mittelwert 3. Erhebung | Delta | Relativ |
|---|---|---|---|---|
| Baden-Württemberg | 33,4 | 52,3 | 18,9 | 56,6% |
| Bayern | 32,4 | 54,2 | 21,8 | 67,3% |
| Berlin | 37,4 | 59,4 | 22,0 | 58,8% |
| Brandenburg | 34,9 | 57,6 | 22,7 | 65,0% |
| Bremen | 28,8 | 55,2 | 26,4 | 91,7% |
| Hamburg | 35,5 | 53,4 | 17,9 | 50,4% |
| Hessen | 32,8 | 53,7 | 20,9 | 63,7% |
| Mecklenburg-Vorpommern | 33,6 | 51,6 | 18,0 | 53,6% |
| Niedersachsen | 34,3 | 54,2 | 19,9 | 58,0% |
| Nordrhein-Westfalen | 34,5 | 57,8 | 23,3 | 67,5% |
| Rheinland-Pfalz | 29,5 | 53,0 | 23,5 | 79,7% |
| Saarland | 29,2 | 53,3 | 24,1 | 82,5% |
| Sachsen | 34,8 | 60,3 | 25,5 | 73,3% |
| Sachsen-Anhalt | 34,3 | 56,9 | 22,6 | 65,9% |
| Schleswig-Holstein | 29,9 | 49,7 | 19,8 | 66,2% |
| Thüringen | 33,5 | 52,1 | 18,6 | 55,5% |

Anmerkung: Die Spalte „Verbesserung absolut“ zeigt die Differenz des Mittelwertes zur ersten Erhebung. Die Spalte „Verbesserung relativ“ gibt diese Differenz in Prozent des Ausgangswerts der ersten Erhebung an.

Die Auswertung der absoluten Verbesserungen innerhalb der einzelnen Subdimensionen in **Error! Reference source not found.** verdeutlicht, dass die Veränderungen in den einzelnen Dimensionen sehr heterogen ausfallen. Allgemein gute Ergebnisse über alle Subdimensionen hinweg können in der Dimension „Informationsaustausch“ beobachtet werden. In der Dimension „Klinische Prozesse“ können Verbesserungen im Hinblick auf die Digitalisierung insbesondere für die Subdimensionen „Entscheidungsunterstützung“ sowie „Auftrags- und Medikamentenmanagement“ erzielt werden. Besonders auffällig sind darüber hinaus die deutlichen Verbesserungen im „Zugang zu Informationen“ in der Dimension „Patientenpartizipation“. Hier können insgesamt die größten Verbesserungen über alle Subdimensionen hinweg realisiert werden. Tabelle 19 zeigt erweiterte deskriptive Statistiken des Abschneidens und der Verbesserung nach Subdimensionen in der dritten Erhebung.

Abbildung 10: Heatmap – Absolute Verbesserungen in Subdimensionen nach Untergruppen




Anmerkung: Differenz des Mittelwertes der Erfüllungsgrade zur ersten Erhebung. Die Größe ist wie folgt definiert: Grundversorgung – unter 250 Betten, Regelversorgung – 250 bis 500 Betten, Zentralversorgung – 501 bis 700 Betten, Maximalversorgung – über 700 Betten.

## 5.4 Analyse der Fördermittel

In diesem Kapitel wird die Wirkung der im Rahmen des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG) an Krankenhäuser ausgezahlten Fördermittel untersucht. In die folgenden Analysen fließen alle Einrichtungen ein, die an allen drei Erhebungen teilgenommen und Fördermittel erhalten haben. Bei den Analysen auf Fördertatbestandebene müssen die Angaben außerdem einzeln für jeden Fördertatbestand vorliegen. Dies führt zu einer Beobachtungszahl von 1.497 Krankenhäusern (rund 98 % aller am DigitalRadar beteiligten Krankenhäuser) bzw. 1.412 Krankenhäusern mit Angaben auf Fördertatbestandebene[7]. Hinsichtlich der Strukturmerkmale wie Trägerschaft und Größe – gemessen in der Anzahl der Betten – sowie des durchschnittlichen DR-Scores unterscheidet sich diese Grundgesamtheit nicht von der vollständigen Erhebung aus dem vorherigen Kapitel. Die Vergleichbarkeit ist somit gewahrt.

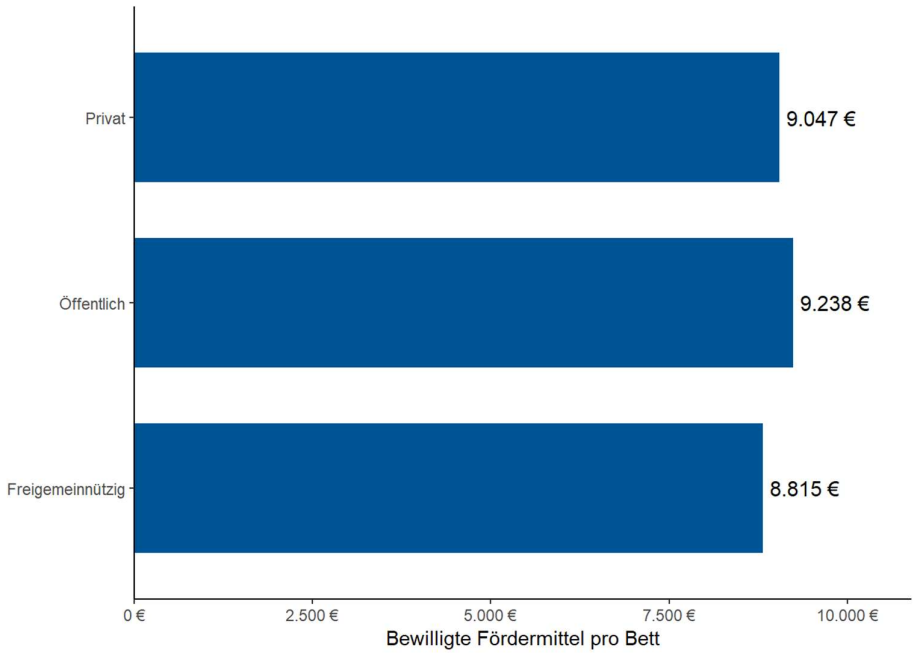
Die Angaben zu den ausgezahlten Fördermitteln basieren auf vom Bundesamt für Soziale Sicherung (BAS) für die Analysen bereitgestellten Daten. Die BAS-Angaben bilden die Förderung des Bundes ab, entsprechen demnach 70 % des gesamten Fördervolumens (nach § 14a Abs. 5 Nr. 2 KHG). Um eine Betrachtung auf 100 % der Förderung vorzunehmen, wurde die Förderung pauschal um den 30 %-Beitrag der Länder und ggf. Krankenhausträger erhöht. In den Angaben des BAS werden zudem teilweise Fördersummen zusammen für mehrere Standorte ausgewiesen, die jedoch einzeln am DigitalRadar teilgenommen haben. Um Mehrfachzählungen zu vermeiden, wurden diese Fördersummen gleichmäßig auf die Standorte verteilt.

### 5.4.1 Übersicht ausgezahlter Fördermittel

Die Förderanträge wurden im Zeitraum vom 3. Mai 2021 bis zum 28. Dezember 2021 gestellt. Für die Analysen werden die ausgezahlten Fördermittel durch die Anzahl der Betten im jeweiligen Krankenhaus geteilt, um Verzerrungen aufgrund der unterschiedlichen Größe der Krankenhäuser zu vermeiden. Sie verteilen sich relativ gleichmäßig auf die verschiedenen Trägerschaften (Abbildung 11) und Bettenklassen (Abbildung 12). Jedoch haben kleinere Krankenhäuser und jene in öffentlicher Trägerschaft eine etwas höhere Förderung pro Bett erhalten.

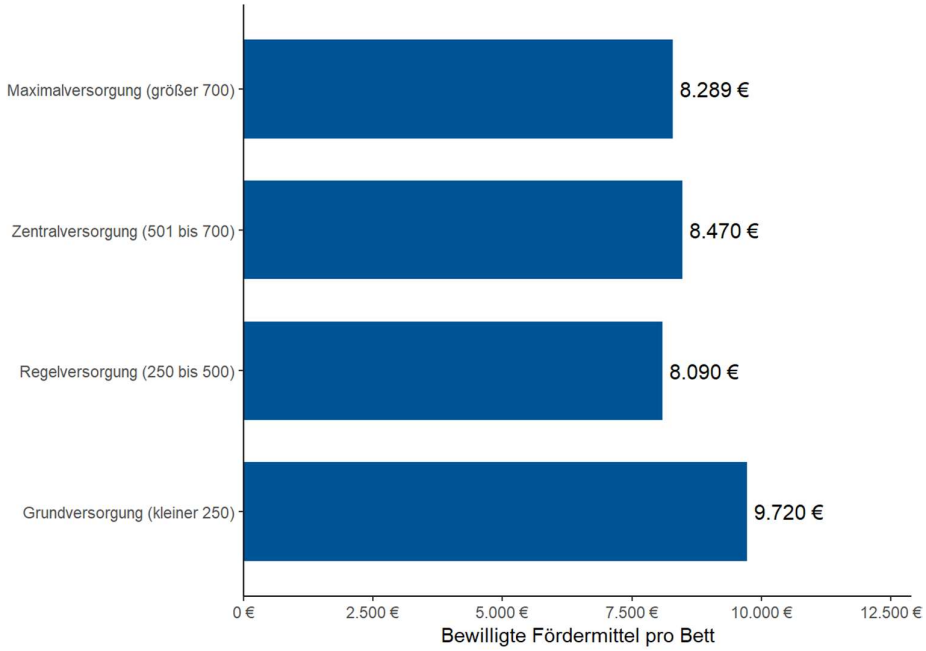
[7] Es fallen jedoch 88 Krankenhäuser aus der Analyse, da für diese die Fördermittel nicht auf Ebene der Fördertatbestände vorliegen, sondern nur gesamt.

Abbildung 11: Mittelwert Förderung je Bett nach Trägerschaft




Anmerkung: Um Verzerrungen zu vermeiden werden die ausgezahlten Fördermittel durch die Anzahl der Betten dividiert. Es werden die Daten von 1.497 dargestellt.

Abbildung 12: Mittelwert Förderung je Bett nach Bettenklasse



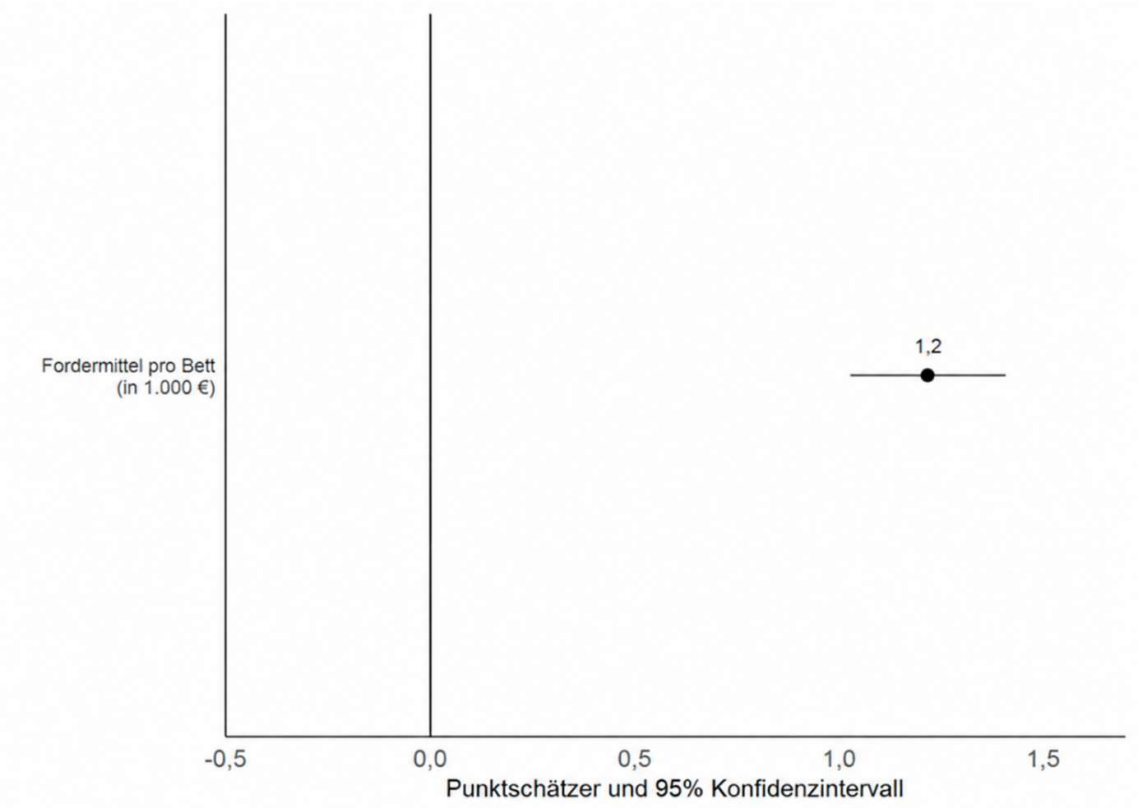

Anmerkung: Um Verzerrungen zu vermeiden werden die ausgezahlten Fördermittel durch die Anzahl der Betten dividiert. Es werden die Daten von 1.497 dargestellt.

### 5.4.2 Fördermittel und DR-Score

Für die Analysen werden verschiedene Fixed-Effects (FE) Regressionen geschätzt, die Eigenschaften der Krankenhäuser, die über die Zeit der Erhebung konstant bleiben, herausrechnen. Dies beinhaltet sowohl beobachtbare Faktoren wie Größe, Trägerschaft oder Status als Uniklinik als auch unbeobachtbare Faktoren wie regionale Gegebenheiten, lokale Arbeitsmarktbedingungen oder Organisationskultur. Die Fixed-Effects-Modelle vergleichen ein Krankenhaus zudem im Zeitverlauf mit sich selbst. Die Schätzungen beziehen sich demnach auf durchschnittliche Veränderungen über die Zeit innerhalb aller Krankenhäuser statt auf Unterschiede zwischen den Krankenhäusern. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Fixed-Effects-Schätzungen zeitinvariante Unterschiede zwischen den Krankenhäusern kontrollieren, mögliche Einflüsse zeitvariabler Faktoren jedoch nicht vollständig ausschließen können. Die Ergebnisse sind daher als statistische Zusammenhänge und nicht als eindeutige kausale Wirkungsnachweise zu interpretieren. Gleichwohl liefern die Analysen wichtige empirische Hinweise auf einen positiven Beitrag der Förderung zur Verbesserung der digitalen Reife der Krankenhäuser. Im Fokus steht die Frage, ob eine höhere Förderung generell, oder in einem bestimmten Fördertatbestand, mit einer stärkeren Verbesserung des DR-Scores bzw. des Erfüllungsgrads in den Dimensionen verbunden ist. Die Abbildungen in Form von Koeffizientenplots lassen sich wie folgt interpretieren: Die dargestellten Koeffizienten zeigen den geschätzten Effekt in Prozentpunkten. Die 95 % Konfidenzintervalle geben die statistische Unsicherheit der Schätzung an. Positive Werte deuten auf einen positiven Zusammenhang zwischen Förderung und Digitalisierung hin, negative Werte auf einen negativen Zusammenhang. Liegt das Konfidenzintervall über bzw. unter null, spricht dies für eine statistisch signifikante Schätzung, also einen Zusammenhang, der sich nicht plausibel durch Zufall allein erklären lässt.

In Abbildung 13 wird der Zusammenhang zwischen dem insgesamt ausgezahlten Förderbetrag und dem DR-Score mithilfe der beschriebenen FE-Regression dargestellt. Die Abbildung zeigt den Punktschätzer und das Konfidenzintervall der Korrelation einer Förderung in Höhe von 1.000 Euro pro Bett mit dem DR-Score. Eine Erhöhung der Fördersumme um 1.000 Euro pro Bett geht demnach mit einer Erhöhung des DR-Scores um 1,2 Punkte einher. Ein Beispiel illustriert die Skalierung dieses Schätzwerts: Zum Zeitpunkt der dritten Erhebung des DigitalRadars brauchte es demnach 833 € Fördermittel pro Krankenhausbett (1.000 / 1,2), um die digitale Reife um einen Punkt zu erhöhen. In einem durchschnittlichen Krankenhaus mit 322 Betten (der Mittelwert aller Krankenhäuser in der Erhebung) braucht es also rund 268.200 € Fördermittel pro DR-Score-Punkt.

Abbildung 13: Fördermittel pro Bett und absolute DR-Score-Verbesserung



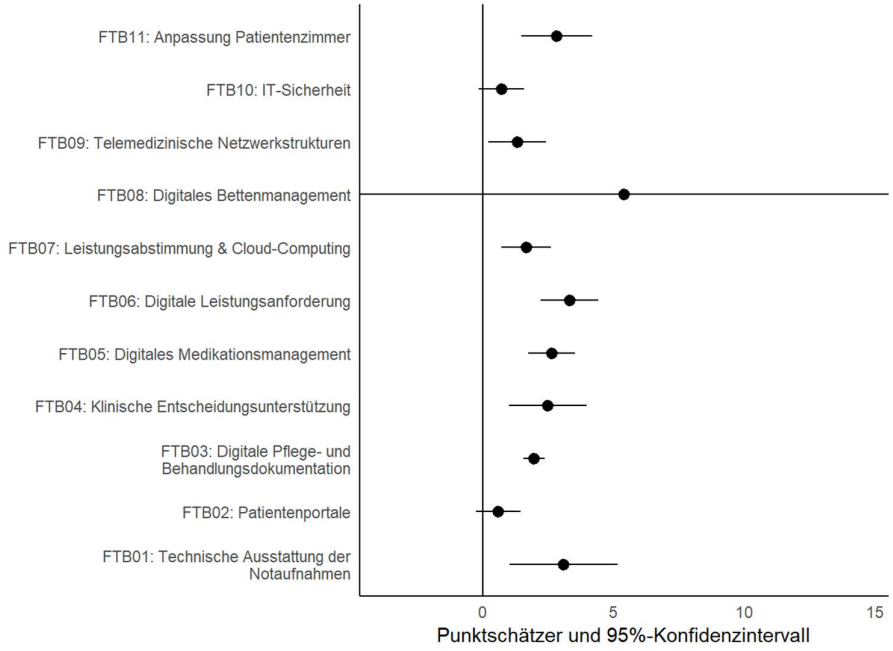

Anmerkung: Die Werte für die Fördermittel je Bett sind für eine bessere Lesbarkeit in 1.000 angegeben. Der Punkt steht für den Koeffizienten der Schätzung und die Linie für das 95 % Konfidenzintervall. Die Höhe des Koeffizienten für die erklärende Variable „Fördermittel pro Bett“ kann an der x-Achse abgelesen werden. Grundlage für die Schätzung bilden 4.500 Beobachtungen verteilt auf die drei Erhebungszeitpunkte des DigitalRadar.

Neben dieser aggregierten Analyse können zudem die Einflüsse der einzelnen Fördertatbestände auf den DR-Score mithilfe einer FE-Regression analysiert werden. Hierzu wird nicht die gesamte Fördersumme in die Schätzung einbezogen, sondern die jeweils ausgezahlten Beträge der einzelnen Fördertatbestände. Das Ergebnis dieser Schätzung wird in Abbildung 14 dargestellt. Die Grafik zeigt, dass der positive Zusammenhang zwischen den Förderbeträgen in den einzelnen Fördertatbeständen und einer Verbesserung des DR-Scores auch bei einer gesonderten Betrachtung erhalten bleibt. Die Werte können analog zu den vorherigen Ergebnissen interpretiert werden. So gehen beispielsweise 1.000 € pro Bett, die im Fördertatbestand Klinische Entscheidungsunterstützung ausgezahlt wurden, mit einer durchschnittlichen Erhöhung des DR-Scores um rund 2,5 Punkte einher.

Insbesondere die ausgezahlten Fördermittel in Fördertatbeständen 1 – Technische Ausstattung der Notaufnahme, 4 – Klinische Entscheidungsunterstützung und 6 – Digitale Leistungsanforderungen haben einen relativ starken Einfluss auf den DR-Score. Diese drei Fördertatbestände adressieren besonders stark die klinische IT-Infrastruktur. Wenn Krankenhäuser Fördermittel für diese FTB abrufen und die entsprechenden Systeme implementieren, geht dies mit einer verbesserten digitalen Reife einher.

Bei den Fördertatbeständen 2 – Patientenportale und 8 – Digitales Bettenmanagement sind die Schätzungen zwar positiv, aber zu unpräzise, um sicher von einem positiven Zusammenhang sprechen zu können. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Etablierung von Patientenportalen Schnittstellen nach außen erfordert. Solche krankenhausübergreifenden Projekte haben in der Regel längere technische Umsetzungszeit als interne Systeme. Daher ist es wahrscheinlich, dass sich abgerufene Fördermittel hier erst zeitverzögert in den messbaren Kriterien des Reifegradmodells niederschlagen.

Abbildung 14: Fördermittel je Fördertatbestand und absolute DR-Score-Veränderung




Anmerkung: Die Werte für die Fördermittel je Bett sind für eine bessere Lesbarkeit in 1.000 angegeben. FTB steht für Fördertatbestand. Der Punkt steht für die Koeffizienten der Schätzung und die Linie für das 95 % Konfidenzintervall. Die Höhe des Koeffizienten für die erklärende Variable „Fördermittel pro Bett“ kann an der x-Achse abgelesen werden. Grundlage für die Schätzung bilden 4.236 Beobachtungen verteilt auf die drei Erhebungszeitpunkte des DigitalRadar.

### 5.4.3 Fördermittel je Fördertatbestand und DigitalRadar-Dimensionen

In den verschiedenen Dimensionen des DigitalRadars entfällt ein Anteil der Fragen explizit auf die in den Förderrichtlinien nach § 21 Abs. 2 der Krankenhausstrukturfonds-Verordnung (KHSFV) definierten Vorgaben je Fördertatbestand. Mit Ausnahme der Dimension Strukturen und Systeme, die in erster Linie Softwareanwendungen und ihre Integration in das Krankenhausinformationssystem (KIS) erfasst, lässt sich für jede Dimension ein Bündel relevanter Fördertatbestände ableiten:

- Resilienz-Management und Performanz: FTB 7 – Cloud-Systeme und FTB 10 – IT-Sicherheit
- Organisatorische Steuerung und Datenmanagement: FTB 3 – Dokumentation, FTB 4 – Entscheidungsunterstützung und FTB 6 – Leistungsanforderung
- Klinische Prozesse: FTB 1 – Notaufnahme, FTB 2 – Patientenportale, FTB 3 – Dokumentation, FTB 4 – Entscheidungsunterstützung, FTB 5 – Medikationsmanagement und FTB 6 – Leistungsanforderung

- Telehealth: FTB 1 – Notaufnahme, FTB 2 – Patientenportale, FTB 8 – Versorgungsnachweis und FTB 9 – Telemedizin
- Informationsaustausch: FTB 2 – Patientenportale, FTB 6 – Leistungsanforderung, FTB 7 – Cloud-Systeme, FTB 8 – Versorgungsnachweis und FTB 9 – Telemedizin
- Patientenpartizipation: FTB 2 – Patientenportale

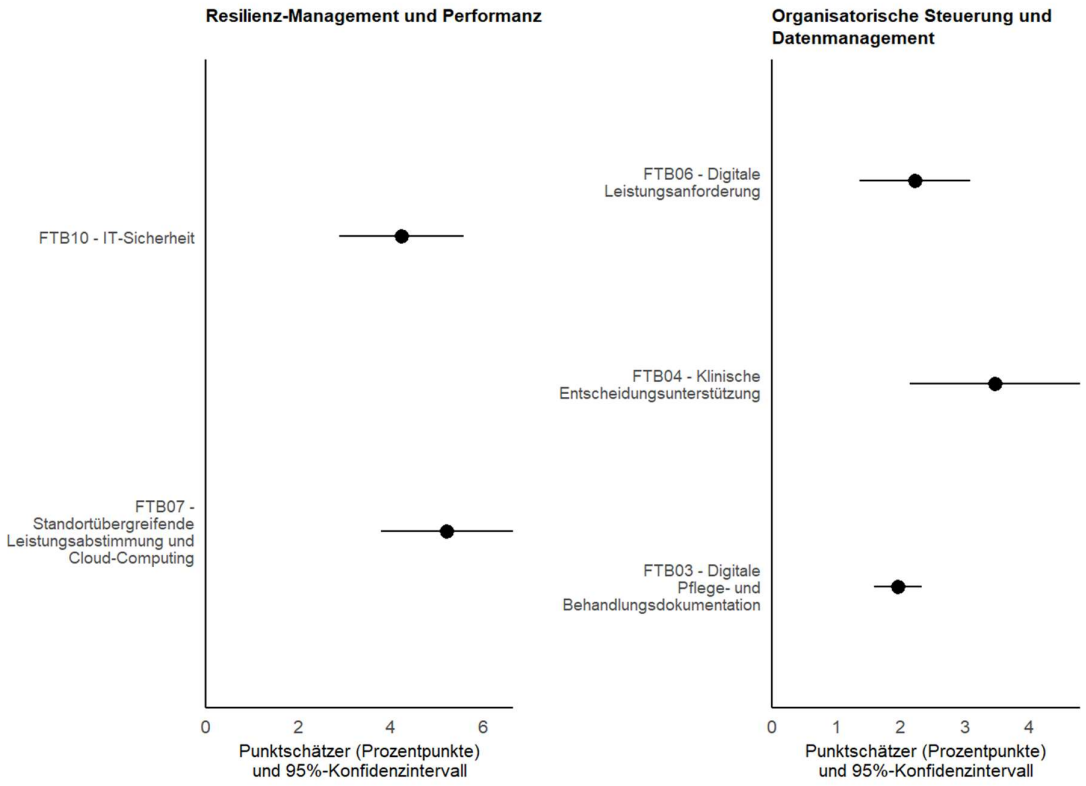
Wie in Kapitel 5.4.2 werden auch hier FE-Schätzungen verwendet, um den Zusammenhang der Auszahlung pro Bett je Fördertatbestand mit dem Erfüllungsgrad in den Dimensionen zu analysieren. Es werden zudem nur die Fördertatbestände betrachtet, für die ein direkter Zusammenhang zu den Fragen in der entsprechenden Dimension besteht.

In Abbildung 15 sind die Ergebnisse für die Dimensionen Resilienz-Management und Performanz (links) und Organisatorische Steuerung und Datenmanagement (rechts) dargestellt. Abbildung 16 fasst die Ergebnisse für die Dimensionen Klinische Prozesse (links) sowie Telehealth (rechts) zusammen und Abbildung 17 für Informationsaustausch (links) und Patientenpartizipation (rechts). Generell haben in jeder Dimension die ausgezahlten Fördermittel für die relevanten Fördertatbestände, mit Ausnahme von FTB 2 – Patientenportale in der Dimension Klinische Prozesse und FTB 8 – Digitales Bettenmanagement bei Telehealth, einen signifikanten positiven Einfluss auf den Erfüllungsgrad. Auch hier können wieder die Effekte einer Förderung in 1.000 Euro pro Bett in den jeweiligen Fördertatbeständen wie oben beschrieben interpretiert werden. Beispielsweise haben 1.000 Euro pro Bett im Fall des FTB 7 – Standortübergreifende Leistungsabstimmung und Cloud-Computing zu einer Steigerung des Erfüllungsgrades in der Dimension Resilienz-Management und Performanz um rund 5 Prozentpunkte geführt.

Besonders hohe Verbesserungen aufgrund der Fördermittel können in den Dimensionen Resilienz-Management und Performanz sowie Informationsaustausch beobachtet werden. Die Vorgaben der Förderrichtlinie legen diesen Zusammenhang direkt nahe. Das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) schreibt für fast alle Fördertatbestände die Nutzung internationaler Standards für Schnittstellen vor. Dies fördert direkt den Informationsaustausch. Darüber hinaus müssen Krankenhäuser 15 % der Fördermittel in die IT-Sicherheit investieren. Dies wirkt sich positiv auf Resilienz-Management und Performanz aus. In der Dimension Organisatorische Steuerung und Datenmanagement können relativ kleine, jedoch nach wie vor positive Verbesserungen beobachtet werden.

