

Mobiles Visiterterminal mit TÜV-Prüfung gemäß MPG im St. Bernhard-Hospital Brake

Visite mit ‚Tele-Vision‘

Kürzere Dokumentationszeiten schaffen erhebliche Erleichterungen im Klinikalltag. Aus diesem Grund haben sich die Verantwortlichen im St. Bernhard-Hospital in Brake zu einer Telematlösung entschlossen, die Schule machen könnte. Mit einem mobilen Visiterwagen haben Ärzte und Pflegepersonal jede Information sofort parat. Damit wird die Vision von der Telematlösung im Krankenhaus zur Realität.

Etwa ein Fünftel des Arbeitstags bestreitet ein Mediziner mit Verwaltungsaufgaben. Für einen effizienten Ablauf der Prozesse im Krankenhaus ist es deshalb notwendig, die aus unterschiedlichen Quellen stammenden Patienten- und Behandlungsdaten möglichst einmalig elektronisch zu erfassen und für eine Vielzahl von Aufgabenstellungen zur Verfügung zu stellen. Noch immer wird in den meisten Krankenhäusern jeder Vorgang doppelt erfasst: Zunächst in der

Patientenakte auf Papier und später im elektronischen Dokumentationssystem. Die Patientenakte wird häufig nur während der Visite, zur Erstellung der Epikrise und zur Archivierung benötigt. Im St. Bernhard-Hospital in Brake wurde dieser Prozess analysiert: Rund 13 Minuten Zeitfaktor je Patient pro Visite inklusive Vor- und Nachbearbeitung der Unterlagen wurden erfasst.

Das elektronische Visiterterminal rechnet sich

Bei einem Krankenhaus mit 200 Betten und drei Visiten pro Woche fallen bisher im Jahr 6.760 Stunden Verwaltungsaufwand für das Pflegepersonal an. Bei einem internen Stundenverrechnungssatz von 18 Euro für das Pflegepersonal entstehen Kosten von 121.680 Euro pro Jahr. Bei einem Einsatz eines EDV-gestützten mobilen Visiterterminals sind



Mit dem mobilen Kommunikationsterminal können Ärzte am Krankenbett auf die elektronische Krankenakte des Patienten oder auf das Krankenhausinformationssystem zugreifen. Sie können Röntgenbilder zeigen oder sich gegenseitig mittels Audio/Video-Übertragung konsultieren.



Dr. Alexander Poppinga, Medizincontroller am St. Bernhard-Hospital: „Mit dem mobilen Terminal habe ich am Patientenbett Zugriff auf Befunde vom laufenden Tag, kann Termine für Untersuchungen in den Funktionsbereichen direkt buchen und dem Patienten verbindlich mitteilen.“

hingegen nur 1.560 Stunden Verwaltungsaufwand für das Pflegepersonal erforderlich, wie der Hersteller betont. Somit reduzieren sich durch den Einsatz eines mobilen Visiterwagens mit WLAN-Anbindung die jährlichen Personaleinsatzkosten der Pflegekräfte für die administrativen Aufgaben auf 28.080 Euro. Das Potenzial zur Kostenreduktion beträgt 93.600 Euro im Jahr, abzüglich der Anschaffungskosten für das besagte Kommunikationsterminal Meepl-04 im ersten Jahr.

„Zudem ist die Möglichkeit der sofortigen DRG-Verschlüsselung am Patientenbett sehr vorteilhaft. Erhobene Befunde gehen auf diesem Wege auch abrechnungstechnisch nicht verloren. Die Installation hat sich in kürzester Zeit bezahlt gemacht“, beurteilt Dr. Alexander Poppinga, Medizincontroller am St. Bernhard-Hospital, den Einsatz des Kommunikationsterminals. Die mit dem Einsatz des Meepl Medicus verbundenen Ziele wie

- Optimierung der Patientenvisite,
- Vermeidung von Übertragungsfehlern,
- Erfassung aller abrechnungsrelevanten Leistungen,
- Erhöhung der Produktivität,
- Aufbau von Infrastrukturen zur Integration der elektronischen Gesundheitsakte und
- Imageerhöhung durch Einsatz moderner IT-Systeme

wurden innerhalb von zwei Monaten erreicht. Dank dem im St. Bernhard-Hospital in Brake vollständig integrierten KIS können alle patientenbezogenen Tätigkeiten direkt am Krankenbett eingesehen, vervollständigt und verändert werden. Sämtliche Befunde

