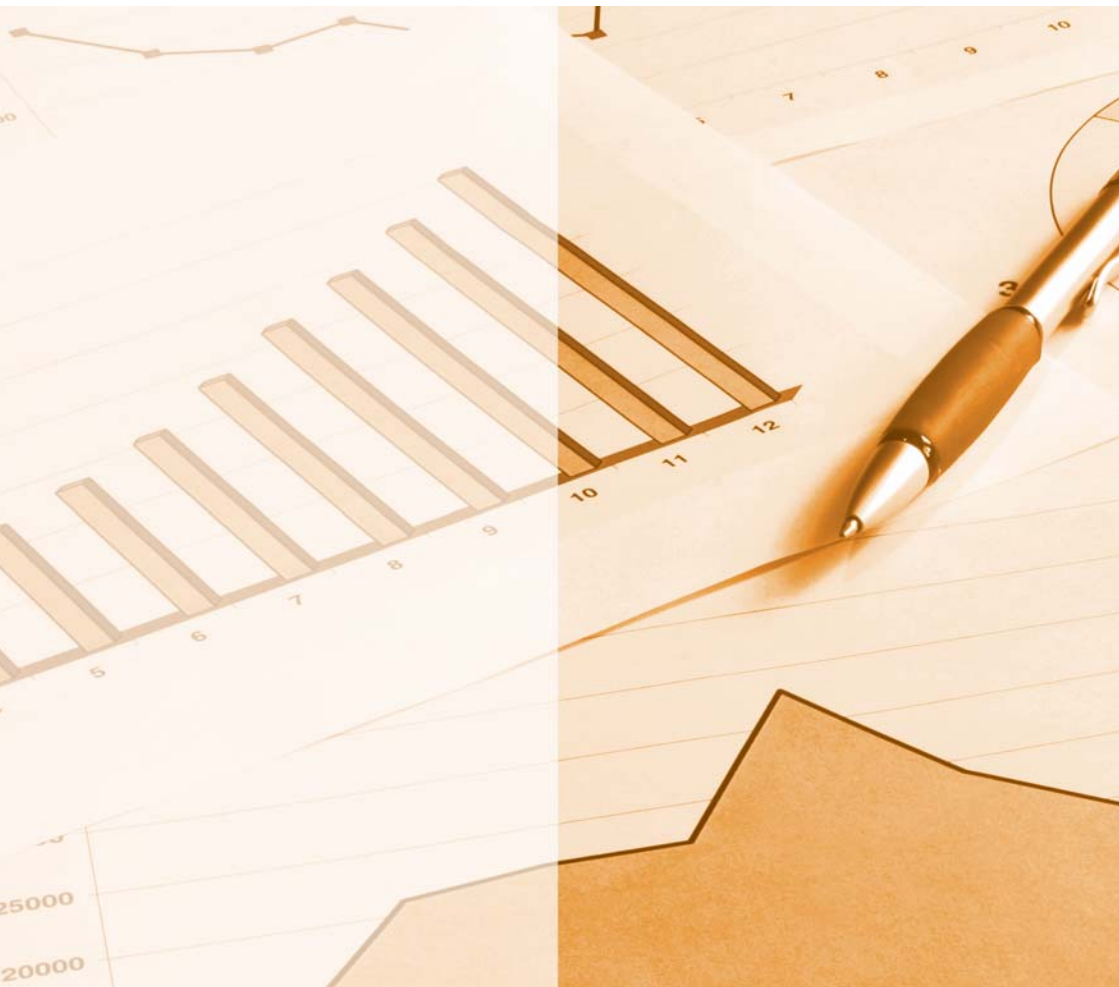




Schwerpunkt
IT-Unterstützung klinischer Prozesse
Befragung der bundesdeutschen Krankenhäuser



Niedersachsen

Schriftenreihe des Niedersächsischen Ministeriums
für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr



IT-Report

Gesundheitswesen

Schwerpunkt
IT-Unterstützung klinischer Prozesse

Ursula Hübner

Jan-David Liebe

Matthias-Christopher Straede

Johannes Thye



AUTOREN

Prof. Dr. Ursula Hübner

Professorin für Medizinische und Gesundheitsinformatik und
Quantitative Methoden
Hochschule Osnabrück
Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen
Postfach 1940
49009 Osnabrück
u.huebner@hs-osnabrueck.de

Jan-David Liebe, M.A.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Hochschule Osnabrück
Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen
Postfach 1940
49009 Osnabrück
j.liebe@hs-osnabrueck.de

Matthias-Christopher Straede, M.A.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Hochschule Osnabrück
Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen
Postfach 1940
49009 Osnabrück
m.straede@hs-osnabrueck.de

Johannes Thye, M.A.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Hochschule Osnabrück
Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen
Postfach 1940
49009 Osnabrück
johannes.thye@hs-osnabrueck.de

EXTERNE BEITRÄGE

Prof. Dr. Alfred Winter

Universität Leipzig
Institut für Medizinische Informatik
Statistik und Epidemiologie
Härtelstraße 16-18
04107 Leipzig
alfred.winter@imise.uni-leipzig.de

Dipl.-Inf. Helmut Schlegel

CIO
Klinikum Nürnberg
Prof.-Ernst-Nathan-Straße 1
90419 Nürnberg
helmut.schlegel@klinikum-nuernberg.de

Dipl.- Biol. Jürgen Flemming

IT-Leiter
Vinzenz von Paul Kliniken gGmbH
Böheimstraße 37
70199 Stuttgart
juergen.flemming@vinzenz.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-Verantwortlichen, die sich an der Umfrage beteiligt haben. Erst sie haben diese Studie ermöglicht. Für die **ideelle und tatkräftige Unterstützung** danken wir der Braunschweiger Informatik- und Technologie-Zentrum (BITZ) GmbH für die Kooperation im Rahmen der Initiative eHealth.Niedersachsen.



BITZ



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- u. 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

Vorwort Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft Arbeit und Verkehr	08
Vorwort Hochschule Osnabrück	10
Einleitung	12
Externe Beiträge	
<i>Winter, A. Anforderungen an ein modernes und umfassendes Informationsmanagement für Krankenhäuser</i>	20
<i>Schlegel, H. Ein IT-Leiter fordert die Entfesselung der IT Organisation und Struktur</i>	24
<i>Flemming, J. Wie wandelt sich die Rolle des CIO in deutschen Krankenhäusern?</i>	28
Ergebnisse der Befragung	
<i>Umgesetzte IT-Funktionen</i>	31
<i>IT-Struktur</i>	52
<i>Elektronische Patientenakte</i>	56
<i>IT-Unterstützung klinischer Prozesse</i>	59
<i>IT-Management</i>	71
Methode und demographische Angaben	80
Abkürzungsverzeichnis	86
Impressum	87

VORWORT DES NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR



Olaf Lies
Niedersächsischer Minister für
Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

VON DER STRUKTUR- ZUR PROZESSANALYSE

„IT-UNTERSTÜTZTE KLINISCHE PROZESSE“: VERÄNDERUNGEN IN DER GESUNDHEITSWIRTSCHAFT

Als Wirtschaftspolitiker betrachtet man den Markt immer aus der Perspektive der Wachstumschancen für die verschiedenen Wirtschaftsbereiche. Welche Entwicklungen und Innovationen sind es, die Wirtschaft und Gesellschaft entscheidend beeinflussen?

Seit 2002 liefert der IT-Report Gesundheitswesen Antworten für den Bereich der Gesundheitswirtschaft. Er bietet wichtige Informationen über Veränderungen im Verhalten von Gesundheitseinrichtungen: Welche Informations- und Kommunikationstechnologien werden angeschafft und wie werden sie genutzt? Besonders innovative und bedeutsame Felder der Gesundheitsversorgung werden jeweils schwerpunktmäßig erfasst.

Der neue IT-Report Gesundheitswesen 2014 widmet sich dabei insbesondere der informationstechnischen Unterstützung klinischer Prozesse. Das heißt: Wie werden die benötigten Informationen in die Arbeitsabläufe von Ärzten, Pflegekräften und anderen Gesundheitsberufen integriert. Letztlich wirkt sich eine gute IT-Unterstützung dieser Prozesse in einer verbesserten Behandlungs-

qualität, einer höheren Patientensicherheit und in einer größeren Patientenzufriedenheit aus. Die Ergebnisse des IT-Reports Gesundheitswesen 2014 zeigen, dass prozessunterstützende Systeme auf dem Vormarsch sind oder sich in den letzten Jahren bereits etablieren konnten. Die Unterstützung komplexer Prozesse erfordert daher maßgeschneiderte Lösungen und ein hohes Maß an IT-Dienstleistungen einschließlich Prozessberatung. Hier liegen große Chancen für gut ausgebildete IT-Spezialisten, für IT-nahe Gesundheitsexperten und für diejenigen, die als Medizinische Informatiker die Übersicht über die Vielfalt der involvierten Systeme, der Akteure und ihrer Prozesse besitzen. Hier liegen auch große Chancen für Unternehmen, die über solche Mitarbeiter verfügen und sich so fundiertes Know-how im Gesundheitswesen angeeignet haben.

In Partnerschaft mit den IT-Leitern der Gesundheitseinrichtungen entwickelt sich darüber ein Markt für innovative Lösungen. Dabei stellen prozessunterstützende IT-Systeme und Beratungen ein zentrales Aufgabenfeld dar. Hier eröffnen sich gerade für mittelständische IT-Firmen mit Expertise im Gesundheitswesen weitere Betätigungsfelder. Durch die enge Bindung an den Kunden kann eine Kooperation der kurzen Wege entstehen.

Die Initiative eHealth.Niedersachsen bietet Unternehmen, Gesundheitseinrichtungen, Krankenkassen und Partnern aus der Wissenschaft eine Plattform zum Austausch. Neuste Entwicklungen in der Gesundheitswirtschaft werden aufgezeigt. Die Ergebnisse des IT-Reports Gesundheitswesen haben hier in den letzten Jahren sehr aufschlussreiche Einblicke geliefert.

Ich wünsche Ihnen bei der Lektüre eine Fülle von neuen Erkenntnissen.

Ihr
Olaf Lies

VORWORT DER HOCHSCHULE OSNABRÜCK



Prof. Dr. Marie-Luise Rehn
Dekanin der Fakultät
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

WISSENSCHAFT BRAUCHT ZEIT – ZWÖLF JAHRE IT-REPORT GESUNDHEITSWESEN LIEFERN PROFUNDE EINSICHTEN IN EINEN MARKT

Die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften kennen das Instrument der Befragungen gut. Sie haben es zur Blüte und vielfachen Anwendung in den unterschiedlichsten Gebieten gebracht. Der IT-Report Gesundheitswesen zeigt, dass man diese Methodik auch in der Medizinischen und Gesundheitsinformatik hervorragend nutzen kann.

Eine Untersuchung – im Sinne einer Querschnitterhebung – liefert jedoch noch keine wirklich verwertbaren Ergebnisse: genauso wie eine Schwalbe noch keinen Sommer macht. Will man von der reinen Deskription weg und hin zu einer Trendanalyse und Prognose, braucht man möglichst viele Messungen über die Zeit. Mehrere Jahre gar Jahrzehnte werden benötigt, will man sich nur langsam verändernde Phänomene beobachten. IT wird zwar häufig mit Schnelllebigkeit und kurzen Innovationszyklen in Verbindung gebracht, doch die Implementierung von IT in eine Organisation ist ein langwieriger Prozess – übrigens nicht nur im Gesundheitswesen. Auch die Wissenschaftler, die diesen Prozess messend begleiten, benötigen einen langen Atem inklusive der notwendigen Finanzmittel. Dies gilt für Grundlagenforschung und für angewandte Forschung gleichermaßen.

Der IT-Report Gesundheitswesen hat das vorgemacht und gezeigt, wie es geht: das Instrument wird weiterentwickelt, unterschiedliche Schwerpunktthemen

sorgen für Abwechslung und gleiche Fragen über einen längeren Zeitraum gewährleisten Kontinuität für die Langzeitanalysen.

Dass Wissenschaft und gute Erkenntnisse Zeit brauchen, müssen wir auch unseren Studierenden vermitteln. Unter dem Druck des „Kürzer Schneller Besser“ kann der Eindruck entstehen, dass nur das gut ist, was gestern erhoben und morgen gedruckt wird. Umso erfreulicher ist es, dass der IT-Report Gesundheitswesen mit seinen Methoden und Daten Einzug in die Lehre gehalten hat und dort insbesondere in Masterprogrammen genutzt wird, wie beispielsweise in der Forschungswerkstatt des Studiengangs Master Management im Gesundheitswesen.

Als Vizepräsidentin und als Wissenschaftlerin wünsche ich mir mehr langfristig angelegte Forschung und das nötige Verständnis dafür von Seiten der Drittmittelgeber und Wissenschaftspolitiker.

Ich freue mich auf weitere IT-Reports Gesundheitswesen in diesem Jahrzehnt.

Ihre
Marie-Luise Rehn



IT-UNTERSTÜTZUNG VON KLINISCHEN PROZESSEN: BEFRAGUNG UND BENCHMARKING IM DOPPELPAK



IT-Report
Gesundheitswesen



IT-Benchmarking
Gesundheitswesen

Jeder klinische Prozess wird von Informationen begleitet. Einige dieser Informationen befinden sich in den Köpfen der Ärzte und Pflegekräfte, andere wiederum existieren bislang nur extern, z.B. als Blutwerte in einem Laborinformationssystem oder als Befund in einem Radiologie-Informationssystem, wiederum andere stehen als Checklisten oder klinische Pfade zur Verfügung und erinnern Ärzte und Pflegekräfte daran, weitere Untersuchungen zu veranlassen. Viele dieser Informationen sind so detailliert, dass sie ein Arzt oder eine Pflegekraft nicht für alle Patienten behalten kann, sondern eine elektronische Akte benötigt, um sie im Zweifelsfall nachschauen zu können. IT-Systeme zur Unterstützung von klinischen Prozessen sind daher Ressourcen, die Ärzte und Pflegekräfte als kontextbezogene Formulare, als externe Informationsquellen, als Erinnerungshilfen, als alarmierende Instanzen und als Ratgeber nutzen können. Wie intelligent diese Systeme sein müssen, liegt an der jeweiligen Anwendung. In jedem Fall müssen sie prozess- und damit situationsbezogen in Sinne der Informationslogistik die benötigten Informationen, am richtigen Ort und zur richtigen Zeit bereitstellen.

Damit die Informationen ihre Wirkung entfalten können, müssen sie über Anwendungsfunktionen auswählbar, analysierbar und präsentierbar werden. Daten, Informationen und Funktionen sind nur dann an jedem richtigen Ort verfügbar, wenn die entsprechenden Informationssysteme integriert sind. Dies ist eine Grundvoraussetzung. Genau so müssen sie aber auch distribuierbar, d.h. auf unterschiedliche Endgeräte verteilbar sein, z.B. auch auf Smartphones, auf iPads und auf andere mobile Geräte.

Zusammenfassend kann man festhalten, dass IT-Unterstützung von klinischen Prozessen die Beschreibungsmerkmale

- Vollständigkeit von **Daten** und **Informationen**,
- Verfügbarkeit der dazu gehörigen **Funktionen**,
- **Integrationstiefe** der betroffenen IT-Systeme,
- **Distribuierbarkeit** auf Endgeräte bzw. externe Systeme beinhaltet, um eine umfassende Informationslogistik anzubieten.

Der IT-Report Gesundheitswesen 2014 hat diese Beschreibungsmerkmale anhand der Beispielprozesse Visite, OP-Vor- und Nachbereitung und Entlassung abgefragt. Diese vier klinischen Prozesse sind hinreichend repräsentativ für ein Krankenhaus, um darüber auch auf andere Prozesse schließen zu können, und damit aussagekräftig. Sie sind multiprofessionell, bereichs- bzw. sektorenübergreifend und erfassen somit Arbeitsabläufe, die an die vier Beschreibungsmerkmale hohe Ansprüche stellen. Sind diese Prozesse nun IT-unterstützt, dann sagt eine entsprechende Kenngröße etwas über die IT-Innovationsfähigkeit der Einrichtung aus.

Die Fragen des IT-Reports Gesundheitswesen wurden daher so entwickelt, dass sie den vier Beschreibungsmerkmalen zuzuordnen waren, wobei einige Fragen zu mehreren Beschreibungsmerkmalen passten. Auf Basis dieser Fragen wurden zunächst für jeden Prozess in den Beschreibungsmerkmalen Daten und Informationen, Funktionen, Integration und Distribuierbarkeit Punkte vergeben und diese Punkte für jeden Prozess summiert. So errechnete sich je Prozess eine Kenngröße für Visite, OP-Vor- und Nachbereitung und Entlassung, die als Workflow Score bezeichnet wird. Der Workflow Score konnte pro Prozess 10 Punkte nicht überschreiten. Insgesamt erhielt damit eine Einrichtung maximal 40 Punkte für die Darstellung der Güte der IT-Unterstützung von klinischen Prozessen. Diese Kenngröße wurde Workflow-Composite-Score genannt.

Sie war in der 2013 Stichprobe annähernd normalverteilt (Abb. 1) und folgte damit den Einteilungsmöglichkeiten von Rogers in die Kategorien *Innovatoren*, *frühe Anwender*, *fortschrittliche Mehrheit*, *unprogressive Mehrheit* und *Nachzügler* (Abb. 2).

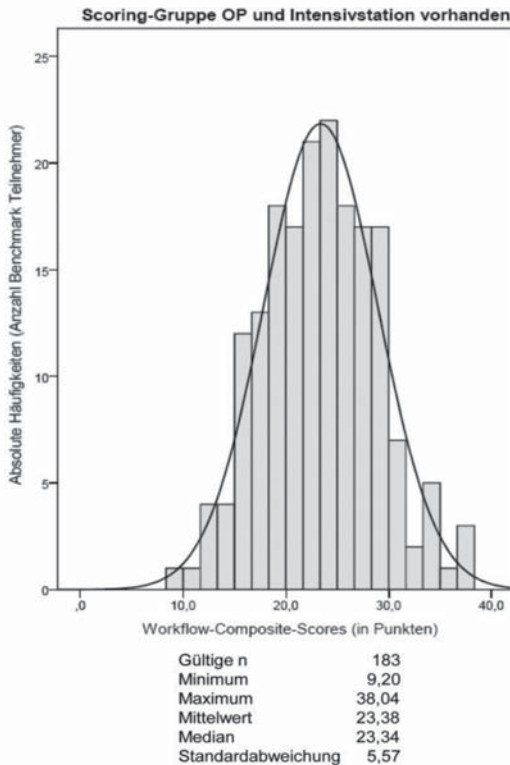


Abbildung 1: Verteilung des Workflow-Composite-Scores

Über den Workflow-Composite-Score konnte nicht nur die Adoption von IT-Systemen zur Unterstützung der klinischen Prozesse in deutschen Krankenhäusern abgebildet werden, sondern es ergab sich auch ein Maß für ein Benchmarking von Krankenhäusern.

Insgesamt 199 Teilnehmer der IT-Report Befragung forderten einen IT-Benchmark an. Im Vergleich zur Durchführung des Benchmarkings in 2011 war dies ein Zugewinn von 140 Teilnehmern. Vierzig der 2013 Teilnehmer hatten bereits 2011 mitgewirkt. Die Segmentierung der am Benchmark teilnehmenden Krankenhäuser führt zu folgender Verteilung nach Trägerschaft und Krankenhausgröße.

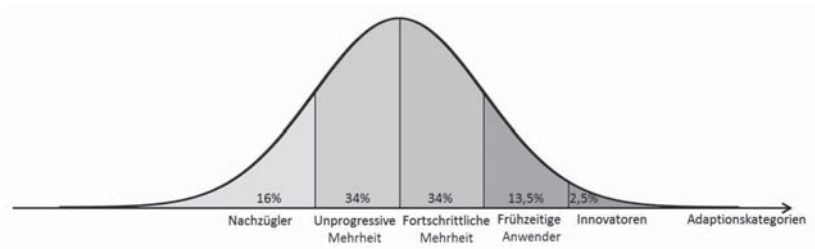


Abbildung 2: Rogers Adoptionskategorien (Rogers 2003)

Tabelle 1: Segmentierung der Krankenhäuser in Referenzgruppen

	Benchmark-Teilnehmer	Referenzgruppengröße
Öffentlich / freigemeinnützige Trägerschaft	161	199
Private Trägerschaft	38	56
Bis 199 Betten	59	80
200 – 399 Betten	55	77
400 – 599 Betten	36	43
600 – 799 Betten	20	22
800 und mehr Betten	29	36

Neu im Vergleich zum IT-Benchmarking 2011 waren zusätzliche Visualisierungsformen, wie die Performance-Bars. Der Performance-Bar stellte unterschiedliche Fragen eines Fragenkomplexes zusammenhängend dar, z.B. zu Systemen der Patientensicherheit. Jeder Frage wurde ein gestapeltes Balkendiagramm zugeordnet, das durch die Antwortausprägungen der Frage skaliert war (Abb. 3).

Die unterschiedlich farbigen (hier unterschiedlich grauen) Balkenabschnitte verdeutlichten die Umsetzungsgrade von „Keine Umsetzung“ bis „Vollständig umgesetzt in allen Einheiten“. Deren Breite wurde durch die prozentualen Anteile der Antworten in der jeweiligen Träger- oder Bettenreferenzgruppe bestimmt. Die Angabe zur individuellen Einrichtung war durch den schwarzen Mittelbalken für jede Frage gekennzeichnet. Dieser endete in der Mitte der entsprechenden Ausprägungsstufe und zeigte den erreichten Umsetzungsgrad im Vergleich zur Referenzgruppe an.