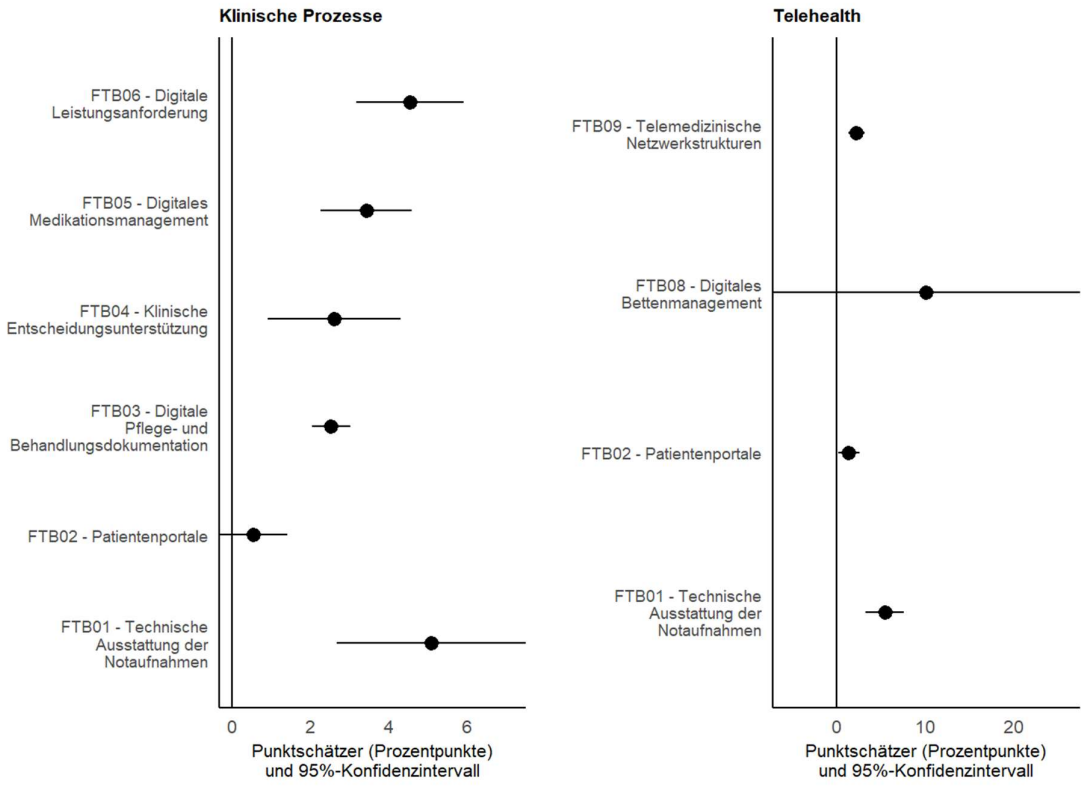
Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Auszahlungen in den Fördertatbeständen einen positiven Einfluss auf den Erfüllungsgrad in den für sie relevanten Dimensionen haben.

Abbildung 15: Fördermittel je Fördertatbestand und absolute Veränderung des Erfüllungsgrads in „Resilienz-Management und Performanz“ und „Organisatorische Steuerung und Datenmanagement“



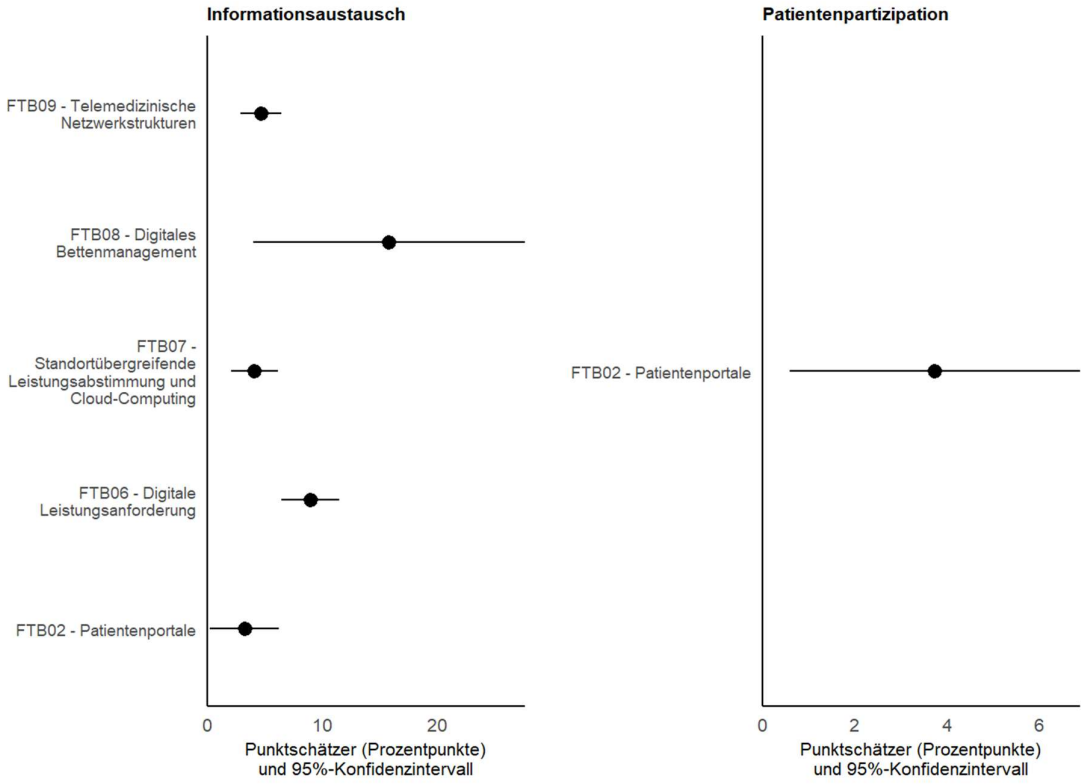

Anmerkung: Die Werte für die Fördermittel je Bett sind für eine bessere Lesbarkeit in 1.000 angegeben. FTB steht für Fördertatbestand. Die Punkte stehen für die Koeffizienten der Schätzung und die Linie für das 95 % Konfidenzintervall. Die Höhe des Koeffizienten für die erklärende Variable „Fördermittel pro Bett“ kann an der x-Achse abgelesen werden. Grundlage für die Schätzung bilden 4.236 Beobachtungen verteilt auf die drei Erhebungszeitpunkte des DigitalRadar.

Abbildung 16: Fördermittel je Fördertatbestand und absolute Veränderung des Erfüllungsgrads in „Klinische Prozesse“ und „Telehealth“




Anmerkung: Die Werte für die Fördermittel je Bett sind für eine bessere Lesbarkeit in 1.000 angegeben. FTB steht für Fördertatbestand. Die Punkte stehen für die Koeffizienten der Schätzung und die Linie für das 95 % Konfidenzintervall. Die Höhe des Koeffizienten für die erklärende Variable „Fördermittel pro Bett“ kann an der x-Achse abgelesen werden. Grundlage für die Schätzung bilden 4.236 Beobachtungen verteilt auf die drei Erhebungszeitpunkte des DigitalRadar.

Abbildung 17: Fördermittel je Fördertatbestand und absolute Veränderung des Erfüllungsgrads in „Informationsaustausch“ und „Patientenpartizipation“




Anmerkung: Die Werte für die Fördermittel je Bett sind für eine bessere Lesbarkeit in 1.000 angegeben. FTB steht für Fördertatbestand. Die Punkte stehen für die Koeffizienten der Schätzung und die Linie für das 95 % Konfidenzintervall. Die Höhe des Koeffizienten für die erklärende Variable „Fördermittel pro Bett“ kann an der x-Achse abgelesen werden. Grundlage für die Schätzung bilden 4.236 Beobachtungen verteilt auf die drei Erhebungszeitpunkte des DigitalRadar.

### 5.4.4 Fördermittel je Fördertatbestand und DigitalRadar Subdimensionen

Analog zum Vorgehen bei den Dimensionen stellt Tabelle 10 dar, welche Fördertatbestände im Reifegradmodell welchen Subdimensionen zugeordnet werden können. Mithilfe der Daten zu Fördermitteln pro Fördertatbestand kann damit für jedes Krankenhaus identifiziert werden, welche Subdimensionen des DigitalRadars explizit gefördert wurden und welche nicht. Die Subdimension ist die einzige Betrachtungsebene, auf der eine solche Gegenüberstellung geförderter und nicht geförderter Bereiche sinnvoll ist. Sie ist granular genug, sodass es für jeden Fördertatbestand mehrere geförderte und nicht geförderte Bereiche gibt, aber trotzdem aggregiert, sodass Rückschlüsse über Teilaspekte der digitalen Reife gezogen werden können. Geförderte und nicht geförderte Subdimensionen unterscheiden sich zudem von Einrichtung zu Einrichtung, da jedes Krankenhaus einen am individuellen Bedarf ausgerichteten Mix aus Fördertatbeständen beantragt hat. Beantragt ein Krankenhaus beispielsweise Fördermittel für FTB 1 – Notaufnahme, FTB 6 – Leistungsanforderung und FTB 7 – Cloud-Systeme, so werden, basierend auf Tabelle 10, die Subdimensionen Dokumentation/Befundung, Notaufnahme, Datenmanagement, Auftragsmanagement, Informationsaustausch zwischen klinischem Personal und Resilienz als die geförderten Subdimensionen angesehen und alle anderen als nicht gefördert.

Tabelle 10: Zuordnung der Fördertatbestände zu den Subdimensionen

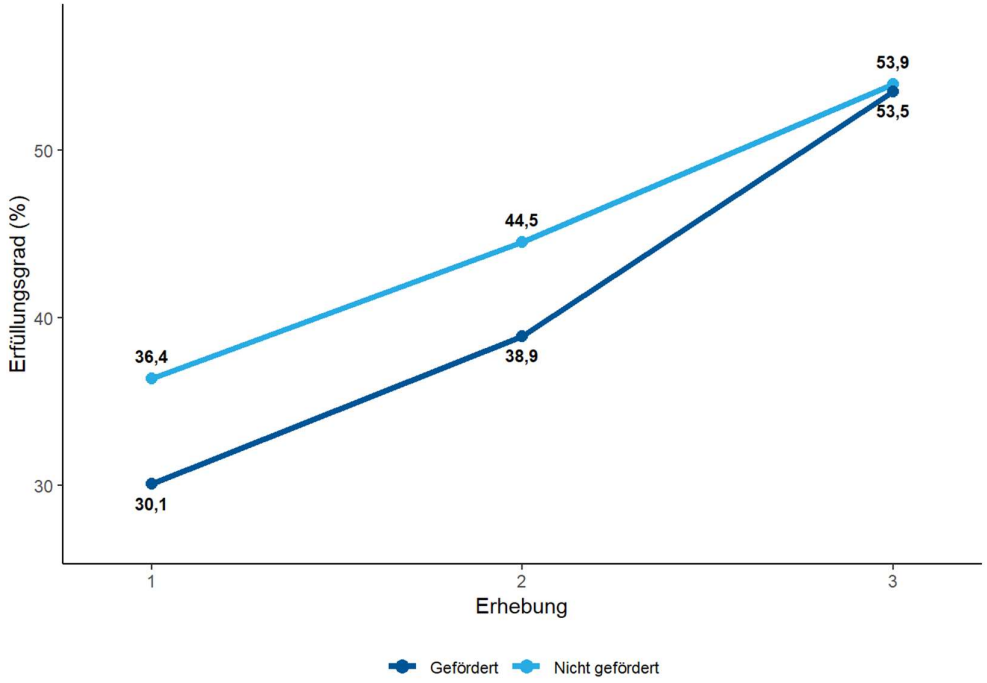
| Dimension | Subdimension | FTB 1: Notaufnahme | FTB 2: Patientenportale | FTB 3: Dokumentation | FTB 4: Entscheidungsunters | FTB 5: Medikationsmanage | FTB 6: Leistungsanforderun | FTB 7: Cloud-Systeme | FTB 8: Versorgungsnachwei | FTB 9: Telemedizin | FTB 10: IT-Sicherheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Resilienz-Management & Performanz | IT-Sicherheit | | | | | | | | | | × |
| | Resilienz | | | | | | | × | | | |
| Org. Steuerung & Datenmanagement | Datenmanagement | | | × | × | | × | | | | |
| Klinische Prozesse | Zugriff auf Informationen | | | × | | | | | | | |
| | Auftragsmanagement | | | | | | × | | | | |
| | Dokumentation/ Befundung | × | | × | | | | | | | |
| | Qualitäts- & Risikomanagement | | | × | | | | | | | |
| | Entscheidungsunterstützung | | | × | × | | | | | | |
| | Flexibles Arbeiten | | × | × | | | | | | | |
| | Auftrags- und Medikationsmanagement | | × | | | × | | | | | |
| Telehealth | Notaufnahme | × | | | | | | | × | × | |
| | Telekonsile | | | | | | | | | × | |
| | Telemedizinische Netzwerke | | × | | | | | | | × | |
| Informationsaustausch | Interoperabilität | | × | | | | | | | | |
| | Integration von Medizingeräten | | | | | | | | | × | |
| | Informationsaustausch zwischen klinischem Personal | | | | | | × | | | | |
| | Informationsaustausch mit externen Akteuren | | × | | | | | × | × | × | |
| | Informationsaustausch mit Patient:innen | | × | | | | | | | | |
| Patientenpartizipation | Strategie | | × | | | | | | | | |
| | Zugang zu Informationen | | × | | | | | | | | |
| | Partizipationsmöglichkeiten | | × | | | | | | | | |
| | Nutzungskennzahlen | | × | | | | | | | | |

Anmerkung: Für eine bessere Übersicht werden nur die relevanten Subdimensionen dargestellt.

Auf dieser Basis wird für jedes Krankenhaus der mittlere Erfüllungsgrad in geförderten und nicht geförderten Subdimensionen berechnet. Abbildung 18 zeigt Mittelwerte für geförderte und nicht geförderte Subdimensionen über alle Krankenhäuser. Hier wird deutlich, dass die Krankenhäuser ihren Bedarf korrekt erkannt haben. Subdimensionen, die später gefördert werden, schneiden in der ersten Erhebung deutlich schlechter ab. Die Einrichtungen haben also dort Förderung beantragt, wo sie noch Nachholbedarf hatten. Zudem hat die Förderung gezielt gewirkt. Während der Unterschied im Erfüllungsgrad zwischen geförderten und nicht geförderten Subdimensionen in der ersten Erhebung

noch bei 6,3 Prozentpunkten lag, haben sich die geförderten Subdimensionen seitdem deutlich stärker verbessert. In der dritten Erhebung gibt es zwischen beiden Kategorien keine Unterschiede mehr. Zudem hat die Förderung positive Übertragungseffekte. Selbst die nicht geförderten Subdimensionen haben sich im Erhebungszeitraum deutlich verbessert. Dies spiegelt eine generelle, robuste Verbesserung der digitalen Reife wider.

Abbildung 18: Verlauf geförderter und nicht geförderter Subdimensionen



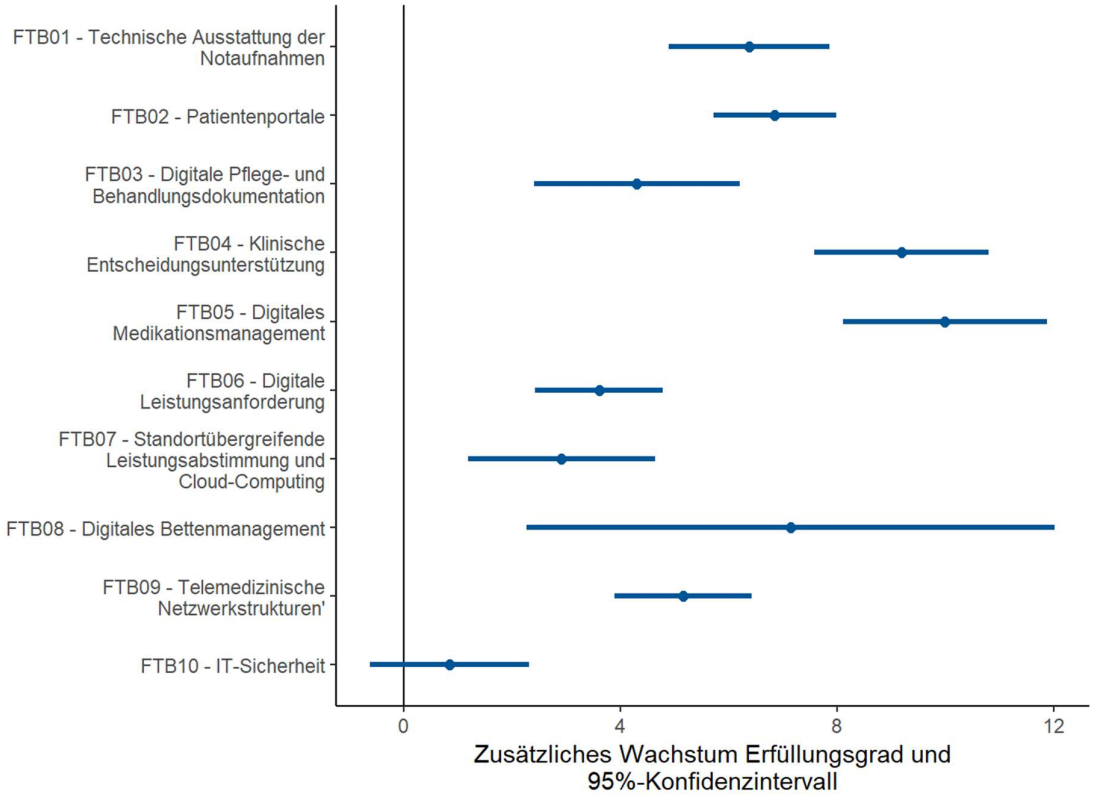

Anmerkung: 4.236 Beobachtungen verteilt auf die drei Erhebungszeitpunkte des DigitalRadar.

Der Vergleich von geförderten und nicht geförderten Subdimensionen erlaubt es zudem, die Korrelation zwischen beantragten Fördertatbeständen und Verbesserungen in den Subdimensionen zu bestimmen. Dafür wird für jeden FTB eine separate FE-Regression geschätzt. Die abhängige Variable ist die Verbesserung im Erfüllungsgrad einer Subdimension zwischen Erhebung 1 und 3. Die erklärenden Variablen sind Indikatorvariablen dafür, ob eine Subdimension für den jeweiligen Fördertatbeständerelevant ist und gefördert wurde. Das Ergebnis ist abermals ein Durchschnitt des Vergleichs von geförderten und nicht geförderten Subdimensionen innerhalb aller Krankenhäuser, aber pro Fördertatbestand. Zudem rechnet die FE-Regression wie oben beschrieben krankenhausspezifische, zeitinvariante Faktoren heraus.

Abbildung 19 zeigt die Ergebnisse dieser zehn Regressionen. Dargestellt sind die Koeffizienten der geförderten und relevanten Subdimensionen mit ihren 95-%-Konfidenzintervallen. Die größte Wirkung erzielte die Förderung in FTB 5 – Medikationsmanagement und FTB 4 – Entscheidungsunterstützung. Subdimensionen, die von diesen FTB gefördert wurden, verbesserten sich im Durchschnitt um 10 bzw. 9 Prozentpunkte stärker als nicht geförderte Subdimensionen. Nur bei FTB 10 – IT-Sicherheit ist der Effekt nicht statistisch signifikant von 0 verschieden. Über die Gründe dafür lässt die Analyse keine Schlüsse zu. Möglich ist, dass die Projekte in diesem Bereich langsamer umgesetzt werden. Außerdem

werden technisch-organisatorische Maßnahmen in diesem Bereich nur bedingt einzeln abgefragt, wodurch der Fortschritt möglicherweise unterschätzt wird.

Abbildung 19: Effektivität der Fördertatbestände für die Subdimensionen digitaler Reife




Anmerkung: Die Abbildung zeigt die mittlere Verbesserung im Erfüllungsgrad (von der 1. Erhebung zur 3. Erhebung) dieser Subdimensionen im Vergleich zu nicht geförderten sowie ein 95-%-Konfidenzintervall . Die Höhe des Koeffizienten für die erklärende Variable „Zusätzliches Wachstum Erfüllungsgrad“ kann an der x-Achse abgelesen werden. 4.236 Beobachtungen verteilt auf die drei Erhebungszeitpunkte des DigitalRadar. Unterschiede zur Betrachtung auf Dimensionsebene lassen sich durch abweichende Anzahl der zugrundeliegenden und mit den Subdimensionen verbundenen Fragen erklären.

# 6 Begleitevaluation

Ergänzend zur Messung des DR-Scores wurden auch zu $t_3$ im Rahmen der Mixed-Methods-Begleitevaluation die Einschätzungen der Krankenhäuser (Stakeholder) und der Patient:innen erhoben. Nach einer Darstellung der Ziele und Methoden der Begleitevaluation werden im Folgenden die Ergebnisse der Begleitevaluation als gekürzte Fassung dargestellt. Im Anschluss werden alle Hinweise, die über die Begleitevaluationen $t_1$ bis $t_3$ hinweg zu eventuellen künftigen Reifegradmessungen gegeben wurden, als Lessons Learned zur Verfügung gestellt. Die vollständigen Ergebnisse, Belastbarkeit und Fragebögen der Begleitevaluation finden sich in den Anhängen 10.2-10.4
.

## 6.1 Ziele der Begleitevaluation

Die Begleitevaluation sichert die erhobenen Ergebnisse ab, indem sie vor allem durch qualitativ erhobene Perspektiven der handelnden Akteur:innen die tatsächlichen Hintergründe hervorhebt, was grundlegend für deren Beurteilung und Einordnung ist. Die multiperspektivische Begleitevaluation des DigitalRadar sieht dabei sowohl prozess- (formative Evaluation) als auch ergebnisevaluatorische (summative Evaluation) Komponenten vor und flankiert alle Erhebungszeitpunkte von $t_1$ bis $t_3$. Sie verfolgt einen Mixed-Method-Ansatz mit qualitativen sowie quantitativen Erhebungsansätzen. Zu $t_1$ und $t_2$ bildete primär das Instrument DigitalRadar sowie der begleitende Prozess der Reifegradmessung den Gegenstand der Begleitevaluation, um deren Nutzen und Akzeptanz zu überprüfen und beides anschließend projektbegleitend weiterzuentwickeln. Ziel der Begleitevaluation zu $t_3$ ist nun, das Gesamtprojekt zu evaluieren und Lessons Learned abzuleiten.

Wie bereits zu $t_2$ wird auch die Perspektive der Patient:innen erhoben. Um den Einfluss der angestoßenen digitalen Transformationsprozesse auf die Patientenversorgung zu evaluieren, wird untersucht, inwieweit die von Krankenhäusern etablierten digitalen Angebote von Patient:innen wahrgenommen, genutzt und akzeptiert werden und ob der Digitalisierungsgrad einer Einrichtung Einfluss auf die Behandlungsentscheidung hat.

## 6.2 Methoden der Begleitevaluation

### 6.2.1 Methoden der stakeholderbezogenen Begleitevaluation

#### 6.2.1.1 Stakeholder-Survey

Die allgemeine Befragung der Stakeholder (im Folgenden: Survey) wurde online über das Befragungs-Tool LimeSurvey der LimeSurvey GmbH als quantitative Begleitevaluation zum DigitalRadar durchgeführt. Für die ersten beiden Erhebungszeitpunkte ($t_1$ und $t_2$) wurden aufgrund der zeitlichen Verschiebung zwischen der Bearbeitung des DigitalRadar-Fragenkatalogs und der endgültigen Bereitstellung der Ergebnisse, inklusive weiterer Aufbereitungen im Online-Dashboard, die Fragen themenspezifisch aufgeteilt. Der erste Teil beschäftigt sich mit Fragen rund um die DigitalRadar-Erhebung. Der zweite Teil behandelt die Aufbereitung der DigitalRadar-Ergebnisse bzw. der Dashboards. Für den dritten Erhebungszeitpunkt ($t_3$) wurde nur der erste Teil zur DigitalRadar-Erhebung durchgeführt. Die Ergebnisse des zweiten Teils aus der $t_1$- und $t_2$-Erhebung können dem Zwischenbericht $t_2$ (2025) entnommen werden.

Für den dritten Erhebungszeitpunkt ($t_3$) wurden alle Fünf-Punkt-Likert-Skalen auf Vier-Punkt-Likert-Skalen angepasst. Zusätzlich wurden zwei Fragen inhaltlich zusammengefasst und eine weitere Frage wurde durch eine neue ersetzt. Die Änderungen wurden unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus den ersten beiden Befragungszeitpunkten durchgeführt, um eindeutigere und besser interpretierbare Ergebnisse zu erhalten.

Für die Durchführung der Befragung wurden zwischen dem 09. Februar 2026 und 16. April 2026 alle teilnehmenden Einrichtungen kontaktiert, nachdem das Konsortium die jeweils ausgefüllten Fragenkataloge qualitätsgesichert hatte. An den hinterlegten Primärkontakt der Einrichtung wurde eine Einladung zur Teilnahme per E-Mail versendet. Duplikate in den Primärkontakten wurden herausgefiltert, sodass insgesamt 1.066 individuelle Personen angeschrieben wurden. Um die Rücklaufquote zu erhöhen, wurde ca. zwei Wochen nach der ursprünglichen Einladung eine Erinnerungs-E-Mail versendet, wenn noch keine Survey-Teilnahme registriert wurde.

Zur Bestimmung einer reliablen Stichprobe wurde vor Befragungsbeginn das Konfidenzniveau auf 95 % (z = 1,96) und die Fehlerspanne auf 5 % (e = 0,05) festgesetzt. Für die Befragung wurde so, ausgehend von einer Gesamtheit von 1.066, eine benötigte Stichprobe von mindestens 283 (26,5 %) Befragten ermittelt.

#### 6.2.1.2 Stakeholder-Interviews

Alle Einrichtungen, die den Survey ausgefüllt haben, hatten die Möglichkeit, sich für eine weiterführende qualitative Befragung zu registrieren und wurden anschließend zunächst per E-Mail kontaktiert. Wie zu $t_2$ wurden Einzelinterviews (Stakeholder-Interviews) online via Microsoft Teams und mittels eines semi-strukturierten Leitfadens von einer Person durchgeführt, während eine zweite Person protokollierte. Die 30 Interviews fanden im Zeitraum vom 18. März bis 30. April 2026 statt und hatten eine durchschnittliche Dauer von ca. 40 Minuten. Die Ergebnisanalyse der Einzelinterviews erfolgte unter Rückgriff auf inhaltsanalytische Verfahren.

Da sich der thematische Fokus der Begleitevaluation zu $t_3$ wie beschrieben auf die Untersuchung von Lessons Learned verschob, wurde der Leitfaden entsprechend angepasst. Nach einordnenden Fragen zur Funktion und Organisation der Stakeholder wird, wie bisher, der Aufwand der Erhebung erfragt, anschließend aber die Nutzererfahrung zum Messinstrument (z. B. Verständlichkeit, Technik und Reporting-Infrastruktur) und zum Erhebungsprozess (z. B. begleitende Hilfsmittel) messzeitpunktübergreifend als Lessons Learned erfragt. Für $t_3$ wurde der Leitfaden um Fragen zu zukünftigen Bedarfen sowie zur subjektiven Wahrnehmung der eigenen Involvierung in den Erhebungsprozess ergänzt. Auf diese Weise wird die Anwendung des Messinstruments, aber auch die Akzeptanz des Prozesses im längsschnittlichen Verlauf evaluiert, sodass generalisierte Empfehlungen für Reifegradmessungen im Krankenhaussektor abgeleitet werden können.

### 6.2.2 Methode der patientenbezogenen Begleitevaluation

Zur explorativen Untersuchung von Erfahrungen, Erwartungen und Einstellungen von Patient:innen gegenüber der Digitalisierung im Krankenhaus wurden zwischen Februar und April 2026 sieben Online-Gruppeninterviews mit insgesamt 18 Teilnehmenden durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte anhand eines strukturierten Leitfadens zu zentralen Themen der Krankenhausdigitalisierung, darunter digitale Kommunikation, elektronische Patientenakte, Künstliche Intelligenz, Nutzbarkeit digitaler

Anwendungen sowie die sektorübergreifende Vernetzung. Die Auswertung der transkribierten Interviews erfolgte mittels strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring auf Basis eines deduktiv-induktiv entwickelten Kategoriensystems. Zur Sicherung der wissenschaftlichen Qualität wurden ein transparentes, regelgeleitetes Vorgehen sowie ein strukturiertes Kodiermanual mit Definitions- und Kodierregeln eingesetzt. Eine ausführliche Beschreibung des Studiendesigns, der Auswertungsmethodik, der Gütekriterien und des Kategoriensystems befindet sich im Anhang.

