

Befragung der bundesdeutschen Krankenhäuser



**Niedersachsen**

Schriftenreihe des Niedersächsischen Ministeriums  
für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr



# **IT-Report**

Gesundheitswesen

Schwerpunkt IT im Krankenhaus

---

Ursula Hübner  
Jan-David Liebe  
Nicole Egbert  
Andreas Frey



## **AUTOREN**

### **Prof. Dr. Ursula Hübner**

Professorin für Medizinische und Gesundheitsinformatik und  
Quantitative Methoden  
Hochschule Osnabrück  
Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften  
Postfach 1940  
49009 Osnabrück  
*u.huebner@hs-osnabrueck.de*

### **Jan-David Liebe, M.A.**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Hochschule Osnabrück  
Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften  
Postfach 1940  
49009 Osnabrück  
*j.liebe@hs-osnabrueck.de*

### **Dipl.-Kff. (FH) Nicole Egbert, M.A.**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Hochschule Osnabrück  
Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften  
Postfach 1940  
49009 Osnabrück  
*n.egbert@hs-osnabrueck.de*

### **Prof. Dr. Andreas Frey**

Professor für Wirtschaftsmathematik, Statistik und Wirtschaftsinformatik  
Hochschule Osnabrück  
Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften  
Postfach 1940  
49009 Osnabrück  
*a.frey@hs-osnabrueck.de*

## **Danksagung**

Wir danken Herrn Daniel Langemeyer, Herrn Markus Griffig und Frau Claudia Frie für ihre tatkräftige Mitarbeit in der Recherche der IT-Leiter/-innen.

## **EXTERNE BEITRÄGE**

### **Prof. Dr. Paul Schmücker**

Hochschule Mannheim  
Fakultät für Informatik  
Institut für Medizinische Informatik  
68163 Mannheim  
*p.schmuecker@hs-mannheim.de*

### **Dr. Christoph Seidel**

Städtisches Klinikum Braunschweig gGmbH  
Geschäftsbereichsleiter, CIO  
38118 Braunschweig  
*c.seidel@klinikum-braunschweig.de*

### **Prof. Dr.-Ing. Martin Staemmler**

Fachhochschule Stralsund  
Fachbereich Elektrotechnik und Informatik  
Beirat des Bundesverbands der Krankenhaus-IT-Leiterinnen/Leiter e.V.  
18435 Stralsund  
*Martin.Staemmler@fh-stralsund.de*



Unser Dank gilt dem Land Niedersachsen, insbesondere der Arbeitsgruppe Innovativer Projekte des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur für die Forschungsförderung des **Gesamtprojektes** (Laufzeit 2011 bis 2013) im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).



**Niedersachsen**



Ebenso danken wir dem Niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr für die Finanzierung der **Publikation der Ergebnisse**.

Unser spezieller Dank gilt den IT-Leitern, die sich an der Umfrage beteiligt haben. Erst sie haben diese Studie ermöglicht. Für die ideelle und tatkräftige Unterstützung danken wir der nordmedia – Die Mediengesellschaft Niedersachsen/Bremen mbH für die Kooperation im Rahmen der Initiative eHealth Niedersachsen.



Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die in dieser Studie enthaltenen Daten wurden mit größtmöglicher Sorgfalt nach wissenschaftlicher Methodik ermittelt. Für die Vollständigkeit und Richtigkeit kann jedoch keine Garantie übernommen werden. Die Rechte am Inhalt der Studie liegen bei der Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen, Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Hochschule Osnabrück. Die Daten bleiben Eigentum der Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen, Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Hochschule Osnabrück. Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungssystemen und der Übersetzung, sind vorbehalten.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Vorwort Minister Jörg Bode</b>	<b>08</b>
<b>Vorwort Vizepräsident der Hochschule Osnabrück - Peter Seifert</b>	<b>10</b>
<b>Einleitung</b>	<b>12</b>
<b>Externe Beiträge</b>	
<i>Digitale Archivierungssysteme: Stand und künftige Entwicklungen, P. Schmücker.</i>	20
<i>Von der Technik zu den Unternehmensprozessen - Anforderungen der Berufswelt aus Sicht eines CIO in einem Klinikum der Maximalversorgung, C. Seidel.</i>	22
<i>Position und Aufgabenspektrum der IT-Leitung im Spannungsfeld zwischen IT-Strategie und operativem Betrieb, M. Staemmler.</i>	26
<b>IT-Ausstattung</b>	<b>28</b>
<b>Elektronische Patientenakte</b>	<b>44</b>
<b>IT-Abteilung</b>	<b>47</b>
<b>IT-Prioritäten, Barrieren, IT-Plan</b>	<b>53</b>
<b>Elektronische Signatur und Dokumentenmanagement</b>	<b>59</b>
<b>Finanzen</b>	<b>63</b>
<b>Methodik</b>	<b>65</b>
<b>Demografische Angaben</b>	<b>69</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>76</b>
<b>Impressum</b>	<b>78</b>



## VORWORT MINISTER JÖRG BODE



**Jörg Bode**

Niedersächsischer Minister für  
Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

Moderne Menschen kommen nicht mehr ohne Informations- und Kommunikationstechnologie aus, aber Informations- und Kommunikationstechnologie kommt auch nicht ohne Menschen aus. Sie benötigt den Menschen, damit sie sich zum Beispiel passgenau in eine Organisation einfügt und dort die Aufgaben übernimmt, die der Mensch ohne IT nicht mehr bewältigt. Einer der wichtigsten Menschen zur Erreichung dieses Ziels ist der Chief Information Officer (CIO), der als Vertreter aller Belange des Informationsmanagements in einer Organisation ein Mitglied der Geschäftsführung ist. Er leitet die IT-Strategie von der Unternehmensstrategie ab, damit die taktische und operative Umsetzung der IT-Strategie genau die Pläne und Visionen befördert, die in der Unternehmensstrategie festgeschrieben sind.

Diese Umsetzung kann durchaus Jahre dauern, gerade wenn die benötigten IT-Systeme die Prozesse einer gesamten Einrichtung revolutionieren. Andererseits muss die IT-mäßige Umsetzung flexibel genug gestaltet sein, um auf Änderungen in der Unternehmensstrategie zeitnah reagieren zu können. Diese Balance erfordert ein hohes Maß an Wissen und Kreativität und eine Persönlichkeit, um die nötigen Beschlüsse nach innen und außen vertreten zu können. Aber wo ist der CIO in deutschen Krankenhäusern? Ist er tatsächlich der klassische CIO oder eher der IT-Abteilungsleiter? Welche Aufgaben übernimmt er und in welchem Umfeld arbeitet er?

Diese und weitere Fragen beantwortet der aktuelle IT-Report Gesundheitswesen, der in diesem Jahr die IT-Verantwortlichen befragt.

Wie auch in den vergangenen Jahren deckt der IT-Report Gesundheitswesen Informationen über Krankenhäuser aus allen Bundesländern von Deutschland ab. Niedersachsen mit seinen 200 Akutkrankenhäusern für insgesamt 7,9 Mio. Menschen hat ein besonderes Interesse daran, die Informations- und Kommunikationstechnologie im Gesundheitswesen voranzutreiben, um einerseits die Qualität der Versorgung zu erhöhen, aber auch – und dies nicht zuletzt – um die Gesundheitswirtschaft zu stärken und die dortigen Arbeitsplätze zu sichern. Die vielen kleineren und mittleren Unternehmen aus der Gesundheitswirtschaft einschließlich der Hersteller von IT-Lösungen im Gesundheitswesen, die sich im Netzwerk ehealth.Niedersachsen zusammengeschlossen haben, bezeugen die Wirtschaftskraft dieses Sektors in Niedersachsen.

Auch für sie stellt der CIO oder IT-Abteilungsleiter in einer Gesundheitseinrichtung eine zentrale Person dar. Er ist der unmittelbare Ansprechpartner in Sachen „IT im Krankenhaus“ und im besten Falle für eine strategische Partnerschaft zwischen Gesundheitseinrichtung und Hersteller.

Der Report ist für die niedersächsische Gesundheitswirtschaft eine wichtige Informationsquelle. Er dokumentiert Niedersachsens Engagement und Verantwortungsbewusstsein in dieser Branche. Mit seiner Aussagekraft für das gesamte Bundesgebiet strahlt er über Niedersachsen hinaus und bedient alle deutschlandweit aktiven Gesundheitsunternehmen.

Ich wünsche Ihnen wichtige Erkenntnisse bei der Lektüre.

Jörg Bode

Niedersächsischer Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr





## VORWORT HOCHSCHULE OSNABRÜCK



**Prof. Dr.-Ing. Peter Seifert**

Vizepräsident Forschung und Transfer  
Hochschule Osnabrück

Seit fast 10 Jahren befragt die Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen deutsche Gesundheitseinrichtungen, insbesondere Krankenhäuser, über ihren Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie.

Wir wissen alle, dass eine große Einrichtung nicht mehr ohne IT zu betreiben ist. Aber häufig sehen wir die dazu nötige Technologie gar nicht. Sie existiert im Hintergrund als Netzwerkinfrastruktur, Server-Landschaft oder große Storage-Einheit. Auch in Gesundheitsorganisationen nehmen der Arzt oder die Pflegekraft nur die Spitze des Eisberges wahr, nämlich die vielen PC-Arbeitsplätze mit ihrer Anwendungssoftware. Und sie sehen noch eine wichtige Komponente, die sie vielleicht nicht unmittelbar mit IT in Verbindung bringen, nämlich die Vielzahl von diagnostischen und therapeutischen Geräten aus der Medizintechnik. Diese funktionieren alle nur unter Zuhilfenahme von Hard- und Software. Ein Beispiel bereits mit Tradition ist der Computertomograph. Dieser benötigt - wie der Name schon besagt - einen Computer zur Erzeugung der Bilder. Heute reicht dies aber nicht. Seine Bilder müssen zentral gespeichert und verteilt werden und dazu gibt es ein PACS, ein Picture Archiving and Communication System. Die Befundbriefe zu den Bildern werden im RIS, dem Radiologieinformationssystem, verwaltet, das sich mit dem PACS austauschen und in das gesamte Informationssystem der Einrichtung eingebunden sein muss. Ein weiteres Beispiel für das Zusammenwachsen von IT und Geräten ist das Telemonitoring von Patienten in ihrer häuslichen Umgebung. Intelligente Blutdruckmessgeräte

übermitteln Daten zum Arzt und werden in der dortigen elektronischen Patientenakte gespeichert.

Informations- und Kommunikationstechnologie in Gesundheitseinrichtungen bietet also Infrastruktur, Anwendungen und zunehmend die Integration von medizintechnischen Geräten. Sie wird damit für den Anwender immer stärker wahrnehmbar, ihr Nutzen wird sichtbarer und ihre Bedeutung für Diagnostik, Therapie und Betreuung auch Nicht-Experten offenbar.

Den Prozess der zunehmenden Bedeutung und der damit verbundenen zunehmenden Installation von Informations- und Kommunikationssystemen in Gesundheitseinrichtungen begleitet und dokumentiert der IT-Report Gesundheitswesen. Aus den Daten werden Trends für etablierte wie für hoch innovative Systeme ablesbar und der Prozess der Diffusion in den Markt transparent.

Die Hochschule Osnabrück ist in Lehre und Forschung gerade dem Transfer in die Anwendung und in den Markt verpflichtet. Der IT-Report Gesundheitswesen ist daher ein wichtiger Beitrag, diesen Prozess mit wissenschaftlichen Methoden anschaulich darzustellen und zu erläutern.



## **EINLEITUNG**

Der IT-Report Gesundheitswesen ist eine regelmäßig durchgeführte Befragung von leitenden Personen in Krankenhäusern zu ausgewählten Schwerpunktthemen sowie zu der Verbreitung von IT-Systemen und den Prioritäten der Befragten in der Beschaffung von IT (Tab. 1).

Der IT-Report Gesundheitswesen möchte eine interessierte breite Leserschaft aus den Einrichtungen des Gesundheitswesens, der Wissenschaft, der IT-Industrie und der Politik über den aktuellen Stand der Nutzung von spezifischen IT-Systemen informieren und deren Trends über die Jahre darstellen. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf die Entwicklung der Verbreitung von Elektronischen Patientenaktensystemen gelegt, stellen sie doch den Dreh- und Angelpunkt des internen wie einrichtungsübergreifenden Informationsmanagements dar.

Zum Vergleich der IT-Verbreitung in unterschiedlichen europäischen Ländern wurden bislang Befragungen in Österreich und den Niederlanden durchgeführt. Sie erlauben einen Blick auf das Geschehen jenseits der Grenzen des deutschen Gesundheitswesens und seiner Strukturen, die ja nicht unerheblichen Einfluss auf die IT-Infrastruktur und die entsprechenden Anwendungen besitzen.

Auch liefert der IT-Report Gesundheitswesen Daten für die statistische Ermittlung von Einflussgrößen auf die IT-Innovationsbereitschaft von Einrichtungen. IT-innovative Einrichtungen besitzen mehr IT-Module und eher die Elektronische Patientenakte (EPA) als weniger IT-innovative.

Schließlich und endlich ermöglichen die Ergebnisse der Befragungen auch einen individuellen Vergleich eines Krankenhauses mit den anderen Krankenhäusern vergleichbarer Größe und Trägerschaft. Ein solches Benchmarking wird seit 2011 angeboten.

Befragungen im Gesundheitswesen gibt es viele. Der IT-Report Gesundheitswesen hebt sich von anderen Befragungen dadurch ab, dass er unabhängig durchgeführt und von öffentlichen Drittmittelgebern finanziert wird. Die Da-

ten sind qualitätsgesichert und weisen die Möglichkeiten und Einschränkungen ihrer Interpretation direkt aus. Sie sind unter [www.it-report-gesundheitswesen.info](http://www.it-report-gesundheitswesen.info) frei verfügbar.

In 2011 wurden erstmals IT-Leiter/innen befragt und es wurde zum ersten Mal eine Online-Befragung durchgeführt. Beide Ziele zusammengenommen verlangten ein vollkommen neues Vorgehen. So musste zunächst eine Datenbank mit den IT-Leitern/innen aller deutschen Krankenhäuser aufgebaut werden, über die die Fragebögen personalisiert als E-Mail verschickt wurden. Dabei kann ein IT-Leiter bzw. eine IT-Leiterin durchaus für mehrere Krankenhäuser zuständig sein.

IT-Leiter/innen sind die Berufsgruppe in Gesundheitseinrichtungen, die den tiefsten Einblick in die Installationsbasis von Anwendungen besitzt. Allerdings können ihre Befugnisse und Aufgaben deutlich variieren. So gibt es den CIO, der auf der Ebene der Geschäftsführung agiert, es gibt die Position der Stabsstelle und es existieren eine Vielzahl weiterer Modelle, wie IT-Leiter/innen in die Organisation eingebunden sind.

Unter dem Motto „IT im Krankenhaus“ wurde 2011 der Schwerpunkt auf Technologie gelegt und u.a. auch die Themen elektronische Archive und digitale Signaturen abgefragt.

Tabelle 1: Übersicht über alle Ausgaben des IT-Report Gesundheitswesen

Jahr der Veröffentlichung	Jahr der Datenerhebung	Schwerpunkt (e)	Befragte (m/w)	Land
Pflege im Informationszeitalter (PIZ) 2004	2002	Pflegeinformationssysteme	Pflegedirektoren, Geschäftsführer und Ärzte	Deutschland
IT-Report Gesundheitswesen 2006	2005/2006	Integrierte Versorgung	Direktorium (Pflegedirektoren, Geschäftsführer und Ärzte)	Deutschland
IT-Report Gesundheitswesen 2008	2007	eBusiness im Gesundheitswesen & Pflegeinformationssysteme	Pflegedirektoren und Geschäftsführer	Deutschland und Österreich
IT-Report Gesundheitswesen 2009	2009	Vernetzte Versorgung	Geschäftsführer	Deutschland und Österreich
IT-Report Gesundheitswesen 2012	2011	Informationstechnologie	IT-Leiter	Deutschland und Niederlande



Im Folgenden werden einige zentrale Ergebnisse der Befragungen zusammengefasst.

Über die letzten Jahre hinweg konnte ein bedeutsamer Anstieg in den Installationszahlen vieler Module eines Krankenhausinformationssystems registriert werden. Dies gilt auch und insbesondere für die Elektronische Patientenakte (EPA), die als zentrales System alle aktuellen und bisherigen Fälle von Patienten speichert, die Papierdokumentation ersetzt, in allen Abteilungen verfügbar ist und über die Speicherung hinaus noch zusätzliche Funktionen, wie z.B. Entscheidungsunterstützung, bietet (Abb. 1). Eine solche EPA ist eine große Herausforderung für eine Organisation. Deshalb haben wir weitere Abstufungen der EPA-Implementierung vorgesehen, um einen Einblick zu erhalten, wie der Implementierungsprozess voranschreitet.

Hinsichtlich der Bereitschaft, IT in Krankenhäusern bereitzustellen, können sich Länder deutlich von einander unterscheiden, selbst wenn sie Nachbarn sind und sehr ähnliche Strukturen im nationalen Gesundheitswesen aufweisen. Bereits im IT-Report Gesundheitswesen 2008 war aufgefallen, dass in Österreich deutlich mehr Pflegeinformationssysteme in Krankenhäusern zum Einsatz kamen als in Deutschland. Diese Aussage hat sich auch im IT-Report Gesundheitswesen 2009 bestätigt, genauso wie die signifikant größere Anzahl von elektronischen Archiven und PACS. Rein zahlenmäßig gab es jedoch noch eine Vielzahl anderer IT-Systeme, deren Verbreitungsgrad in Österreich über demjenigen in Deutschland lag, wie z.B. medizinische Basisdokumentation und Leistungsanforderungs- und Befundrückmeldungssysteme. In Österreich sind Krankenhäuser häufig in einem Verbund organisiert. Aus der Literatur ist bekannt, dass diese Tatsache einen positiven Einfluss auf die Bereitschaft besitzt, IT-Anwendungen zu implementieren. Dies mag die Differenz in den Ländern erklären helfen.

