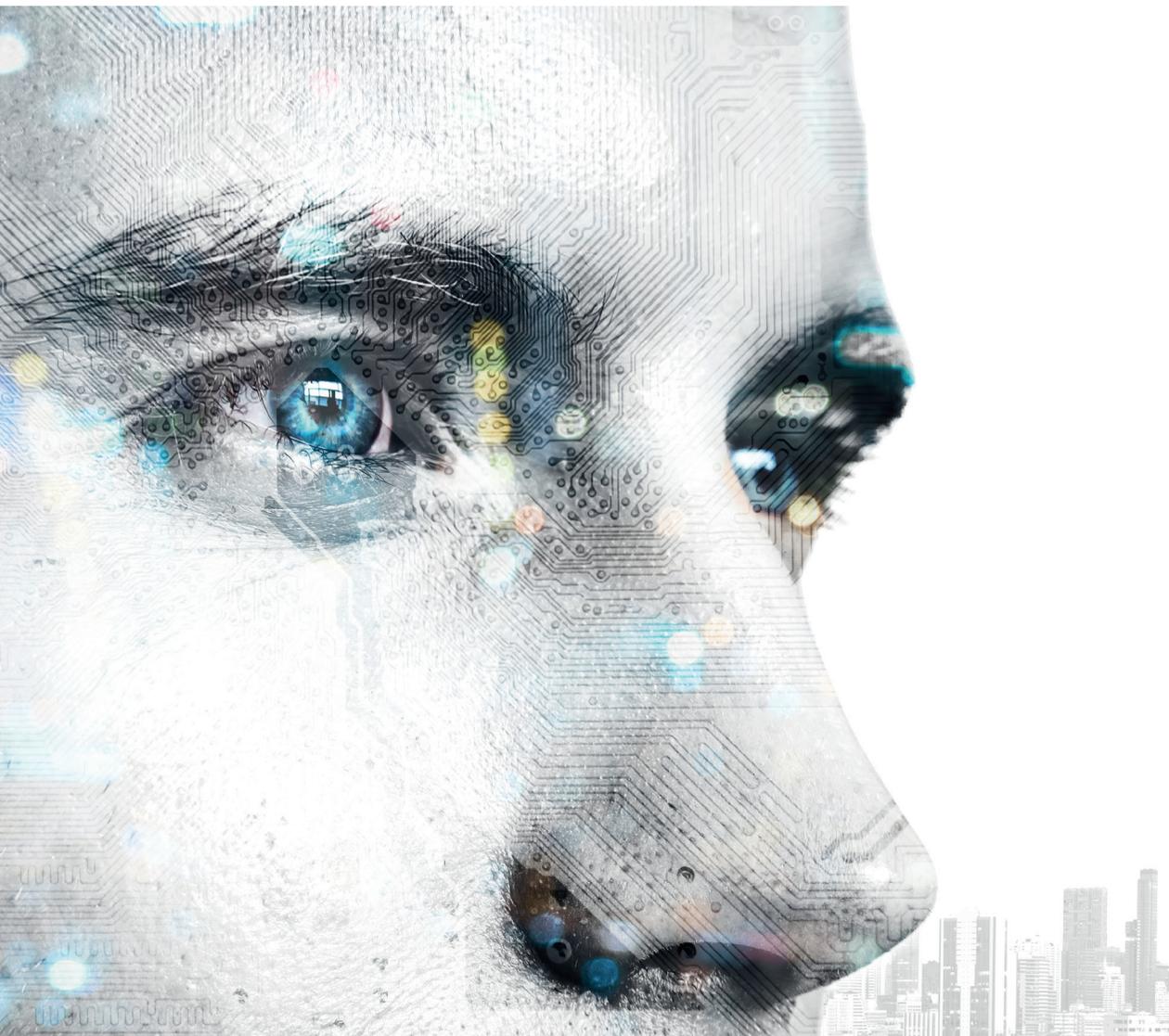


# Digitale Transformation im Krankenhaus

Thesen, Potenziale, Anwendungen

Herausgeber: Dr. Christian Stoffers · Dr. Nicolas Krämer · Dr. Christian Heitmann



