

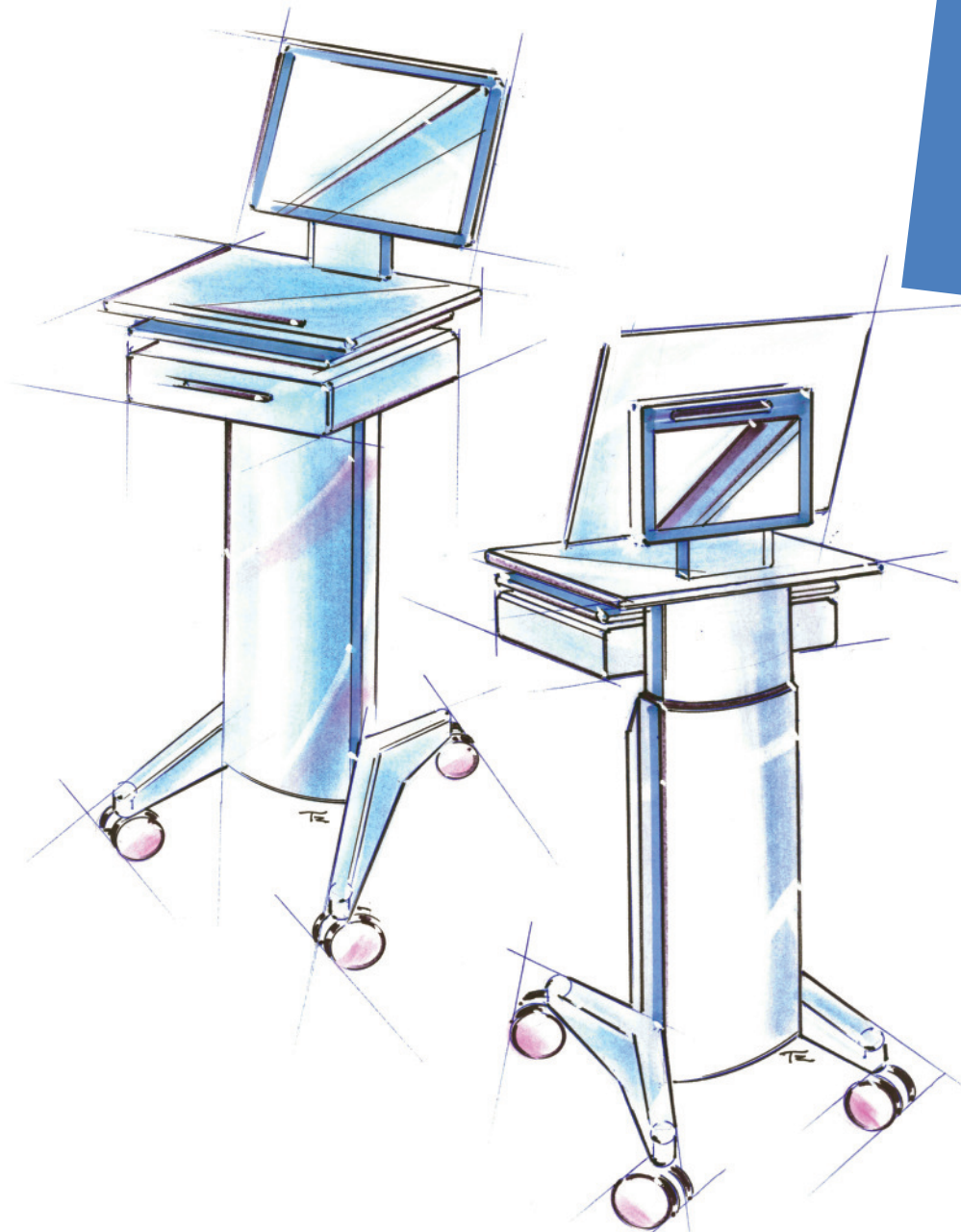
## Unternehmenserfolg durch optimalen IT-Einsatz

Ergebnisse aus den Projekten  
der IuIG-Entscheiderfabrik 2009



IuIG  
IuIG  
IuIG

# Die Hosp.**IT** Lösungen von März: funktional und sicher.



*Der neue PO/2 flex*

Einladung zur Premiere  
auf der MEDICA!  
18. - 21.11.2009  
Messe Düsseldorf  
Halle 15, Stand G40



## Mobil PO/2 flex mobile IT-Arbeitsplatzlösung

- Kombination aus großem TFT-Display und Mobile Clinical Assistant (Tablet-PC)
- alle Daten und Bilddateien immer griffbereit
- Patientenakte sofort aktualisierbar
- integrierter Netzwerkanschluss über WLAN
- höhenverstellbar
- Energie für den Arbeitstag

**märz**

Berlin · Chemnitz · Essen · Frankfurt · Hamburg · Karlsruhe · Leipzig · Magdeburg · München

[www.maerz-krankenhaus-it.de](http://www.maerz-krankenhaus-it.de)



**Dr. Pierre Michael Meier**  
Sprecher IuIG-Initiativ-Rat



**Angelika Volk**  
Chefredakteurin  
KU Gesundheitsmanagement

## Gemeinsam Lösungen finden

Seit dem Entscheiderevent „Unternehmenserfolg durch optimalen IT-Einsatz“ der IuIG im Februar dieses Jahres in Düsseldorf ist intensiv gearbeitet worden. Die fünf „IT-Schlüsselthemen“, die dort von Führungskräften aus Krankenhäusern, Industrie und Beratungsunternehmen zur Weiterentwicklung ausgewählt wurden, haben inzwischen im Sommercamp der Initiative Gestalt angenommen und werden im vorliegenden Heft sowie auf der Medica im Rahmen des 32. Deutschen Krankenhaustages Mitte November vorgestellt und diskutiert.

Es sind Themen – und davon können Sie sich auf den folgenden Seiten selbst überzeugen – die für die Praxis wichtig sind. Es liegen Ergebnisse vor, die von allen interessierten Krankenhäusern genutzt, benutzt, werden können.

Das ist der Sinn dieses Engagements: Probleme aufgreifen, Lösungen finden, Praxisnutzen herstellen und das Management damit auch vom Wertbeitrag der

Informations-, Kommunikations-, Leit und Medizintechnik überzeugen.

Der Stellenwert der IT für ein Krankenhaus wächst stetig. Nicht nur die zunehmende Vernetzung der Fachdisziplinen, Bereiche und Sektoren trägt dazu bei, sondern auch die Vernetzung von IT und Medizintechnik. Organisationsstrukturen und Prozesse ändern sich in Krankenhäusern – das geht ebenso wenig ohne IT wie die Schaffung von Transparenz. Ein relativ neues Themenfeld ist die „grüne“ IT. Äußerst wichtig nicht nur für die Kliniken, sondern auch für Industrie und Beratungsunternehmen ist die Ausbildung und Gewinnung von Nachwuchs auf allen fachlichen Ebenen. Alle wünschen sich – auch das ist neu – Mitarbeiter in diesem Bereich, die nicht nur IT „können“, sondern auch in der Lage sind, sich als Dienstleister gegenüber den Nutzern verständlich zu machen.

IT ist das Instrument, ohne das Kommunikation nach innen und außen nicht mehr funktioniert. Sie hilft dabei, vielfältige Probleme zu lösen, wird aber auch wiederum selbst Teil neuer Herausforderungen. Es gibt keinen Stillstand.

Deshalb wird es immer wichtiger für alle Beteiligten, nicht aneinan-

der vorbeizureden, sondern miteinander diese Herausforderungen anzunehmen und gemeinsam Probleme zu lösen. Dafür wurde auch die Entscheiderfabrik der IuIG aufgesetzt. Und diese Fabrik läuft! Sie läuft sogar immer besser. Weitere Verbände sind in diesem Jahr dazugekommen.

Und während im November in Düsseldorf noch die Schlüsselthemen dieses Jahres diskutiert und weiter bearbeitet werden, wird bereits über die nächsten nachgedacht. Am 10. und 11. Februar 2010 findet der nächste Entscheiderevent statt.

Vielleicht brennt Ihnen ja ebenfalls ein Problem auf den Nägeln. Nutzen Sie die Möglichkeiten dieser Plattform. Die Entscheiderfabrik arbeitet.

Angelika Volk  
Chefredakteurin  
KU Gesundheitsmanagement

Dr. Pierre Michael Meyer  
Sprecher IuIG-Initiativ-Rat  
Vorstandsvorsitzender VuiG e.V.

## Das entscheidende Magazin für Fach- und Führungskräfte im Gesundheitswesen: KU Gesundheitsmanagement

### Ihre Vorteile:

- Monat für Monat fundierte Fachinformationen aus dem Gesundheitssektor
- Umfassendes und vielfältiges Themenspektrum, u. a. zu zukunftsweisenden Technologien, neueste medizinische Fortschritte, Konventionen und Neuerungen im Pflegemanagement
- Zahlreiche Special-Hefte, z. B. IT im Krankenhaus, Medizintechnik, Bauen, Planen, Einrichten, sind im Abo inklusive
- Zugriff auf den führenden Stellenmarkt der Branche

Interessiert? Dann profitieren Sie ab sofort von der KU Gesundheitsmanagement!

### Ja, ich entscheide mich für folgende Abo-Variante:

- Schnupper-Abo mit 3 Ausgaben für 34,50 Euro\*
- Kennenlern-Abo mit 6 Ausgaben für 69,50 Euro\*
- Jahres-Abo für 189,00 Euro  
Bitte wählen Sie Ihr Geschenk.
- Studenten-Abo für 94,50 Euro  
Bitte wählen Sie Ihr Geschenk. Gegen Vorlage eines gültigen Studenten-Ausweises erhalten Studenten 50 % Ermäßigung auf die Jahres-Abo-Rechnung.

\* Preise netto, zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Widerrufsrecht: Diese Bestellung kann ich innerhalb von 10 Tagen schriftlich widerrufen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung. (Stand: Oktober 2009, Preisänderungen vorbehalten)



Werden Sie KU-Abonnent!

### Meine Wunschprämie für ein Jahres- bzw. Studentenabo:

- Kosten-, Leistungs-, Erlös- und Ergebnisrechnung im Krankenhaus (KLEE-Rechnung)**
- Buchgutschein über 80,- Euro** (für Studentenabo 40,- Euro) Der Gutschein kann nicht in Verbindung mit der Abo-rechnung eingelöst werden.
- Hochwertiger Füller**
- Public Private Partnership** Moderne Kooperationsformen und Strategiekonzepte für Kliniken
- Rolling-Boardcase**

### Unser Bestellservice

09221 / 949-311

09221 / 949-377

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

oder Bestellung einfach rechts eintragen und abschicken.

### Faxbestellung

Bitte an 09221 / 949-377

- Ja, ich entscheide mich für die oben angekreuzte Abo-Variante**

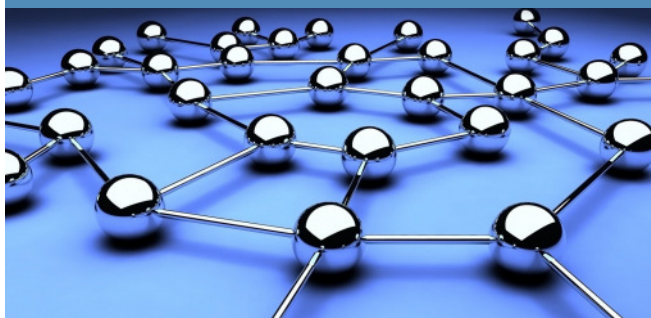
Krankenhaus / Reha-Klinik

Name / Vorname

Straße / Hausnummer

PLZ / Ort

Datum / Unterschrift



**IT grenzenlos**

Vernetzung, Kooperation und Neuausrichtung des Versorgungsauftrages bestimmen die aktuellen Unternehmensstrategien der Krankenhäuser. Neben der Frage, wie bestehende Versorgungseinrichtungen optimal in der Region positioniert werden können, entstehen neue Geschäftsmodelle durch den Ausbau von Medizinischen Versorgungszentren (MZV) oder die Kooperation mit lokalen ambulanten Anbietern. Dieses regionale Versorgungsmanagement führt zur Veränderung in den Prozessen der Patientenversorgung und erfordert auch eine Anpassung der IT-Strategie der beteiligten Unternehmen.



**Vernetzung? Aber sicher!**

Mit der Vernetzung von IT und Medizintechnik lässt sich eine Verbesserung der Integration in den klinischen Nutzungskontext erreichen. Patientendaten können aus dem patientenführenden System direkt in das Medizinprodukt übertragen und Befunde und Diagnosedaten zurück in die EPA übermittelt werden. Die dafür genutzte IT-Infrastruktur muss sich vielfältigen Anforderungen anpassen und entwickelt sich beständig weiter, so dass es hier zu Konflikten kommt. Einen Lösungsansatz bietet die IEC 80001, welche ein Risikomanagement für vernetzte Medizinprodukte beschreibt.