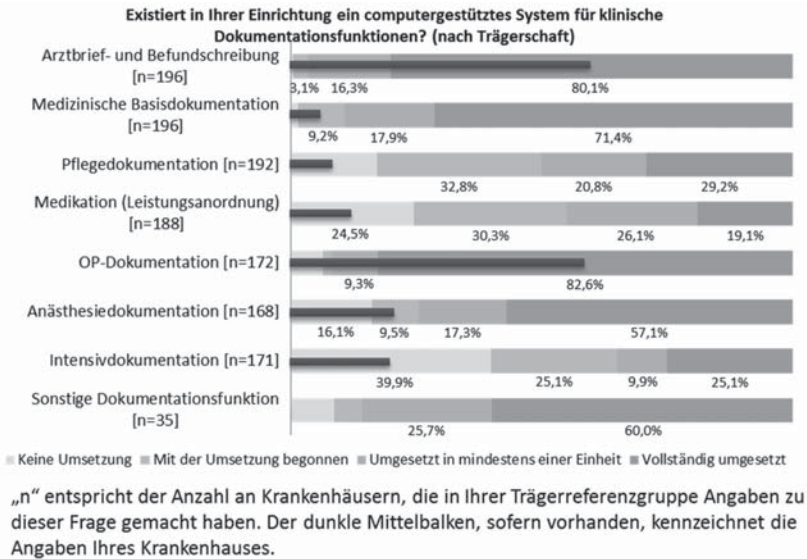
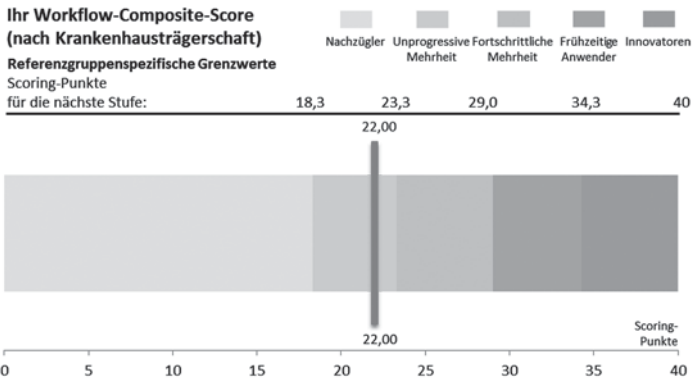


Abbildung 3: Multiple Performance-Bar

Zur Visualisierung der Scoring-Ergebnisse wurden Score-Views genutzt, die auf Ebene des Workflow-Composite-Scores das individuelle Ergebnis ins Verhältnis zu den Referenzgruppenergebnissen setzen, die in Anlehnung an das „Diffusion of Innovations“-Modell nach Rogers in fünf Stufen klassiert wurden (Rogers 2003). Die ersten 2,5% der Krankenhäuser in der Referenzgruppe mit den höchsten Scoring-Ergebnissen bildeten beispielsweise die höchste Stufe (5) und kennzeichneten somit die Innovatoren. Auf der anderen Seite befanden sich in der untersten Stufe (1) die 16% in der Referenzgruppe mit den geringsten Punktwerten und somit die Nachzügler (Abb. 4).



149 Krankenhäuser sind in Ihrer Trägerreferenzgruppe vertreten. Es sind maximal 40 Punkte zu erreichen. Der Wert Ihres Krankenhauses ist durch einen grauen Balken markiert oder liegt in dem durch die grauen Balken gekennzeichneten Bereich.

Abbildung 4: Beispiel einer Score-View zum Workflow-Composite-Score

Weitere Formen der Visualisierung, die auch in 2011 genutzt wurden, ergänzten die Präsentation der Benchmarking-Ergebnisse für jeden Teilnehmer. Das IT-Benchmarking Gesundheitswesen wurde als Ergebnis aus Kennzahlenentwicklung und Visualisierung in verschiedenen Formen (per Post und per E-Mail) bzw. über verschiedene Medien (Kurzfassung auf Papier und Langfassung als .pdf) kombiniert veröffentlicht.

Das Benchmarking wurde auch in 2013 evaluiert und wurde dabei von der großen Mehrheit der an der Evaluation teilnehmenden Krankenhäuser positiv bewertet.

Literatur

Rogers MR. Diffusion of Innovation. 5th ed. New York: Free Press: 2003. Erstveröffentlichung 1962



AKTUELLE PUBLIKATIONEN

Liebe JD, Hübner U. (2013) Developing and Trialling an Independent, Scalable and Repeatable IT-benchmarking Procedure for Healthcare Organisations. *Methods Inf Med.* 2013 Aug 6;52(4):360-9.

Hübner U. (2013) Ist die IT in Krankenhäusern reif genug für klinische Prozesse? *Management & Krankenhaus* 32(7), 1. (Titelstory).

Liebe JD, Hübner U. (2013) Status Quo der IT in deutschen Krankenhäusern - Optimale IT-Performance braucht optimales IT-Management. *KU Gesundheitsmanagement* 82(8), 64-67.

Liebe JD, Hübner U. (2013) Evaluation und Weiterentwicklung eines skalierbaren, regelmäßig durchführbaren und unabhängigen IT-Benchmarking Verfahrens für Krankenhäuser. Tagungsband der 58. gmds Jahrestagung. <http://www.egms.de/static/en/meetings/gmds2013/13gmds076.shtml>.

Liebe JD, Straede MC, Hübner U. (2013) Merkmale erfolgreicher IT-Governance und deren Umsetzung in deutschen Krankenhäusern – Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. Tagungsband der 58. gmds Jahrestagung. <http://www.egms.de/static/en/meetings/gmds2013/13gmds288.shtml>.

Straede MC, Hübner U, Liebe JD, Krediet I, Goossen W. (2013) Adoption / Diffusion innovativer IT zur Unterstützung von Patientensicherheit – Vergleich Deutschland / Niederlande. Tagungsband der 58. gmds Jahrestagung. <http://www.egms.de/static/en/meetings/gmds2013/13gmds077.shtml>.

Liebe JD, Egbert N, Hübner U. (2012) Krankenhäuser können Innovationen steuern – Validierte Ergebnisse einer Regressionsanalyse. Tagungsband eHealth 2012 Wien. Band 289. Österreichische Computer Gesellschaft books@ocg.at. 2012:69-75.

Veröffentlichungen des IT-Reports Gesundheitswesen in Buchform

Hübner U, Liebe JD, Egbert N, Frey A (2012) IT-Report Gesundheitswesen – Schwerpunkt Informationstechnologie im Krankenhaus. Schriftenreihe des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Hannover, ISBN 978-3-9812490-2-6.

Hübner U, Sellemann B, Egbert N, Liebe JD, Flemming D, Frey A (2010) 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. Hannover, Schriftenreihe des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, ISBN 978-3-981249002.

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

ANFORDERUNGEN AN EIN MODERNES UND UMFASSENDES INFORMATIONSMANAGEMENT FÜR KRANKENHÄUSER



Prof. Dr. Alfred Winter

Stellv. Direktor des Instituts für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie (IMISE)
Leiter der Arbeitsgruppe Management von Informationssystemen im Gesundheitswesen

Ärztinnen und Ärzte verbringen mehr als 25% ihrer Arbeitszeit mit Dokumentation [1] und oft den halben Tag mit dem Verfassen von Arztbriefen [2]. Aber gerade bei diesen den Arbeitsalltag besonders bestimmenden informationsverarbeitenden Aufgaben zeigen sich nach unseren Erfahrungen die meisten Nutzer unzufrieden mit der Unterstützung durch Informationstechnik (IT). Dies belastet nicht selten das Vertrauensverhältnis zwischen Krankenhausmanagement und IT-Verantwortlichen.

Das gesamte System der Informationsverarbeitung in einem Krankenhaus, das Informationssystem des Krankenhauses, gehört also kontinuierlich auf den Prüfstand, um seine Qualität optimieren zu können. Es ist nachvollziehbar, dass sich die Qualität des Informationssystems eines Krankenhauses nicht systematisch steuern lässt, wenn man sie nicht messen kann ([3] S.58); man benötigt also Maße bzw. Kennzahlen zu ihrer Überwachung. Andererseits bedeutet aber jede Auswertung einer Kennzahl einen Blick in die Vergangenheit. Sein Informationssystem nur anhand von Kennzahlen steuern zu wollen, ist so, als ob man ein Auto steuert, während man dauernd in den Rückspiegel schaut [4].

Steuerung und Überwachung des Informationssystems eines Krankenhauses und seiner Qualität müssen daher mit einer vorausschauenden Planung eine untrennbare Trias bilden, die wir als das Informationsmanagement bezeichnen [5]. Ein systematisches Informationsmanagement muss bei der komplexen Technik die Berücksichtigung von Nutzeranforderungen nachvollziehbar und transparent

machen [6]. Einerseits muss die Komplexität sowohl des Informationssystems als auch seines Managements von den Nutzern abgeschirmt werden. Andererseits muss durch Transparenz Vertrauen erworben und bewahrt werden.

Das Informationsmanagement ist nicht mehr, wie bis in die späten 1990er Jahre üblich, vorrangig darauf ausgerichtet, ein Rechenzentrum operativ zu betreiben, sondern darauf, das Krankenhauspersonal bei der Behandlung von Patienten, d.h. bei den klinischen Prozessen, und bei Sekundärprozessen, wie z.B. Ressourcenverwaltung und Personalmanagement, effizient zu unterstützen. Deshalb befasst sich das Informationsmanagement nicht nur mit Technik, sondern umfasst folgende Dimensionen [7]:

- Das *strategische Informationsmanagement* ist verantwortlich für das Strategic Alignment [8], d.h. für die Erstellung einer Informationssystem-Strategie (IT-Strategie), die an der Krankenhausstrategie ausgerichtet ist. In der IT-Strategie wird langfristig (ca. 3-5 Jahre) festgelegt, welche Komponenten des Informationssystems (IS) verändert, neu geschaffen, abgeschafft oder zusammengefasst werden. Solche Entscheidungen können durch das „application portfolio management“ [9] unterstützt werden, das sehr individuell auf die spezifischen Bedürfnisse eines Krankenhauses ausgerichtet sein muss. Mit einem Projektportfolio [10] wird ein mittelfristiger Migrationspfad (ca. 1 Jahr) festgelegt. IT-Governance befasst sich mit der Regelung der Entscheidungsbefugnisse und Zuständigkeiten im Informationsmanagement und sichert so auch strukturell die Ausrichtung der IT-Strategie an der Krankenhausstrategie ab [6].
- Im *taktischen Informationsmanagement* werden die Projekte durchgeführt, die in der IT-Strategie oder dem Projektportfolio festgelegt wurden. Systematische Planung, Steuerung und Überwachung sind gerade bei Projekten der entscheidenden Erfolgsfaktor.
- Das *operative Informationsmanagement* stellt den Betrieb der im taktischen Informationsmanagement realisierten Komponenten und des gesamten Informationssystems sicher. Gerade die hierfür notwendigen Dienstleistungsprozesse werden in der IT Infrastructure Library (ITIL) beschrieben [11].



Da die Aufgabentrias von Planen, Steuern und Überwachen alle drei Dimensionen des Informationsmanagements bestimmt, benötigt das Informationsmanagement dort zur Überwachung auch jeweils Kennzahlen, die über die üblichen Kosten-Quotienten (z.B. IT-Kosten pro Pflegekraft) hinausgehen. Der vorliegende IT-Report leistet dazu einen wichtigen Beitrag, in dem er besonders auf die Qualität der IT-Unterstützung klinischer Prozesse untersucht.

Literatur

1. Dugas M, Röhrig R, Stausberg J, GMDS-Projektgruppe „MI-Lehre in der Medizin“. What competencies in Medical Informatics are required for physicians? Presentation of a catalog regarding learning objectives for medical students. *GMS Med Inform Biom Epidemiol.* 2012; 8(1):Doc04.
2. Jahn F, Winter A. A KPI Framework for Process-based Benchmarking of Hospital Information Systems. *Stud Health Technol Inform.* 2011; 169:542-6.
3. DeMarco T. *Controlling software projects: Management, measurement & estimation.* New York, NY: Yourdon Press; 1982.
4. Hannabarger C, Buchman F, Economy P. *Balanced Scorecard Strategy For Dummies.* John Wiley & Sons; 2007.
5. Winter A, Haux R, Ammenwerth E, Brigl B, Hellrung N, Jahn F. *Health Information Systems - Architectures and Strategies.* London: Springer; 2011.
6. Weill P, Ross J. *IT Governance - How top performers manage IT decisions right for superior results.* Boston, Massachusetts: Harvard Business school press; 2004.
7. Winter AF, Zimmerling R, Bott OJ, Gräber S, Haas P, Hasselbring W, et al. Das Management von Krankenhausinformationssystemen: Eine Begriffsdefinition. *Informatik, Biometrie und Epidemiologie in Medizin und Biologie.* 1998; 29(2):93-105.

8. Tan J. The critical success factor approach to strategic alignment: seeking a trail from a health organization's goals to its management information infrastructure. *Health Serv Manage Res.* 1999; 12(4):246-57.
9. Riempp G, Gieffers-Ankel S. Application portfolio management: a decision-oriented view of enterprise architecture. *Information Systems and E-Business Management.* 2007; 5(4):359-78.
10. McFarlan FW. Portfolio Approach to information systems. *Havard Business Review.* 1981;September-October 1981:142-50.
11. Victor F, Günther H. *Optimiertes IT-Management mit ITIL: so steigern Sie die Leistung Ihrer IT-Organisation; Einführung, Vorgehen, Beispiele.* Wiesbaden: Vieweg; 2005.



EIN IT-LEITER FORDERT DIE ENTFESSELUNG DER IT ORGANISATION UND STRUKTUR



Helmut Schlegel

Mitglied des Vorstandes des KH-IT e.V.

Leiter der IT des Verbundes Klinikum Nürnberg

Dass ohne Nutzung einer effektiven IT das zu bewältigende Arbeitsaufkommen bei den Primär- und Sekundärleistern in den Kliniken nicht mehr wirtschaftlich zu leisten wäre, ist allen Beteiligten bekannt. Diese wachsende Bedeutung findet sich auch im Referentenentwurf des IT-Sicherheitsgesetzes wieder, das die Klinik-IT in formale Prüfungen zwingen wird, die Verfügbarkeit der wichtigsten Systeme innerhalb der kritischen Infrastruktur Krankenhaus auch im Katastrophenfall sicherzustellen.

Wir sehen auch, dass die IT immer mehr Verantwortung in den Bereichen Technik (Facility Management), Kommunikationstechnik (Videokonferenzen, Videoüberwachung) und natürlich in der Medizintechnik übernehmen muss. Die Interoperabilität zwischen den Sektoren des Gesundheitswesens wird zudem um das angrenzende Feld des „ambient assisted living“ erweitert werden müssen. Hier wird insbesondere die Bedeutung der Interoperabilität von Systemen und technischer Ausstattung der Wohnungen von Patienten, im Idealfall verbunden mit der IT am Körper des zu überwachenden Menschen, zunehmen.

Diese gestiegenen Anforderungen finden jedoch zu wenig Berücksichtigung in den Budgets, sodass das Werkzeug IT für die Rationalisierung, für die Gewinnung an Effizienz in Leistungsprozessen und die Erhöhung der Prozessqualität (Prozessperformanz) bzw. Ergebnisqualität weiterhin stiefmütterlich behandelt wird.

Oftmals fehlt das Bewusstsein im Klinikmanagement dafür, dass durch die Breite der IT-Anwendungen ein Großteil des zur Verfügung gestellten Budgets bereits für die Aufrechterhaltung des Betriebes („run it“) verplant ist und somit für Innovationen und neue Anwendungsfelder („build it“) kaum mehr verfügbare Mittel sowie personelle Ressourcen vorhanden sind.

Nicht wesentlich anders ist die Sicht auf die problematische Situation der Verantwortlichen der Informationsverarbeitung in den Krankenhäusern. Diesen wird teilweise so wenig Vertrauen entgegengebracht, dass sie weder einen PC eigenständig beschaffen noch ein Budget verantworten dürfen. Selbst in Großkrankenhäusern der höchsten Versorgungsstufe sind solche Vertrauensdefizite zu finden.

Die regulatorischen Einflüsse auf die IT binden Investitionsmittel und vor allem auch personelle Kapazitäten - leider nicht immer dort, wo es zum Wohle des Patienten wäre. Einen regelrechten Hype hat die DIN ISO 80001 mit sich gebracht, welche die Anwendung eines Risikomanagements bei der Integration von Medizinprodukten in IT-Netzwerke umfasst. Die Konferenz der Landesdatenschützer hat mit deren Positionspapier zum Datenschutz dafür gesorgt, dass ein neuer Druck zur Umsetzung der darin formulierten Anforderungen entstanden ist. Das IT-Sicherheitsgesetz wird dabei erhebliche personelle Ressourcen binden und entsprechende Budgetansätze benötigen.

Aber auch die Industrie trägt dazu bei, indem diese eine präzisierende Festlegung der HL7-Schnittstellen-Standards (HL7-Ready) verzögert. „Time to market“ ist für die Software-Industrie, wie es scheint, keine verfolgenswerte Herausforderung. Dabei würden IT-Verantwortliche in den Krankenhäusern viel lieber die Budgets für wertschöpfende Software als Basis der Prozessunterstützung ausgeben, statt an eigenen Schnittstellen zu arbeiten oder eigene Softwarelösungen zu entwickeln, weil die Industrie den Lösungsanforderungen nicht rechtzeitig nachkommt.

Wenn die Geschäftsführung von Kliniken beschließt, die IT auf den Prüfstand zu stellen und sich Benchmarking-Daten beschafft, entstehen im Regelfall ebenfalls Missverständnisse. So werden die IT-Leitungen mit Ergebnisdaten



konfrontiert, die vielfach nicht dem Anspruch eines seriösen Benchmarkings entsprechen. Beispielsweise werden prozentuale Anteile des IT-Budgets an den Klinikeinnahmen verglichen, deren Datenentstehung nicht nachvollziehbar ist. Oftmals wird bereits bei den ersten Fragen schon versäumt zu klären, was zu den IT-Kosten zählen soll. So ist z.B. zu klären und deutlich zu machen, ob Kosten für Medizintechnik, Telekommunikation, Büroautomation oder Teile des Facility-Managements einbezogen werden oder nicht. Ebenfalls ist festzulegen, wie die Personalkosten der Kollegen betrachtet werden, die außerhalb der IT-Abteilung einer IT-Aufgabenstellung nachkommen.

Noch bedenklicher sind allerdings Vergleiche auf Basis von Vollzeitstellen (FTE = „Fulltime equivalent“), die ohne eine notwendige Reflektion und Leistungsnormierung kommuniziert werden. So ist es beispielsweise unmöglich, den Personaleinsatz auf FTE-Basis zu vergleichen, wenn ein Haus eine hohe Eigenleistungsquote besitzt, das Vergleichshaus aber den Rechenzentrumsbetrieb und den Endgeräte-Service von Extern bezieht.

Trotz dieser umfangreichen kritischen Situationsbeschreibung gibt es aber auch eine Vielzahl positiver Trends und Entwicklungsansätze.

Um den Anwendern schnell eine adäquate Prozessunterstützung bieten zu können, verspürt man einen Paradigmenwechsel hin zu „best of breed“-Lösungen. Installationen auf der Nachrichtenplattform HL7 und den Interaktionsszenarien von IHE sind Mittel zum Zweck, um proprietäre Herstellerabhängigkeiten zu reduzieren und den Anwendern ein „time to market“ bieten zu können. Einige der „Platzhirsche“ unter den KIS-Anbietern scheinen die Zeit erkannt zu haben und gehen Kooperationen mit innovativen Start-Up-Unternehmen ein, um keine Zeit und damit Marktanteile zu verlieren.

Es bleibt zu hoffen, dass die gematik ihre Auftragsumsetzung vorantreibt und im Jahr 2015 oder 2016 eventuell erste Mehrwertanwendungen genutzt werden können. Erstrebenswert wäre dabei, dass Innovationen und (Weiter-) Entwicklungen, z.B. in den Bereichen der elektronischen Fallakte (eFA) oder der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) von der gematik so aufgegriffen werden, dass keine wesentlichen Fehlinvestitionen volkswirtschaftlich abgeschrieben werden müssen.

Der Trend, dass Krankenhäuser zunehmend IT-Leitungen aus der Privatwirtschaft einstellen, hat sich fortgesetzt. Ebenfalls nimmt die Anzahl an Medizinern in der IT leicht zu. Beides sind Entwicklungen, die dem Alignment der IT und deren Professionalisierung (IT-Factory) gut tun. Wünschenswert wäre es, dass mehr Klinikmanagement (neben der Medica) auch auf der conhIT präsent ist, da dort fast alle Anbieter von prozessunterstützenden Lösungen vertreten sind.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass trotz einiger positiver Entwicklungen, der IT im Gesundheitswesen noch zu wenig Bedeutung zukommt und der eigenverantwortliche Handlungsspielraum vieler IT-Verantwortlicher zu stark eingeschränkt ist. Zudem führen einerseits fehlende Standardisierungen und andererseits die großen Sicherheitsrichtlinien dazu, dass die eigentliche Aufgabe der IT, nämlich Prozess- und Qualitätsverbesserungen im Klinikalltag voranzutreiben, stark gehemmt wird.

