

Health Care- und Krankenhaus-Management

Sabine Bruns-Vietor/Axel Jacob (Hrsg.)

# Logistik im Krankenhaus

Grundlagen und Anwendungsfelder

**Kohlhammer**

**Kohlhammer**

## **Health Care- und Krankenhaus-Management**

Begründet von Udo Janßen, Axel Olaf Kern, Clarissa Kurscheid, Thomas Schlegel,  
Birgit Vosseler und Winfried Zapp

Herausgegeben von Clarissa Kurscheid, Julia Oswald und Winfried Zapp

Eine Übersicht der lieferbaren und angekündigten Bände der Reihe finden Sie  
unter:



<https://shop.kohlhammer.de/hckm.html>

Sabine Bruns-Vietor  
Axel Jacob (Hrsg.)

# **Logistik im Krankenhaus**

Grundlagen und Anwendungsfelder

Verlag W. Kohlhammer

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen und sonstigen Kennzeichen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Es konnten nicht alle Rechtsinhaber von Abbildungen ermittelt werden. Sollte dem Verlag gegenüber der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar nachträglich gezahlt.

Dieses Werk enthält Hinweise/Links zu externen Websites Dritter, auf deren Inhalt der Verlag keinen Einfluss hat und die der Haftung der jeweiligen Seitenanbieter oder -betreiber unterliegen. Zum Zeitpunkt der Verlinkung wurden die externen Websites auf mögliche Rechtsverstöße überprüft und dabei keine Rechtsverletzung festgestellt. Ohne konkrete Hinweise auf eine solche Rechtsverletzung ist eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Seiten nicht zumutbar. Sollten jedoch Rechtsverletzungen bekannt werden, werden die betroffenen externen Links soweit möglich unverzüglich entfernt.

1. Auflage 2023

Alle Rechte vorbehalten

© W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart

Gesamtherstellung: W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart

Print:

ISBN 978-3-17-042562-0

E-Book-Formate:

pdf: ISBN 978-3-17-042563-7

epub: ISBN 978-3-17-042564-4

# Inhalt

<b>Geleitwort zur Reihe</b> .....	<b>11</b>
<b>Die Herausgeberin und der Herausgeber</b> .....	<b>12</b>
<b>Verzeichnis der Autorinnen und Autoren</b> .....	<b>13</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>17</b>
<i>Sabine Bruns-Vietor, Axel Jacob</i>	
<b>Teil A Positionierung und Grundlagen der Logistik und Krankenhauslogistik</b>	
<i>Sabine Bruns-Vietor, Axel Jacob</i>	
<b>1 Logistik und Krankenhäuser im Spannungsfeld betriebswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Funktionalität</b> .....	<b>23</b>
1.1 Krankenhauslogistik im institutionellen Systemverbund .....	23
1.2 Krankenhaus-Infrastrukturen im Spannungsfeld von Wirtschaftlichkeit und Daseinsvorsorge aus der Perspektive des logistischen Netzwerkansatzes .....	27
1.2.1 Daseinsvorsorge und Wirtschaftlichkeit .....	27
1.2.2 Modell des logistischen Netzwerks .....	29
1.2.3 Leistungsniveau logistischer Netzwerke .....	31
1.2.4 Strategische Netzwerkplanung – Netzwerkconfiguration .....	34
1.2.5 Transfer auf Krankenhäuser .....	40
1.3 Gesellschaftliche Anforderungen und Entwicklungen: Nachhaltigkeit, Digitalisierung und demografischer Wandel	44
<b>2 Grundlagen der Logistik – Funktionale Logistiksysteme</b> .....	<b>55</b>
2.1 Systematisierungsansätze .....	55
2.2 Logistiksysteme nach Inhalten der Logistikaufgaben .....	57
2.2.1 Auftragsabwicklung .....	57
2.2.2 Transport .....	62
2.2.3 Lagerhaus .....	67

2.2.4	Lagerhaltung .....	75
2.2.5	Verpackung .....	78
2.3	Logistiksysteme nach den Phasen des Objektflusses .....	83
2.3.1	Einführung in das Konzept der Phasen des Objektflusses .....	83
2.3.2	Beschaffungslogistik .....	83
2.3.3	Produktionslogistik .....	95
2.3.4	Distributionslogistik .....	101
2.3.5	Entsorgungs-/Rückführlogistik .....	104