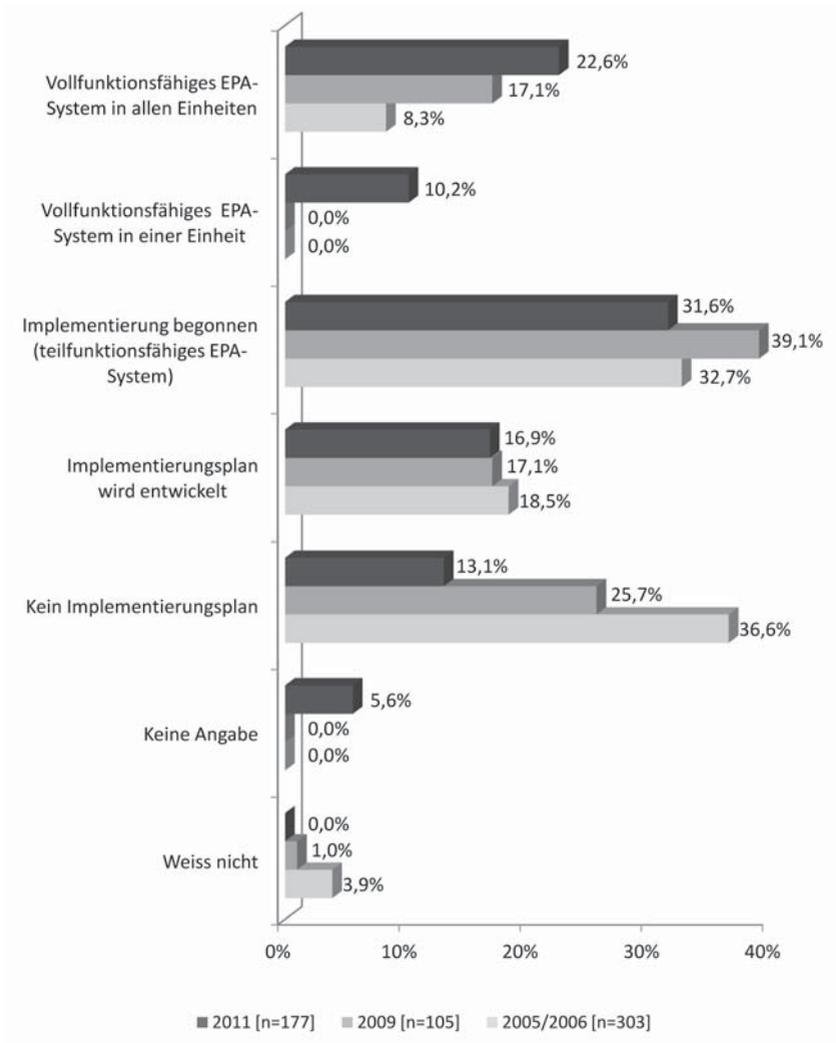


Abbildung 1: Implementierungsstatus der Elektronischen Patientenakte in deutschen Krankenhäusern im Verlauf der letzten 5 Jahre



In Deutschland, wo sich Verbünde zunächst stärker auf rechtlicher denn auf organisatorischer Ebene etablieren, spielt der Faktor Verbund noch keine Rolle. Statistische Verfahren zur Identifikation von Einflussgrößen auf die Bereitschaft, IT zu nutzen, ergaben für Deutschland andere Faktoren. Hier gilt: Größere Krankenhäuser, solche mit einer IT-Abteilung, Krankenhäuser in öffentlicher oder freigemeinnütziger Trägerschaft und schließlich Referenzhäuser für einen IT-Hersteller sind diejenigen, die am meisten IT-Systeme bzw. Funktionen implementiert haben.

Diese Ergebnisse gilt es nun weiter zu verifizieren und allgemeingültige Grundmuster für IT- Innovation im Krankenhaus zu identifizieren.

Eine weitere Neuerung gibt es in dem vorliegenden IT-Report Gesundheitswesen. Zum ersten Mal kommen Experten direkt zu Wort und bereichern mit ihrem Standpunkt die Aussagen des Reports. Wir freuen uns daher mit unseren Lesern auf die Beiträge von Herrn Prof. Dr. Martin Staemmler von der Fachhochschule Stralsund und wissenschaftlicher Beirat der KH-IT, Herrn Prof. Dr. Paul Schmücker von der Hochschule Mannheim und in verschiedenen Rollen langjähriger Promoter der elektronischen Archivierung und digitaler Signaturen sowie von Herrn Dr. Christoph Seidel vom Klinikum Braunschweig und Vorsitzender des Competence Centers für die Elektronische Signatur im Gesundheitswesen (CCESigG), das sich im Bereich der Etablierung von elektronischen Signaturen im Gesundheitswesen engagiert.

Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen  
Hochschule Osnabrück | Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften  
Postfach 1940  
49009 Osnabrück  
[www.wiso.hs-osnabrueck.de/ligw.html](http://www.wiso.hs-osnabrueck.de/ligw.html)

**TEAM IT-REPORT GESUNDHEITSWESEN**

**Jan David Liebe, M.A.**

Tel.: (0541) 969-7019

*j.liebe@hs-osnabrueck.de*

**Dipl.-Kff. (FH) Nicole Egbert, M.A.**

Tel.: (0541) 969-3252

*n.egbert@hs-osnabrueck.de*

**Prof. Dr. Ursula Hübner**

Tel.: (0541) 969-2012

*u.huebner@hs-osnabrueck.de*

In Kooperation mit

**Prof. Dr. Elske Ammenwerth**

Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik  
und Technik UMIT Hall/Tirol Österreich

**Dr. Christine Schaubmayr**

TILAK - Landeskrankenhaus-Universitätskliniken Innsbruck Österreich

**Dr. William Goossen**

Hogeschool Windesheim Niederlande



## AKTUELLE PUBLIKATIONEN

Egbert N, Hübner U, Liebe JD, Ammenwerth E, Schaubmayr C (2011) Integrierte und vernetzte Versorgung der Krankenhäuser in Deutschland und Österreich. In: Duesberg F (Hrsg.) e-Health 2012. Informationstechnologien und Telematik im Gesundheitswesen. Medical Future Verlag, Solingen, S. 120-125.

Egbert N, Liebe JD, Hübner U (2011) Aktuelle Lage der IT-Leiter in deutschen Krankenhäusern. Tagungsband der 56. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (gmds) [www.gems.de/en/meetings/gmds2011/11gmds456.shtml](http://www.gems.de/en/meetings/gmds2011/11gmds456.shtml)

Liebe JD, Egbert N, Frey A, Hübner U (2011) Characteristics of German Hospitals Adopting Health IT Systems - Results from a Empirical Study. *Stud Health Technol Inform*, 149:335-338.

Egbert N, Hübner U, Ammenwerth E, Schaubmayr C, Sellemann B (2011) Sind die Krankenhäuser in Österreich besser vernetzt als in Deutschland? In: Schreier G, Hayn D, Ammenwerth E (Hrsg.) eHealth 2011. Österreichische Computer Gesellschaft [books@ocg.at](mailto:books@ocg.at), S. 235-239.

Sellemann B, Flemming D, Hübner U (2010) Verbreitung von Informationssystemen in der Pflege. In: Güttler K, Schoska M, Görres S (Hrsg.) Pflegedokumentation mit IT Systemen – eine Symbiose von Wissenschaft, Technik und Praxis. Huber, Bern, S. 71-86.

Hübner U, Ammenwerth E, Flemming D, Schaubmayr C, Sellemann B (2010) IT adoption of clinical information systems in Austrian and German hospitals: results of a comparative survey with a focus on nursing. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2010, 10:8.

### **Veröffentlichungen des IT-Reports Gesundheitswesen in Buchform**

Hübner U, Sellemann B, Egbert N, Liebe JD, Flemming D, Frey A (2009) IT-Report Gesundheitswesen – Schwerpunkt Vernetzte Versorgung. Schriftenreihe des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Hannover, ISBN 978-3-981249019.

Hübner U, Sellemann B, Flemming D, Genz M, Frey A (2008) IT-Report Gesundheitswesen Schwerpunkte eBusiness im Gesundheitswesen und Pflegeinformationssysteme. Schriftenreihe des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Hannover, ISBN 978-3-981249002.

Hübner U, Sellemann B, Frey A (2007) IT-Report Gesundheitswesen - Schwerpunkt Integrierte Versorgung. Schriftenreihe des des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Hannover.



## DIGITALE ARCHIVIERUNGSSYSTEME: STAND UND KÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN



**Prof. Dr. Paul Schmücker**

Hochschule Mannheim

Fakultät für Informatik

Institut für Medizinische Informatik

68163 Mannheim

*p.schmuecker@hs-mannheim.de*

Dokumentenmanagement, Aktenverwaltung und Archivierung besitzen eine lange Tradition im Gesundheitswesen. Derzeit erfolgt ein Wechsel des Archivmediums vom Papier und Mikrofilm auf digitale Medien. Sowohl rechnerunterstützte Dokumentenmanagement- als auch digitale Archivierungssysteme haben sich in den letzten Jahren gut entwickelt, alle am Markt verfügbaren Systeme werden den grundlegenden funktionalen, technischen und organisatorischen Anforderungen an die elektronische Archivierung gerecht. Im letzten Jahrzehnt sind diese Systeme nicht nur funktionstüchtig, sondern auch finanzierbar geworden.

Für Patientenakten befinden sich derzeit rund 600 elektronische Archivierungssysteme in Krankenhäusern und Großpraxen im Routineeinsatz. Hinzu kommen, vorsichtig geschätzt, 500 Archivierungssysteme für den Bildbereich und 250 Systeme für Verwaltungsakten. Die elektronische Archivierung wird in der Zwischenzeit nicht nur für Patientenunterlagen eingesetzt, sondern auch im Bestell-, Rechnungs-, Personal- und Vertragswesen sowie bei Klinischen Studien und MDK-Anfragen.

Die bisher in der Routine eingesetzten elektronischen Dokumentenmanagement- und Archivierungssysteme sind primär dokumentenorientiert und nur teilweise multimedial ausgerichtet. Auch die Auswertbarkeit der digitalen Archive ist verbesserungsbedürftig. In Zukunft sollten in einer elektronischen Archivlösung nicht nur Dokumente, sondern auch Daten aufbewahrt und verarbeitet werden können. Es werden Content-Management-Systeme benötigt,

in denen sowohl Dokumente, Bilder, Kurven, Filme etc. als auch Inhalte (strukturierte Daten) verwaltet werden können.

Ein wichtiger Punkt bei der Dokumentation, Kommunikation und Archivierung ist der systematische Einsatz von Standards. Dieser ist unabdingbar, wenn man noch nach vielen Jahren auf alte Dokumente zugreifen oder diese einrichtungsübergreifend austauschen möchte. Bei den Dokumenten sollte man sich auf internationale Standards beschränken und nicht jedes Format unterstützen. Denn die Daten müssen 30 Jahre vorgehalten und zumindest gelesen werden können. Empfehlenswerte Standards für Dokumente sind ASCII, PDF, PDF/A, TIFF, JPEG und DICOM. Bei den Schnittstellen für den Datenaustausch kommen HL7 und DICOM zum Einsatz. Nicht zu vergessen sind auch die Standards für die digitale Signatur (z.B. PKCS#7, CMS, ERS). Neben den Dokumenten- und Kommunikationsstandards gewinnt die Standardisierungsinitiative IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) immer mehr an Bedeutung. Mit ihr können medizinische Behandlungsprozesse abgebildet und standardisiert werden.

Beim Thema Beweissicherung von digitalen Objekten geht es nur schleppend voran. Wenn zu digitalen Objekten qualifizierte elektronische Signaturen erzeugt werden, kann man die notwendige Rechtssicherheit dieser Objekte gewährleisten, andernfalls besteht ein finanzielles Restrisiko im Falle von Rechtsstreitigkeiten. Bislang haben in Deutschland aber nur wenige Krankenhäuser die Elektronische Signatur eingeführt.

Durch einen hohen Digitalisierungsgrad und eine optimale Anpassung der Software an die medizinischen Behandlungsprozesse können beachtliche Verbesserungspotentiale für Patienten und Mitarbeiter erreicht werden. Mit elektronischen Dokumentenmanagement- und Archivierungssystemen ist jederzeit von verschiedenen Orten ein schneller und gezielter Zugriff auf die gespeicherten Daten möglich. Digitale Objekte können weiterverarbeitet (z.B. Übernahme eines Befundes in einen Arztbrief) und an nach- und mitbehandelnde Institutionen gesandt werden. Für die Ärzte ist dann die Zeit des ständigen Telefonierens und Suchens nach Patientenunterlagen vorbei. Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass derartige Systeme durchaus beachtliche Kosten einsparen können.

## VON DER TECHNIK ZU DEN UNTERNEHMENSPROZESSEN - ANFORDERUNGEN DER BERUFSWELT AUS SICHT EINES CIO IN EINEM KLINIKUM DER MAXIMAL-VERSORGUNG



**Dr. Christoph Seidel**

Städtisches Klinikum Braunschweig gGmbH

Geschäftsbereichsleiter, CIO

38118 Braunschweig

*c.seidel@klinikum-braunschweig.de*

Mit der stetig anwachsenden Durchdringung des klinischen und administrativen Geschehens durch Informationstechnologie im Gesundheitswesen hat sich ein Wandel der Anforderungen an einen CIO vollzogen, von der Konzeption und dem Betrieb technischer Lösungen hin zur Gestaltung von Unternehmensprozessen mit moderner IT. Die wesentlichen Aufgaben eines CIOs und Werkzeuge für deren Bewältigung seien im Folgenden kurz skizziert.

In der strategischen Planung, der Einführung und dem Betrieb von Informationssystemen in Kliniken steht der CIO in der Schnittstelle zwischen Entscheidern und Anwendern einerseits, sowie einem komplexen und sich ständig wandelnden Feld des Marktes von Lösungen, Techniken und Werkzeugen der Informationsverarbeitung in Kliniken andererseits. Mit der zunehmenden Durchdringung der Informationstechnologie fast aller Bereiche eines Klinikums gilt es, diese durch Konzepte und Lösungen adäquat zu unterstützen und bei deren Umstrukturierung mit Hilfe moderner IT-Werkzeuge mitzuwirken. Entscheidend hierbei sind vertiefte Kenntnisse der Strukturen und Prozesse der Primär-, Sekundär- und Tertiärbereiche eines Klinikums [1] in:

- der unmittelbaren ärztlichen und pflegerischen Patientenversorgung,
- der Administration und des Krankenhausbetriebes,
- der Krankenhausfinanzierung und Leistungsabrechnung - DRG,
- den Strukturen und Anforderungen des Gesundheitsmanagements in der Region.

Für die Steuerung der Informationsverarbeitung in Krankenhäusern haben sich Methoden und Strukturen etabliert, die sich in der Praxis als effektiv und zielführend erwiesen haben.

Hiernach orientieren sich die Aufgaben der Führung einer IT-Abteilung entsprechend der klassischen Differenzierung des Informationsmanagements in Kliniken in folgende Bereiche [2]:

- Strategisches Informationsmanagement
- Taktisches Informationsmanagement
- Operatives Informationsmanagement.

In jedem dieser Bereiche liegen anspruchsvolle Herausforderungen. Hauptaufgabe eines CIO ist das strategische Informationsmanagement, so dass wesentliche Aufgaben des taktischen und operativen Informationsmanagements delegiert, vom CIO überwacht und bei Entscheidungen sowie in Krisensituationen gelenkt werden können.

Das strategische Informationsmanagement hat das Management der Informationsverarbeitung als Ganzes zum Gegenstand der Betrachtung. Wesentliche Aufgaben sind die Festlegung des Rahmens der Gesamtentwicklung mit direkter Ausrichtung an den Zielen des Unternehmens, sowie die Gestaltung des Rahmenplans bzw. des Rahmenkonzeptes als Ergebnis und die Überwachung der Einhaltung der dort festgelegten Strategie. Zu den Entscheidungen des strategischen Informationsmanagements gehören insbesondere entscheidende übergreifende Entwicklungen bzw. Entwicklungsprojekte, wie die Festlegung oder Verabschiedung des jährlichen IT-Budgets [2].

Neben der strategischen Ausrichtung und des Betriebs der Informationstechnologie ist die Einführung von Informationssystemen und deren Ausbau wichtigste Aufgabe der Informationstechnologie. Im Spannungsfeld zwischen Erwartungshaltungen von Anwendern und den technischen Möglichkeiten der Umsetzung, zwischen Projektterminen und den zur Verfügung gestellten Ressourcen von Firmen treten die größten Reibungsverluste auf.

Die Einführung neuer Systeme geschieht bei größeren Vorhaben üblicherweise in Form von Projekten, die es gilt zu initiieren, deren geeignetes Umfeld



zu schaffen und zu überwachen. Je nach Vertrauensstellung werden kleinere Vorhaben und Projekte im taktischen Informationsmanagement selbst entschieden, sofern eine Ausrichtung am strategischen Informationsmanagement sichergestellt ist.

Das operative Informationsmanagement stellt den eigentlichen Betrieb der Informationsverarbeitung in Kliniken sicher. Zu den Aufgaben gehören die Konzeption der operativen Aufgaben, die Planung und Überwachung der Aktivitäten, wie die Erstellung von hierzu erforderlichen Konzepten.

Für die zielgerichtete Bewältigung der Aufgaben des strategischen Informationsmanagements hat sich die Einrichtung eines „IT-Strategieausschusses“ mit direkter Angliederung an die Geschäftsführung und Betriebsleitung als praktikabel und geeignet bewährt. Für eine Entscheidungsfähigkeit sollte die Besetzung mit den entsprechenden Kompetenzen ausgestattet sein, idealerweise durch den Geschäftsführer als Vorsitzenden, den Ärztlichen Direktor, den Pflegedirektor und dem CIO. Für das taktische und operative Informationsmanagement sollte der IT-Strategieausschuss ergänzt werden durch einen „IT-Projektausschuss“ mit dem CIO als Vorsitzenden und einer interdisziplinären Besetzung durch Vertreter aus Ärzteschaft, Pflege und Administration.

Der CIO hat die Aufgabe, zwischen dem Unternehmensmanagement und dem Informationsmanagement zu vermitteln. Die Sitzungen des IT-Strategieausschusses sollten durch den CIO fachlich vorbereitet und organisiert werden. Idealerweise trägt er die Verantwortung für die Gesamt-IT des Hauses, sitzt dem taktischen und operativen Informationsmanagement vor und leitet die IT-Abteilung. Hierdurch wird eine enge Verzahnung der Umsetzung und der Sicherstellung des täglichen Betriebs mit dem strategischen Informationsmanagement mit kurzen Entscheidungswegen erreicht [3].

In der modernen Krankenversorgung positionieren sich Kliniken in einem regionalen und überregionalen Kontext im Wettbewerb und in enger Zusammenarbeit mit anderen Kliniken und Einrichtungen. Wesentliche Aufgabe eines CIO ist es, für den Austausch von Informationen und Unterstützung von einrichtungübergreifenden Versorgungsprozessen Konzepte und Lösungen bereitzustellen.