MEDIENGRUPPE  
OBERFRANKEN  
FACHVERLAGE

**KU**

GESUNDHEITSMANAGEMENT

# Digitale Transformation im Krankenhaus

Thesen, Potenziale, Anwendungen

Herausgeber: Dr. Christian Stoffers · Dr. Nicolas Krämer · Dr. Christian Heitmann

1. Auflage 2019

© 2019 Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG, Kulmbach

Druck: Generál Nyomda Kft., H-6727 Szeged

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.  
Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme sind unzulässig und strafbar.

[www.ku-gesundheitsmanagement.de](http://www.ku-gesundheitsmanagement.de)

Titelbild: © zapp2photo – Fotolia.com

ISBN: 978-3-947566-75-4

## Inhaltsverzeichnis

Geleitwort .....	4
Einleitung .....	10

### **A Die Gesundheitswirtschaft steht vor ihrem größten Wandel des 21. Jahrhunderts**

I Digitalisierung in der Krankenhauspraxis <i>Prof. Dr. Volker Penter</i> .....	13
II Gesundheitsbeziehungen unter dem Einfluss der Medialisierung <i>Frank Stratmann</i> .....	20
III Krankenhäuser erfolgreich digital transformieren <i>PD Dr. Sören Eichhorst</i> .....	29
IV Digital Health Innovationen in Deutschland <i>Stephanie Kaiser, Eckhardt Weber</i> .....	38
V Smart Hospital <i>Prof. Dr. David Matusiewicz, Dr. Anke Diehl</i> .....	46

### **B Robotik wird die medizinische wie pflegerische Versorgung der Patienten verbessern, aber nicht Ärzte und Pflege ersetzen**

I Robotische Chirurgie – Hype oder zukunftsweisend? <i>Prof. Dr. Alexis Ulrich</i> .....	53
II Artificial Intelligence in der Medizin <i>Dr. Fried-Michael Dahlweid, PhD Diana Manuela Roccaro-Waldmeyer</i> .....	61
III Robotik im Operations-Saal <i>Prof. Dr. Frank Willeke, Prof. Dr. Dietmar Stephan, Dr. Christian Stoffers</i> .....	79
IV Einsatzfelder der sozialen Robotik in der Pflege <i>Jasmin Lehmann, Felix Carros, David Unbehaun, Dr. Rainer Wieching, Prof. Dr. Jens Lüssem</i> .....	88

### **C IT-Sicherheit, Datenschutz und Recht werden die Digitalisierung hart flankieren, aber nicht verhindern**

I Angriff aus der Dunkelheit <i>Dr. Nicolas Krämer, Ulla Dahmen</i> .....	114
II Mit Datenschutz zum Datenschatz <i>Hermann Gröhe</i> .....	129