## 6.3 Ergebnisse der Begleitevaluation

### 6.3.1 Ergebnisse der stakeholderbezogenen Begleitevaluation

Sowohl die Stakeholder-Befragung als auch die Stakeholder-Interviews zum Zeitpunkt $t_3$ belegten eine hohe Zufriedenheit mit der DigitalRadar-Plattform und dem bereitgestellten Support. Darüber hinaus deuten die Ergebnisse auf eine breite Akzeptanz und eine hohe Unterstützung für die Fortführung der Reifegradmessung hin.

#### 6.3.1.1 Stakeholder-Survey-Ergebnisse

Der Survey wurde von 17,4 % (186 vollständige Datensätze bei 1.066 Einladungen) der Teilnehmenden beantwortet. Das zu $t_3$ im Survey erhobene Feedback zu den verschiedenen Aspekten des DigitalRadar-Fragenkatalogs ist in der Zusammenfassung grundsätzlich als positiv zu bewerten. Die Fragenkombination nach dem Abdeckungsgrad wichtiger Aspekte zur Bewertung der digitalen Reife sowie zur Nachvollziehbarkeit des Digitalbezugs einzelner Fragen zeigte, dass sich der DigitalRadar für einen Großteil der Befragten inhaltlich als Instrument zur Bewertung der digitalen Reife eignet. Es lässt sich kein Zusammenhang zwischen der Bewertung des Abdeckungsgrads wichtiger Aspekte zur Bewertung digitaler Reife und dem erreichten DR-Score erkennen.

Für die Vorbereitung wurden im Median 8 Stunden und für das Ausfüllen des DigitalRadar-Fragenkatalogs im Median 4 Stunden von den Einrichtungen aufgewendet. Die Ergebnisse zeigen, dass der zeitliche Aufwand für die Bearbeitung des DigitalRadar im Median zuverlässig auf ca. 12 Stunden geschätzt werden kann. Der Gesamtzeitaufwand für die Bearbeitung des DigitalRadar hat sich seit $t_1$ demnach im Median halbiert, was auf einen möglichen Lerneffekt hinweisen könnte. Zusätzlich könnte sich dadurch eine Zeitersparnis ergeben, dass die Einrichtungen bei der Bearbeitung ihre Eintragungen aus der letzten Befragung einsehen können.

Die Anzahl der Einrichtungen, die zur Bearbeitung des DigitalRadar auch Externe (z. B. IT-Dienstleister oder Berater) hinzugezogen haben, lag zu $t_3$ bei 12,4 % und ist mit dem Ergebnis aus $t_2$ (12,3 %) vergleichbar. Sieben von acht Einrichtungen bearbeiteten den DigitalRadar ausschließlich mit internen Mitarbeitenden.

Der Großteil der Befragten stimmte (eher) zu, dass der Fragenkatalog und die Antwortoptionen für sie verständlich formuliert sowie die bereitgestellte Plattform intuitiv bedienbar waren. Es ist unklar, inwieweit auch hier ein Lerneffekt bei den Befragten eine Rolle spielen könnte. Aufgrund einer Umstellung des Fragebogens zwischen $t_2$ und $t_3$ ist ein direkter Vergleich im Zeitverlauf nicht möglich, die Verständlichkeit und Bedienbarkeit wurden zu $t_1$ und $t_2$ allerdings bereits ähnlich gut bewertet.

Bei der Frage nach technischen Schwierigkeiten stimmte ein Fünftel (n = 50) (eher) nicht zu, dass die Befragung ohne technische Probleme ablief. In den optional hinzufügbaren Kommentaren wurden dabei beispielhaft lange Ladezeiten, Speicher- und Übertragungsfehler, fehlende Navigationsmöglichkeiten im Fragenkatalog, Session-Timeouts, technische Probleme bei einzelnen Internetbrowsern oder Fehler in der Formatierung genannt. Zur Lösung von Problemen nahm ca. ein Drittel (n = 67) der befragten Einrichtungen den Kundensupport in Anspruch.

Trotz der positiven Gesamtergebnisse gibt es Hinweise darauf, dass insbesondere bei der technischen Umsetzung und Performanz für zukünftige Reifegradmessungen noch ein Optimierungspotenzial besteht. Es ist unklar, inwieweit Downtime und Performance-Probleme auch auf interne Faktoren wie Netzwerkprobleme oder veraltete und nicht-aktualisierte Systeme der Nutzenden zurückzuführen sind. Von den Befragten, die (eher) nicht zustimmten, dass die Befragung ohne technische Probleme verlief, gaben zwei Drittel an, den Kundensupport nicht kontaktiert zu haben. Insgesamt nahm die Inanspruchnahme des Kundensupports weiter ab.

Insgesamt gut bewertet wurden die zur Verfügung gestellten Hilfsmittel, insbesondere die Begriffsdefinitionen.

#### 6.3.1.2 Stakeholder-Interview-Ergebnisse

Die Begleitevaluation zum Befragungszeitpunkt $t_3$ bestand aus 30 Interviews mit Expert:innen vornehmlich aus dem IT- oder führenden Managementbereich der Krankenhäuser, die die DigitalRadar-Erhebung mehrheitlich bereits dreimal durchlaufen hatten. Die Grundeinstellung zum DigitalRadar war innerhalb dieser Stichprobe und zu diesem Erhebungszeitpunkt positiv und deckt sich mit den Ergebnissen des Surveys.

Der zeitliche Erhebungsaufwand wurde zu $t_3$ durch ein über die Jahre hinweg sinnvoll angepasstes Instrument und den sich einstellenden Übungseffekt als angemessen beschrieben. Die Reifegradmessung konnte inhaltlich und technisch als Plattform erfolgreich genutzt werden. Als Lessons Learned über alle drei Erhebungszeitpunkte hinweg regten die Gesprächspartner:innen einige Verbesserungsvorschläge an: Thematisch empfahlen sie bei zukünftigen Reifegradmessungen mehr auf externe Hürden von Digitalisierung, Cybersicherheit, Interoperabilität und KI einzugehen. Zur Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit wurde künftig noch eine eindeutig erkennbare automatische Speicherfunktion gewünscht. Die Bearbeitung könne deutlich erleichtert werden, wenn künftig auch einzelne Fragen beziehungsweise Abschnitte delegiert werden könnten, anstatt lediglich den gesamten Fragebogen übertragen zu können.

Da das Interesse an einer operativen Nutzung des DigitalRadar Krankenhaus zunimmt, würde eine frühere Ergebnisrückmeldung begrüßt werden. Zum selben Zweck könnten die Dashboards beispielsweise um Angaben zu IT-Kosten ausdifferenziert und durch konkrete Handlungsempfehlungen ergänzt werden. Die Stakeholder begrüßten ihre kontinuierliche Einbindung in das Projekt DigitalRadar Krankenhaus in Form von beispielsweise Webinaren und regelmäßigen Befragungen. Sie wünschten sich jedoch, dass ihre Rückmeldungen noch stärker bei der Ausgestaltung der Förderrichtlinie und einem einheitlichen, länderübergreifenden Vorgehen bei der KHZG-Umsetzung berücksichtigt werden.

Die positiven Einschätzungen in den Interviews spiegelten sich schließlich auch in der hohen Zustimmung zur Fortführung der DigitalRadar-Erhebung wider, die von 90 % der Befragten befürwortet wurde. Die Fortführung diene einer Weiterführung des Benchmarkings und der Nachhaltigkeit des erreichten digitalen Fortschrittes. Zukünftige Erhebungen sollten neben der Einführung technischer Systeme auch deren tatsächliche Anwendung und resultierenden Nutzen erfragen. Hierfür wird die Befragung klinischer Anwender:innen als zusätzliche Zielgruppe in die Begleitevaluation empfohlen. Weil sich die digitale Reife zunehmend zu einem Wettbewerbsfaktor für Krankenhäuser entwickle, ziehen die Stakeholder eine beispielsweise stichprobenartige Überprüfung der Selbstaussagen in Erwägung.

### 6.3.2 Ergebnisse der patientenbezogenen Begleitevaluation

Die Ergebnisse der Gruppeninterviews mit 18 Patient:innen zeigen eine insgesamt positive Haltung gegenüber der Digitalisierung im Krankenhaus. Bereits zum Zeitpunkt der Erhebung werden zahlreiche digitale Anwendungen wie digitale Formulare, QR-Codes, E-Mail-Kommunikation oder Patientenportale positiv wahrgenommen und als hilfreiche Unterstützung im Behandlungsprozess bewertet. Besonders geschätzt werden die Potenziale zur Vereinfachung von Abläufen in der Patientenversorgung und Verwaltung, zur besseren Verfügbarkeit von Informationen sowie zur stärkeren Einbindung der Patient:innen.

Digitale Angebote wie Patientenportale und die elektronische Patientenakte (ePA) werden als wichtige Bestandteile einer modernen Gesundheitsversorgung angesehen. Auch KI und Robotik werden überwiegend positiv bewertet, insbesondere als unterstützende Technologien in Diagnostik und Versorgung.

Gleichzeitig verdeutlichen die Ergebnisse, dass weiteres Potenzial in einer stärkeren Vernetzung der Akteure und Systeme, einer noch benutzerfreundlicheren Gestaltung digitaler Anwendungen sowie einer umfassenderen Integration digitaler Angebote in bestehende Versorgungsprozesse und den Behandlungsalltag der Patient:innen liegt.

Insgesamt unterstreichen die Aussagen der Teilnehmenden die hohe Bereitschaft und Offenheit gegenüber einer patientenorientierten Digitalisierung des Gesundheitswesens. Die weitere Digitalisierung wird als notwendiger Entwicklungsschritt betrachtet. Trotz der kleinen Stichprobe liefern die Ergebnisse wertvolle Hinweise auf bestehende Stärken und zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten.

## 6.4 Empfehlungen aus der Begleitevaluation für zukünftige Reifegradmessungen

Die Begleitevaluationen zu den Erhebungszeitpunkten $t_1$ bis $t_3$ ergaben im Zeitverlauf zahlreiche Empfehlungen für zukünftige Reifegradmessungen, die im Folgenden als Lessons Learned zusammengefasst werden. Die drei nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die wichtigsten evidenzbasierten Empfehlungen für Reifegradmessungen im Allgemeinen. Die Empfehlungen können sowohl für eine mögliche Fortführung des DigitalRadar als auch für die Konzeption und Umsetzung vergleichbarer Reifegradmessungen unter ähnlichen Rahmenbedingungen, beispielsweise in anderen Versorgungsbereichen oder Sektoren, herangezogen werden.

Tabelle 11: Hinweise für Krankenhäuser

| Nr. | Thema | Zukünftige Empfehlung |
|---|---|---|
| 1 | Zeitliche Planung | • Krankenhäuser sollten für die Durchführung einer Reifegradmessung einen Zeitraum von etwa zwei bis drei Monaten vorsehen.<br>• Der initiale Aufwand für Vorbereitung und Bearbeitung liegt typischerweise im Median bei 15 bis 30 Stunden. Bei wiederholten Erhebungen kann sich dieser Aufwand, abhängig von instrumentellen Anpassungen, um bis zu 50 % verringern. |
| 2 | Qualifikation der hauptverantwortlichen Person(en) | • Hauptverantwortliche für die Reifegradmessung sollten ausgeprägte IT-bezogene Kompetenzen und vertiefte Kenntnisse der klinischen Versorgungsprozesse vereinen.<br>• Idealerweise verfügen sie über eine Multiplikatorenrolle innerhalb des Krankenhauses und erhalten ausreichende zeitliche Ressourcen durch die Geschäftsführung. |
| 3 | Interne Organisation der Erhebung | • Die Organisation der Erhebung orientiert sich an den Strukturen und der Größe des Krankenhauses.<br>• Bewährt hat sich eine zentrale Koordination durch eine hauptverantwortliche Person, die die Angaben zentral koordiniert, auf Basis des eigenen Wissens bearbeitet und erforderliche Informationen eigenständig innerhalb des Krankenhauses einholt.<br>• Bei der Ersterhebung kann ein kleines interdisziplinäres Team die Entwicklung gemeinsamer Bewertungsmaßstäbe unterstützen. Die Festlegung hausinterner Standards erfolgt idealerweise interdisziplinär. Die Angaben werden abschließend durch die Geschäftsführung freigegeben.<br>• Zwischen den Erhebungszeitpunkten kann eine fortlaufende interne Dokumentation von Veränderungen, Berechnungsgrundlagen, Definitionen und Ansprechpersonen die Kontinuität und Nachvollziehbarkeit der Datenerhebung fördern und die Übergabe von Verantwortlichkeiten erleichtern. Idealerweise kann sie über Export- und Importfunktionen in das Erhebungsinstrument integriert werden. |

Tabelle 12: Hinweise für das Konsortium einer Reifegradmessung

| Nr. | Thema | Zukünftige Empfehlung |
|---|---|---|
| | **Modellkonzeption** | |
| 4 | Zielgruppen | Neben der Befragung von Krankenhäusern und Patient:innen könnte die zusätzliche Einbindung klinischer Anwender:innen wertvolle Erkenntnisse zur tatsächlichen Anwendung, Akzeptanz und Nutzenrealisierung der eingesetzten digitalen Instrumente liefern. |
| 5 | Berücksichtigung von Klinikspezialisierungen | • Eine Filterfunktion kann nicht relevante Fragen für bestimmte Krankenhausspezialisierungen ausblenden.<br>• Das digitale Anforderungsprofil von z. B. psychiatrischen Krankenhäusern weicht von somatischen Kliniken ab und sollte fachspezifisch abgefragt werden. |
| 6 | Validität | Zur Erhöhung der Validität sollten Antwortkategorien möglichst eindeutig formuliert, Interpretationsspielräume reduziert und quantitative Angaben durch klar definierte Zahlenspannen präzisiert werden (vgl. 10). |
| 7 | Objektivität | Selbstauskunftsbasierte Reifegradmessungen können durch stichprobenartige Audits, die Analyse von Systemdaten oder die gezielte Prüfung von Ausreißern validiert werden. |
| 8 | Iterative Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen | Die Planung verpflichtender Systemeinführungen sollte ausreichende Flexibilität für technologische Entwicklungen und Innovationszyklen berücksichtigen. |
| | **Erhebungsinstrument** | |
| 9 | Inhalte | Zukünftige Erhebungen sollten<br>• die Abfrage externer Hürden integrieren (z. B. Engpässe und Kosten externer Dienstleister, unterschiedliche Auszahlungszeitpunkte je Bundesland, Interoperabilität, Ausbildungsstatus und digitale Kenntnisse der Mitarbeiter:innen).<br>• entstehende Zukunftstrends aufgreifen: KI, KI-Readiness, Cybersicherheit.<br>• die Abfrage nach Systemeinführung durch die Abfrage der tatsächlichen Nutzung, Nutzen und Akzeptanz komplementieren. |
| 10 | Sprache | • Antwortkategorien sind sprachlich und numerisch präzise zu definieren, um Interpretationsspielräume zu minimieren (vgl. „größtenteils umgesetzt“ oder weitere Zahlenspannen, vgl. 6).<br>• Jede Frage erfasst möglichst nur einen inhaltlichen Aspekt. |

| | | |
|---|---|---|
| | | • Zentrale Begriffe und Kennzahlen sind durch eindeutige Definitionen zu operationalisieren (z. B. Umgang mit forensischen Betten und fluktuierenden Betten aufgrund von Umstrukturierungen und Schließungen bei Angabe der Bettenzahl). |
| 11 | Technik | • Eine hohe Systemstabilität und Verfügbarkeit der Erhebungsplattform sind sicherzustellen.<br>• Automatische Speicherfunktionen sollten implementiert und für die Nutzenden transparent dargestellt werden.<br>• Delegierfunktionen sind nutzerfreundlich zu gestalten und sollten die Übertragung einzelner Fragen oder Abschnitte ermöglichen. |
| 12 | Design | • Die Übersichtlichkeit des Messinstruments sollte durch nutzerfreundliche Navigationsfunktionen verbessert werden.<br>• Eine Suchfunktion ermöglicht das gezielte Auffinden einzelner Fragen.<br>• Kapitelüberschriften und Fragennummern sollten auf jeder Seite sichtbar sein. |
| 13 | Hilfsmittel | • Die Wiederverwendung von Angaben aus Vorerhebungen, ergänzende fragebezogene Notizfelder zur rein internen Verwendung und Infoboxen zu jeder Frage mit vom Konsortium vorgegebenen Definitionen und Rechenbeispielen können den Erhebungsaufwand reduzieren und die Datenqualität erhöhen.<br>• Der Kundensupport sollte insbesondere für die erste Erhebung ausreichende Kapazitäten vorhalten.<br>• Webinare sollten auch bei fortgeschrittenen Erhebungen gezielt auf Neueinsteiger:innen ausgerichtet sein.<br>• Übergreifende Hinweise, beispielsweise zum Umgang mit variierenden Angaben zwischen Standorten oder Stationen, unterstützen die Bearbeitung. |
| 14 | Dashboards | Dashboards sollten bereits 1 bis 2 Monate nach der Erhebung freigeschaltet werden. Differenziertere Benchmarking-Funktionen, zusätzliche Kennzahlen (z. B. IT-Kosten), verfeinerte Vergleichsgruppen, konkrete Handlungsempfehlungen sowie CSV-Exportmöglichkeiten können den operativen Nutzwert der Rückmeldungen erhöhen. |
| | **Erhebungsprozess** | |
| 15 | Rekrutierung von Patient:innen | • Die Rekrutierung von Patient:innen ist anspruchsvoll und kann durch eine prominent kommunizierte Aufwandsentschädigung, eine verstärkte Ansprache über soziale Medien, eine Ausweitung der Flyer- |

| | | |
|---|---|---|
| | | Verteilung auf weitere Krankenhäuser sowie einen längeren Rekrutierungszeitraum unterstützt werden.<br>• Von einer persönlichen Vor-Ort-Rekrutierung im Krankenhaus ist abzuraten.<br>• Eine Befragung über Online-Format hat sich als zielführender erwiesen als Vor-Ort-Formate. |
| 16 | Zeitpunkt und Intervall der Erhebung | • Der Erhebungszeitpunkt sollte idealerweise in der zweiten Jahreshälfte nach Veröffentlichung der Qualitäts- und Jahresberichte sowie rechtzeitig vor dem Jahresabschluss liegen. So wird sichergestellt, dass relevante Daten bereits verfügbar sind und für die Erhebung genutzt werden können sowie die zeitliche Belastung durch Berichtspflichten gleichmäßiger verteilt wird.<br>• Für Reifegradmessungen wird, abhängig von politischen und technologischen Entwicklungen, ein Erhebungsintervall von etwa zwei bis drei Jahren empfohlen. |
| 17 | Zusammenführen von Angabepflichten | • Die Bündelung der Reifegradmessung mit bestehenden Berichtspflichten kann Synergieeffekte schaffen und den Erhebungsaufwand reduzieren (z. B. Krankenhaus Qualitäts- und Jahresberichte). |

Tabelle 13: Hinweise für die Politik

| Nr. | Thema | Zukünftige Empfehlung |
|---|---|---|
| 18 | Einheitliches Vorgehen der Bundesländer | Ein bundesweit einheitliches Vorgehen hinsichtlich der Auszahlungszeitpunkte von Fördermitteln und der Organisation der Reifegradmessung kann die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen Krankenhäusern verbessern und das Management externer Dienstleister erleichtern. |
| 19 | Administrativer Aufwand | Der Aufwand für Nachweispflichten nach der Erhebung sollte bei der Planung und Umsetzung von Reifegradmessungen berücksichtigt und nach Möglichkeit reduziert werden. |
| 20 | Mitspracherecht der Krankenhäuser | Krankenhäuser wünschen sich stärkere Mitgestaltungsmöglichkeiten, insbesondere bei der Festlegung der Förderrichtlinie, sowie mehr Flexibilität bei der Einführung und eventuellen Rückabwicklung digitaler Systeme entsprechend den krankenhausindividuellen Bedarfen. |
| 21 | Transparenz zur Verwendung der Ergebnisse | Die Verwendung der Messergebnisse sowie deren Auswirkungen auf Regulierung und Förderlogik sollten transparent kommuniziert werden, da Transparenz wesentlich zur Akzeptanz der Reifegradmessung beiträgt. |
| 22 | Offenlegung des Algorithmus | Eine Offenlegung des Messalgorithmus kann die Nachvollziehbarkeit erhöhen, birgt jedoch das Risiko strategischen Antwortverhaltens. Während der Projektlaufzeit |

| | | |
|---|---|---|
| | | erscheinen handlungsanleitende Ergebnisrückmeldungen sinnvoller; eine Offenlegung nach Projektende ist zu erwägen. |
| 23 | Nachhaltigkeit | Für die nachhaltige Finanzierung digitaler Lösungen sind dauerhaft steigende Betriebs- und Systemkosten frühzeitig zu berücksichtigen. |

# 7 Fazit

Mit der dritten Erhebung endet die 2021 begonnene nationale Reifegradmessung der deutschen Krankenhäuser im Kontext der Begleitevaluation zum KHZG. Über fünf Jahre hinweg wurde die digitale Reife der Krankenhauslandschaft zu drei Messzeitpunkten mit einem einheitlichen Instrument erhoben, zuletzt unter Beteiligung von 1.531 Krankenhäusern. Damit liegt eine Datengrundlage vor, die die Entwicklung über den gesamten Förderzeitraum des KHZG hinweg nachvollziehbar macht.

Das zentrale Ergebnis ist eine deutliche und breit getragene Verbesserung der digitalen Reife. Der durchschnittliche DR-Score stieg von 33,3 Punkten in der ersten auf 55,0 Punkte in der dritten Erhebung. Fortschritte zeigen sich in allen Trägerschaften, Größenklassen und Bundesländern, und besonders stark aufgeholt haben Krankenhäuser, die zu Beginn vergleichsweise niedrige Werte aufwiesen. Zugleich bleiben Unterschiede bestehen: Kleinere Krankenhäuser und Einrichtungen, die über das PEPP-System abrechnen, erreichen weiterhin niedrigere Werte. Die größten verbleibenden Entwicklungsfelder liegen weiterhin in Telehealth, Patientenbeteiligung und datengetriebener Nutzung klinischer Informationen.

Die Analyse der Fördermittel nach § 19 KHSFV zeigt, dass die Krankenhäuser Förderung überwiegend dort beantragt haben, wo sie zu Beginn den größten Entwicklungsbedarf hatten, und dass sich die geförderten Bereiche im Zeitverlauf stärker verbessert haben als die nicht geförderten; ihr anfänglicher Rückstand von 6,3 Prozentpunkten war in der dritten Erhebung ausgeglichen. Die deutlichsten Unterschiede zeigen sich beim Medikationsmanagement (FTB 5) und der Entscheidungsunterstützung (FTB 4). Zugleich haben sich auch die nicht geförderten Bereiche deutlich verbessert, was auf eine breite Aufwärtsentwicklung und mögliche Übertragungseffekte der Förderprojekte hindeutet. Da eine nicht geförderte Vergleichsgruppe fehlt, lassen sich diese Entwicklungen nicht eindeutig kausal auf die Förderung zurückführen. Die Beobachtungen stehen jedoch im Einklang mit der Zielsetzung des KHZG, die Digitalisierung dort zu stärken, wo der Nachholbedarf am größten war.

Die Begleitevaluation zeigt, dass sich die Reifegradmessung als Instrument etabliert hat. Der Bearbeitungsaufwand hat sich gegenüber der ersten Erhebung halbiert, und eine große Mehrheit der befragten Stakeholder spricht sich für eine Fortführung aus. Gewünscht werden vor allem eine schnellere und stärker handlungsorientierte Ergebnisrückmeldung, ein feineres Benchmarking, eine externe Objektivierung der Selbstauskünfte sowie die Bündelung mit bestehenden Berichtspflichten.
Für zukünftige Reifegradmessungen sprechen die Ergebnisse für ein Erhebungsintervall von etwa zwei bis drei Jahren und eine Weiterentwicklung des Instruments. Dabei sollte der Fokus verstärkt von der bloßen Erfassung der Einführung digitaler Systeme auf deren tatsächliche Nutzung, Akzeptanz und Nutzenwirkung verlagert werden. Gleichzeitig erscheint eine Erweiterung um aktuelle und zukünftig relevante Themenfelder wie Künstliche Intelligenz und Cybersicherheit sinnvoll. Auf politischer Ebene bleiben ein einheitliches Vorgehen der Bundesländer und der Abbau von Bürokratie wichtig, damit die erreichten Fortschritte verstetigt werden können. Aus Sicht der Patient:innen kommt es darauf an, digitale Prozesse durchgängig zu gestalten, Medienbrüche zu reduzieren und die digitale Teilhabe aller Patientengruppen sicherzustellen. Die Digitalisierung der Krankenhäuser bleibt damit eine Daueraufgabe, für deren Begleitung der DigitalRadar eine belastbare Grundlage geschaffen hat.

# 8 Danksagung

Der vorliegende Abschlussbericht fasst die wissenschaftlichen Ergebnisse der drei bundesweiten Evaluierungen des digitalen Reifegrades deutscher Krankenhäuser in den Jahren 2021, 2024 und 2026 zusammen. Das Projekt wurde durch das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) beauftragt. Für die vertrauensvolle und konstruktive Zusammenarbeit möchten wir den zuständigen Vertreter:innen des BMG in den Referaten „Neue Technologien, Daten & Forschung“ und „Cybersicherheit, Interoperabilität und Datenkompatibilität“ herzlich danken. Des Weiteren danken wir den Vertreter:innen der Bundesländer, ohne deren Beitrag wäre keine vollständige Datenerhebung möglich gewesen.

Unser besonderer Dank gilt zudem all jenen Kolleg:innen innerhalb und außerhalb des Konsortiums, die die Entwicklung und Umsetzung des Projektes DigitalRadar in den verschiedenen Phasen mit großem Engagement unterstützt haben.

Ebenso danken wir den Mitgliedern des Expertenbeirats, die das Projekt mit ihrer fachlichen Expertise, ihren Perspektiven aus der Praxis und ihrer kontinuierlichen Begleitung wertvoll unterstützt haben, und das teils über die gesamte Projektlaufzeit hinweg. Unser Dank gilt dabei insbesondere:

- Robert Baron, Pro-Klinik-Holding GmbH
- Timo Baumann, Regionale Kliniken Holding
- Christian Busch, BKK Dachverband
- Dr. Moritz Esdar, Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG)
- Dr. Dr. Galina Fischer, Hartmannbund
- Franziska Gerken, Vivantes
- Dr. med. Peter Gocke, Charité
- Markus Holzbrecher-Morys, Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG)
- Mandy Kettlitz, Die Techniker Krankenkasse
- Prof. Ina Kopp, AWMF
- Petra Oberthür, Universitätsmedizin Göttingen
- Kathrin Prümm, Barmer Krankenkasse
- Andreas Rygol, Immanuel Albertinen Diakonie
- Dr. Ariane Schenk, Bitkom
- Henning Schneider, Asklepios
- Andreas Schneider-Adamek, Städtisches Klinikum Braunschweig gGmbH
- Heike Schröder, Johanniter HealthCare-IT Solutions GmbH
- Thorsten Schütz, KH-IT Verband
- Wolf-Christian Varoß, Universitätsklinikum Magdeburg
- Arno Zurstraßen, Zurstraßen & Wellsow

Ein ganz besonderer Dank gilt den teilnehmenden Krankenhäusern sowie ihren Vertreter:innen aus klinischer Praxis, Informationsmanagement und Verwaltung. Sie haben die drei Erhebungen mit großem Einsatz begleitet und sich durch das Einreichen der Fragebögen sowie durch die Teilnahme an Online-Sprechstunden, Webinaren und dem Austausch mit dem Kundensupport sowie im Rahmen der

Begleitevaluation eingebracht. Durch ihr kontinuierliches Feedback haben sie wesentlich zum Gelingen des Projekts beigetragen.