Eine angemessene Bewältigung der Aufgaben eines CIO ist heute nur möglich mit einem vernetzten Denken, fachlichem Austausch und Anstreben gemeinsamer Lösungen mit Kollegen aus anderen Einrichtungen. Wesentliche Hilfestellungen bieten hier Interessensgemeinschaften von Fachverbänden und Arbeitsgruppen. An erster Stelle zu nennen sind hier AKG (Arbeitsgemeinschaft kommunaler Großkrankenhäuser), ALKRZ (Arbeitskreis der Leiter der Klinischen Rechenzentren der Universitätskliniken in Deutschland), BVMI (Berufsverband Medizinischer Informatiker) e.V., KH-IT (Bundesverband der Krankenhaus-IT-Leiterinnen/Leiter) e.V. und GMDS (Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie) e.V.. Ebenso entscheidend ist der gegenseitige Austausch auf dem Gebiet der Medizinischen Informatik. In der sich rasant entwickelnden Informationstechnologie leben Praxis und Wissenschaft voneinander im Austausch von gegenseitigen Anregungen und Impulsen. Eine wichtige Orientierungshilfe bietet der IT-Report Gesundheitswesen, mit Hilfe dessen die eigene Strategieentwicklung mit dem Ausbau der IT in anderen Kliniken in Deutschland und Österreich abgeglichen werden kann.

### **Literatur**

- [1] Salfeld, R.; Hehner, S.; Wichels, R.: Modernes Krankenhausmanagement. Springer, Berlin Heidelberg New York 2008.
- [2] Haux, R.; Winter, A.; Ammenwerth, E.; Brigl, B.: Strategic Information Management in Hospitals. In: Health Informatic Series. Springer, New York 2004.
- [3] Seidel, C.; Strategisches Informationsmanagement. In: Schlegel, H. (Hrsg.): Steuerung der IT im Klinikmanagement, Methoden und Verfahren. Edition CIO, Vieweg + Teubner Verlag – Springer Fachmedien GmbH, Wiesbaden 2010; S. 29-52.

## POSITION UND AUFGABENSPEKTRUM DER IT-LEITUNG IM SPANNUNGSFELD ZWISCHEN IT-STRATEGIE UND OPERATIVEM BETRIEB



**Prof. Dr.-Ing. Martin Staemmler**

Fachhochschule Stralsund  
Fachbereich Elektrotechnik und Informatik  
Beirat des Bundesverbands der Krankenhaus-  
IT-Leiterinnen/Leiter e.V. (KH-IT)  
18435 Stralsund

*[Martin.Staemmler@fh-stralsund.de](mailto:Martin.Staemmler@fh-stralsund.de)*

Die IT-Leitung beinhaltet neben der Personalverantwortung für die Mitarbeiter der IT einerseits strategische und organisatorische und andererseits operative Aufgaben. Dabei reflektiert die Position der/des IT-Leiterin/Leiters den Stellenwert der IT aus Sicht der Unternehmensleitung und die Erwartung in Bezug auf die Verteilung zwischen den beiden genannten Aufgabenbereichen. Als CIO, als Leiterin/Leiter einer Stabsstelle IT oder einer Abteilung IT liegt der Fokus der Tätigkeit mehr auf Strategie und Organisation. Im Vergleich dazu lässt eine Position in einer Abteilung der Verwaltung auf einen Schwerpunkt der Tätigkeit im operativen Betrieb schließen. Die Position bestimmt zudem den Umfang der Verantwortung für Budgets und Investitionen sowie die Durchführung von Projekten. Sie spiegelt jedoch nicht nur den Stellenwert sondern auch die Struktur des Unternehmens wider. Während einzelne Einrichtungen oder lokale Zusammenschlüsse einzelner Kliniken Strategie und Betrieb selbst verantworten, führt die Zentralisierung bei Klinikgruppen oder –konzernen zu einer Änderung der Rolle mit einer möglichen Reduktion der Aufgaben der lokalen IT-Verantwortlichen. Es ist zu erwarten, dass mit abnehmender Zahl eigenständiger Einrichtungen sich viele IT-Verantwortliche entscheiden müssen, ob sie lokal als Ansprechpartner für IT-Belange oder in einer Zentrale mit mehr Gestaltungsmöglichkeiten tätig sein möchten.

Die Situation der IT-Leiterinnen/Leiter ist durch ein kontinuierlich wachsendes Aufgabenspektrum gekennzeichnet. Dies beruht einerseits auf einem Zusammenwachsen (z.B. Medizintechnik in klinischen Prozessen, Telefonanlagen mit

VoIP, Netze und Gebäudetechnik) und andererseits auf Anforderungen der Nutzer, die nicht nur einrichtungsintern, sondern auch einrichtungsübergreifend integrierte Anwendungen und Prozessunterstützung einfordern. Obwohl Virtualisierung von Infrastrukturen und Konsolidierung von Anwendungen zu einer Entlastung im operativen Betrieb beitragen, werden umfangreiche Ressourcen und Kompetenzen benötigt, um elektronische Patientenakten, mobile Systeme, Dokumentenmanagementsysteme, intersektorale Vernetzung (MVZ-Anbindung, Portale, Telemedizinische Netze) zu planen, auszuschreiben und zu beauftragen, in bestehende Strukturen und Prozesse einzubinden, zu schulen und zu betreuen. Darüber gibt es eine zunehmende Anzahl von rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen (z.B. Software als Medizinprodukt, Risikoanalyse für vernetzte medizinische Systeme, Orientierungshilfe der Datenschützer, Ausfallkonzepte), die von der IT-Leitung zu berücksichtigen sind.

Zusammenfassend bleibt zu hoffen, dass trotz dieser umfangreichen operativen Aufgaben IT-Leiterinnen/Leiter Zeit für die Entwicklung und Kommunikation einer unternehmensweiten IT-Strategie finden, die auf Basis von offenen Schnittstellen, Standards und Interoperabilität geeignet ist, flexibel auf die Anforderungen der Gesundheitsversorgung und –politik zu reagieren.



## IT-AUSSTATTUNG

IT im Krankenhaus ist das diesjährige Schwerpunktthema des IT-Reports. Gegenüber vorherigen Befragungen wurde in diesem Jahr nicht nur das Vorhandensein, sondern auch der Umsetzungsgrad verschiedener klinischer und administrativer IT-Funktionen sowie von solchen an der Schnittstelle abgefragt.

Im Einzelnen wurde zu folgenden Themenkomplexen befragt:

- Klinische Dokumentationsfunktionen
- Leistungsanforderung- und Befundrückmeldung
- Entscheidungsunterstützung
- Patientensicherheit
- Finanzfunktionen
- Versorgungsfunktionen
- Schnittstellenfunktionen

Ebenso wurde nach der Dateneingabe, der IT-Architektur und der Zufriedenheit mit den im Einsatz befindlichen IT-Systemen gefragt.

## Klinische Dokumentationsfunktionen (Vollständig umgesetzt in allen Einheiten)

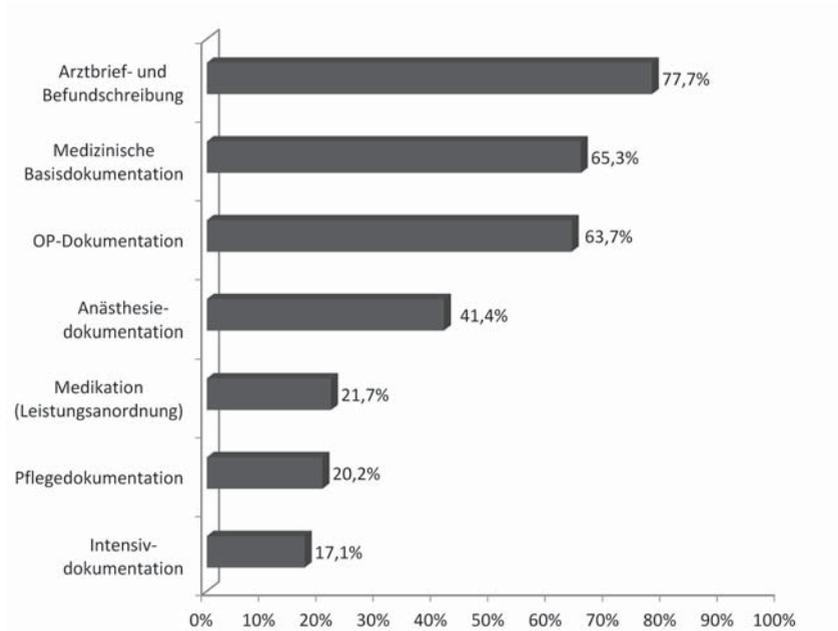


Abbildung 2: Klinische Dokumentationsfunktionen vollständig umgesetzt in allen Einheiten [n=193]

Im Bereich der klinischen Dokumentationsfunktionen ist die Arztbrief- und Befundschreibung die am häufigsten in allen Einheiten vollständig umgesetzte IT-Funktion (77,7%). Über die Hälfte der teilnehmenden Einrichtungen haben zudem die medizinische Basisdokumentation (65,3%) und die OP-Dokumentation (63,7%) vollständig in allen Einheiten umgesetzt. Die elektronische Anästhesiedokumentation ist in 41,4%, die computerbasierte Medikation in 21,7%, die elektronische Pflegedokumentation in 20,2% und die elektronische Intensivdokumentation in 17,1% der teilnehmenden Krankenhäuser in allen Einheiten in vollem Funktionsumfang installiert (Abb. 2).



## Leistungsanforderung und Befundrückmeldung (Vollständig umgesetzt in allen Einheiten)

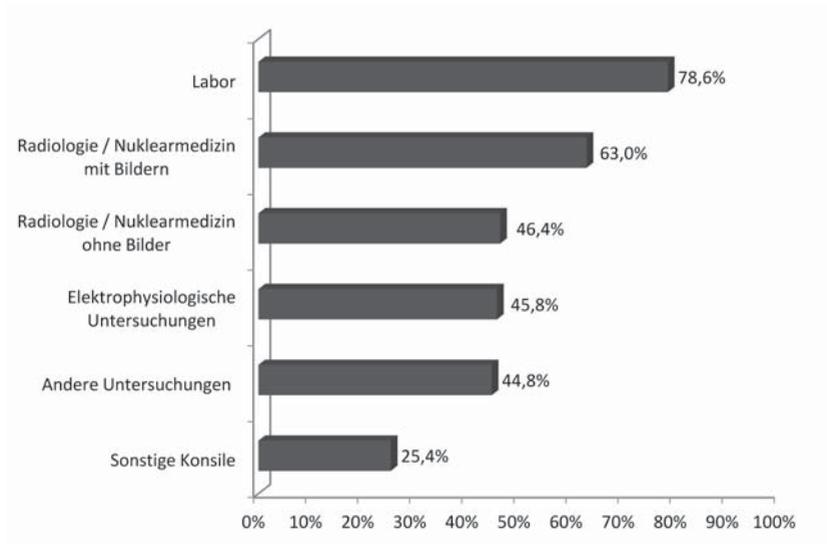


Abbildung 3: Leistungsanforderung und Befundrückmeldung vollständig umgesetzt in allen Einheiten [n=192]

Im Bereich der Leistungsanforderung und Befundrückmeldung sind Laborfunktionen in über drei Viertel der teilnehmenden Einrichtungen (78,6%) in allen Einheiten vollständig umgesetzt. Leistungsanforderungs- und Rückmeldungssysteme für die Radiologie bzw. Nuklearmedizin mit Bildern sind in 63,0% und solche ohne Bilder in 46,4% der teilnehmenden Krankenhäuser komplett implementiert. IT-Kommunikationsfunktionen für elektrophysiologische Untersuchungen wurden in 45,8% der Einrichtungen in allen Einheiten in vollem Funktionsumfang in allen Abteilungen bereitgestellt (Abb. 3).

## Entscheidungsunterstützung - Medizinische Leitlinien und klinische Pfade

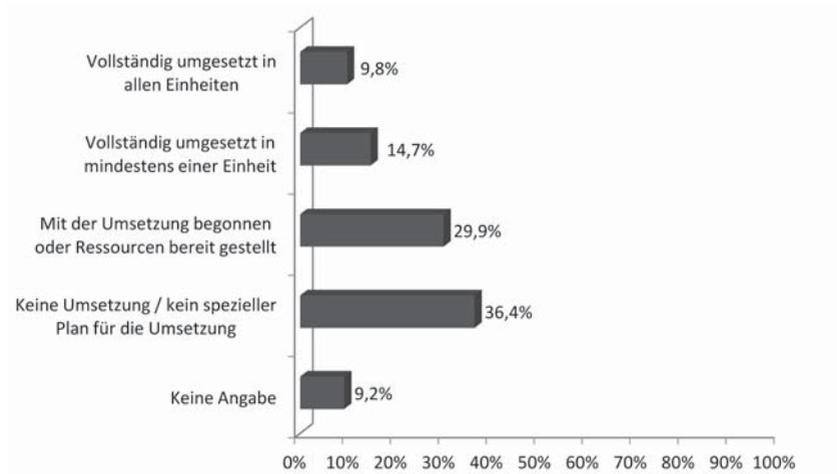


Abbildung 4: Entscheidungsunterstützung - Medizinische Leitlinien und klinische Pfade [n=184]

## Entscheidungsunterstützung - Klinische Erinnerungsfunktionen

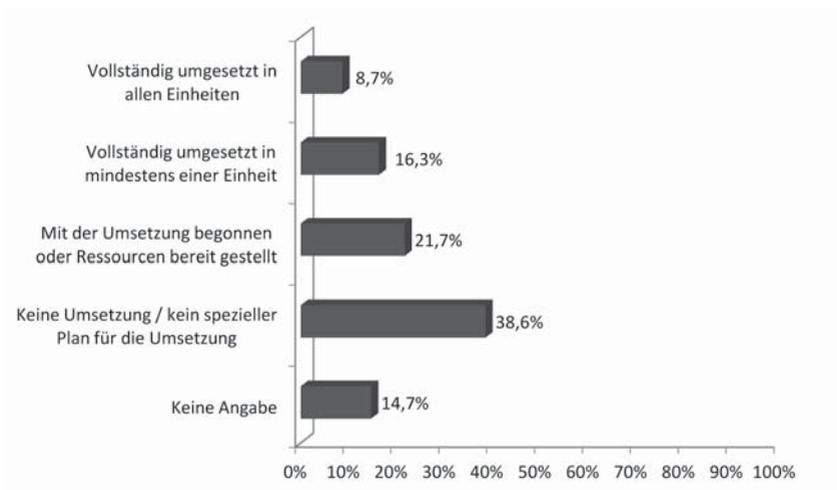


Abbildung 5: Entscheidungsunterstützung - Klinische Erinnerungsfunktionen [n=184]



## Entscheidungsunterstützung – Alarmfunktionen

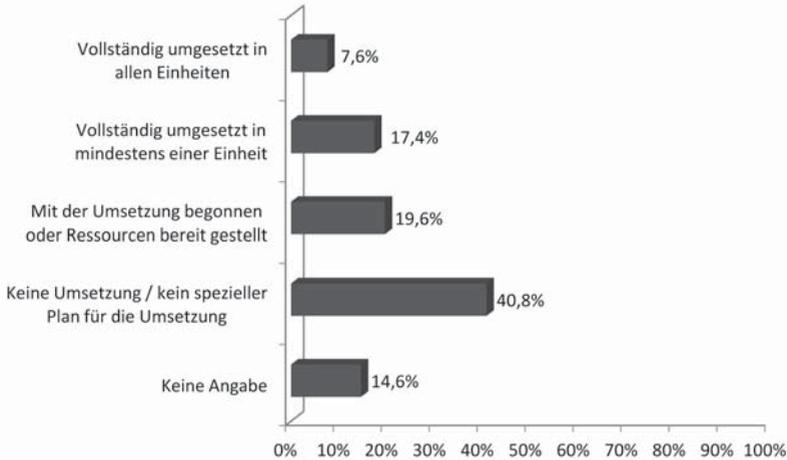


Abbildung 6: Entscheidungsunterstützung - Alarmfunktionen [n=184]

## Entscheidungsunterstützung - Unterstützung Arzneimitteltherapie

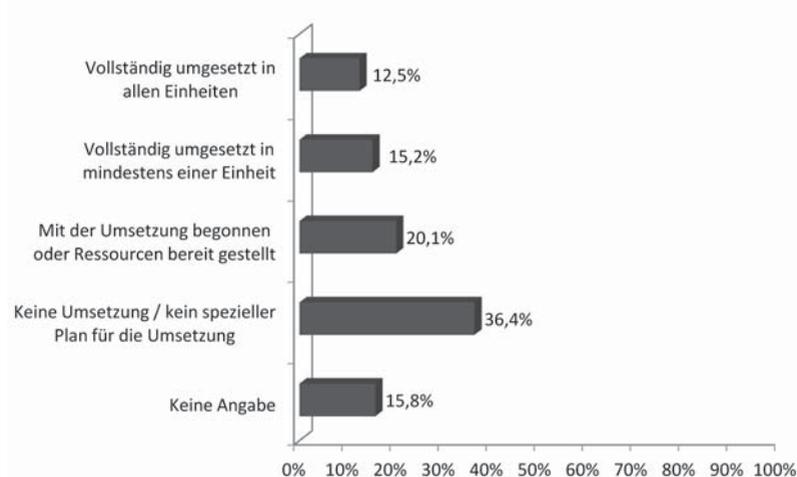


Abbildung 7: Entscheidungsunterstützung - Unterstützung Arzneimitteltherapie [n=184]

Computergestützte Systeme für den Bereich der klinischen Entscheidungsunterstützung werden in etwa jeder zehnten Einrichtung in allen Einheiten vollständig umgesetzt. Zwischen 35,0% und 44,0% der Einrichtungen haben IT-Funktionen zur Entscheidungsunterstützung in einer Einheit vollständig umgesetzt oder aber die Umsetzung begonnen bzw. entsprechende Ressourcen für die Umsetzung bereitgestellt. Über ein Drittel der Einrichtungen hat computergestützte Systeme zur klinischen Entscheidungsunterstützung noch nicht umgesetzt und plant auch keine Umsetzung (Abb. 4 - 7).