**Teil B Spezifische Logistikszenerarien im Krankenhaus**

<b>3</b>	<b>Vom Personentransport zur Patientenreise – neue Formen der Personenlogistik im Krankenhaus .....</b>	<b>113</b>
	<i>Lars Johow, Ulrich Pieper, Stefan Drauschke</i>	
3.1	Patient Journey in der Theorie .....	113
3.1.1	Woher kommt das Instrument? Wofür wird es verwendet? .....	113
3.1.2	Transfer der Idee zur Patient Journey, erste Referenzprojekte .....	115
3.2	Nutzen der Patient Journey .....	116
3.2.1	Patientenzentrierung als neues rechtliches Paradigma in der Gesundheitswirtschaft .....	116
3.2.2	Wettbewerb um den Kunden – Patientenservice und Medizin als Wettbewerbsfaktoren .....	117
3.2.3	Effizientere und wirtschaftlichere Logistikprozesse ...	121
3.2.4	Patient Journey in der Krankenhaus-Praxis: Welche Komponenten müssen gegeben sein? .....	124
3.3	Ausblick .....	125
3.3.1	Wie wirkt sich die zunehmende Digitalisierung der Krankenhauslogistik auf die verschiedenen Altersgruppen an Mitarbeitern und Patienten aus? ...	125
3.3.2	Welche Trends wird es in der logistischen Customer Journey in den kommenden Jahren geben? Auf welcher Grundlage? .....	127
3.3.3	Tabuthema Echtzeit-Ortung von Patienten – verlässlichere Logistikprozesse, mehr Patientenkomfort .....	127
<b>4</b>	<b>»Smart Logistics« im »Smart Hospital« .....</b>	<b>129</b>
	<i>Eibo Krabmer, Lars Kischkat, Dirk Buro, Rainer Spieker</i>	
4.1	Der Patient im Mittelpunkt – Healing Environments und Patient Journey .....	129

4.2	Einkauf Digital – Schlüssel zur nachhaltigen und stabilen Versorgung .....	130
4.2.1	Smarte Beschaffungsorganisation als Wegbereiter für eine digitale Zukunft .....	131
4.2.2	Lieferantenbeziehungen und nachhaltiges Lieferantenmanagement .....	133
4.3	Zentrale Logistik – Rückgrat der modernen Krankenversorgung .....	135
4.3.1	Krankenhausversorgung – Neue Lehren aus der Pandemie .....	135
4.3.2	Digitalisierung der Logistikprozesse – mehr als IT ....	136
4.3.3	Die Mitarbeitenden im Blick – Ergonomie am Arbeitsplatz .....	137
4.3.4	Nachhaltigkeit am Bau .....	138
4.3.5	Ausblick/Perspektiven .....	140
<b>5</b>	<b>Charité – Betriebsorganisation und Logistik am Beispiel des Campus Virchow Klinikums .....</b>	<b>141</b>
	<i>Stephan Rapp, Christian Meyer</i>	
5.1	Einleitung .....	141
5.2	Ist-Situation am Campus Charité Virchow Klinikum (CVK)	143
5.2.1	Logistikbereiche am CVK .....	143
5.2.2	Zentrallager/Zentralarchiv .....	143
5.2.3	Abfallhof .....	143
5.2.4	Logistik-Infrastruktur .....	144
5.2.5	Logistikprozesse .....	147
5.3	Zielsituation am CVK .....	151
5.3.1	AEMP/Fallwagenversorgung .....	152
5.3.2	Fahrerloses Transportsystem (FTS) .....	152
5.3.3	Wäscheausgabe .....	153
5.3.4	Campus-Infrastruktur .....	153
5.3.5	Speiseversorgung .....	153
5.3.6	Digitalisierung .....	153
5.3.7	Drohnen .....	154
5.3.8	Tafelwasserschankanlagen .....	154
5.4	Schlusswort .....	154
<b>6</b>	<b>Digitalisierung und Prozess-Steuerung in der Krankenhauslogistik unter Nutzung des Healthcare-Control-Centers .....</b>	<b>156</b>
	<i>Marco Emmermann, Daniel Kieffer, Benjamin Heyse</i>	
6.1	Was umfasst Logistik im Krankenhaus? .....	156
6.2	Digitalisierung im Krankenhaus – ein Statusüberblick .....	159
6.3	Umfassende Digitalisierung durch ein »Healthcare-Control-Center« .....	164
6.3.1	Von der Improvisation zur Prozesssteuerung .....	164