Uns war dabei stets bewusst, dass diese Mitwirkung – trotz ihres verpflichtenden Charakters – zusätzlich zu zahlreichen weiteren Anforderungen im Rahmen des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG) erfolgte, darunter insbesondere Förderantragstellungen, Schlussverwendungsnachweise und Abschlagsvereinbarungen. Für ihre engagierte Beteiligung am DigitalRadar unter diesen zusätzlichen Anforderungen im Rahmen des KHZG danken wir den Krankenhäusern in besonderem Maße.

Wir hoffen, dass der vorliegende Abschlussbericht der DigitalRadar-Reifegraderhebung einen belastbaren Erkenntnisgewinn zur Einordnung der Digitalisierungsentwicklung deutscher Krankenhäuser liefert und zugleich einen Beitrag dazu leistet, die Frage nach der Wirksamkeit des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG) sowie dem Einfluss der Fördermittel auf die digitale Reife von Krankenhäusern fundiert zu beantworten.

Letztlich verfolgen alle hier genannten Beteiligten das gemeinsame Ziel, die Versorgung von Patient:innen sowie die regionalen Versorgungsstrukturen durch digitale Transformationsprozesse zu verbessern und eine sichere sowie qualitativ hochwertige Gesundheitsversorgung zu gewährleisten.

# 9 Literaturverzeichnis


Dickmann, F., Kümmel, K., Oroszi, F., Schneider, M. & Rienhoff, O. (Hrsg.). (2020). Der IT-Reifegrad von Krankenhäusern: Edition 2020. Verlag Werner Hülsbusch.

DigitalRadar Konsortium. (2022, September). DigitalRadar-Zwischenbericht: Ergebnisse der ersten nationalen Reifegradmessung deutscher Krankenhäuser. Bundesministerium für Gesundheit. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/publikationen/details/digitalradar-zwischenbericht

DigitalRadar Konsortium. (2025, Juni). DigitalRadar – Zwischenbericht 2025: Ergebnisse der zweiten nationalen Reifegradmessung deutscher Krankenhäuser. Bundesministerium für Gesundheit. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/publikationen/details/digitalradar-zwischenbericht-2025

DigitalRadar Krankenhaus Konsortium. (2021). Instrument zur Evaluierung des Reifegrades der Krankenhäuser hinsichtlich der Digitalisierung. https://www.econstor.eu/handle/10419/274666

Geissler, A., Hollenbach, J., Haring, M., Amelung, V. E., Thun, S. & Haering, A. (2024). A nationwide digital maturity assessment of hospitals: Results from the German DigitalRadar. Health Policy and Technology, 13(4), 100904. https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2024.100904

Mayring, P. (2022). Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken (13., überarbeitete Aufl.). Beltz.

# 10 Anhang

## 10.1 Anhang zu den Ergebnissen

Tabelle 14: Teilnehmende Krankenhäuser nach Untergruppen in allen Erhebungen

| Gruppe | Erste Erhebung | Zweite Erhebung | Dritte Erhebung |
|---|---|---|---|
| Trägerschaft | | | |
| Freigemeinnützig | 607 (37,4 %) | 584 (36,7 %) | 544 (35,5 %) |
| Öffentlich | 548 (33,7 %) | 546 (34,3 %) | 536 (35,0 %) |
| Privat | 469 (28,9 %) | 462 (29,0 %) | 451 (29,5 %) |
| Größenklasse | | | |
| Grundversorgung | 915 (56,3 %) | 878 (55,2 %) | 828 (54,1 %) |
| Regelversorgung | 420 (25,9 %) | 418 (26,3 %) | 406 (26,5 %) |
| Zentralversorgung | 141 (8,7 %) | 144 (9,0 %) | 159 (10,4 %) |
| Maximalversorgung | 148 (9,1 %) | 152 (9,5 %) | 138 (9,0 %) |
| Abrechnungssystem | | | |
| DRG | 1.362 (83,9 %) | 1.354 (85,1 %) | 1.289 (84,2 %) |
| PEPP | 262 (16,1 %) | 238 (14,9 %) | 242 (15,8 %) |
| Universitätsstandort | | | |
| Ja | 54 (3,3 %) | 56 (3,5 %) | 55 (3,6 %) |
| Nein | 1.570 (96,7 %) | 1.536 (96,5 %) | 1.476 (96,4 %) |
| Gesamt | 1.624 | 1.592 | 1.531 |

Anmerkung: Grundversorgung – unter 250 Betten, Regelversorgung – 250 bis 500 Betten, Zentralversorgung – 501 bis 700 Betten, Maximalversorgung – über 700 Betten.

Tabelle 15: Strukturdaten der Krankenhäuser in allen Erhebungen

| | Erste Erhebung | Zweite Erhebung | Dritte Erhebung |
|---|---|---|---|
| Patient:innen stationär | 11.299 | 10.874 | 11.619 |
| Patient:innen ambulant | 29.068 | 30.693 | 33.626 |
| Mitarbeiter:innen (VZÄ) | 650 | 690 | 730 |
| Ärzt:innen (VZÄ) | 110 | 115 | 123 |
| Pflegekräfte (VZÄ) | 230 | 242 | 267 |
| Bruttolohnkosten Vollzeit-IT (€ /Bett) | 1.385 | 1.627 | 1.897 |
| Jährliche Betriebskosten für IT (%) | 2,4 | 2,6 | 2,8 |
| Anteil Fördermittel an geplanten Capex IT nächsten 5 Jahren (%) | 0,5 | 0,4 | 0,2 |
| Stationäre Workstations/Mitarbeiter:innen | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| Mobile Workstations/Mitarbeiter:innen | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| **Datenübertragungsrate Breitbandanschluss** | | | |
| <500 Mbit/s | 911 (56 %) | 636 (40 %) | 480 (31 %) |
| 500 Mbit/s - <1 Gbit/s | 278 (17 %) | 366 (23 %) | 362 (24 %) |
| 1 Gbit/s - <3 Gbit/s | 268 (17 %) | 416 (26 %) | 502 (33 %) |
| 3 Gbit/s - <10 Gbit/s | 41 (2,5 %) | 20 (1,3 %) | 41 (2,7 %) |
| 10 Gbit/s - <100 Gbit/s | 73 (4,5 %) | 41 (2,6 %) | 118 (7,7 %) |
| >100 Gbit/s | 23 (1,4 %) | 416 (26 %) | 23 (1,5 %) |
| Kein Breitbandanschluss vorhanden | 23 (1,4 %) | 7 (0,4 %) | 5 (0,3 %) |
| Ohne Angabe | 7 (0,4 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) |
| Krankenhäuser | 1.624 | 1.592 | 1.531 |

Anmerkung: Capex IT – Investitionsausgaben für IT.

Tabelle 16: Strukturdaten nach Trägerschaft in allen Erhebungen

| | Freigemeinnützig | | | Öffentlich | | | Privat | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erste Erhebung | Zweite Erhebung | Dritte Erhebung | Erste Erhebung | Zweite Erhebung | Dritte Erhebung | Erste Erhebung | Zweite Erhebung | Dritte Erhebung |
| Patient:innen stationär | 10.228 | 10.167 | 10.804 | 16.195 | 15.060 | 16.051 | 6.908 | 6.762 | 7.323 |
| Patient:innen ambulant | 21.529 | 22.775 | 25.322 | 51.196 | 52.923 | 58.088 | 12.780 | 14.253 | 14.571 |
| Mitarbeiter:innen (VZÄ) | 500 | 521 | 565 | 1.070 | 1.119 | 1.181 | 345 | 396 | 395 |
| Ärzt:innen (VZÄ) | 85 | 89 | 96 | 179 | 186 | 198 | 61 | 63 | 67 |
| Pflegekräfte (VZÄ) | 189 | 200 | 220 | 354 | 370 | 402 | 137 | 144 | 162 |
| Bruttolohnkosten Vollzeit-IT (€ /Bett) | 1.307 | 1.493 | 1.823 | 1.551 | 1.867 | 2.176 | 1.264 | 1.519 | 1.665 |
| Jährliche Betriebskosten für IT (%) | 2,5 | 2,6 | 2,9 | 2,1 | 2,3 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3,1 |
| Anteil Fördermittel an geplanten Capex IT nächsten 5 Jahren (%) | 0,5 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,3 |
| Stationäre Workstations/Mitarb. | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 0,9 | 1 | 0,9 |
| Mobile Workstations/Mitarb. | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| **Datenübertragungsrate Breitbandanschluss** | | | | | | | | | |
| <500 Mbit/s | 342 (56 %) | 238 (41 %) | 172 (32 %) | 245 (45 %) | 148 (27 %) | 103 (19 %) | 324 (69 %) | 250 (54 %) | 205 (45 %) |
| 500 Mbit/s - <1 Gbit/s | 130 (21 %) | 149 (26 %) | 143 (26 %) | 102 (19 %) | 128 (23 %) | 114 (21 %) | 46 (9,8 %) | 89 (19 %) | 105 (23 %) |
| 1 Gbit/s - <3 Gbit/s | 96 (16 %) | 156 (27 %) | 187 (34 %) | 124 (23 %) | 185 (34 %) | 214 (40 %) | 48 (10 %) | 75 (16 %) | 101 (22 %) |
| 3 Gbit/s - <10 Gbit/s | 4 (0,7 %) | 12 (2,1 %) | 11 (2,0 %) | 31 (5,7 %) | 20 (3,7 %) | 24 (4,5 %) | 6 (1,3 %) | 9 (1,9 %) | 6 (1,3 %) |
| 10 Gbit/s - <100 Gbit/s | 19 (3,1 %) | 22 (3,8 %) | 22 (4,0 %) | 31 (5,7 %) | 58 (11 %) | 74 (14 %) | 23 (4,9 %) | 26 (5,6 %) | 22 (4,9 %) |
| >100 Gbit/s | 4 (0,7 %) | 5 (0,9 %) | 8 (1,5 %) | 10 (1,8 %) | 6 (1,1 %) | 4 (0,7 %) | 9 (1,9 %) | 9 (1,9 %) | 11 (2,4 %) |
| Kein Breitbandanschluss vorhanden | 10 (1,6 %) | 2 (0,3 %) | 1 (0,2 %) | 2 (0,4 %) | 1 (0,2 %) | 3 (0,6 %) | 11 (2,3 %) | 4 (0,9 %) | 1 (0,2 %) |
| ohne Angabe | 2 (0,3 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 3 (0,5 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 2 (0,4 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) |
| Krankenhäuser | 607 | 584 | 544 | 548 | 546 | 536 | 469 | 462 | 451 |

Anmerkung: Capex IT – Investitionsausgaben für IT.

Tabelle 17: Strukturdaten nach Größenklasse in allen Erhebungen

| | Grundversorgung | | | Regelversorgung | | | Zentralversorgung | | | Maximalversorgung | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erste Erhebung | Zweite Erhebung | Dritte Erhebung | Erste Erhebung | Zweite Erhebung | Dritte Erhebung | Erste Erhebung | Zweite Erhebung | Dritte Erhebung | Erste Erhebung | Zweite Erhebung | Dritte Erhebung |
| Patientinnen/Patienten stationär | 4.126 | 3.898 | 4.138 | 12.952 | 12.613 | 12.973 | 21.502 | 19.886 | 20.803 | 40.007 | 37.233 | 38.391 |
| Patientinnen/Patienten ambulant | 8.298 | 8.373 | 8.824 | 27.466 | 28.591 | 30.503 | 42.381 | 45.777 | 49.182 | 146.531 | 150.472 | 154.917 |
| Mitarbeiter:innen (VZÄ) | 214 | 237 | 234 | 639 | 668 | 686 | 1.089 | 1.116 | 1.169 | 2.887 | 2.954 | 3.040 |
| Ärzt:innen (VZÄ) | 33 | 36 | 38 | 109 | 111 | 119 | 187 | 189,9 | 198 | 493 | 508 | 508 |
| Pflegekräfte (VZÄ) | 83 | 93 | 100 | 248 | 254 | 277 | 408 | 416,7 | 445 | 884 | 901 | 951 |
| Bruttolohnkosten Vollzeit-IT (€ /Bett) | 1.314 | 1.493 | 1.759 | 1.248 | 1.536 | 1.724 | 1.298 | 1.581,70 | 1.826 | 2.266 | 2.671 | 3.094 |
| Jährliche Betriebskosten für IT (%) | 2,6 | 2,9 | 3,1 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 2 | 2,2 | 2,2 | 2 | 2,3 | 2,5 |
| Anteil Fördermittel an geplanten Capex IT nächsten 5 Jahren (%) | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 0,4 | 0,2 |
| Stationäre Workstations/Mitarb. | 0,9 | 1 | 1 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 |
| Mobile Workstations/Mitarb. | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| **Datenübertragungsrate Breitbandanschluss** | | | | | | | | | | | | |
| <500 Mbit/s | 590 (64 %) | 443 (50 %) | 339 (41 %) | 226 (54 %) | 148 (35 %) | 115 (28 %) | 60 (43 %) | 33 (23 %) | 18 (13 %) | 35 (24 %) | 12 (7,9 %) | 8 (5,0 %) |
| 500 Mbit/s - <1 Gbit/s | 126 (14 %) | 186 (21 %) | 204 (25 %) | 92 (22 %) | 108 (26 %) | 96 (24 %) | 29 (21 %) | 42 (29 %) | 35 (25 %) | 31 (21 %) | 30 (20 %) | 27 (17 %) |
| 1 Gbit/s - <3 Gbit/s | 121 (13 %) | 182 (21 %) | 225 (27 %) | 70 (17 %) | 124 (30 %) | 153 (38 %) | 38 (27 %) | 55 (38 %) | 68 (49 %) | 39 (26 %) | 55 (36 %) | 56 (35 %) |
| 3 Gbit/s - <10 Gbit/s | 12 (1,3 %) | 11 (1,3 %) | 10 (1,2 %) | 7 (1,7 %) | 8 (1,9 %) | 9 (2,2 %) | 6 (4,3 %) | 3 (2,1 %) | 4 (2,9 %) | 16 (11 %) | 19 (13 %) | 18 (11 %) |
| 10 Gbit/s - <100 Gbit/s | 24 (2,6 %) | 36 (4,1 %) | 33 (4,0 %) | 19 (4,5 %) | 27 (6,5 %) | 27 (6,7 %) | 6 (4,3 %) | 10 (6,9 %) | 13 (9,4 %) | 24 (16 %) | 33 (22 %) | 45 (28 %) |
| >100 Gbit/s | 14 (1,5 %) | 13 (1,5 %) | 15 (1,8 %) | 4 (1,0 %) | 3 (0,7 %) | 4 (1,0 %) | 2 (1,4 %) | 1 (0,7 %) | 0 (0 %) | 3 (2,0 %) | 3 (2,0 %) | 4 (2,5 %) |
| Kein Breitbandanschluss vorhanden | 21 (2,3 %) | 7 (0,8 %) | 2 (0,2 %) | 2 (0,5 %) | 0 (0 %) | 2 (0,5 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 1 (0,6 %) |
| ohne Angabe | 7 (0,8 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) |
| Krankenhäuser | 915 | 878 | 828 | 420 | 418 | 406 | 141 | 144 | 138 | 148 | 152 | 159 |

Anmerkung: Capex IT – Investitionsausgaben für IT. Grundversorgung – unter 250 Betten, Regelversorgung – 250 bis 500 Betten, Zentralversorgung – 501 bis 700 Betten, Maximalversorgung – über 700 Betten.

Tabelle 18: Strukturdaten nach Abrechnungssystem in allen Erhebungen

| | DRG | | | PEPP | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Erste Erhebung** | **Zweite Erhebung** | **Dritte Erhebung** | **Erste Erhebung** | **Zweite Erhebung** | **Dritte Erhebung** |
| Patient:innen stationär | 12.730 | 12.443 | 13.395 | 3.529 | 1.765 | 1.959 |
| Patient:innen ambulant | 32.252 | 34.506 | 38.174 | 11.647 | 8.468 | 8.630 |
| Mitarbeiter:innen (VZÄ) | 710 | 767 | 812 | 321 | 253 | 290 |
| Ärzt:innen (VZÄ) | 121 | 128 | 139 | 45 | 35 | 38 |
| Pflegekräfte (VZÄ) | 245 | 262 | 289 | 140 | 131 | 147 |
| Bruttolohnkosten Vollzeit-IT (€ /Bett) | 1.441 | 1.691 | 1.999 | 1.082 | 1.245 | 1.324 |
| Jährliche Betriebskosten für IT (%) | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 2,5 | 3 | 3,6 |
| Anteil Fördermittel an geplanten Capex IT nächsten 5 Jahren (%) | 0,5 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 0,4 | 0,2 |
| Stationäre Workstations/Mitarb. | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,1 |
| Mobile Workstations/Mitarb. | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| **Datenübertragungsrate Breitbandanschluss** | | | | | | |
| <500 Mbit/s | 747 (55 %) | 515 (38 %) | 375 (29 %) | 164 (63 %) | 121 (51 %) | 105 (43 %) |
| 500 Mbit/s - <1 Gbit/s | 252 (19 %) | 320 (24 %) | 308 (24 %) | 26 (9,9 %) | 46 (19 %) | 54 (22 %) |
| 1 Gbit/s - <3 Gbit/s | 223 (16 %) | 368 (27 %) | 434 (34 %) | 45 (17 %) | 48 (20 %) | 68 (28 %) |
| 3 Gbit/s - <10 Gbit/s | 36 (2,6 %) | 35 (2,6 %) | 37 (2,9 %) | 5 (1,9 %) | 6 (2,5 %) | 4 (1,7 %) |
| 10 Gbit/s - <100 Gbit/s | 66 (4,8 %) | 98 (7,2 %) | 114 (8,8 %) | 7 (2,7 %) | 8 (3,4 %) | 4 (1,7 %) |
| >100 Gbit/s | 15 (1,1 %) | 13 (1,0 %) | 17 (1,3 %) | 8 (3,1 %) | 7 (2,9 %) | 6 (2,5 %) |
| Kein Breitbandanschluss vorhanden | 19 (1,4 %) | 5 (0,4 %) | 4 (0,3 %) | 4 (1,5 %) | 2 (0,8 %) | 1 (0,4 %) |
| ohne Angabe | 4 (0,3 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) | 3 (1,1 %) | 0 (0 %) | 0 (0 %) |
| Krankenhäuser | 1.362 | 1.354 | 1.289 | 262 | 238 | 242 |

Anmerkung: Capex IT – Investitionsausgaben für IT.

Tabelle 19: Erfüllungsgrad nach Subdimensionen in der dritten Erhebung

| Dimension | Subdimension | Mittel-wert (%) | Min (%) | Max (%) | Verbesserung absolut (Prozentpunkte) | Verbesserung relativ (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Strukturen und Systeme | IT-Leistungskennzahlen | 68,6 | 0,0 | 100,0 | 20,8 | 30,3 |
| | Softwareanwendungen | 77,0 | 3,0 | 100,0 | 20,4 | 26,5 |
| Resilienz-Management und Performanz | IT-Sicherheit | 65,5 | 7,9 | 100,0 | 19,1 | 29,2 |
| | Performance & Mitarbeiterzufriedenheit | 59,7 | 10,2 | 100,0 | 10,5 | 17,6 |
| | Resilienz | 61,4 | 0,9 | 100,0 | 21,5 | 35,0 |
| Organisatorische Steuerung und Datenmanagement | Datenmanagement | 46,6 | 0,7 | 92,1 | 16,3 | 35,0 |
| | Organisatorische Steuerung | 69,7 | 18,8 | 100,0 | 14,8 | 21,2 |
| Klinische Prozesse | Auftrags- und Medikationsmanagement | 53,3 | 0,6 | 100,0 | 33,5 | 62,9 |
| | Auftragsmanagement | 76,1 | 1,0 | 100,0 | 18,3 | 24,0 |
| | Blut- und Probenmanagement | 52,4 | 0,0 | 100,0 | 14,5 | 27,7 |
| | Dokumentation/Befundung | 68,3 | 0,5 | 95,0 | 24,0 | 35,1 |
| | Entscheidungsunterstützung | 49,1 | 0,6 | 100,0 | 29,4 | 59,9 |
| | Flexibles Arbeiten (Geräte- und ortsunabhängig) | 91,7 | 1,0 | 100,0 | 15,4 | 16,8 |
| | Qualitäts- & Risikomanagement | 72,5 | 0,5 | 100,0 | 24,2 | 33,4 |
| | Zugriff auf Informationen | 79,4 | 0,0 | 100,0 | 15,8 | 19,9 |
| Telehealth | Notaufnahme | 28,3 | 0,7 | 100,0 | 15,4 | 54,5 |
| | Telekonsile | 44,3 | 0,7 | 100,0 | 14,1 | 31,8 |
| | Telemedizinische Netzwerke | 17,7 | 0,2 | 84,0 | 5,9 | 33,3 |
| Informationsaus-tausch | Informationsaustausch mit Patient:innen | 35,4 | 0,7 | 100,0 | 30,4 | 85,9 |
| | Informationsaustausch mit externen Akteuren | 54,3 | 0,7 | 95,0 | 30,8 | 56,7 |
| | Informationsaustausch zwischen klinischem Personal | 39,9 | 0,5 | 100,0 | 28,7 | 71,9 |
| | Integration von Medizingeräten | 41,2 | 1,0 | 100,0 | 24,2 | 58,7 |
| | Interoperabilität | 65,9 | 0,5 | 100,0 | 16,9 | 25,6 |
| Patientenpartizipation | Nutzungskennzahlen | 31,8 | 0,0 | 100,0 | 25,4 | 79,9 |
| | Partizipationsmöglichkeiten | 20,1 | 0,3 | 83,6 | 17,2 | 85,6 |
| | Strategie | 21,0 | 0,0 | 100,0 | 11,3 | 53,8 |
| | Zugang zu Informationen | 49,7 | 0,0 | 100,0 | 46,0 | 92,6 |

Anmerkung: Verbesserungen im Vergleich zur ersten Erhebung.

## 10.2 Anhang zum Stakeholder-Survey

### 10.2.1 Ergebnisse des Stakeholder-Surveys

#### 10.2.1.1 Erreichte Fallzahl und teilnehmende Einrichtungen

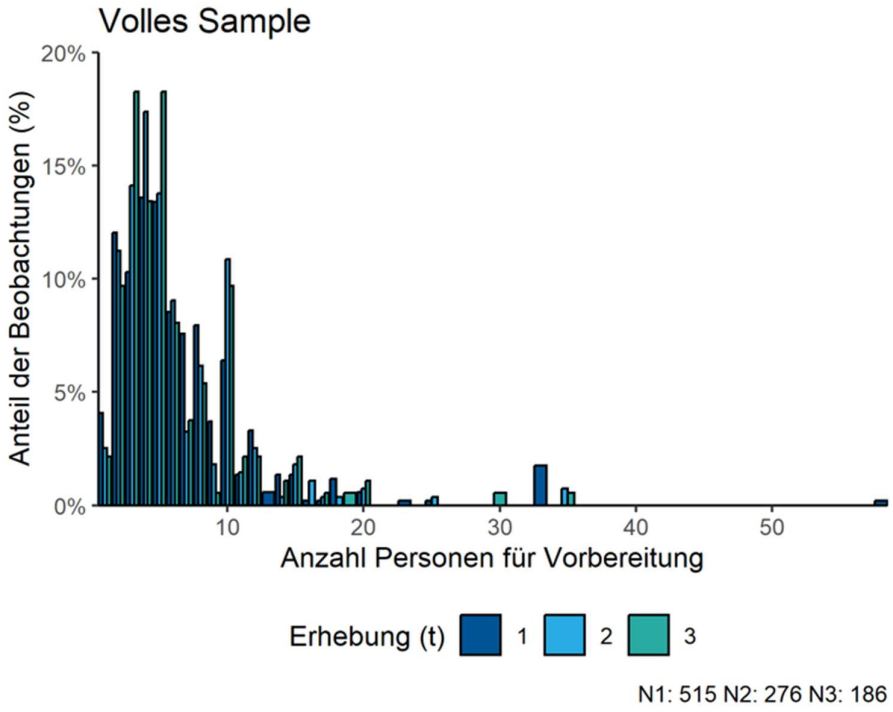
Der Stakeholder-Survey wurde im Zeitraum vom 09. Februar 2026 bis zum 11. Mai 2026 durchgeführt. Die Auswertung erfolgte mit Unterstützung durch das Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung (RWI). Der Survey wurde von 17,4 % (186 vollständige Datensätze bei 1.066 Einladungen) der Teilnehmenden beantwortet. Die vorab definierten, benötigten Fallzahlen für eine repräsentative Stichprobe wurden nicht erreicht.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Survey-Items dargestellt.

#### 10.2.1.2 Wie viele Personen waren an der Vorbereitung zur Beantwortung des Fragenkatalogs direkt beteiligt? (Survey Teil I: Survey-Item 1)

Im Median waren zu $t_3$ 5 Personen (Mittelwert = 6,1 Personen, SD = 4,6) an der Vorbereitung zur Beantwortung des Fragenkatalogs beteiligt. Die Anzahl der Personen im Median sowie die maximale Anzahl an Personen blieben im Vergleich zu $t_2$ unverändert (vgl. Abbildung 20). Im Rahmen des DigitalRadar wurde vorab festgelegt, welche Fachbereiche an der Beantwortung des Fragenkatalogs beteiligt sein sollten. Dazu gehören die Bereiche IT, Verwaltung, Ärztlicher Dienst und Pflegedienst. Die Anzahl der einzubeziehenden Personen wurde dabei nicht vorgegeben. Anhand der Befragungsergebnisse lässt sich rückschließen, dass im Mittel mehr als jeweils eine Person für jeden dieser Fachbereiche und möglicherweise Mitarbeitende aus Schnittstellenpositionen bei der Beantwortung des Fragenkatalogs involviert wurden.