### Patientensicherheit - Laborprobenidentifikation

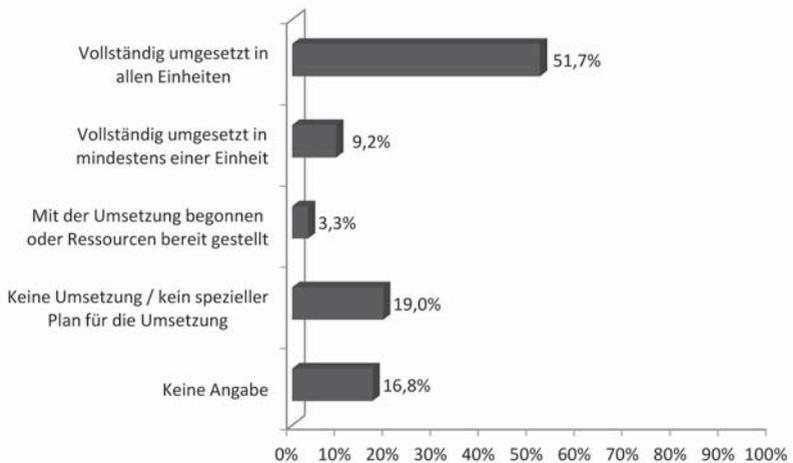


Abbildung 8: Patientensicherheit - Laborprobenidentifikation [n=184]

In etwas über 60,0% der befragten Krankenhäuser werden computergestützte Systeme zur Laborprobenidentifikation umgesetzt. Ein knappes Fünftel der befragten Einrichtungen (19,0%) setzt entsprechende IT-Funktionen noch nicht um und besitzt auch keine speziellen Pläne für die Umsetzung (Abb. 8).



## Patientensicherheit - Arzneimittelverfolgung

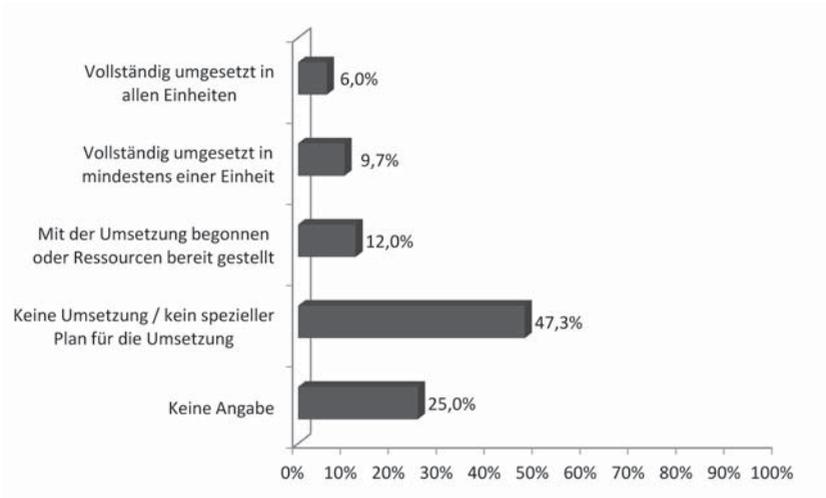


Abbildung 9: Patientensicherheit - Arzneimittelverfolgung [n=184]

Abbildung 9 zeigt, dass weniger als ein Zehntel der Krankenhäuser (6,0%) die Arzneimittelverfolgung in allen Einheiten vollständig umgesetzt hat. Nahezu die Hälfte der teilnehmenden Einrichtungen (47,3%) hat keine computergestützten Systeme zur Arzneimittelverfolgung umgesetzt und besitzt auch keine speziellen Umsetzungspläne. Ein ähnliches Bild zeigt sich für die Arzneimittelgabe (Abb. 10).

## Patientensicherheit - Arzneimittelgabe

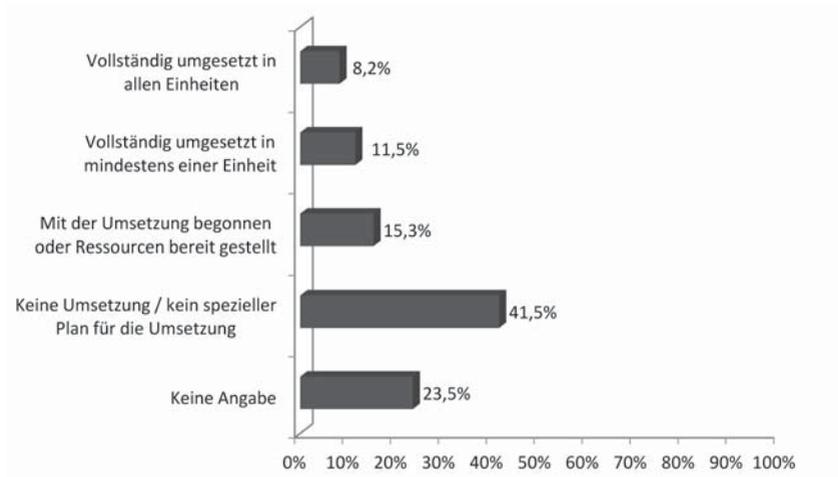


Abbildung 10: Patientensicherheit - Arzneimittelgabe [n=184]

## Patientensicherheit - Produktidentifikation (z.B. GTIN)

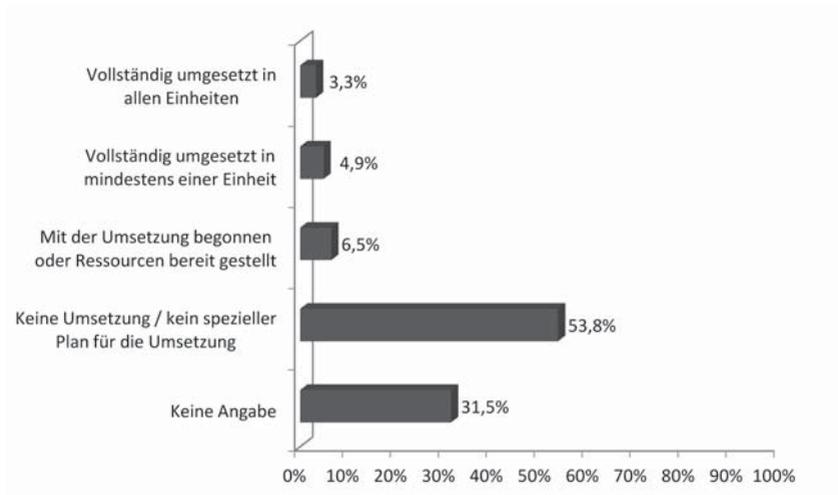


Abbildung 11: Patientensicherheit - Produktidentifikation [n=184]



## Patientensicherheit - Ortsidentifikation (z.B. GLN)

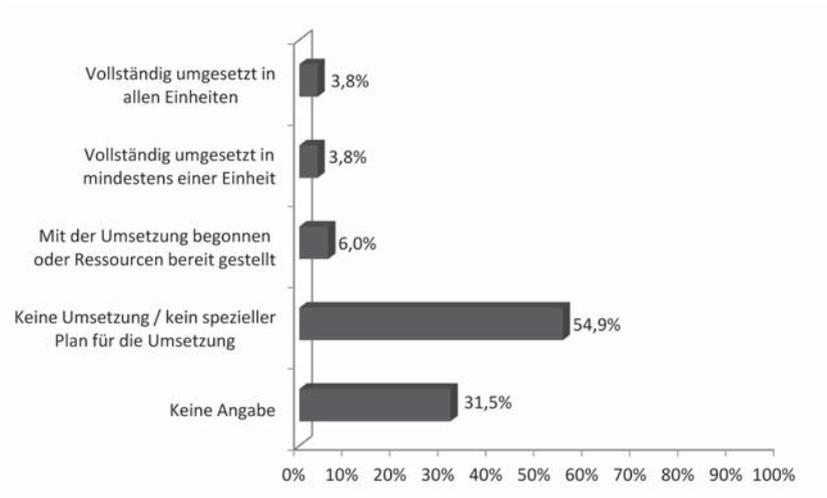


Abbildung 12: Patientensicherheit - Ortsidentifikation [n=184]

## Patientensicherheit - Patientenidentifikation

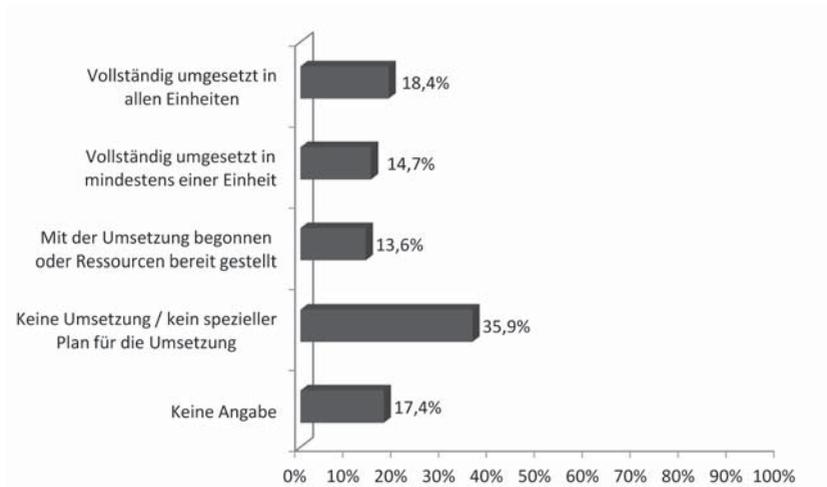


Abbildung 13: Patientensicherheit - Patientenidentifikation [n=184]

IT-Funktionen zur Produkt- und Ortsidentifikation sind in mehr als der Hälfte der befragten Einrichtungen noch nicht umgesetzt worden. Lediglich eine geringe Zahl (<10,0%) der teilnehmenden Krankenhäuser hat entsprechende computerbasierte Systeme in allen Einheiten oder aber in mindestens einer Einheit umgesetzt (Abb. 11 und Abb. 12). Dagegen hat bereits ein Drittel der Häuser Systeme zur Patientenidentifikation entweder vollständig oder teilweise implementiert (Abb. 13).

Computergestützte Finanzfunktionen haben einen hohen Umsetzungsgrad, der zwischen 80,6% und 97,7% liegt (Abb. 14).

### Finanzfunktionen (Vollständig umgesetzt)

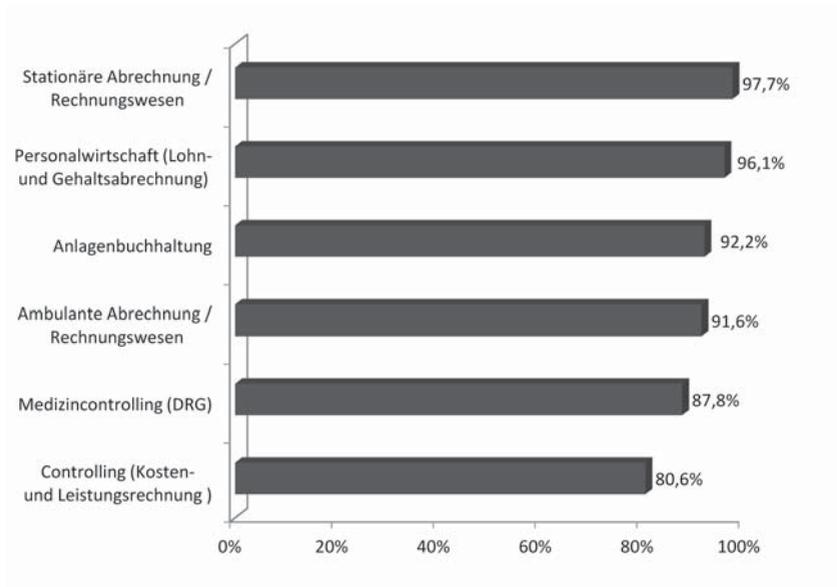


Abbildung 14: Finanzfunktionen vollständig umgesetzt [n=180]



## Versorgungsfunktionen (Vollständig umgesetzt)

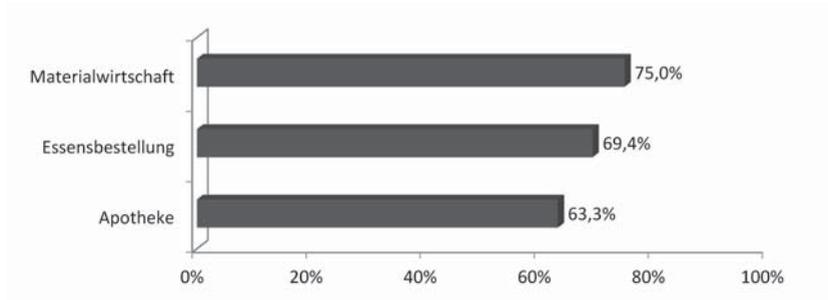


Abbildung 15: Versorgungsfunktionen vollständig umgesetzt [n=180]

Die abgefragten computergestützten Versorgungsfunktionen sind in dem Großteil der befragten Einrichtungen vollständig umgesetzt. So werden IT-Funktionen für die Materialwirtschaft in 75,0%, IT-Funktionen für die Essensbestellung in 69,4% und IT-Funktionen für die Apotheke in 63,3% der befragten Einrichtungen zur Verfügung gestellt (Abb. 15).

## Schnittstellenfunktionen (Vollständig umgesetzt)

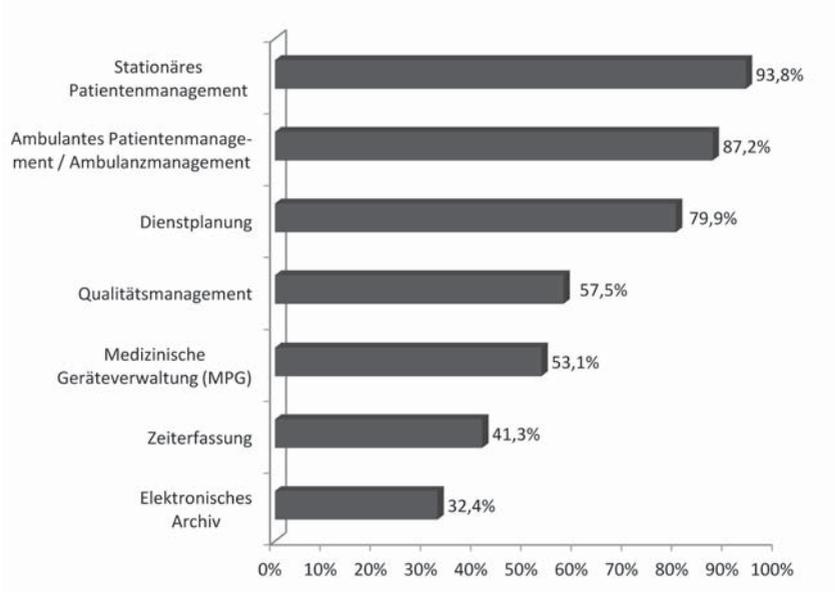


Abbildung 16: Schnittstellenfunktionen vollständig umgesetzt [n=179]

Von den abgefragten Schnittstellenfunktionen ist das stationäre Patientenmanagement mit 93,8% die am häufigsten umgesetzte IT-Funktion. Auch das ambulante Patientenmanagement und die Dienstplanung zeigen hohe Umsetzungsgrade (87,2% bzw. 79,9%). Computergestützte Systeme für das Qualitätsmanagement und für die medizinische Geräteverwaltung werden in über der Hälfte der teilnehmenden Einrichtungen bereitgestellt (57,5% bzw. 53,1%). Die elektronische Zeiterfassung steht in 41,3% und das elektronische Archiv in 31,4% der befragten Fälle vollständig zur Verfügung (Abb. 16).



## Die klinische Datenerfassung erfolgt über... (Mehrfachnennungen möglich)

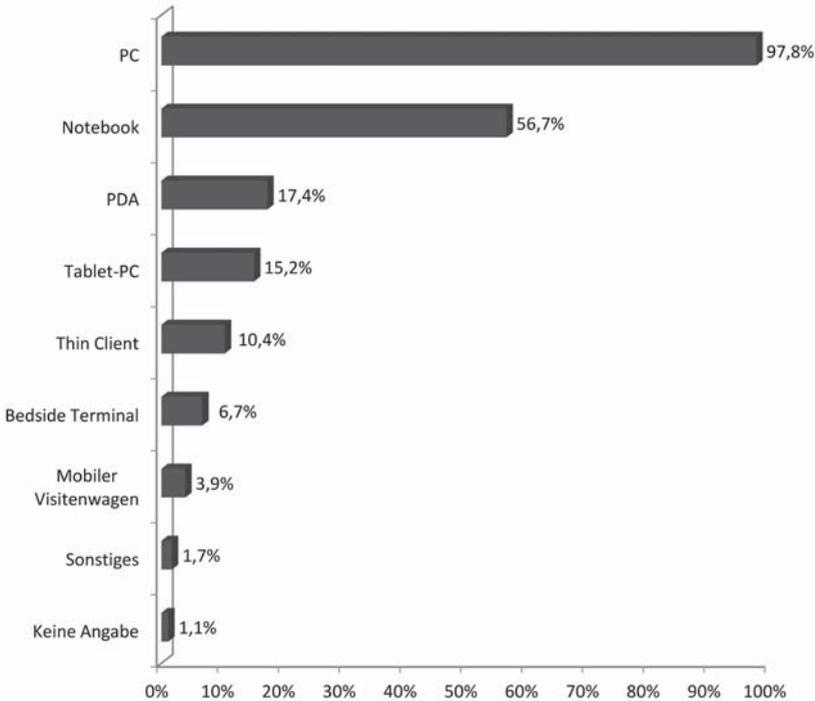


Abbildung 17: Klinische Datenerfassung (Mehrfachnennungen möglich) [n=178]

Wie Abbildung 17 zeigt, erfolgt die klinische Datenerfassung in nahezu allen Einrichtungen (97,8%) über den PC. Über die Hälfte der teilnehmenden Krankenhäuser (56,7%) nutzt ein Notebook zur Datenerfassung. Weitere Geräte, die für die klinische Datenerfassung eingesetzt werden, sind der PDA (17,4%), der Tablet-PC (15,2%), der Thin-Client (11,2%), das Bedside-Terminal (6,7%) und der mobile Visitenwagen (3,9%).