WIE WANDELT SICH DIE ROLLE DES CIO IN DEUTSCHEN KRANKENHÄUSERN?



Jürgen Flemming

IT-Leiter Vinzenz von Paul Kliniken gGmbH
Stuttgart, Deutschland

Eigentlich müsste die Frage etwas anders gestellt werden: Gibt es in deutschen Krankenhäusern eigentlich schon einen CIO? Erfreulicherweise ist dies 2014 immerhin in einem Teil der Krankenhäuser tatsächlich der Fall.

Aus der Entwicklung heraus ist der IT-Leiter des deutschen Krankenhauses aber je nach Größe des Hauses und nach der Trägerschaft der beste IT-Administrator oder der beste IT-Supporter.

Krankenhäuser in Deutschland waren - historisch gesehen - Teil der öffentlichen Verwaltung und haben sich als solche eher operativ als strategisch entwickelt. Ein reibungsloser Betrieb hatte immer Vorrang vor strategischen Überlegungen oder gar umfangreichen Planungen.

Im Zuge des erheblich gestiegenen wirtschaftlichen Drucks auf die Krankenhäuser ist die Erkenntnis gewachsen, dass neben der medizinischen und pflegerischen Qualität auch die IT einen signifikanten Beitrag zum wirtschaftlichen Überleben beitragen kann. Begriffe wie Qualität, Effektivität und Effizienz haben Eingang gefunden in die Welt der Krankenhaus-IT.

Die zunehmende IT-Unterstützung in den Krankenhaus-Prozessen bedeutet aber auch eine Strukturierung und oft auch Harmonisierung der internen Abläufe. Dies geht in aller Regel nicht ganz friedlich ab, gewohnte Abläufe werden nicht ohne Widerstand aufgegeben. Aber nur mit IT-gestützten Prozessen ist die Reproduzierbarkeit von Ergebnissen gesichert. Diese wiederum ist unerlässlich für alle Prozessverbesserungen – was man nicht messen kann, kann man auch nicht managen.

Die Herausforderungen an die Krankenhaus-IT sind heutzutage vielfältig, lassen sich aber in den Kategorien Prozessqualität und -effizienz, allgemeine Kosteneffizienz, hohe Verfügbarkeit der Kernsysteme, Transparenz und Serviceorientierung einordnen.

Bereits zwischen der Kosteneffizienz und der hohen Verfügbarkeit der Kernsysteme besteht ein erheblicher Widerspruch, ist doch die hohe Verfügbarkeit einer der stärksten Kostentreiber in der IT. Aber schon bei der Kostentransparenz wird es oft eng: die meisten Häuser kennen ihre IT-Kosten nicht wirklich. In vielen Fällen werden Sachkosten den Fachabteilungen zugeordnet, in denen die Systeme eingesetzt werden, lediglich die Querschnittsfunktionen – wie der RZ-Betrieb – werden tatsächlich der IT zugerechnet. Auch bei den Personalkosten besteht in aller Regel wenig Transparenz, denn aufgrund der minimalen personellen Besetzung der IT-Abteilung werden IT-Aufgaben oftmals von IT-fremden Mitarbeitern durchgeführt. Das reicht von der Verwaltungskraft, die neben der administrativen Patienten-Aufnahme eben auch noch das KIS betreut, bis zum Arzt, der nebenher im KIS Formulare konfiguriert und Support für andere Anwender leistet.

Es ist noch nicht allzu lange her, dass die IT eines Krankenhauses aus einem administrativen Teil (Verwaltung) und einem medizinischen Teil bestand. Die Pflege konnte meist auch Anfang der 2000er-Jahre nicht auf eine vollständige elektronische Dokumentation zugreifen – leider ist dies auch heute noch in zahlreichen Häusern der Fall.

Stellt man also die Aufgaben der IT aus den 90ern neben die Aufgaben der IT in 2014, so haben sich die Anforderungen erheblich verändert. Statt der fröhlichen Bastelstube wird heute ein professioneller IT-Betrieb verlangt.

Für das Krankenhaus ist die Aufstellung der eigenen IT-Organisation inzwischen ein Überlebensfaktor. Zahlreiche Qualitätsindikatoren, die heutzutage zwingend dokumentiert werden müssen, können mit vertretbarem Aufwand nur IT-gestützt erfasst werden. Die IT stellt die Werkzeuge bereit, um die oft geforderte Patienten-orientierte Medizin überhaupt leisten zu können. Ohne sinnvollen IT-Einsatz kann das Krankenhaus auf Dauer nicht wirtschaftlich arbeiten und nicht die notwendige Qualität sicherstellen.



Was bedeutet das für die Anforderungen an den CIO?

Wie in der Industrie schon lange üblich, sollte der CIO die Prozesse und fachlichen Anforderungen seiner Kunden – der Anwender – kennen und verstehen. Er sollte in der Lage sein, die Anforderungen zu strukturieren und in pragmatische IT-Lösungen zu überführen.

Der CIO muss die Trennung zwischen Betrieb und Projekten verstehen, selber leben und umsetzen. Er sollte neben fundierten Kenntnissen im IT-Betrieb auch über sehr gute Kenntnisse im IT-Projektmanagement verfügen, denn Veränderungen an der Produktivlandschaft sollten nur im Rahmen strukturierter Projekte erfolgen. Weiterhin sollte der CIO über Grundkenntnisse der Betriebswirtschaft verfügen, um einen wirtschaftlich effizienten Betrieb sicherstellen zu können.

Und last but not least sollte der CIO über gute strategische Fähigkeiten verfügen. Denn wie auch in der Industrie, ist die IT im Krankenhaus einer der wichtigsten Innovationstreiber und vor allem Umsetzer. Das sollte gut mit der Strategie des Hauses und der IT-Strategie abgestimmt werden.

Gute Führungseigenschaften schaden nie, in der IT ganz besonders – die Leadership ist unerlässlich für eine erfolgreiche Arbeit.

Was der CIO heute nicht mehr braucht: er benötigt keine Kenntnisse als Administrator von IT-Systemen und muss auch keinen PC mehr von Grund auf installieren können. Auch wenn die Fachkenntnis manchmal hilft, um sich die Akzeptanz der Mitarbeiter zu sichern.

UMGESETZTE IT-FUNKTIONEN

Die Umsetzung von IT-Funktionen im Krankenhaus bilden eine Grundlage für den diesjährigen Schwerpunkt des IT-Reports, die IT-Prozessunterstützung. Hierzu wurden in diesem Jahr das Vorhandensein und der Umsetzungsgrad verschiedener klinischer und administrativer IT-Funktionen sowie von solchen an der Schnittstelle abgefragt, mit deren Hilfe Aufgaben in klinischen und administrativen Prozessen erfüllt werden können.

Im Einzelnen wurde zu folgenden Themenkomplexen befragt:

- Klinische Dokumentationsfunktionen
- Leistungsanforderungen- und Befundrückmeldung
- Entscheidungsunterstützung
- Patientensicherheit
- Versorgungsfunktionen
- Schnittstellenfunktionen



Übersicht über Klinische Dokumentationsfunktionen (vollständig umgesetzt in allen Einheiten)

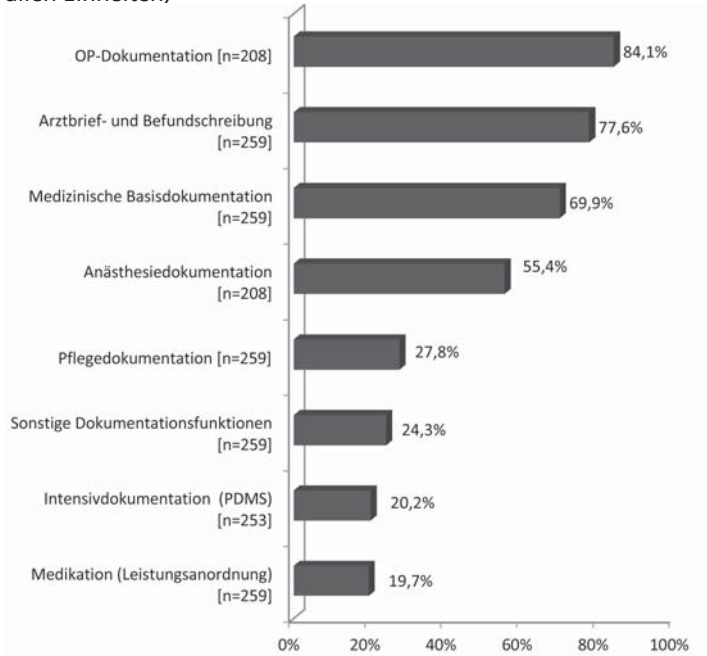


Abbildung 5: Klinische Dokumentationsfunktionen (vollständig umgesetzt in allen Einheiten)

Klinische Dokumentationsfunktionen - Arztbrief- und Befundschreibung

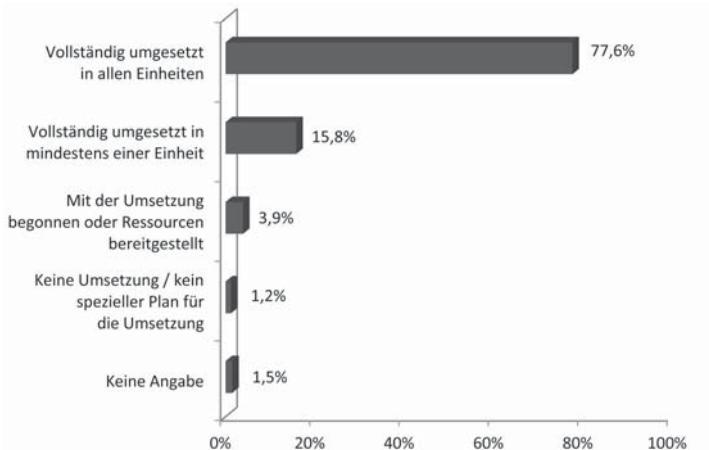


Abbildung 6: Klinische Dokumentationsfunktionen - Arztbrief- und Befundschreibung [n=259]

Klinische Dokumentationsfunktionen - Medizinische Basisdokumentation

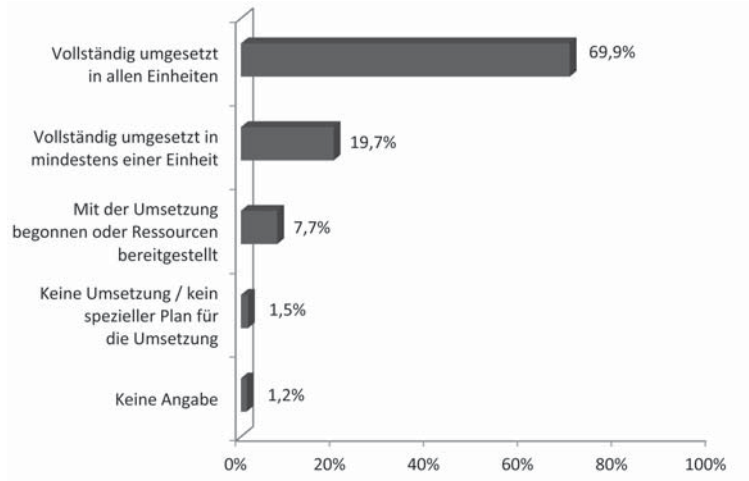


Abbildung 7: Klinische Dokumentationsfunktionen - Medizinische Basisdokumentation [n=259]

Klinische Dokumentationsfunktionen - Pflegedokumentation

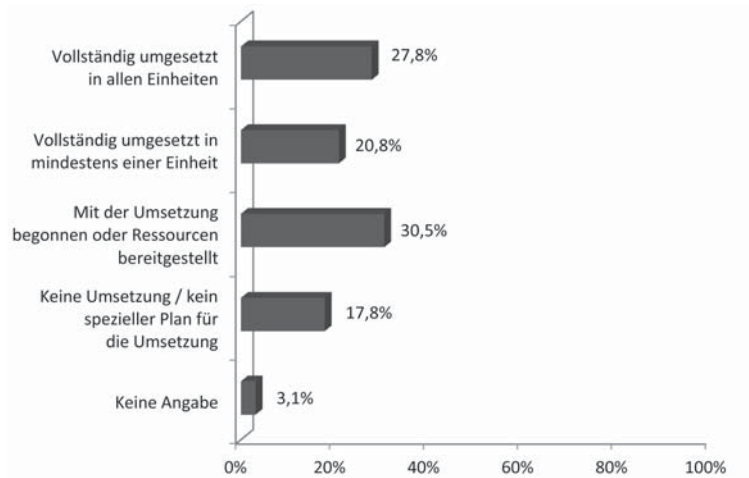


Abbildung 8: Klinische Dokumentationsfunktionen - Pflegedokumentation [n=259]



Klinische Dokumentationsfunktionen - Medikation (Leistungsanordnung)

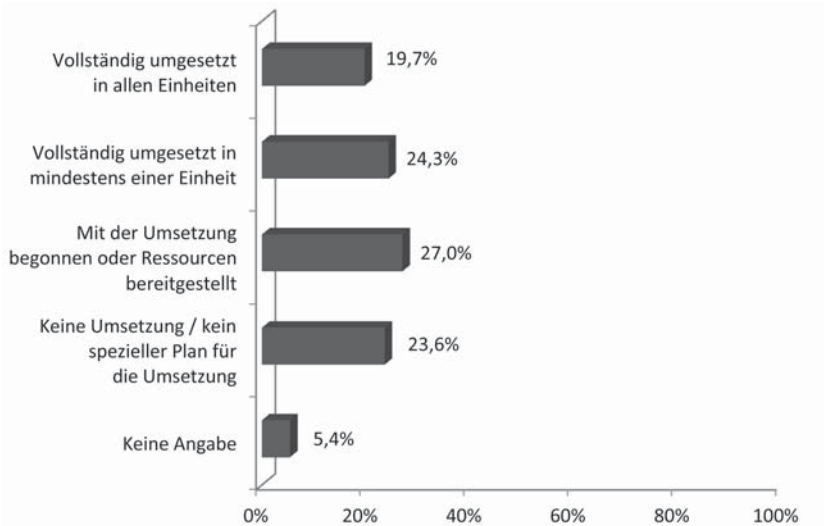


Abbildung 9: Klinische Dokumentationsfunktionen - Medikation (Leistungsanordnung) [n=259]

Klinische Dokumentationsfunktionen - OP-Dokumentation

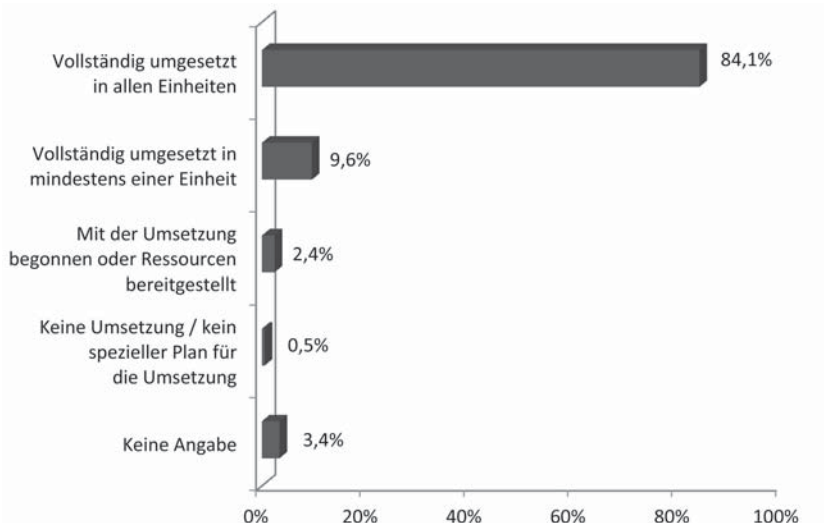


Abbildung 10: Klinische Dokumentationsfunktionen - OP-Dokumentation [n=208]

Klinische Dokumentationsfunktionen - Anästhesiedokumentation

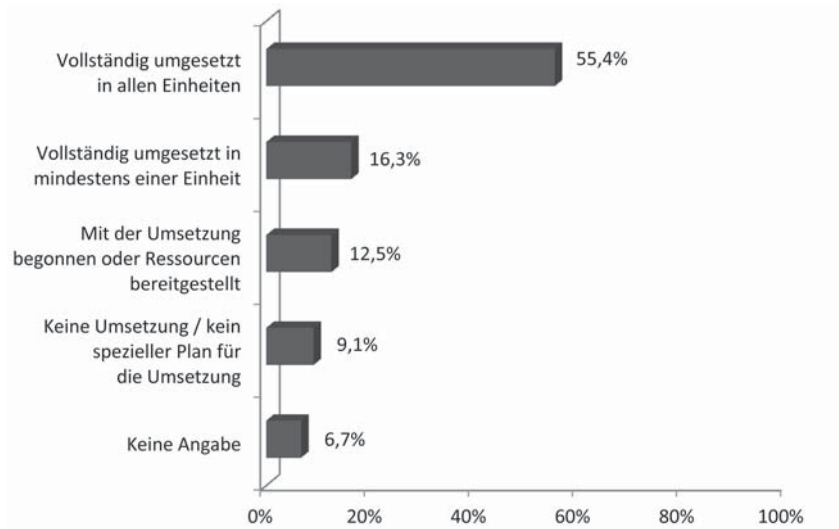


Abbildung 11: Klinische Dokumentationsfunktionen - Anästhesiedokumentation [n=208]

Klinische Dokumentationsfunktionen - Intensivdokumentation (PDMS)

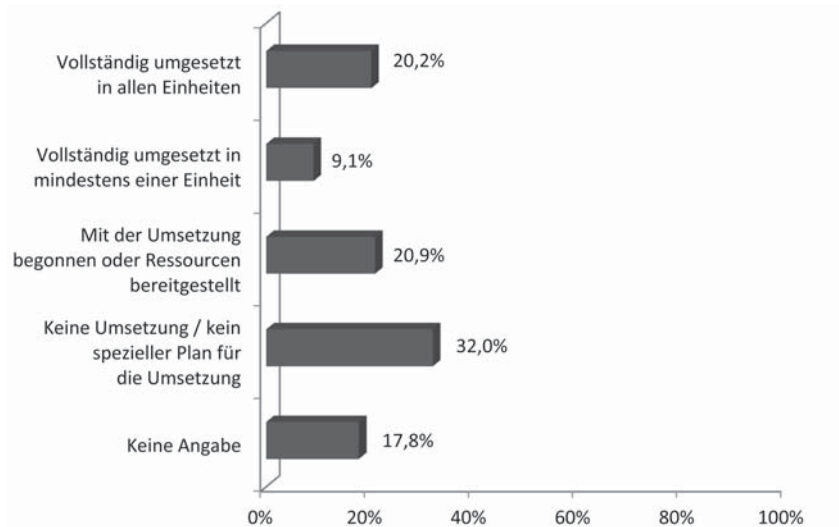


Abbildung 12: Klinische Dokumentationsfunktionen - Intensivdokumentation (PDMS) [n=253]



Übersicht über Leistungsanforderungen und Befundrückmeldung (vollständig umgesetzt in allen Einheiten)

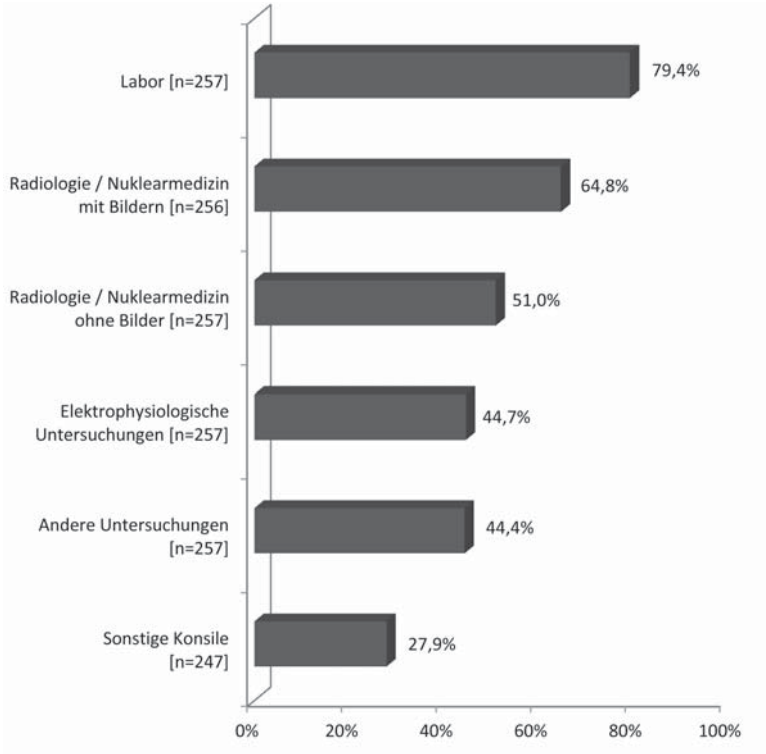


Abbildung 13: Leistungsanforderungen und Befundrückmeldung (vollständig umgesetzt in allen Einheiten)