III	Risiken und Nebenwirkungen der Digitalisierung aus rechtlicher Perspektive <i>Sebastian Wypior, Dr. Mathias Maria Knorr</i> . . . . .	133
IV	Digitalisierung und Informationssicherheit – ein Kräfteessen <i>Prof. Dr. Thomas Jäschke, Nina Richard</i> . . . . .	145
<b>D</b>	<b>Prozesse werden von Grund auf neu digital gedacht werden müssen und bieten dann ein immenses Optimierungspotenzial für alle Beteiligten</b>	
I	Design Thinking in der administrativen Patientenaufnahme <i>Prof. Dr. Jens Scholz, Dr. Marion Schnute, Thorsten Gau, Rieke Vedova, Lena Piest, Martin Wick, PD Dr. Christian Elsner</i> . . . . .	153
II	Digitale Dokumentation und digitales Entlassmanagement in der Pflege <i>Andrea Albrecht, Lukas Bender, Heiko Mania, Maximilian Greschke</i> . . . . .	166
III	Digitalisierung in der Rehabilitation <i>Benedikt Simon, Dr. André M. Schmidt</i> . . . . .	176
IV	Digitalisierung in der Strahlentherapie 4.0 <i>Ralf Müller-Polyzou, Dr. Melanie Reuter-Oppermann, Anke Engbert, Holger Wirtz</i> . . . . .	191
<b>E</b>	<b>Telehealth wird Medizin und Pflege auch außerhalb des Krankenhauses verfügbar machen und somit Ressourcenengpässe wie Entfernungen überwinden</b>	
I	Telemedizinische Beratung für (werdende) Eltern im klinischen Umfeld <i>Dr. Paul Hadrossek, Clemens Maurer</i> . . . . .	215
II	Zukunftsfeste Neuausrichtung der Notfallmedizin in einem Landkreis durch Telemedizin <i>Prof. Dr. Joachim Hasebrook, Prof. Dr. Klaus Hahnenkamp</i> . . . . .	223
III	Digitalisierte Versorgung in der Immundefektambulanz <i>Prof. Dr. Rainer Brück, Dr. Kai Hahn, Christian Weber, Prof. Dr. Madjid Fathi, Dr. Karsten Franke</i> . . . . .	242
IV	Blended-Learning-Führungskräfteentwicklung für Stationsleitungen <i>Ümit N. Civan, Markus Classen</i> . . . . .	252

**F Die IT wird ihre Rolle als reiner Dienstleister überdenken und in eine aktive Rolle eines Enablers hineinwachsen müssen**

I Erfolgsfaktor IT-Organisationen im Krankenhaus  
*Frank Kriege, Philipp Bendick* . . . . . 282

II Digitalisierung am Krankenbett  
*Prof. Dr. Tobias Heintges* . . . . . 298

**G Auch Administration und Verwaltung werden von der Digitalisierung profitieren – Die digitalen Datenbestände geben dem Controlling neue Möglichkeiten der Transparenz**

I Digitalisierung und Health Information Management  
*Prof. Dr. Björn Maier* . . . . . 307

II Transformieren sich Krankenhäuser eigentlich anders als andere Unternehmen?  
*Dr. Klaus Höffgen* . . . . . 322

III Rechnet sich der Roboter?  
*Andreas Weiß, PD Dr. Daniel Porres* . . . . . 329

**H Die Transformation muss organisiert werden – Hierzu ist ein entsprechendes Veränderungsmanagement aufzusetzen**

I Digitale Herausforderung im Krankenhaus  
*Dr. Christian Stoffers, Prof. Dr. Boris Augurzky* . . . . . 341

II Entwicklung einer Digitalstrategie in einem kommunalen Krankenhaussträger  
*Karsten Honsel, Dr. Christian Heitmann, Helene Grad, Lukas Bender* . . . . . 352

III Der Weg zum Smart Hospital – Kommunikation first  
*Prof. Dr. Jochen A. Werner, Achim Struchholz* . . . . . 362

IV Digitalisierung erfolgreich gestalten  
*Volker Sobieroy, Boris Weber* . . . . . 371

V Hands-on-Umgebung für Entscheider  
*Lukas Bender, Dr. Christian Heitmann* . . . . . 390