### Wie würden Sie die Architektur Ihres Krankenhausinformationssystems beschreiben?

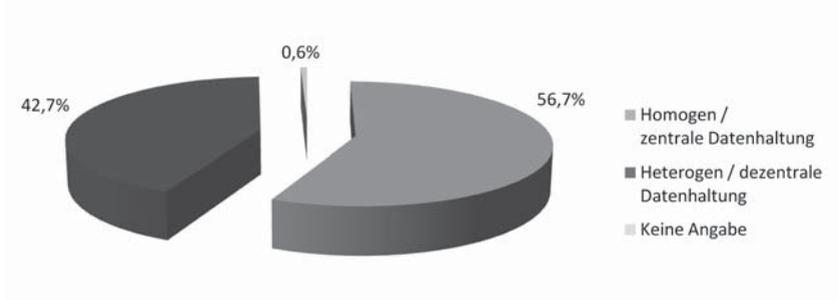


Abbildung 18: Architektur Krankenhausinformationssystem [n=178]

Über die Hälfte der befragten Einrichtungen (56,7%) beschreibt die Architektur des eigenen Krankenhausinformationssystems als homogen (Abb. 18), d.h. im Wesentlichen aus der Hand eines Herstellers und auf Basis einer Technologie.

### Setzen Sie einen Kommunikationsserver innerhalb Ihres Krankenhausinformationssystems ein, um den steigenden Systemintegrationsbedarf abzudecken?

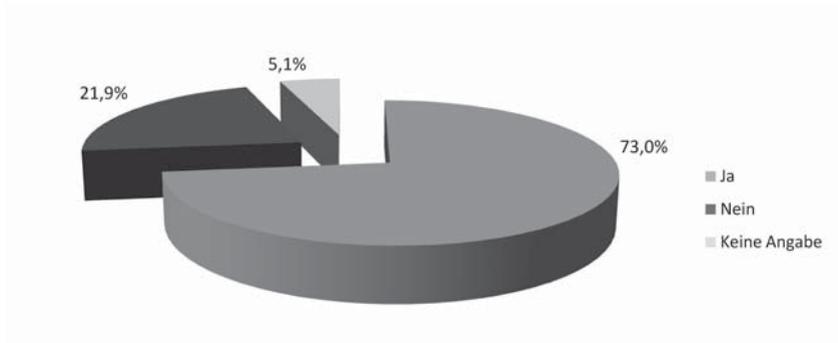


Abbildung 19: Kommunikationsserver vorhanden [n=178]

Knapp drei Viertel der teilnehmenden Krankenhäuser geben an, einen Kommunikationsserver innerhalb Ihres Krankenhausinformationssystems einzusetzen, um den steigenden Systemintegrationsbedarf abzudecken (Abb. 19).



### Wie zufrieden sind Sie mit den bei Ihnen im Einsatz befindlichen IT-Systemen?

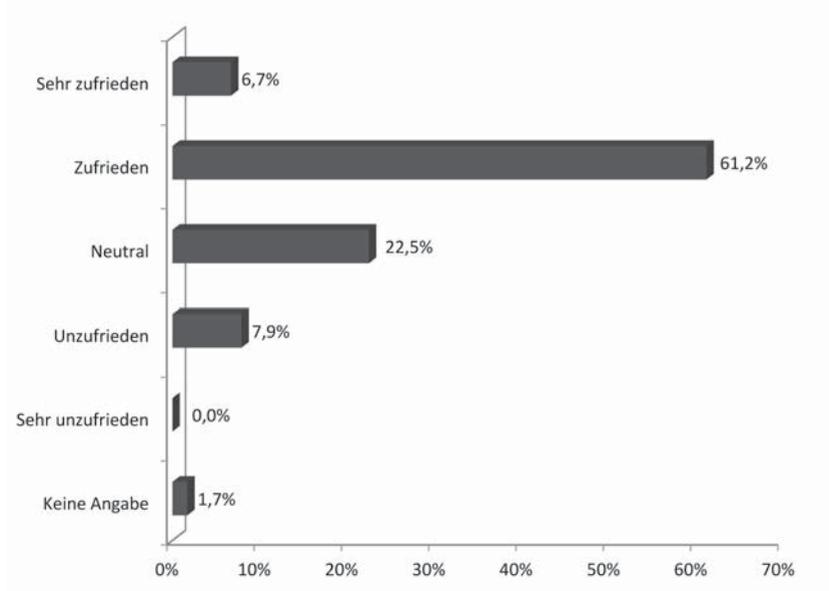


Abbildung 20: Zufriedenheit IT-Systeme [n=178]

## Welche Schulnote geben Sie der Zusammenarbeit mit Ihrem Haupt-IT-Lieferanten?

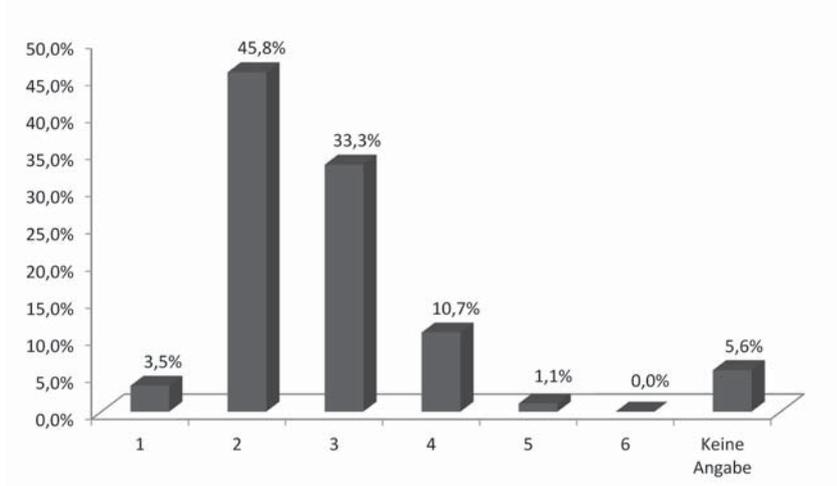


Abbildung 21: Schulnote für die Zusammenarbeit mit Haupt-IT-Lieferanten [n=177]

Auf die Frage nach der Zufriedenheit mit den im Einsatz befindlichen IT-Systemen geben 61,2% der befragten Krankenhäuser an zufrieden und 6,7% sehr zufrieden zu sein. Unzufrieden sind 7,9% der Einrichtungen (Abb. 20). Die Zusammenarbeit mit dem Haupt-IT-Lieferanten benoten knapp die Hälfte der teilnehmenden Einrichtungen mit „gut“ bis „sehr gut“. Jeder zehnte Teilnehmer gibt an, eher unzufrieden mit der Zusammenarbeit zu sein (Abb. 21).



## ELEKTRONISCHE PATIENTENAKTE

Die Elektronische Patientenakte ist der zentrale Speicherort aller patientenbezogenen Informationen des aktuellen Aufenthaltes und aller bisherigen Aufenthalte in der Organisation. Die EPA definierten wir daher wie folgt:

*Unter einer Elektronischen Patientenakte (EPA) wird eine elektronisch generierte und basierte einrichtungsgewundene Sammlung von Patienteninformationen über den aktuellen Einrichtungsaufenthalt und vorausgegangene Aufenthalte verstanden. Die EPA wird durch klinische Entscheidungssysteme unterstützt und ersetzt die medizinisch-pflegerische Papierdokumentation als primäre Informationsquelle.*

Diese Definition stand den Teilnehmern zur Verfügung. Sie konnten entscheiden, ob sie eine vollfunktionsfähige Akte dieser Art in allen Einheiten oder mindestens in einer Einheit implementiert haben, ob sich die Akte noch im Aufbau befindet (Implementierung begonnen), ob die Akte geplant ist (Implementierungsplan entwickelt) oder ob keine Implementierungspläne existieren. Diese Abstufung des EPA-Implementierungsstatus geht von einer fortschreitenden Einführung aus, die sich einerseits in der Bereitstellung von immer mehr Funktionen manifestiert und andererseits in der Ausweitung auf immer mehr organisatorische Einheiten. Es wurden bewusst keine Annahmen darüber gemacht, welche Funktionen genau implementiert waren.

**Bitte beschreiben Sie den aktuellen Nutzungsgrad der Elektronischen Patientenakte (EPA) in Ihrer Einrichtung.**

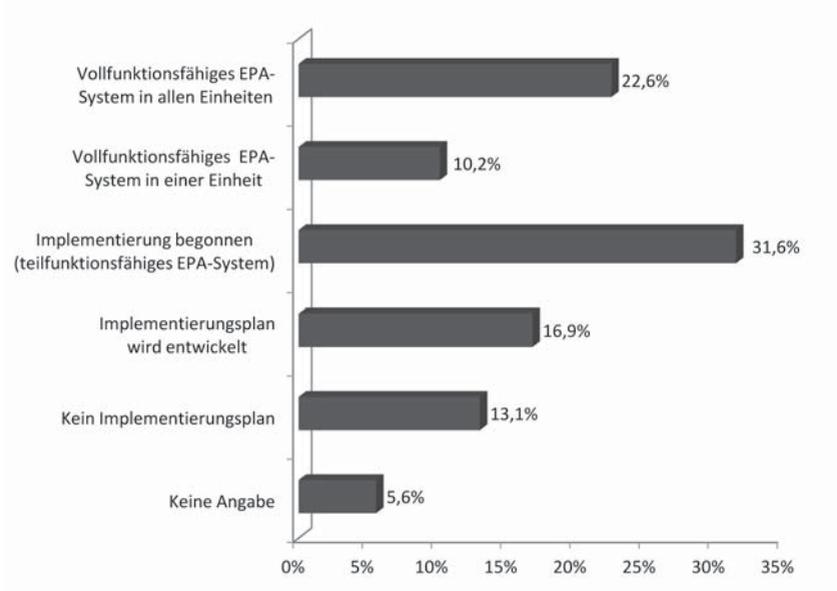


Abbildung 22: Nutzungsgrad der Elektronischen Patientenakte (EPA) [n=177]

Wie die Abbildung 22 zeigt, geben 22,6% der Häuser an, eine vollfunktionsfähige EPA in allen Einheiten einzusetzen, 32,8% berichten, eine vollfunktionsfähige EPA in mindestens einer (oder in allen) Einheit(en) zu nutzen und schließlich 64,4% teilen mit, eine EPA in irgendeiner Form (vollfunktionsfähig oder teilfunktionsfähig) zur Nutzung bereitzustellen. Nur 18,7% berichten, keine Pläne zu besitzen, oder kreuzten die Kategorie „Keine Angabe“ an.

Da die Angaben auf einer Stichprobe beruhen, müssen die Prozentwerte im Kontext der jeweiligen Konfidenzintervalle interpretiert werden. Tabelle 2 gibt die Breite an, innerhalb derer der wahre Prozentwert schwanken kann.



Tabelle 2: 95% Konfidenzintervalle (untere und obere Grenze) für die Prozentwerte

<b>EPA Status</b>	<b>Prozentsatz</b>	<b>untere Grenze</b>	<b>obere Grenze</b>	<b>n</b>
vollfunktionsfähig in allen Einheiten	22,6	16,42	28,78	177
vollfunktionsfähig in mind. einer Einheit	10,2	5,73	14,67	
teilfunktionsfähig	31,6	24,73	38,47	
in Planung	16,9	11,36	22,44	
keine Planung	13,1	8,12	18,08	

## IT-ABTEILUNG

Mit zunehmender Verbreitung der Informations- und Kommunikationstechnologie, einer steigenden elektronischen Vernetzung und dem Einsatz neuer Technologien, gewinnt die IT-Abteilung im Krankenhaus an Bedeutung. Eine zentrale IT-Abteilung existiert in 93,7% der befragten Einrichtungen. In den folgenden zwei Abbildungen wird die Größe der IT-Abteilung anhand der Anzahl der Vollzeitstellen, sowie deren Bezug zur Größe der Einrichtung (Anzahl der Betten) dargestellt. Nahezu die Hälfte der Einrichtungen (46,8%) verfügt über weniger als fünf Vollzeitstellen in der IT-Abteilung. Sehr große Abteilungen mit mehr als 19 Vollzeitstellen sind in 12,7% der Krankenhäuser vorhanden. Stellt man die Anzahl der Vollzeitstellen in Bezug zur Anzahl der Betten in der Einrichtung, so existiert für gut 70 Betten eine Vollzeitstelle in der IT-Abteilung (Median = 69,8 Betten mit Q1 = 46,0 und Q3 = 99,9) [n = 156].

### Über wie viele Vollzeitstellen (VZST) verfügt Ihre zentrale IT-Abteilung?

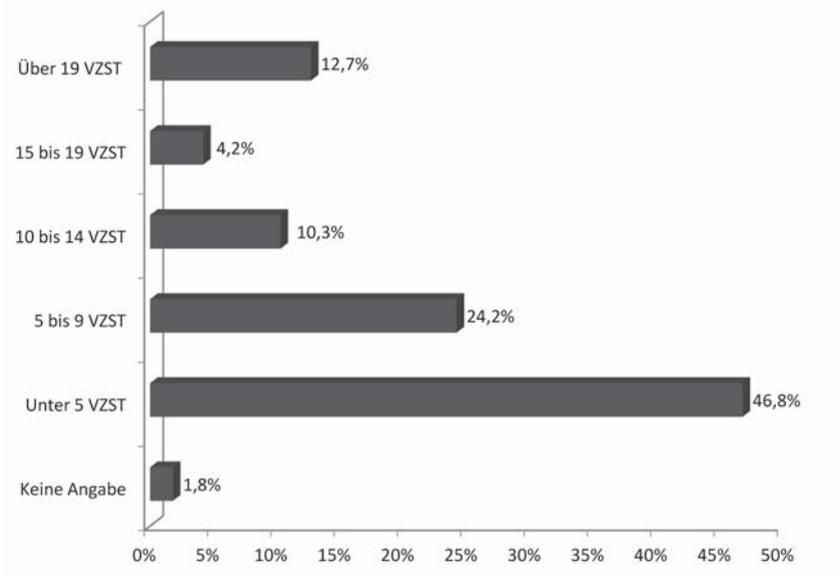


Abbildung 23: Anzahl IT-Vollzeitstellen (VZST) [n=165]

### IT-Vollzeitstellen pro Bettenklasse (Krankenhausgröße)

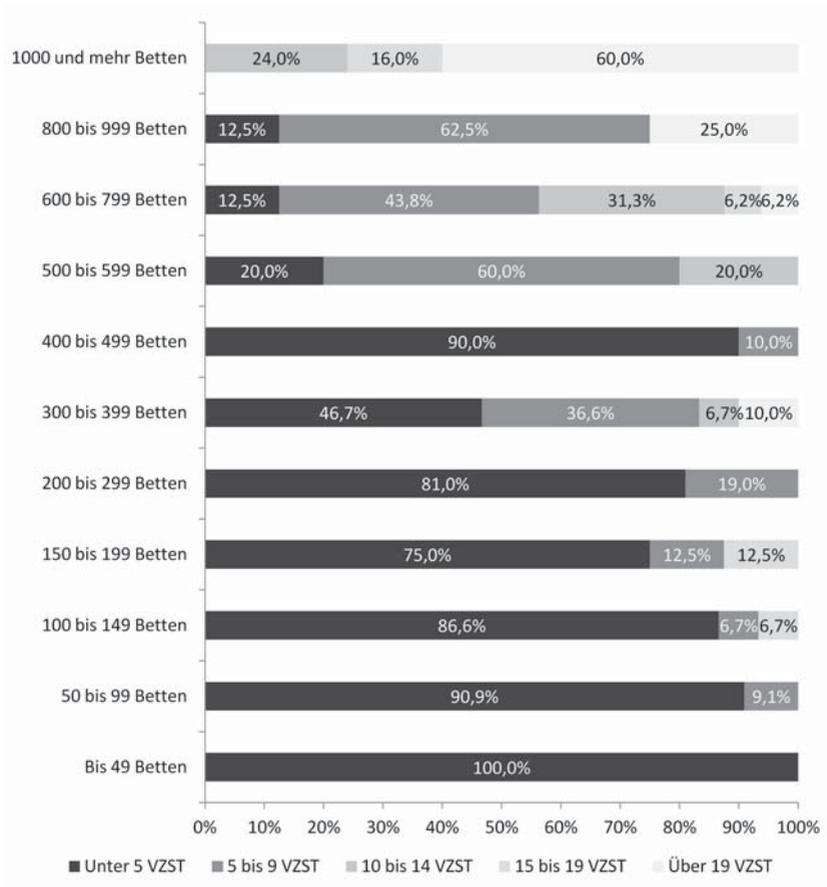


Abbildung 24: IT-Vollzeitstellen pro Bettenklasse (Krankenhausgröße) [n=161]

Der IT-Leiter ist in knapp 10,0% der Einrichtungen Mitglied der Geschäftsführung. IT-Verantwortliche, die nicht dem Führungsgremium angehören, sind zu 28,4% in Form einer Stabsstelle organisiert (Abb. 25 und Abb. 26).

Die Aufgabenbereiche der IT-Leitung sind vielfältig und umfassen sowohl strategische Aufgaben, wie die Gestaltung der IT-Strategie, aber auch Aufgaben

des operativen Tagesgeschäftes, wie Hard- und Softwaresupport und die Verhandlung mit Anbietern (Abb. 27).