6.3.2	Implementierung eines Healthcare-Control-Centers und dessen Nutzen .....	169
6.4	Ausblick – Aktuelle Forschungen im Demenz-Umfeld .....	173
<b>7</b>	<b>Digitalisierung des Bestandsmanagements von medizinischen Gütern .....</b>	<b>176</b>
	<i>Sebastian Verhoeven, Fuyin Wei</i>	
7.1	Einleitung .....	176
7.2	Zielsetzung .....	177
7.3	Bestandsmanagement in Krankenhäusern .....	178
7.3.1	Akzeptanz von externen Bestandssteuerungskonzepten .....	178
7.3.2	Begriffe und Aufgaben des Supply-Chain- Managements .....	180
7.3.3	Stand der Informations- und Kommunikationstechnik .....	181
7.4	Ein Echtzeit-Bestandsmanagementsystem für die Logistik in Pflegeeinrichtungen .....	186
7.4.1	Aufbau des Echtzeit-Bestandsmanagementsystems ....	186
7.4.2	Datensicherheit .....	188
7.4.3	Design des Ladungsträgers für mobile Lösungen ....	189
7.4.4	Service-Segmentierung und Identifikation der richtigen Technologie – Der Magic Cube of Field Inventory Management .....	190
7.4.5	Ergebnisse, Fazit und Ausblick .....	195
<b>8</b>	<b>Die Entsorgungslogistik spezifischer Abfälle der Abfallverzeichnis-Verordnung in Krankenhäusern in Deutschland am Beispiel dreier Krankenhäuser im Kreis Paderborn .....</b>	<b>200</b>
	<i>Michael Grahl, Sabine Bruns-Vietor, Axel Jacob</i>	
8.1	Einleitung .....	200
8.2	Entsorgungslogistik in Krankenhäusern .....	201
8.2.1	Klassifizierung von Abfällen im Krankenhaus .....	201
8.2.2	Aufgaben der Entsorgungslogistik in Krankenhäusern	202
8.2.3	Entsorgungslogistischer Prozess von Krankenhausabfällen .....	203
8.2.4	Anforderungen an die Entsorgungslogistik im Krankenhaus .....	204
8.3	Durchführung einer Fallstudie mittels Experteninterviews ...	206
8.3.1	Expertenauswahl im Bereich des Abfallmanagements	206
8.3.2	Befragung der Experten innerhalb der Interviews ....	207
8.3.3	Ergebnisse der durchgeführten Interviews .....	208
8.3.4	Darstellung der Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Krankenhäusern .....	212
8.4	Fazit .....	213

---

**Verzeichnisse**

<b>Literaturverzeichnis zu Teil A .....</b>	<b>217</b>
<b>Literaturverzeichnis zu Teil B .....</b>	<b>226</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>230</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>233</b>
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>235</b>



## Geleitwort zur Reihe

In der dynamisch wachsenden und zunehmend komplexer werdenden Gesundheitswirtschaft ist in den letzten Jahren der Bedarf stark gestiegen, Management bezogenes theoretisches Wissen und praxisrelevantes Know-how zu beherrschen und zu vermitteln. Dieser Bedarf spiegelt sich u. a. in zahlreichen neuen Hochschulstudiengängen und vielfältigen Angeboten der beruflichen Fort- und Weiterbildung wider.

Die Reihe »Health Care- und Krankenhaus-Management«, die auf den Curricula einschlägiger Hochschulen und wichtiger Fortbildungseinrichtungen aufbaut, setzt hier an. Inhaltlich und didaktisch systematisch angelegt, erhebt sie den Anspruch, das breite Themenfeld weitgehend vollständig abzudecken.

Die in 13 Bänden modular aufgebaute Reihe möchte allen Studierenden und Dozenten der auf das Management in der Gesundheitswirtschaft bezogenen Studiengänge, Berufstätigen in Fort- und Weiterbildung aus Krankenhäusern und weiteren Einrichtungen des Gesundheitswesens und insbesondere (zukünftigen) Führungskräften und leitenden Mitarbeitern aus Ärztlichem Dienst, Medizin-Controlling, Pflegedienst, Marketing und Verwaltung ein hilfreiches Werkzeug für Studium und professionelle Praxis sein.