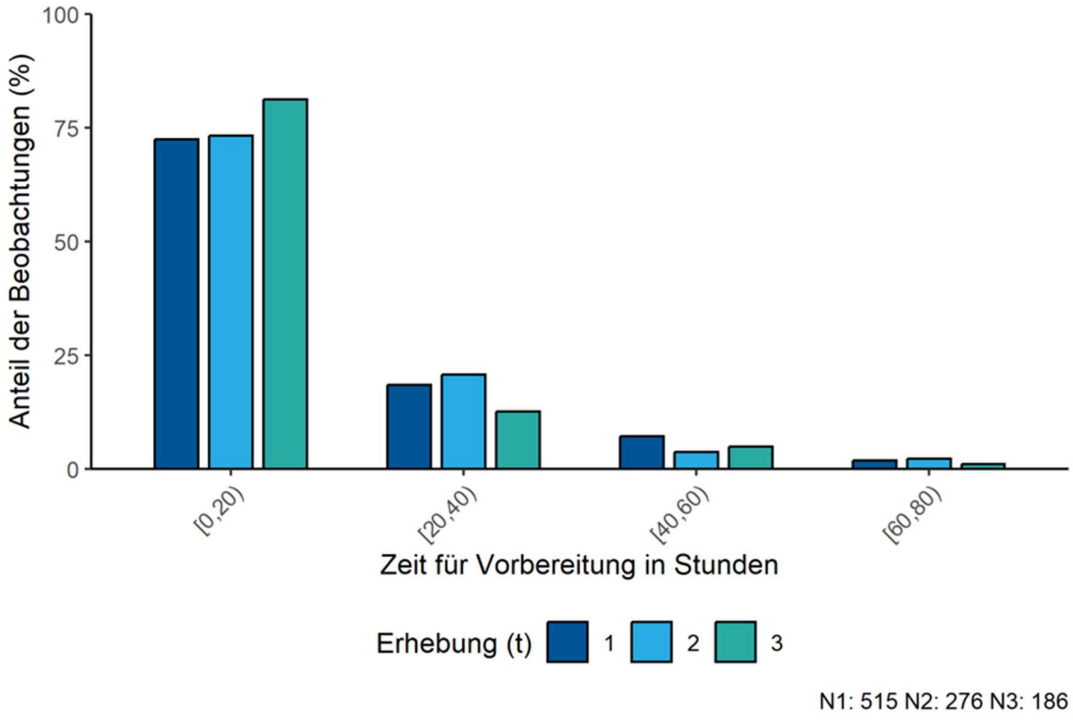
Abbildung 20: Anzahl der beteiligten Personen bei Vorbereitungsarbeiten (bei vollem Sample)




#### 10.2.1.3 Wie viel Zeit wurde für die Vorbereitung und Bearbeitung des Fragenkatalogs benötigt? (Survey Teil I: Survey-Item 2 & 3)

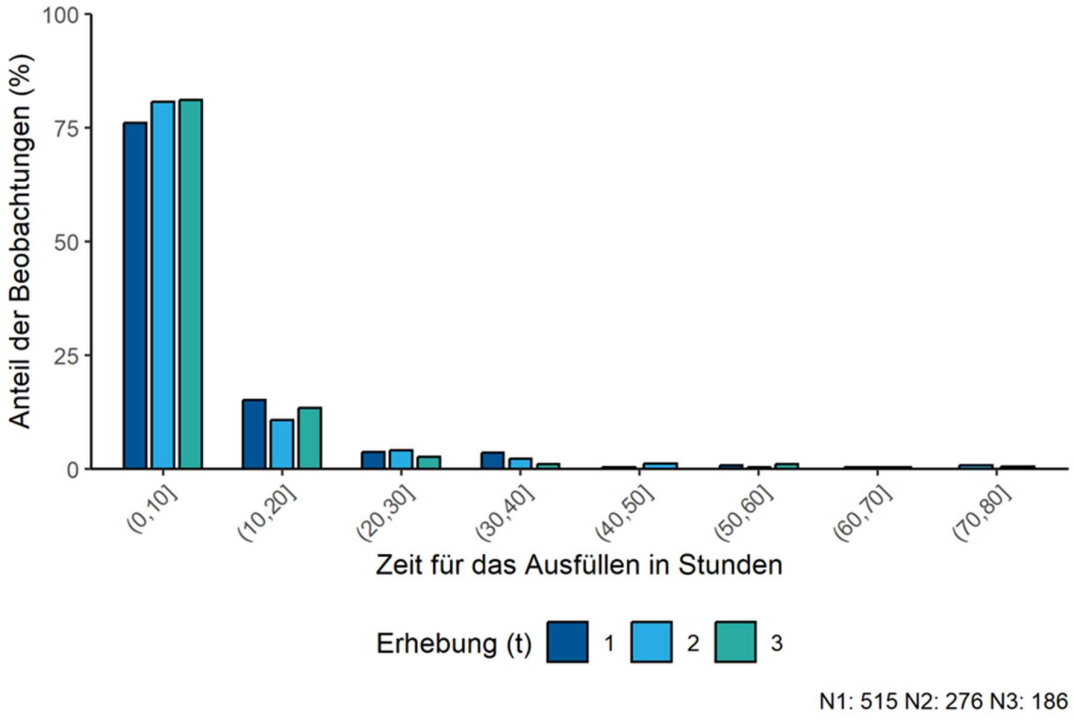
Im Median wurden zu $t_3$ in den Einrichtungen 8 Stunden (Mittelwert = 13,4 h, SD = 19,5 h) für Vorbereitungsarbeiten zum Ausfüllen des DigitalRadar aufgewendet (vgl. Abbildung 21). In Bezug auf potenzielle Synergieeffekte zwischen einem hohen Personaleinsatz und der aufgewendeten Vorbereitungszeit lassen sich weiterhin keine besonderen Auffälligkeiten beobachten.

Abbildung 21: Vorbereitungszeit zur Beantwortung des DigitalRadar-Fragenkatalogs (ohne Ausreißer)




Für das Ausfüllen des Fragenkatalogs wurde zu $t_3$ im Median ein zeitlicher Aufwand von 4 Stunden (Mittelwert = 7,5 h, SD = 9,9) angegeben (vgl. Abbildung 22). In Verbindung mit den aufgewendeten Vorbereitungszeiten zeigt sich im Vergleich der drei Befragungen die Herausbildung eines Trends, dass Einrichtungen, die viel Zeit für die Vorbereitung benötigen, auch viel Zeit für das Ausfüllen des Fragebogens benötigen. Eine Zeitersparnis beim Ausfüllen des DigitalRadar durch eine lange Vorbereitungsphase lässt sich nicht beobachten.

Abbildung 22: Zeitlicher Aufwand für das Ausfüllen des Fragenkatalogs (ohne Ausreißer)




#### 10.2.1.4 Erfolgte die Bearbeitung des Fragenkatalogs intern oder extern? (Survey Teil I: Survey-Item 4)

Insgesamt gaben 87,6 % der Einrichtungen (n = 163) zu $t_3$ an, den DigitalRadar-Fragenkatalog ausschließlich mit einrichtungsinternen Mitarbeitenden bearbeitet zu haben. Die verbleibenden 12,4 % (n = 23) wurden (zusätzlich) von externen Personen, z. B. Personal aus konzern- oder verbundübergreifenden Strukturen, IT-Dienstleistern oder Beratungsunternehmen unterstützt. Damit wurden in vergleichbar vielen Einrichtungen auch externe Personen in die Bearbeitung des Fragenkatalogs involviert wie zu $t_2$. Zwischen $t_1$ und $t_2$ reduzierte sich der Anteil der externen Beteiligten von 21,7 % auf 12,3 % ($t_1$: Interne = 78,3 %, Interne und Externe = 21,7 %; $t_2$: Interne = 87,7 %, Interne und Externe = 12,3 %). Ein Vergleich dieser Ergebnisse zusammen mit dem erreichten DR-Score der Einrichtungen zeigt keinen eindeutigen Zusammenhang.

#### 10.2.1.5 Welche Fachkompetenzen waren für die Bearbeitung des Fragenkatalogs notwendig? (Survey Teil I: Survey-Item 5 & 6)

Insgesamt stimmten 96,2 % (n = 179) der befragten Einrichtungen zu $t_3$ der Aussage zu oder eher zu, dass sie die benötigten Fachkompetenzen zur Beantwortung des Fragenkatalogs aus den Bereichen IT, Verwaltung, Ärztlicher Dienst und Pflegedienst ohne Schwierigkeiten innerhalb der Einrichtung identifizieren konnten.

Über 80 % (n = 153) stimmten außerdem (eher) der Aussage zu, dass der DigitalRadar, wie vorab empfohlen, interdisziplinär im Team bearbeitet wurde. Ein Abgleich mit den zeitlichen Aufwänden für das Ausfüllen des Fragebogens zeigt, dass eine Interdisziplinarität keinen eindeutigen Effekt auf die Bearbeitungszeit hatte.

#### 10.2.1.6 Wie verständlich ist der Fragenkatalog? (Survey Teil I: Survey-Item 7 & 12)

Insgesamt bewerteten 170 der 186 befragten Einrichtungen den Fragenkatalog und die vorgegebenen Antwortoptionen als verständlich (34,9 % Zustimmung und 56,5 % eher Zustimmung). Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Großteil der Einrichtungen grundsätzlich die Befragung ohne Verständnisprobleme durchführen konnte.

Auch im Bereich der verwendeten Fragen-Plattform zeigt sich, dass 90,3 % (n = 168) der Befragten (eher) zustimmen, dass der Plattform-Aufbau verständlich und die Bedienung intuitiv umgesetzt wurden. Ein Großteil konnte die Befragung ohne schwerwiegende Verständnis- und Bedienungsprobleme durchführen.

#### 10.2.1.7 Wurden das Glossar und die Begriffsdefinitionen als unterstützend wahrgenommen? (Survey Teil I: Survey-Item 8 & 9)

Fast alle Einrichtungen (96,2 %, n = 179) gaben zu $t_3$ an, dass die im Fragenkatalog bereitgestellten Begriffsdefinitionen die Beantwortung der Fragen sinnvoll unterstützen konnten. Es ist allerdings davon auszugehen, dass bei mehrfacher Bearbeitung ein Lerneffekt in den Einrichtungen eintreten könnte, der die Notwendigkeit von Begriffsdefinitionen allgemein reduziert. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Antworten aus $t_1$ und $t_2$ eingeblendet werden konnten, wodurch zusätzliche Unklarheiten möglicherweise vorab vermieden wurden.

Bei der Frage nach der Unterstützung durch das bereitgestellte Glossar gaben die Befragten im Survey an, ob das Glossar verwendet wurde: Ein Drittel (37,1 %, n = 69) der Einrichtungen nutzte das Glossar demnach nicht. Auch in diesem Bereich zeigt sich, dass ein Großteil der Einrichtungen mit den bereitgestellten Hilfsmitteln zurechtgekommen ist.

#### 10.2.1.8 Wurde der Kundensupport als unterstützend wahrgenommen? (Survey Teil I: Survey-Item 10)

Ca. 36 % (n = 67) der befragten Einrichtungen nahmen zu $t_3$ während der Befragung den Kundensupport in Anspruch und damit ca. 9 % weniger als zu $t_2$ (45 %) und ca. 32 % weniger als noch zu $t_1$ (78 %). In dieser Frage ist ein deutlicher Rückgang des Support-Bedarfs zu erkennen. Aus der Gruppe der Anspruch-Nehmer zu $t_3$ stimmten 92,5 % (n = 62) (eher) zu, dass der Kundensupport sie bei der Vorbereitung und Beantwortung des Fragenkatalogs unterstützen konnte.

#### 10.2.1.9 Gab es im Zuge der Bearbeitung des Fragenkatalogs technische Schwierigkeiten? (Survey Teil I: Survey-Item 11)

Zu $t_3$ stimmten 78,5 % der Befragten (n = 146) (eher) zu, dass die Befragung ohne technische Schwierigkeiten verlief. Ein direkter Vergleich der Befragungsergebnisse lässt sich aufgrund der Umstellung von einer 5-Punkt- auf eine 4-Punkt-Likert-Skala zwischen $t_2$ und $t_3$ nicht durchführen, zu $t_1$ gaben jedoch 77,3 % und zu $t_2$ sogar noch 85,5 % ihre volle oder überwiegende Zustimmung zu dieser

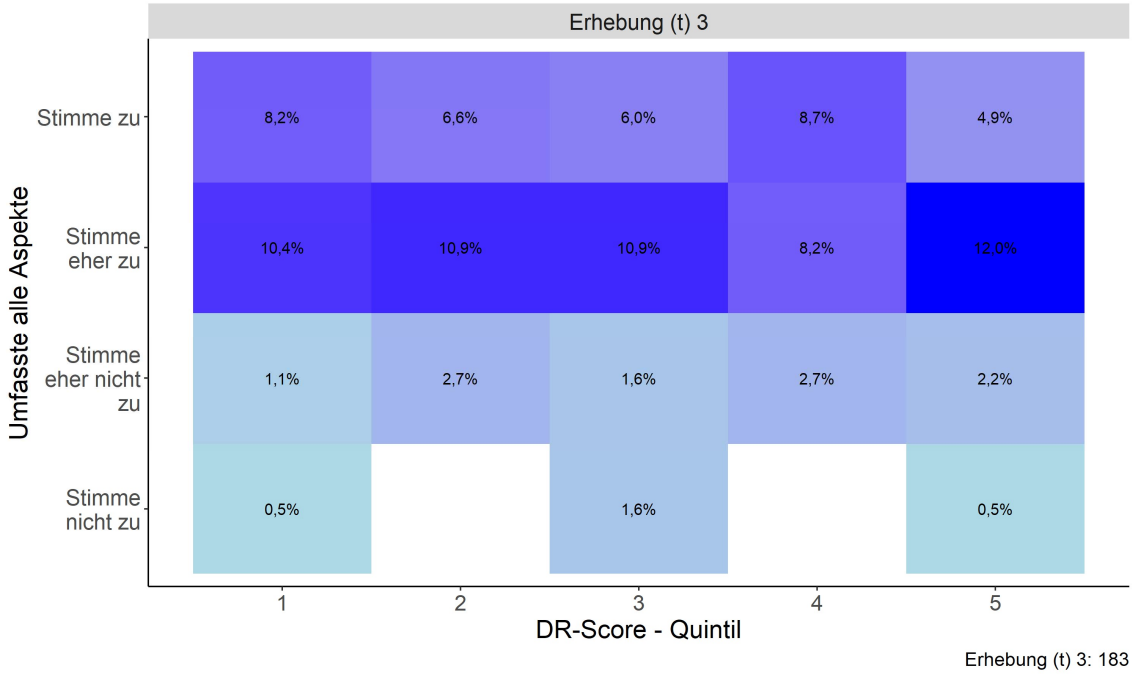
Frage. Die Ergebnisse zeigen, dass über alle drei Befragungszeitpunkte hinweg ca. 20 % der Befragten von technischen Problemen betroffen waren. Es ist unklar, in welcher Schwere und Häufigkeit die technischen Probleme bei den Befragten aufgetreten sind.

#### 10.2.1.10 Umfasst der Fragenkatalog alle relevanten Aspekte der digitalen Reife? (Survey Teil I: Survey-Item 13 & 14)

Für 87,6 % (n = 163) der Befragten war bei der Beantwortung des Fragenkatalogs nachvollziehbar, auf welchen Aspekt der Digitalisierung sich die Fragen beziehen. Bei der Frage, ob der DigitalRadar alle Aspekte umfasste, die für die Bewertung der digitalen Reife wichtig sind, stimmte der Großteil (87,1 %, n = 162) der Befragten ebenfalls (eher) zu. Die Ergebnisse der beiden Fragen geben Hinweise darauf, dass zu $t_3$ über 10 % der Einrichtungen eine abweichende Definition von den im DigitalRadar gesetzten Vorgaben und Kriterien zur Bewertung der digitalen Reife in ihren Einrichtungen besessen haben könnten.

Beim Vergleich des erreichten DR-Scores und der einrichtungsbezogenen Bewertung, ob der DigitalRadar alle wichtigen Aspekte zur Bewertung der digitalen Reife enthält, lässt sich kein Zusammenhang erkennen. Eine fehlende Zustimmung, dass alle wichtigen Aspekte enthalten sind (n = 24), ist demnach nicht mit einem schlechteren oder besseren DR-Score verbunden (vgl. Abbildung 23).

Abbildung 23: Erreichter DR-Score und Bewertung der abgedeckten Aspekte digitaler Reife im DigitalRadar




### 10.2.2 Belastbarkeit der Ergebnisse des Stakeholder-Survey

Für den Stakeholder-Survey wurden vorab repräsentative Stichproben definiert. Die Befragung erfolgte online und die Einladung wurde an die hinterlegten Primärkontakte per E-Mail versendet,

welche auch im DigitalRadar hinterlegt wurden. Als zusätzliche Validierung wurde in jeder Befragung die IK-Nummer abgefragt, für die die Befragung ausgefüllt wurde. Anhand der IK-Nummern wurden die Teilnahmequote sowie die Zusammensetzung der Stichprobe hinsichtlich Trägerschaft, Bettenklassen und Bundesland überprüft. Die Auswertung zeigt, dass die erzielten Ergebnisse in Bezug auf diese Merkmale repräsentativ sind. Die Verteilung und Repräsentativität des Surveys nach diesen Kriterien können den nachfolgenden drei Tabellen (Tabelle 20 bis Tabelle 22) entnommen werden.

Tabelle 20: Verteilung und Repräsentativität des Stakeholder-Surveys nach der Kategorie Bettenklassen

| Bettenklasse | DR-Score Erhebung $t_1$ | DR-Score Erhebung $t_2$ | DR-Score Erhebung $t_3$ | Survey 1 Erhebung $t_1$ | Survey 1 Erhebung $t_2$ | Survey 1 Erhebung $t_3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Grundversorgung (kleiner 250) | 56,3 % | 55,2 % | 54,1 % | 47,4 % | 45,3 % | 37,2 % |
| 2. Regelversorgung (250 bis 500) | 25,9 % | 26,3 % | 26,5 % | 27,8 % | 28,5 % | 35,0 % |
| 3. Zentralversorgung (501 bis 700) | 8,7 % | 9,0 % | 9,0 % | 11,0 % | 9,9 % | 10,4 % |
| 4. Maximalversorgung (größer 700) | 9,1 % | 9,5 % | 10,4 % | 13,7 % | 16,4 % | 17,5 % |

Tabelle 21: Verteilung und Repräsentativität des Stakeholder-Surveys nach der Kategorie Trägerschaft

| Trägerschaft | DR-Score Erhebung $t_1$ | DR-Score Erhebung $t_2$ | DR-Score Erhebung $t_3$ | Survey 1 Erhebung $t_1$ | Survey 1 Erhebung $t_2$ | Survey 1 Erhebung $t_3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Freigemeinnützig | 37,4 % | 36,7 % | 35,5 % | 42,3 % | 42,0 % | 43,2 % |
| Privat | 28,9 % | 29,0 % | 29,5 % | 17,6 % | 15,7 % | 17,5 % |
| Öffentlich | 33,7 % | 34,3 % | 35,0 % | 40,1 % | 42,3 % | 39,3 % |

Tabelle 22: Verteilung und Repräsentativität des Stakeholder-Surveys nach der Kategorie Bundesland

| Bundesland | DR-Score Erhebung $t_1$ | DR-Score Erhebung $t_2$ | DR-Score Erhebung $t_3$ | Survey 1 Erhebung $t_1$ | Survey 1 Erhebung $t_2$ | Survey 1 Erhebung $t_3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Baden-Württemberg | 10,4 % | 10,2 % | 10,1 % | 14,3 % | 11,3 % | 9,3 % |
| Bayern | 19,1 % | 19,3 % | 19,6 % | 19,8 % | 14,6 % | 23,0 % |
| Berlin | 3,3 % | 3,4 % | 3,5 % | 3,3 % | 2,9 % | 3,8 % |
| Brandenburg | 3,3 % | 3,4 % | 3,5 % | 3,1 % | 3,3 % | 3,3 % |
| Bremen | 0,8 % | 0,8 % | 0,8 % | 0,6 % | 0,0 % | 1,1 % |
| Hamburg | 2,0 % | 2,1 % | 2,1 % | 2,0 % | 1,5 % | 2,2 % |
| Hessen | 7,6 % | 7,7 % | 7,6 % | 7,2 % | 5,5 % | 4,9 % |
| Mecklenburg-Vorpommern | 2,3 % | 2,3 % | 2,4 % | 1,6 % | 2,2 % | 3,3 % |
| Niedersachsen | 10,0 % | 9,9 % | 10,2 % | 9,0 % | 6,6 % | 7,7 % |
| Nordrhein-Westfalen | 20,1 % | 19,8 % | 19,7 % | 22,5 % | 32,5 % | 24,0 % |
| Rheinland-Pfalz | 5,1 % | 5,0 % | 4,5 % | 4,3 % | 4,7 % | 3,8 % |
| Saarland | 1,2 % | 1,2 % | 1,1 % | 0,2 % | 1,1 % | 1,1 % |
| Sachsen | 4,9 % | 4,9 % | 5,0 % | 3,1 % | 6,2 % | 4,4 % |
| Sachsen-Anhalt | 3,0 % | 3,0 % | 3,0 % | 1,4 % | 1,1 % | 2,2 % |
| Schleswig-Holstein | 4,2 % | 4,3 % | 4,1 % | 4,7 % | 4,7 % | 3,8 % |
| Thüringen | 2,6 % | 2,7 % | 2,7 % | 2,9 % | 1,8 % | 2,2 % |

Während zur ersten Durchführung des DigitalRadar die repräsentative Stichprobe noch erfüllt werden konnte, wurde sie zur zweiten und dritten Durchführung verfehlt. Insbesondere in den Subgruppen, wenn z. B. durch eine Nicht-Nutzung des Kundensupports oder Glossars die Stichproben besonders klein sind, wird die allgemeine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die Gesamtpopulation begrenzt.

In Bezug auf die Repräsentativität der Teilnehmenden könnte auch ein Verzerrungspotenzial durch Selbstselektions-Bias vorliegen, wenn z. B. Personen sich eher an der Begleitevaluation beteiligt haben, die auf Probleme mit dem Befragungstool oder den technischen Plattformen gestoßen sind. Demnach

deckt sich z. B. der Prozentsatz der Personen, welche technische Schwierigkeiten im Survey angegeben hat, nicht mit dem internen Monitoring der tatsächlich eingegangenen Support-Anfragen und der im Projektverlauf dokumentierten Performance der technischen Systeme (Downtime und Ladezeiten).

Die Ergebnisse des Stakeholdersurveys sind insoweit belastbar, dass relevante Kontakte in den Krankenhäusern angeschrieben wurden, die unmittelbar mit der Bearbeitung betraut waren. Die Ergebnisse spiegeln daher die Einschätzungen der fachlich zuständigen Personen wider, sind jedoch als subjektive Bewertungen zu interpretieren. Eine Limitation ergibt sich dadurch, dass keine Überprüfung durchgeführt wurde, ob es sich bei den Kontaktpersonen auch tatsächlich um die Survey-Teilnehmenden gehandelt hat. In Bezug auf die Vergleichbarkeit zwischen den Befragungszeiträumen besteht weiterhin die Limitation, dass sich die Kontaktpersonen zwischen den Zeitpunkten geändert haben könnten, also einrichtungsbezogen sich die Bewertung grundsätzlich verändert haben könnte. Zwischen $t_2$ und $t_3$ wurde der Fragebogen überarbeitet und statt 5-Punkt-Likert-Skalen wurden 4-Punkt-Likert-Skalen eingesetzt. Die Anzahl der direkten Vergleiche zwischen den Zeitpunkten wurde deshalb begrenzt. Die Änderung wurde durchgeführt, um eindeutigere Interpretationen von eher positiven und eher negativen Antworten zu ermöglichen. Die ersten beiden Begleitevaluationen haben gezeigt, dass die Aussagekraft der Ergebnisse durch eine häufige Auswahl der mittleren Antwortkategorie auf der 5-Punkt-Likert-Skala eingeschränkt wurde.

Eine weitere Limitation besteht in einer Auswahl des Adressatenkreises für die Begleitevaluation. Es wurden die Primärkontakte der Registrierung angeschrieben, die teilweise für mehrere Einrichtungen gleichzeitig zuständig und registriert wurden. Jede Kontaktperson wurde nur einmal angeschrieben, es gibt allerdings keine Nachverfolgung und Auswertungen über die Funktionen und Rollen der Teilnehmenden. Das Antwortverhalten und Einblicke in den konkreten Bearbeitungsprozess des DigitalRadar in den einzelnen Einrichtungen könnten dadurch beeinflusst werden. Es könnte außerdem zu Informationsbrüchen zwischen koordinierenden und ausführenden Stellen kommen.

### 10.2.3 Stakeholder-Survey

**DigitalRadar Begleitevaluation (2026)**

Mit der folgenden Befragung wollen wir herausfinden, welche Erfahrungen Sie mit der Beantwortung des Fragenkatalogs zur Reifegradmessung gemacht haben, wie Sie den Aufwand bewerten und welche Schwierigkeiten aufgetreten sind. Diese Befragung ist ein Teil der Evaluation sowie der Qualitätskontrolle des DigitalRadar. **Ihr Feedback ist wichtig, um den Fragenkatalog zur Reifegradmessung weiterentwickeln und optimieren zu können.**

Bitte beantworten Sie die nachfolgenden Fragen. Bei einigen Fragen können Sie optional einen Kommentar hinzufügen, wenn Sie Ihre Auswahl zusätzlich erklären oder begründen möchten.

Für die Bearbeitung dieser Befragung sollten Sie **mindestens 5 Minuten** einplanen. Ihre Teilnahme ist freiwillig und nicht gebunden an die Ausstellung einer Teilnahmebescheinigung zur Erfüllung der Fördervoraussetzungen gemäß KHZG. Ihnen entstehen keine Nachteile, wenn Sie an der Befragung nicht teilnehmen.

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung!

**Frage 1 von 15: Wie viele Personen waren an der Vorbereitung zur Beantwortung des Fragenkatalogs direkt beteiligt?**

*In dieses Feld dürfen nur Zahlen eingegeben werden.*

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

*Die Bearbeitungszeit für den Fragenkatalog soll dabei nicht berücksichtigt werden.*

**Möchten Sie Ihrer Antwort einen Kommentar beifügen?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 2 von 15: Wie viel Zeit wurde für die Vorbereitung zur Bearbeitung des Fragenkatalogs aufgewendet?**

*In dieses Feld dürfen nur Zahlen eingegeben werden.*

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

*Die Ausfüllzeit des Fragenkatalogs soll nicht berücksichtigt werden. Wenn die genauen Zeiten nicht erfasst wurden, geben Sie bitte eine Schätzung ab.*

**Frage 3 von 15: Wie viel Zeit wurde für das Ausfüllen des Fragenkatalogs aufgewendet?**

*In dieses Feld dürfen nur Zahlen eingegeben werden*.

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

*Vorbereitungszeiten und zeitliche Unterbrechungen sollen nicht berücksichtigt werden. Wenn die genauen Zeiten nicht erfasst wurden, geben Sie bitte eine Schätzung ab.*

**Frage 4 von 15: Waren beim Ausfüllen des Fragenkatalogs ausschließlich angestellte Mitarbeitende der Einrichtung beteiligt?**

*Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:*

☐ Ja

☐ Nein

*Die Bearbeitung erfolgte ausschließlich mit internen Ressourcen.*

**Welche weiteren Akteure waren beteiligt?**

*Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: Antwort war 'Nein' bei Frage ' [DRSurvey01202104]' (Waren beim Ausfüllen des Fragenkatalogs ausschließlich angestellte Mitarbeitende der Einrichtung beteiligt?)*

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

*z. B. externe IT-Dienstleister oder Beratungsunternehmen (eine explizite Nennung von Personen und Unternehmens- oder Organisationsnamen ist* nicht erforderlich)

**Möchten Sie Ihrer Antwort einen Kommentar beifügen?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 5 von 15: Die benötigten Fachkompetenzen zur Beantwortung des Fragenkatalogs konnten aus den Bereichen IT, Verwaltung, Ärztlicher Dienst und Pflegedienst ohne Schwierigkeiten in der Einrichtung identifiziert werden.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

☐ Stimme zu

☐ Stimme eher zu

☐ Stimme eher nicht zu

☐ Stimme nicht zu

**Möchten Sie Ihrer Antwort einen Kommentar beifügen?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 6 von 15: Der Fragenkatalog wurde interdisziplinär im Team bearbeitet.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

☐ Stimme zu

☐ Stimme eher zu

☐ Stimme eher nicht zu

☐ Stimme nicht zu

**Möchten Sie Ihrer Antwort einen Kommentar beifügen?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 7 von 15: Der Fragenkatalog und die Antwortoptionen waren verständlich formuliert.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

☐ Stimme zu

☐ Stimme eher zu

☐ Stimme eher nicht zu

☐ Stimme nicht zu

**Möchten Sie Ihrer Antwort einen Kommentar beifügen?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 8 von 15: Die Begriffsdefinitionen haben die Beantwortung des Fragenkatalogs sinnvoll unterstützt.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

☐ Stimme zu

☐ Stimme eher zu

☐ Stimme eher nicht zu

☐ Stimme nicht zu

**Möchten Sie Ihrer Antwort einen Kommentar beifügen?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 9 von 15: Das bereitgestellte Glossar hat die Beantwortung des Fragenkatalogs sinnvoll unterstützt.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

☐ Stimme zu

☐ Stimme eher zu

☐ Stimme eher nicht zu

☐ Stimme nicht zu

☐ Das Glossar wurde nicht genutzt

**Möchten Sie Ihrer Antwort einen Kommentar beifügen?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 10 von 15: Der Kundensupport konnte bei der Vorbereitung und Beantwortung des Fragenkatalogs unterstützen.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

☐ Stimme zu

☐ Stimme eher zu

☐ Stimme eher nicht zu

☐ Stimme nicht zu

☐ Der Kundensupport wurde nicht in Anspruch genommen

**Möchten Sie Ihrer Antwort einen Kommentar beifügen?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 11 von 15: Die Beantwortung des Fragenkatalogs verlief ohne technische Schwierigkeiten.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

☐ Stimme zu

☐ Stimme eher zu

☐ Stimme eher nicht zu

☐ Stimme nicht zu

*z. B. Verbindungsabbrüche, Fehlermeldungen, Bugs etc.*

**Möchten Sie Ihrer Antwort einen Kommentar beifügen?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 12 von 15: Die bereitgestellte Plattform zur Beantwortung des Fragenkatalogs war verständlich aufgebaut und intuitiv bedienbar.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

☐ Stimme zu

☐ Stimme eher zu

☐ Stimme eher nicht zu

☐ Stimme nicht zu

**Möchten Sie Ihrer Antwort einen Kommentar beifügen?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 13 von 15: Bei der Beantwortung des Fragenkatalogs war stets nachvollziehbar, auf welchen Aspekt der Digitalisierung sich die Fragen beziehen.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

☐ Stimme zu

☐ Stimme eher zu

☐ Stimme eher nicht zu

☐ Stimme nicht zu

**Möchten Sie Ihrer Antwort einen Kommentar beifügen?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 14 von 15: Der Fragenkatalog umfasste alle Aspekte, die für die Bewertung der digitalen Reife wichtig sind.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

☐ Stimme zu

☐ Stimme eher zu

☐ Stimme eher nicht zu

☐ Stimme nicht zu

*Folgende Themen und Aspekte sind bisher nicht enthalten und sollten aus meiner Sicht für eine Bewertung der digitalen Reife im DigitalRadar-Fragenkatalog enthalten sein.*

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**Frage 15 von 15: Bitte geben Sie die IK-Nummer Ihrer Einrichtung an.**

*Nur Zahlen dürfen in diese Felder eingegeben werden.*

*Jede Antwort muss zwischen 0 und 9 sein*

IK-Nummer der Einrichtung:

**Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung!**

## 10.3 Anhang zu den Stakeholder-Interviews

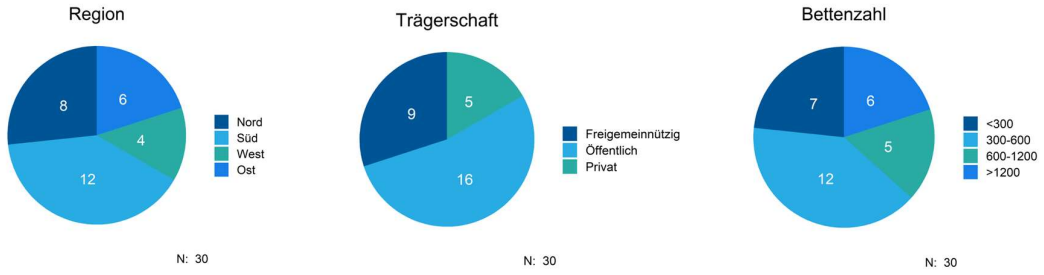
### 10.3.1 Ergebnisse der Stakeholder-Interviews

#### 10.3.1.1 Beschreibung der Stichprobe

Im Zeitraum vom 18. März 2026 bis 30. April 2026 wurden zusätzlich insgesamt 30 Stakeholder-Interviews geführt. Den Gesprächen lag ein Leitfaden mit siebzehn Fragen zugrunde (vgl. Anhang 10.3.3). Bei sieben Fragen gab es die Option, vertiefende Nachfragen zu stellen.