### Sind Sie als IT-Leitung / IT-Verantwortlicher Mitglied der Geschäftsführung?

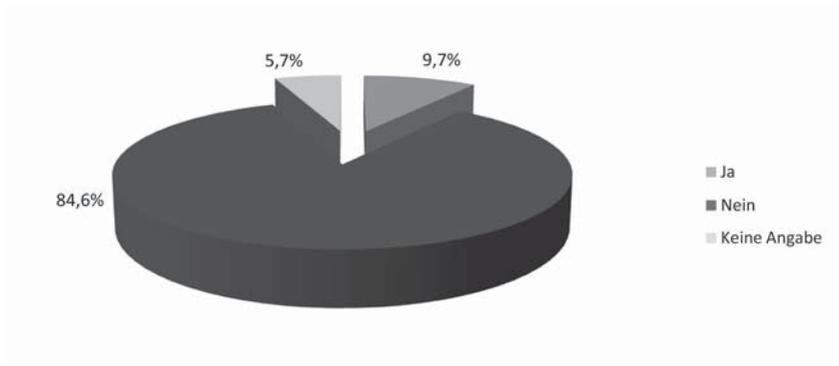


Abbildung 25: Mitglied der Geschäftsführung [n=175]

### Handelt es sich um eine Stabsstelle der Geschäftsführung?

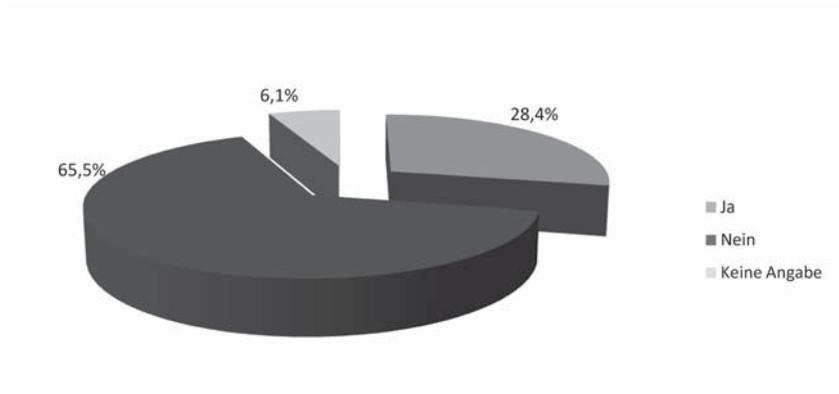


Abbildung 26: Stabsstelle der Geschäftsführung [n=148]



## Welche Aufgabenbereiche fallen in den Bereich der IT-Leitung / IT-Verantwortlichen? (Mehrfachnennungen möglich)

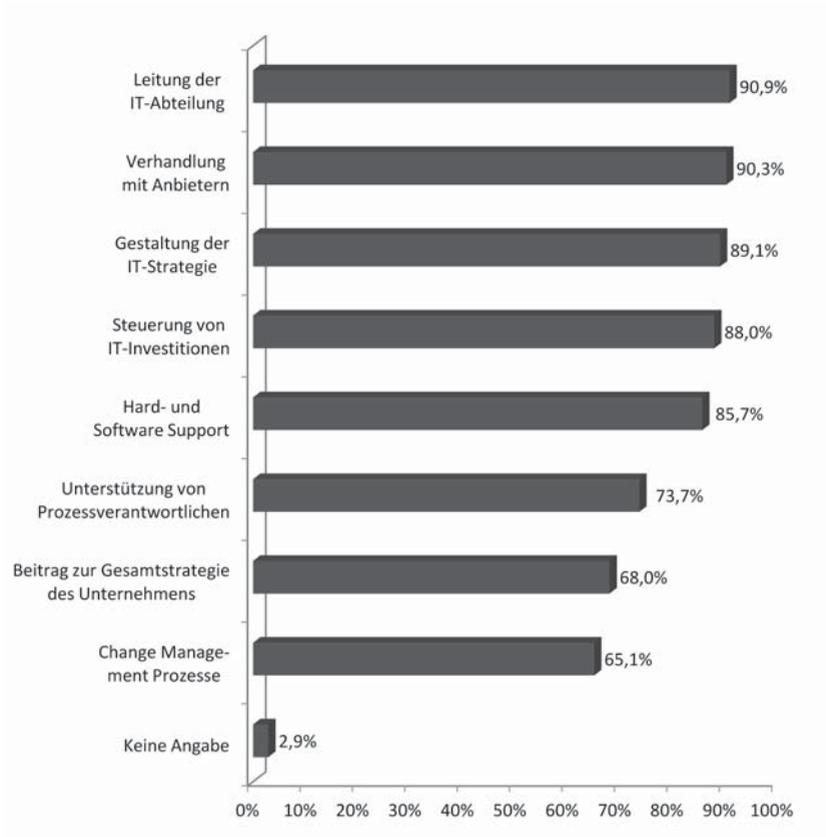


Abbildung 27: Aufgabenbereiche der IT-Leitung / des IT-Verantwortlichen (Mehrfachnennungen möglich) [n=175]

Gefragt nach den Aufgaben mit dem größten Personalbedarf innerhalb der IT-Abteilung (Abb. 28), liegt mit 31,0% der Antworten der Support administrativer und klinischer Anwendungen an erster Stelle, gefolgt von Helpdesk (25,9%) und dem PC- und Server-Support (9,2%).

**Welche der folgenden Aufgaben innerhalb der IT-Abteilung beschreibt den Bereich, der den größten Personalbedarf besitzt?**



Abbildung 28: Aufgaben der IT-Abteilung mit dem größten Personalbedarf [n=174]



Auch Ärzte und Pflegekräfte spielen in IT-Angelegenheiten eine Rolle. In gut einem Viertel der befragten Einrichtungen (25,9%) existiert ein zentraler Ansprechpartner für IT in der Medizin, der die klinischen Interessen der Einrichtung im Bereich vertritt. Ein Ansprechpartner in der Pflege, der die klinischen Interessen der Einrichtung im Bereich IT vertritt, ist in 32,2% der Krankenhäuser vorhanden. In erster Linie spielen Ärzte und Pflegekräfte als Key-User eine Rolle bei der Bewertung und Auswahl von IT-Systemen und bei der Entwicklung von Strategien in Bezug auf das klinische Informationssystem, gefolgt von der Beteiligung an Entwicklung und Durchführung von klinischen Schulungen. In Zusammenarbeit mit den IT-Mitarbeitern fungieren Ärzte und Pflegekräfte auch als Projektleitung bei der Umsetzung in die klinische Praxis und ebenfalls bei Schulungen.

## IT-PRIORITÄTEN, BARRIEREN, IT-PLAN

Die Prioritäten beziehen sich dabei auf den aktuellen Zeitpunkt und sind gegliedert in Prioritäten im klinischen und im betriebswirtschaftlichen Bereich. Dabei zeigt sich ein klares Profil von IT-Prioritäten im klinischen Bereich mit der Sicherstellung der „Verfügbarkeit eines vollständigen EPA-Systems“ an erster Stelle, gefolgt von der „Einführung oder Aktualisierung bestehender IT-Systeme“ an zweiter und der „Verbesserung der Arbeitsprozesse“ an dritter Position. Alle weiteren Nennungen fallen deutlich in ihrer Anzahl ab. Dies betrifft auch den „Aufbau von technischen Strukturen für die eGK“ (Abb. 29).



## Was ist Ihre Hauptpriorität in Hinblick auf klinische Informationssysteme in Ihrer Einrichtung?

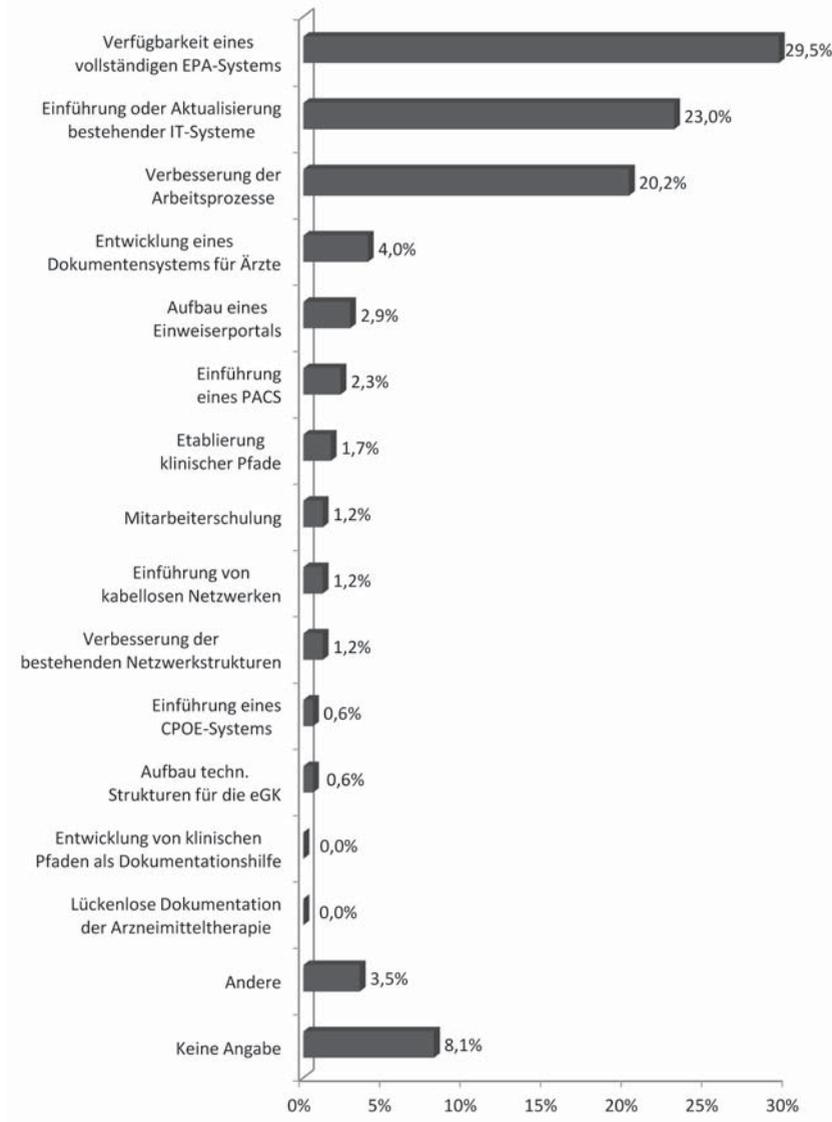


Abbildung 29: Hauptpriorität in Hinblick auf klinische Informationssysteme [n=173]

Im betriebswirtschaftlichen Bereich gibt es zwar auch eine klare Rangreihenfolge, die jedoch flacher abfällt. Auch hier wird die „Einführung oder Aktualisierung bestehender IT-Systeme“ als Hauptpriorität genannt und das sogar an erster Stelle. Die Arbeitsprozesse sind ebenfalls im betriebswirtschaftlichen Bereich ein Thema. Ihre „Abbildung und Verbesserung“ stehen an Position zwei. Weitere Nennungen sind der „Aufbau eines Data Warehouses/von Business Intelligence“, die „Aktualisierung des Patientenabrechnungssystems“ und die „Aktualisierung des Kodiersystems und des DRG-Groupers“. Wie auch im klinischen Bereich wird der „Mitarbeiterschulung“ in nur wenigen Fällen eine Hauptpriorität zugewiesen (Abb. 30).



## Was ist Ihre Hauptpriorität in Hinblick auf betriebswirtschaftliche Informationssysteme in Ihrer Einrichtung?

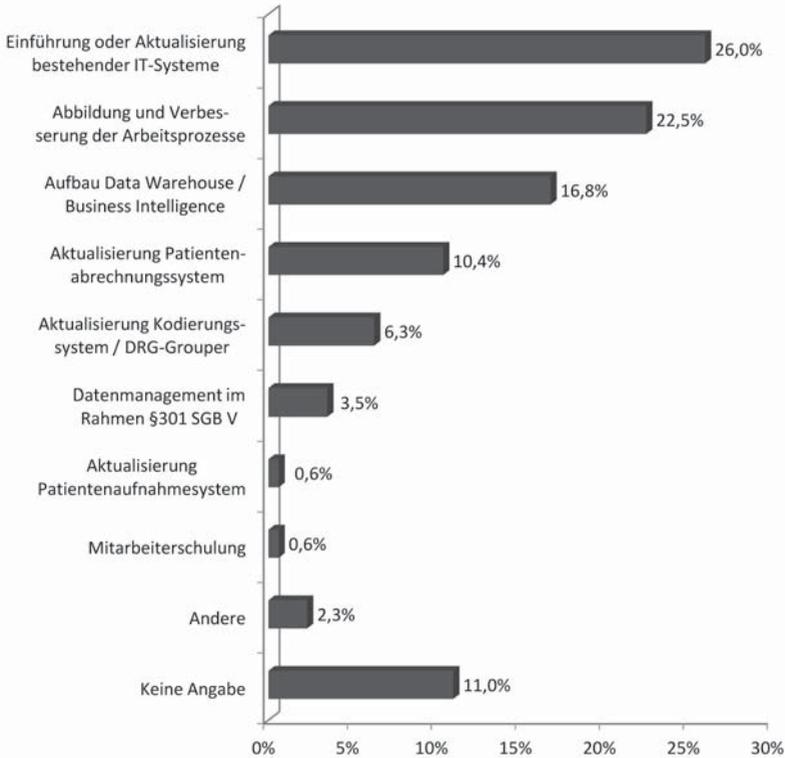


Abbildung 30: Hauptpriorität in Hinblick auf betriebswirtschaftliche Informationssysteme [n=173]

Einen strategischen IT-Plan besitzen oder entwickeln fast vier Fünftel der Häuser, jedoch ist dieser nur in 13,5% der Fälle ein integraler Bestandteil der Krankenhausstrategie (Abb. 31).

**Gibt es in Ihrer Einrichtung einen strategischen IT-Plan und inwieweit ist dieser in den strategischen Krankenhausplan integriert?**

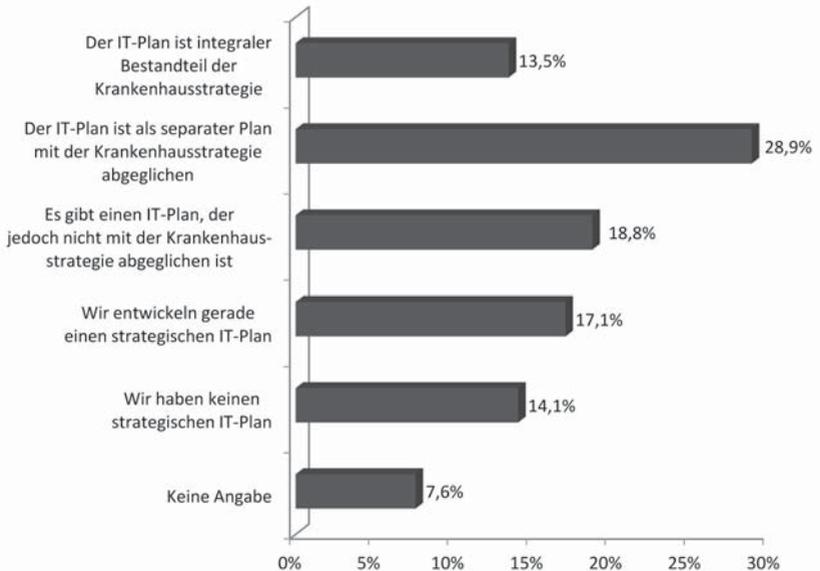


Abbildung 31: Strategischer IT-Plan [n=170]

Die befragten IT-Leiter geben als Hauptbarriere „fehlendes Personal in der IT-Abteilung“ an. Interessanterweise befinden 14,7% der Befragten, dass es keine Barrieren gibt, dass also gute Bedingungen herrschen. Dies entspricht der zweiten Position. Es folgen die Angaben „zu geringes IT-Budget“ und der „Mangel an Zeit bzw. an Engagement von Ärzten und Pflegekräften“. Über eine fehlende Unterstützung von Seiten der Geschäftsführung, sowohl ärztlicher wie administrativer Seite, klagen nur wenige IT-Leiter (Abb. 32).



**Welchen Punkt würden Sie als Hauptbarriere in Ihrer Einrichtung identifizieren, der ZURZEIT eine erfolgreiche Implementierung neuer IT-Systeme verhindert?**

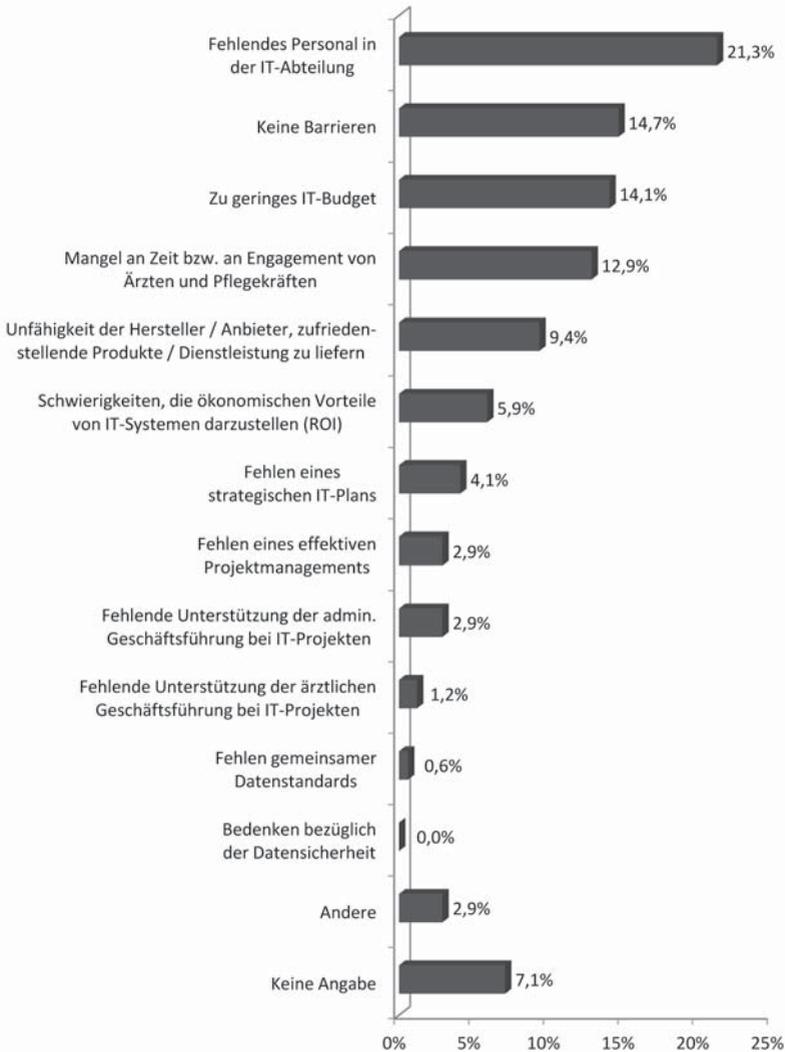


Abbildung 32: Hauptbarriere, die zurzeit eine erfolgreiche Implementierung neuer IT-Systeme verhindert [n=170]

## ELEKTRONISCHE SIGNATUR UND DOKUMENTENMANAGEMENT

Beschreiben Sie bitte den Implementierungsgrad des elektronischen Archivs in Ihrer Einrichtung.