Digitale Transformation – ein Ausblick . . . . . 395

Checkliste Digitale Transformation im Krankenhaus . . . . . 398

Glossar . . . . . 403

Herausgeberverzeichnis . . . . . 407

Autorenverzeichnis . . . . . 408

## II Entwicklung einer Digitalstrategie in einem kommunalen Krankenhausträger

*Karsten Honsel, Dr. Christian Heitmann, Helene Grad, Lukas Bender*

Die Gesundheit Nordhessen Holding AG (GNH) ist ein regionaler Gesundheitskonzern, der das Spektrum der ambulanten und stationären Krankenversorgung mit nahezu allen Leistungen aus Medizin und Pflege abbildet. Zur Gesundheit Nordhessen gehören das Klinikum Kassel mit dem Medizinischen Versorgungszentrum, die Kreiskliniken Kassel in Hofgeismar und Wolfhagen, das Krankenhaus Bad Arolsen, die Kassel School of Medicine, die Reha-Zentren am Klinikum Kassel und in Kassel-Wilhelmshöhe, die Seniorenwohnanlagen Kassel mit ambulantem Pflegedienst SWA aktiv und die Service-Gesellschaft öko-med. Mit rund 4.800 Mitarbeitenden bietet die Holding als einer der größten Arbeitgeber der Region Nordhessen Gesundheitsdienstleistungen auf höchstem Qualitätsniveau. In rund 1.600 Betten werden jährlich über 72.000 Patienten stationär versorgt. Der Umsatz belief sich in 2017 auf rund 390 Mio. EUR.

### 1 Digitalisierung – Eine Herausforderung für die GNH

Zieht man einen europaweiten Vergleich, so ist Deutschland in punkto Digitalisierung im Jahr 2018 auf Platz 14 von vormals Platz 11 in 2017 gerutscht, das Nachbarland Dänemark liegt dieser Einschätzung zufolge auf Platz 1 (vgl. Europäische Union 2018). Im Zeitalter der Digitalisierung steht die GNH dabei in vielerlei Hinsicht vor einer besonderen Aufgabe, die digitale Transformation in den Krankenhausstandorten voranzutreiben: Einerseits im Klinikum Kassel als Maximalversorger auf universitärem Niveau mit Hessens zahlenmäßig größter Notaufnahme in einem kompetitiven städtischen Umfeld, andererseits in den weiteren Standorten in strukturschwachen ländlichen Regionen mit jedoch intensivem Wettbewerb im Leistungsbereich der Grund- und Regelversorgung.

Die Auswirkungen und Ausmaße der Digitalisierung auf das Gesundheitssystem und insbesondere die medizinische Versorgung der Bevölkerung sind heute kaum absehbar. Jedoch zeichnen sich bereits erste Veränderungen ab, die bspw. den Umgang von Bürgern mit ihren Gesundheitsdaten, die klassische Arzt-/Patientenbeziehung und auch den herkömmlichen Krankenhausaufenthalt revolutionieren (vgl. DAK-Gesundheit & Ärzte Zeitung 2019). Eine Vielzahl von Patienten sammelt medizinische Daten digital, nimmt Webservices von Krankenkassen und niedergelassenen Ärzten in Anspruch und nutzt kommerzielle medizinische und gesundheitsorientierte Angebote im privaten und berufli-

chen Alltag; sei es für die Online-Terminvereinbarung von Arztterminen, die Verwendung von Smartphones als Speichermedium für Röntgenbilder und Labordaten oder sogar die medizinische Datenspende für Forschungszwecke. Ungeachtet der regulatorischen und ethischen Einwände und Sicherheitsrisiken ob der Sensibilität medizinischer Daten, ist dabei ein maßgeblicher Erfolgsfaktor die Benutzerfreundlichkeit und Convenience der angebotenen Dienstleistungen und Services.