Mit dem vorliegenden Band zur »Logistik im Krankenhaus« schließt die Reihe »Health Care- und Krankenhaus-Management«. Mögen sämtliche Bände dazu beitragen, vor dem Hintergrund der eigenen Erfahrungen und den unternehmensindividuellen Rahmenbedingungen die richtigen Schlüsse für die Praxis zu ziehen, um den herausfordernden Management- und Führungsaufgaben in den Gesundheitseinrichtungen begegnen zu können.

Die Herausgeberinnen und Herausgeber:  
Clarissa Kurscheid, Julia Oswald und Winfried Zapp

## Die Herausgeberin und der Herausgeber



**Prof. Dr. Sabine Bruns-Vietor** ist Professorin für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Logistikmanagement an der Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Hochschule Osnabrück; davor jahrelange verantwortliche Tätigkeiten in Unternehmen der maritimen Wirtschaft; Mitglied in den wissenschaftlichen Beiräten des Instituts für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen sowie des Instituts für Produktion und Logistik (Logis.Net), Osnabrück; jahrelange Erfahrung als Logistik-Dozentin für verschiedene Institutionen, u. a. Berufsakademien, Bundesvereinigung Logistik (BVL-Campus),

Deutsche Außenhandels- und Verkehrsakademie (DAV); Promotion zur Doktorin der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Dr. rer. pol.), Universität Bremen; Studium der Betriebswirtschaftslehre (Diplom-Betriebswirtin FH), Hochschule Koblenz; Ausbildung zur Groß- und Außenhandelskauffrau.



**Dr. Axel Jacob** ist Lehrkraft für besondere Aufgaben in der Fachgruppe Logistik an der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Hochschule Osnabrück, mit Lehrerfahrungen in unterschiedlichen Studiengängen des Gesundheitsmanagements. Nach einer Ausbildung zum Industriekaufmann und einem dualen Betriebswirtschaftsstudium an der Hochschule Weserbergland erlangte er einen Diplom- sowie einen Master-Abschluss im Bereich Business Management an der Hochschule Osnabrück. Später promovierte er am Lehrstuhl für Unternehmensrechnung und Wirtschaftsinformatik der Universität

Osnabrück. Darüber hinaus verfügt er über Praxiserfahrungen, insbesondere in den Bereichen Prozess- und Qualitätsmanagement, aus seiner Tätigkeit bei einem Osnabrücker Logistikdienstleister. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören der Einsatz von Blockchains und digitalen Zwillingen sowie Social Networking Technologies in Wertschöpfungsnetzwerken.

## Verzeichnis der Autorinnen und Autoren



**Dirk Buro**, Jahrgang 1973, studierte Betriebswirtschaftslehre in Berlin und Maastricht. Danach war er über 20 Jahre im Management (Vertrieb und Logistik) führender deutscher Handelsunternehmen im nahezu gesamten Bundesgebiet tätig. Heute lebt er mit seiner Familie in Berlin und leitet seit 2019 den Bereich Logistik der Vivantes Service GmbH. Er ist Mitglied im Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e. V.



**Dr. med. Stefan Drauschke** ist geschäftsführender Gesellschafter der Healthcare-Beratungsspezialisten GÖK Consulting GmbH und der NextHealth GmbH sowie der ViVental GmbH, die an vier Standorten in Berlin Rehasport, Herzsport, Physio- und Ergotherapie anbietet. Mit über 25 Berufsjahren Führungs- und Consultingenerfahrung ist er als Berater, Trainer, Moderator und Coach tätig, Lehrbeauftragter an Hochschulen, Speaker sowie Buchautor und Verfasser zahlreicher Fachbeiträge zu Change, Kommunikation und Führung.



**Dr.-Ing. Marco Emmermann** ist Gründer und geschäftsführender Gesellschafter der Visality Consulting GmbH. In seiner 33-jährigen Beratungstätigkeit verantwortete er weit über 600 Projekte bei über 200 Konzernen und Großunternehmen sowie international aufgestellten Mittelständlern aus Industrie und Dienstleistung. Seine Kernkompetenzen sind Unternehmensstrategie- und Organisationsentwicklung, Strategische Geschäftsfeldentwicklung sowie Markt- und Wettbewerbsanalysen, Prozessmanagement und Logistik sowie Change Management und Training. Er war Lehrbeauftragter für Logistik an der TU Berlin und an der TH Wildau.



