

# EINLEITUNG

## HINTERGRUND

Das Gesundheitswesen befindet sich seit mehreren Jahren in einem beispiellosen Strukturwandel, dessen Ende noch nicht absehbar ist. Die Akteure im Gesundheitssektor haben die Aufgabe, den medizinischen Fortschritt der Gesamtbevölkerung zugänglich zu machen. Gleichzeitig nimmt der ökonomische Aspekt einen immer größeren Stellenwert in der Betrachtung der gesamten Gesundheitswirtschaft ein. Immer mehr insbesondere kleineren Krankenhäusern in ländlichen Gebieten fällt es schwer, wirtschaftlich zu arbeiten und gleichzeitig die Grundversorgung aufrechtzuerhalten. Die Zahl der Krankenhäuser wird in der Zukunft weiter abnehmen und die Strukturen in der Krankenhauslandschaft werden sich ändern. Dieser immer stärker aufkommende Kosten- und Leistungsdruck wird aufgrund verschiedener Trends wie dem Fachkräftemangel bei Ärzten und Pflegekräften und dem demografischen Wandel in der Bevölkerung potenziert. Krankenhäuser sind gezwungen, kosteneffizient und prozessoptimiert zu arbeiten, um nicht in wirtschaftliche Schieflage zu geraten.

Zugleich bieten sich den Entscheidungsträgern im Krankenhaus neue Chancen und Möglichkeiten. Trends wie Smart Health, Digital Health, eHealth und Krankenhaus 4.0 werden die Zukunft der Krankenhauslandschaft verändern. In der Gesamtheit befassen sich diese Begriffe mit der Digitalisierung und Vernetzung der Krankenhäuser und ihrer Bereiche. Der Einzug der Informations- und Kommunikationstechnologie in den Krankenhäusern steht an einem ähnlichen Punkt wie in der Industrie (Industrie 4.0). Der Einsatz von Smart Devices zur Unterstützung der Prozesse wird stetig zunehmen und die Organisation innerhalb eines Krankenhauses sowie im Bereich des sektorenübergreifenden Versorgungsmanagements ändern. Die Digitalisierung bietet Lösungsmöglichkeiten, den derzeitigen und zukünftigen Problemen entgegenzuwirken. Die Aufgabe der Entscheidungsträger eines Krankenhauses liegt darin, die Probleme sowie Möglichkeiten zu identifizieren und im alltäglichen Betrieb zu implementieren. In vielen Krankenhäusern werden im medizinischen Bereich durch verbesserte Diagnose- und Therapiemethoden oder die Investition in leistungsfähigere medizinische Geräte Kosten gesenkt bzw. Mehreinnahmen generiert. Neben den Bemühungen im medizinischen Bereich wird aber auch die Betrachtung des nicht-medizinischen Bereiches immer wichtiger, um Potentiale heben zu können. Die Optimierung und Zukunftsgestaltung der unterstützenden Versorgungsbereiche zur Versorgung der Patienten und Mitarbeiter ist ein wichtiger Aspekt im Gesamtkonstrukt eines Krankenhauses. Die Versorgung der Patienten und Mitarbeiter mit Bedarfsmitteln zur Behandlung muss ökonomisch gestaltet sein. In einem Krankenhaus gibt es viele verschiedene Versorgungsprozesse. Hierzu zählt die Versorgung mit Arzneimitteln, Medikalprodukten, Sterilgütern, Wäsche, Speisen, Laborproben, aber auch die Entsorgung von Abfällen (Abbildung 1). Neben dem Transport der unterschiedlichen Materialgüter ist auch die Betrachtung der Patientenflüsse ein wichtiges Aufgabengebiet der unterstützenden Prozesse. Einen wachsenden Bereich innerhalb von Krankenhäusern stellt die gezielte Weitergabe von Informationen dar. Die richtigen Informationen zur richtigen Zeit an den richtigen Ort zur richtigen Person zu leiten, ist eines der zentralen Anliegen in der Informationslogistik und gewinnt in Krankenhäusern stetig an Bedeutung.

Deshalb wird sich in der Studie »Krankenhaus der Zukunft« mit den nicht-medizinischen Unterstützungsprozessen beschäftigt. Hierbei werden in Teilen medizinische Aspekte angerissen und deren zukünftige Entwicklung beleuchtet. Jedoch beschäftigen sich die Verfasser der Studie in erster Linie damit, wie die unterschiedlichen Akteure in einem Krankenhaus in ihren Arbeitsprozessen unterstützt werden können.