**Editorial 1**

**Berichte aus den Projekten der Entscheiderfabrik 2009:**

**Green IT 4**

**Green IT**

Realisierung von Energieeinsparungen über effizienten IT-Einsatz

Dr. Andreas Beß, Claus Schmitt, Harald Nawo, Prof. Dr. med. Björn Bergh

**Unternehmenssteuerung 6**

**Ein Projekt – zwei Ziele**

Erhöhung der Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit und Optimierung von Geschäftsprozessen durch IT-Einsatz

Lars Frohn, Gerhard Ertl, Heike Gabriel

**Versorgungsmanagement 10**

**IT grenzenlos**

Entwicklung einer IT Strategie für die Umsetzung eines regionalen Versorgungsmanagements

Gert Renner, Dominik Deimel

**IT und Medizintechnik 16**

**Vernetzung? Aber sicher!**

Was zu beachten ist, wenn IT und Medizintechnik zusammenwachsen

Dr. Andreas Zimolong, Sebastian Liedgens, Dr. Kurt Becker

**Entscheiderfabrik 22**

**Neue Bausteine für die Entscheiderfabrik**

Ergebnisse der 5 IT-Schlüsselthemen werden auf der Medica 2009 präsentiert

Dr. Pierre-Michael Meier

**Entscheiderevent für IT in der Gesundheitswirtschaft – das Programm 24**

**Impressum 23**

**PR-Beiträge in diesem Heft :**

<b>Lean GmbH</b>	<b>9</b>
<b>Mednovo/Karl Storz GmbH &amp; Co.KG</b>	<b>15</b>
<b>VISUS Technology Transfer GmbH</b>	<b>19</b>
<b>März Internetwork Services AG</b>	<b>20</b>
<b>InterSystems GmbH</b>	<b>21</b>



Motiv: Julien Eichinger/Fotolia

# Green-IT

## Realisierung von Energieeinsparungen über effizienten IT-Einsatz

*Die Ermittlung von Energieeinsparungspotenzialen unter dem Schlag der Green IT kann wirtschaftlich positive Effekte erzielen. Problematisch dabei ist jedoch, dass nur mit erheblichem Aufwand detaillierte Kenndaten gerade im Bereich der Klimatisierung und Notstromversorgung sowie im Bereich der Netzwerkkomponenten erhoben werden können, da die Verbräuche nicht differenziert erfasst werden. Des Weiteren sind gerade für den IT-Einsatz im Gesundheitswesen intelligente Modelle notwendig, die bei minimalem Ressourceneinsatz eine flächendeckende Verfügbarkeit von Information gewährleisten. Mit diesen Faktoren hat sich das Projektkonsortium intensiv auseinandergesetzt und erste Lösungsansätze entwickelt.*

**D**er Einsatz einer modernen IT-Infrastruktur hat für Krankenhäuser längst Flächencharakter. In Häusern der Grund- und Regelversorgung erreicht die Anzahl der eingesetzten Endgeräte bzw. PCs bereits mehrere Hundert, steigert sich bei den Maximalversorgern auf weit über 1000 und umfasst in Einrichtungen mit universitärem Charakter sogar mehrere tausend. Damit verbunden sind zunehmend umfangreichere Rechenzentrumsstrukturen mit einer zwei- bis dreistelligen Anzahl von Serverkomponenten,

die eine entsprechende Strom- und Kühlungsverorgung benötigen und sich meist nicht auf wenigen Quadratmetern unterbringen lassen.

Damit setzt sich im Gesundheitswesen ein Trend fort, der sich in der globalen Informationsverarbeitung bereits seit längerem abzeichnet. Aktuelle Studien gehen davon aus, dass Rechenzentren weltweit ca. 1% der gesamten Energie verbrauchen und bis 2011 eine Verdoppelung dieses Wertes erwartet wird. Die Kosten für kommerziell genutzte Energie steigen allein in den Jahren 2001 bis 2007 um 41%. Internationale Studien, wie z.B. die Gartner-Studie „Why ‚Going Green‘ will become essential for data centers“ (Oktober 2006) ermitteln einen Energiekostenanteil am gesamten IT-Budget eines Unternehmens von 4% bis 7%. In typischen Großrechenzentren werden heute aber nur ca. 30% der aufgewandten Energie für die IT-Geräte selbst eingesetzt. Die übrigen 70% werden u.a. für die Kühlung und die unterbrechungsfreie Strom- bzw. Notstromversorgung benötigt.

Es stellt sich die Frage, ob sich diese Zahlen auf Krankenhäuser übertragen lassen und welche Rück-

schlüsse sie daraus ziehen können.

### Das Projekt und seine Fragestellungen

Für die vier Themenpartner in diesem Projekt, nämlich:

- das Universitätsklinikum Heidelberg als Krankenhauspatre
- die Firma Microsoft als Industriesponsor
- die Firma mgm – Management-Beratung im Gesundheitswesen GmbH, als Beratungspartner
- und die Firma GPC GmbH als technischer Beratungspartner

bestand die Notwendigkeit, aus der Vielzahl von Fragestellungen der einzelnen Partner eine Strategie zu entwickeln, die kritische und für das Gesundheitswesen spezifische Faktoren zur Thematik Green IT und Energieeinsparungspotenziale identifiziert.

Gefragt wurde in dem Projekt unter anderem danach:

- Wie hoch ist der Energiekostenanteil bezogen auf die gesamten IT-Kosten?
- Wie verteilen sich Ihre Energiekosten bezogen auf einzelne Plattformen (Server, Storage, Netzwerk, Client) bzw. Services?

- Ab welchem Kostenanteil werden die Energiekosten für die Wirtschaftlichkeit Ihrer IT relevant?
- Wie kann der IT-Verantwortliche Einfluss auf die Energiekosten nehmen?
- ...

Aus den möglichen Analyseparametern mussten die mit endlichem Aufwand analysierbaren Parameter identifiziert werden. Für eine Einrichtung in der Größe des Universitätsklinikum Heidelberg wurden folgende Analysebereiche herausgelöst:

- (1) Erhebungen im Endgerätebereich, da hier ca. 5000 überwiegend Fat Clients und weit über 2000 Drucker im Einsatz sind;
- (2) Erhebung der Netzwerkinfrastruktur, sowohl für die Daten als auch die Sprachkommunikation;
- (3) Betrachtung der Rechenzentrumsinfrastruktur für die Bereiche Stromversorgung und Klimatisierung;
- (4) Analyse der Serverlandschaft nach Art, Anzahl und Struktur.

### Das Vorgehen im Projekt

Für die einzelnen Analysebereiche wurden jeweils spezifische Parameter definiert und erhoben sowie direkt ableitbare Optimierungspotenziale ermittelt. Nach Möglichkeit wurde auch das Optimierungspotenzial durch Verknüpfung mehrerer Einspareffekte ermittelt. Die ermittelten Werte wurden mit bekannten Referenzwerten sowie Best Practice Modellen verglichen. Abschließend steht die Betrachtung des notwendigen Investitionsvolumens zur Erreichung des ermittelten Einsparpotenzials im Focus.

Eine Betrachtung des Endgerätebereiches erscheint primär direkt umsetzbar, da umfassende Informationen zur Verfügung stehen. Aus Gerätealter und -konfiguration lassen sich Leistungswerte ermitteln und ins Verhältnis zu neuwertigen Geräten setzen. Da die konkreten Nutzungszeiten der Geräte fast nicht zu ermitteln sind, muss von statistischen Werten ausgegangen werden. Es wurden dabei die vier Betriebszustände

„Aktiv“, „reduzierte Leistungsaufnahme“, „Standby“ und „ausgeschaltet“ differenziert und gegen Stichproben im Nutzungsverhalten evaluiert. Aktuell setzt das Universitätsklinikum Heidelberg für die ca. 5000 Endgeräte in der Regel zwei Ausprägungen jeweils etwa hälftig ein, nämlich Workstation Medium (Energiebedarf: ca. 311.220 W p.a.) und Workstation High-Power (Energiebedarf: ca. 766.220 W p.a.). Erweitert man die Klasse der eingesetzten Endgeräte nur um eine weitere Ausprägung Workstation Small mit einem Energiebedarf von ca. 153.340 W p.a., so kann bei einer Modellrechnung in der Verteilung 2000 Workstations Small / 2500 Workstations Medium / 500 Workstation High-Power ein Einsparpotenzial von bis zu 1,2 Mio. Euro über 5 Jahre erreicht werden.

Die Analysebereiche (2) Netzwerkinfrastruktur und (3) Rechenzentrumsinfrastruktur erschienen anfänglich schnell erfassbar. Gerade im Umfeld der Netzwerkinfrastruktur stehen jedoch i.d.R. nur sehr unvollständig direkt auswertbare Kennzahlen durch die eingesetzten Netzwerkkomponenten zur Verfügung. Auch auf Herstellerangaben kann dabei nur schwer zurückgegriffen werden, da der Energiebedarf von der Portbelegung abhängig ist und Werte über den Energieverbrauch lokaler USV-Komponenten und einer Schrankklimatisierung nicht vorliegen.

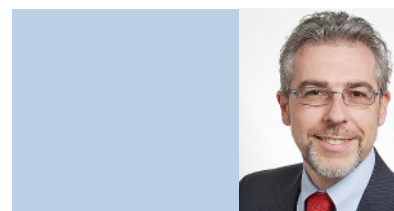
Auch für den Bereich der Rechenzentrumsinfrastruktur besteht im Universitätsklinikum die Besonderheit, dass sowohl für die Strom-/ Notstromversorgung als auch bei der Klimatisierung auf zentrale Ressourcen zurückgegriffen wird. Eine spezifische Erfassung der Verbrauchswerte liegt aktuell nicht vor und würde lediglich auf einer theoretischen Basis möglich sein, wie dies z.B. der Leitfaden „Energieeffizienz-Analysen in Rechenzentren“ des Forum IT-Infrastruktur des BITKOM e.V. unterstützt. Im Umkehrschluss ist aber festzuhalten, dass durch die zentrale Bereitstellung von Notstrom und Klimatisierung auf energieeffiziente und optimierte Verfahren zurückgegriffen wird.

Für den Bereich der Server sind ak-

tuell ca. 130 Einzelserver und 4 Blade-Center im Einsatz. In einer ersten Näherungsbetrachtung können ca. 120 HP Pro Liant Einzelserver in weiteren 4 Blade-Centern zusammengefasst werden, so dass hier ein Energiesparpotenzial von weit über 10.000 Watt ausgeschöpft werden kann.

### Fazit des Projektteams

Die Analyse einer IT-Infrastruktur unter Gesichtspunkten der Energieoptimierung ist ein umfangreiches und herausforderndes Projekt. Zum Einen müssen analysierbare Fakten identifiziert und erhoben werden, die jedoch nicht zwangsweise vorliegen. Zum An-



Dr. Andreas Beß  
Prokurist, Leiter IT-Beratung  
mgm – Management-Beratung  
im Gesundheitswesen GmbH

deren sind Alternativmodelle zu entwickeln, um Flächeneffekte mit mittelfristigen Einsparungen zu ermöglichen. Die Thematik Green IT ist daher eine dauerhafte Aufgabe! Die bisher ermittelten Einsparpotenziale zeigen jedoch, dass sich solche Modelle allein schon durch Reduktion der Betriebskosten refinanzieren.

Dr. Andreas Beß  
Prokurist, Leiter IT-Beratung  
mgm – Management-Beratung  
im Gesundheitswesen GmbH  
Kirchheimerstr. 59d, 67269 Grünstadt  
bess@mgm-gmbh.de

Claus Schmitt  
GPC GmbH  
Kleiststr. 1, 67258 Hessheim  
c.schmitt@it-gpc.de

Harald Nawo  
Microsoft Deutschland GmbH  
Konrad-Zuse-Str. 1  
85716 Unterschleißheim  
nawo.harald@microsoft.com

Prof. Dr. med. Björn Bergh  
Direktor – Zentrum für  
Informations- und Medizintechnik  
Universitätsklinikum Heidelberg  
Tiergartenstraße 15, 69121 Heidelberg  
bjoern.bergh@med.uni-heidelberg.de



Die Klinikum Magdeburg gGmbH will die Möglichkeiten der IT als strategisch wichtiges Instrument zur Unternehmenssteuerung besser ausschöpfen.

Foto: Klinikum Magdeburg gGmbH

## Ein Projekt – zwei Ziele

### Erhöhung der Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit und Optimierung von Geschäftsprozessen durch strategischen IT-Einsatz

*Mit dem Projekt „Patienten- und Informationslogistik“ stellt sich die Klinikum Magdeburg gGmbH diesen zwei wesentlichen Zielen: der Erhöhung der Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit und der Optimierung von Geschäftsprozessen. Dazu werden die internen und externen Prozesse, die für die Therapie und Behandlung von Patienten wichtig sind, unter die Lupe genommen. Die Informationstechnologie ist dabei eines der wichtigsten Werkzeuge der strategischen Unternehmensführung.*

erbracht werden, sondern eben auch in einer gleichbleibend hohen Qualität. Prozessoptimierung heißt in vielen Fällen das Zauberwort, sowohl um die Zufriedenheit von Patienten und Personal zu erhöhen, wie auch um Abläufe kon-

Abteilungen und Bereichen des Krankenhauses eignet sich die IT wie kein anderes Instrument zur strategischen Unternehmensführung. Ihr Wertbeitrag ergibt sich über den Wandel von der Input- zur Outputsteuerung. Die in den

**„Durch die Vernetzung mit allen Abteilungen und Bereichen des Krankenhauses eignet sich die IT wie kein anderes Instrument zur strategischen Unternehmensführung.“**

stant zu steuern und das Unternehmen strategisch zu führen.

#### IT als Werkzeug

Eines der wichtigsten Werkzeuge: die Informationstechnologie! Im Klinikum Magdeburg wurde bereits vor Jahren der Grundstein zur Modernisierung der IT mit ca. 100 Anwendungen (z.B. LIS, RIS/PACS, digitale Archivierung, Virtualisierung) für 1200 Nutzer gelegt. Durch diese Vernetzung mit allen

Einzelbereichen anfallende Vielzahl von Daten muss durch eine strukturierte informationstechnologische Zusammenführung auf die Bedürfnisse der Beteiligten passgenau zugeschnitten werden.

#### Strategische Analyse

In einem ersten Workshop mit Führungskräften aus Medizin, Pflege und Verwaltung sowie externen Partnern wurden die „kritischen Erfolgsfaktoren“ erarbeitet

**N**icht nur die demografische und wettbewerbliche Entwicklung, der rasante medizinisch-technische Fortschritt und der ständig wachsende Kostendruck stellen deutschlandweit die Kliniken vor immer neue Herausforderungen. Leistungen müssen nicht nur schneller und effizienter



und mit einer Zieldefinition versehen. Die Fragestellung, was wollen wir und was nicht, ist dabei eine der Elementaren.

Denn nicht nur im Krankenhaus, sondern auch vor oder nach einer Klinikbehandlung besteht ein heterogener Informationsbedarf bei den unterschiedlich Beteiligten. Es werden schriftliche oder telefonische Informationen zwischen Krankenhaus und Praxis ausgetauscht. Allzu häufig führt das zu Kommunikations- und damit eben auch Qualitätsverlusten, die sich letztendlich auf die Patientenbehandlung auswirken. Durch ebenfalls nicht definierte Schnittstellen und Medienbrüche kommt es außerdem zu unnötigen Kosten. Doppeluntersuchungen und wenig Prozesstransparenz sind die Folge. Hier gilt es also als erstes, den in den kritischen Erfolgsfaktoren aufgezeigten strategischen Analyse-rahmen zu unterlegen. Welche Anforderungen haben unsere „Kun-

den“, unser Personal, welche technischen Parameter sind vorhanden, wie laufen die Prozesse derzeit?