Leistungsanforderungen und Befundrückmeldung - Labor

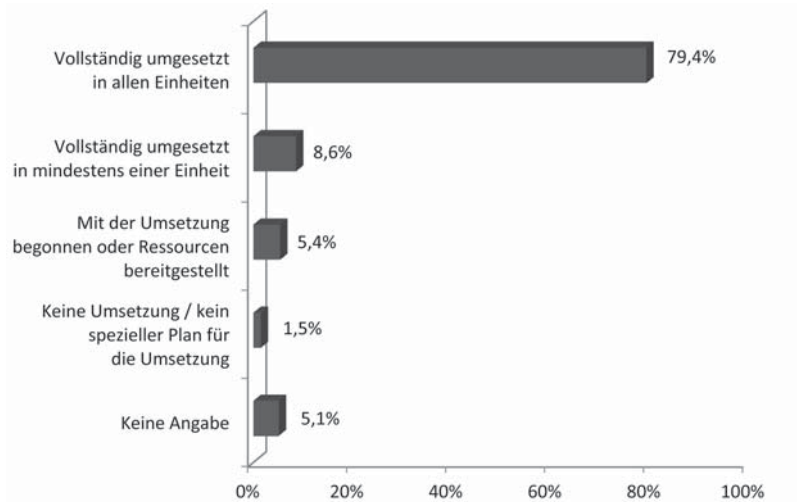


Abbildung 14: Leistungsanforderungen und Befundrückmeldung - Labor [n=257]

Leistungsanforderungen und Befundrückmeldung - Radiologie / Nuklearmedizin ohne Bilder

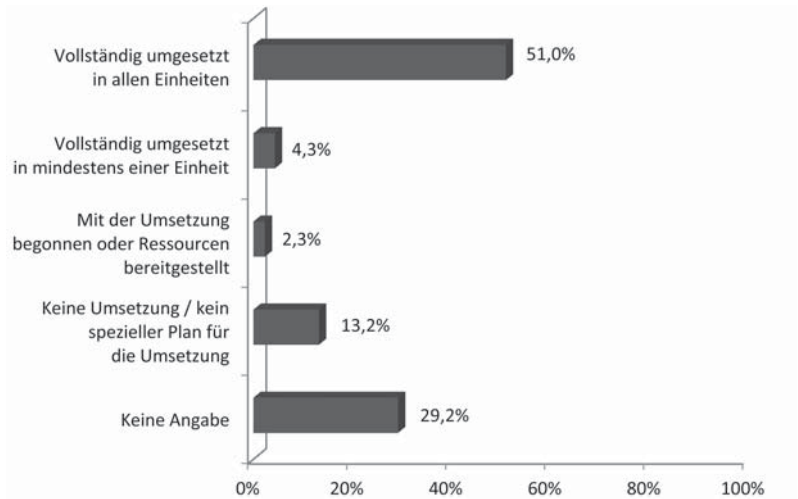


Abbildung 15: Leistungsanforderungen und Befundrückmeldung - Radiologie / Nuklearmedizin ohne Bilder [n=257]



Leistungsanforderungen und Befundrückmeldung - Radiologie / Nuklearmedizin mit Bildern

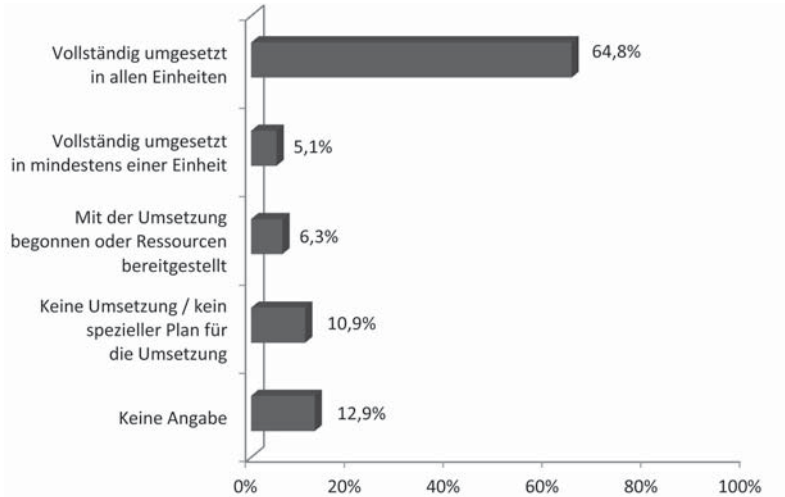


Abbildung 16: Leistungsanforderungen und Befundrückmeldung - Radiologie / Nuklearmedizin mit Bildern [n=256]

Leistungsanforderungen und Befundrückmeldung - Elektrophysiologische Untersuchungen

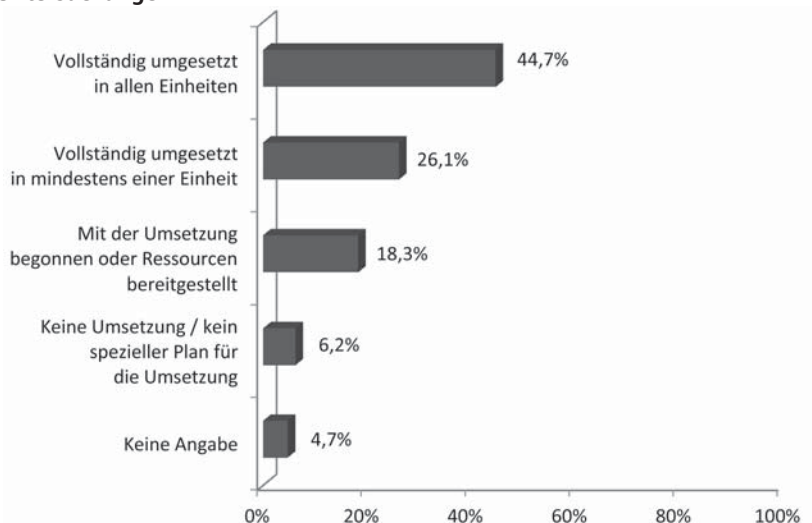


Abbildung 17: Leistungsanforderungen und Befundrückmeldung - Elektrophysiologische Untersuchungen [n=257]

Übersichtsdarstellung aller Funktionen zur Entscheidungsunterstützung (vollständig umgesetzt in allen Einheiten)

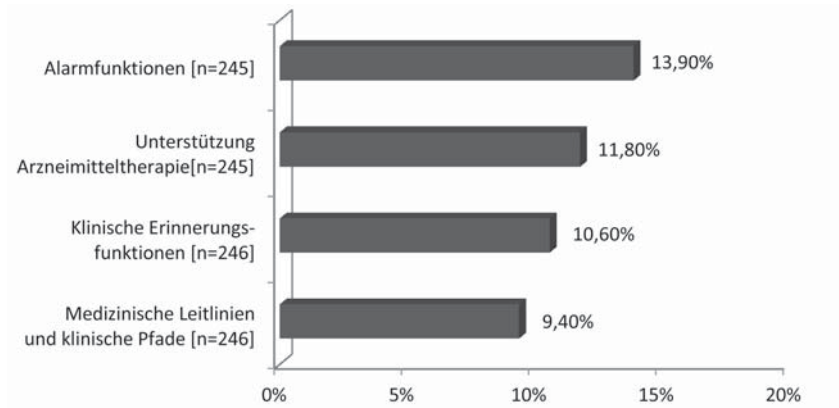


Abbildung 18: Entscheidungsunterstützung (vollständig umgesetzt in allen Einheiten)

Entscheidungsunterstützung - Medizinische Leitlinien und klinische Pfade

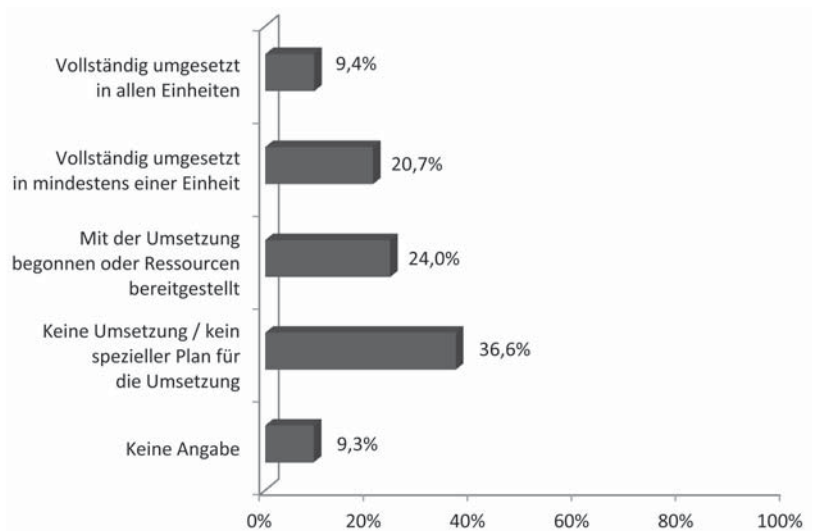


Abbildung 19: Entscheidungsunterstützung - Medizinische Leitlinien und klinische Pfade [n=246]



Entscheidungsunterstützung - Klinische Erinnerungsfunktionen

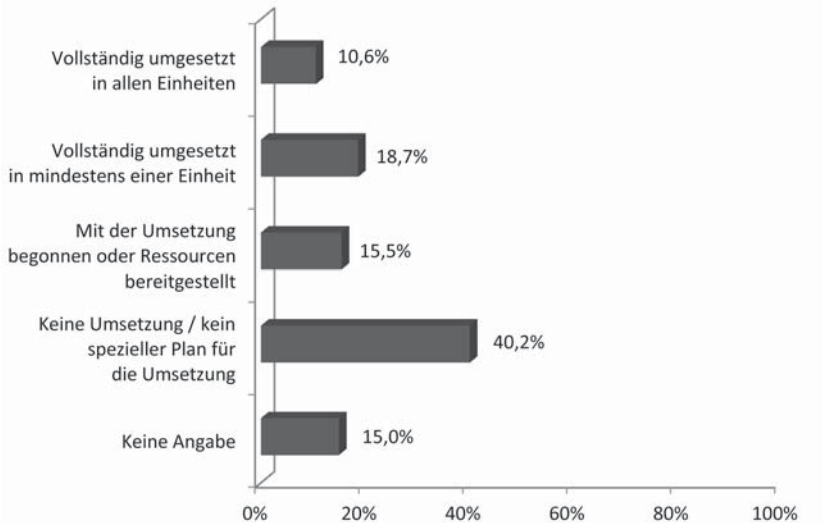


Abbildung 20: Entscheidungsunterstützung - Klinische Erinnerungsfunktionen [n=246]

Entscheidungsunterstützung - Alarmfunktionen

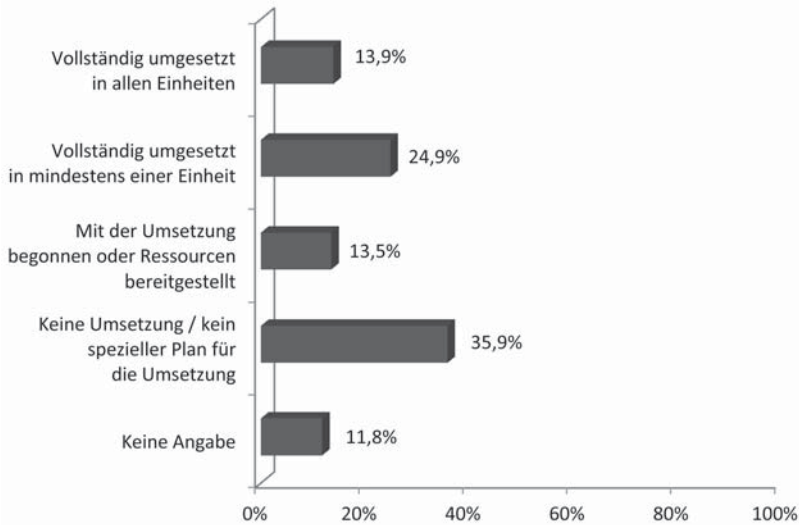


Abbildung 21: Entscheidungsunterstützung - Alarmfunktionen [n=245]

Entscheidungsunterstützung - Unterstützung Arzneimitteltherapie

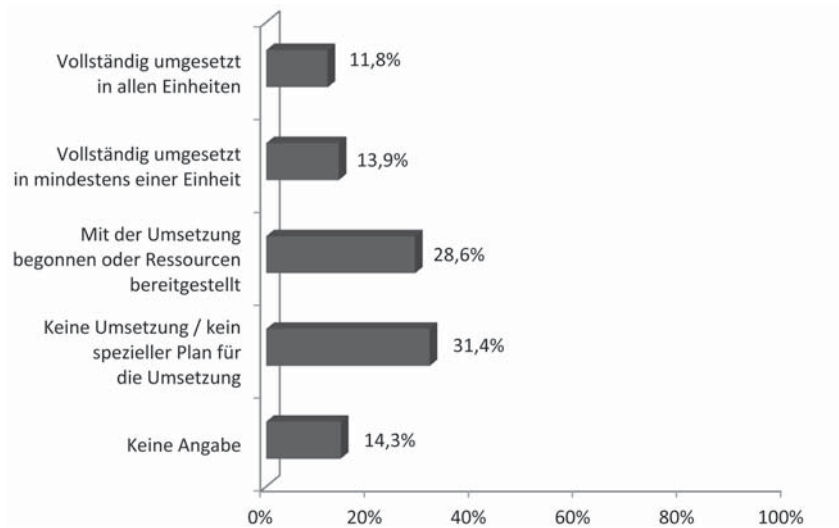


Abbildung 22: Entscheidungsunterstützung - Unterstützung Arzneimitteltherapie [n=245]



Übersicht über Funktionen der Patientensicherheit (vollständig umgesetzt in allen Einheiten)

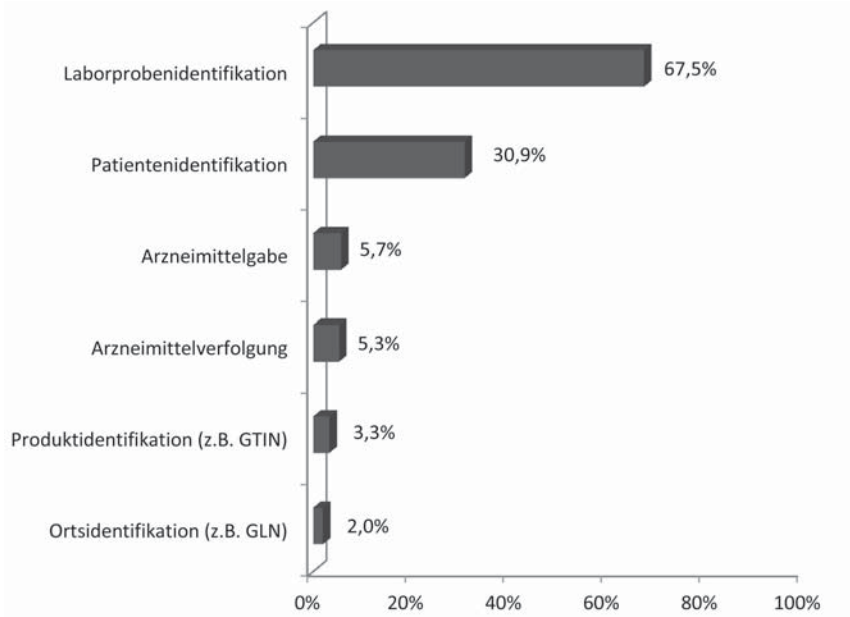


Abbildung 23: Funktionen der Patientensicherheit (vollständig umgesetzt in allen Einheiten) [n = 246]

Patientensicherheit - Laborprobenidentifikation

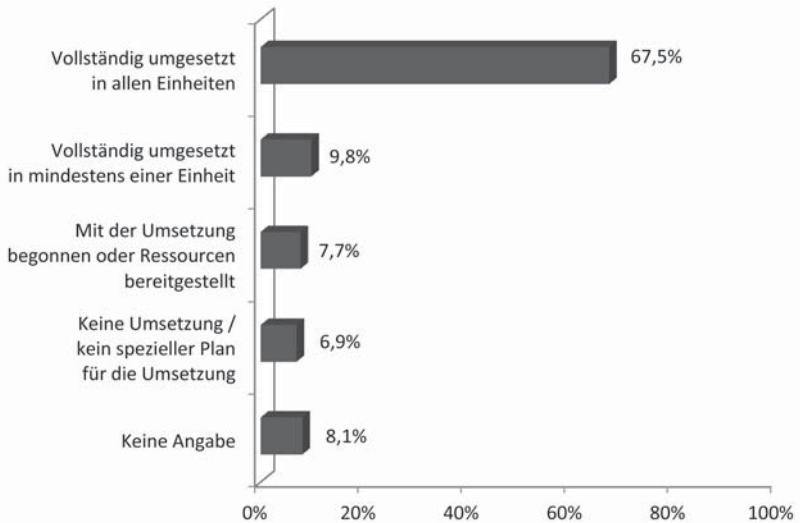


Abbildung 24: Patientensicherheit - Laborprobenidentifikation [n=246]

Patientensicherheit - Arzneimittelverfolgung

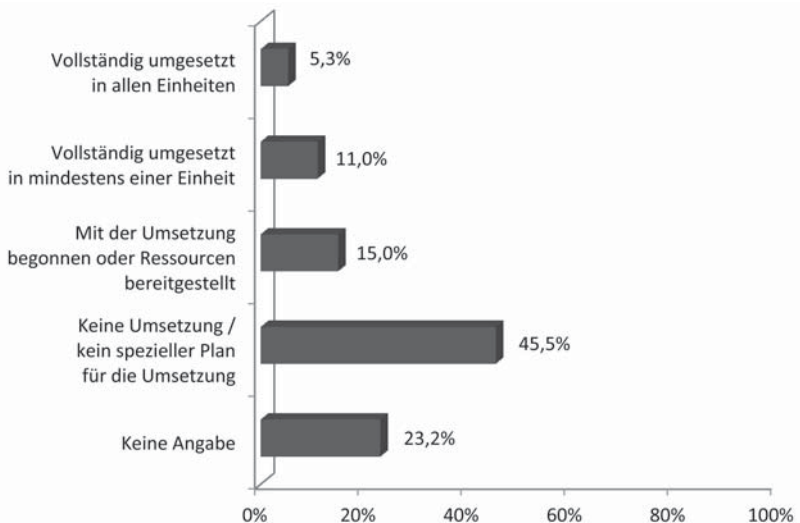


Abbildung 25: Patientensicherheit - Arzneimittelverfolgung [n=246]



Patientensicherheit - Arzneimittelgabe

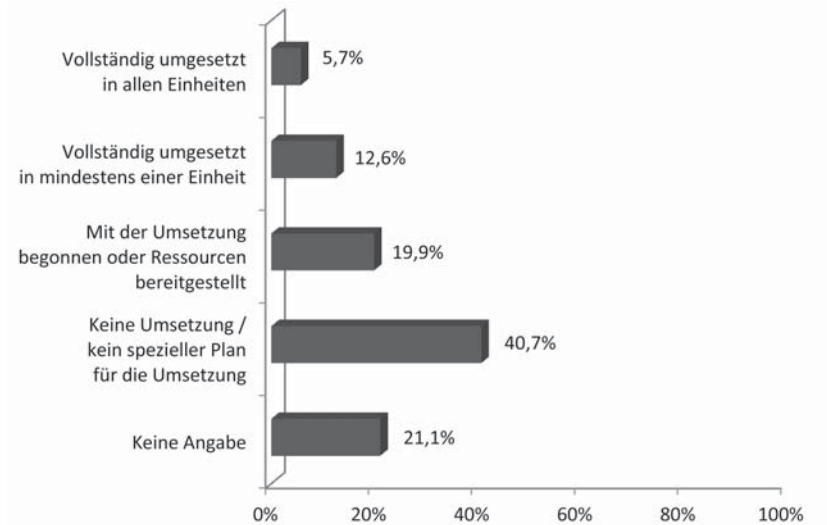


Abbildung 26: Patientensicherheit - Arzneimittelgabe [n=246]

Patientensicherheit - Produktidentifikation (GTIN)

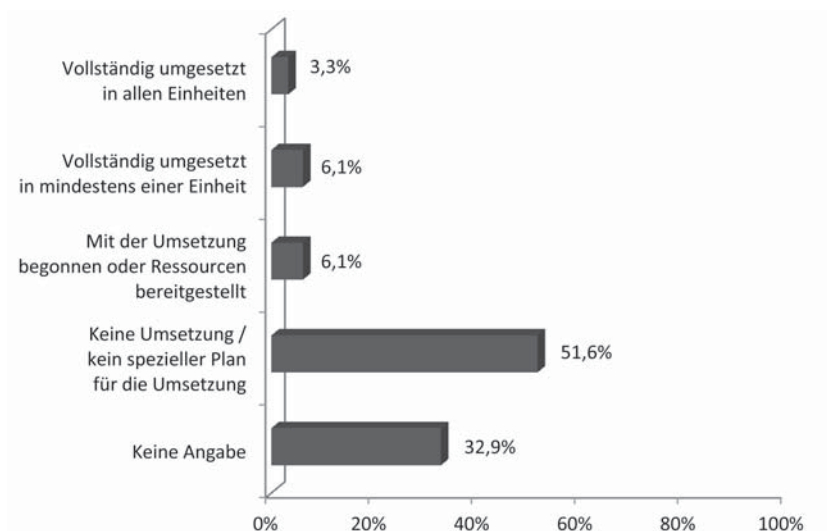


Abbildung 27: Patientensicherheit - Produktidentifikation (GTIN) [n=246]

Patientensicherheit - Ortsidentifikation (GLN)