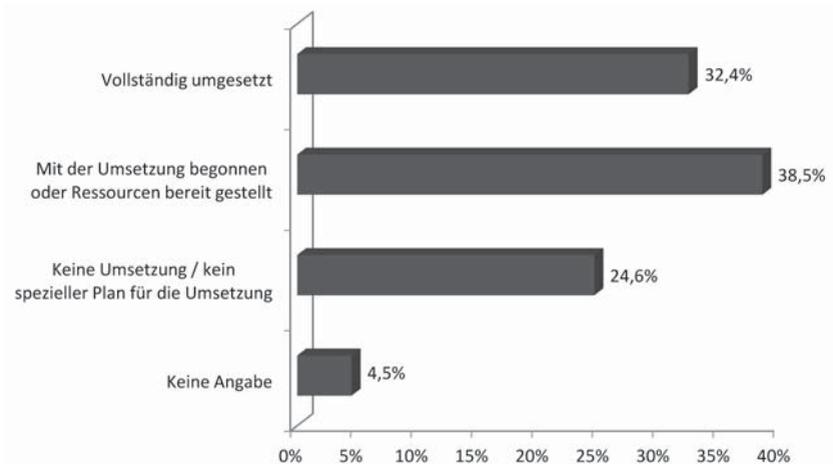


Abbildung 33: Implementierungsgrad elektronisches Archiv [n=179]

Fast ein Drittel der teilnehmenden Krankenhäuser (32,4%) hat das elektronische Archiv vollständig umgesetzt. Mit der Umsetzung begonnen oder die Ressourcen bereitgestellt haben 38,5% der Einrichtungen, so dass über 70,0% der Häuser sich mit einem elektronischen Archiv auseinandersetzen. Nahezu ein Viertel der befragten Krankenhäuser (24,6%) hat das elektronische Archiv noch nicht umgesetzt und besitzt auch keine speziellen Umsetzungspläne (Abb. 33).



## Welche Dokumententypen werden in Ihrem Haus elektronisch archiviert? (Mehrfachnennungen möglich)

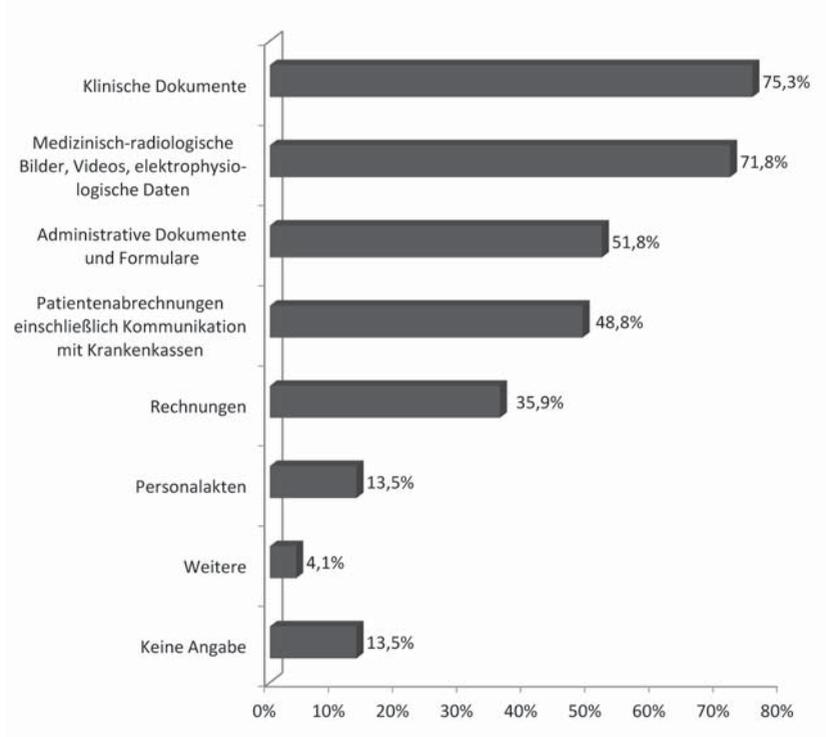


Abbildung 34: Dokumententypen, die elektronisch archiviert werden  
(Mehrfachnennungen möglich) [n=170]

Drei Viertel der teilnehmenden Krankenhäuser (75,3%) nennen klinische Dokumente als die am häufigsten elektronisch archivierten Dokumente, dicht gefolgt von medizinisch-radiologischen Bildern, Videos und elektrophysiologischen Daten (z.B. Röntgen, EKG) (71,8%). Administrative Dokumente sowie Formulare und Patientenabrechnungen einschließlich Kommunikation mit Krankenkassen werden in zirka der Hälfte der Einrichtungen elektronisch archiviert (51,8% und 48,8%). Weniger häufig genannt wird die elektronische Archivierung von Rechnungen (35,9%). Personalakten werden nur in 13,5% der befragten Krankenhäuser elektronisch archiviert (Abb. 34).

**Bitte beschreiben Sie den aktuellen Nutzungsgrad von elektronischen Signaturen in Ihrer Einrichtung.**

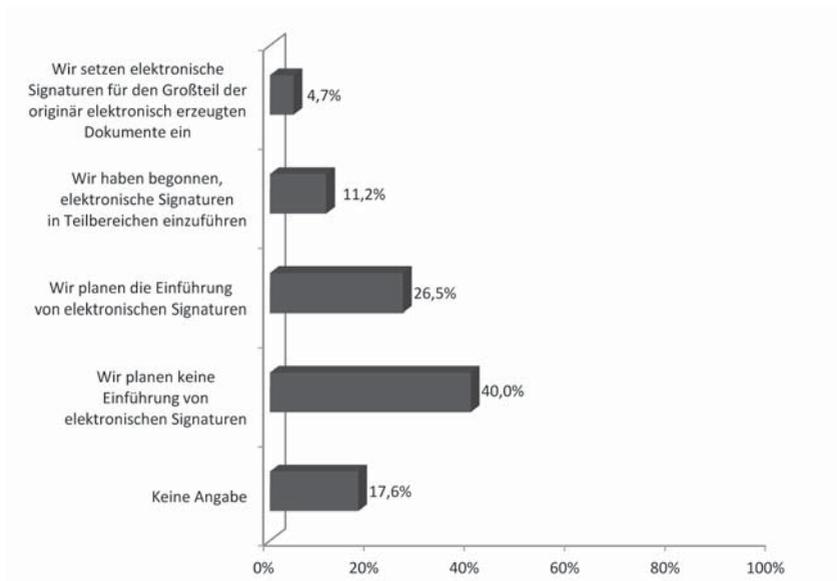


Abbildung 35: Aktueller Nutzungsgrad von elektronischen Signaturen [n=170]

Abbildung 35 zeigt, dass eine von zwanzig Einrichtungen (4,7%) elektronische Signaturen für den Großteil der originär elektronisch erzeugten Dokumente einsetzt. Jedes zehnte Krankenhaus (11,2%) hat mit der Einführung begonnen und rund ein Viertel der teilnehmenden Einrichtungen (26,5%) plant die Einführung von elektronischen Signaturen. Insgesamt 40,0% der Krankenhäuser geben an, die Einführung der elektronischen Signatur nicht zu planen.



**In Ihrer Einrichtung werden konventionelle Papierdokumente archiviert...**  
(Mehrfachnennungen möglich)

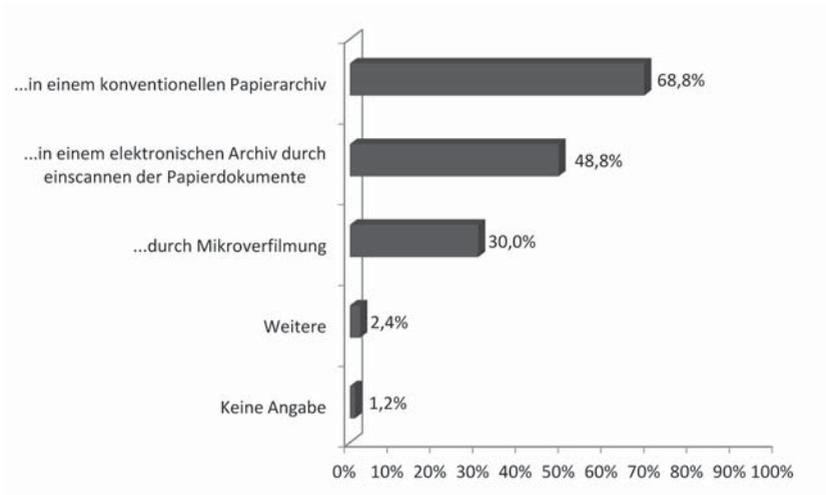


Abbildung 36: Archivierung konventioneller Papierdokumente  
(Mehrfachnennungen möglich) [n=170]

Über zwei Drittel der befragten Einrichtungen (68,8%) archivieren konventionelle Papierdokumente in einem konventionellen Papierarchiv. Ungefähr die Hälfte der teilnehmenden Krankenhäuser (48,8%) archiviert durch Einscannen der Dokumente und rund ein Drittel der Einrichtungen (30,0%) durch Mikroverfilmung (Abb. 36). Von den Einrichtungen, welche Papierdokumente durch Einscannen elektronisch archivieren, vernichten 65,1% danach diese Papierdokumente, 80,4% der Einrichtungen tun selbiges nach der elektronischen Archivierung durch Mikroverfilmung.

## FINANZEN

### Gibt es in Ihrer Einrichtung ein IT-Budget?

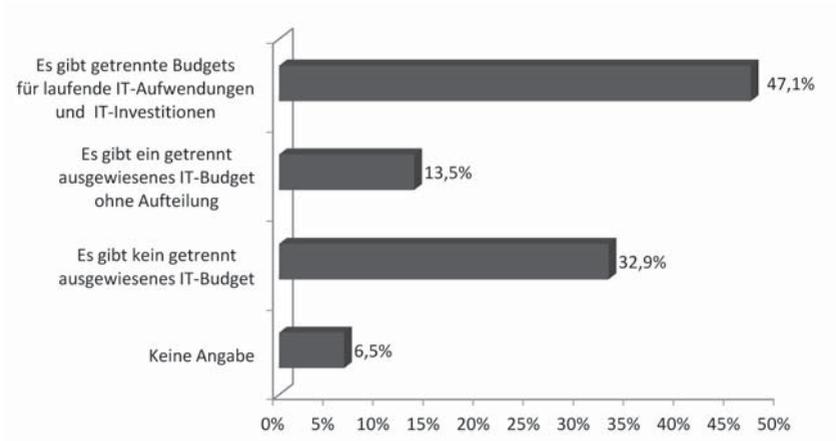


Abbildung 37: IT-Budget vorhanden [n=170]

Knapp die Hälfte der befragten Krankenhäuser (47,1%) verfügt über ein getrennt ausgewiesenes IT-Budget für laufende IT-Aufwendungen und IT-Investitionen. Weitere 13,5% der Einrichtungen verfügen zwar über ein getrennt ausgewiesenes IT-Budget, allerdings ohne Aufteilung. Ungefähr ein Drittel der teilnehmenden Krankenhäuser (32,9%) geben an, das IT-Budget nicht getrennt auszuweisen (Abb.37).



**Wählen Sie bitte die Behauptung aus, die am ehesten die IT-Budgetveränderung für 2010 im Vergleich zu 2009 in Ihrer Einrichtung widerspiegelt.**

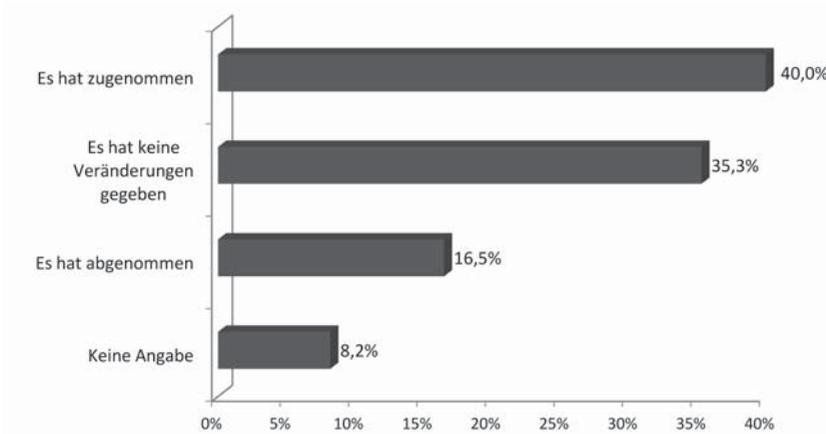


Abbildung 38: IT-Budgetveränderung für 2010 im Vergleich zu 2009 [n=170]

Auf die Frage, wer über das IT-Budget bei wesentlichen IT-Investitionen verfügt, nennt die Hälfte der Einrichtungen (50,8%) „die Geschäftsführung in Verbindung mit der IT-Abteilung“. Die alleinige Verfügung über das IT-Budget bei wesentlichen IT-Investitionen besitzt bei 14,7% der befragten Einrichtungen die Geschäftsführung und bei 13,5% die IT-Abteilung. Bei 9,4% der Einrichtungen verfügt die Geschäftsführung in Verbindung mit der anfordernden Abteilung über das IT-Budget und nur bei 1,2% hält alleine die anfordernde Abteilung die Verfügung über das IT-Budget [n=170].

Eine Kostenstellengruppe für laufende IT-Aufwendungen und IT-Investitionen ist in 70,0% der Einrichtungen vorhanden und in 19,4% nicht vorhanden. Die Antwortkategorie „Keine Angabe“ wählten 10,6% der Befragten [n=170].

In 40,0% der befragten Einrichtungen stieg das IT-Budget im Jahr 2010 im Vergleich zu 2009. In 35,3% hat es keine Veränderung gegeben und in 16,5% hat es abgenommen (Abb. 38).

## METHODIK

### Grundgesamtheit

Der IT-Report Gesundheitswesen - Schwerpunkt IT im Krankenhaus basiert auf einer Online-Befragung von IT-Leitern aller Krankenhäuser der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2011. Die Grundgesamtheit der Krankenhäuser setzt sich aus der Anzahl der Allgemeinen Krankenhäuser (Hochschulkliniken, Plankrankenhäuser, Krankenhäuser mit einem Versorgungsvertrag nach §108 Nr. 3 SGB V, sonstige Krankenhäuser), der reinen Belegkrankenhäuser und Bundeswehrkrankenhäuser zusammen [Statistisches Bundesamt 2009].

Für die 2061 deutschen Krankenhäuser konnten 1368 IT-Leiter ermittelt werden, die für ein oder für mehrere Krankenhäuser (insgesamt für 1807 Krankenhäuser) zuständig sind. Für 254 Krankenhäuser konnten keine IT-Leiter ermittelt werden, da es entweder keinen IT-Leiter gab, dieser von einer Firma gestellt wurde oder keine Auskunft gegeben wurde. Die E-Mailadressen der IT-Leiter waren über eine Telefonabfrage gekoppelt mit einer Internetrecherche zwischen November 2010 und März 2011 erhoben worden.

Die ermittelten 1368 IT-Leiter bildeten somit die Grundgesamtheit für die Befragung. Sie wurden via E-Mail Anfang März 2011 angeschrieben. In der E-Mail war ein Link zu dem Fragebogen enthalten. Der Befragungszeitraum erstreckte sich bis Ende Juni 2011. Während dieses Zeitraumes wurden Nachfassaktionen getätigt.

### Fragebogen

Alle Adressaten der Umfrage erhielten einen elektronischen Zugang zu einem standardisierten Online-Fragebogen mit 40 Hauptfragen und neun weiteren Unterfragen. Dabei handelte es sich zum größten Teil um geschlossene Fragen, die beantwortet werden mussten, um zur nächsten Frage zu gelangen. Wollten Teilnehmer eine Frage nicht beantworten oder konnten sie dies nicht, stand ihnen die Option „Keine Angabe“ zur Verfügung. Diese wurde als echte Antwort, nicht als fehlender Wert gezählt.



Der Fragebogen war in sieben Themengebiete untergliedert:

*Angaben über die Einrichtung:*

In diesem Fragenkomplex wurden die Basisdaten der Einrichtung erfasst, d.h. die geografische Herkunft der Einrichtung, die Position der Teilnehmer, der Krankenhausstyp, die Art des Trägers, der Krankenhausstatus und die Anzahl der Betten sowie die Anzahl der stationären und ambulanten Behandlungsfälle. Auch wurde erfasst, ob die Einrichtung über ein Herzkatheterlabor verfügt. Falls es sich bei der teilnehmenden Einrichtung um ein Krankenhaus in einem Verbund handelte, wurde weiterhin erhoben, wie viele Krankenhäuser zu dem Verbund zählten und ob eine einheitliche IT-Strategie existierte.

*IT-Ausstattung:*

Der zweite Fragenkomplex beinhaltete Fragen zur IT im Krankenhaus und damit zum Schwerpunktthema des diesjährigen IT-Report Gesundheitswesen. Insgesamt wurde der Umsetzungsgrad von 37 IT-Funktionen abgefragt. Im klinischen Bereich wurde der Implementierungsgrad von computergestützten Systemen für die klinische Dokumentation, die Leistungsanforderung und Befundrückmeldung sowie für die Entscheidungsunterstützung und die Patientensicherheit abgefragt. Im administrativen Bereich wurde der Implementierungsgrad von computergestützten Systemen für Finanz-, Versorgungs- und Schnittstellenfunktionen erhoben. Weitere Fragen zur IT-Ausstattung bezogen sich auf die Art der elektronischen Datenerfassung, die KIS-Architektur und die Zufriedenheit mit den IT-Systemen sowie mit der Zusammenarbeit mit den IT-Herstellern.

*Elektronische Patientenakte:*

Der dritte Fragenkomplex behandelte den aktuellen Nutzungsgrad der Elektronischen Patientenakte.

*IT-Abteilung:*

In dem vierten Fragenkomplex wurde die Existenz einer IT-Abteilung und darauf aufbauend die Anzahl der IT-Vollzeitstellen abgefragt. Zudem wurde erfasst, welche Aufgabenbereiche der IT-Leiter innehat und welche Aufgaben den größten Personalbedarf in der IT-Abteilung beanspruchen. Auch wurde

gefragt, ob der IT-Leiter Mitglied der Geschäftsführung ist oder als Stabsstelle fungiert. Weitere Fragen befassten sich mit dem Partizipationsgrad der Medizin und Pflege in IT-Angelegenheiten.

*IT-Prioritäten:*

Der fünfte Fragenkomplex beschäftigte sich mit der Identifizierung von aktuellen und zukünftigen IT-Prioritäten, den Barrieren für die IT-Implementierung und mit dem Vorhandensein eines IT-Plans.

*Elektronische Signatur und Dokumentenmanagement:*

In dem sechsten Fragenkomplex wurde nach dem Nutzungsgrad der Elektronischen Signatur sowie dem Nutzungsgrad des elektronischen Archivs in Verbindung mit der Archivierungsart verschiedener Dokumente gefragt.

*Finanzen:*

Der letzte Fragenkomplex beinhaltete Fragen zur wirtschaftlichen Entwicklung der Einrichtung, zum IT-Budget sowie zum Vorhandensein von Kostenstellen für die IT.