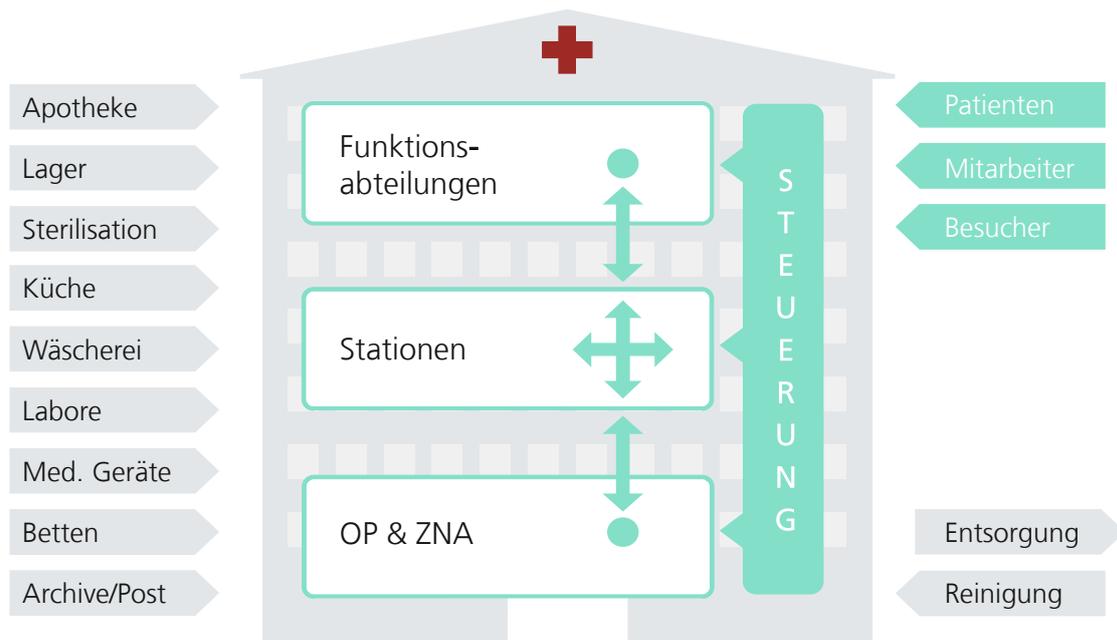


Abbildung 1: Logistische Strombetrachtung im Krankenhaus

Die Studie ist hierfür in drei Zeithorizonte aufgeteilt (Abbildung 2). Für jeden Zeithorizont werden unterschiedliche Use Cases dargestellt. Dies können Konzepte, Anwendungsszenarien oder Prozesse sein, die einen Themenschwerpunkt im Krankenhaus abdecken. Neben den gegenwärtigen Leuchtturmprojekten (2017) wird dem Leser ersichtlich, welche Use Cases perspektivisch (2027) und visionär (2037) in deutschen Krankenhäusern eingesetzt werden. Zu den verschiedenen Themenschwerpunkten zählen beispielsweise die Versorgung mit Materialien und deren Transport sowie die Gestaltung der Informationsweiterleitung. Neben der Betrachtung und Beschreibung der gegenwärtigen Leuchttürme (Best-Practice) in deutschen Krankenhäusern ist es für ein nachhaltiges Wirtschaften unabdingbar, einen Blick in die Zukunft zu werfen. Die Weiterentwicklung der einzelnen Use Cases ist ein wichtiges Element für ein zukunftsfähiges Krankenhaus, um die zukünftigen Herausforderungen zu meistern und das eigene Krankenhaus heute bereits auf morgen vorzubereiten. Hierbei werden in der Studie mögliche Zukunftsszenarien und Konzepte vorgestellt und beschrieben, die nach Ansicht der Autoren in den jeweiligen Zeithorizonten in deutschen Krankenhäusern mehrheitlich eingesetzt werden. Hierbei ist den Autoren bewusst, dass gewisse perspektivische Use Cases bereits vereinzelt in Krankenhäusern testweise eingesetzt werden oder bereits in Forschungsprojekten behandelt wurden. Jedoch geht es den Autoren darum, dem Leser darzustellen, welche Konzepte und Ideen in den verschiedenen Zeithorizonten am wahrscheinlichsten in einem Großteil der Krankenhäuser eingesetzt werden, also eine hohe zukünftige Praxisrelevanz aufweisen.