Vor diesem Hintergrund können Krankenhäuser auch künftig dann erfolgreich sein, wenn die durch Digitalisierung bedingten Veränderungen nicht nur mitgegangen, sondern aktiv mitgestaltet werden. Dabei muss als wichtigster Maßstab für alle Digitalisierungsprojekte gelten, dass der „Kunde Patient“ (weitaus mehr als heute gängig) ins Zentrum aller Krankenhausprozesse gerückt wird. So wird gerade bei elektiven Eingriffen der Leistungs- und Servicegedanke neben der exzellenten medizinischen Qualität für die Gewinnung von Patienten entscheidend sein – die „klassische“ Weiterempfehlung wird durch Empfehlungsportale und Online-Dienste abgelöst; Präsenz in Webportalen und eine gute Online-Reputation werden überlebenswichtig. Aus dem traditionellen Krankenhaus wird zunehmend ein Zentrum der umfassenden Krankenversorgung mit einem weitreichenden Angebot an Services und Dienstleistungen am und für den Patienten sowie dessen Angehörigen. Neben den Patienten werden auch die Anforderungen der Mitarbeiter an die Arbeitsstätten steigen – aus dem heimischen Umfeld gewohnte Standards, wie die Möglichkeit zur Kommunikation via Messaging-Dienst oder Video-Call oder die vollständig digitale Erledigung von Geschäftsprozessen per Smartphone, werden obligatorisch. Damit ist die angeführte hohe Convenience auch im Krankenhaus der Zukunft wesentlicher Erfolgsgarant.

Daher braucht jedes Krankenhaus eine passgenaue, individuelle digitale Strategie, um die digitale Transformation erfolgreich zu vollziehen. Insbesondere der Umstand, dass das Themenfeld der Digitalisierung bisher in seiner Gesamtheit nicht einheitlich strukturiert ist, bereitet bei der Bearbeitung in dem Komplexgebilde Krankenhaus Schwierigkeiten. Es gibt zahlreiche Ansätze, wie strategische Positionen und digitale Strategien erarbeitet werden können. Wesentlich ist dabei die ganzheitliche, intensive Auseinandersetzung mit der Thematik, die Erstellung eines konkreten Zielbildes und die daraus abgeleitete konsequente Umsetzungsplanung derselben. Insbesondere die Umsetzung ist mit hohem Kosten-, Personal- und Zeitaufwand verbunden, daher gilt es auch die Bereitstellung der notwendigen personellen und finanziellen Ressourcen sorgfältig zu planen.

Aufgrund der Betroffenheit aller Patienten, Mitarbeiter und Prozesse ist die digitale Transformation keine Thematik, welche gemäß einem „top-down Ansatz“ allein durch die Geschäftsführung bestimmt werden kann, sondern ist insbesondere dann erfolgsverspre-

chend, wenn ein repräsentatives Mitarbeiterkollektiv am Entscheidungsprozess beteiligt ist. Naturgemäß prallen hierbei verschiedene Interessen, Wünsche und (An-)Forderungen aufeinander. Daher ist bereits das Vorgehen selbst zur Entwicklung und Ableitung der Digitalstrategie 2025 der GNH von besonderer Bedeutung. Im Folgenden wird der von der GNH gewählte integrierte Ansatz, welcher zusammen mit der Managementberatung zeb durchgeführt wurde, vorgestellt.

## 2 Entwicklung der Digitalstrategie der GNH

### 2.1 Gewähltes Vorgehen zur Entwicklung der Digitalstrategie

Zur Strukturierung des komplexen Themenfeldes Digitalisierung wurde von der GNH ein Vorgehen in drei Schritten gewählt, welches in der folgenden Abbildung 1 dargestellt ist:



Abb. 1: Vorgehen zur Entwicklung einer Digitalstrategie

Im ersten Schritt wurde auf Basis einer Workshopreihe in das Thema eingeführt und mit einem interprofessionellen Team zu ausgewählten Handlungsfeldern eine digitale Position erarbeitet. Die Ergebnisse wurden im zweiten Schritt konsolidiert und in eine Maßnahmenplanung überführt. Im dritten Schritt erfolgte dann eine konkrete Umset-

zungsplanung samt Ressourcen- und Kostenschätzung. Im Folgenden wird das Vorgehen im Detail erläutert.

## 2.2 Schritt 1: Workshopreihe Digitalisierung

Basis der Workshopreihe war die zeb.Digitalisierungslandkarte, anhand derer die zentralen 11 Handlungsfelder der Digitalisierung strukturiert beschrieben und in Bezug auf die GNH erarbeitet werden und zu einer Strategie fortentwickelt werden können.