**Michael Grahl**, geb. 1999, absolvierte im Jahr 2017 das Abitur. Nach dem Abschluss startete das Studium in Osnabrück, wo er 2021 den Bachelor of Arts im Fach Betriebswirtschaft mit dem Schwerpunkt Logistik an der Hochschule Osnabrück absolvierte. Innerhalb dieser Zeit bestritt er ein Praxissemester über sechs Monate im Inbound Transport bei der MAN Truck & Bus SE. Seit Oktober 2021 ist er für die Firma FIEGE Stiftung GmbH & Co. KG tätig, schwerpunktmäßig im Bereich Transport & Logistik.



Noch während **Benjamin Heyse** sein Studium zum Wirtschaftsingenieur mit Schwerpunkt Logistik an der Otto-von-Guericke-Universität in Magdeburg abschloss, begann er 2015 seine Karriere bei der Visality Consulting GmbH. Seit 2021 ist er Project Manager und bearbeitete unter anderem in dieser Funktion zahlreiche Projekte sowohl bei kleineren Konzernen als auch bei Großunternehmen. Seine Kernkompetenzen in den Branchen Aviation, Healthcare und Logistics sind vor allem Prozessmanagement, Organisationsentwicklung sowie IT-Entwicklung.



**Lars Johow** ist Geschäftsführer der DYNAMED GmbH, ein auf Softwareentwicklung und Beratung spezialisiertes Berliner Unternehmen. Er verfügt über einen reichen Erfahrungsschatz auf dem Gebiet der Krankenhauslogistik, resultierend aus über 20 Jahren Unternehmenszugehörigkeit sowie zahlreichen erfolgreich umgesetzten Projekten und Software-Einführungen in Universitätskliniken, Klinikkonzernen sowie städtischen Krankenhäusern.



**Daniel Kieffer**, Jahrgang 1968, ist Mitgründer, Prokurist und Partner der Visality Consulting GmbH. Neben der Aviation-Brache sind seine Beratungsschwerpunkte die Digitalisierung der Prozesse von Krankenhäusern sowie Logistik-Dienstleistern. Er studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der TU Berlin mit den Schwerpunkten Strategische Unternehmensplanung, Logistik und Controlling. Danach leitete er die Abteilung Consulting bei der Schenker AG in Berlin und war Manager der ZLU, Berlin.



**Lars Kischkat** wurde 1971 in Berlin geboren. Der Betriebswirt studierte berufsbegleitend an der VWA Berlin. Seine berufliche Laufbahn begann Lars Kischkat 1991 bei der Bundesdruckerei GmbH als strategischer Einkäufer. Nach weiteren Leitungsfunktionen im Bereich des Einkaufs und der Logistik bei der DB AG und der FBB GmbH wechselte er 2016 zur Vivantes Service GmbH. Seit 2020 ist er Geschäftsbereichsleiter Einkauf der Vivantes Service GmbH. Seine beruflichen Stationen sind gekennzeichnet durch Tätigkeiten im Bereich des öffentlichen Vergaberechts, komplexen Reorganisations- und dazugehörigen Digitalisierungsprozessen.



**Dr. Eibo Krahrmer** ist seit 2015 Geschäftsführer Finanzmanagement, Infrastruktur und Digitalisierung der Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH, Berlin. Zuvor leitete der Wirtschaftsinformatiker rund zehn Jahre den Geschäftsbereich Finanzen an der Universitätsmedizin Mannheim und war zuvor unter anderem als Berater bei Cap Gemini Ernst & Young sowie am Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung tätig.



**Christian Meyer** ist als Senior Consultant bei emtec e. V. zuständig für Logistik, Betriebs- und Organisationsplanung in Krankenhäusern und unterstützt in dieser Funktion unter anderem die CFM-Geschäftsleitung im Bereich Krankenhauslogistik. Als Leiter für Logistik, Umzug und Fallwagen bei der VAMED begleitete er mehrere Jahre die Neu- und Umbauten des UKSH in Kiel und Lübeck. Erfahrung in Unikliniken sammelte er nach dem Studium als Trainee im Bereich Logistik und später im Projektmanagement der Logistik an der Charité.