Die Einrichtungen der Gesprächspartner:innen verteilten sich auf die Regionen, Trägerschaft und Größe des Hauses gemessen an der Bettenzahl (vgl. Abbildung 24) wie folgt:

Abbildung 24: Einrichtungen der Gesprächspartner:innen nach Regionen, Trägerschaft und Bettenanzahl




Alle Teilnehmer:innen hatten zum Zeitpunkt der Befragung Projektverantwortung für die KHZG-Projekte in den jeweiligen Krankenhäusern. Entsprechend gestaltete sich ihre Rolle bei der Beantwortung der DigitalRadar-Erhebung: Der Großteil war hauptverantwortlich für die Befragung und hatte sie selbst (mit-)ausgefüllt (n = 27), drei von ihnen hatten den Fragebogen delegiert. Mehrheitlich waren die Befragten in alle drei Erhebungen (2021, 2024, 2026) eingebunden gewesen (n = 23), vier waren erst zur zweiten Erhebung hinzugekommen, eine Person hatte vor der diesjährigen Erhebung nur an der ersten Befragung mitgewirkt und zwei füllten die DigitalRadar-Erhebung dieses Jahr zum ersten Mal aus. Vier der interviewten Teilnehmer:innen hatten auch 2024 ein Interview im Rahmen der Begleitevaluation gegeben. Im Vergleich zu den vorigen Erhebungen, wo die Überlappung der Stichproben von $t_1$ zu $t_2$ mit fast 50 % deutlich höher ausfiel, spiegelt die dritte Erhebung folglich überwiegend neue Meinungen.

Die Funktionen der Teilnehmenden im Unternehmen lassen sich drei Gruppen zuordnen (vgl. Tabelle 23):

Tabelle 23: Teilnehmende der Einzelinterviews nach Rollen innerhalb der Einrichtungen

| **Kategorie** | **Funktion/ Rolle** |
|---|---|
| Management | • Geschäftsführer:in (2x)<br>• Stellvertretende:r Geschäftsführer:in (2x)<br>• Klinikleiter:in (1x)<br>• Leiter:in Projektmanagement und Digitalisierung (1x) |

| | |
|---|---|
| | • Leiter:in Abteilung für Organisationsentwicklung und Patientensicherheit (1x)<br>• Teamleitung Chief Medical Information Officer (CMIO) (1x)<br>• Director Digital Strategy and Transformation (1x)<br>• Leiter:in Organisationsentwicklung und Projektmanagement (1x) |
| IT-Bereich | • Leiter:in Informationstechnik (8x)<br>• Chief Information Officer (3x)<br>• Abteilungsleiter:in Informationstechnik und Statistik (2x)<br>• Stellvertretende:r Leiter:in Informationstechnik (1x)<br>• Bereichsleiter:in IT (1x)<br>• Ressortleiter:in Medizinische Informationstechnik (1x) |
| Stabsfunktionen | • Digital Health Manager (1x)<br>• Mitarbeiter:in Informationstechnik (1x)<br>• Referent:in der Verwaltungsdirektion (1x)<br>• Datenschutz- und Informationssicherheitsbeauftragter:in (1x) |

#### 10.3.1.2 Informationen zum Gesprächshintergrund

*Größe der IT-Abteilung anhand der Personalgröße*

Zur Einordnung der Gesprächsergebnisse wurde die Größe der IT-Abteilung, gemessen an der Personalgröße, erfragt. Sie gibt einen Hinweis auf den Umfang der DigitalRadar-Erhebung und darauf, inwieweit die für die Erhebung Hauptverantwortlichen gegebenenfalls Unterstützung erhielten. Die Angaben variieren stark vor dem Hintergrund, dass die Teilnehmer:innen teilweise in Krankenhäusern mit eigener IT-Abteilung vor Ort arbeiten beziehungsweise in kleinen Verbunden mit bis zu drei Standorten (n = 22), teilweise aber Mitglied einer größeren Konzernstruktur mit zusätzlicher Zentral-IT sind (n = 6). Manche Krankenhäuser ergänzen ihre hauseigene IT-Abteilung auch mit externen IT-Dienstleistern (n = 2). Einige Teilnehmer:innen berichteten in Vollzeitäquivalenten, welche zwischen eineinhalb und 100 liegen (Median = 9,3 Mitarbeiter:innen, n = 18), andere berichteten nur oder zusätzlich die Personenanzahl, welche drei bis 250 Personen umfasste (Median = 15 Mitarbeiter:innen, n = 19). Folglich arbeiteten ca. ein Drittel der Befragten in IT-Abteilungen mit bis zu zehn Vollzeitäquivalenten beziehungsweise bis zu 20 Mitarbeiter:innen.

*Geschätzte Entwicklung des DR-Scores seit $t_2$*

Als weitere Hintergrundinformation wurde die Entwicklung des DR-Scores seit der letzten Erhebung ($t_2$) erfragt. So sollte eingeordnet werden, auf welchem Digitalisierungsstand die Krankenhäuser seit 2024 gearbeitet hatten und wie herausfordernd die Digitalisierungsbestrebungen seitdem empfunden wurden. Der durchschnittliche deutschlandweite DR-Score lag 2024 bei 42,2 von 100 Punkten. Fünf Krankenhäuser hatten 2024 darunter gelegen, fünf ca. im Durchschnitt und 15 darüber. Fünf erinnerten sich nicht an den Wert zu $t_2$. Im Vergleich dazu schätzten 27 Befragte, dass sich ihre Einrichtung seit der letzten Erhebung verbessert habe. Eine Person verneinte eine Verbesserung, während zwei Befragte hierzu keine Einschätzung geben konnten. Von den 27 Einrichtungen, die eine Verbesserung berichteten, differenzierten einige ihre Angaben weiter: Zehn bewerteten die Verbesserung als moderat, sieben als deutlich. Einrichtungen, die bereits zum Zeitpunkt $t_2$ hohe Werte erzielt hatten, berichteten, dass weitere Verbesserungen im Anschluss schwieriger zu realisieren waren.

#### 10.3.1.3 Arbeitsaufwand der dritten Erhebung

Von den 26 Personen, die den Arbeitsaufwand der dritten Erhebung über ihre Institution hinweg beurteilen konnten, bewerteten ihn 18 Befragte als überschaubar und acht als anhaltend hoch. Die Arbeitsschritte mit dem größten zeitlichen Aufwand umfassten insbesondere die Einholung von Informationen aus verschiedenen Fachabteilungen (n = 8) sowie die Durchführung von Neuberechnungen, beispielsweise im Bereich der Personalkosten (n = 6). Weitere zeitintensive Tätigkeiten betrafen die Einarbeitung in die zum Erhebungszeitpunkt $t_3$ neu aufgenommenen Fragen zur Künstlichen Intelligenz (n = 3), die Konsensfindung innerhalb des Teams hinsichtlich einzelner Bewertungen (n = 3), das Exportieren und Delegieren von Fragen (n = 1) sowie die Bewältigung technischer Probleme (n = 1; Gesamtstichprobe zu dieser Frage: n = 27, Mehrfachnennungen möglich).

Im Vergleich zur zweiten Erhebung schätzten 13 Befragte den für die diesjährige Bearbeitung erforderlichen Zeitaufwand als geringer ein, während 14 Personen keine Veränderung wahrnahmen. Drei Befragte konnten hierzu keine Einschätzung abgeben, beispielsweise weil sie erst kürzlich in ihr aktuelles Krankenhaus gewechselt waren und daher über keine Kenntnisse der vorangegangenen Erhebungen verfügten. Diejenigen, deren Zeitaufwand gesunken war, begründeten dies mit einer sich stetig verbessernden Routine (n = 6), den eingeblendeten Antworten der letzten Erhebung (n = 4), der inzwischen hausintern eingerichteten Dokumentationsbasis (n = 1), der erneuten Verbesserung des Fragebogens (n = 1) und einer inzwischen optimierten Arbeitsaufteilung (n = 1; Mehrfachnennungen möglich). Diejenigen, die ihren Zeitaufwand vergleichbar zu dem von $t_2$ beurteilten, führten dies auf die zu jeder Erhebung nötige neue Kennzahlenberechnung zurück (n = 3), auf interne Rücksprachen und Diskussion der Angaben (n = 1), technische Probleme (n = 1), wechselnde Ansprechpartner zwischen den Erhebungszeitpunkten (n = 1), neu hinzugekommene Fragen (n = 1) und teilweise auf die Nicht-Passung der Fragen zur eigenen (psychiatrischen) Krankenhausspezialisierung (n = 1; Mehrfachnennungen möglich).

#### 10.3.1.4 Zwischenzeitliche Nutzung der $t_2$-Ergebnisse

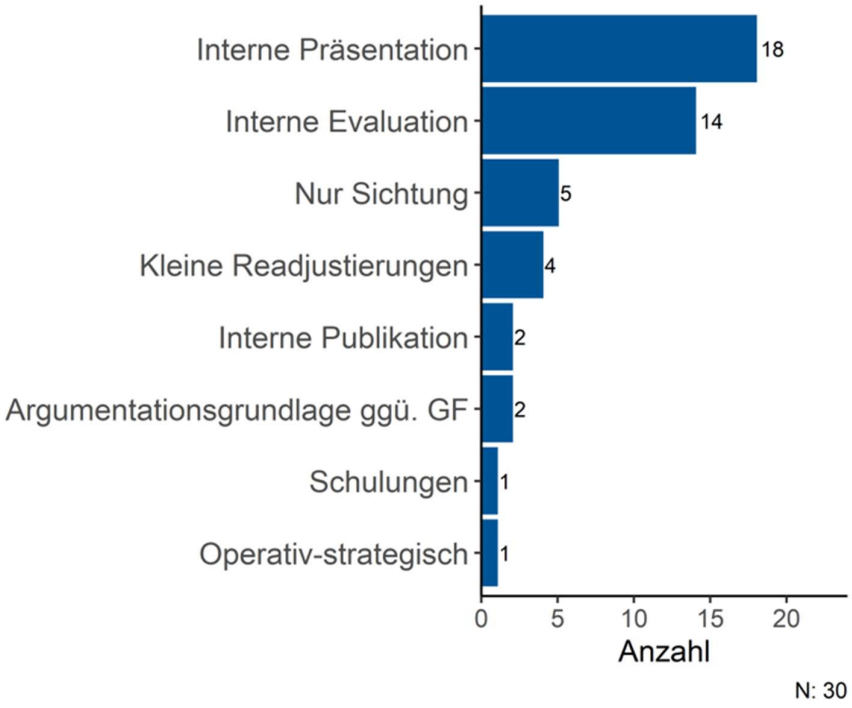
Die Ergebnisse der zweiten Erhebung wurden von den Kliniken nach Freischaltung der Dashboards, wie bereits nach der ersten Erhebung, überwiegend für Zwecke der internen Kommunikation genutzt (vgl. Abbildung 25). Eine operative Nutzung der Ergebnisse im Sinne von Strategieanpassungen oder einer Nachsteuerung der KHZG-Projekte wurde nur in geringem Umfang berichtet und führte zu keinen grundlegenden Veränderungen.

Die Ergebnisse wurden intern präsentiert, beispielsweise vor dem Leitungsgremium, in der IT-Abteilung oder dem KHZG-Team (n = 18, Mehrfachnennungen möglich), aber auch im Intranet des Klinikverbundes (n = 1). Darüber hinaus wurden die Ergebnisse für interne Evaluationszwecke herangezogen, um die planmäßige Umsetzung der Projektvorhaben sicherzustellen (n = 15); sie dienten aber auch als Nachweis für die erhaltenen Fördermittel beziehungsweise als Argumentationsgrundlage für weitere finanzielle Unterstützung vor der Geschäftsführung (n = 2). In einem Fall wurden die Ergebnisse auch im Rahmen einer Schulung verwendet. Fünf Kliniken berichteten, die Ergebnisse vorwiegend zur Kenntnis genommen zu haben. Als Gründe wurden unter anderem das Vorliegen einer bereits etablierten Digitalstrategie oder die als gering erachtete Relevanz der Ergebnisse für die aktuellen Steuerungsprozesse genannt. Ein Krankenhaus berichtete, auf Grundlage der Dashboard-Ergebnisse einige Digitalisierungsvorhaben initiiert zu haben. Im

Förderverlauf seien Bedarfe aufgefallen, die bei Erstantrag noch nicht absehbar gewesen seien. Drei weitere hatten vielmehr kleinere Anpassungen vorgenommen, indem sie Bereiche identifizierten, in denen Nachholbedarf bestand, um diese zukünftig auf die Agenda zu setzen; es wurde abgeglichen, ob die eigene Digitalstrategie die richtigen Schwerpunkte gesetzt hatte und hierfür die richtigen Projekte ausgewählt worden waren. In zwei Fällen wurde das Budget einzelner Projekte reduziert, da die angestrebten Ziele nach Einschätzung der Befragten bereits in ausreichendem Maße erreicht worden waren. Umgekehrt wurde in einem Fall eine Projektverlängerung beantragt, da die Rückmeldungen weiterhin Entwicklungsbedarfe erkennen ließen.

Eine weitergehende Nutzung der Dashboard-Ergebnisse erfolgte nicht. Dies wurde entweder damit begründet, dass die Digitalisierungsstrategie unabhängig von den Maßnahmen des KHZG entwickelt worden sei und sich beispielsweise stärker an medizinischen Bedarfen orientiert habe, oder, häufiger, mit dem Fehlen personeller und finanzieller Ressourcen für nachträgliche Anpassungen. Nach Angaben der Befragten seien die Projekte mit Beginn der KHZG-Förderung bereits verbindlich geplant worden, sodass im weiteren Verlauf nur begrenzte Möglichkeiten für strategische oder operative Anpassungen bestanden hätten. Zugleich wurden mehrere weitere Faktoren benannt, die eine strukturelle Einbindung der Erhebungsergebnisse in die strategische Steuerung erschwerten: Die Rückmeldung der Ergebnisse sei zu einem vergleichsweise späten Zeitpunkt erfolgt (n = 1); für kleinere oder stärker spezialisierte Krankenhäuser sei der Vergleich mit großen Universitätskliniken oder Klinikverbünden nur eingeschränkt aussagekräftig (n = 1); strategische Entscheidungen würden im Letzten von der langfristigen Finanzierbarkeit sowie den dauerhaft tragbaren Kosten für Softwarelizenzen beeinflusst (n = 1) und langfristige Investitionsentscheidungen seien angesichts kurzer Innovationszyklen mit Unsicherheiten verbunden (n = 1); sechs Gesprächspartner:innen äußerten zudem den Wunsch nach stärker handlungsorientierten Auswertungen der Ergebnisse. Im Absatz *Gestaltung der Dashboards* finden sich weitere Hinweise, wie die Ausdifferenzierung der Dashboards eine operative Nutzung unterstützen würde.

Abbildung 25: Nutzung der zu $t_2$ rückgemeldeten Ergebnisse




Anmerkung: Mehrfachnennungen möglich

#### 10.3.1.5 Lessons Learned zum Erhebungsinstrument und -prozess des DigitalRadar

Im Folgenden werden die Lessons Learned der Stakeholder zur Gestaltung des Erhebungsinstruments und des Erhebungsprozesses über alle drei DigitalRadar-Erhebungen hinweg dargestellt.

*Organisation der Erhebung*

Zur organisatorischen Durchführung der DigitalRadar-Messung beziehungsweise vergleichbarer zukünftiger Reifegradmessungen formulierten die Befragten vielfältige Empfehlungen. Sie hängen jeweils von der Größe und Organisationsstruktur des Krankenhauses sowie von den fachlichen und methodischen Kompetenzen der für die Erhebung verantwortlichen Personen ab: Kleine Krankenhäuser seien häufig durch kurze Kommunikations- und Entscheidungswege gekennzeichnet. Aufgrund der tendenziell höheren persönlichen Vernetzung der Mitarbeitenden ließe sich zudem oftmals rasch identifizieren, welche Personen über die jeweils benötigten Informationen verfügen. Dadurch wird die bereichsübergreifende Zusammenarbeit vielfach als effizient und kooperativ wahrgenommen. Gleichzeitig verfügten kleine Krankenhäuser häufiger über knappe personelle Ressourcen. Die Qualifikation der für die Erhebung verantwortlichen Personen beeinflusse maßgeblich, in welchem Umfang benötigte Informationen eigenständig beschafft werden könnten und wirke sich damit wesentlich auf den Erhebungsaufwand aus. Trotz der Heterogenität der Antworten lassen sich gemeinsame Empfehlungen erkennen:

a) Bearbeitung durch Einzelperson vs. Team

Der Großteil der Befragten empfahl, die Erhebung einer hauptverantwortlichen Person zu übertragen (n = 15; Gesamtstichprobe zu dieser Frage: n = 26). Diese sollte den Fragebogen zunächst auf Grundlage ihres vorhandenen Wissens möglichst vollständig ausfüllen und anschließend noch benötigte Informationen innerhalb der Organisation einholen. Nach Einschätzung der Befragten ermöglicht dieses Vorgehen einen vergleichsweise ressourceneffizienten Erhebungsprozess. Die Bearbeitung des Fragebogens benötige Informationen mindestens aus den Bereichen IT, Personal, Controlling (n = 4). Sofern der Arbeitsaufwand für eine einzelne Person als zu hoch eingeschätzt wurde, wurde stattdessen die Bildung eines kleinen Teams aus maximal zwei verantwortlichen Personen empfohlen (n = 4). Ein kleinerer Teil der Teilnehmenden bevorzugte hingegen insbesondere bei der erstmaligen Durchführung der Erhebung ein größeres, interdisziplinär besetztes Team (n = 7). Dies ermögliche es, die Interpretation einzelner Fragen sowie die Berechnungslogik der Kennzahlen gemeinsam zu diskutieren und ein einheitliches Verständnis der Erhebungsinhalte zu fördern. Nach der ersten Erhebung und der Etablierung hausinterner Standards könne die Zahl der beteiligten Personen reduziert werden (n = 1).

Zur Sicherung einer konsistent hohen Datenqualität wurde empfohlen, die finale Eingabe der Angaben unabhängig davon, ob die Vorbereitung durch eine Einzelperson oder im Team erfolgt sei, durch eine zentrale verantwortliche Person vornehmen zu lassen (n = 4). Dadurch könnten die Anwendung einheitlicher Erhebungsstandards über mehrere Erhebungszeitpunkte hinweg sowie die Qualitätssicherung der aus verschiedenen Organisationsbereichen zusammengetragenen Informationen gewährleistet werden. Darüber hinaus wurde als vorteilhaft angesehen, wenn die hauptverantwortlichen Personen über die einzelnen Erhebungszyklen hinweg möglichst konstant blieben.

b) Qualifikation der hauptverantwortlichen Person(en)

Neun Befragte betonten die Bedeutung der fachlichen und methodischen Qualifikation der für die Erhebung verantwortlichen Person(en). Diese sollte(n) idealerweise über einen fachlichen Schwerpunkt im Bereich der Informationstechnologie verfügen (n = 9) und zugleich ein hinreichendes Verständnis der klinischen Versorgungspraxis besitzen (n = 2). Nach Einschätzung der Befragten unterschieden sich die Perspektiven des Managements und der operativen Versorgung häufig, sodass die Bewertung einzelner Fragestellungen eine Einordnung sowohl aus technischer als auch aus anwendungsbezogener Sicht erfordere. Darüber hinaus müsse die digitale Strategie des Hauses bei der Beantwortung der Fragen stets im Kontext der übergeordneten medizinischen Zielsetzungen betrachtet werden. Idealerweise verfüge die verantwortliche Person über eine organisationale Vernetzungs- beziehungsweise Multiplikatorenfunktion, um relevante Ansprechpersonen für fehlende Informationen zeitnah identifizieren und einbinden zu können (n = 1). Der Geschäftsführung wurde dabei eine unterstützende Rolle zugeschrieben. Sie könne den Erhebungsprozess fördern, indem sie die Mitwirkung relevanter Bereiche, etwa des Personalwesens oder des Controllings, organisatorisch absichere, interne Fristen für die Bereitstellung erforderlicher Informationen festlege und den hauptverantwortlichen Personen trotz ihrer regulären Aufgaben ausreichende zeitliche Kapazitäten für die Durchführung der Erhebung einräume (n = 1).

*c) Rahmenbedingungen*

Nach Einschätzung der Befragten ließe sich die Effizienz zukünftiger Erhebungen erhöhen, wenn Krankenhäuser zwischen den Erhebungszeitpunkten kontinuierlich gepflegte Übersichten, beispielsweise in Form von Excellisten über alle Fragen, führen würden (n = 4). Darin könnten Veränderungen in Bezug auf die einzelnen Fragestellungen dokumentiert sowie die Berechnungsgrundlagen der Angaben, zuständige Ansprechpersonen und die jeweilige Interpretation der Fragen festgehalten werden. Auf diese Weise würde organisationsinternes Wissen systematisch dokumentiert und über die Zeit verfügbar gehalten. Sobald eine solche Dokumentationsgrundlage etabliert sei, könne die operative Durchführung der Erhebung gegebenenfalls auch an Mitarbeitende auf nachgeordneten Organisationsebenen delegiert werden (n = 1). Nach Einschätzung der Befragten könnte das DigitalRadar-Konsortium diesen Prozess unterstützen, indem eine Funktion für den Export und Import des Fragebogens als ausgefüllte Excelliste integriert würde (n = 4). Darüber hinaus wurde angeregt, für jede Frage ein hausinternes Notizfeld bereitzustellen, das nicht in die Auswertung eingeht, aber über die einzelnen Erhebungszeitpunkte hinweg erhalten bleibt (n = 3). Auf diese Weise könnten relevante Hintergrundinformationen, Berechnungslogiken, Zuständigkeiten und Interpretationsentscheidungen dauerhaft dokumentiert und nachvollziehbar gemacht werden.

Im Folgenden werden einzelne Gestaltungselemente des Instrumentes beleuchtet. Die Zufriedenheit mit dem Erhebungsinstrument fiel zum Zeitpunkt $t_3$ insgesamt hoch aus und wurde weiterhin durch die inzwischen etablierte Anwendungspraxis der Teilnehmenden begünstigt.

*Aufbau des Erhebungsinstruments*

Hinsichtlich des Aufbaus des Erhebungsinstruments DigitalRadar wurden insbesondere die umfassende Abdeckung relevanter Themenbereiche sowie die Struktur des Fragebogens positiv bewertet. Mehrere Befragte betonten, dass der Umfang des Instruments zwar beträchtlich sei, die enthaltenen Fragen jedoch als erforderlich angesehen würden. Gleichzeitig wurden verschiedene Optimierungspotenziale benannt. Eine Person regte an, die Erhebung stärker nach den Perspektiven des ärztlichen und pflegerischen Dienstes zu differenzieren, um den jeweiligen Anforderungen und Arbeitsprozessen besser Rechnung zu tragen. Zudem wurde dreimal darauf hingewiesen, dass die digitale Reife von Fachkliniken, beispielsweise in der Psychiatrie, bislang nur eingeschränkt abgebildet werde, da sich deren medizinische und digitale Anforderungen teilweise deutlich von denen allgemeiner Akutkrankenhäuser unterschieden. Darüber hinaus wurden weitere Themenbereiche genannt, die künftig stärker berücksichtigt werden sollten. Sie sind in Tabelle 24 näher dargestellt.

*Sprachliche Gestaltung des Erhebungsinstruments*

Auch die Bewertung der sprachlichen Gestaltung des Erhebungsinstruments DigitalRadar fiel positiv aus. Die Fragen seien größtenteils gut verständlich und über die drei Erhebungszeitpunkte nachvollziehbar überarbeitet worden. Vereinzelt wurden noch Verbesserungen angeregt. Wie bereits zu $t_2$ könnten Formulierungen mit größerem Interpretationsspielraum präzisiert werden, beispielsweise qualitative Abstufungen („größtenteils“) oder breit gefasste Wertebereiche (n = 2). Da einzelne Begriffe unterschiedlichen Verständnissen unterliegen können, könnten weiterhin Definitionen geschärft werden (n = 5), insbesondere indem immer die dem DigitalRadar zugrunde gelegten Definitionen angezeigt würden (z. B. wie wird im Bereich Telemetrie und Überwachung von Herzpatient:innen die stationäre Überwachung von einer Überwachung im häuslichen Umfeld abgegrenzt). Stellenweise könne die Syntax noch vereinfacht werden (n = 1).

*Technische Gestaltung des Erhebungsinstruments*

Die technische Umsetzung des Erhebungsinstruments DigitalRadar wurde ebenso insgesamt als gelungen beschrieben. Folgende Verbesserungsvorschläge ergänzen dieses grundsätzlich positive Bild: Gewünscht wird eine transparentere Anzeige des Speicherstatus (n = 4). Zur effizienteren Zusammenarbeit wurde erbeten, auch einzelne Fragen oder Abschnitte gezielt an zuständige Kolleg:innen zu delegieren (n = 6). Dies könnte entweder durch eine entsprechende Exportfunktion dieser Fragen erfolgen oder durch eine Anpassung der bestehenden Delegierfunktion, welche aktuell nur die Delegation des gesamten Fragebogens erlaubt.

*Gestaltung der Hilfsmittel*

Die Gestaltung der begleitenden Hilfsmittel wurde besonders befürwortet. Hervorgehoben wurde die Hotline, die ausgesprochen schnell erreichbar und hilfreich gewesen sei (n = 9). Auch die Infoboxen, die im Zeitverlauf sichtlich erweitert und an einer zunehmenden Zahl von Fragen ergänzt worden waren, wurden als wertvoll beschrieben und viel genutzt (n = 13). Letztere sollten daher idealerweise flächendeckend für alle Fragen verfügbar sein und inhaltlich an einzelnen Stellen überarbeitet werden. Konkret wurden durchgehend konkrete Beispiele gewünscht in Form von Rechenbeispielen sowie eindeutigen Definitionen im Sinne des DigitalRadar. Dies wurde insbesondere vor dem Hintergrund unterschiedlicher bestehender Definitionen und Berechnungsansätze als notwendig erachtet. Für Neueinsteiger in die Erhebung könnte im Rahmen der Webinare noch ein kurzer Grundlagenabschnitt vorangestellt werden oder ein separates Webinar angeboten werden (n = 1). Die auf der Website bereitgestellte Q&A-Seite wurde ebenfalls als hilfreich empfunden und könnte noch direkt an relevanten Stellen des Erhebungsinstruments verlinkt werden (n = 1).