Erst wenn diese Fragen beantwortet sind, wird das Projekt „Farbe“ bekommen und mit der Implemen-

sem Projekt auch eine Kosten-Nutzen-Analyse (ROI) von Softwareanwendungen durchgeführt.

### Die IT schafft die Basis

Klar muss aber auch sein, dass die IT nur die Basis schaffen kann, denn nach der Soll-Ist-Analyse ist

**„Es besteht ein heterogener Informationsbedarf bei den unterschiedlich Beteiligten ... Allzu häufig führt das zu Kommunikations- und damit Qualitätsverlusten, die sich letztendlich auf die Patientenbehandlung auswirken.“**

tierung und Entwicklung von z.B.

- Patientenpfaden,
  - benutzerorientierter Dokumentenlenkung,
  - mobiler Visite,
  - proaktiver OP-Steuerung,
- die sich zur detaillierten Prozesssteuerung eignen, einen Zuschnitt erhalten, der eine hochgradige Automatisierung von Abläufen erreichen kann. Erstmals wurde in die-

die Überprüfung und Anpassung von Organisationsstrukturen der notwendige Folgeschritt, um die Ressourcenvorteile zu nutzen.

Bei erfolgreicher Umsetzung dieses Projekts wird es unter Einbindung der externen Spezialisten (Hausärzte, Reha, Labore etc.) in den gesamten Behandlungsprozess und mit Hilfe eines homoge- ▶

# #1

Die RZV-Therapie: **Operation Outsourcing**



## Wir befreien Sie von kostenintensiven IT-Anwendungen.

Schlanke Formen sind der Trend der Zeit. Gönnen Sie sich also eine kleine Fastenkur – wir unterstützen Sie gern verlässlich und qualifiziert bei Ihren vielfältigen IT-Aufgaben. Unsere maßgeschneiderten Lösungen helfen vielen Kunden täglich, Kosten und Zeit zu sparen. Denn Outsourcing ist bei uns an der Tagesordnung. Damit können Sie auch Ihre hauseigene IT-Abteilung entlasten und bleiben auf Dauer optimal in Form.

IT-Therapie gesucht? [www.rzv.de](http://www.rzv.de)



Besuchen Sie uns auf der MEDICA in Düsseldorf **Halle 15/Stand C.20**

Ihre IT-Lösungen für  
Gesundheit und Soziales



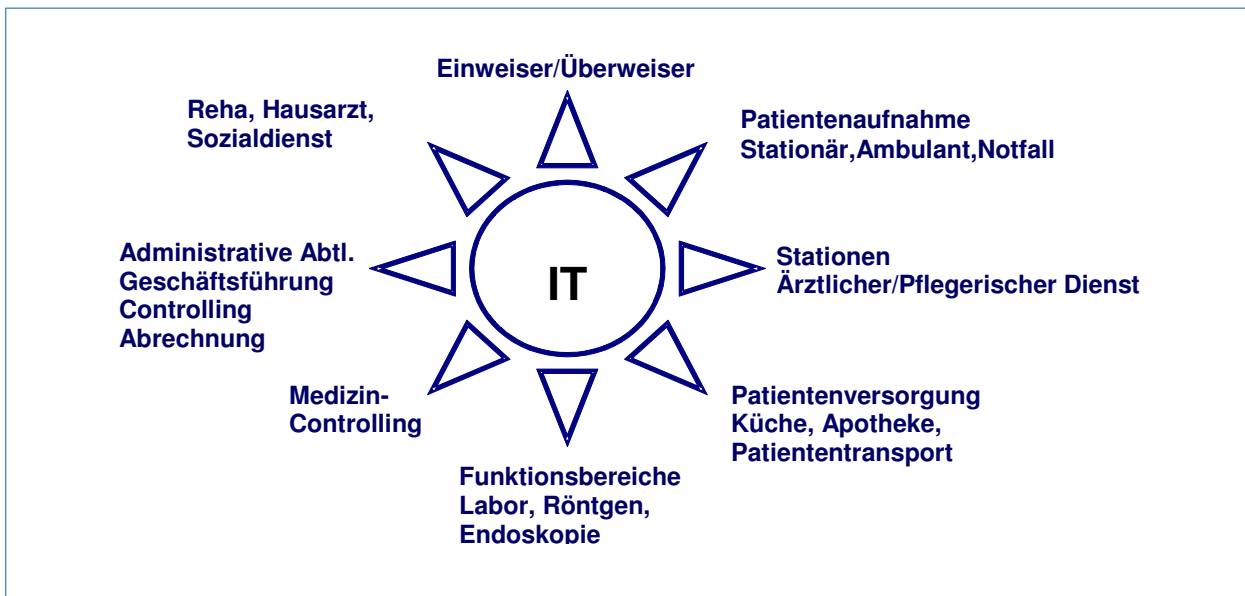


Abb. 1: Beteiligte Bereiche für IT-Nutzung

nen Informationsmanagements eine erhebliche Verbesserung des Vertrauensverhältnisses und vor allem auch eine Steigerung der Behandlungsqualität zwischen Therapeuten, Medizинern und Patient geben.

Folgende Resultate sind zielsetzend:

- bedarfsgerechter Informationsstand für alle Akteure,
- Verkürzung von Reaktionszeiten,
- kürzere Wartezeiten,
- kürzere Verweildauer,
- keine Doppeluntersuchung,

- steuerbare Kapazitätsauslastung.

Deutlich wird schon heute zu Beginn des Projekts, dass seine Komplexität und die vielen am Behandlungsprozess beteiligten Bereiche und Akteure einen konsequenten und straffen Maßnahmen- und Zeitplan erfordern.

Um das Projekt über den eigentlichen Rahmen der Entscheidungsfabrik hinaus auszubauen, werden weitere Workshops folgen, die die Integration aller Beteiligten gewährleistet.

Lars Frohn  
Kaufmännischer Leiter

Gerhard Ertl  
IT/TK-Leiter

Heike Gabriel  
Pressesprecherin/  
Ltr. Öffentlichkeitsarbeit

Klinikum Magdeburg gGmbH  
Birkenallee 34  
39130 Magdeburg  
www.klinikum-magdeburg.de

In Zusammenarbeit mit:  
Prof. Dr. Kirchner GmbH  
Institut für angewandte Betriebswirtschaft

Thorsten Pick  
novem business applications

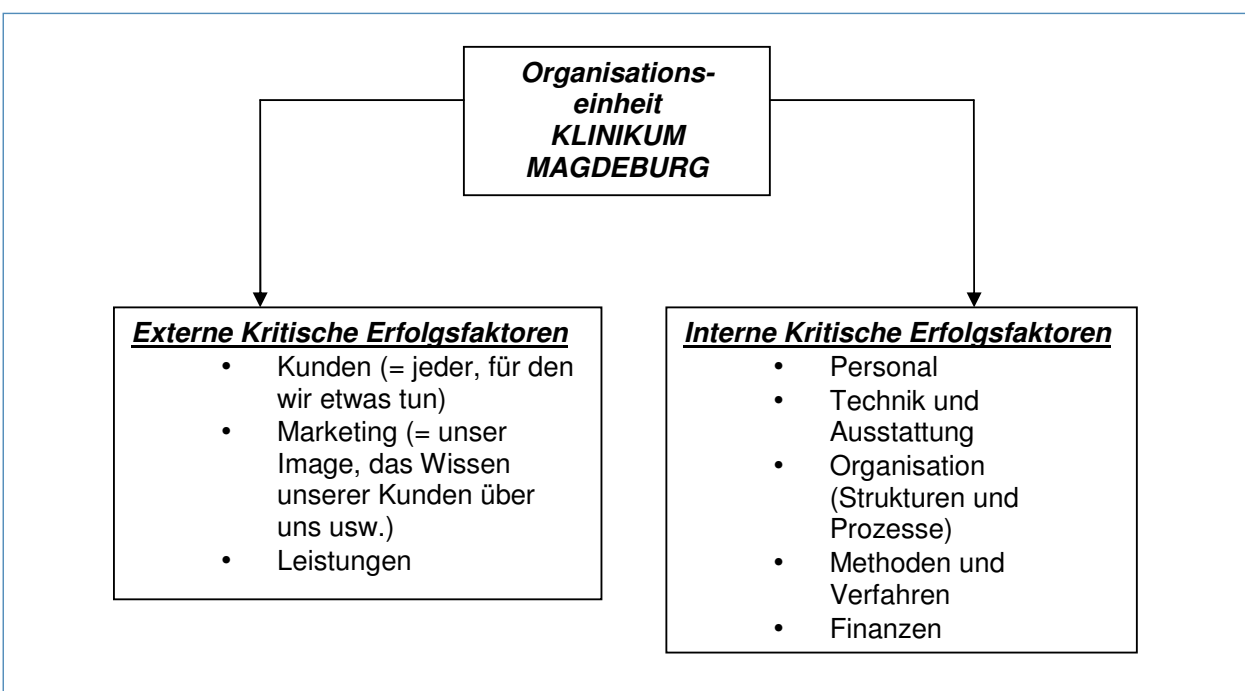


Abb. 2: Kritische Erfolgsfaktoren

# Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf: Europas modernster Klinikneubau setzt bei digitaler Visite auf IT-Technologie von LEAN

Im Februar 2009 nahm das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) seinen Betrieb im neuen Klinikgebäude auf dem UKE-Campus auf. „IT follows process“, nennt Dr. Peter Gocke, Leiter Geschäftsbereich IT, das Leitmotiv für den Klinikneubau. „Bereits bei der Planung wurden die Prozesse und Arbeitsabläufe berücksichtigt.“ Dies führte im Bereich Pflege zu einer Neuausrichtung hin zur elektronischen Patientenakte und damit zur digitalen Visite. Außerdem waren im Neubau keine nennenswerten Archivflächen mehr geplant. „Die Aufgabe für uns lautete nun: Wie kommt die klinische Information ans Krankenbett?“

„Der alleinige Einsatz von Notebooks bot sich nicht an, da deren Bildschirm zum Beispiel für die Darstellung von Röntgenbildern zu klein und die Akkuleistung zu gering war“, erinnert sich Dr. Gocke.



Dr. Peter Gocke,  
Leiter Geschäftsbereich IT im UKE

Bei der Auswahl eines digitalen Visitenwagens fiel die Entscheidung auf ein Produkt, das vom IT-Systemhaus Lean gemeinsam mit dem Visitenwagenhersteller Optiplan entwickelt wurde. Der UKE-CIO erläutert: „Der Lean-Visitenwagen ähnelt den bereits eingesetzten Wagen und verfügt nach wie vor über nützliche Details wie Hängeregister, Auszüge und einem Rammenschutz.“ Florian Benthin, Leiter Kundenbetreuung in der IT-Abteilung, fügt hinzu: „Außerdem erwies sich der Hersteller als sehr flexibel bei der Umsetzung unserer spezifischen Wünsche“. So wurde beispielsweise der Monitorarm so verändert, dass er sich nicht nur neigen, sondern auch drehen lässt.

Zur Premiere legte der digitale Visitenwagen einen etwas holprigen Start hin, denn die WLAN-Anbin-

derung erwies sich als noch nicht ausreichend stabil. „Wir verfügen hier im UKE über eine Netzwerkinfrastruktur der neuesten Generation mit vorbildlicher Signalstärke. Dennoch kam es in der Anfangsphase zu gelegentlichen Abbrüchen beim Zugriff der Visitenwagen auf das WLAN, die durch unterschiedliche Maßnahmen wie Austausch von Geräten und Optimierung der Konfigurationen behoben wurden“, erläutert Benthin. Dr. Gocke bestätigt: „Mittlerweile läuft das System zur Zufriedenheit des medizinischen Personals.“ Deshalb sollen noch weitere Visitenwagen angeschafft werden. „Selbst die Psychiatrie, für die eigentlich gar kein Visitenwagen vorgesehen war, hat Systeme

## Der mobile Visitenwagen von Lean bringt die Patientendaten an das Krankenbett.

Fotos: lean



Florian Benthin,  
Leiter Kundenbetreuung in der IT-Abteilung des UKE

me angefordert.“ Zum Thema Sicherheit erklärt Benthin: „Wir sind uns der Sensibilität der Patientendaten bewusst und arbeiten seit Jahren eng mit dem Hamburger Datenschutz zusammen. Die Einführung des digitalen Visitenwagens stellte keine besondere Herausforderung, da wir stationäre wie mobile Rechner gleichermaßen umfänglich schützen.“ „Die beim Visitenwagen eingesetzte Thin Client-Technologie



Mit einer an der täglichen Praxis ausgerichteten Ergonomie, einer einfachen Bedienbarkeit und einem Maximum an Datensicherheit konnte mit dem digitalen Visitenwagen von Lean das Ziel erreicht werden, die Patientenakte elektronisch an das Bett des Kranken zu bringen. Die direkte Verfügbarkeit klinischer Informationen am Krankenbett aktueller Patientendaten wie Medikation, Blutwerte oder Röntgenbilder erleichtern die Arbeit des medizinischen Pflegepersonals am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

mit Authentifizierung sowie die Tatsache, dass keinerlei Daten auf dem Endgerät gespeichert sind, bieten ein Höchstmaß an Datenschutz“, bestätigt Dr. Gocke. Und weiter: „Auch unsere Patienten profitieren. Sie schätzen die neue Auskunftsfähigkeit ihres Arztes. Werden sie etwa zu einer Untersuchung in eine andere Abteilung geschickt, kann der Arzt in der Regel bereits bei ihrer Rückkehr auf die Station die Ergebnisse der Untersuchung am Visitenwagen abrufen.“

Dazu kommt: Die hochwertige Bauweise aus Vollkunststoff entspricht den Hygienevorschriften im Klinikumfeld, erleichtert die Reinigung und verlängert die Lebensdauer.