lassen sich in der elektronischen Patientenakte (EPA) speichern und sind sofort abrufbar. Kommt beispielsweise ein Patient von einer Untersuchung zurück, stehen dessen Befunde in Echtzeit am Patientenbett zur Verfügung. Über das Labor-kommunikationssystem können auch Laborwerte direkt angefordert werden. Papierausdrucke sind überflüssig. Kumulativbefunde und Verläufe sind abrufbar. Handelsübliche PCs und Notebooks seien nicht zum Einsatz beim Patienten und neben medizinischen Geräten geeignet, erklärt der Terminal-Hersteller. Die Gerätelüfter verteilten Keime über die gesamte Station und die elektromagnetische Strahlung störe die Funktion diagnostischer und therapeutischer Medizingeräte. Fehlerhafte Messergebnisse oder geänderte Dosierungen könnten die mögliche Folge sein. Hinzu komme, dass aufgrund der klinischen Notwendigkeiten jeder Hygienebeauftragte den Einsatz solcher Geräte im Krankenhaus ablehnen müsse, weil eine komplette keimfreie Reinigung und Desinfektion nicht möglich sei. Bei dem in Brake eingesetzten Kommunikationsterminal sei jedoch die komplette Desinfektion möglich.

User-Aktivitäten werden protokolliert

Vor rund fünf Jahren begannen die Hersteller der Meepl-Terminals in enger Zusammenarbeit mit Ärzten und Pflegekräften in Kliniken sowie Pflegeeinrichtungen mit der Entwicklung des Geräts. Neben den Vorgaben des Medizinproduktegesetzes (MPG) ist in den Terminals auch die Datensicherheit ‚eingebaut‘, bestätigt der Hersteller. Nach der personalisierten Anmeldung des Benutzers durch eine Chipkarte wird der Zugang nur für einzelne Anwendungen auf einer separaten Ebene freigegeben. Ein Zugriff auf das Betriebssystem ist nicht möglich. Die Chipkarte enthält die Infor-



In den meisten Krankenhäusern wird jeder Vorgang doppelt erfasst: zunächst in der Patientenakte auf Papier und später im elektronischen Dokumentationssystem. Im St. Bernhard-Hospital in Brake gehört dies mit dem Einsatz des mobilen Visiterterminals der Vergangenheit an.

mationen über die genutzten Applikationen und Nutzeranforderungen zum Beispiel an die Radiologie, Ergotherapie, Apotheke, Materialwirtschaft und Patienteninformation. Die Protokollierung der User-Aktivitäten ist über die Terminal-Server-Applikation möglich. Auf der Festplatte des mobilen Visiterterminals werden keinerlei Daten gespeichert. Die Datensicherheitsrichtlinien und -einrichtungen des Krankenhauses werden durch die Terminal-Server-Applikation automatisch übernommen. Nach der Anmeldung des Benutzers verhält sich das System vergleichbar wie die Workstation im Schwestern- oder Arztzimmer. Das Kommunikationsterminal enthält zudem Innovationen, die die Arbeit im Klinikalltag erleichtern: Zum Beispiel werden mit einer medizinischen Digitalkamera in der Größe eines Füllhalters hoch auflösende Fotos von Wunden gemacht, um den Heilungsverlauf zu dokumentieren. Die mobile Digital Wireless Camera zum Beispiel für die Wunddokumentation bietet eine 100-fache Vergrößerung. Auch Röntgenaufnahmen sind am Patientenbett auf dem Bildschirm abrufbar. Sie sind im Idealfall in der elektronischen Patientenakte unter Befunde als Bilddatei beigefügt und werden über das Netzwerk zur Darstellung aufgerufen. Europaweit werden alle Meepl-Produkte durch die TBZ in Berlin vertrieben. Die Abteilung ‚TBZ Hospital Service‘ hat für Krankenhäuser ein Rundum-Paket entwickelt, mit dem sich die genannten Vorteile erschließen.

Zum Paket gehören unter anderem die Entwicklung sowie die Installation und der Betrieb der benötigten WLAN-Infrastruktur. Zudem werden gemeinsam mit dem IT-Personal der Klinik für die Geräte die Zugriffe auf die hauseigenen Programme hergestellt. Die Unterstützung von Ärzten und Pflegekräften wird während der Neuorganisation der Abläufe durch entsprechende Berater ermöglicht. Der technische Kundendienst für Service und Wartung gehören ebenso zum Dienstleistungsumfang.