Demnach dient die Studie den Entscheidungsträgern im Krankenhaus zum einen, die gegenwärtigen Use Cases (Leuchtturm) kennenzulernen, und zum anderen, zukünftige Use Cases zu verstehen. Hinsichtlich des Bereiches der Perspektive und Vision kann die Studie keine Garantie geben, dass alle beschriebenen Use Cases in derselben Form eintreten werden. Vielmehr werden in dieser Zukunftsstudie durch die zuvor erfolgte Betrachtung der Trends und Einflussfaktoren die Möglichkeiten der erfolgreichsten und vielversprechendsten Entwicklungen dargestellt. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Use Cases innerhalb der drei Zeithorizonte aufeinander aufbauen. Oder mit den Worten von Perikles ausgedrückt, ist es nicht unsere Aufgabe, die Zukunft vorauszusagen, sondern gut auf sie vorbereitet zu sein.

Hierzu leisten die Ergebnisse der Studie im Bereich der unterstützenden Prozesse und Bereiche im Krankenhaus einen wichtigen Beitrag.



Abbildung 2: Die drei Zeithorizonte

## PROBLEMSTELLUNG UND ZIELSETZUNG

Die Schwierigkeit für Entscheidungsträger im Krankenhausbereich ist, das eigene Haus auf die gegenwärtigen und zukünftigen Probleme nachhaltig einzustellen und gleichzeitig flexibel auf unvorhergesehene Umstände reagieren zu können. Dabei ist es wichtig, die derzeitigen Einflussfaktoren und zukünftigen Trends im Kontext des eigenen Krankenhauses zu bewerten. Insbesondere in einer von vielen Menschen empfundenen schnelllebigen Gesellschaft dürfen nachhaltige Entscheidungen nicht gleichzeitig zu Inflexibilität und starren, unabänderlichen Prozessen und Konzepten führen. Die Weiterentwicklung von Konzepten kann dabei jedoch nur gelingen, wenn das zukünftige Ziel in seinen Grundgerüsten strukturiert ist. Insbesondere die steigende Technisierung und Digitalisierung in Krankenhäusern bis zum Krankenhaus 4.0 und deren Implementierung in die eigene Krankenhausstruktur ist ein wichtiges Zukunftsthema. Entscheidungsträgern bleibt hierfür immer weniger Zeit. Aufgrund hoher Belastungen und divergierender Aufgabengebiete ist es schwierig, ein strategisches Gesamtkonzept zu entwerfen und schrittweise auf- und auszubauen.

Hierzu soll die Studie eine Hilfestellung leisten. Anhand von unterschiedlichen Use Cases erhält der Leser Anregungen für zukünftige Projekte und Konzepte zur Optimierung der internen Prozesse im Krankenhausbereich. Die Use Cases sind speziell für die nicht-medizinischen Bereiche im Krankenhaus geschrieben und decken im allgemeinen Themen der Krankenhauslogistik und Krankenhaus-IT ab. Hierzu werden derzeitige Leuchtturmprojekte vorgestellt, deren Ergebnisse vereinzelt bereits heute in Krankenhäusern implementiert sind. Zudem wird ein Blick in die Zukunft geworfen. Perspektivische und visionäre Use Cases werden auf Grundlage der in der Wirtschaft und Forschung gegenwärtig diskutierten Trends entwickelt.

Anhand der beschriebenen, unterschiedlichen Use Cases erhalten die Leser der Zukunftsstudie somit Anregungen zur gegenwärtigen und zukünftigen Aufstellung hinsichtlich der nicht-medizinischen Bereiche im Krankenhaus.

## AUFBAU DER STUDIE

Die Studie »Krankenhaus der Zukunft« ist in acht Abschnitte gegliedert. In der Zusammenfassung werden die Kernergebnisse der Zukunftsstudie zusammengefasst. Sie geben dem Leser den Grundcharakter der Studie wieder. Hiernach werden in der Einleitung die Problemstellung, das Ziel und der Zweck der Studie genauer erläutert. Im Anschluss wird das Krankenhaus 4.0 als grundsätzliches Gedankenkonstrukt vorgestellt und genauer beschrieben. Der Leitgedanke des Krankenhaus 4.0 versteht sich als visionäres Leitbild für die zukünftige Gestaltung eines Krankenhauses. Es bildet somit das Ziel der Zukunftsvision ab. Die einzelnen Entwicklungsschritte hin zu einem Krankenhaus 4.0 werden im fünften Kapitel genauer beschrieben. Bevor jedoch die drei unterschiedlichen Zeithorizonte erläutert werden, werden im weiteren Verlauf der Studie die relevanten Einflussfaktoren und Trends abgebildet. Diese sind in vier Hauptgruppen unterteilt. In der Studie werden Begriffe aus den Bereichen Medizin, Gesellschaft, Technik und Organisation definiert und deren derzeitige sowie zukünftige Relevanz festgestellt. Die Begriffe werden allgemein und insbesondere im Kontext der Verwendung im Krankenhaus beschrieben. Neben der Definition werden weitere Kernbegriffe aufgezählt, die im Bereich