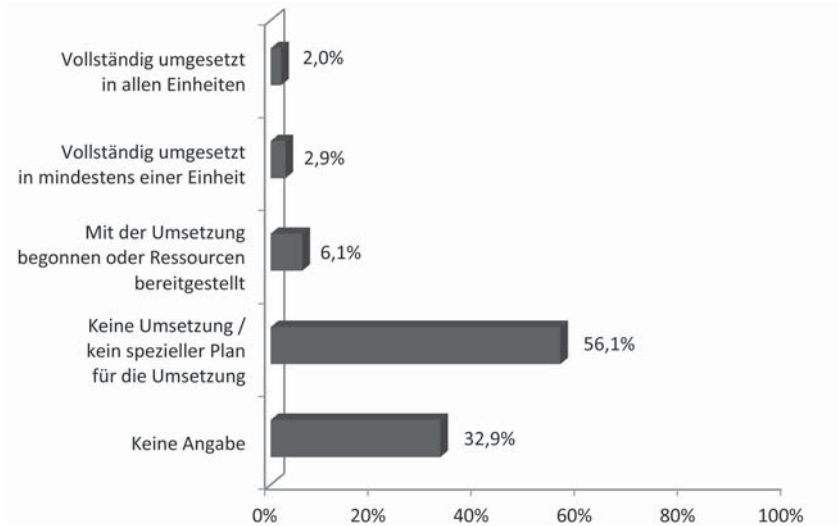


Abbildung 28: Patientensicherheit - Ortsidentifikation (GLN) [n=246]

Patientensicherheit - Patientenidentifikation

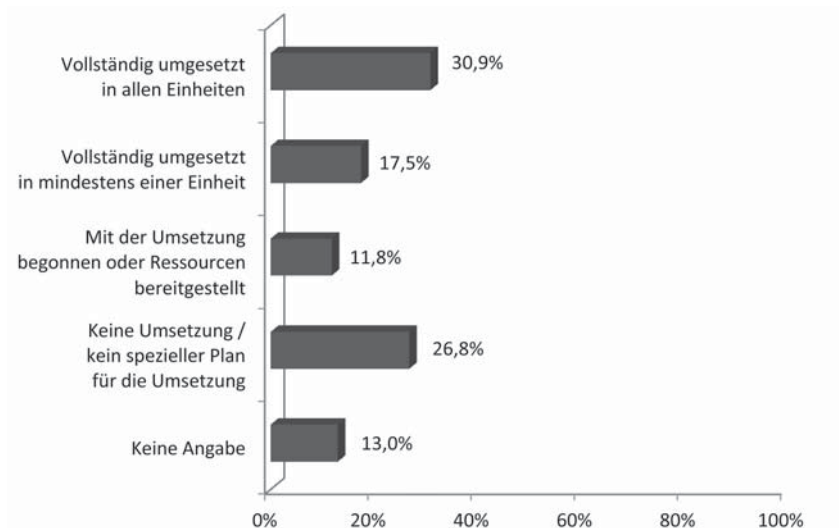


Abbildung 29: Patientensicherheit - Patientenidentifikation [n=246]



Patientensicherheit - CIRS (Critical Incident Reporting System)

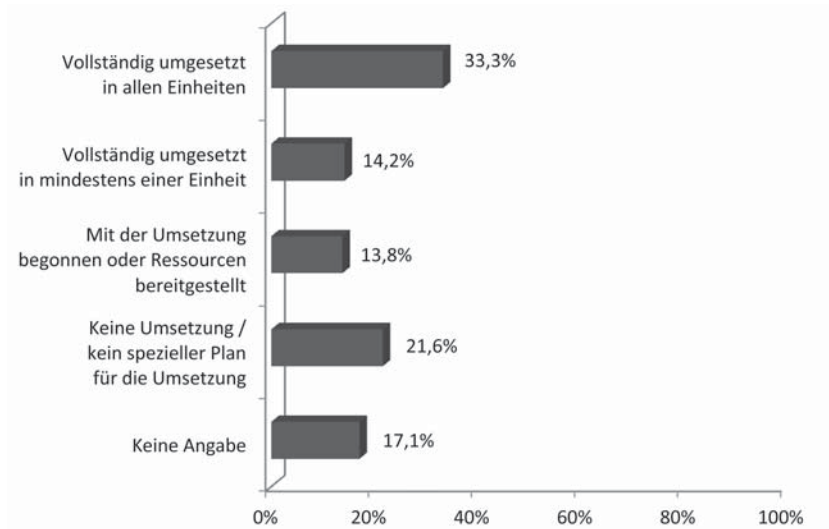


Abbildung 30: Patientensicherheit - CIRS (Critical Incident Reporting System) [n=246]

Übersicht über Versorgungsfunktionen (vollständig umgesetzt in allen Einheiten)

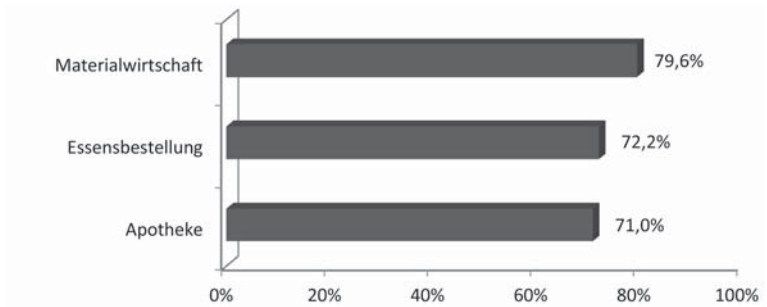


Abbildung 31: Versorgungsfunktionen (vollständig umgesetzt in allen Einheiten) [n = 245]

Versorgungsfunktionen - Materialwirtschaft

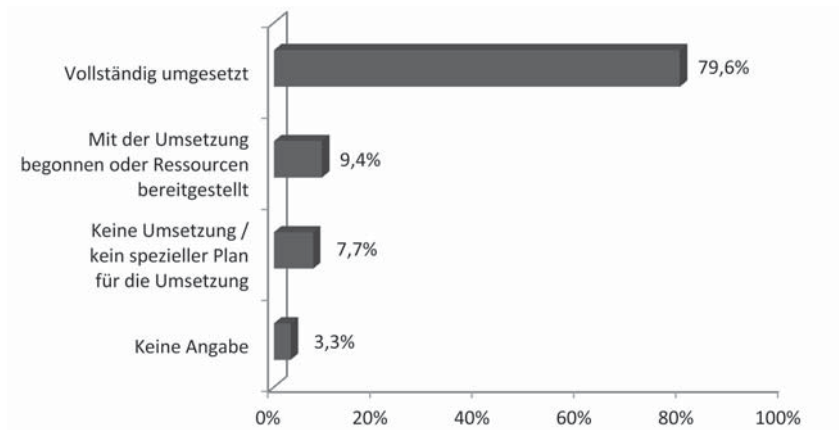


Abbildung 32: Versorgungsfunktionen - Materialwirtschaft [n=245]



Versorgungsfunktionen - Apotheke

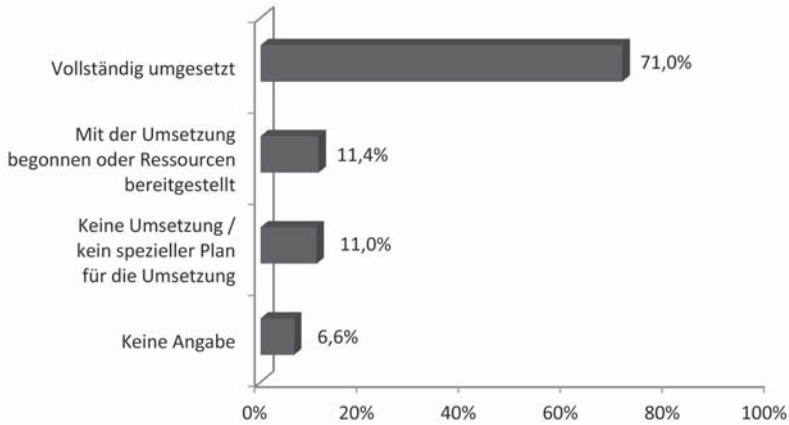


Abbildung 33: Versorgungsfunktionen - Apotheke [n=245]

Versorgungsfunktionen - Essensbestellung

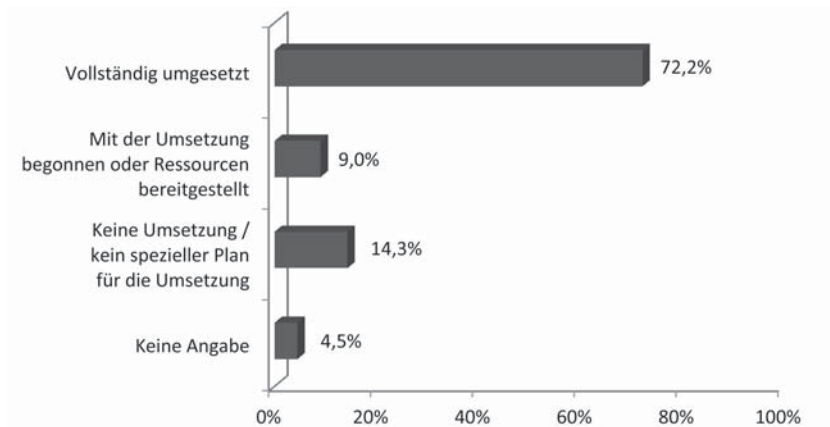


Abbildung 34: Versorgungsfunktionen - Essensbestellung [n=245]

Übersicht über Schnittstellenfunktionen (vollständig umgesetzt in allen Einheiten)

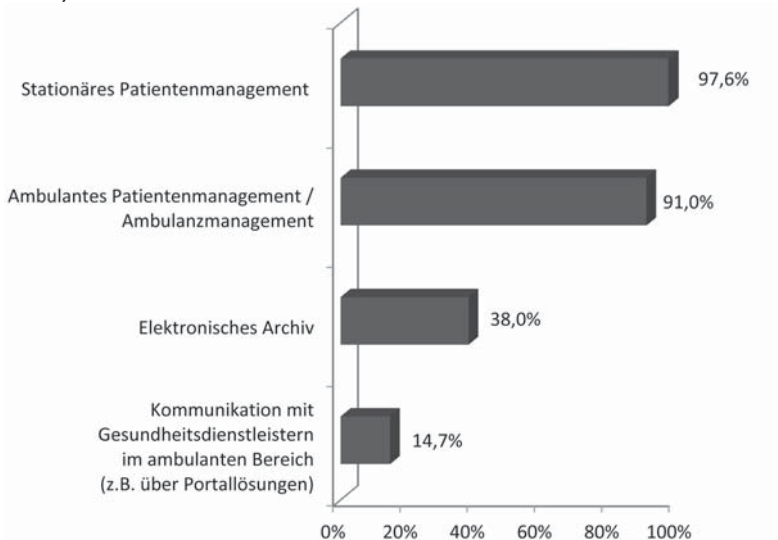


Abbildung 35: Schnittstellenfunktionen (vollständig umgesetzt in allen Einheiten) [n = 245]

Schnittstellenfunktionen - Stationäres Patientenmanagement

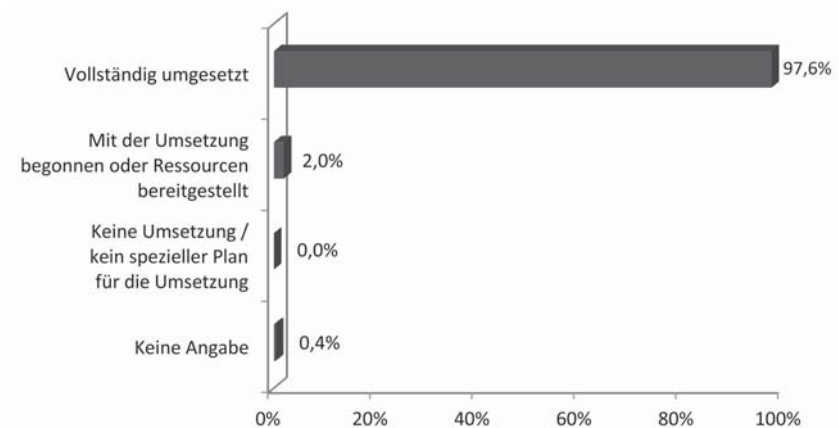


Abbildung 36: Schnittstellenfunktionen - Stationäres Patientenmanagement [n=245]



Schnittstellenfunktionen - Ambulantes Patientenmanagement / Ambulanzmanagement

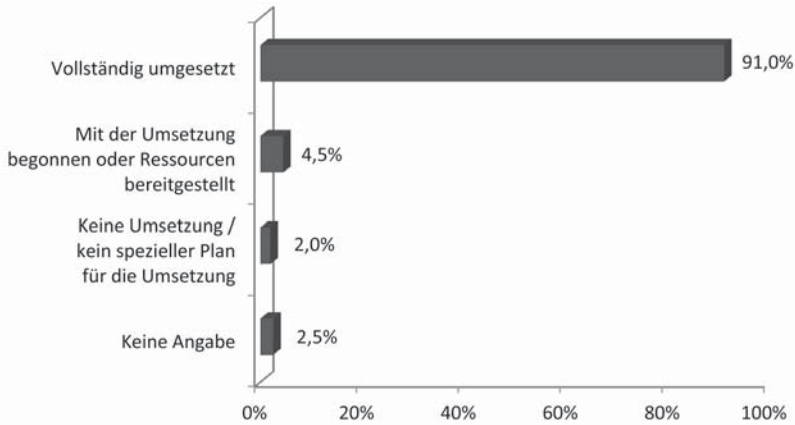


Abbildung 37: Schnittstellenfunktionen - Ambulantes Patientenmanagement / Ambulanzmanagement [n=245]

Schnittstellenfunktionen - Elektronisches Archiv

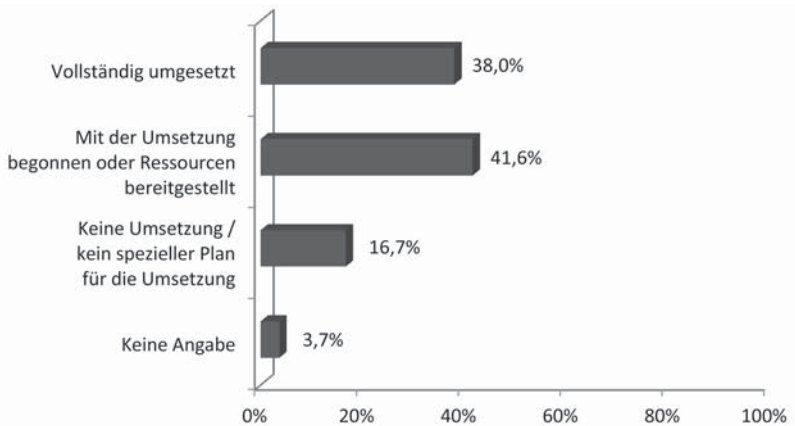


Abbildung 38: Schnittstellenfunktionen - Elektronisches Archiv [n=245]

Schnittstellenfunktionen - Kommunikation mit Gesundheitsdienstleistern im ambulanten Bereich (z.B. Portallösungen)

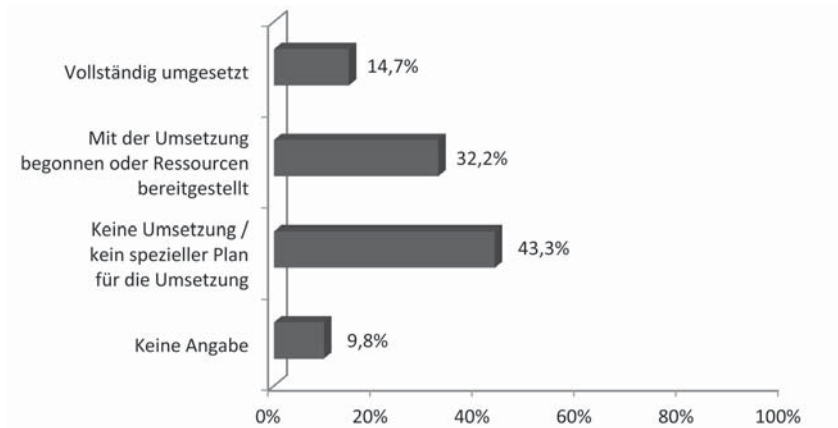


Abbildung 39: Schnittstellenfunktionen - Kommunikation mit Gesundheitsdienstleistern im ambulanten Bereich (z.B. Portallösungen) [n=245]



IT-STRUKTUR

Neben umgesetzten IT-Funktionen als Softwarelösungen zur Verarbeitung von Informationen, bilden IT-Strukturen / IT-Infrastrukturmerkmale weitere Komponenten für eine IT-Prozessunterstützung. Diese tragen beispielsweise durch eine Integrationsleistung, z.B. über die Minimierung verschiedener System-schnittstellen, zu einem beschleunigten, verbesserten und störungsfreien Prozessablauf zwischen den Organisationseinheiten bei. Hierzu wurden in diesem Jahr die Architektur des Krankenhausinformationssystems sowie die Integrationsart heterogener Systeme erhoben, ebenso wie der Umsetzungsgrad eines drahtlosen lokalen Netzwerks (WLAN) und das Vorhandensein eines Workflow-managementsystems.

Die Verfügbarkeit von Informationen, im Sinne eines Zugriffs auf Daten und Software an notwendigen Nutzungsorten, erfordert neben der Integration von Systemen auch das Vorhandensein von Endgeräten, um auf Systeme zugreifen zu können. Hierzu wurde die Ausstattung der Anwender mit elektronischen Systemen zur Verarbeitung von Patientendaten befragt.

Wie würden Sie die Architektur Ihres Krankenhausinformationssystems beschreiben?

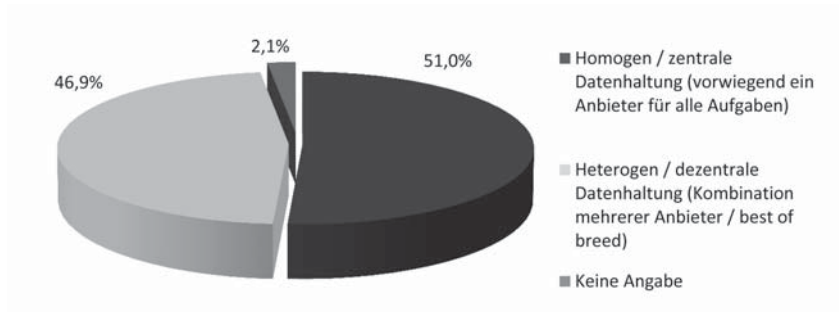


Abbildung 40: Architektur Krankenhausinformationssystem [n=245]

Wie sind die heterogenen Systeme integriert?

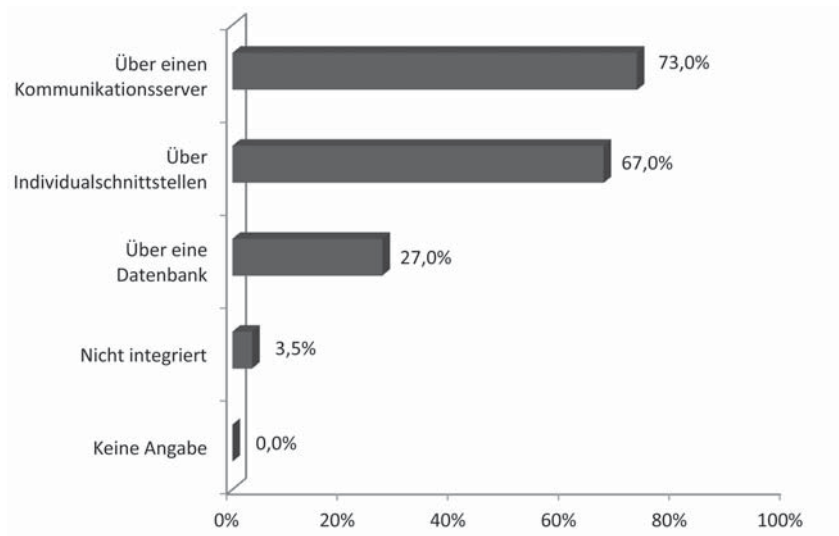


Abbildung 41: Integration heterogener Systeme (Mehrfachnennungen möglich) [n=115]

Wie ist die Nutzung des drahtlosen lokalen Netzwerks (WLAN) in Ihrer Einrichtung umgesetzt?

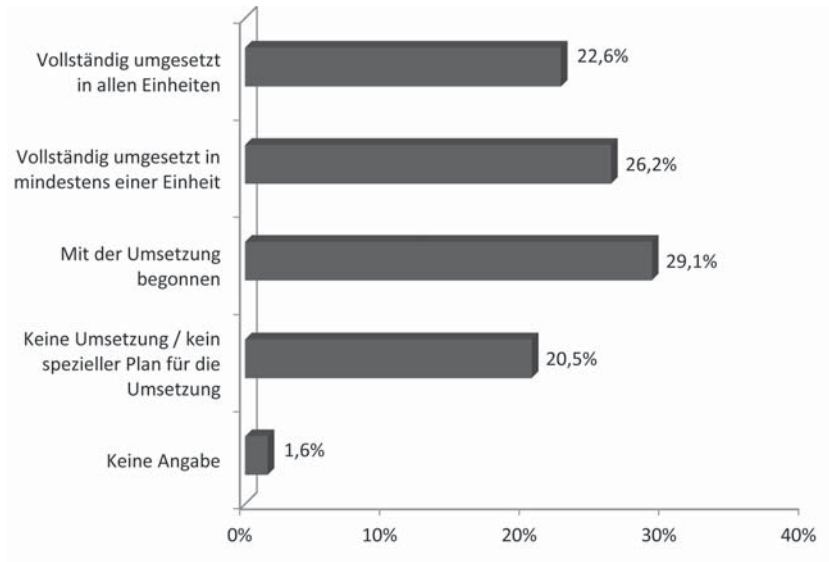


Abbildung 42: Umsetzungsgrad des drahtlosen lokalen Netzwerks (WLAN) [n=244]

Hat Ihr KIS ein Workflowmanagementsystem integriert?