**Dipl.-Ing. Ulrich Pieper**, geschäftsführender Gesellschafter der GÖK Consulting GmbH, Berlin, ist seit 25 Jahren erfolgreich als Berater im Gesundheitswesen der DACH Region tätig und unterstützt mit seiner ausgewiesenen Expertise in den Bereichen Logistik, Digitalisierung und Strategieentwicklung seine Kunden aus Universitätskliniken, Krankenhäusern sowie kommunalen, privaten und konfessionellen Klinikverbänden. Darüber hinaus ist Ulrich Pieper Vorstand Innovation im Verband digitaler Gesundheit.





**Stephan Rapp** ist als Mitglied der CFM-Geschäftsleitung zuständig für die Krankenhauslogistik und das Immobilienmanagement und unterstützt weiterhin die Betriebsorganisation an der Charité bei Neu- und Umbauten. Er begann 1993 bereits nach seinem Studium mit der Projektleitung für Medizin- und Labortechnik bei div. Baumaßnahmen am Berliner Virchow-Klinikum und begleitete aktiv die Fusionen der drei Charité Hauptstandorte CVK, CCM und CBF. Darüber hinaus war ein Schwerpunkt die MT-Fachplanung für Stationen und Labore.



**Rainer Spieker**, geboren 1959, nach einer Handwerkslehre Ingenieurstudium für Maschinenbau, diverse Anstellungen im Handwerk und Bauwesen, Studium der BWL, seit ca. 30 Jahren Tätigkeitsschwerpunkt in der Projektentwicklung/Projektsteuerung/Bauleitung im Bauwesen.



**Dr.-Ing. Dipl.-Logist. Sebastian Verhoeven**, VP Healthcare bei Arvato SCS, studierte technische Logistik an der TU Dortmund, schrieb seine Diplomarbeit an der Hochschule St. Gallen und verfasste seine Dissertation an der Universität Duisburg-Essen. Er arbeitet seit 2008 in verschiedenen Positionen bei Arvato, zunächst als Logistics Engineer im Department für Logistics and Engineering. Im Anschluss wechselte er in die BU Healthcare wo er bis 2016 als Director KAM and Projects fungierte und seitdem die Verantwortung für die Field Inventory Management-Lösungen innehat.



**Fuyin Wei**, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Transportsysteme und -logistik (TUL) der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Koordinatorin der deutsch-chinesischen Abteilung des Zentrums für Logistik und Verkehr (ZLV) der Universität Duisburg-Essen. Seit ca. 15 Jahren beschäftigt sie sich mit dem Aufbau und der Optimierung von Logistiksystemen, insbesondere mit der Digitalisierung und Simulationstechnik. Im Rahmen der Forschungsaktivitäten ist sie für die Betreuung und Koordination diverser wissenschaftlicher Projekte und Lehrveranstaltungen zuständig.

# Einführung

*Sabine Bruns-Vietor, Axel Jacob*

Das Gesundheitswesen im Allgemeinen sowie die stationäre Patientenversorgung in Krankenhäusern im Speziellen sehen sich aktuell mit zukunftsprägenden Herausforderungen konfrontiert. Wandelnde Anforderungen ergeben sich u. a. aus dem demografischen Wandel, aus Gründen der Nachhaltigkeit und aus sich ändernden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Dies verlangt nach einer permanenten Adaption des realisierten medizinischen Leistungsausmaßes und der flächendeckenden Leistungsbereitstellung. Vielversprechende Potenziale resultieren aus der fortschreitenden Digitalisierung und den sich daraus ergebenden Möglichkeiten, informationstechnologische Innovationen für die Versorgung von Patienten im Krankenhaus nutzbar zu machen. Mit den Veränderungen der äußeren Rahmenbedingungen wandeln sich auch die gesellschaftlichen Werthaltungen, die in die Entscheidungen über die infrastrukturelle Ausgestaltung und die Umsetzung von Leistungsprozessen einfließen.