des Themengebietes liegen. Die einzelnen Einflussfaktoren werden in ihrer Bedeutung auf einer Zeitlinie gewichtet. Der Leser erhält einen ersten Gesamteindruck der unterschiedlichen Trends und Einflussfaktoren und von deren Gewichtung im zeitlichen Kontext. Hierdurch leitet sich eine Einschätzung der derzeitigen und zukünftigen relevanten Themen ab, die einen erheblichen Einfluss auf das Gesundheitssystem und Krankenhäuser haben. Mithilfe der erzielten Ergebnisse werden in den folgenden drei Abschnitten die gegenwärtigen und zukünftigen Use Cases beschrieben. Insgesamt wird zwischen drei Zeithorizonten unterschieden. Im ersten Zeithorizont wird sich mit den gegenwärtigen Use Cases für das Jahr 2017 auseinandergesetzt. Es handelt sich hierbei um Leuchtturmprojekte, die vereinzelt bereits in Krankenhäusern durchgeführt worden sind. Des Weiteren werden zukünftige Use Cases beschrieben. Diese sind in zwei Zeithorizonte gegliedert. Use Cases, die nach Ansicht der Autoren in den nächsten zehn Jahren in den meisten deutschen Krankenhäusern eingeführt sind, sind im Bereich der Perspektive (2027) angesiedelt. Im Bereich der Vision liegen jene Use Cases, die in circa 20 Jahren großflächig in die Praxis umgesetzt werden (2037). In der Studie soll unter Verwendung der drei Zeithorizonte dargestellt werden, wie die Entwicklung der Krankenhäuser in Bereich der Logistik und der IT stattfinden kann. Dem Leser soll eine Vorstellung des zukünftigen Krankenhauses nähergebracht und durch die drei unterschiedlichen Zeithorizonte mögliche Entwicklungsschritte dargelegt werden.

Als Use Case wird dabei ein spezifisches Kernthema oder Konzept verstanden. Es werden zu einzelnen Themenbereichen, beispielsweise dem Transport von Menschen und Gütern oder der Informationslogistik im Krankenhaus, unterschiedliche Use Cases beschrieben. Ein Use Case ist in fünf Abschnitte gegliedert. Im ersten Abschnitt wird die Idee beschrieben. Danach wird dem Leser dargestellt, welche spezifischen Einflussfaktoren und Trends einwirken. Im nächsten Abschnitt erfolgt die Beschreibung einer bildhaften Anwendung im Krankenhaus. Hierzu werden Alltagsszenen in einem Beispielkrankenhaus abgebildet, um dadurch den Kernnutzen des jeweiligen Use Cases zu erläutern. Nach der Anwendungsszene erfolgt eine Beschreibung des Gesamtkonzeptes. In diesem Teil wird der Gesamtprozess dargestellt. Ziel dieses Abschnittes ist, allgemein das Konzept und die damit verbundenen Neuerungen auszuführen. Die Beschreibung des Nutzens erfolgt im nächsten Abschnitt. Hierdurch werden die Vorteile und Potentiale der einzelnen Use Cases deutlich. Zum Schluss werden in kurzen Stichpunkten mögliche, zielführende Handlungsfelder zur Einführung dargelegt.

Im letzten Kapitel wird unter der Überschrift Strategisches Innovationsmanagement eine allgemeingültige Vorgehensweise zur Gestaltung eines zukunftsfähigen Krankenhauses aufgezeigt, welche durch eine zielführende und stetige Weiterentwicklung der einzelnen Bereiche im nicht-medizinischen Sektor zu einem homogenen und vernetzten Krankenhaus führt. In Abbildung 3 ist das Grundgerüst der gesamten Studie bildhaft dargelegt.

<b>Krankenhaus 4.0</b>	S. 14
<b>Einflussfaktoren und Trends</b>	S. 22
 <b>Leuchttürme 2017</b>	S. 34
 <b>Perspektive 2027</b>	S. 70
 <b>Vision 2037</b>	S. 106
<b>Strategisches Innovationsmanagement</b>	S. 126

Abbildung 3: Inhaltlicher Aufbau der Studie