lean GmbH  
Wiesenstraße 21a  
40549 Düsseldorf  
<http://www.lean.de>

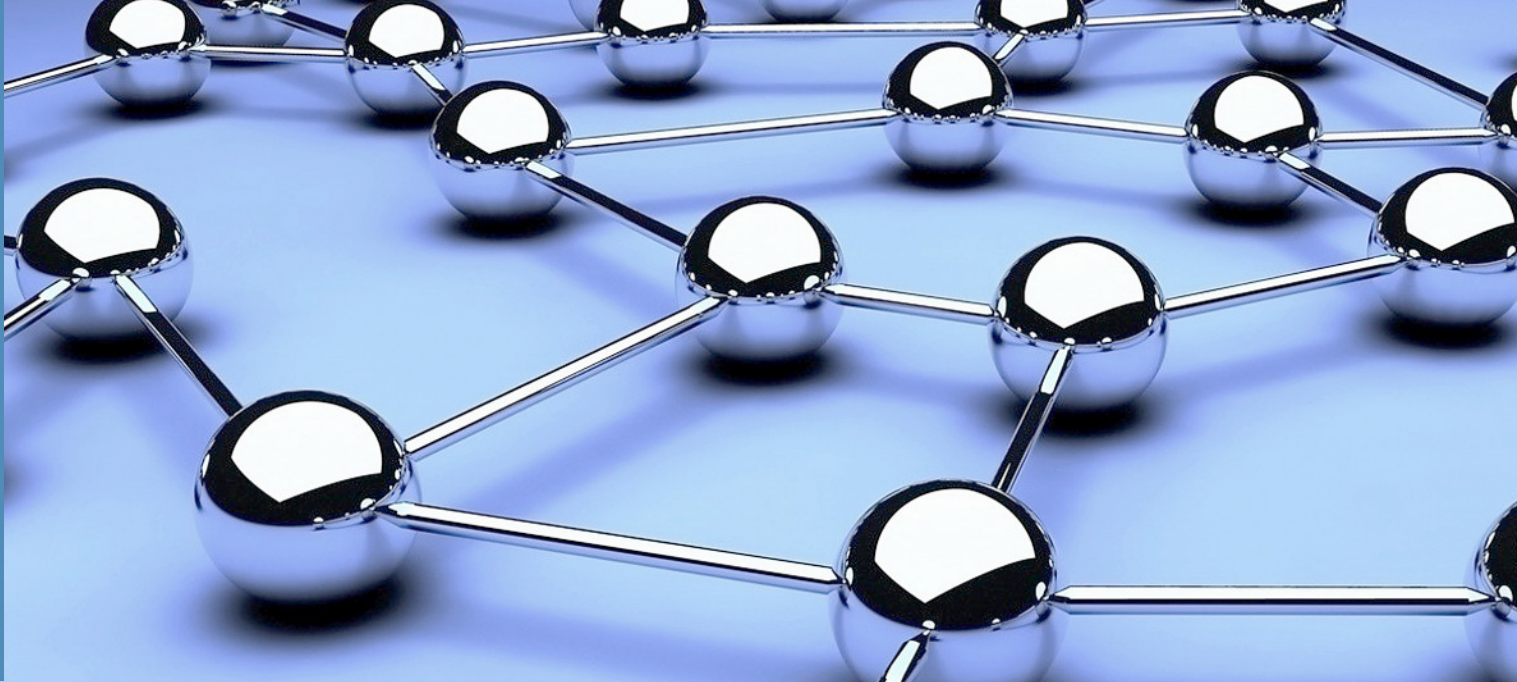


Foto: tom/Fotolia

# IT grenzenlos

*Vernetzung, Kooperation und Neuausrichtung des Versorgungsauftrages bestimmen die aktuellen Unternehmensstrategien der Krankenhäuser. Neben der Frage, wie bestehende Versorgungseinrichtungen für die stationäre Akutversorgung, die Rehabilitation oder Pflege optimal in der Region positioniert werden können, entstehen neue Geschäftsmodelle durch den Ausbau von Medizinischen Versorgungszentren (MZV) oder die Kooperation mit lokalen ambulanten Anbietern. Dieses regionale Versorgungsmanagement führt zur Veränderung in den Prozessen der Patientenversorgung und erfordert auch eine Anpassung der IT-Strategie der beteiligten Unternehmen.*

## Entwicklung einer IT Strategie für die Umsetzung eines regionalen Versorgungsmanagements

**U**nter Versorgungsmanagement verstehen wir einen serviceorientierten Ansatz zur Steuerung der Versorgungsprozesse von Gesundheitsunternehmen unter Nutzung von Kooperation und Kommunikation. Dabei steht die Sicherstellung und Verbesserung der Patientenversorgung durch Ausschöpfung sämtlicher Potenziale in der Gesundheitsversorgung als Ziel im Vordergrund.

Neben einem über die Sektorengrenzen hinweg integrierendem Fallmanagement entdecken Krankenhäuser auch die Chance, chronische Patienten umfassend zu betreuen bzw. auch den gesunden bzw. „gefährdeten“ Kunden Leistungsangebote in Kooperation mit ambulanten Versorgungseinrichtungen anzubieten. (Abbildung 1)

Neben dem verbesserten Schnittstellenmanagement (Abbau von Diskontinuitäten) zwischen den Sektoren bestehen gerade im Aufbau neuer Geschäftsmodelle und der damit verbundenen Erweiterung des Leistungsportfolios Chancen für Krankenhäuser, sich als Eckpfeiler eines regionalen Ge-

sundheitsdienstleistungsangebotes zu positionieren.

In diesem Kontext kommen auch neue Methoden und Instrumente für die Umsetzung von Versorgungsmanagement zur Anwendung:

- Fall-/Case-Management (Assessment, Monitoring, Evaluation)
- Umsetzung von Evidence Based Medicine (Klinische Pfade)
- Disease Management Programme (inkl. Nachsorge)
- Patientencoaching
- Qualitätszirkel/virtuelle Fachteams
- Medizinische Service Center
- Telemedizinische Betreuung (z.B. Homemonitoring)

### Beispiel proDiako

proDiako ist ein Unternehmen diakonischer Krankenhäuser, Alten- und Pflegeheime, Seniorenwohnungen und weiterer Einrichtungen des Sozial- und Gesundheitswesens in Norddeutschland. Über Managementverträge sind weitere Häuser in kommunaler Trägerschaft angeschlossen. Regional vernetzte Angebotsstrukturen sind ein zentrales Element der proDia-



Dr. Gert Renner, Leiter IT, Diakonissen-Mutterhaus, Rotenburg/Wümme



Dr. Dominik Deimel

ko Unternehmensstrategie und somit tritt das Thema Versorgungsmanagement in den Fokus der Unternehmensentwicklung.

Es gilt innerhalb der proDiako, insbesondere in den definierten Regionen, zukünftig Schnittstellenprobleme zwischen den Leistungserbringern der Akutversorgung, Rehabilitation und Pflege durch einen optimierten Informationsaustausch zu vermeiden. Das dafür erforderliche einrichtungsübergreifende Informationsmanagement kann natürlich nur mit Einwilligung der jeweiligen Versicherten erfolgen. Um Partner außerhalb der Unternehmensgruppe nicht auszugrenzen, ist es zwingend erforderlich, im Rahmen eines Gesamtkonzepts auf verlässliche und allgemein anerkannte Standards zu setzen.

### Kernfragen

Diese Forderungen führen zwangsläufig zu folgender Kernfrage im Rahmen der Entwicklung der IT-Strategie für ein Versorgungsmanagement:

**In welchem heute gültigen und mittelfristig für Investitionsentscheidungen verlässlichen Kontext aus Gesetzgebung und daraus resultierenden und von den beteiligten Partnern tatsächlich anerkannten Rahmenrichtlinien (Standards) bewegt sich das Versorgungsmanagement?**

Die Entwicklung des Projektes zur elektronischen Gesundheitskarte und der aktuelle Status dieses Projektes zeigen, dass es auf diese Frage leider noch keine befriedigende Antwort gibt. Zwar gibt es mit dem Bekenntnis zu den IHE Standardisierungsbestrebungen auf europäischer Ebene einen Hoffnungsschimmer am Horizont, aber das ist noch nicht die heute gewünschte Basis für langfristige wirksame Investitionsentscheidungen in Deutschland. Das führt zur zweiten Kernfrage in diesem Kontext:

**Welche konzeptionellen Ansätze zur IT Umsetzung von Teilaspekten von Versorgungsmanagement stehen heute umsetzungsreif und idealerweise erprobt zur Verfügung?**

## Industriestatement

„Die Kliniken und Krankenhäuser sind gut damit beraten, eine prosperierende Partnerlandschaft aufzubauen, die in direkter Kommunikation eine effiziente und koordinierte Versorgung von Patienten ermöglicht. Profitieren werden hier von allen! Das Krankenhaus als zentrales Kompetenzzentrum, die Ärzte, Therapeuten, aber vor allen Dingen der Patient. Die dafür notwendige IT-Technik muss sicher, flexibel und einfach zu installieren sein, um möglichst zeitnah einen Erfolg bei der Umsetzung sichtbar zu machen.“



Bernhard Nelsen,  
Business Line Manager  
Healthcare,  
Lean GmbH

- der Kenntnis des tatsächlichen Handlungsbedarfs der beteiligten Unternehmen resultierend aus bereits praktizierten Ansätzen
  - der integrierten Versorgung
  - der Einführung des Expertenstandards für ein Entlassungsmanagement
  - im Rahmen von Disease-Management-Programmen
  - der Integration von Medizinischen Versorgungszentren mit den beteiligten Krankenhäusern.
- der heute vorhandenen relevanten IT-Infrastruktur und IT-Strategie in den beteiligten Unternehmen
- der Kenntnis der heute tatsächlich auf dem Markt verfügbaren relevanten Lösungen
- der Kenntnis der gesetzlichen Rahmenbedingungen und der damit verbundenen anerkannten Standards,
- der erkennbaren Standardisierungsansätze (IHE) mit Potenzial für eine tatsächliche Umsetzung.

Als Beispiele hierfür sind Ansätze für einen Master-Patient-Index, für eine elektronische Fallakte, Standardschnittstellen zwischen Arztpraxen- und Krankenhaus-Infor-

Mit dieser Vertiefung der IT-Strategie in Richtung Versorgungsmanagement müssen erste Maßnahmen vereinbart werden, die einerseits ein schrittweises Vorgehen, verbunden mit Quick-Win-Effek-



mationssystemen und natürlich auch Portallösungen zu nennen.

### Was ist zu tun?

Erweiterung und Vertiefung der vorhandenen IT-Strategie der proDiako auf Basis

- einer Vision für Versorgungsmanagement und der damit verbundenen formulierten und verabschiedeten mittelfristigen Zielsetzung für die Umsetzung

ten, ermöglichen und andererseits den Weg in Richtung der Umsetzung von zukünftigen, verbindlichen und einvernehmlichen Standards nicht verbauen. In diesem Kontext ist die Beteiligung der proDIAKO an der dieser Publikation zugrunde liegenden Initiative zu sehen.

Für die Autoren:  
Dr. Dominik Deimel  
Geschäftsführer  
com2health GmbH, Weinheim



Visitenmobile

# Mobile Visite

## Schlüssel zur mobilen IT im Krankenhaus?!

**B**ei der täglichen Patientenvisite und den damit zusammenhängenden klinischen Abläufen ist ein hohes Effizienz-

steigerungspotenzial vorhanden. Hinzu kommen weitere Aspekte, wie die Steigerung der Sicherheit durch Vermeidung von Interpretations- und Übertragungsfehlern sowie die Reduktion von Latenzzeiten, wie diese durch nachträgliche Vidierungen von Anordnungen und Anforderungen auftreten. Nutzbar werden diese Potenziale durch den Einsatz einer EPA, wenn darauf ein orts-, personen- und zeitunabhängig Zugriff möglich ist. Dies erfordert den Einsatz mobiler IT-Endgeräte.

Projektpartner sind das Diakonieklinikum (DIAK) in Schwäbisch Hall und die Kreiskliniken Esslingen (KKES) mit dem Klinikum Kirchheim-Nürtingen. Beteiligte Industriepartner sind die Intel Digital Health Group und die März Internetwork Services AG (Sponsoren) sowie die beratenden Unternehmen promedtheus AG (Moderation, Gesamtbetreuung) und Junctim GmbH (Berichtswesen, Vorgehensplanung, Vor-Ort-Betreuung).

### Ziele des Projektes

#### Gemeinsame Ziele

- Nutzendarstellung mobiler, digitaler Dokumentation basierend auf modernsten Technologien in Bezug auf Bedienbarkeit, Benutzerfreundlichkeit, Performance,

#### Verfügbarkeit

- Vorstellung geeigneter mobiler IT-Lösungen anhand definierter Einsatzszenarien
- Entwicklung langfristiger Strategie

*Essenzieller Bestandteil klinischer Behandlungs- und Pflegeprozesse ist die Dokumentation erbrachter Leistungen. Der damit verbundene Aufwand, speziell bei gemischter Dokumentation (Papier und KIS) ist beträchtlich. Häufig sind Redundanzen und diskontinuierliche Abarbeitung mit teilweise hohen Zykluszeiten zu verzeichnen.*

*Der Definition typischer dokumentationsrelevanter Einsatzszenarien folgte deren Bewertung hinsichtlich Dringlichkeit und Wichtigkeit durch die am Projekt beteiligten Kliniken. Im Anschluss wurden den Szenarien geeignete mobile IT-Endgeräte, überwiegend als Gerätemix zugewiesen. Es folgten Thesen zu den Auswirkungen des mobilen IT-Einsatzes. Weiterhin wurden klinische Abläufe begleitet. Dies auf papierbasierend arbeitenden Stationen und auf solchen, die bereits mobile IT-Endgeräte einsetzen. Offensichtliche Verbesserungspotenziale wurden analysiert und teilweise monetär bewertet.*

*Die Ergebnisse zeigen die Haltbarkeit der erstellten Thesen und zu erwartende qualitative und quantitative Vorteile des patientennahen IT-Einsatzes.*



Michael Nagel  
Junctim GmbH  
Essen



Dr. Carl Dujat  
promedtheus AG  
Erkelenz t



Jens Seeliger  
Intel Digital Health Group  
Feldkirchen bei München

gien zur Umsetzbarkeit und Integrierbarkeit neuer Systeme sowie deren erfolgreicher Realisierung und Einführung.