**Stichprobe**

Von den insgesamt 1368 angeschriebenen IT-Leitern antworteten 193, was einer Rücklaufquote von 14,1% entspricht. Häuser aller Bettenklassen, Trägerschaften und aller Bundesländer beteiligten sich an der Studie. Die Prüfung auf Abweichungen der Stichprobe von der Grundgesamtheit mittels  $\chi^2$ -Tests (Tab. 3) ergab in den Merkmalen der Trägerschaft und Bettenanzahl einen signifikanten Unterschied zur Population ( $\alpha=0,05$ ). In Bezug auf die geografische Lage ist die Stichprobe jedoch repräsentativ, da dieses Merkmal keinen signifikanten Unterschied zur Populationsverteilung aufweist ( $\alpha=0,05$ ).

Tabelle 3: Ergebnisse des  $\chi^2$ -Tests

	$\chi^2$	$\chi^2_{\alpha;df}$	df	Signifikanz
<b>Geografische Lage</b>	15,44	18,24	15	0,24
<b>Trägerschaft</b>	6,28	2,77	2	0,01
<b>Anzahl Betten</b>	37,06	11,38	10	0,00



## Qualitätssicherung

Die Daten wurden auf Kodierfehler von einer unabhängigen Person geprüft und korrigiert.

## Konfidenzintervalle

In Stichproben ermittelte Parameter dienen dazu, den wahren Wert in der Population zu schätzen. Dabei treten jedoch Fehler bzw. Ungenauigkeiten auf. Vor diesem Hintergrund wird zusätzlich zu der Punktschätzung, also dem Wert des Parameters (hier der Prozentzahl), ein Intervall angegeben, in dem der tatsächliche Wert des Parameters mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit (in der Regel 95%) liegt. Dieses Intervall heißt Konfidenzintervall. Es besitzt eine untere und eine obere Grenze, deren Werte unter anderem von der Stichprobengröße abhängen. Es gilt bei gleich bleibenden sonstigen Angaben: Je größer die Stichprobe, desto enger ist das Intervall. In dem Beispiel der Krankenhäuser mit voll funktionsfähiger EPA, deren Prozentsatz  $p=22,6\%$  ( $n=177$ ) beträgt, liegt der tatsächliche Prozentwert mit 95%iger Sicherheit ( $\alpha=0,05$ ) innerhalb der Grenzen von  $p_{\text{unten}} = 16,4\%$  und  $p_{\text{oben}} = 28,8\%$  (untere und obere Grenze). Allgemein berechnen sich die Grenzen bei großen Stichproben aus der Formel:

$$P_{\text{unten/oben}} = p \pm z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)} * \sqrt{\left(\frac{p*(1-p)}{(n-1)}\right)}$$

## DEMOGRAFISCHE ANGABEN

### Bundesland

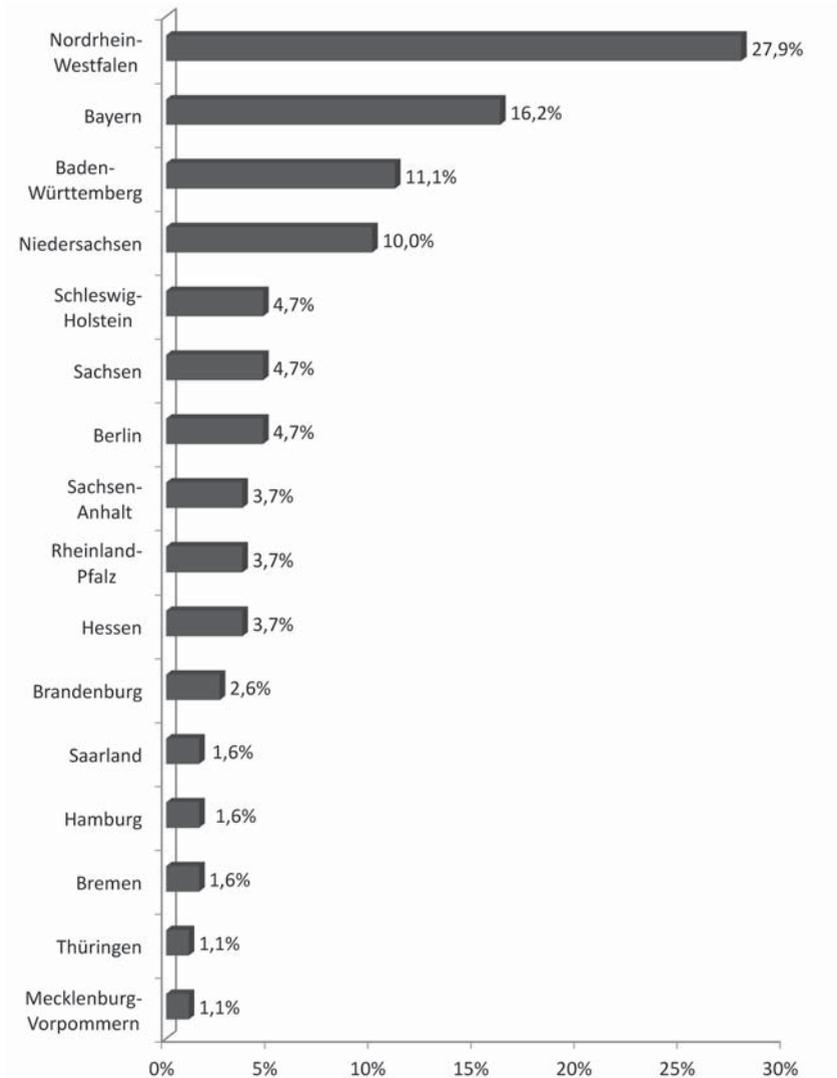


Abbildung 39: Bundesland [n=190]



### In welcher Trägerschaft befindet sich Ihre Einrichtung?

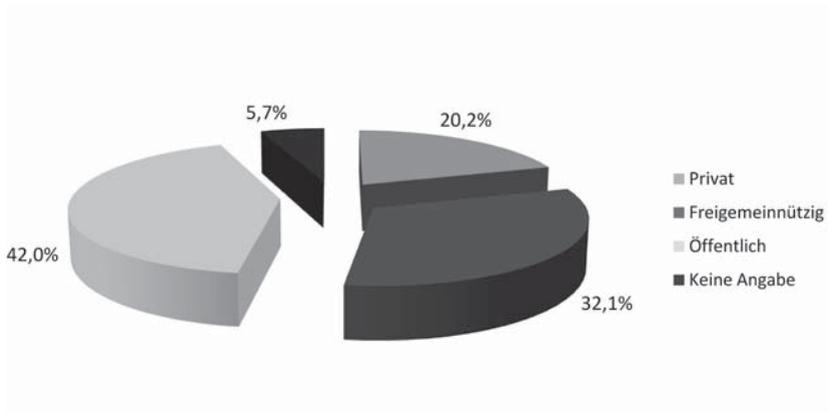


Abbildung 40: Trägerschaft [n=193]

## Über wie viele Betten verfügt Ihre Einrichtung?

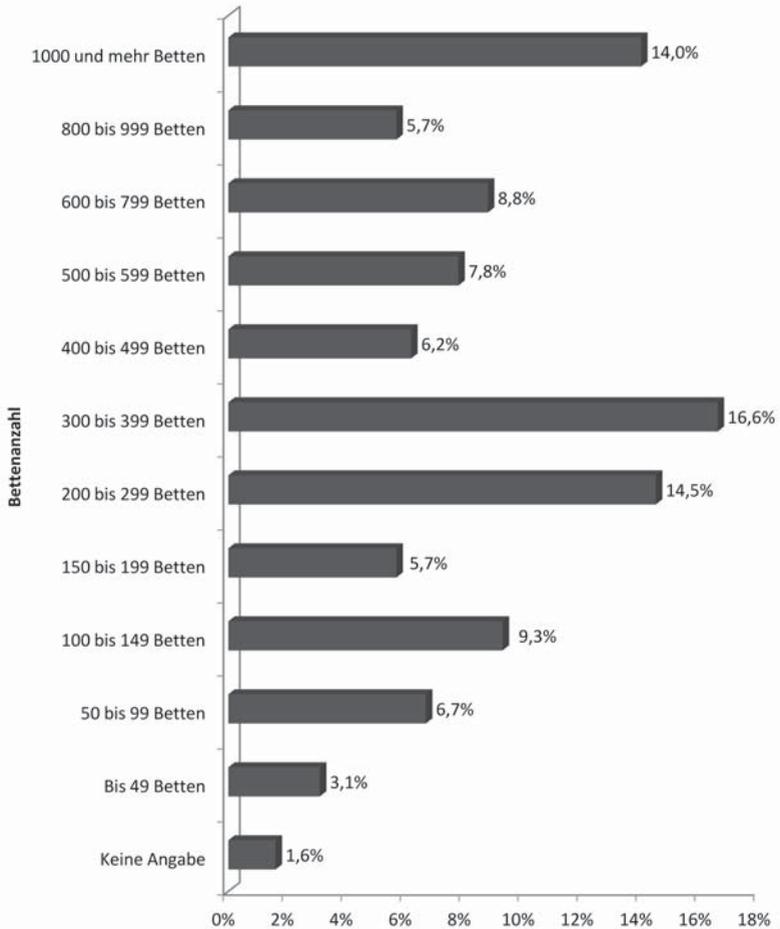


Abbildung 41: Bettenanzahl [n=193]

In der Studie sind Krankenhäuser aus allen Bundesländern, mit allen Träger-schaften und mit allen Bettenklassen vertreten (Abb. 39 bis Abb. 41).



## Welche Bezeichnung beschreibt am besten Ihre Position in der Einrichtung?

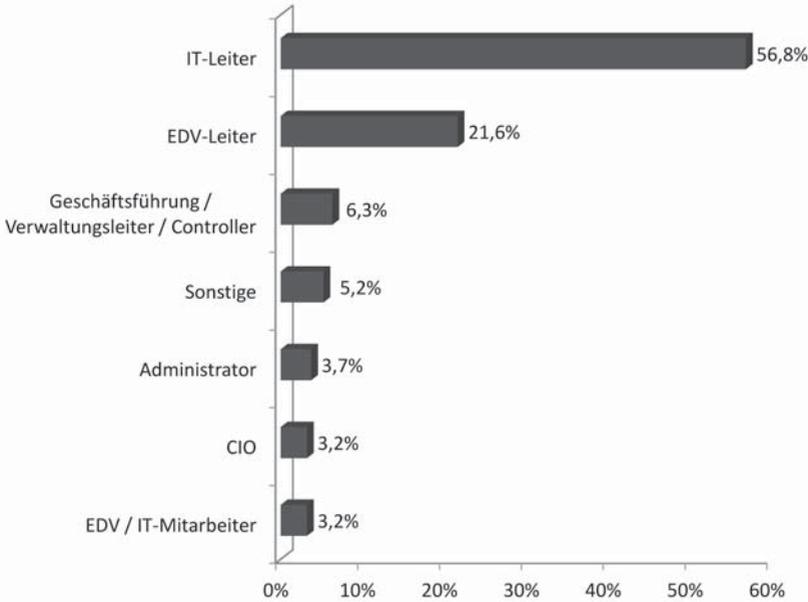


Abbildung 42: Position in der Einrichtung (Freitext) [n=192]

Mehr als jeder zweite Teilnehmer (56,8%) bezeichnet seine Position als die eines IT-Leiters. Jeder Fünfte (21,6%) bezeichnet sich als EDV-Leiter und lediglich drei von hundert Befragten (3,2%) geben an, als CIO tätig zu sein. Bei den übrigen Teilnehmern handelt es sich um IT-Mitarbeiter ohne Leitungsfunktion, Administratoren oder um Mitglieder aus der Geschäftsführung, der Verwaltung oder dem Controlling (Abb. 42).

## Um welches Krankenhaus handelt es sich bei Ihrer Einrichtung?

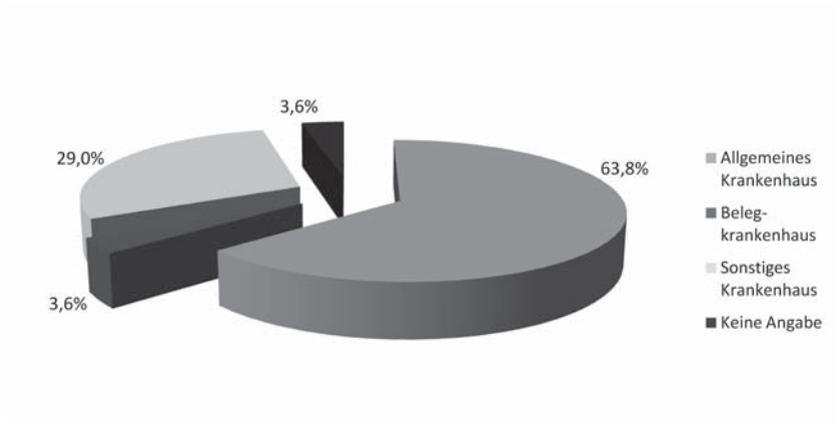


Abbildung 43: Krankenhaustyp [n=193]

Zu den allgemeinen Krankenhäusern zählen Plankrankenhäuser (58,1%), Krankenhäuser nach §108 Nr. 3 SGB V (24,2%) Hochschulkliniken (4,0%) und Bundeswehrkrankenhäuser, die jedoch in der aktuellen Studie nicht teilgenommen haben [n=123]. Bei über der Hälfte der allgemeinen Krankenhäuser (keine Hochschulkliniken) handelt es sich um Akademische Lehrkrankenhäuser (55,9%) [n=102].



### Welcher Krankenhausstatus trifft auf Ihre Einrichtung zu?

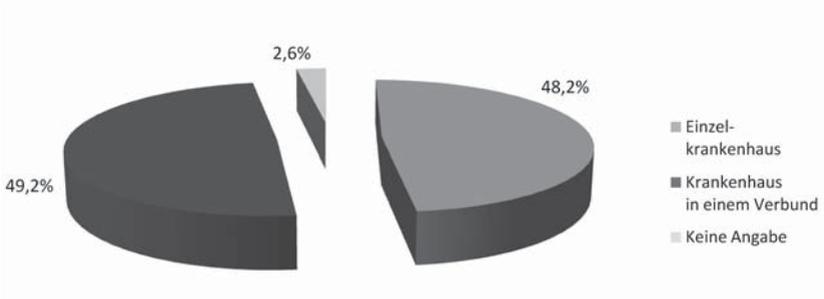


Abbildung 44: Krankenhausstatus [n=193]

### Wie viele Krankenhäuser zählen zu Ihrem Verbund?

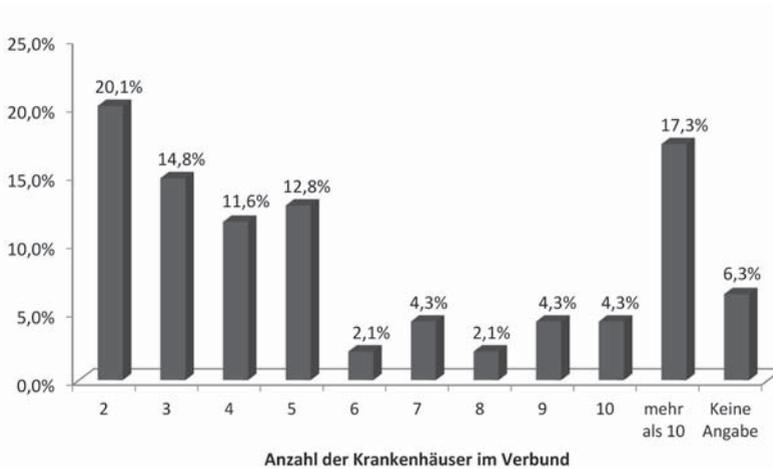


Abbildung 45: Krankenhäuser im Verbund [n=95]

### Existiert in Ihrem Verbund eine einheitliche IT-Strategie?



Abbildung 46: Einheitliche IT-Strategie vorhanden [n=95]

Knapp jedes zweite der teilnehmenden Krankenhäuser ist Mitglied in einem Krankenhausverbund (49,2%) (Abb. 44). Hiervon zählen 59,3% zu einem Verbund mit zwei bis fünf Krankenhäusern und 17,3% zu einem Verbund mit mehr als zehn Krankenhäusern (Abb. 45). Mehr als drei Viertel der teilnehmenden Verbundkrankenhäuser (77,9%) besitzen eine einheitliche IT-Strategie (Abb. 46).



## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

<b>AKG</b>	Arbeitsgemeinschaft kommunaler Großkrankenhäuser
<b>ALKRZ</b>	Arbeitskreis der Leiter der Klinischen Rechenzentren
<b>BVMI</b>	Berufsverband Medizinischer Informatiker
<b>CIO</b>	Chief Information Officer
<b>CCESigG</b>	Competence Center für die Elektronische Signatur im Gesundheitswesen
<b>CPOE</b>	Computerized Physician Order Entry
<b>DRG</b>	Diagnosis Related Groups
<b>EKG</b>	Elektrokardiogramm
<b>EPA</b>	Elektronische Patientenakte
<b>GLN</b>	Global Location Number
<b>GMDS</b>	Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie
<b>GTIN</b>	Global Trade Item Number
<b>KH-IT</b>	Bundesverband der Krankenhaus-IT Leiterinnen/Leiter
<b>MPG</b>	Medizinproduktegesetz
<b>PACS</b>	Picture Archiving and Communication System
<b>PDA</b>	Personal Digital Assistant
<b>ROI</b>	Return on investment
<b>SGB V</b>	Sozialgesetzbuch V
<b>VZST</b>	Vollzeitstellen





## **Bibliografische Informationen der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

**ISBN 978-3-9812490-2-6**

© nordmedia – Die Mediengesellschaft Niedersachsen/Bremen mbH

## **IMPRESSUM**

### **Herausgeber:**

Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr  
Friedrichswall 1  
30159 Hannover  
[info@mw.niedersachsen.de](mailto:info@mw.niedersachsen.de)

### **Umsetzung:**

nordmedia – Die Mediengesellschaft Niedersachsen/Bremen mbH  
Projektbüro eHealth.Niedersachsen  
[www.ehealth-niedersachsen.de](http://www.ehealth-niedersachsen.de)

### **Gestaltung:**

John Form Büro für Gestaltung | Hannover  
Tel.: 0511 1237807  
[www.johnform.de](http://www.johnform.de)

### **Titelfoto:**

© business graph  
[www.fotolia.de](http://www.fotolia.de)

### **Druck:**

Junggebauer Entwurf & Druck GmbH | Bad Oeynhausen

Redaktionsschluss: 01. Januar 2012



ISBN 978-3-9812490-2-6



9 783981 249026