Die Gestaltung dieses Wandels muss mit einer Verbesserung der strategischen und operativen Steuerungsprozesse und Managementmechanismen in der Krankenhausorganisation einhergehen. Die Logistik bietet als Managementansatz eine spezifische Perspektive und ein Instrumentarium zur Unterstützung strategischer Entscheidungen über Infrastrukturen und die Gestaltung operativer Prozesse. Ein Kernelement der logistischen Perspektive bildet die Flussorientierung, die sich in die drei Ebenen des Materialflusses, des Informationsflusses und des Organisationssystems differenziert. Ein weiteres logistisches Grundprinzip ist die Integration von betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlich-gesellschaftlichen Sichten. Insofern eignet sich die Logistik, um die strategischen und operativen Veränderungsprozesse im Krankenhausbereich effektiv zu unterstützen. Die betriebswirtschaftliche Sicht entspricht hierbei der Sicht auf ein einzelnes Krankenhaus, während die volkswirtschaftlich-gesellschaftliche Sicht die flächendeckende Verteilung von medizinischen Infrastrukturen und der Vernetzung von Krankenhäusern umfasst.

Die fachliche Terminologie in der Logistik mutet zuweilen etwas nüchtern an, wenn etwa von »Flussobjekten« gesprochen wird und damit die individuellen Personen gemeint sind, die sich als Patienten auf dem Weg zur medizinischen Versorgung bewegen. Letztlich geht es immer um eine verbesserte Bereitstellung der medizinischen Versorgung der Menschen.

Dieses Buch soll neue Perspektiven auf die Gestaltung von Krankenhausstrukturen und -prozessen durch die Anwendung logistischer Konzepte und Methoden öffnen. Es verbindet managementbezogenes Konzeptwissen sowie konkrete Anwendungsbeispiele und Innovationsansätze aus der klinischen Praxis mit aktuellen Trends. Das Buch bietet einen Überblick über die vielfältigen Funktionen der Lo-

gistik im Krankenhaus. Die Logistik und das Krankenhauswesen werden in ein Spannungsfeld zwischen betriebswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Funktion eingeordnet. Dazu erfolgt eine Darstellung der logistischen Grundlagen anhand der funktionalen Logistiksysteme, die sich aus den Logistikaufgaben einerseits und aus den Phasen des Objektflusses andererseits ableiten. Das sich ergebende Innovationspotenzial wird anhand von spezifischen Logistikszenerarien mit verschiedenen Anwendungsbeispielen aus der konkreten klinischen Praxis ersichtlich. Die Umsetzbarkeit der sich aus aktuellen Trends, insbesondere Nachhaltigkeit, Digitalisierung und demografischer Wandel, ergebenden Herausforderungen und praktischen Auswirkungen auf die Krankenhauslogistik wird beispielhaft und anschaulich verdeutlicht.

Das Buch richtet sich an Menschen, die in dem interdisziplinären Feld der Logistik im Krankenhaus aus einer akademischen Perspektive heraus interessiert oder aus einer praktischen Perspektive heraus gestalterisch tätig sind. Wissenschaftler und Praktiker finden mit der Darstellung der Grundlagen einerseits sowie mit den Ausführungen innovativer Ansätze zur Umsetzung aktueller Megatrends in der Krankenhauslogistik andererseits eine multiperspektivische Auseinandersetzung mit dem Thema der Logistik im Krankenhaus. Für Studierende bietet der Transfer der Theorie in die praktischen Anwendungsfälle eine Möglichkeit, verschiedene Ansätze zur Prozess- und Strukturgestaltung von Organisationen am Beispiel der Krankenhäuser nachzuvollziehen.

Der Aufbau des Buches ist in zwei Bereiche untergliedert. Teil A ist auf die Positionierung und auf die Grundlagen der Logistik und Krankenhauslogistik gerichtet und umfasst das managementbezogene, theoretische Wissen. Die Positionierung erfolgt durch eine Einordnung von Logistik und Krankenhäusern in ein Spannungsfeld aus betriebswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Funktion. Die Grundlagen der Logistik werden anhand der funktionalen Logistiksysteme, die sich einerseits verrichtungsspezifisch aus den Inhalten der Logistikaufgaben ergeben und andererseits am fortschreitenden Objektfluss phasenspezifisch ableiten lassen, dargestellt.

Teil B vermittelt über die Darstellungen spezifischer Logistikszenerarien im Krankenhaus praxisorientierte Einblicke in Entscheidungsfelder und Lösungsansätze. Dabei werden die Trends des demografischen Wandels, der Nachhaltigkeit und der sich wandelnden wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen in verschiedenen Kontexten klinischer Leistungsprozesse reflektiert. Im Fokus stehen vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten, oftmals unter Einsatz digitaler Informationstechnologien und aus verschiedenen logistischen Perspektiven, die zu einer verbesserten Steuerung beitragen.