**Klinik-spezifische Ziele (KKES)**  
Herausarbeitung positiver Effekte einer Workflow-basierenden, digitalen, mobilen Verlaufsdocumentation sowie Schaffung überzeugender Anwenderanreize im Rahmen einer Pilotierung. Dabei Ermittlung des erforderlichen mobilen Gerätemixes für einen Krankenhaus-Neubau sowie Identifikation

**Nobert Nadler,  
Pflegedirektor,  
Klinikum Kirchheim  
Nürtingen:**

„Durch unser breites Spektrum an integrierter Agfa Software, sind folgende Vorteile der mobilen IT-Lösung bereits jetzt für jeden erkennbar:

- Verbesserte Koordination der unterschiedlichen Prozessschritte,
- Reduzierung der Übergabezeiten bei Pflege u. Ärzten,
- Reduzierung von Suchzeiten und Wegezeiten, um Befunde zu suchen,
- Reduzierung des Aufwandes zu Erstellung einer vollständigen Dokumentation,
- Reduzierung doppelter Arbeitsschritte.“

tion und Eliminierung störender Organisationsabläufe.

Eignung und Anpassbarkeit der zum Einsatz kommenden KIS-Oberfläche (Orbis mit NICE) an die im Markt befindlichen Hardwarekomponenten.

(DIAK) Mehrwertgenerierung im vorhandenen WLAN durch die Bereitstellung digitaler Bild- und weiterer Befunde beim Patienten und zusätzlicher mobiler IT-Services. So z. B. die Dialyse-Dokumentation im Intensivbereich, die ortsunabhängige CTG-Überwachung, der kontinuierliche Datenabgleich für Menüwunscherfassung oder die Vitalwerterfassung beim Patienten mit direktem Datentransfer ins KIS.

## Randbedingungen und Vorgehensweise

Die interdisziplinäre Pilotstation (Kardiologie, Angiologie und Pulmologie) des DIAK verfügt über 24 Betten. Im Dienstzimmer stehen zwei stationäre Arbeitsplätze zur Verfügung, die durch ein Visitemobil mit Thin-Client und einen MCA (Mobile Clinical Assistant für den klinischen Einsatz konzipierte Tablet-PCs) ergänzt werden. Elektronische Kurve und Pflegedokumentation sind nicht eingeführt.

40 Betten hält die interdisziplinär-chirurgische Pilotstation des Klinikums Kirchheim-Nürtingen für Patienten der Fachrichtungen HNO- und Unfallchirurgie, Orthopädie sowie Hand- und plastische Chirurgie bereit. Der Stationsstützpunkt verfügt über zwei stationäre Arbeitsplätze und auf Station stehen vier Visitemobile mit Laptops bzw. Thin-Clients und ein MCA zur Verfügung. Die KIS-Module zur Pflegedokumentation, zur Führung der Fieberkurve, zum Leistungsstellenmanagement sowie zur Befundrückübermittlung sind neben weiteren im Einsatz.

In beiden Häusern wurden Workshops mit Kräften der Pilotstationen durchgeführt. Hier wurden die Erwartungshaltungen, die stationsspezifischen Randbedingungen sowie die dokumentationsrelevanten Abläufe erhoben. Um die Vorteile mobiler IT-gestützter Stationsabläufe darstellen zu können, wurden die Abläufe sowohl auf klassisch arbeitenden als auch mit mobilen IT-Endgeräten arbeitenden Stationen begleitet.

### Thesen

Während des Sommercamps wurden folgende Thesen zum Einsatz mobiler IT-Endgeräte aufgestellt:

- (I) Verbesserung der Prozesseffizienz durch orts-, personen- und zeitunabhängigen Zugriff auf aktuelle und vollständige EPAs ohne überflüssige Medienbrüche. Minimierung bzw. Wegfall von Bereitstellungs-, Such-, Übergabe- und Wegezeiten sowie Reduktion von Folgekosten.
- (II) Erhöhung der Prozesssicherheit durch frühzeitige, vollständige Informationsbereitstellung und Vermeidung aktueller Fehlerquellen (z. B. Medienbrüche,

„Mobil IT“ bietet für uns doppelte Chancen: Zuerst flexibilisieren wir die bereits implementierten Anwendungen, damit die Informationen räumlich dort zur Verfügung stehen, wo sie bei optimalen Prozessabläufen benötigt werden. Im zweiten Schritt nutzen wir die mobile Technologie, um Prozesse – wie die Vitalwerterfassung – zu automatisieren, die die Qualität erhöhen und Fehler vermeiden.“



Dr. Ansgar Kutscha  
Leiter IT-Abteilung  
Diakonie-Klinikum  
Schwäbisch Hall  
gGmbH

- Übertragungsfehler, Interpretation handschriftlicher Einträge, Gedächtnisprotokolle).
- (III) Steigerung der Qualität durch höhere Prozesstransparenz aufgrund verbesserter zeitnaher ▶

“Mit dem Bezug eines Neubaus am Standort Nürtingen 2010, ergibt sich für die Klinik Nürtingen die Möglichkeit, durch eine breit gefächerte, digitale mobile Dokumentation zu Strukturverbesserungen beizutragen.



Gertrud Türk-Ihli  
EDV / IT /  
Organisation  
Kreiskliniken  
Esslingen gGmbH

Damit die dazu benötigten Mittel effizient eingesetzt werden können, gilt es bereits in einer Testphase auszuloten, mit welchem IT-Gerätemix im Neubau ab 2010 durchgestartet wird. Durch eine erfolgreiche diesbezügliche IT-Strategie erhoffen wir uns hausweit eine Qualitätsoffensive verbunden mit Schaffung von Zeitressourcen.“

Dokumentation und reduzierten administrativen Aufwandes. Somit mehr Zeit für die Behandlung und Pflege der Patienten sowie verbesserte Einhaltung von Standards und QS-Verfahren. Dies erleichtert zudem notwendige Zertifizierungen.

- (IV) Verbesserte Mitarbeitermotivation durch Verringerung administrativer Aufwände und Vermeidung redundanter Dokumentationsaktivitäten. Aber auch Veränderungsängste durch massiven Einzug neuer Technologien und Frustration, wenn diese nicht verfügbar sind. Somit sind die Durchführung ausreichender und geeigneter Mitarbeiterschulungen sowie angemessene Einführungsbegleitungen wesentliche Voraussetzungen.
- (V) Zunahme der Abhängigkeit von hoch verfügbaren, performanten und sicheren IT-Infrastrukturen, da sich eine Vielzahl klinischer Prozesse auf diese stützen. Hierzu gehören auch eine geeignete IT-Organisation

und engagierte Lieferanten, hier zuvorderst die KIS-Anbieter. Ausfälle der IT führen zu einem Rückfall auf papierbasierende Ausweichszenarien, welche neben deren bereits genannten Nachteilen zunehmend weniger eingeübt und damit ineffizienter sein werden.

### Einsatzszenarien

Zur IT-Unterstützung klinischer Abläufe stehen den beiden Häusern aktuell folgende Technologien zur Verfügung: PDAs, MCAs (Mobile Clinical Assistants), Laptops, PCs und Thin-Clients auf Visitemobilen sowie stationäre PCs und Thin-Clients.

Visitenmobile ermöglichen durch eigenständige Stromversorgungen Betriebszeiten der mobilen IT-Endgeräte, die deutlich über die Dauer einer Schicht hinausgehen. Der Betrieb von Laptops auf solchen Mobilien wird aufgrund niedriger WLAN-Performance und geringerer Bildschirmdiagonalen sowie deren schlechterer Desinfizierbar-

keit in den Häusern nicht mehr forciert.

Um die Eignung dieser IT-Endgeräte beurteilen zu können, definierte die Projektgruppe typische Einsatzszenarien des klinischen Alltags. Deren Priorisierung hinsichtlich Dringlichkeit und Wichtigkeit erfolgte durch die beteiligten Krankenhausvertreter aus IT und Pflege.

Im zweiten Teil des Artikels (erscheint als KU Sonderpublikation zum Entscheiderevent 2010 im Januar 2010) werden die Autoren auf die Ergebnisse der Pilotprojekte und die Haltbarkeit der aufgestellten Thesen eingehen.

Für die Autoren:

Michael Nagel  
Junctim GmbH  
Heinz-Bäcker-Straße 7  
45356 Essen

Dr. Carl Dujat  
Vorsitzender des Vorstands  
promedtheus AG  
Scheidt 1  
41812 Erkelenz

Anwendungs-Szenario		DIAK	KK-ES
1	Pflegedokumentation, z.B. Anamnese, Pflegeplanung & Leistungserfassung,	B	A
2	Wunddokumentation inkl. Bilderfassung	B	A
3	Bildbefunde am Patientenbett über Web-Viewer	A	A
4	Patienten-Administration	D	D
5	Erfassung von Vitaldaten	B	A
6a	Leistungsanforderung Labor	D	D
6b	Leistungsanforderung (ohne Labor)	A	A
7	Befundrückübermittlung	A	A
8	Mobile Visite - inkl. Diagnosen- und Prozedurenerfassung	D	A
9	Medikationsverfolgung von Apotheke zum Patienten	B	B
10	Materialwirtschaft z.B. mit Schrankverwaltung via Barcode	D	B
11	Zugriff auf das Digitale Patienten-Akten-Archiv	A	A
12	Dialyse-Dokumentation auf Intensivstation	C	D
13	Monitoring zur Überwachung von CTG-Systemen	C	C
14	Intensivmedizinische Scores erfassen z.B. TISS, SAPS	C	D
15	Einsatz von VoIP	D	D
16	Menüwunscherfassung	C	D

A = Dringend & wichtig  
B = nicht dringend & wichtig  
C = dringend & nicht wichtig  
D = nicht dringend & nicht wichtig

Abb. 2: Einsatzszenarien des klinischen Alltags – Priorisierung hinsichtlich Dringlichkeit und Wichtigkeit



# Konvergenz aus IT und Medizintechnik – Eine Chance zur Optimierung von Prozessen

Der Schlüssel zur Prozess-Optimierung in Krankenhäusern liegt in der optimalen Verbindung von IT und innovativer Medizintechnik. Durch eine optimale Vernetzung können Daten von Krankenhausinformationssystemen direkt an Modalitäten und umgekehrt kommuniziert werden.

## Kommunikation in Echtzeit

Eine solche Vernetzung, wie sie die Mednovo GmbH und die Karl Storz Endoskope GmbH in Form des AIDA Advanced Reporters in der Endoskopie realisiert hat, ermöglicht krankenhausesweit eine Auftrags- und Befundkommunikation in Echtzeit. Das bedeutet Gewinn an Transparenz und Qualität, ergo Effizienzsteigerung. Zeit wird eingespart, Ressourcen werden besser genutzt. Resultierend wird eine immense Prozesskostenreduktion erreicht, wie jüngst auch eine eigens initiierte Wirtschaftlichkeits-

analyse klar belegte.

## Kompetent und umfassend

Bei optimaler Vernetzung von bildgebenden Modalitäten und IT – wie im Falle von Karl Storz' AIDA und dem medizinischen Dokumentationssystem MediColor von Mednovo – in die IT-Landschaft eines Klinikums, handelt es sich um eine komplette und umfassende Kommunikation zwischen allen am Prozess beteiligten Systemen.

## Und so funktioniert's

Die Funktionsweise des AIDA Advanced Reporters ist ganz einfach: Patientendaten werden aus dem KIS via HL7 Schnittstelle generiert, eine Worklist wird erstellt, die via DICOM an die Modalität übergeben wird. Im Anschluss an die Untersuchung, können Untersuchungsdaten, Befunde, Dokumente und Leistungsdaten an das KIS geschickt werden, eindeutig gekenn-

zeichnete Bilder und Videos werden ins PACS eingespielt. Der Report ist an die jeweiligen Anwenderwünsche anpassbar, die Dokumente können dann in unterschiedlichen Dateiformaten abgespeichert werden und auf Wunsch kann der Befundbriefe direkt an den behandelnden Arzt gesendet werden.

## Alle Welt spricht von Vernetzung

Alle Welt spricht von Vernetzung von IT und Medizintechnik, Karl Storz und Mednovo machen bereits vor, wie effizient beide Komponenten miteinander zu einer Lösung vereinbart werden können.

**Mednovo**  
Medical Software Solutions GmbH  
Bundesallee 13 - 14, 10719 Berlin  
[www.mednovo.de](http://www.mednovo.de)

**Karl Storz GmbH & Co. KG**  
Mittelstr. 8, 78532 Tuttlingen  
[www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)



## Optimal verbunden: IT und Medizintechnik

**IT meets Medizintechnik:** Wenn IT und Medizintechnik eine optimale Vernetzung von bildgebenden Modalitäten und einer Anbindung an sämtliche Krankenhaus IT Systeme erzielen, handelt es sich um die Synergie zwischen MEDNOVO Medical Software Solutions und KARL STORZ Endoskope. Das perfekte Zusammenspiel aus Endoskopie und IT-Systemen des Krankenhauses zu einem Gesamtkonzept!



Motiv: NMedia/Fotolia

# Vernetzung? Aber sicher!

## Was zu beachten ist, wenn IT und Medizintechnik zusammenwachsen

Mit der Vernetzung von IT und Medizintechnik lässt sich eine Verbesserung der Integration in den klinischen Nutzungskontext erreichen. So können beispielsweise Medienbrüche vermieden werden, wenn Patientendaten aus dem patientenführenden System direkt in das Medizinprodukt übertragen und Befunde und Diagnosedaten zurück in die elektronische Patientenakte übermittelt werden. Diese Vernetzung muss jedoch vom Medizinproduktehersteller in der Zweckbestimmung vorgesehen sein und ist in der Regel nur in definiertem Umfang möglich. Die für die Vernetzung genutzte IT-Infrastruktur muss sich aber an vielfältige Anforderungen anpassen und entwickelt sich daher beständig weiter, so dass es hier zu Konflikten kommt. Einen Ansatz zur Lösung dieses Konflikts bietet die IEC 80001, welche ein Risikomanagement für vernetzte Medizinprodukte beschreibt. Dabei werden vom Betreiber definierte Betriebs- und Änderungsprozesse aufgesetzt, vom Medizinproduktehersteller werden die Risikoanalyse unterstützt und Maßnahmen für die Risikoreduktion im Rahmen seiner Supportleistungen umgesetzt.