*Design des Erhebungsinstruments*

Hinsichtlich des Designs des Erhebungsinstruments DigitalRadar wurden drei zentrale Verbesserungspotenziale zur Übersichtlichkeit und Navigation genannt: Wie bereits zu $t_2$ geschildert, könnte die Implementierung einer Suchfunktion für konkrete Fragennummern die Orientierung innerhalb des Instruments erleichtern (n = 3). Alternativ wurde vorgeschlagen, einzelne Fragen zu markieren und in einer personalisierten Merkliste zu speichern, um diese später gezielt und ohne erneute Suche aufrufen zu können. Wie unter Organisation der Erhebung beschrieben, wird weiterhin eine Funktion zum Ex- und Import bearbeiteter Fragebögen sowie ein internes Notizfeld für einzelne Fragen vorgeschlagen, um die Dokumentation von Datenquellen, Berechnungsgrundlagen und Zuständigkeiten zu erleichtern. Darüber hinaus schlagen die Befragten eine Funktion zur besseren Nachverfolgung des Bearbeitungsstands (n = 3), beispielsweise durch die Markierung einzelner Fragen, sowie eine noch intuitivere Navigation zwischen den Sektionen und der Hauptseite vor (n = 3). Für Nutzer:innen, die mehrere Krankenhäuser gleichzeitig bearbeiten, wäre eine klarere Abgrenzung der einzelnen Fragensets hilfreich (n = 1).

*Gestaltung der Dashboards*

Die Dashboards zur Ergebnisrückmeldung des DigitalRadar beurteilen die Befragten als wertvoll. Während die Dashboards aktuell primär für das interne Reporting und Benchmarking genutzt werden (vgl. Zwischenzeitliche Nutzung der $t_2$-Ergebnisse), wünschen sich 2/3 der Interviewpartner:innen

inzwischen zusätzliche Auswertungsfunktionen. Dies deutet auf den Wunsch hin, die Dashboards künftig auch stärker für operative Zwecke zu nutzen.

Hierzu könnten die Dashboards auf vier Ebenen erweitert werden: Erstens wurde angeregt, zusätzliche Benchmarking-Darstellungen zu Themen zu integrieren, die im Instrument zwar erhoben, im Dashboard jedoch bislang nicht abgebildet werden. Hierzu zählen insbesondere wirtschaftliche Kennzahlen, etwa IT-Kosten pro Bett, IT-Kosten pro Pflegekraft oder IT-Kosten pro Arzt sowie die Anzahl durchschnittlicher IT-Vollzeitäquivalente pro Einrichtung (n = 3). Diese Angaben seien hilfreich, um das IT-Budget und die IT-Personalplanung zu optimieren angesichts der inzwischen beträchtlichen IT-Etats. Darüber hinaus wurde die Darstellung der in der IT tätigen Berufsgruppen sowie die Information, ob z. B. IT-Koordinator:innen vorhanden sind, als für die strategische Planung der IT-Strukturen besonders wertvoll hervorgehoben. Zweitens wurde eine stärkere Aufschlüsselung des Benchmarkings bis auf die Ebene von Subdimensionen und einzelnen Fragen gefordert (n = 5), da die zugrunde liegenden Daten als umfassender „Datenschatz“ wahrgenommen werden, der über die reine Erfüllung der KHZG-Muss-Kriterien hinaus von großer Relevanz sei. Drittens wurde angeregt, Benchmarking-Vergleiche in stärker kontextualisierten, kombinierten Vergleichsgruppen zu ermöglichen, da der Vergleich aktuell oft noch zu grob für eine sinnvolle Verwendung sei (n = 2). Gewünscht wird der Vergleich zu Krankenhäusern aus dem gleichen Bundesland, die zugleich dieselbe Fachrichtung haben (z. B. Psychiatrie) und dieselbe Bettengröße. Viertens sähen die Befragten im Zuge einer verstärkt operativen Nutzung gerne die Verknüpfung des Dashboards mit konkreten Handlungshinweisen (n = 6). Da dies im Konflikt mit der Geheimhaltung der DR-Score-Berechnung liegt, könnten alternativ zumindest mehr Zusammenhänge aufgezeigt werden (z. B. „In der Fragegruppe x sind Sie besser geworden, das hat in der Obergruppe y so und so viel Punkte Unterschied gemacht“). Idealerweise sehen die Befragten dies aber anhand einer Liste umgesetzt, die die individuellen Ergebnisse mit konkreten Handlungsvorschlägen verknüpft.

Ergänzend wurden verschiedene technische und funktionale Hinweise gegeben. So wurde angemerkt, dass die in den Dashboard-Diagrammen dargestellten Balken teilweise nicht mit den angegebenen Prozentwerten übereinstimmen (n = 1). Zudem wurde der Bedarf an einer besseren Exportierbarkeit der Dashboard-Inhalte formuliert, beispielsweise als interaktiver Download, da derzeit häufig auf aufwändige Screenshots für interne Berichtszwecke zurückgegriffen werden müsse (n = 3). Alternativ wurde die Bereitstellung einer strukturierten Übersichtsliste vorgeschlagen, die Entwicklungen über die Zeit hinweg in aggregierter Form darstellt, beispielsweise in der Form: „In Themengruppe X wurden zu $t_2$ Y Punkte und zu $t_3$ Z Punkte erreicht, was einer Verbesserung um X % entspricht“. Neben den Dashboard-Inhalten wünschen sich die Einrichtungen zu Befragungsende auch einen Datenexport aller ihrer im Fragebogen gemachten Angaben (n = 4), idealerweise im Exportformat CSV. Aktuell ist dies nur als PDF möglich, welches sich zur internen Weiterverarbeitung weniger gut eignet. Abschließend erbitten Kliniken beziehungsweise Klinikverbünde mit mehreren Institutionskennzeichen eine zentrale IK-Übersicht, die den direkten Vergleich zwischen den einzelnen Teilhäusern ermöglicht (n = 1).

#### 10.3.1.6 Weiterführung der DigitalRadar-Erhebung

Die begleitende Evaluation des DigitalRadar endet nach sechsjähriger Laufzeit mit der dritten Erhebung im Jahr 2026. Ungeachtet dessen sprach sich die überwiegende Mehrheit der Befragten (n = 26) für eine Fortführung der Erhebung aus, wenngleich teilweise inhaltliche Weiterentwicklungen und Anpassungen angeregt wurden. Zwei Personen äußerten sich unentschieden. Lediglich zwei Befragte

sahen keine Notwendigkeit für eine Fortsetzung, da die Ergebnisse aus ihrer Sicht entweder nur eine geringe Relevanz für das eigene Krankenhaus aufwiesen (n = 1) oder kein Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsgrad und der Leistungsfähigkeit eines Krankenhauses angenommen wurde (n = 1).

*Funktion einer möglichen Weiterführung der Reifegradmessung*

Einer weiterführenden Evaluation wurden verschiedene Funktionen zugeschrieben (Mehrfachnennungen möglich). Am häufigsten wurde ihre Bedeutung als Managementinstrument hervorgehoben (n = 11). Die wiederholte Erhebung wurde als wertvolle Grundlage für Vergleiche über die Zeit sowie für die Qualitätssicherung angesehen. Zudem wurde betont, dass mit inzwischen drei Erhebungszeitpunkten belastbare Zeitreihen zum Stand der Digitalisierung vorlägen, die einen zusätzlichen Erkenntnisgewinn bieten und in dieser Form nicht ohne Weiteres durch andere Datenquellen fortgeführt werden könnten. Mit zunehmender Bedeutung der Digitalisierung werde der digitale Reifegrad künftig zu einem Qualitäts- und Wettbewerbsfaktor für Krankenhäuser und könne zudem bei der Gewinnung neuer Mitarbeitender an Bedeutung gewinnen (n = 9). In diesem Zusammenhang wurde vereinzelt die Frage aufgeworfen, inwieweit eine ausschließlich auf Selbstauskünften basierende Erhebung langfristig den Anforderungen an eine valide Bewertung gerecht werden kann oder durch zusätzliche Möglichkeiten der Objektivierung ergänzt werden sollte. Drei Gesprächspartner:innen vermuteten, dass eine Weiterführung der Evaluation auch eine positive Wirkung auf die Nachhaltigkeit der angestoßenen Projekte hätte: die Erhebungsergebnisse helfen dabei, Digitalisierung bei den eigenen Mitarbeiter:innen und der Geschäftsführung zu bewerben und so auch die Fortzahlung benötigter Mittel zu erwirken. Durch die hohen anfallenden Lizenz- und Wartungskosten der Systeme könnten Projekte schlimmstenfalls sonst wieder rückabgewickelt werden. Zuletzt sahen sechs Personen den DigitalRadar auch als politisches Instrument, das die aufgewendete KHZG-Förderung rechtfertige, bei künftiger Reduktion der Krankenhausdichte die Basis einer sinnvollen Ressourcenallokation darstellen könne und welches langfristig die praktischen Auswirkungen der Fördermittel untersuche. Die vorgeschlagenen Anpassungen würden zwar erwartungsgemäß einen erneuten Einarbeitungsaufwand mit sich bringen. Alle 26 Befragten, die eine Fortführung befürworteten, bewerteten diesen jedoch angesichts des erwarteten Nutzens als vertretbar.

*Vorgeschlagene Anpassungen für eine mögliche Weiterführung der Reifegradmessung*

Aufgrund der aktuellen Ausgestaltung der DigitalRadar-Erhebung finden 11 Personen, dass eine eventuelle zukünftige Erhebung jedoch inhaltlich angepasst werden müsse. Statt wie bisher die Einführung der digitalen Lösungen abzufragen, müsse nach der dritten Erhebung die tatsächliche Nutzung, die Akzeptanz und gegebenenfalls auch die Rückabwicklung nicht sinnvoller oder bereits überholter Systeme im Fokus stehen. Darüber hinaus wurden zahlreiche Anregungen zu weiteren Themenfeldern der Stakeholderbefragung sowie zur potenziellen Einbeziehung klinischer Anwender:innen als zusätzliche Zielgruppe formuliert (vgl. Tabelle 24). Die Ergebnisse zeigen eine klare Präferenz für ein Erhebungsintervall von etwa zwei Jahren (n = 16; zusätzlich n = 4 für „1–2 Jahre“ und n = 4 für „2–3 Jahre“). Dieses wurde als guter Ausgleich zwischen kontinuierlichem Monitoring und ausreichendem Umsetzungszeitraum für digitale Maßnahmen bewertet. Zugleich ermögliche es, Entwicklungen unter sich verändernden Rahmenbedingungen nachvollziehbar zu verfolgen.

Tabelle 24: Empfohlene neue Themengebiete und Zielgruppe für eventuelle zukünftige Erhebungen

| Nr. | Thema | Erläuterung |
|---|---|---|
| 1 | Künstliche Intelligenz und KI-Readiness | Künstliche Intelligenz sollte als Schlüsseltechnologie der Zukunft zu einem zentralen Kernelement des DigitalRadar werden. Auch deren rechtliche Vorgaben und entsprechende Mitarbeiterschulungen sollten berücksichtigt werden. |
| 2 | Cybersicherheit | Auch Cybersicherheit müsse als gleichrangig zentrales Thema im DR stärker adressiert werden. |
| 3 | Interoperabilität | Digitale Krankenhäuser stießen an den Sektorgrenzen häufig auf unzureichend digitalisierte Partner. Hersteller würden bislang nicht ausreichend in die Pflicht genommen, Interoperabilität sicherzustellen. Zukünftig solle eine umfassende Reifegradmessung des deutschen Gesundheitssystems insgesamt angestrebt werden. |
| 4 | Change-Management | Die Erhebung von Best-Practice-Beispielen, wie die tatsächliche Nutzung neu eingeführter Systeme besser gewährleistet bzw. unterstützt werden kann, sei insbesondere angesichts erschwerter Rahmenbedingungen (z. B. Fachkräftemangel) hilfreich. |
| 5 | Administrative Prozesse | Auch der Verwaltungsaufwand der Erhebung inklusive juristischer Absicherung müsse erfasst werden. |
| 6 | Unausgeschöpftes Potenzial | Der DigitalRadar solle proaktiv erfragen, wo die Krankenhäuser selbst weiterhin Bedarf sehen. |
| 7 | Hürden für Digitalisierung | Externe Hürden zu verstehen helfe, Verzögerungen in der Digitalisierung zu erklären und bessere Rahmenbedingungen zu schaffen, z. B.<br>• Engpässe externer Dienstleister, uneinheitliches Vorgehen der Bundesländer (vgl. bereits Rückmeldungen der Begleitevaluation $t_2$)<br>• Datenschutzhürden (z. B. beim digitalen Arztbrief)<br>• Hohe laufende Kosten der neuen Systeme (z. B. Lizenzen, Wartung) |
| 8 | Anwenderbefragung | Die tatsächliche Nutzung neuer Systeme werde im DR bislang nicht erfasst: Themen wie z. B. Usability, Akkulaufzeiten und Nutzen digitaler Entscheidungsunterstützung erforderten die zusätzliche Befragung der klinischen Anwender als neue Zielgruppe, da IT-nahe Stakeholder hierzu nur eingeschränkt Auskunft geben können. |

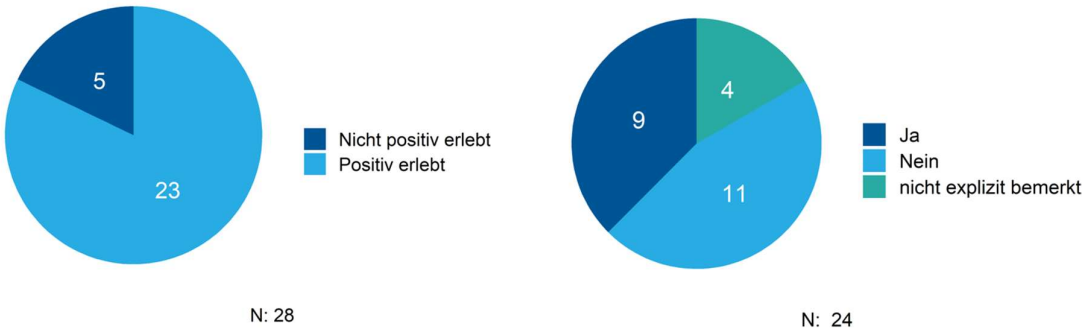
#### 10.3.1.7 Erfahrungen mit dem partizipativen Ansatz des DigitalRadar Krankenhaus

Abschließend wurden die Teilnehmenden danach gefragt, wie sie den partizipativen Umsetzungsansatz des DigitalRadar Krankenhaus wahrgenommen hatten. Im Unterschied zu

klassischen Implementierungsprozessen waren die Krankenhäuser über die gesamte Projektlaufzeit hinweg aktiv eingebunden, unter anderem durch regelmäßige Webinare zum Projektstand und zu Zwischenergebnissen, die Bereitstellung von Dashboards mit den jeweiligen DR-Scores, Beteiligungsmöglichkeiten im Rahmen der Begleitevaluation sowie die Beratung des Konsortiums durch einen Expertenbeirat.

Die Mehrheit der Gesprächspartner:innen bewertete dieses Vorgehen positiv (n = 23). Als tatsächlich partizipativ im Sinne eines spürbaren Einflusses eigener Rückmeldungen auf den weiteren Prozess wurde der Ansatz jedoch lediglich von neun Personen wahrgenommen (vgl. Abbildung 26). Elf Befragte teilten diese Einschätzung nicht, während die übrigen Personen hierzu keine eindeutige Position bezogen. Positiv hervorgehoben wurden die kontinuierliche Weiterentwicklung des Instruments und der Prozesse sowie die insgesamt praxisnahe Ausgestaltung der KHZG-Umsetzung. Gleichzeitig regten die Befragten an, den administrativen Aufwand weiter zu reduzieren, insbesondere im Zusammenhang mit den zum Projektende erforderlichen Nachweisen. Länderspezifische Umsetzungsunterschiede sollten angeglichen werden. Krankenhäusern könnte mehr Mitsprache bei der Auswahl der Förderrichtlinie eingeräumt werden und mehr Flexibilität im Umgang mit Instrumenten, die sich im jeweiligen Anwendungskontext als wenig geeignet oder zwischenzeitlich technisch überholt erwiesen hatten.

Abbildung 26: Bewertung des partizipativen Ansatzes des DR




### 10.3.2 Belastbarkeit der Ergebnisse der Stakeholder-Interviews

Die Interviews wurden unter vergleichbaren Rahmenbedingungen (leitfadengestützte Videokonferenz mit derselben mit derselben interviewführenden Person und einer protokollierenden Person) erhoben, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Aufgrund der freiwilligen Teilnahme und der anonymen Berichterstattung kann weiterhin von einer hohen Authentizität der Inhalte ausgegangen werden. Bei der Interpretation sind dennoch die nachfolgend beschriebenen Aspekte einschränkend zu berücksichtigen.

Die Gesprächspartner:innen aus den Interviews erklärten sich im Rahmen ihrer Teilnahme an dem vorgeschalteten Survey zu einer persönlichen Kontaktaufnahme für eine qualitative Folgebefragung

bereit. Aus diesem Grund ist von einer Selbstselektion der Gesprächspartner:innen auszugehen und die Stichprobe ist damit keine Zufallsstichprobe. Darüber hinaus können die Aussagen der Gesprächspartner:innen – obgleich die Aussagen in allen Bereichen inhaltlich gesättigt ausfallen – nicht als repräsentativ für die Grundgesamtheit der deutschen Krankenhäuser angesehen und generalisiert werden. Das Sampling der Gesprächspartner:innen ist wie beschrieben weitestgehend ausgewogen bezüglich der Region, der Trägerschaft und der Größe der Krankenhäuser. Dennoch waren beispielsweise mehr Vertreter von Krankenhäusern aus dem Süden, mit privater Trägerschaft und aus mittelgroßen Krankenhäusern (300–600) vertreten. Für die Fragen zu den „Lessons Learned" über die drei Erhebungszeitpunkte hinweg liegen teilweise nur geringe Fallzahlen vor. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass die offen formulierten Fragen zu heterogenen und teilweise sehr spezifischen Rückmeldungen führten, die sich nur eingeschränkt zu übergeordneten Kategorien zusammenfassen lassen.

### 10.3.3 Fragebogen für die Stakeholder-Interviews

A) Fragen zur Einrichtung und Person

| **Inhalte** | **Erzählimpuls** | **Nachfragen** |
|---|---|---|
| 1. Allgemeine Angabe Einrichtung | Welche Größe hat Ihre Einrichtung in Bezug auf Personal und IT-Infrastruktur?<br>Welchen DR-Score hatte Ihre Einrichtung zu T2 und wie schätzen Sie den Digitalisierungsstand heute ein? | |
| 2. Allgemeine Angabe Person | In welcher Funktion sind Sie in Ihrer Einrichtung tätig? | |
| 3. Allgemeine Angabe Person | Inwieweit waren Sie in die Beantwortung der Fragen des DigitalRadar zur Messung des digitalen Reifegrads involviert? | • Inwieweit sind Sie in Digitalisierungsprojekte/ KHZG-Projekte involviert?<br>• Welche Rolle hatten Sie in der digitalen Reifegradmessung Ihrer Einrichtung (z. B. Koordination oder konkrete Beantwortung)? |
| 4. Allgemeine Angabe Person | Waren Sie bereits zu $t_1$ und/ oder $t_2$ in den DigitalRadar involviert? | |

B) Fragen zu $t_3$ und der Entwicklung $t_2$-$t_3$

| Inhalte | Erzählimpuls | Nachfragen |
|---|---|---|
| 5.<br>Zeitlicher und personeller Ablauf | Wie aufwändig war es dieses Mal, den Online-Fragebogen zur Reifegradmessung auszufüllen und die erforderlichen Informationen zusammenzutragen? | • Gab es Angaben, die zeitlich besonders aufwändig waren?<br>• Gab es Angaben, die personell besonders aufwändig waren? |
| 6.<br>Zeitlicher und personeller Ablauf | Optional: Gab es in Bezug auf den zeitlichen und personellen Aufwand Unterschiede gegenüber der zweiten Reifegradmessung mit dem DigitalRadar? | • Wenn ja, welche und warum? |
| 7.<br>Nutzung der Ergebnisse | Wurden die Ergebnisse der Reifegradmessung inzwischen (weiter) genutzt? | • Wenn ja, wie und in welchem Bereich?<br>• Konnten Sie mit den/ Haben die Ergebnisse/n aus der ersten/ zweiten Reifegradmessung z. B.<br>  • konkrete Maßnahmen für ihre Einrichtung ableiten?<br>  • zur Steuerung von Digitalisierungsaktivitäten beigetragen?<br>  • zur weiteren Planung von Digitalisierungsaktivitäten beigetragen?<br>  • zur (internen) Evaluation beigetragen?<br>  • Investitions- und Handlungsbedarfe schneller identifizieren und adressieren? |

C) (Sektor-) Übergreifende Lessons Learned ($t_1$-$t_3$)

| Inhalte | Erzählimpuls | Nachfragen |
|---|---|---|
| 8.<br>Krankenhaus-interne Organisation der Erhebung, Nutzung und Verwendung | Sie haben die Erhebung nun drei Mal durchgeführt und sicherlich einige Hinweise zur praktischen Umsetzung gesammelt. Bitte nennen Sie (mindestens) Ihre drei wichtigsten Erkenntnisse dazu, wie Krankenhäuser die DR-Erhebung intern organisieren können. | |

| | | |
|---|---|---|
| 9.<br>Aufbau/ Inhalte des Erhebungsinstruments | Bitte nennen Sie Ihre drei wichtigsten Erkenntnisse dazu, wie das Erhebungsinstrument aufgebaut und inhaltlich gestaltet werden sollte. | |
| 10.<br>Sprachliche Gestaltung des Erhebungsinstruments | Bitte nennen Sie Ihre drei wichtigsten Erkenntnisse dazu, wie das Erhebungsinstrument sprachlich gestaltet werden sollte. | |
| 11.<br>Technische Gestaltung des Erhebungsinstruments | Bitte nennen Sie Ihre drei wichtigsten Erkenntnisse dazu, wie das Erhebungsinstrument technisch gestaltet werden sollte. | |
| 12.<br>Hilfsmittel: Hotline und Webinar | Bitte nennen Sie Ihre drei wichtigsten Erkenntnisse dazu, was bei der Gestaltung der Hilfsmittel (Hotline, Webinar) wichtig ist. | |
| 13.<br>Design/ Programmierung | Bitte nennen Sie Ihre drei wichtigsten Erkenntnisse dazu, wie das Design des Erhebungsinstruments gestaltet werden sollte (z. B. Optik, Navigation, Bearbeitungsoptionen). | |
| 14.<br>Gestaltung der Dashboards/ Nutzung der Ergebnisse | Bitte nennen Sie Ihre drei wichtigsten Erkenntnisse dazu, wie die Dashboards gestaltet werden sollten, damit Sie Ihre Ergebnisse möglichst gut umsetzen können. | |

D) Bedarfe für die Zukunft

| **Inhalte** | **Erzählimpuls** | **Nachfragen** |
|---|---|---|
| 15.<br>Vorschläge zur evtl. Weiterführung | Die begleitende Evaluation durch den DigitalRadar endet nun mit dieser (dritten) letzten Erhebung. Wünschen Sie sich, dass die digitale Reife bzw. der Digitalisierungsgrad dennoch weiter erhoben wird? | • Welche Bedeutung könnte der digitale Reifegrad zukünftig einnehmen?<br>• z. B. als Qualitätsindikator, als Managementinstrument, als Wettbewerbsfaktor? |
| 16.<br>Praktikables Zeitintervall | Wenn es weiterhin eine solch anhaltende Erhebung geben würde, wie oft sollte diese zukünftig | • (Hierzu gab es zu $t_2$ unterschiedliche Meinungen: zu kurz, da noch keine Unterschiede vs. zu lang, da Rückmeldung sonst nicht mehr integrierbar) |

| | | |
|---|---|---|
| | stattfinden ($t_1$-$t_2$ waren 3 Jahre, $t_2$-$t_3$ waren 2 Jahre)? | |

E) Einschätzung zum politischen Vorgehen des DR

| **Inhalte** | **Erzählimpuls** | **Nachfragen** |
|---|---|---|
| 17.<br>Einschätzung zum partizipativen Ansatz des DigitalRadars | Das BMG hat bei der Evaluation der Reifegradmessung einen partizipativen Ansatz verfolgt: Anstatt dass Sie als Betroffene das Gesetz nur umsetzen sollten, wurden Sie aktiv einbezogen, indem<br>• Sie in den Webinaren Fragen stellen konnten<br>• 3-mal befragt wurden und das Instrument laufend überarbeitet wurde<br>• Es einen Expertenbeirat gab<br>• Sie Ihre Ergebnisse noch im Prozess anhand der Dashboards einsehen und vergleichen konnten.<br><br>Wie haben Sie dieses Vorgehen erlebt? | • Sollte das bei ähnlichen Vorhaben auch so gemacht werden?<br>• Wie schätzen Sie das Kosten-Nutzen-Verhältnis ein (Zeitaufwand vs. erhaltene Fördermittel, Benchmarking, Transparenz)?<br>• Wurden Ihre Rückmeldungen ausreichend berücksichtigt? |

## 10.4 Anhang zu den Gruppeninterviews mit Patient:innen

### 10.4.1 Methodik

#### 10.4.1.1 Beschreibung des Vorgehens

Ziel der Untersuchung war es, subjektive Erfahrungen, Erwartungen, Barrieren und Einstellungen von Patient:innen zur Digitalisierung im Krankenhaus explorativ zu erfassen. Hierfür wurde ein qualitatives Forschungsdesign in Form von Gruppeninterviews (angelehnt an Fokusgruppen) gewählt. Die Methodenwahl erfolgte bewusst als Wechsel gegenüber $t_2$, da dort Rekrutierung und Stichprobenzusammensetzung unbefriedigend waren. Gruppeninterviews erwiesen sich für den explorativen Ansatz als geeigneter, da sie vertiefende Diskussionen, flexible Themenschwerpunkte und zeitnah verwertbare Ergebnisse ermöglichen. Zudem sind sie im Vergleich zu Surveys und Einzelinterviews aufwandsökonomischer.

Die Interviews basierten auf einem strukturierten Leitfaden mit acht Themenfeldern:

1. Wahrgenommene Digitalisierung beim letzten Krankenhausaufenthalt,
2. Digitale Kommunikation und Datenaustausch mit dem Krankenhaus (Patientenportal),
3. Erwartungen an ein digitalisiertes Krankenhaus,
4. Nutzbarkeit digitaler Angebote und potenzielle Barrieren,
5. Vertrauen in digitale Systeme im Krankenhaus und Bedenken (Datenschutz),
6. Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) und Robotik im Krankenhaus,
7. Nutzung der elektronischen Patientenakte (ePA) sowie
8. Vernetzung zwischen stationärem und ambulantem Bereich

Zur Rekrutierung der Stichprobe wurden vier Partnerkrankenhäuser eingebunden. Patient:innen wurden bei der Aufnahme oder Entlassung mittels Flyer über die Teilnahmemöglichkeit informiert. Auch erfolgte eine Ansprache über Social Media (LinkedIn) und persönliche Netzwerke. Ergänzend erfolgten direkte Rekrutierungsmaßnahmen vor Ort.

Zwischen dem 19.02. und 18.04.2026 wurden sieben Online-Gruppeninterviews mit insgesamt 18 Teilnehmenden durchgeführt. Die Sitzungen fanden abends per Videokonferenz (Zoom) statt. Die Interviews wurden nach Zustimmung aufgezeichnet, transkribiert, anonymisiert und die Audiodateien anschließend gelöscht.