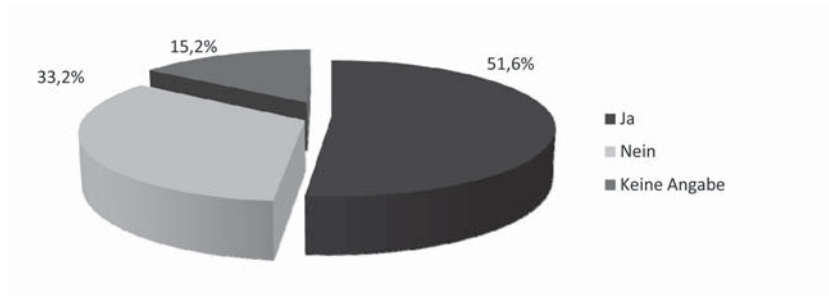


Abbildung 43: Existenz eines integrierten Workflowmanagementsystem [n=244]

Welche elektronischen Endgeräte stehen den Anwendern zur Verarbeitung von Patientendaten zur Verfügung?

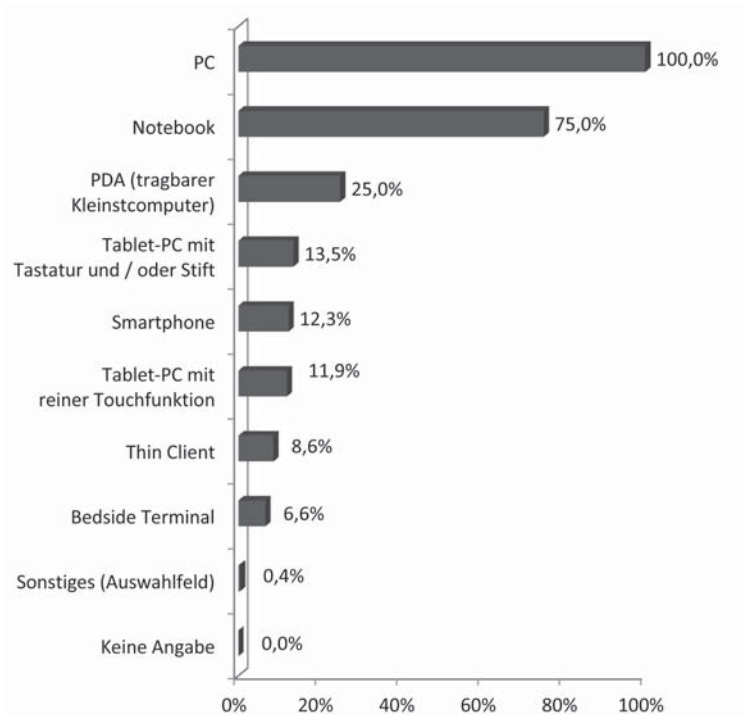


Abbildung 44: Systeme zur Datenerfassung und -verarbeitung (Mehrfachnennungen möglich) [n=244]



ELEKTRONISCHE PATIENTENAKTE

Mit der Frage zur Patientenakte wird eine globale Einschätzung des IT-Leiters zum Implementierungsstatus der elektronischen Akte erhoben. Der Frage ist folgende Definition beigelegt:

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.

Da sich die Frage in den letzten Jahren nur unwesentlich geändert hat, kann der Verlauf über einen relativ großen Zeitraum dargestellt werden. Wie Abbildung 45 zeigt, ist eine deutliche und monoton steigende Tendenz der Ausprägung „Wir haben ein voll funktionsfähiges EPA-System in allen Abteilungen unserer Einrichtungen im Einsatz“ seit 2005/2006 zu verzeichnen. Analog dazu fällt die Anzahl derjenigen monoton, die noch nicht mit der Planung begonnen haben. Diese Entwicklung deckt sich mit den Aussagen aus vorangegangenen IT-Report Gesundheitswesen Befragungen, bei denen die Krankenhäuser die EPA als eine der ersten IT-Prioritäten benannten. Diese Pläne zeigen nun ihre Wirkung.

EPA-Nutzungsgrade 2005 bis 2013

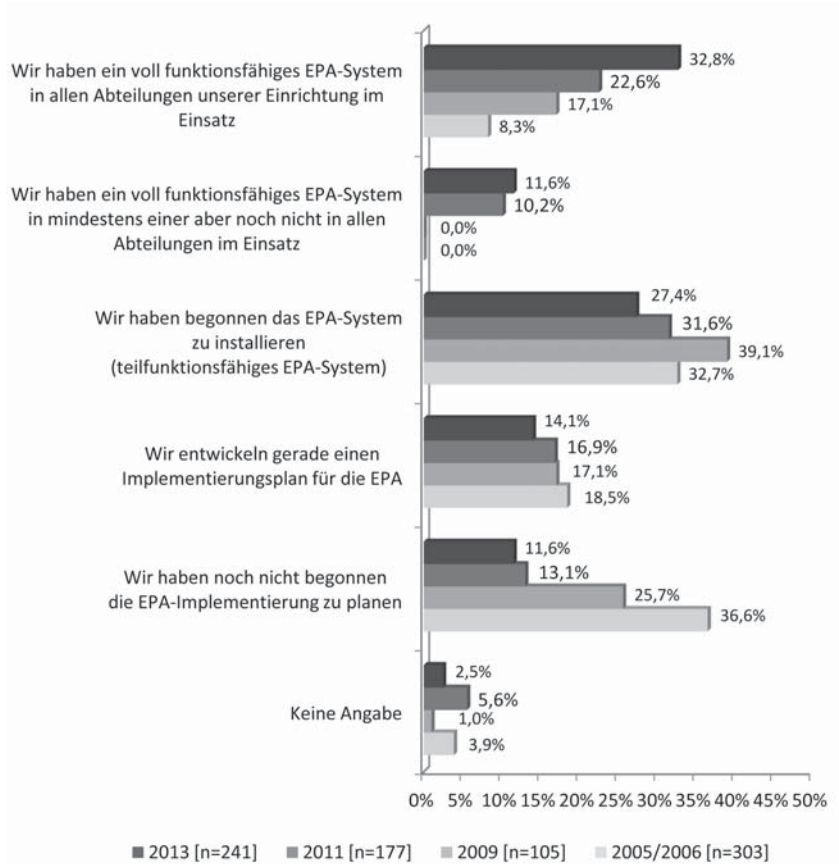


Abbildung 45: Verlauf der EPA-Nutzungsgrade über 2005 bis 2013

Dass die in Abbildung 45 gezeigten Werte jedoch nicht in ihrer absoluten Höhe interpretiert werden dürfen, macht Tabelle 2 deutlich. Sie gibt die Grenzen eines 95% Konfidenzintervalls für die Prozentwerte an und liefert die Grenzen, innerhalb derer der wahre Prozentsatz mit 95% Wahrscheinlichkeit liegt.



Tabelle 2: 95% Konfidenzintervalle mit unterer und oberer Intervallgrenze des Prozentsatzes

EPA Status	Prozent-satz	untere Grenze	obere Grenze	n
vollfunktionsfähig in allen Einheiten	32,8	27,8	37,8	241
vollfunktionsfähig in mind. einer Einheit	11,6	6,6	16,6	
teulfunktionsfähig	27,4	22,4	32,4	
in Planung	14,1	9,1	18,1	
keine Planung	11,6	6,6	16,6	

Im Gegensatz zu additiven Konzepten einer Akte (z.B. Jha et al. 2009), d.h. einer definierten Menge von Subsystemen und Funktionen, die vorhanden sein müssen, handelt es sich hier um ein Globalurteil durch den IT-Leiter. Solche Einschätzungen müssen nicht immer mit einem additiven Konzept übereinstimmen. Allerdings besitzen auch additive Ansätze Einschränkungen. Sie berücksichtigen nicht immer (z.B. Jha et al. 2009) die Integrationstiefe.

Hinzu kommt, dass das Konstrukt einer „elektronischen Patientenakte“ schildernd ist. In seiner Breite, so wie sie von Haas (2005) beschrieben wurde, deckt sie nicht nur die Speicherung von Daten ab, sondern gibt vielmehr Unterstützung in bestimmten Tätigkeitsfeldern unter anderem auch in der Organisation der Arbeitsabläufe, d.h. sie bietet Workflowunterstützung.

Literatur

Jha AK, DesRoches CM, Campbell EG, Donelan K, Rao SR, Ferris TG, et al. Use of electronic health records in U.S. hospitals. *N Engl J Med.* 2009 Apr 16;360(16):1628-38.

Haas P. *Medizinische Informationssysteme und elektronischen Krankenakten.* Berlin, Springer 2005.

IT-UNTERSTÜTZUNG KLINISCHER PROZESSE

Um die IT-Unterstützung klinischer Prozesse in deutschen Krankenhäusern flächendeckend erfassen und darstellen zu können, fokussiert der IT-Report Gesundheitswesen 2014 vier Kernprozesse der klinischen Versorgung:

- Prozess 1: Visite
- Prozess 2: OP-Vorbereitung
- Prozess 3: OP-Nachbereitung
- Prozess 4: Entlassung



PROZESS 1: VISITE

Welche Patientendaten werden stationär und / oder mobil zur Verfügung gestellt?

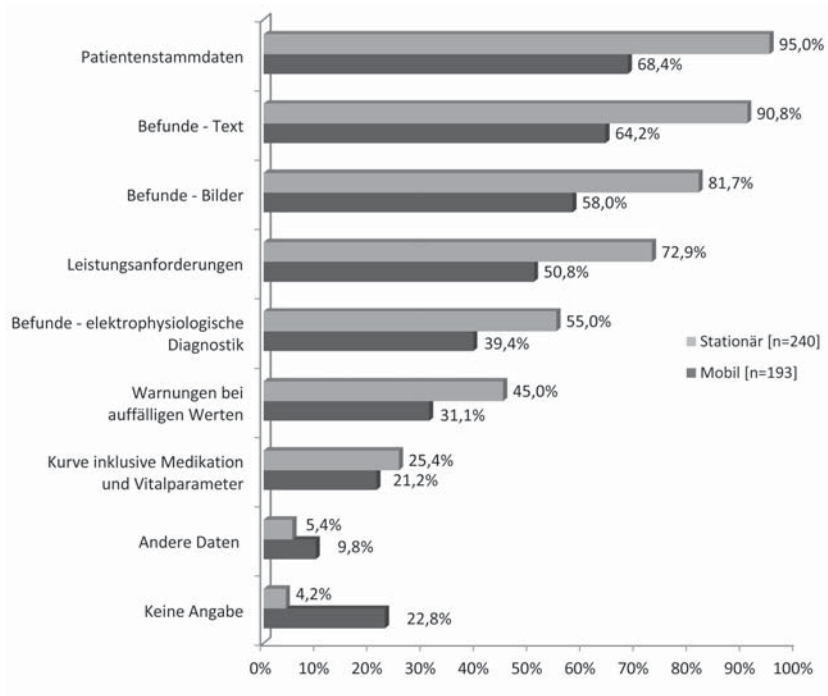


Abbildung 46: Stationär und / oder mobil zur Verfügung gestellte Patientendaten der Visite

Wie viele der Stationen haben einen stationären und / oder mobilen Zugang zu den Daten ihrer Patienten?

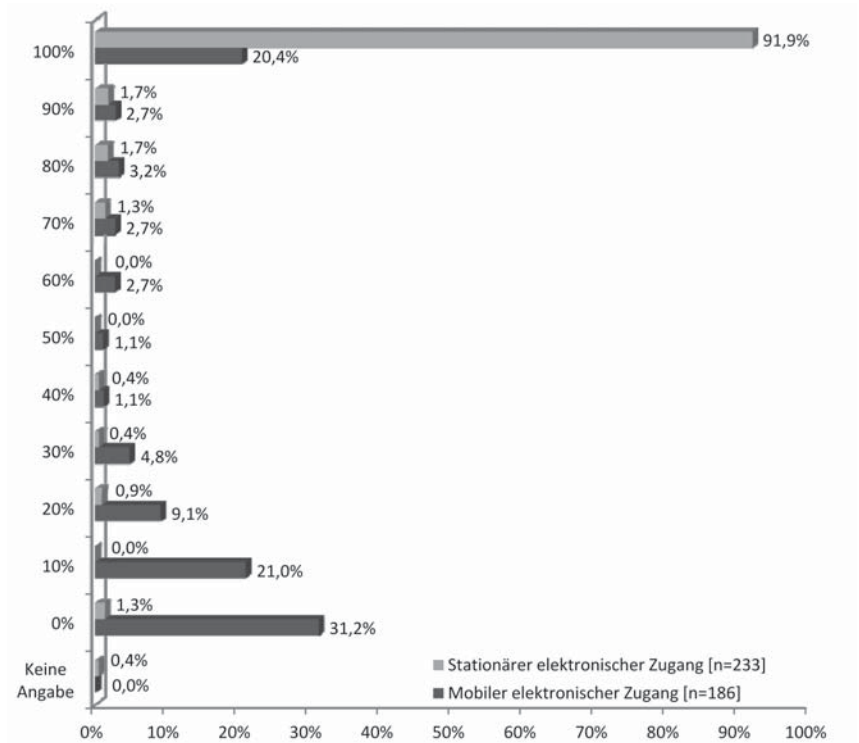


Abbildung 47: Anteil Stationen mit stationärem und / oder mobilem Zugang zu Patientendaten



PROZESS 2: OP-VORBEREITUNG

Wird der OP-Termin elektronisch geplant (Terminvergabe, OP-Saal u.a.)?

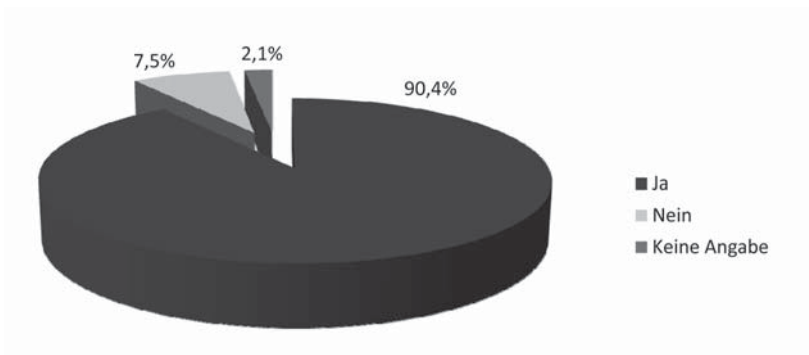


Abbildung 48: Elektronische OP-Planung [n=187]

Welche Daten und Anwendungen stehen den Anästhesisten und Operateuren vor der Operation elektronisch im OP-Managementsystem oder im KIS zur Verfügung?

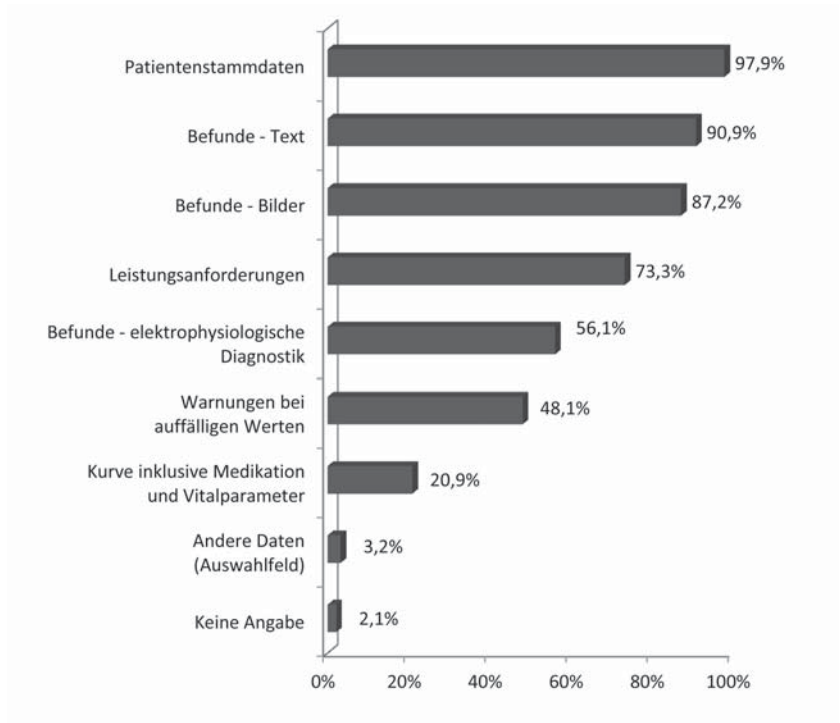


Abbildung 49: Welche Patientendaten werden vor der OP elektronisch zur Verfügung gestellt? (Mehrfachnennungen möglich) [n=187]



PROZESS 3: OP-NACHBEREITUNG

Wie werden die Patientendaten aus dem OP auf die Normalstation übernommen?

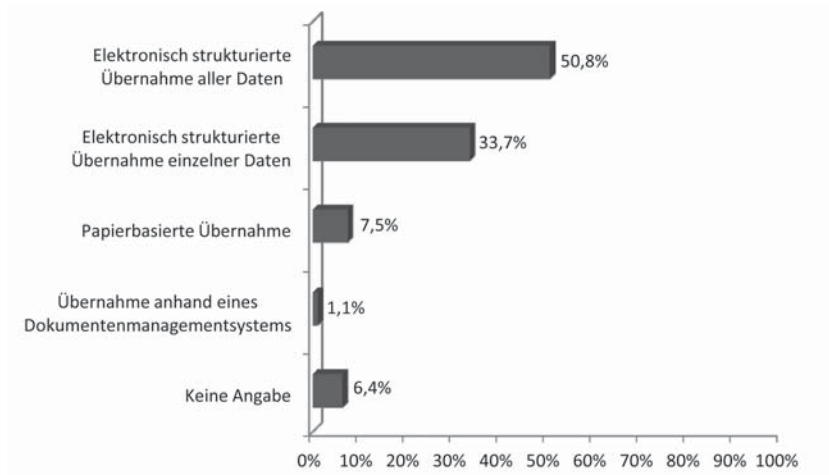


Abbildung 50: Übernahme der Patientendaten aus dem OP auf die Normalstation [n=187]

Wie werden die Patientendaten aus dem OP auf die Intensivstation übernommen?

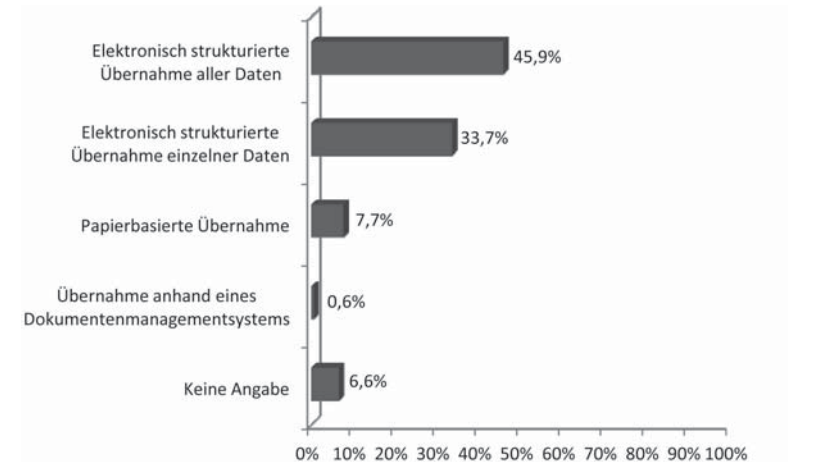


Abbildung 51: Übernahme der Patientendaten aus dem OP auf die Intensivstation [n=187]

Welche elektronischen Daten aus dem OP stehen in dem System, das auf der Normalstation genutzt wird, zur Verfügung?

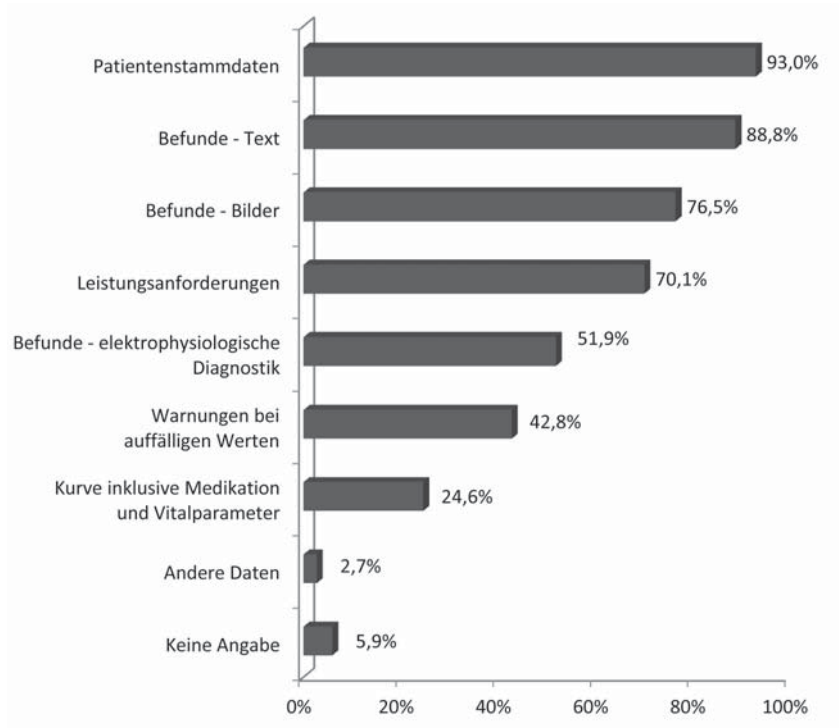


Abbildung 52: Zurverfügungstellung elektronischer Daten aus dem OP auf der Normalstation (Mehrfachnennungen möglich) [n=187]



Welche elektronischen Daten aus dem OP stehen in dem System, das auf der Intensivstation genutzt wird, zur Verfügung?