Die IT hat in den letzten Jahren zunehmend einen zentralen Platz im Krankenhaus gefunden und sorgt mit der Implementierung geeigneter Software und Hardware für eine zentrale Abbildung aller Prozesse. Die Abbildung der Prozesse mit geeigneter Software und Hardware ist für das Krankenhausmanagement eine wichtige Möglichkeit und Notwendigkeit, um die Prozesse zu steuern und zu kontrollieren. Die IT-Infrastruktur „als Werkzeug“ für alle beteiligten Bereiche im Krankenhaus entlastet das Personal und gibt ihm die Möglichkeit, sich der zentralen Aufgabe eines jeden Krankenhauses zu widmen: Der Patientenversorgung.

### Anforderungen an IT und Medizintechnik

Zu den mit Software und Hardware abgebildeten Prozessen gehören auch die Prozesse der Medizintechnik. Diese werden häufig in eigenständigen Medizintechniknetzen abgebildet, z. B. in OPs oder auf Intensivstationen. Ursache hierfür sind die gesetzlichen Vorgaben beim Inverkehrbringen von Medizinprodukten, welche vom

Hersteller eine Risikoanalyse des inverkehrzubringenden Medizinprodukts verlangen. Diese Risikoanalyse legt definierte Umgebungs- und Randbedingungen fest, die Hersteller und Betreiber einhalten müssen. Ändern sich diese Bedingungen, ändern sich möglicherweise auch die mit der

### Projektbeteiligte:

- Dr. Kurt Becker, Synagon GmbH, AG MT TMF e.V.
- Dr. Uwe Gansert, Geschäftsbereichsleiter IT, Kliniken d. Stadt Ludwigshafen
- Armin Gärtner, Bereichsleiter Telemedizin, Sana MTSZ
- Gerhard Hårdter, Leiter Service-Bereich IT, Klinikum Stuttgart
- Jörg Holstein, Geschäftsführer, VISUS
- Peter Knipp, Geschäftsführer, qcmed
- Sebastian Liedgens, Synagon GmbH
- Dr. Andreas Zimolong, Synagon GmbH

Anwendung des Medizinprodukts verbundenen Risiken sowie die festgelegte Zweckbestimmung. Daher definieren diese Umgebungs- und Randbedingungen den Nutzungskontext, in dem der Betreiber das Medizinprodukt verwenden darf.

Der Medizinproduktehersteller, der ein Medizinprodukt mit Netzwerkanbindung in Verkehr bringt, kann zwar die Anbindung in der Zweckbestimmung vorsehen (intended use).

Aufgrund der vielfältigen Gefährdungen eines Netzwerks sowie der sehr unterschiedlichen Standards und Sicherheitskonzepte von Medizinproduktbetreibern kann er aber keinen für alle gültigen Nutzungskontext definieren. In der Vergangenheit führte dies dazu, dass Netzwerke mit Medizinprodukten entweder als proprietäres Netzwerk abgeschlossen vom übrigen IT-Netz-

werk installiert wurden (Netzwerk der Klasse C, wie es auch die DIN EN 60601-1 in der

3. Ausgabe für zeitkritische Datenübertragung vorsieht), oder bei Integration in klinikweite Netze das Betriebsrisiko auf die Betreiber übertragen wurde.

Mit dem Ziel der durchgängigen Abbildung der Prozesse entstehen Anforderungen an die Medizinprodukte, welche nur mit deren Einbindung in das klinikweite Netzwerk erfüllt werden können. Die

**„Bei der Vernetzung einzelner Medizinprodukte sind zwei wesentliche Punkte zu beachten: Sicherheit und Datenaustausch.“**

im Krankenhaus erhobenen Daten sollen, unabhängig vom Ort ihrer Entstehung im Krankenhaus, abgerufen können und somit den Akteuren dann zur Verfügung stehen, wenn sie benötigt werden. Als Beispiele seien die elektronische Patientenakte sowie die elektronische Leistungsanforderung und Be-

fundrückübermittlung genannt. Für einen durchgängigen, krankenhausweiten Informationsaustausch ohne Medienbrüche (d.h., ohne dass die Daten händisch, z.B. per CD, zwischen den Systemen ausgetauscht werden müssen), sind physikalisch getrennte Netzwerke dagegen hinderlich. Außerdem ist die Wartung getrennter Netzwerke mit Mehraufwand und damit höheren Wartungskosten verbunden. Die Möglichkeit der Vernetzung von Medizinprodukten ist bereits heute gegeben und wird in der Praxis auch umgesetzt. Bei der Vernetzung einzelner Medizinprodukte sind zwei wesentliche Punkte zu beachten: Sicherheit und Datenaustausch. ▶



Dr. Kurt Becker

fundrückübermittlung genannt. Für einen durchgängigen, krankenhausweiten Informationsaustausch ohne Medienbrüche (d.h., ohne dass die Daten händisch, z.B. per CD, zwischen den Systemen ausgetauscht werden müssen), sind physikalisch getrennte Netzwerke dagegen hinderlich. Außerdem ist die Wartung getrennter Netzwerke mit Mehraufwand und damit höheren Wartungskosten verbunden. Die Möglichkeit der Vernetzung von Medizinprodukten ist bereits heute gegeben und wird in der Praxis auch umgesetzt. Bei der Vernetzung einzelner Medizinprodukte sind zwei wesentliche Punkte zu beachten: Sicherheit und Datenaustausch. ▶



## Enterprise PACS Solutions



### JiveX ECG

- ▶ DICOM EKG Standard
- ▶ Integrierte Befundung und Dokumentation
- ▶ Flexible Archivierung

[www.visus.com](http://www.visus.com)

JiveX PACS and beyond

Wir beraten Sie gerne!  
Telefon +49 (0) 234 - 936 93 - 400  
E-Mail: [sales@visus.com](mailto:sales@visus.com)

**MEDICA®** Besuchen Sie uns  
auf der Medica:  
Düsseldorf  
18. - 21. Nov.  
2009  
**Halle 15  
Stand B 34**

„Die Herausforderung für die Medizintechnikhersteller:

• Vernetzung der Produkte; dabei wird festgestellt, dass Konzepte zur zuverlässigen Integration in bestehende Netze unzureichend sind; das führt dazu, dass:

- Remote-Service-Konzepte insbesondere im Bezug auf Sicherheit zu wünschen übrig lassen,
- der Schutz softwaregesteuerter Medizinprodukte vor Schadsoftware mangelhaft ist,
- die Realisierung eines Risikomanagements nicht nur beim Hersteller, sondern auch beim Betreiber von Medizinprodukten notwendig ist.“



G. Hårdter, Leiter Service-Bereich IT, Klinikum Stuttgart  
Herausforderung Medizintechnikhersteller

## Sicherheit

Wie oben dargestellt, legen einzelne Hersteller ihre Medizinprodukte für in sich geschlossene Netzwerke aus, so dass die sich aus der Vernetzung ergebenden Gefährdungen insbesondere durch Schadsoftware, unerlaubten Zugriff und Datenkollisionen minimal bis überhaupt nicht vorhanden sind. Solche Medizinprodukte können in offene Netzwerke nur dann integriert werden, wenn die Hersteller entsprechende Sicherheitsmechanismen implementieren.

Gängige Sicherheitskonzepte der IT sind jedoch keinesfalls als statisch anzusehen, sondern unterliegen einem dynamischen Prozess, bei dem die Sicherheitskonzepte laufend an die Bedrohungslage angepasst werden. Entsprechend müssten auch die Medizinproduktehersteller ihre Produkte ständig anpassen, um aktuelle Sicherheitskonzepte abzubilden. Im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Nachmarktkontrolle (post market surveillance) werden die Daten der

Risikobewertung auf Basis der Erfahrungen in der Anwendung validiert und ggf. angepasst. Wenn sich dabei herausstellt, dass Risiken zu niedrig eingeschätzt worden sind, müssen Maßnahmen zur Risikoreduktion identifiziert und implementiert werden. Dabei bestehen durch die Gesetzgebung für den Hersteller Auflagen bei der Modifikation und Anpassung seiner Medizinprodukte. So ist ein erneutes Konformitätsbewertungsverfahren für das modifizierte Medizinprodukt vor dem Inverkehrbringen notwendig, wenn maß-

gebliche Modifikationen umgesetzt worden sind. Dies bedeu-

tet einen höheren zeitlichen Aufwand, wodurch zeitnahe Anpassungen an geänderte Bedrohungslagen unmöglich werden. Sollen die Medizinproduktehersteller ihre Produkte an IT-Sicherheitskonzepte anpassen, müssen auch auf der Seite der Betreiber diese Konzepte vorhanden und umgesetzt worden sein. Diese Aufgabe kann nur durch die gemeinsame Arbeit der IT- und MT-Abteilung des Krankenhauses geleistet werden.

## Datenaustausch

Im Krankenhaus gibt es mit HL7, DICOM und IHE Standards und etablierte Schnittstellen für den Datenaustausch. Für Medizinprodukte, welche noch nicht oder immer in eigenen, in sich geschlossenen Netzwerken vernetzt waren, gab es jedoch keinen oder geringen Bedarf an standardisierten Schnittstellen. Infolgedessen ist die Vernetzung nicht nur eine organisatorische Herausforderung, sondern es müssen entweder die proprietären Schnittstellen der Hersteller bedient werden, oder

**„Gängige Sicherheitskonzepte der IT sind keinesfalls statisch, sondern unterliegen einem dynamischen Prozess und müssen laufend der Bedrohungslage angepasst werden.“**

die Hersteller müssen standardisierte Schnittstellen implementieren.

Da deren Implementierung nicht nur auf Seiten der Medizinprodukte zu Aufwand führen, sondern auch die anzubindenden IT-Systeme (z.B. klinisches oder radiologisches Informationssystem) entsprechende Schnittstellen bereitstellen müssen, ist zur Minimierung des Aufwands die Umsetzung von standardisierten Schnittstellen notwendig.

- „Unser Ziel ist eine effiziente, effektive Versorgung unserer Patienten und Patientinnen

- Die Krankenhausorganisation der Zukunft wird in allen Bereichen auf den Einsatz von Informationsmanagement angewiesen sein
- Nur durch Konvergenz von Organisation, Technologie und Gesetzgebung kann dieses Ziel auf dem Weg zur elektronischen Patientenakte in den Krankenhäusern und Gesundheitsregionen erreicht werden.
- Informationsmanagement durchdringt zunehmend alle



Dr. U. Gansert, Geschäftsbereichsleiter IT, Kliniken d. Stadt Ludwigshafen

Bereiche der Leistungserbringung der Krankenhäuser

- Durch die Konvergenzen von Kommunikationstechnik, Bed-sidesystemen und Medizintechnik mit Informationstechnologie bei knapperen Ressourcen werden Prozessoptimierungen trotz erheblicher Kosten erforderlich und möglich
- IT- und Medizintechnik müssen gemeinsame Standards der Kommunikation ausprägen
- Die Trennung Medizintechnik / Kommunikation / Informationstechnik muss aufgehoben werden.
- Abschottung durch proprietäre Systeme ist ein falscher Weg
- Ein Standard für die bidirektionale Kommunikation mit allen medizintechnischen Geräten.“

## Umsetzung und Betrieb vernetzter Medizinprodukte

Um die Vorteile einer Vernetzung von Medizinprodukten mit verschiedenen Informationssystemen des Krankenhauses zu realisieren und gleichzeitig die Risiken für die Betriebs-, Daten- und Patientensicherheit zu begrenzen, müssen die Betreiber ein Informationssicherheitsmanagement und IT Betriebskonzepte umsetzen. Hierfür stehen unterschiedliche Publikationen und Standards zur Verfügung, beispielsweise die ISO/IEC 20000 (-1 und -2) „IT-Servicemanagement“ sowie die Normungsreihe ISO/IEC 27000 zu „Information technology – Security techniques“. Als weiterer Standard ist derzeit die IEC 80001 („Application of Riskmanagement for IT-Networks incorporating medical devices“) in der Entstehung. Dieser Standard formuliert die organisatorischen Vorgaben für eine Vernetzung von Medizinprodukten mit den Schlüsseleigenschaften (Key Properties):

## Industriestatement

„Die Kommunikation auch über Fach- und Sektorengrenzen hinweg wird im Rahmen einer effektiven und qualitativ hochwertigen Patientenversorgung immer bedeutender. IT-Anbieter sind gefordert, entsprechende Lösungen bereitzustellen, z.B. auf Basis sicherer telematischer Netzwerke.“



Jörg Holstein,  
Geschäftsführer  
VISUS

- Sicherheit (safety)
- Wirksamkeit (effectiveness)
- Daten & System-Sicherheit (security) (Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit)

Der Standard formuliert Verantwortungen und Verantwortlichkeiten bei Realisierung und Betrieb von Medizinprodukte-Netzwerken.

Eine zentrale Rolle spielt dabei das Risikomanagement, welches projektbegleitend und bei der Umsetzung von Änderungen durchzuführen ist. Dabei liegt die Verantwortlichkeit beim Betreiber, für das Risikomanagement müssen aber wesentliche Beiträge von den Medizinprodukteherstellern kommen. Die Umsetzung der organisatorischen Vorgaben nach IEC 80001 macht es daher notwendig, die Leistungen der Hersteller nach Inbetriebnahme des Medizinprodukts über die reine Unterstützung bei Anwenderproblemen hinaus festzulegen und vertraglich festzuschreiben.

**Dr. Andreas Zimolong**  
**Sebastian Liedgens**  
**Dr. Kurt Becker**  
**Synagon GmbH**

PR-Beitrag

## Effizienzpotenziale der Digitalisierung voll ausschöpfen!

Die Herausforderung für deutsche Krankenhäuser besteht heute darin, eine immer höhere Qualität bei stetig steigendem Kostendruck zu realisieren. Viele Häuser reagieren darauf mit der Digitalisierung der Radiologie. Um den Prozess jedoch effizient abschließen zu können, muss auch die Medizintechnik in Form der Modalitäten einbezogen werden.