#### 10.4.1.2 Beschreibung der Auswertungsmethodik

Die Auswertung erfolgte mittels strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring[23]. Das Textmaterial wurde anhand eines regelgeleiteten Kategoriensystems strukturiert. Die Kategorien wurden überwiegend deduktiv aus Interviewleitfaden und theoretischen Konzepten zur Digitalisierung im Gesundheitswesen abgeleitet und durch induktiv entwickelte Subkategorien ergänzt. Das Kategoriensystem umfasste u. a. Nutzungserfahrungen, digitale Kommunikation, Nutzbarkeit und Barrieren, Vertrauen und Datenschutz, Künstliche Intelligenz sowie sektorübergreifende Vernetzung.

Für alle Kategorien wurden Definitionen, Kodierregeln und Ankerbeispiele festgelegt, um Transparenz und Konsistenz zu gewährleisten.

#### 10.4.1.3 Gütekriterien qualitativer Forschung

Zur Sicherstellung der wissenschaftlichen Qualität wurde ein regelgeleitetes, transparent dokumentiertes Vorgehen angewendet. Die Nachvollziehbarkeit der Analyse wurde durch ein strukturiertes Kodiermanual mit Definitionen, Kodierregeln und Ankerbeispielen sowie eine iterative Kategorienbildung gewährleistet.

#### 10.4.1.4 Kategorienbildung nach Mayring

Auf Grundlage des Interviewleitfadens sowie der Inhaltsanalyse wurde ein deduktiv-induktives Kategoriensystem entwickelt. Abschnitt 10.4.1.5 zeigt die im Rahmen der Analyse verwendeten Hauptkategorien.

#### 10.4.1.5 Hauptkategorien

| Nr. | Kategorie | Definition | Codierregel |
|---|---|---|---|
| K1 | Nutzungserfahrungen mit Digitalisierung | Alle Aussagen, die beschreiben, ob und wie Patienten digitale Angebote im Krankenhaus tatsächlich erlebt oder genutzt haben sowie deren Bewertung. | Codiert werden alle Textstellen, die konkrete Nutzungssituationen, wahrgenommene Effekte oder Bewertungen digitaler Anwendungen im Krankenhauskontext enthalten. Keine hypothetischen Erwartungen. |
| K2 | Digitale Kommunikation & Patientenportale | Alle Aussagen zur digitalen Kommunikation zwischen Patient und Krankenhaus. | Nur Kommunikations- und Portal-bezogene Aussagen, keine allgemeinen Digitalisierungsmeinungen. |
| K3 | Erwartungen an digitale Krankenhausprozesse | Zukunftsbezogene Erwartungen an digitale Leistungen. | Nur Soll-Zustände, keine Ist-Bewertungen. |
| K4 | Nutzbarkeit & digitale Kompetenzen | Aussagen zu Bedienbarkeit, Zugangshürden und Nutzerfähigkeiten. | Alles codieren, was die Interaktion zwischen Nutzer und System betrifft. |
| K5 | Vertrauen & Datenschutz | Aussagen zu Sicherheit, Vertrauen und Datenverwendung. | Alle Aussagen codieren, die sich auf Vertrauen, Unsicherheit oder Datenschutz beziehen – unabhängig von konkreter Technologie. |
| K6 | Künstliche Intelligenz im Krankenhaus | Bewertungen und Einstellungen zu KI, Automatisierung und Robotik. | Nur Aussagen codieren, die sich explizit auf KI, Algorithmen oder Robotik beziehen. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Nicht codieren: allgemeine Digitalisierung → andere Kategorien. |
| K7 | Elektronische Patientenakte (ePA) | Aussagen zur Bekanntheit, Nutzung und Bewertung der elektronischen Patientenakte. | Nur Aussagen codieren, die sich explizit auf die ePA als spezifisches System beziehen.<br>Nicht codieren: allgemeine digitale Akten oder Dokumentation. |
| K8 | Sektorübergreifende Vernetzung | Aussagen zur Zusammenarbeit und Informationsvernetzung zwischen ambulantem und stationärem Bereich. | Nur Aussagen codieren, die sich auf Schnittstellen zwischen Versorgungsebenen beziehen |

#### 10.4.1.6 Subkategorien

| Nr. | Subkategorie | Definition Subkategorie | Ankerbeispiel |
|---|---|---|---|
| K1.1 | Nutzungskontexte digitaler Angebote | Situationen, in denen digitale Lösungen tatsächlich genutzt oder erlebt wurden. | „Ich habe meine Termine online über das Portal gebucht.“ |
| K1.2 | Wahrgenommener Nutzen digitaler Lösungen | Beschriebene Vorteile oder positive Effekte durch Digitalisierung. | „Das hat mir viel Zeit erspart, weil ich nicht mehr anrufen musste.“ |
| K1.3 | Probleme und Barrieren im Alltag | Konkrete negative Erfahrungen oder Hindernisse bei der Nutzung. | „Ich konnte mich nicht einloggen und musste trotzdem anrufen.“ |
| K1.4 | Gesamtbewertung der Digitalisierung | Allgemeine, zusammenfassende Einschätzung. | „Insgesamt finde ich die Digitalisierung im Krankenhaus noch unausgereift.“ |
| K2.1 | Bekanntheit / Nutzung von Patienten-portalen | Tatsächliche oder berichtete Nutzung | „Ich nutze das Portal regelmäßig für meine Befunde.“ |
| K2.2 | Verbesserungspotenziale | Kritik oder Erweiterungsbedarf | „Es wäre gut, wenn man auch direkt mit dem Arzt chatten könnte.“ |
| K3.1 | Erwartete digitale Services | Konkrete gewünschte digitale Leistungen (z. B. Apps, Online-Terminvergabe) | „Ich würde mir wünschen, dass alle Dokumente digital verfügbar sind.“ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| K3.2 | Digitalisierungs-potenziale nach Bereichen | Genannte Krankenhausbereiche mit besonderem Verbesserungsbedarf | „Besonders bei der Terminvergabe sehe ich großen Bedarf.“ |
| K3.3 | Erwartungen an Kommunikation/Informations-fluss | Wünsche bezüglich Informationsfluss und Austausch | „Ich möchte schneller Rückmeldungen bekommen.“ |
| K3.4 | Erwartungen an Abläufe | Erwartungen an organisatorische Prozesse | „Der gesamte Aufnahmeprozess sollte digital laufen.“ |
| K4.1 | Technische Barrieren | Technische Probleme oder Einschränkungen | „Die App funktioniert auf meinem Handy nicht richtig.“ |
| K4.2 | Nutzbarkeit / Verständlich-keit | Wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit | „Das ist alles sehr kompliziert aufgebaut.“ |
| K4.3 | Unterstützungs-bedarf | Bedarf an Hilfe bei Nutzung | „Ich bräuchte jemanden, der mir das erklärt.“ |
| K4.4 | Digitale Kompetenz der Nutzer | Selbsteinschätzung der Fähigkeiten | „Ich bin nicht so vertraut mit solchen Anwendungen.“ |
| K5.1 | Datenschutz-bedenken | Sorgen bezüglich Schutz persönlicher Daten | „Ich habe Angst, dass meine Daten weitergegeben werden.“ |
| **Nr.** | **Subkategorie** | **Definition Subkategorie** | **Ankerbeispiel** |
| K5.2 | Vertrauen in Systeme | Grundlegendes Vertrauen oder Misstrauen gegenüber digitalen Anwendungen | „Ich vertraue dem System grundsätzlich.“ |
| K5.3 | Daten-verwendung / Transparenz | Bedenken hinsichtlich Zugriff, Weitergabe oder Nutzung von Daten | „Wer sieht eigentlich meine Daten alles?“ |
| K5.4 | Auswirkungen auf Arzt-Patient-Beziehung | Wahrgenommene Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beziehung | „Ich habe Sorge, dass der persönliche Kontakt verloren geht.“ |
| K6.1 | Akzeptanz medizinischer KI | Akzeptanz von KI in Diagnostik oder Therapie | „KI kann bei Diagnosen sehr hilfreich sein.“ |
| K6.2 | Akzeptanz organisatori-scher KI | Akzeptanz von KI in Verwaltung oder Prozessen | „Für Verwaltung wäre KI sinnvoll.“ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| K6.3 | Robotik im Krankenhaus | Wahrnehmung und Einstellung gegenüber Robotern im Krankenhaus | „Ich finde OP-Roboter spannend, aber auch etwas beängstigend.“ |
| K6.4 | Potenzielle Chancen | Positive Erwartungen an KI | „KI könnte Ärzte stark entlasten.“ |
| K6.5 | Potenzielle Risiken | Befürchtete negative Auswirkungen | „Ich habe Angst vor Fehlentscheidungen durch KI.“ |
| K6.6 | Daten-/ Trainingsakzeptanz | Einstellungen zur Nutzung von Patientendaten für KI-Training | „Ich weiß nicht, ob meine Daten dafür genutzt werden sollten.“ |
| K7.1 | Bekanntheit der ePA | Kenntnis über Existenz und Funktion der ePA | „Ich habe davon schon gehört, aber kenne es nicht genau.“ |
| K7.2 | Nutzungsbereitschaft | Tatsächliche oder beabsichtigte Nutzung (Nutzung/Bereitschaft/Ablehnung) | „Ich würde die ePA nutzen, wenn es einfach ist.“ |
| K7.3 | Wahrgenom-mener Nutzen | Wahrgenommene positive Effekte/Potenzial (Vorteile) | „Alle Daten wären an einem Ort.“ |
| K7.4 | Nutzungs-barrieren | Gründe gegen Nutzung (Hürden) | „Ich traue der Sicherheit nicht.“ |
| K8.1 | Ist-Zustand der Zusammen-arbeit | Wahrnehmung der aktuellen Kooperation zwischen Akteuren | „Die Kommunikation zwischen Ärzten ist oft schlecht.“ |
| K8.2 | Informations-weitergabe ambulant ↔ stationär | Erfahrung mit Daten- und Informationsfluss | „Meine Daten wurden nicht richtig weitergegeben.“ |
| K8.3 | Erwartungen an digitale Vernetzung | Wünsche an zukünftige digitale Vernetzung | „Ich wünsche mir bessere digitale Abstimmung.“ |
| K8.4 | Nutzen einer besseren Vernetzung | Wahrgenommene positive Effekte besserer Vernetzung | „Das würde vieles schneller machen.“ |

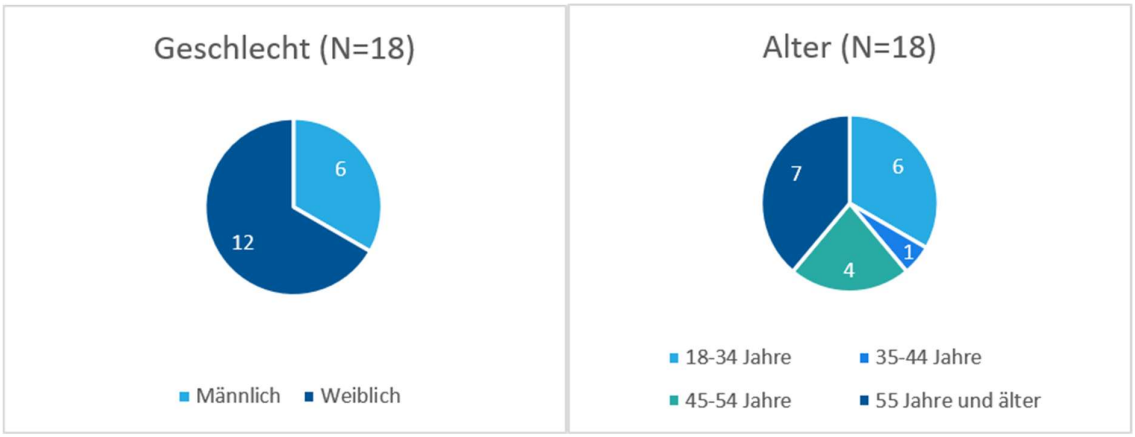
### 10.4.2 Ergebnisse der Gruppeninterviews mit Patient:innen

#### 10.4.2.1 Beschreibung der Stichprobe

Die Stichprobe der Patient:innen umfasst insgesamt N = 18 und stellt eine unkontrollierte Zufallsstichprobe dar, wobei Alter und Geschlecht ungleich verteilt sind. Patient:innen über 55 Jahre

sind am stärksten vertreten (n = 7), während Männer (n = 6) unterrepräsentiert sind. Die Zusammensetzung der Stichprobe wird nachfolgend dargestellt:

Abbildung 27: Zusammensetzung der Stichprobe für die Gruppeninterviews




### 10.4.2.2 Wahrgenommene Digitalisierung beim letzten Krankenhausaufenthalt

Die Kategorie „Nutzungserfahrungen mit Digitalisierung“ zeichnet aus Sicht der Befragten ein heterogenes Bild der Digitalisierung im Krankenhaus. Die Teilnehmenden berichteten von einzelnen digitalen Anwendungen wie Tablets, digitalen Unterschriften, QR-Codes oder dem Versand von Unterlagen per E-Mail (n = 13). Gleichzeitig wurde die Umsetzung von einigen Befragten als unvollständig oder uneinheitlich wahrgenommen. Positive Erfahrungen wurden insbesondere dann beschrieben, wenn digitale Anwendungen aus Sicht der Patient:innen zu Erleichterungen im Behandlungsverlauf beitrugen, etwa durch eine Zeitersparnis, einen geringeren Papieraufwand oder eine bessere Verfügbarkeit von Informationen.

Darüber hinaus berichteten mehrere Befragte von Medienbrüchen, wiederholten Dateneingaben sowie Schwierigkeiten beim Austausch von Informationen zwischen verschiedenen Bereichen der Versorgung (n = 12). In den Schilderungen wurden außerdem Unterschiede im wahrgenommenen Digitalisierungsgrad sowohl zwischen Krankenhäusern als auch innerhalb einzelner Einrichtungen sichtbar. Insgesamt deuten die Aussagen darauf hin, dass die Möglichkeiten digitaler Anwendungen aus Sicht der Teilnehmenden nicht in allen Situationen vollständig genutzt werden und digitale Prozesse teilweise als uneinheitlich erlebt werden.

### 10.4.2.3 Digitale Kommunikation und Datenaustausch mit dem Krankenhaus/ Patientenportal

Die Kategorie „Digitale Kommunikation und Datenaustausch“ zeigt, dass entsprechende Angebote aus Sicht der Befragten bislang nur eingeschränkt wahrgenommen und genutzt wurden. Die Teilnehmenden berichteten von einzelnen digitalen Funktionen, beispielsweise der Terminvereinbarung per E-Mail oder der Nutzung von QR-Codes, zugleich wurde die Kommunikation vielfach als weiterhin analog geprägt beschrieben (n = 9). Zudem schilderten die Befragten telefonische Kontaktwege oder eine nur begrenzte digitale Interaktion; vorhandene Patientenportale wurden dabei nicht immer als solche erkannt (n = 9). So verfügten zum Zeitpunkt der Datenerhebung drei der vier

Partnerkrankenhäuser über ein Patientenportal bzw. einen digitalen Check-In-Prozess. Allerdings ist unklar, ob diese bereits zum Zeitpunkt der jeweiligen Krankenhausaufenthalte verfügbar waren.

Darüber hinaus wurden Herausforderungen hinsichtlich der Erreichbarkeit, der Bearbeitungszeiten sowie der digitalen Unterstützung von Terminmanagement und Dokumentenbereitstellung beschrieben (n = 10). Gleichzeitig äußerten die Befragten den Wunsch nach digitalen Lösungen, insbesondere nach einfach zugänglichen Patientenportalen und Möglichkeiten zur digitalen Terminverwaltung (n = 10).

Insgesamt schrieben die Teilnehmenden digitalen Kommunikationsangeboten Potenzial für die Verbesserung von Erreichbarkeit und Organisation zu, sofern diese aus ihrer Sicht nutzerfreundlich, zuverlässig und gut in bestehende Abläufe eingebunden sind (n = 10).

#### 10.4.2.4 Erwartungen an digitale Angebote von Krankenhäusern

Die Kategorie „Erwartungen an digitale Krankenhausprozesse“ verdeutlicht die Vorstellungen der Befragten hinsichtlich einer integrierten, transparenten und patientenorientierten Digitalisierung. Im Fokus standen vereinfachte Abläufe, eine bessere Verfügbarkeit von Informationen sowie eine durchgängige digitale Kommunikation. In den Interviews wurden insbesondere digitale Angebote zur Terminverwaltung, Dokumentenbereitstellung und ein zentraler Zugang zu eigenen Gesundheitsdaten angesprochen (n = 13).

Darüber hinaus äußerten die Befragten den Wunsch nach mehr Transparenz im Behandlungsprozess, etwa durch nachvollziehbare Informationen, frühzeitige Kommunikation und die Möglichkeit, Behandlungsschritte nachzuvollziehen (n = 10). Damit verbunden waren Erwartungen an digitale Lösungen, die einen reibungslosen Informationsaustausch unterstützen und wiederholte Dateneingaben vermeiden sollen (n = 10).

Insgesamt deuten die Aussagen darauf hin, dass sich die Patient:innen eine alltagsnahe und benutzerfreundliche Digitalisierung wünschen, die Abläufe vereinfacht, den Informationsfluss verbessert und ihre Einbindung in den Behandlungsprozess stärkt (n = 13).

#### 10.4.2.5 Nutzbarkeit und Barrieren

Die Kategorie „Nutzbarkeit und digitale Kompetenzen“ verdeutlicht aus Sicht der Befragten, dass die Nutzung digitaler Anwendungen eng mit deren wahrgenommener Benutzerfreundlichkeit, Zugänglichkeit und den individuellen Voraussetzungen der Nutzer:innen verknüpft ist (n = 12). Die Teilnehmenden berichteten von Erfahrungen mit digitalen Anwendungen, die teilweise als schwer bedienbar wahrgenommen wurden. Insbesondere die elektronische Patientenakte (ePA) wurde von einigen Befragten als komplex oder wenig intuitiv beschrieben. Gleichzeitig wurden digitale Anwendungen positiv bewertet, wenn sie als verständlich und zuverlässig nutzbar wahrgenommen wurden. Eine höhere Komplexität wurde teilweise akzeptiert, sofern sie aus Sicht der Befragten nachvollziehbar mit Sicherheitsanforderungen verbunden war.

Darüber hinaus thematisierten die Teilnehmenden unterschiedliche Voraussetzungen für die Nutzung digitaler Angebote. In den Interviews wurde die Sorge geäußert, dass insbesondere ältere Menschen aufgrund fehlender digitaler Kenntnisse oder mangelnder technischer Ausstattung vor

Herausforderungen stehen könnten (n = 10). Vor diesem Hintergrund wurden verständliche Anleitungen, persönliche Hilfestellungen und der Erhalt analoger Alternativen als unterstützend beschrieben. Vereinzelt wurde zudem von technischen Hürden berichtet, beispielsweise im Zusammenhang mit der Verfügbarkeit oder Stabilität von WLAN-Verbindungen.

Insgesamt deuten die Aussagen darauf hin, dass eine benutzerfreundliche Gestaltung digitaler Anwendungen sowie passende Unterstützungsangebote aus Sicht der Teilnehmenden wichtige Voraussetzungen für deren Nutzung und Akzeptanz darstellen (n = 12).

#### 10.4.2.6 Vertrauen und Bedenken

Die Kategorie „Vertrauen und Bedenken“ verdeutlicht die Bedeutung von Vertrauen für die Nutzung digitaler Anwendungen aus Sicht der Befragten. Die Interviews zeichnen dabei ein differenziertes Bild: Neben einer grundsätzlichen Offenheit gegenüber digitalen Lösungen wurden auch Bedenken im Hinblick auf Datenschutz und IT-Sicherheit geäußert (n = 4). Einige Teilnehmende berichteten zudem, die elektronische Patientenakte (ePA) aufgrund entsprechender Vorbehalte nicht oder nur eingeschränkt zu nutzen. Vertrauen wurde insbesondere dann beschrieben, wenn gesetzliche Rahmenbedingungen, Sicherheitsmaßnahmen und der Umgang der Krankenhäuser mit sensiblen Daten als verlässlich wahrgenommen wurden.

Darüber hinaus betonten zahlreiche Befragte die Bedeutung persönlicher Kontakte im Versorgungsgeschehen (n = 8). In den Interviews wurde wiederholt die Auffassung geäußert, dass digitale Anwendungen die zwischenmenschliche Interaktion ergänzen, jedoch nicht ersetzen sollten. Einzelne Teilnehmende äußerten die Sorge, dass bei einer stärkeren Digitalisierung emotionale und zwischenmenschliche Aspekte der Versorgung an Bedeutung verlieren könnten. Insgesamt deuten die Aussagen darauf hin, dass Vertrauen in digitale Anwendungen aus Sicht der Befragten eng mit der Wahrnehmung von Datenschutz, Transparenz und einer weiterhin persönlich geprägten Betreuung verbunden ist.

#### 10.4.2.7 Künstliche Intelligenz und Robotik

Die Kategorie „Künstliche Intelligenz im Krankenhaus“ beschreibt eine insgesamt offene, zugleich differenzierte Haltung der Befragten gegenüber KI und Robotik. Positiv bewertet wurden Anwendungen insbesondere dann, wenn sie als Unterstützung bei administrativen, planerischen oder diagnostischen Aufgaben wahrgenommen wurden (n = 13). Zudem äußerten die Teilnehmenden die Erwartung, dass die finale Entscheidung weiterhin beim medizinischen Fachpersonal liegen sollte (n = 13).

Auch Robotik wurde vor allem für standardisierte oder körperlich entlastende Tätigkeiten befürwortet (n = 13). Für pflegerische, kommunikative und emotionale Aufgaben wurden hingegen Vorbehalte geäußert, wobei die Bedeutung zwischenmenschlicher Interaktion hervorgehoben wurde (n = 13). Als mögliche Risiken nannten die Befragten Fehlentscheidungen, Kommunikationsprobleme sowie einen Verlust menschlicher Kontrolle (n = 13).

Darüber hinaus berichteten die Teilnehmenden von einer grundsätzlichen Bereitschaft, Gesundheitsdaten für das Training von KI-Systemen bereitzustellen, sofern eine Anonymisierung gewährleistet sei und ein erkennbarer Nutzen bestehe (n = 10). Insgesamt deuten die Aussagen darauf

hin, dass die Akzeptanz von KI und Robotik aus Sicht der Befragten eng mit Transparenz, menschlicher Kontrolle und dem Erhalt persönlicher Betreuung verbunden ist (n = 13).

#### 10.4.2.8 Nutzung der elektronischen Patientenakte (ePA)

Die Kategorie „Elektronische Patientenakte“ zeigt ein differenziertes Bild. Die Befragten beschrieben die ePA überwiegend als potenziell hilfreiches Instrument, insbesondere aufgrund des zentralen Zugriffs auf Gesundheitsdaten und der Möglichkeit zur eigenen Einsicht (n = 10). Gleichzeitig berichteten Teilnehmende von einer geringen Nutzung im Versorgungsalltag (n = 11).

Als Gründe nannten die Befragten unter anderem Schwierigkeiten bei der Einrichtung, eine aus ihrer Sicht begrenzte Benutzerfreundlichkeit sowie technische Hürden (n = 8). Zudem wurde berichtet, dass die ePA im Behandlungskontext bislang nur selten thematisiert oder genutzt werde (n = 4). Mehrere Teilnehmende schilderten außerdem Medienbrüche und Probleme beim Informationsaustausch.

Insgesamt deuten die Aussagen darauf hin, dass die ePA von den Befragten grundsätzlich positiv bewertet wird, ihre Nutzung jedoch durch wahrgenommene Hürden und eine aus Sicht der Teilnehmenden begrenzte Einbindung in Versorgungsprozesse erschwert wird.

#### 10.4.2.9 Vernetzung zwischen ambulantem und stationärem Bereich

Die Ergebnisse der Kategorie „Sektorenübergreifende digitale Vernetzung“ deuten darauf hin, dass die digitale Zusammenarbeit zwischen ambulantem und stationärem Bereich aus Sicht der Befragten bislang nur eingeschränkt wahrgenommen wird. Die Teilnehmenden beschrieben Medienbrüche sowie weiterhin analoge Kommunikationswege (n = 13). Teilweise berichteten Patient:innen, medizinische Dokumente selbst zwischen Einrichtungen übermitteln zu müssen (n = 6).

Trotz einzelner digitaler Anwendungen war für die Befragten keine durchgängige sektorübergreifende Vernetzung erkennbar. Die Kommunikation wurde häufig als telefonisch oder analog geprägt beschrieben, während digitale Lösungen nur punktuell wahrgenommen wurden. Zudem deuteten die Schilderungen auf Herausforderungen beim Informationsaustausch und der Abstimmung zwischen den beteiligten Akteuren hin (n = 8).

Insgesamt erscheint die sektorenübergreifende Versorgung in der Wahrnehmung der Befragten weiterhin stark von analogen Strukturen geprägt. Die Aussagen lassen darauf schließen, dass ein stärker digital unterstützter Informationsaustausch als wünschenswert angesehen wird.

### 10.4.3 Belastbarkeit der Ergebnisse der Gruppeninterviews

Die Ergebnisse der Gruppeninterviews sind angesichts der Limitationen des explorativen, semistrukturierten Untersuchungsdesigns vorsichtig zu interpretieren. Sie sind aufgrund von Stichprobengröße und -zusammensetzung statistisch nicht repräsentativ. Quantitative Analysen auf dieser Datenbasis sind aus wissenschaftlicher Sicht nicht sinnvoll. Mit N = 18 Teilnehmenden in sieben Gruppen ist die Stichprobe sehr klein und nicht repräsentativ für stationäre Patient:innen in Deutschland. Sie entspricht jedoch der in der qualitativen Forschung üblichen Größenordnung von 15 bis 30 Teilnehmenden. Zudem deuteten die gruppenübergreifenden Wiederholungen zentraler Themen auf einen weitgehenden Sättigungsgrad hin.

Die geringe Fallzahl resultiert aus niedriger Teilnahmebereitschaft trotz vielfältiger Rekrutierungsmaßnahmen (u. a. Social Media, Krankenhauskommunikation, persönliche Ansprache, ca. 6.000 Flyer), deren tatsächliche Reichweite in den Partnerkrankenhäusern nicht kontrolliert werden konnte. Auch das ungewohnte Format der Online-Gruppendiskussion dürfte die Teilnahme zusätzlich reduziert haben.

Die Stichprobe unterliegt mehreren Verzerrungen: Es ist von einem möglichen Selektionsbias auszugehen, d. h. es nahmen vor allem engagierte, themeninteressierte und digital affine Patient:innen teil (Selbstselektion). Zudem führte die Videokonferenz als Erhebungsmethode zu einer digitalen Zugangshürde, wodurch weniger technikaffine Personen ausgeschlossen bzw. potenziell seltener erreicht wurden. Auch ist die Altersverteilung unausgewogen; ältere Patient:innengruppen sind unterrepräsentiert. Zudem erfolgte durch die Partnerkrankenhäuser eine regionale Vorauswahl, sodass keine vollständige geografische Abdeckung erreicht wurde. Der teils lange Abstand zwischen Krankenhausaufenthalt und Befragung (bis zu 18 Monate) kann Erinnerungslücken oder -verzerrungen begünstigen.

Die Ergebnisse spiegeln subjektive Wahrnehmungen wider und keine objektive Bestandsaufnahme. Der reale Digitalisierungsgrad und tatsächliche digitale Angebote können hiervon abweichen, etwa wenn bestehende Patientenportale nicht als solche erkannt werden. Auch Gruppendynamiken könnten einzelne Meinungen überproportional beeinflusst haben. Die einheitliche Moderation und Dokumentation erhöhten zwar die Vergleichbarkeit, qualitative Auswertungen bleiben jedoch interpretativ und potenziell subjektiv. So können trotz strukturierter Kategorienbildung und systematischer Auswertung subjektive Einflüsse bei der Codierung und Interpretation der Aussagen nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Insgesamt erlauben die Ergebnisse keine Generalisierung auf die Gesamtpopulation. Gleichwohl ermöglicht das qualitative Design einen differenzierten Einblick in individuelle Erfahrungen, Erwartungen und Wahrnehmungen zur Digitalisierung im Krankenhaus. Die Ergebnisse liefern interessante explorative Erkenntnisse und wertvolle Hinweise auf patientenrelevante Bedarfe, Erwartungen und Entwicklungspotenziale der Krankenhausdigitalisierung.