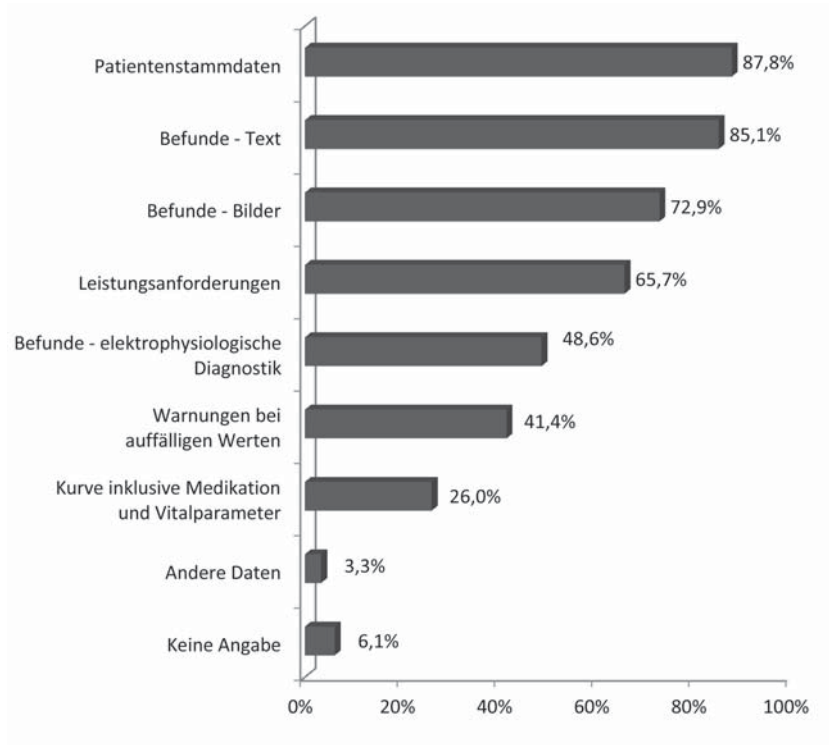


Abbildung 53: Zurverfügungstellung elektronischer Daten aus dem OP auf der Intensivstation (Mehrfachnennungen möglich) [n=181]

PROZESS 4: ENTLASSUNG

Können Ärzte und Pflegekräfte elektronisch (klinische Erinnerungsfunktion) erkennen, welche Anordnungen / Maßnahmen vor einer Entlassung noch ausstehen?

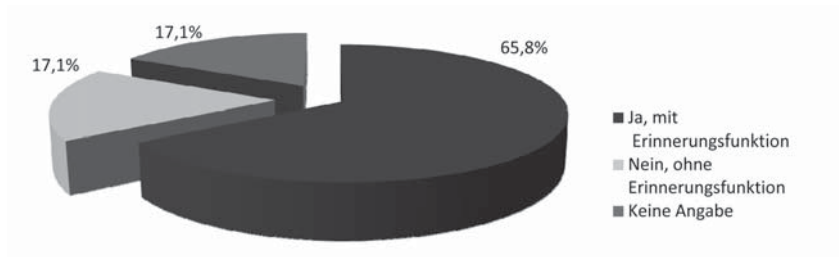


Abbildung 54: Klinische Erinnerungsfunktion vor der Entlassung [n=70]

Wie viele der klinischen Einheiten nutzen ein elektronisches System, das klinische Pfade oder medizinische Leitlinien unterstützt?

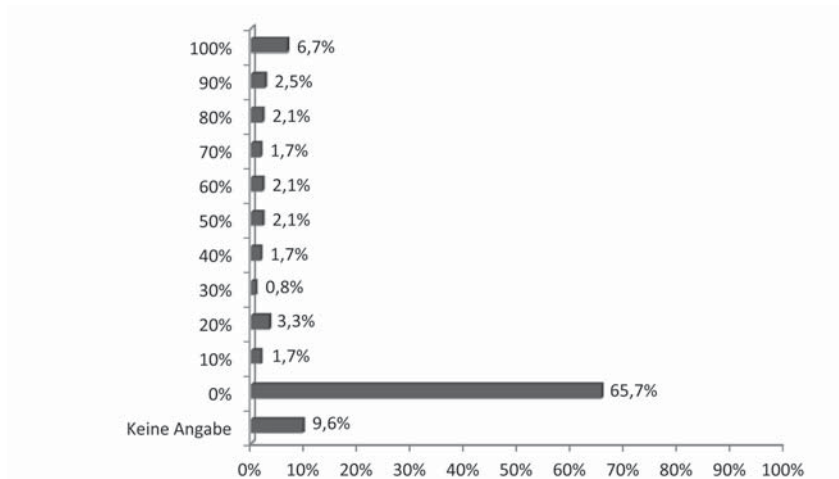


Abbildung 55: Klinische Pfade oder medizinische Leitlinien [n=240]



Welche Daten stellt das elektronische System automatisch für die Arztbriefschreibung zur Verfügung?

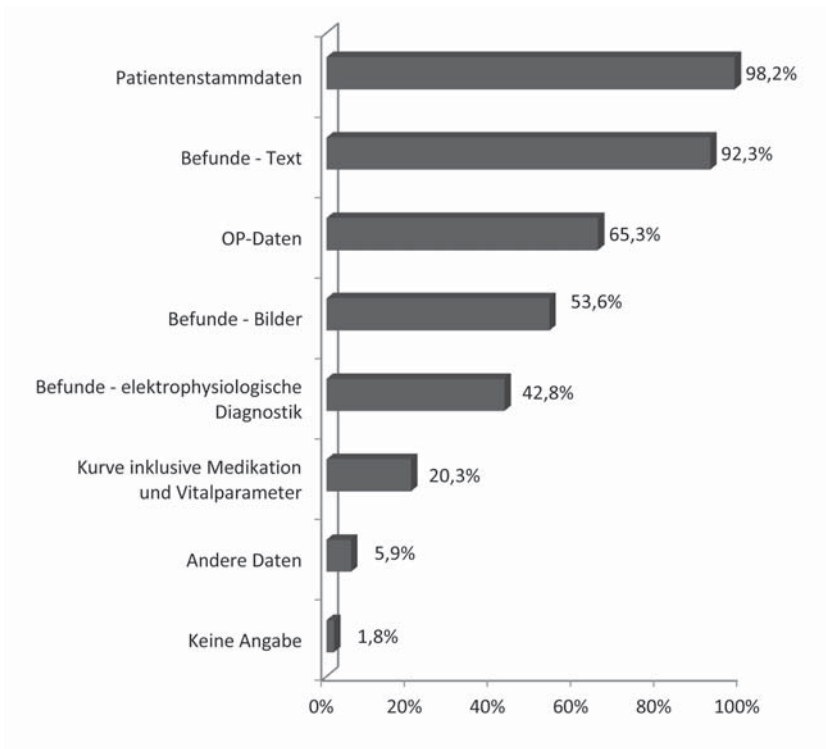


Abbildung 56: Zurverfügungstellung von Daten für die Arztbriefschreibung [n=222]

Wird der Arztbrief elektronisch für niedergelassene Ärzte bereitgestellt?

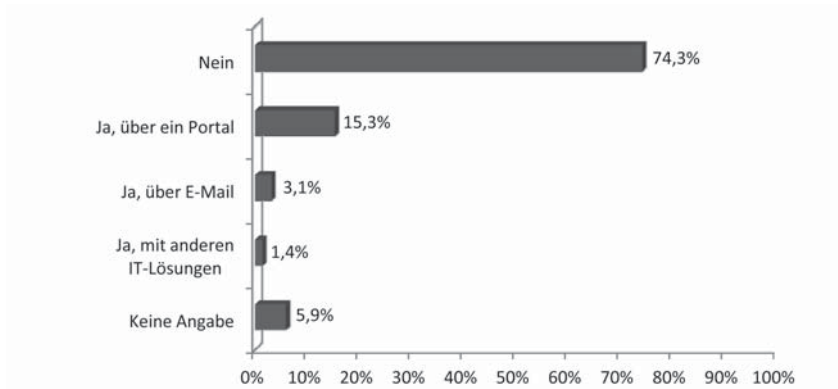


Abbildung 57: Bereitstellung des Arztbriefes an niedergelassene Ärzte [n=222]

EINSCHÄTZUNG DER IT-UNTERSTÜTZUNG ALLER PROZESSE

Wie schätzen Sie die IT-Prozessunterstützung ein?

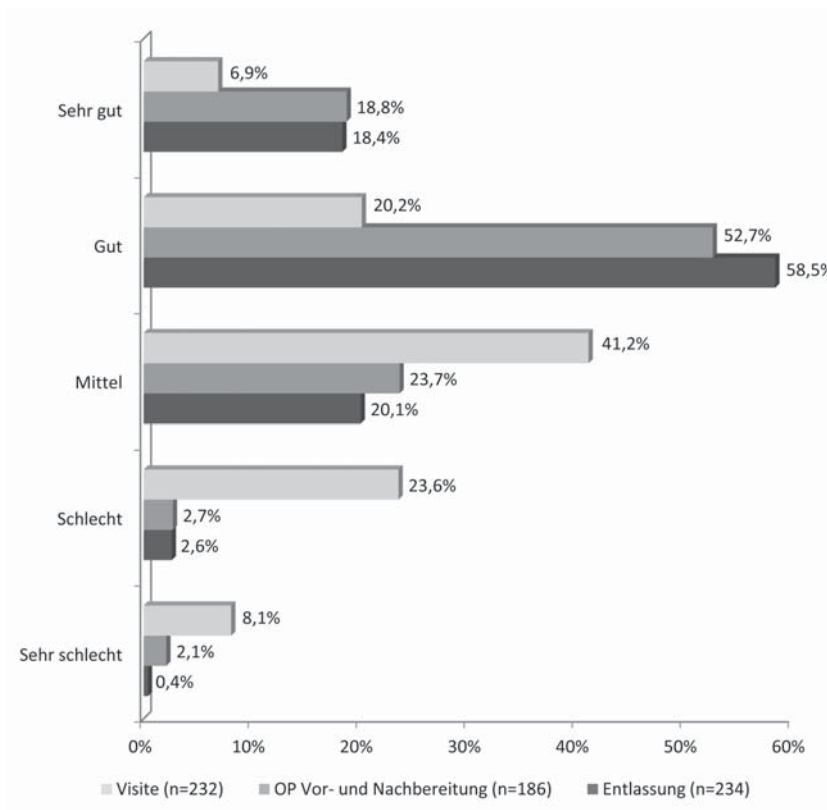


Abbildung 58: Eingeschätzte IT-Prozessunterstützung

IT-MANAGEMENT

Die vielfältigen Vorteile des IT-Einsatzes in Krankenhäusern sind bekannt. Neben dem Vorhandensein geeigneter IT-Lösungen, bedarf es auch eines geeigneten IT-Managements, um die IT-Lösungen zielgerichtet einzusetzen. Im diesjährigen IT-Report Gesundheitswesen wurden hierzu Management-Indikatoren erhoben, die das Vorhandensein und den Umsetzungsgrad unterschiedlicher Management-Bestandteile beinhalteten.

Im Einzelnen wurde zu folgenden Themenkomplexen befragt:

- Strukturen
- Finanzen
- Managementprozesse



STRUKTUREN

Falls in Ihrer Einrichtung eine zentrale IT-Abteilung existiert, über wie viele Vollzeitstellen (VZST) verfügt diese?

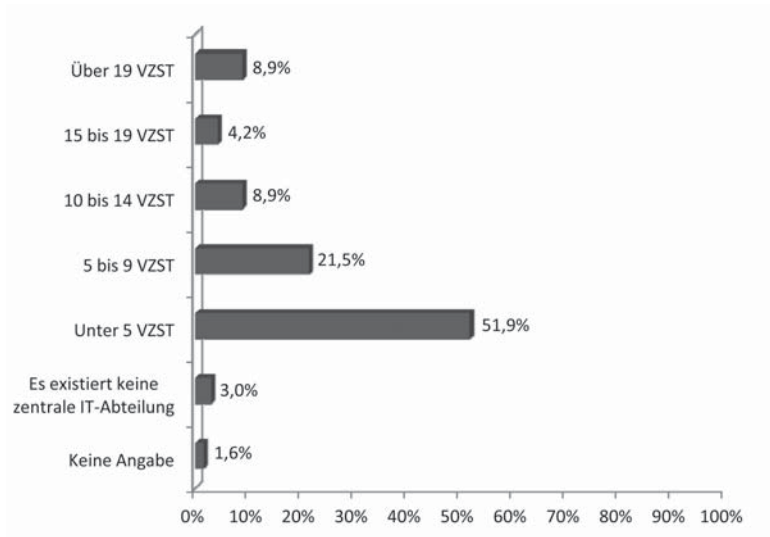


Abbildung 59: Anzahl IT-Vollzeitstellen (VZST) [n=237]

Betten pro IT-Vollzeitstelle

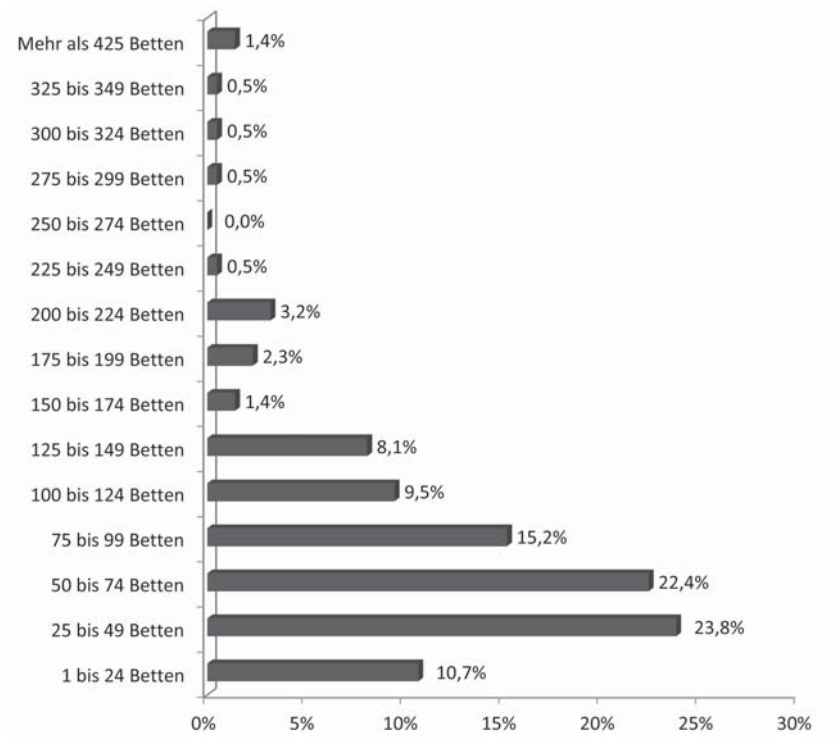


Abbildung 60: Betten pro IT-Vollzeitstelle [n=222]



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

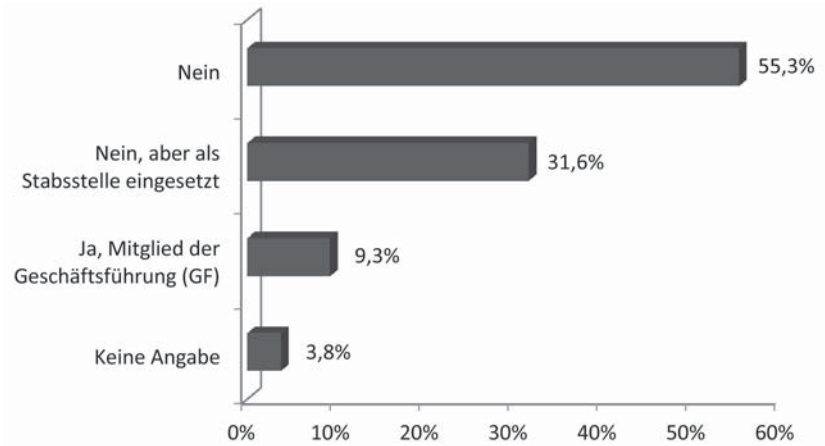


Abbildung 61: Mitglied der Geschäftsführung [n=237]

Ist in Ihrer Einrichtung ein Mediziner / eine Pflegekraft zuständig für IT-Angelegenheiten?

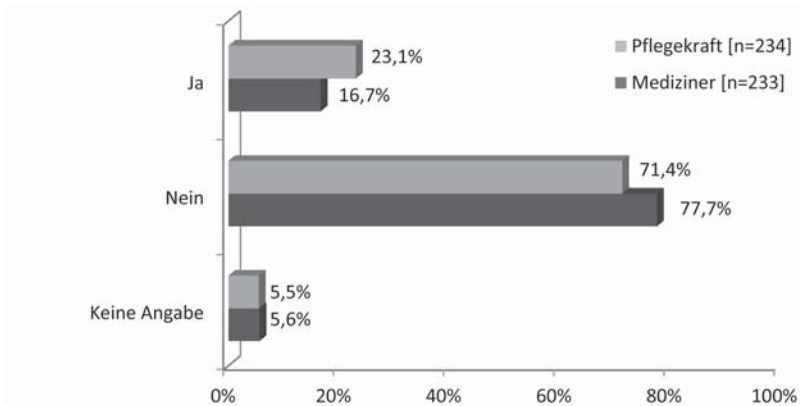


Abbildung 62: Ist in Ihrer Einrichtung ein Mediziner / eine Pflegekraft zuständig für IT-Angelegenheiten?

Wer fungiert als Projektleitung bei der Umsetzung von IT-Projekten in die klinische Praxis und bei Schulungen (dedizierter Projektleiter mit formeller Ausbildung im Projektmanagement)?

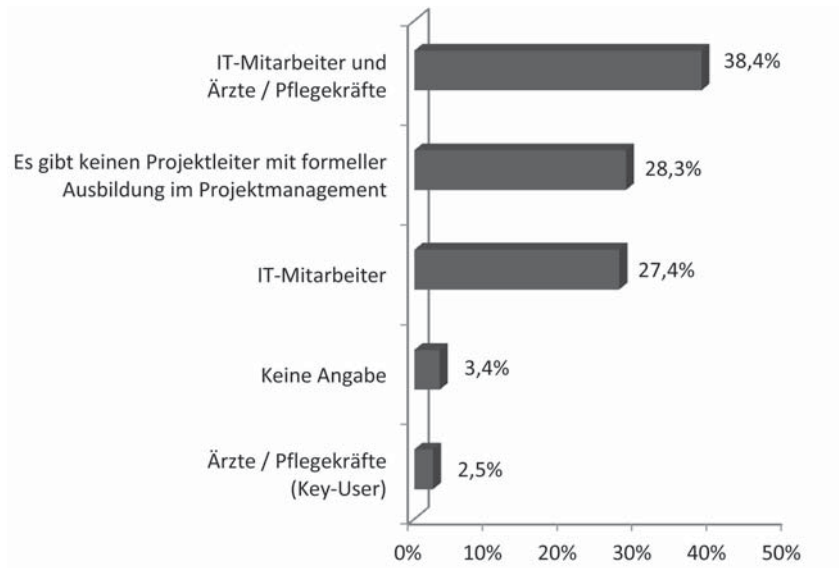


Abbildung 63: Projektleitung [n=237]

Ist Ihre Einrichtung Referenzhaus für einen IT-Hersteller?

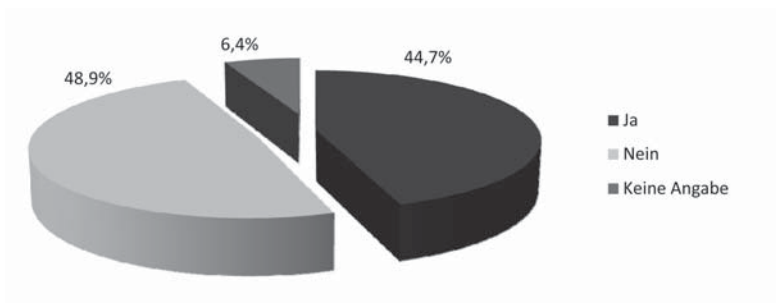


Abbildung 64: Referenzhaus für IT-Hersteller [n=237]



Existiert in Ihrem Verbund eine einheitliche IT-Strategie (nur Verbundkrankenhäuser)?