Besonders die Integration von Bilddaten aus nicht radiologischen bildgebenden Verfahren stellt oft eine erste Herausforderung dar. Die nächste besteht darin, alle Daten in einem Archiv zu speichern. Denn nur so können Einrichtungen die Effizienzpotenziale der Digitalisierung voll ausschöpfen: nahtlose Arbeitsabläufe, Kosteneinsparungen durch Wegfall von Ausdrucken sowie Such- und Holzeiten, Verbesserung der Patientenversorgung, Verkürzung der Verweildauer und eine zentrale Betreuung durch die IT-Abteilung.

Um ein ganzheitliches Bildmanagement realisieren zu können,



Foto: Visus

müssen auch Aufnahmen der Kardiologie, Chirurgie, Neurologie, Augenheilkunde oder Pathologie in das Bildarchiv integriert werden. Das setzt eine strukturierte Speicherung von Videos, EKG, EEG, Fotos sowie Fremdaufnahmen von CD oder Filmscannern voraus.

Grundlage für die Kompatibilität und Konnektivität ist heute vielfach der DICOM-Standard. Auf dieser Basis etabliert VISUS – ein Vorreiter auf dem Gebiet des ganzheit-

lichen Bildmanagements – sein JiveX PACS als unabhängige Informationsdrehscheibe für das klinikweite und -übergreifende Bildmanagement. Durch JiveX wird die DICOM-Video-Akquisition sowie die Bild- und Videodokumentation in der Endoskopie genau so gemagt wie Angiographie- und EKG-Aufnahmen aus der Kardiologie. Diese einheitliche Datendrehscheibe verbessert die Gesamtprozesse und steigert die Transparenz und Qualität.

Vor diesem Hintergrund müssen sich Krankenhausmanager fragen, wie sie die IT optimal in der Organisation verankern. Basis sollte eine konsequente IT-Strategie für die gesamte Einrichtung sein. In diesem Prozess gewinnt dann auch die Position eines Chief Information Officers (CIO) als Verantwortlicher auf Managementebene an Bedeutung.

**Jörg Holstein**  
**VISUS Technology Transfer GmbH**  
**Universitätsstr. 136, 44799 Bochum**  
**www.visus.com**

# Passgenaue mobile IT-Arbeitsplatzlösungen

**A**lle Komponenten müssen optimal aufeinander abgestimmt sein und die Gesamtlösung muss perfekt zum jeweiligen Prozess passen. Für jeden Anwendungsfall ist eine individuelle Anpassung erforderlich.

Aber wie sehen die stationären Prozesse aus, welches Verbesserungspotenzial ist vorhanden und

Verfügt die Pilotstation noch nicht über eine geeignete WLAN-Infrastruktur oder sind noch keine mobilen IT-Endgeräte im Einsatz, erfolgen im Rahmen kostengünstiger Betreiberkonzepte, Planung, Aufbau und Betrieb durch März. Alle mobilen IT-Endgeräte sowie die eigens dafür konzipierten Visitenmobile sind ebenfalls enthalten.

## Spezifische Anforderungen werden berücksichtigt

Workshops zur Aufnahme der spezifischen Anforderungen, Prozesse und Randbedingungen werden im Vorfeld von Junctim durchgeführt. Basierend auf den Ergebnissen werden die jeweils geeigneten Visitenmobile und IT-Endgeräte miteinander passgenau kombiniert.

Junctim begleitet vor der Evaluierungsphase (Papierdokumentation) die stationären Abläufe und analysiert nach weiteren Begleitungen während des Pilotbetriebes (mobilisierte EPA) die prozessimmanenten Verbesserungspotenziale. Dies er-

kos durch Praxistest auf Station vor Komplett Einführung

- Sammlung praktischer Erfahrungen mit der mobilisierten EPA
- Präzisierung der Anforderungen an die mobile IT für Visite/Pflege während des Tests
- Erstellung einer belastbaren Kosten-/Nutzenanalyse basierend auf Betriebsdaten des eigenen Hauses
- Überzeugung der Anwender vom praktischen Nutzen der Lösung



Michael Nagel  
Senior IT Consultant  
Junctim GmbH  
www.junctim.de

## Live getestet und feingeschliffen

Michael Nagel sorgt als Senior IT Consultant im Rahmen der Evaluierungsprojekte dafür, dass die IT-Mobilitätslösungen jeweils auf Pilotstationen live getestet und feingeschliffen werden, bevor sie in den Dauerbetrieb übergehen. Dr. Stefan Beckmann ist bei März verantwortlich für die Entwicklung und Produktion passgenauer mobiler IT-Arbeitsplatzwerkzeuge, die eine effizientere und gleichzeitig ergonomische Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe von Patientendaten beim Patienten erlauben.

## Spezialist für Komplettlösungen

Die Unternehmensgruppe März/Junctim ist mit neun Standorten und 220 Mitarbeitern bundesweit aufgestellt. Die Gruppe ist spezialisiert auf Analyse, Entwicklung, Implementierung und Service von maßgeschneiderten IT-Komplettlösungen für die Gesundheitswirtschaft.

März Internetnetwork Services AG  
Heinz-Bäcker-Straße 9  
45356 Essen

*Bei der Patientensuche müssen alle Patienteninformationen möglichst überall, sofort und auf einen Blick verfügbar sein. Ebenso wichtig ist ein personen-, orts- und zeitunabhängiger Zugriff auf die Pflegedokumentation. Hier kommt es auf ein praxistaugliches, mobiles IT-Instrumentarium an, das leistungsfähig ist, alle notwendigen Funktionen in sich vereint und auf hohe Akzeptanz beim Nutzer trifft.*

was kann davon durch den Einsatz welcher mobilen IT-Endgeräte wirklich erschlossen werden?

## Evaluierungsprojekte in ganz Deutschland

Um diese wichtigen Fragen zu beantworten, führen der IT-Dienstleister März und das IT Consultingunternehmen Junctim, gemeinsam mit klinischen Einrichtungen in

**Bitte beachten Sie hierzu auch den Beitrag zu Projekt 4 „Mobile Visite“ der Entscheiderfabrik 2009, Seiten 12 bis 14 in diesem Heft.**

ganz Deutschland, Evaluierungsprojekte durch. Hierbei erfolgt auf ausgewählten Pilotstationen der Einsatz kompletter mobiler IT-Lösungen. Bereits beim ersten Test im Krankenhaus-Routinebetrieb werden so schon die Anforderungen eines späteren Regelbetriebes zugrunde gelegt.

möglicht einen stationsspezifischen Vorher-Nachher-Vergleich als Entscheidungsbasis für eine spätere Komplett Einführung.

## Vorteile für Krankenhäuser

Für die klinische Einrichtung ergeben sich aus den Evaluierungsprojekten folgende Vorteile:

- Begrenzung des finanzielle Risiko

# Herr im eigenen Haus!

**D**ass es auch anders geht, wenn unkonventionelle Ansätze eine Chance erhalten, zeigt sich am Beispiel des Deutschen Herzzentrums Berlin. Das DHZB als einer der weltweit führenden Hochleistungskliniken für die Behandlung von Herz-, Thorax- und Gefäßerkrankungen stellt sehr spezielle Anforderungen an sein Krankenhausinformationssystem (KIS). Lange Zeit ließen sich diese nur über ein hausintern entwickeltes, zentrales KIS abdecken. Als der Aufwand für Softwarepflege und Anpassungen an gesetzliche Regelungen dem IT-Team über den Kopf zu wachsen drohte, waren jedoch Alternativen zur Eigenentwicklung gefragt.

Nach gründlicher Evaluation des Marktes fiel die Entscheidung für MedFolio von Nexus. Allerdings sollte die gewohnte Flexibilität der individuellen Lösungen nicht aufgegeben werden. Dazu einen Kommunikationsserver zu verwenden, darf getrost als unkonventionell bezeichnet werden. Wie sich inzwischen zeigt, aber auch als erfolgreich.

Der erste Schritt zur Nutzung von InterSystems Ensemble als DHZB-weiter Integrationsplattform bestand in der Ablösung des bisher eingesetzten Kommunikationsservers. Parallel zum Abschluss dieser Umstellung begann die zweite Projektphase. Dabei wurde in der Integrationsplattform Ensemble

die spezielle Logik nachgebildet, die bisher in der individuellen KIS-Lösung implementiert war, und die das neue Standard-KIS so dezidiert nicht bot.



Volker Hofmann  
Manager Healthcare  
bei InterSystems

Als ein komplexes Beispiel nennt der Leiter Informationstechnik des DHZB, Reiner Petersen, Kodierregeln, die den Zugriff auf mehrere Systeme erfordern. Wenn ein Patient beatmet wurde, müssen aus den unterschiedlichen Dokumentationssystemen die Zeiten für die Intubierung, die eigentliche Beatmung, die Extubierung und die Entwöhnung zusammengesucht und aufaddiert werden. In bestimmten Fällen muss für die Abrechnung die Beatmungszeit während der OP allerdings wieder heraus gerechnet werden, da sie mit der OP-Pauschale abgedeckt ist. Bevor ein so gewonnener Wert weiter verarbeitet werden darf, hat er obendrein noch eine gründliche Plausibilitätsprüfung zu bestehen.

Mindestens ebenso komplex läuft die Berechnung der sogenannten Abrechnungsprognose ab, die nachts mit Hilfe von Ensemble für jeden Patienten erstellt wird. Dazu müssen aus vier Systemen alle abrechnungsrelevanten Informatio-

nen zusammengetragen und die noch nicht bekannten Daten geschätzt oder hochgerechnet werden. Mit den so gewonnenen Daten wird der DRG-Grouper gefüttert, der den hypothetischen Abrechnungswert des Falles ermittelt. **„Wir kennen also jederzeit die finanziellen Auswirkungen, wenn wir einen bestimmten Patienten zu einem bestimmten Termin entlassen oder in ein kooperierendes Haus verlegen“**, berichtet Petersen.

*IT für Unternehmen, sei es für Wirtschaft, Industrie oder das Gesundheitswesen, wirbt allenorten mit dem Versprechen der Flexibilität. Gleichzeitig gibt es bei denjenigen, die in Geschäftsleitung, Controlling und den IT-Abteilungen für Planung und Umsetzung verantwortlich zeichnen, dieses schleichende Gefühl, dass es sich um einen Satz mit „aber“ handelt. Warum sonst, müsste die Möglichkeit zu Best of Breed-Ansätzen so betont werden. Und die Warnung vor dem Vendor Lock-in ist in der Tat mehr als nur Panikmache der Konkurrenten. Bedenken, die Entscheidungshoheit über zukünftig einzusetzende Technologien und die mit der Implementierung verbundenen Kosten zu verlieren, sind weit verbreitet.*

Wenn beispielsweise die eigenen Intensivbetten nicht ausreichen und Patienten in das kooperierende Paulinenkrankenhaus verlegt werden müssen, kann damit die wirtschaftlich sinnvollste Entscheidung getroffen werden. „Natürlich haben medizinische Kriterien uneingeschränkte Priorität“, sagt Petersen. „Aber wenn es für den Patienten gleich ist, kommt es uns schon auch auf das wirtschaftliche Ergebnis an.“

Herr im eigenen Haus zu sein und auch zukünftig zu bleiben, ist also gar nicht so schwierig.

Volker Hofmann  
Manager Healthcare  
InterSystems GmbH  
Hilpertstr. 20a, 64295 Darmstadt



Das Deutsche Herzzentrum Berlin stellt sehr spezielle Anforderungen an sein Krankenhausinformationssystem (KIS).

Foto: DHZB

# Neue Bausteine für die Entscheiderfabrik

## Ergebnisse der 5 IT-Schlüsselthemen werden auf der Medica 2009 präsentiert

Am 19.11.2009 ist es wieder soweit: Die Ergebnisse zu den 5 IT-Schlüssel-Themen der Krankenhaus Unternehmensführung werden im Slot des Verbandes der Krankenhausedirektoren zwischen 14:00 und 17:00 Uhr auf dem 32. Deutschen Krankentag im Rahmen der Medica präsentiert



Dr. Pierre Michael Meier  
Sprecher IuIG-Initiativ-Rat

vorbereitungen, Meetings und für Networking zur Verfügung.

### Warum die Entscheiderfabrik solche Unterstützung bekommt

Da sich die Entscheiderfabrik eindeutig der Förderung der Zusammenarbeit zwischen Unternehmensführung und IT/Medizin-Elektrotechnik verschrieben hat und neben dem VKD e.V., der sich als Vertreter der Krankenhaus-Unternehmensführungen in die Entscheiderfabrik einbringt, 12 weitere Verbände die Entscheiderfabrik unterstützen, war es auch Ziel der Medica, sich hier stärker als bisher zu engagieren – und zwar stärker als ehemals konzeptionell vorgesehen. Der Punkt war, wie so häufig, nur das „Wie“, das sich dann aber in Diskussionen von Vertretern des IuIG-Initiativ-Rates und der Medica in den letzten zehn Monaten herauskristallisierte.

### Gewinn für alle Beteiligten

Das Angebot der Medica zum Dialog hat die IuIG gern angenommen,

Mit Unterstützung der Medica konnten dem Konzept der Entscheiderfabrik (Entscheiderevent – conhIT Kongress – Sommercamp – IT-Branchen-Report – Medica Ergebnispräsentation – IT-Branchen-Report) für die Präsentation in Düsseldorf weitere Bausteine hinzugefügt werden:

1. Die Entscheiderkarte (Karte für alle Alumni der Entscheiderfabrik). Sie berechtigt zum kostenlosen Eintritt auf der Medica und gewährt Zutritt zur Entscheider Lounge. Die Karte ist nicht übertragbar.
2. Die Entscheider Lounge steht exklusiv den Teilnehmern der Entscheiderfabrik für Vortrags-

Am 19. November werden die 5 IT-Schlüssel-Themen der Krankenhaus-Unternehmensführung im Rahmen des 32. Deutschen Krankentages auf der Medica präsentiert. Eine Erfolgsgeschichte setzt sich fort. Das Konzept der Entscheiderfabrik wurde ergänzt, entwickelt sich und überzeugt. In diesem Jahr sind weitere Verbände hinzugekommen. Auch die Medica engagiert sich stärker als bisher.

tiert (Programm siehe Infokasten auf der nächsten Seite). Die Präsentation der Ergebnisse zu den 5 IT-Schlüssel-Themen des Jahres 2009 steht aber auch noch in einem weiteren Licht.