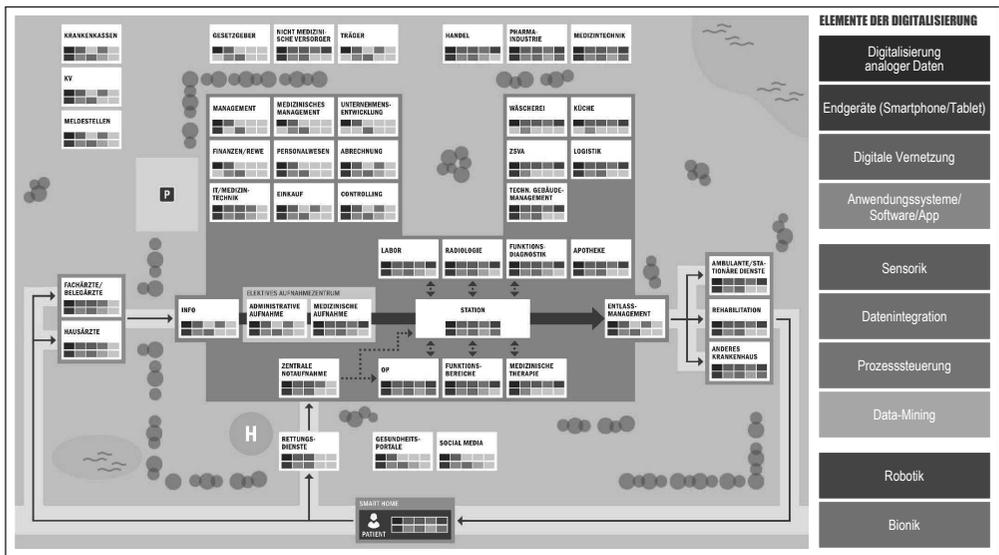


Abb. 2: zeb.Digitalisierungslandkarte

Die Workshops wurden mit einem interprofessionellen Team, bestehend aus Mitarbeitenden der Patientenversorgung (Ärzte, Pflege), der Bereiche IT und Medizintechnik sowie der Administration und des Betriebsrats durchgeführt. Dabei wurde der Schwerpunkt auf vier für die GNH besonders wichtige Handlungsfelder gelegt:

- a) Intersektorale Vernetzung/ Patientenstromsteuerung (Handlungsfeld 1),
- b) E-Patientenakte/ E-Gesundheitsakte (Handlungsfeld 2),
- c) Telehealth (Handlungsfeld 3) und
- d) Prozessoptimierung/ Digitale Workflowsteuerung (Handlungsfeld 4)

Die vorab ausgewählten Handlungsfelder bilden gewissermaßen die Basis für alle weiteren darauf aufsetzenden Digitalisierungsmaßnahmen im Krankenhaus. Die übrigen Handlungsfelder werden entweder an anderer Stelle bearbeitet (z. B. Handlungsfeld 11:

Unternehmens- und Informationskultur) oder werden für die GNH als weniger prioritär eingeschätzt. Je bearbeitetem Handlungsfeld sollen im Folgenden die Gegenstände der Workshops erläutert werden.

**a) Handlungsfeld „Intersektorale Vernetzung“**

Die (sektorenübergreifende) Vernetzung mit Ärzten und Zuweisern wird auch in Zukunft elementar für die Gewinnung von Patienten sein. Neben einem umfangreichen, regelmäßig aktualisierten Informationsangebot in den gängigen Kommunikations- und Social-Media-Kanälen gehören hierzu künftig zahlreiche Services für Patienten und Zuweiser: bspw. das klinikseitige Angebot zur (Online-)Terminbuchung oder von Online-Aufnahmeprozessen ähnlich des Check-ins bei Fluggesellschaften. Im Zuge der politisch gewollten engeren Verknüpfung des stationären und ambulanten Sektors wird hier künftig auf Durchgängigkeit der Datenflüsse Wert gelegt; in der Zusammenarbeit mit den Rettungsdiensterbringern zählt dazu auch bspw. die Übermittlung von Echtzeitdaten aus den Rettungsmitteln in die Notaufnahmen und damit die Verbesserung der Bereitstellung medizinischer Fachexpertise im Notfall.