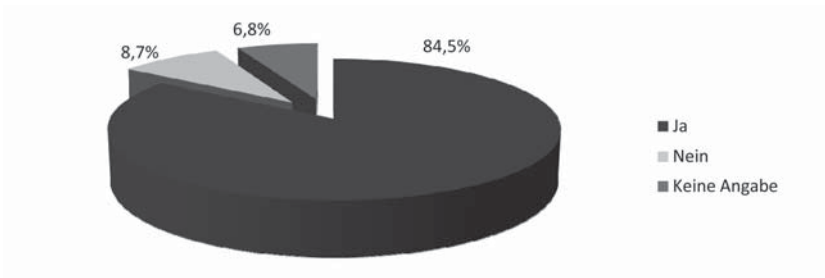


Abbildung 65: IT-Strategie im Verbund [n=103]

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

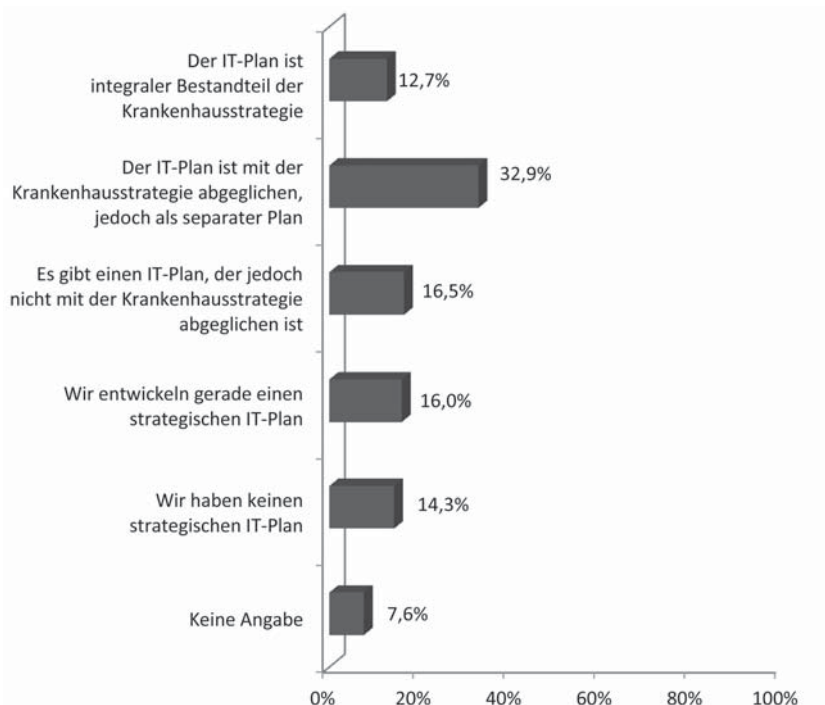


Abbildung 66: Strategischer IT-Plan [n=237]

FINANZEN

Gibt es in Ihrer Einrichtung ein IT-Budget?

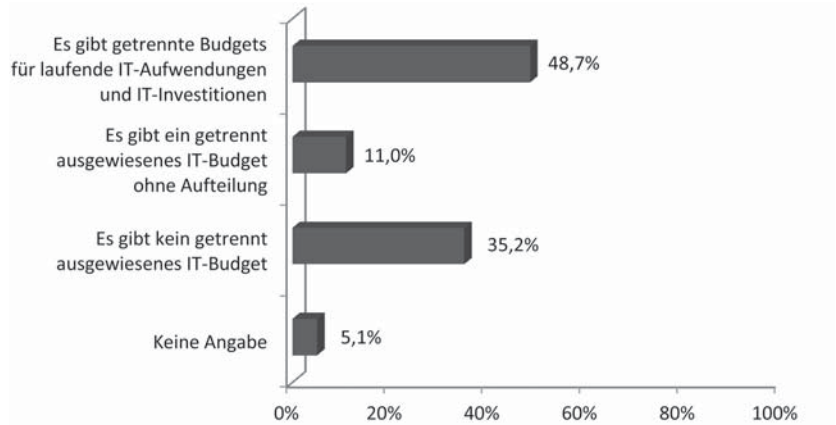


Abbildung 67: IT-Budget vorhanden [n=236]

Wählen Sie bitte die Behauptung aus, die am ehesten die IT-Budgetveränderung für 2012 im Vergleich zu 2011 in Ihrer Einrichtung widerspiegelt.

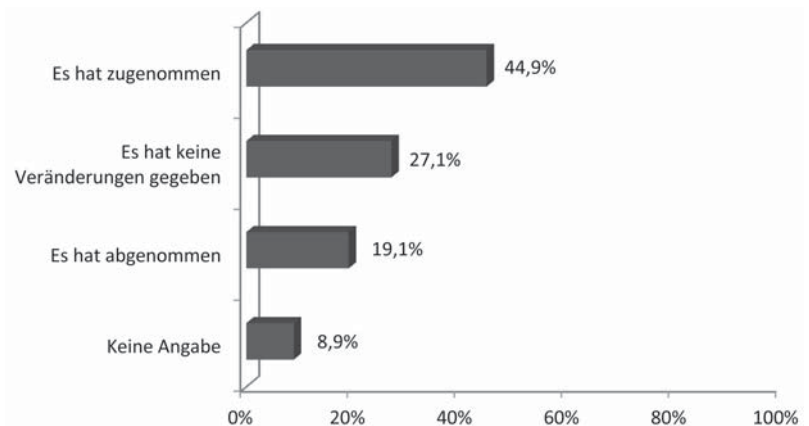


Abbildung 68: IT-Budgetveränderung für 2012 im Vergleich zu 2011 [n=236]



IT-MANAGEMENTPROZESSE

Existieren in Ihrer Einrichtung festgelegte IT-Managementprozesse im Sinne einer IT-Governance (z.B. basierend auf COBIT® oder ITIL®)?

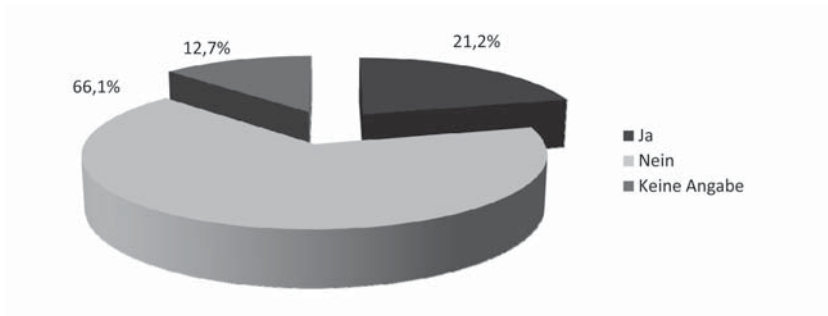


Abbildung 69: Existenz festgelegter IT-Managementprozesse [n=236]

In 21,3% der Krankenhäuser existierten formelle IT-Managementprozesse. Davon waren durchschnittlich 2,7% initial, 3,1% wiederholbar, 5,7% definiert, 7,5% gemanagt und 2,2% optimiert vorhanden. Am ausgereiftesten war der Prozess der Finanz- und Investitionsplanung, am wenigsten ausgereift die Erhebung der Anwenderzufriedenheit (vgl. Tab. 3).

Bitte beschreiben Sie den Reifegrad der einzelnen IT-Managementprozesse in Ihrer Einrichtung.

Tabelle 3: Reifegrade der IT-Managementprozesse [n=206]

Reifegrade der IT-Management-Prozesse	Keine Angabe	Nicht existent	Initial	Wiederholbar	Definiert	Gemanaged	Optimiert
Prozessmodellierung	1,9%	78,2%	5,3%	3,4%	5,3%	4,4%	1,5%
Projektplanung	1,5%	76,1%	2,4%	4,4%	6,3%	7,8%	1,5%
Finanz- und Investitionsplanung	1,9%	76,7%	1,5%	1,9%	4,9%	10,2%	2,9%
Initiale Zusammenarbeit mit IT-Herstellern	1,9%	77,7%	3,4%	1,9%	4,9%	9,2%	1,0%
Auswahl des IT-Herstellers	1,5%	76,7%	2,4%	2,9%	3,9%	8,7%	3,9%
Change-Management	1,0%	76,8%	2,4%	2,4%	6,3%	9,2%	1,9%
Weiterführende Zusammenarbeit mit Hersteller	1,5%	77,6%	2,4%	2,4%	8,3%	6,8%	1,0%
Mitarbeiterschulung	2,4%	76,2%	1,9%	4,4%	5,4%	6,3%	3,4%
Anwenderschulung	1,5%	75,7%	1,9%	4,4%	6,3%	7,8%	2,4%
Riskmanagement	2,9%	76,7%	3,4%	1,9%	6,8%	6,8%	1,5%
Erhebung der Anwenderzufriedenheit	1,5%	80,1%	3,4%	2,9%	5,3%	3,9%	2,9%
Erhebung der technischen Performance	1,9%	77,2%	1,9%	3,9%	4,4%	8,8%	1,9%



METHODIK

Grundgesamtheit

Der IT-Report Gesundheitswesen – Schwerpunkt IT-Unterstützung klinischer Prozesse – basiert auf einer Online-Befragung von IT-Leitungen aller Krankenhäuser der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2013. 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 2013].

Von den 2006 deutschen Krankenhäusern konnten 1317 IT-Verantwortliche ermittelt werden, die für ein oder mehrere Krankenhäuser (insgesamt für 1675 Krankenhäuser) zuständig waren. Für 331 Krankenhäuser konnten keine IT-Verantwortlichen ermittelt werden, da es entweder keine IT-Leitung gab, diese von einer Firma gestellt wurde oder keine Auskunft gegeben wurde. Die E-Mail Adressen der IT-Leitungen waren über eine Telefonabfrage gekoppelt mit einer Internetrecherche erhoben worden.

Die ermittelten 1317 IT-Leitungen bildeten somit die Grundgesamtheit für die Befragung. Sie wurden via E-Mail Mitte Februar 2013 angeschrieben. In der E-Mail war ein Link zu dem Fragebogen enthalten. Der Befragungszeitraum erstreckte sich bis Ende Juni 2013. Während dieses Zeitraumes wurden Nachfassaktionen getätigt.

Fragebogen

Alle Adressaten der Umfrage erhielten einen elektronischen Zugang zu einem standardisierten Online-Fragebogen mit 44 Hauptfragen.

Der Fragebogen war in vier Themengebiete untergliedert:

Allgemeine Angaben:

In diesem Fragenkomplex wurden die Basisdaten der Einrichtung erfasst, d.h. die geografische Herkunft der Einrichtung, die Position der Teilnehmer, der

Krankenhaustyp, die Art des Trägers, der Krankenhausstatus und die Anzahl der Betten.

IT-Struktur:

Der zweite Fragenkomplex beinhaltete Fragen zur IT-Ausstattung im Krankenhaus. Insgesamt wurde der Umsetzungsgrad von 32 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 Versorgungs- und Schnittstellenfunktionen erhoben. Weitere Fragen zur IT-Ausstattung bezogen sich auf die Art der elektronischen Datenerfassung, die KIS-Architektur, die Nutzung eines drahtlosen lokalen Netzwerks (WLAN), die Integration eines Workflowmanagementsystems sowie den aktuellen Nutzungsgrad der elektronischen Patientenakte.

IT-Prozessunterstützung:

Der dritte Fragenkomplex beinhaltete Fragen zur IT-Prozessunterstützung im Krankenhaus und damit zum Schwerpunktthema des diesjährigen IT-Report Gesundheitswesen. Zu den klinischen Prozessen Visite, OP-Vor- und Nachbereitung sowie der Entlassung wurden insgesamt 14 Hauptfragen gestellt. Für die Visite beinhaltete dies Fragen zur stationären und mobilen Zurverfügungstellung von Patientendaten sowie zu deren Zugang. Für die OP-Vorbereitung wurden Angaben zur elektronischen OP-Planung und den vor der OP zur Verfügung stehenden Patientendaten abgefragt. Die Fragen zur OP-Nachbereitung bezogen sich auf die Übernahme der Patientendaten aus dem OP auf die Normal- und Intensivstation sowie auf die Verfügbarkeit von Patientendaten auf der Normal- und Intensivstation. Der Entlassungsprozess beinhaltete Fragen zum Vorhandensein von klinischen Erinnerungsfunktionen vor der Entlassung, dem Anteil an klinischen Einheiten mit elektronischen Systemen zur Unterstützung medizinischer Leitlinien und klinischer Pfade, der Verfügbarkeit von Patientendaten für die Arztbriefschreibung sowie der Bereitstellung von Arztbriefen an niedergelassene Ärzte. Für die klinischen Prozesse wurde zudem eine Einschätzung der IT-Prozessunterstützung erhoben.



IT-Management:

Der letzte Fragenkomplex beinhaltete Fragen zur Existenz einer IT-Abteilung und, darauf aufbauend, die Anzahl der IT-Vollzeitstellen. Zudem wurde erfasst, ob die IT-Leitung Mitglied der Geschäftsführung ist oder als Stabsstelle fungiert. Weitere Fragen befassten sich mit dem Partizipationsgrad der Medizin und Pflege in IT-Angelegenheiten, der Verantwortlichkeit bei IT-Projekten sowie dem Status eines Referenzhauses für einen IT-Hersteller. Das Vorhandensein eines strategischen IT-Plans sowie einer einheitlichen IT-Verbundstrategie wurden ebenso erhoben, wie Angaben zum IT-Budget und dessen Veränderung. Ergänzt wurden der IT-Managementkomplex durch Fragen zur Existenz von festgelegten IT-Managementprozessen sowie deren Reifegrade in der Einrichtung.

Stichprobe

Von den insgesamt angeschriebenen 1317 IT-Leitungen antworteten 259, was einer Rücklaufquote von 19,7 % entspricht. Häuser aller Bettenklassen, Träger-schaften und aller Bundesländer beteiligten sich an der Studie.

Qualitätssicherung

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

DEMOGRAPHISCHE ANGABEN

In welcher Trägerschaft befindet sich Ihre Einrichtung?

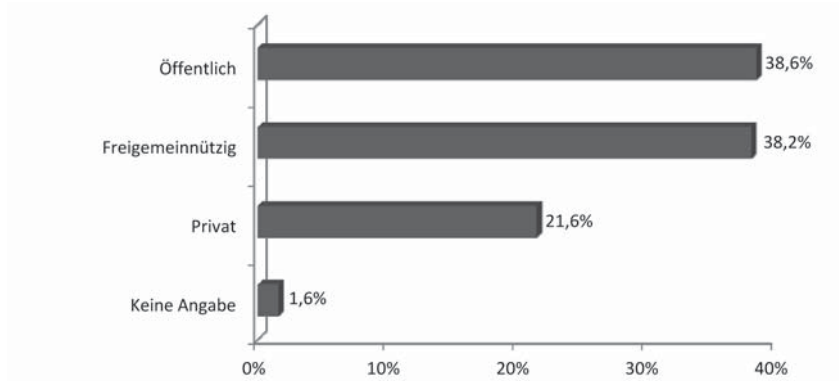


Abbildung 70: Trägerschaft [n=259]

Um welche Krankenhausart handelt es sich bei Ihrer Einrichtung?

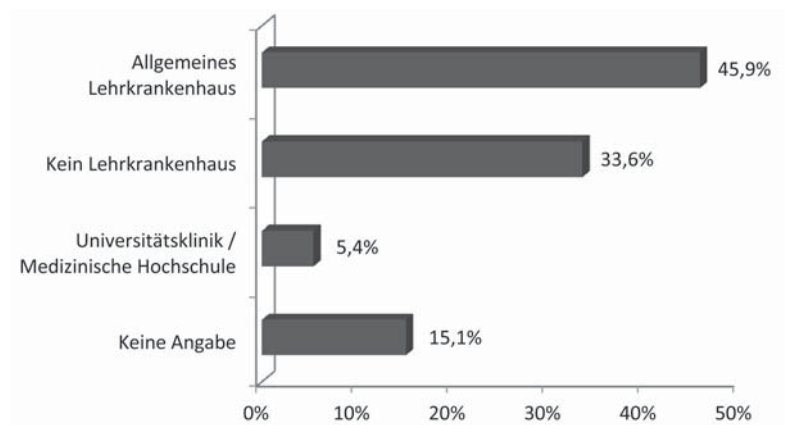


Abbildung 71: Krankenhausart [n=259]



Über wie viele Betten verfügt Ihre Einrichtung?

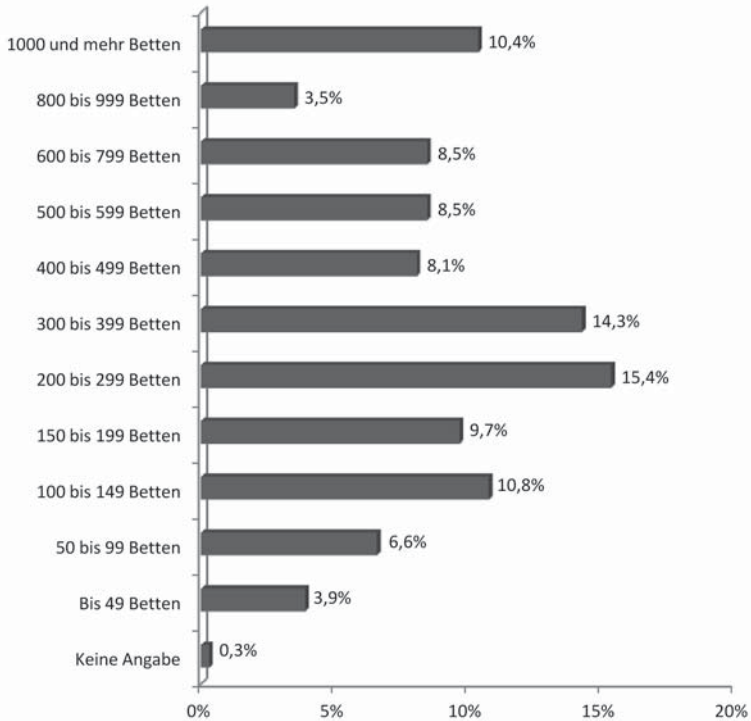


Abbildung 72: Bettenanzahl [n=259]

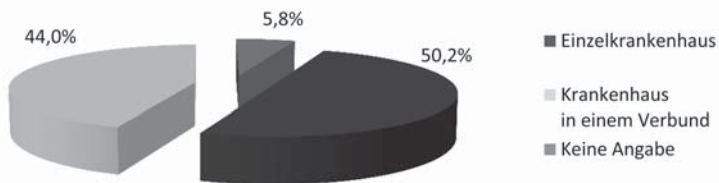


Abbildung 73: Krankenhausstatus [n=259]

Wie viele Krankenhäuser zählen zu Ihrem Verbund?

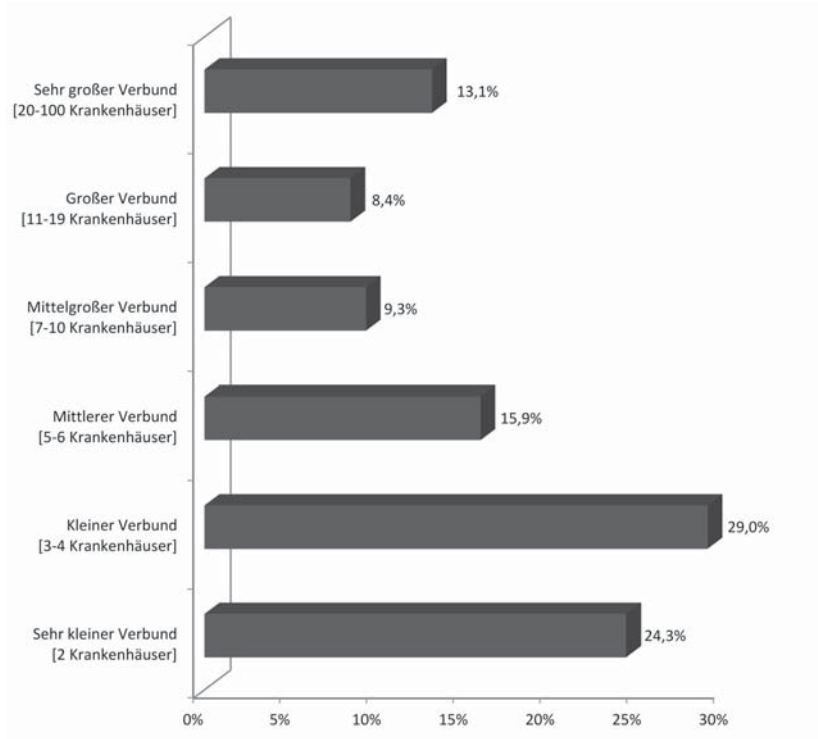


Abbildung 74: Krankenhäuser im Verbund [n=107]



ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

CIRS	Critical Incident Reporting System
COBIT®	Control Objectives for Information and Related Technology
ITIL®	IT Infrastructure Library
COW	Computer on Wheels (Notebook)
EEG	Elektroenzephalographie
EKG	Elektrokardiogramm
EPA	Elektronische Patientenakte
GF	Geschäftsführung
GLN	Global Location Number
GTIN	Global Trade Item Number
PDA	Personal Digital Assistant
PDMS	Patientendatenmanagementsystem
SGB V	Sozialgesetzbuch, Fünftes Buch
VZST	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 978-3-00-046166-8

© Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen (IGW) -
Hochschule Osnabrück

IMPRESSUM

Herausgeber:

Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
Friedrichswall 1
30159 Hannover
info@mw.niedersachsen.de

Umsetzung:

Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen (IGW)
Djahle Krebs | www.momokodesign.de

Titelfoto:

© business graph
www.fotolia.de

Druck:

Junggebauer Entwurf & Druck GmbH | Bad Oeynhausen

Redaktionsschluss: 30.05.2014