### Sponsoren der Entscheiderfabrik 2009 – 2010:





## Ablauf der Medica- Ergebnispräsentation

**Zeit und Ort:** 19. November 2009, 14:00 bis 17:00 Uhr, 32. Deutscher Krankenhaus-tag, Medica, CCD Ost

**14:00 Begrüßung** durch Heinz Kölking, Präsident, VKD e.V. und Geschäftsführer Diakonissen-Mutterhaus Rotenburg/Wümme;

**14:20 Uhr: Projekt 1:** Green-IT: Realisierung von Energieeinsparungen über effizienten IT-Einsatz

**14:50 Uhr: Projekt 2:** Unternehmenssteuerung: Definition und Darstellung von Informationen, die heute strategisch wichtig sind

**15:20 Uhr: Projekt 3:** Versorgungsmanagement: Effektivere intersektorale Versorgung durch schnelle Informationsverfügbarkeit

**15:50 Uhr: Projekt 4:** Mobil: Verbesserte Leistungserbringung durch unmittelbaren IT-Einsatz am Patienten

**16:10 Uhr: Projekt 5:** IT und Medizintechnik: Prozessverbesserungen durch das Vereinen von Medizintechnik und IT

**16:40 Uhr: Diskussion**

**17:00 Uhr: Ende der Veranstaltung**

Info unter [www.guig.org](http://www.guig.org)

## Der IuiG-Initiativ-Rat

Dem IuiG-Initiativ-Rat gehören Vertreter von bdvb (Bundesverband Deutscher Volks- und Betriebswirte e.V.), BMC (Bundesverband Managed Care e.V.), BVMed (Bundesverband Medizintechnologie e.V.), BVMI (Berufsverband Medizinischer Informatiker e.V.), CeMPEG (Centrum für Medizinproduktergonomie und -gebrauchstauglichkeit e.V.), Femak (Fachvereinigung Einkauf, Materialwirtschaft und Logistik im Krankenhaus e.V.), GMDS (Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V.), Fachbereich Medizinische Informatik, Spectaris (Deutscher Industrieverband für optische, medizinische und mechatronische Technologien e.V.), VBGW (Verband der Beratungsunternehmen in der Gesundheitswirtschaft e.V.), VKD (Verband der Krankenhausdirektoren Deutschlands e.V.), VuiG e.V. (Verband für Unternehmensführung und IT-Service-Management in der Gesundheitswirtschaft e.V.) und ZTG (Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen GmbH) an.

wie bei allen anderen Institutionen auch. Sehr erfreulich ist, wie diese weiteren Bausteine für die Entscheiderfabrik – die Entscheiderkarte und die Entscheider Lounge – gefunden und umgesetzt wurden. Beide liefern den Krankenhäusern Vorteile, die sich auszahlen und eine Medica bezogene Rückzugsmöglichkeit zum Informationsaustausch bieten – ein Gewinn für alle Beteiligten.

### Wie erhält ein Krankenhaus ein IT-Schlüssel-Thema?

Interessierte Krankenhäuser können sich auf oder vor der Auftakt-

veranstaltung der Entscheiderfabrik 2010, dem Entscheiderevent am 10. und 11. Februar 2010 im Industrie-Club Düsseldorf, für eines der 5 IT-Schlüssel-Themen „melden“. Die Themenvorschläge werden von den dort versammelten Krankenhaus- Unternehmensführungen (Ärzten, Direktoren, Geschäftsführern, IT-Leitern, Medizintechnikern, Pflegemanagern) diskutiert. Per Fragebogen wird ermittelt, an welchen Themen gearbeitet werden soll. Für den Entscheiderevent 2010 (Programm s. Seite 24) können Sie sich unter [www.IuiG.org](http://www.IuiG.org) anmelden!



## Impressum.

**Redaktion:** Angelika Volk (Redaktionsleitung), Heiligenberger Str. 30, 10318 Berlin  
Telefon: 030-5081348, Fax: 030-50898885  
E-Mail: [a.volk@baumann-fachverlage.de](mailto:a.volk@baumann-fachverlage.de)  
Marina Reif (Redaktion), Telefon: 0 92 21-94 92 24  
E-Mail: [m.reif@baumann-fachverlage.de](mailto:m.reif@baumann-fachverlage.de)  
Diana Seyfried (Volontariat), Telefon: 0 92 21-94 94 21  
E-Mail: [d.seyfried@baumann-fachverlage.de](mailto:d.seyfried@baumann-fachverlage.de)

**Verlag:** Baumann Fachverlage GmbH & Co. KG, E.-C.-Baumann-Straße 5, 95326 Kulmbach  
Telefon: 0 92 21-94 93 93, Fax: 0 92 21-94 93 77  
E-Mail: [verlag@baumann-fachverlage.de](mailto:verlag@baumann-fachverlage.de), [www.ku-gesundheitsmanagement.de](http://www.ku-gesundheitsmanagement.de)

**Verlagsleitung:** Bernd Müller, Telefon: 0 92 21-94 92 08  
E-Mail: [b.mueller@baumann-fachverlage.de](mailto:b.mueller@baumann-fachverlage.de)

**Anzeigen:** Alexander Schiffauer, Telefon: 0 92 21-94 92 34  
E-Mail: [a.schiffauer@baumann-fachverlage.de](mailto:a.schiffauer@baumann-fachverlage.de)

**Vertrieb:** Simone Sesselmann, Telefon: 0 92 21-94 93 11  
E-Mail: [s.sesselmann@baumann-fachverlage.de](mailto:s.sesselmann@baumann-fachverlage.de)

**Herstellung:** Baumann Fachverlage GmbH & Co. KG, Kulmbach

**Druck:** creo Druck & Medienservice GmbH, Bamberg



**Ein Unternehmen der:** Mediengruppe Oberfranken GmbH & Co. KG, Bamberg

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

# 2010 Entscheiderfabrik

## Entscheiderevent für IT in der Gesundheitswirtschaft

### 10. und 11. Februar 2010, Industrie-Club Düsseldorf

#### Mittwoch, 10. Februar 2010

**Ergebnisse der Projektgruppen zu den 5 IT-Schlüssel-Themen 2009;** Projektpate: P. Löbus, 1. Vizepräsident, VKD  
Feedbackgeber der 2009er Entscheiderfabrik: A. Antic, VAMED

#### 16:30 Begrüßung

H. Kölking, Präsident, VKD e.V.  
Dr. P.-M. Meier

#### 17:00 Thema/Projekt 1: Green-IT

Prof. Dr. B. Bergh, Heidelberg  
H. Zinnen, Microsoft  
Pate: Irmgard Gürkan, Heidelberg

#### 17:15 Thema/Projekt 2: Unternehmenssteuerung

G. Ertl, Magdeburg  
Dr. M. Gerhard, München  
M. Bauer, novem business applications  
Pate: L. Frohn, Magdeburg

#### 17:30 Thema/Projekt 3: Versorgungsmanagement

R. Beckers, ZTG  
Dr. G. Renner, Rotenburg/Wümme  
L. Meyer, Bad Pyrmont  
B. Nelsen, Lean  
Paten: Prof. Dr. H. Körtke, Bad Oeynhausen,  
Dr. R. Hartwig, Hannover

### Anmeldung zum 2010 Entscheiderevent unter [www.GuiG.org](http://www.GuiG.org)

#### 17:45 Thema/Projekt 4: Mobil

G. Türk-Ihli, E. Frank, E. Sutus, Esslingen  
Dr. A. Kutscha, Schwäbisch Hall  
J. Seeliger, Intel  
M. Nagel, Junctim  
Paten: F. Winkler, Esslingen und Rainer Münch, Schwäbisch Hall

#### 18:15 Thema/Projekt 5: IT und Medizintechnik

Dr. U. Gansert, Ludwigshafen  
G. Härdter, Stuttgart  
A. Gärtner, Sana  
J. Holstein, K. Kleber, Visus  
Paten: P. Asché, Aachen, Dr. R.-M. Schmitz, Stuttgart

18:30 Ende des ersten Tages und Übergang zur Abendveranstaltung

#### 19:30 Gala Dinner

Dinner Speech über die aktuellen gesundheitswirtschaftlichen Entwicklungen: Prof. Dr. J. Wasem, Alfred Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftungslehrstuhl für Medizinmanagement, FB Wirtschaftswissenschaften, Universität Duisburg-Essen

**Zertifikate** für die Teilnehmer der Entscheiderfabrik 2009

#### Donnerstag, 11. Februar 2010

Die Vorschläge von „Industrie + Kunde“ werden anhand der acht Faktoren bewertet, die sich kritisch auf den Erfolg eines Unternehmens auswirken. Während der Vorträge werden die Faktoren dem Auditorium ständig visualisiert und nach jeder Vorschlagssession kann das Auditorium seine Wertung abgeben. Diese Wertungen werden in der „Auditoriums-Bewertung“ aufaddiert.

#### 09:00 Vorschläge zu den 2010 IT-Schlüssel-Themen

Vorsitz: Prof. Dr. P. Haas, Vorsitzender Beirat gematik GmbH, GMDS e.V.

20 Min. M. Nagel, Junctim, "IT-Benchmarking zur Stärkung der eigenen Position im Wettbewerb"

H. Schlegel, IT-Leiter, Klinikum Nürnberg, F. Simon, Doktorandin; "Aussagen aus dem IT-Benchmarking der Arbeitsgemeinschaft kommunaler Großkrankenhäuser – Kosten, Leistungen und Wertbeitrag"

20 Min. H.-J. Preuss, Vertriebsleiter Gesundheitswesen, HP; „Entscheiderrelevant ist rechtssichere Archivierung im Krankenhaus“  
20 Min. M. Heinlein, Geschäftsführer, Mednovo

10:30 Pause mit Imbiss

#### 11:00 Vorschläge zu den 2010 IT-Schlüssel-Themen „Versorgungsmanagement“

Vorsitz: Dr. W. Rube, Mitglied des Vorstandes, VuiG e.V.

20 Min. J. Seeliger, Intel  
20 Min. D. Hannappel, Business Development, Intersystems  
20 Min. S. Holzer, Leiter Marketing, nexus

12:30 Mittagspause

#### 13:00 Pressekonferenz, R. Essen

#### 14:00 Vorschläge zu den 2010 IT-Schlüssel-Themen

Vorsitz: Prof. Dr. P. Mildenerger, Chairman ICT Subcommittee, ESR, Universität Mainz

20 Min. Dr. T. Berger, General Manager, FujiFilm

20 Min. A. G. Steidel, Geschäftsführer, KMS

20 Min. J. Holstein, Visus  
20 Min. M. Steinhardt, Senior Account Manager, novem business applications

15:45 Pause

#### 16:15 Podiumsdiskussion

Diskussion der aufaddierten Auditoriums-Bewertung der 5 IT-Schlüssel-Themen der Krankenhaus Unternehmensführung für das Jahr 2010

Moderation: Dr. C. Dujat, Präsident, BVMI e.V.

Dr. P.-M. Meier

P. Löbus

Prof. Dr. P. Schmücker, GMDS e.V.

Dr. R.-M. Schmitz

L. Frohn,

J. Düllings, Präsidiumsmitglied, VKD e.V.

17:00 Ende der Veranstaltung und Übergang zum optionalen Networking

#### 18:30 Networking

Erste Zusammenkunft der IT-Schlüssel-Themen Beteiligten, d.h. „KH + Berater + Industrie“ und Interessierten

Weitere Informationen:

[www.guiG.org](http://www.guiG.org)

# Work with InterSystems. Not separate systems.



## Software für ein vernetztes Gesundheitswesen.

Bessere Versorgung bei geringeren Kosten, dank eines integrierten medizinischen Arbeitsumfelds durch innovative Produkte von InterSystems.

Mit InterSystems **Ensemble**® können Krankenhäuser ihre Anwendungen, Workflows und Mitarbeiter einfach miteinander vernetzen. Auf Basis von InterSystems **Caché**®, der weltweit schnellsten Objektdatenbank und dem Backbone von Ensemble,

eröffnet InterSystems Ensemble durch hohe Performanz, massive Skalierbarkeit und eine schnelle Entwicklungsumgebung völlig neue Möglichkeiten.

Seit mehr als 30 Jahren ist InterSystems ein kreativer Technologiepartner für führende Krankenhäuser auf der ganzen Welt, die sich auf die Leistungsfähigkeit unserer Software verlassen und dem Engagement unserer Mitarbeiter vertrauen.

# INTERSYSTEMS

auf der



Halle 15/Stand F33

Schauen Sie sich unsere Produkt-Demos an unter: [www.InterSystems.de/vernetzt](http://www.InterSystems.de/vernetzt)

# Digitale Visiten- und Pflegewagen

Über 50 verschiedene Konfigurationen  
für Ihre individuellen Anforderungen.



[www.digitale-visite.de](http://www.digitale-visite.de)  
Das neue Portal rund um  
die digitale Visite und Pflege



## Highlights:

- Schwenkbarer 19" Monitor
- Planetenpult aus ABS Kunststoff
- Hängeregister für Befundsammeltaschen
- Smartcard Authentifizierung
- Thin Clients diverser Markenhersteller
- Verbindung über WLAN oder UMTS
- Gekapselte, antimikrobielle Tastatur
- Rundum-Stoßstange



Tastaturbühne für maximale  
Ablagefläche



Batterielaufzeit:  
bis zu 12 Stunden



18. bis 21. Nov. 2009  
Halle 15 / E47

**Lean.**  
and IT powers.

Wiesenstraße 21a  
40549 Düsseldorf  
TEL +49 211 56 37 48-0  
FAX +49 211 56 37 48-44  
[www.lean.de](http://www.lean.de)

Sichern Sie sich schon  
heute Ihren individuellen  
Testwagen!

E-mail: [optiplan@lean.de](mailto:optiplan@lean.de)  
Tel. 0211- 56 37 48-0

**Optiplan**<sup>®</sup>  
GmbH

Postfach 34 02 06  
D-40441 Düsseldorf  
TEL +49 203 74211-0  
FAX +49 203 74211-44  
[optiplan@optiplan.org](mailto:optiplan@optiplan.org)  
[www.optiplan.org](http://www.optiplan.org)