<p>1 Intersektorale Vernetzung/ Patientenstromsteuerung</p> 	<p>2 Patientenakte/ E-Gesundheitsakte</p> 	<p>3 Telehealth</p> 
<p>4 Prozessoptimierung / Digitale Workflowsteuerung</p> 	<p>5 Big Data/Datenintegration/ MIS</p> 	<p>6 Entscheidungsunterstützungssysteme</p> 
<p>7 Digitale Diagnose/ Therapie</p> 	<p>8 Informations-, Lern- und Businessportale</p> 	<p>9 Professionalisierung IT / Infrastruktur</p> 
<p>10 Rationalisierung Administrative Bereiche</p> 	<p>11 Unternehmens- und Informationskultur</p> 	 <p>zeb. Handlungsfelder</p>

Abb. 3: Handlungsfelder der Digitalisierung



### **Dr. Christian Stoffers**

Leiter Zentralreferat Kommunikation und Marketing  
Marien Gesellschaft Siegen gGmbH

### **Dr. Nicolas Krämer**

Kaufmännischer Geschäftsführer  
Städtische Kliniken Neuss – Lukaskrankenhaus – GmbH

### **Dr. Christian Heitmann**

Partner und Leiter Bereich HealthCare  
zeb

## **Digitale Transformation im Krankenhaus**

Die digitale Transformation im Krankenhaus läuft. Immer mehr Geräte und Objekte sind digital miteinander verknüpft. Die Digitalisierung von Daten und deren Verarbeitung sowie Verdichtung nimmt im Krankenhaus stetig zu.

Der aktuelle Entwicklungsstand der Digitalisierung von Krankenhäusern ist dabei jedoch äußerst heterogen. Insbesondere an der elektronischen Unterstützung und Einbindung der verschiedenen Ressourcen wie Mitarbeiter, OP-Kapazitäten oder Ausrüstung mangelt es vielerorts. Zudem fehlt regelmäßig eine Gesamtstrategie zur Entwicklung eines digitalen Krankenhauses. Dabei hat die Digitalisierung kein Selbstzweck zu sein; sie soll vielmehr dabei helfen, das knappe Budget des Krankenhauses bestmöglich zu nutzen.

Das Buch, geschrieben von über 60 Autorinnen und Autoren unterschiedlicher Professionen, unterstützt Leserinnen und Leser dabei, eine hausspezifische Digitalisierungsstrategie für ihr Krankenhaus zu entwickeln. Hierfür zeigt es beispielhaft Ansätze und Konzepte erfolgreicher Projekte auf und dokumentiert den derzeitigen Digitalisierungsgrad der Branche. Hieraus ergeben sich Handlungsfelder für die Entwicklung eines digitalen Krankenhauses vor Ort. Letztendlich lassen sich entlang konkreter Innovationsprojekte eine strategische Zieldefinition ableiten und deren finanzielle Effekte für das Krankenhaus abschätzen. Die eigene Digitalisierungs-Roadmap und damit der Weg zum digitalen Krankenhaus sind somit vorgezeichnet.

**Zielgruppen:** Führungskräfte (1. und 2. Ebene) im Management von Krankenhäusern, deren Träger sowie anderen Gesundheitsunternehmen: Geschäftsführung, Chef- und Oberärztinnen und -ärzte, Pflegedienstleitung, Personal- und IT-Leitung, Unternehmensberaterinnen und -berater.