Der einführende Beitrag von Johow, Pieper und Drauschke fokussiert die Bedeutung der Patientenlogistik als zentrales Element für sämtliche diagnostische, medizinische, pflegerische und sonstige Leistungen in Verlauf eines Krankenhausaufenthaltes und stellt mit einem Instrument zur patientenindividuellen Steuerung aller Leistungsprozesse im Krankenhaus vom Personentransport zur Patientenreise neue Formen der Personenlogistik vor.

Den Wandel der Anforderungen aus den Entwicklungen der Digitalisierung und gesellschaftlichen Erwartungen an die Prozesse in Einkauf und Logistik im Kran-

kenhaus und in Gesundheitsversorgungseinrichtungen greifen Kraemer, Kischkat, Buro und Spieker thematisch auf. Unter dem Titel «„Smart Logistics’ im „Smart Hospital’» werden Ansätze für eine patientenzentrierte Umsetzung von Behandlungsabläufen illustriert.

Anschließend geben Rapp und Meyer einen Überblick über Betriebsorganisation und Logistik in der Charité. Am Beispiel des Campus Virchow Klinikum richtet sich der Blick sowohl auf das Gestaltungsfeld der Logistik-Infrastruktur und die baulich-betriebsmitteltechnischen Rahmenbedingungen der Objektflüsse als auch auf das Gestaltungsfeld der Logistik-Prozesse in der Ver- und Entsorgung verschiedener Krankenhausbereiche und innovative informationstechnologische und organisatorische Gestaltungsmöglichkeiten.

Die Logistik als Enabler-Funktion für das Erreichen eines hohen Grades an Prozess-Qualität zur Verbesserung der medizinischen Prozesse und zur Stärkung der Wettbewerbsvorteile von Krankenhäusern beschreiben Emmermann, Kieffer und Heyse. Mit einem IT-Tool, das Steuerungsmethoden aus der Aviation-Branche nutzt, wird eine innovative Möglichkeit der Prozess-Steuerung in der Krankenhauslogistik unter Nutzung des Healthcare-Control-Centers beschrieben und ein Ausblick auf dessen Anwendbarkeit im besonderen Anforderungsprofil eines Demenz-Umfeldes gegeben.

Das logistische Subsystem der Lagerhaltung steht im Zentrum des Beitrags »Digitalisierung des Bestandsmanagements von medizinischen Gütern« von Verhoeven und Wei, und wird aus den Erfahrungen der Arvato Supply Chain Solutions-Healthcare insbesondere mit Fokus auf die organisationsübergreifende Bestandssteuerung von Implantations-Kits beleuchtet und deren Überführung in eine digitale Lösung für eine Echtzeit-Bestandssteuerung aufgezeigt.

Unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit analysiert die abschließende Fallstudie zur Entsorgungslogistik in Krankenhäusern von Grahl, Bruns-Vietor und Jacob unter Mitwirkung von Buttke die Anforderungen an diesen logistischen Krankenhausbereich und vergleicht in Experteninterviews die in drei Krankenhäusern umgesetzten Lösungen.

Insgesamt wird ein breites Spektrum von Fragestellungen und Lösungsansätzen der Logistik im Krankenhaus thematisiert.

Den Autorinnen und Autoren der Beiträge gilt unser besonderer Dank für den fachlichen Austausch und die Diskussionen, die interessante Impulse in das komplexe und vielschichtige Thema der Logistik im Krankenhaus brachten. Bei allen Herausforderungen zeigen sich innovative Lösungen, die zu einer verbesserten medizinischen Versorgung der Menschen beitragen können. Für die kooperative Zusammenarbeit herzlichen Dank!

Ein Dank geht auch an den Kohlhammer Verlag für die professionelle verlegerische Betreuung im Laufe der Entstehung dieses Herausgeberbandes.

Den Anstoß zum Schreiben dieses Buches lieferte unsere Kollegin Prof. Dr. Julia Oswald als Mitherausgeberin dieser Buchreihe. Den so ins Rollen gebrachte Ball werden wir auch künftig sehr gern in kollegialem Austausch weiterspielen.

Osnabrück, im Oktober 2022  
Sabine Bruns-Vietor und Axel Jacob



# **Teil A Positionierung und Grundlagen der Logistik und Krankenhauslogistik**

*Sabine Bruns-Vietor, Axel Jacob*