WLAN-Infrastruktur neu implementiert

Die WLAN-Lösung für die mobile Visite im St. Bernhard-Hospital wurde beispielsweise von Funkwerk Enterprise Communications realisiert. Das bedeutet, es wurde eine WLAN-Infrastruktur implementiert, die den Zugriff auf die EPA ermöglicht. Anders als bei vielen Palm-basierenden Applikationen noch üblich, sollten die Daten nicht nur offline auf den Notebooks zur Verfügung stehen, sondern darüber hinaus sollte der direkte Datenzugriff auf die Server möglich sein. Aufgrund der rasanten Entwicklung im Bereich der Funktechnologien wurden unterschiedliche Alternativen in Betracht gezogen. Das vorhandene DECT-Funknetz der Telefonanlage erwies sich als ungeeignet, weil die Datenkapazität zu gering war. Auch Bluetooth kam wegen der nicht ausreichenden Reichweite nicht in Frage. Im Markt der WLAN-Produkte wurde man schließlich fündig. „Heute habe ich direkt am Patientenbett Zugriff auf Befunde vom laufenden Tag, kann Termine für Untersuchungen in den Funktionsbereichen direkt buchen und dem Patienten verbindlich mitteilen“, erklärt Dr. Alexander Poppinga. Seit einigen Jahren setzen sich WLANs nach dem IEEE-802.11x-Standard immer mehr durch. Unterschiede gibt es hier sowohl bezüg-



Christian Karnatz, EDV-Leiter am St. Bernhard-Hospital: „In die Funknetzinfrastruktur der beiden internistischen Stationen haben wir knapp 3.000 Euro investiert. Erfreulicherweise ermöglicht das Funk-

signal auch den über der Inneren Abteilung liegenden chirurgischen Stationen den Netzwerkzugriff.“

lich der Geschwindigkeit (am weitesten verbreitet sind 802.11g mit 54 Mbit/s sowie 802.11b mit 11 Mbit/s) als auch bezüglich der eingesetzten Hardwarekomponenten (zum Beispiel hinsichtlich der Raumausleuchtung externer Antennen). Bei Tests auf einer Pilotstation mit Produkten unterschiedlicher Hersteller stellte sich zunächst heraus, dass selbst mit externen Antennen an den unter der Decke angebrachten Access Points keine optimalen Empfangseigenschaften bestanden, sodass man auf eine zusätzliche externe Antenne am Rechner nicht hätte verzichten können.

artem WLAN-Technologie brachte den Durchbruch

Eine Empfehlung der Technikberater der Convergence-Solutions GmbH (CS) brachte die Lösung: Mit den ausgewählten artem Access Points (APs) und den dazugehörigen Antennen wurde ein Funknetz realisiert, das mit zwei bzw. drei APs je Station den Zugriff auf das EDV-Netz ermöglicht. Die Sendeleistung der Antennen ist dabei so stark, dass die integrierten WLAN-Karten der Rechner für den Datenzugriff ausreichen. Als Notebooks werden im St. Bernhard-Hospital Produkte mit Centrino-Chips und 15-Zoll-Bildschirmen eingesetzt. EDV-Leiter Christian Karnatz: „Ausschlaggebend für die Centrinos war ihre geringe Hitze- und Geräuschentwicklung, die bei Notebooks mit Desktop-CPUs nicht zu vernachlässigen ist. Als Bilddiagonale

waren mindestens 15 Zoll gefordert, weil die meisten bei uns eingesetzten Applikationen für eine Auflösung von 1.024 x 768 optimiert sind. Dass die Centrinos darüber hinaus WLAN integriert haben, war für die vorgesehene Anwendung ein angenehmer Nebeneffekt.“

Das Ziel heißt: belegloses Krankenhaus

Der Rationalisierungseffekt durch den Zugriff auf die EPA überzeugte die Geschäftsführung, in Zeiten rigoroser Sparmaßnahmen Mittel für die Infrastruktur mobiler Visitenwagen zur Verfügung zu stellen. Dr. Poppinga verdeutlicht dies: „Bei der beleggestützten Visite standen uns in der Vergangenheit oft nur Vortageslaborbefunde für Diagnose- und Therapieentscheidungen zur Verfügung. Die Stationschwestern haben diese vor der Visite in die Patientenakten einsortiert und nach der Visite Anordnungen an den Stationsarbeitsplätzen in die elektronischen Informationssysteme eingegeben. Heute habe ich direkt am Patientenbett Zugriff auf Befunde vom lau-



Der Kommunikationsterminal erfüllt laut Herstellerangaben die sicherheitstechnischen Anforderungen und die EMV-Anforderungen wie ein Medizingerät sowie die Anforderungen der DIN EN 60601-1.

fenden Tag, kann Termine für Untersuchungen in den Funktionsbereichen direkt buchen und dem Patienten verbindlich mitteilen.“ Die Zeitersparnis bei der Visitenvorbereitung alleine reicht für eine Rentabilitätsbetrachtung fast schon aus, um die Investitionen zu rechtfertigen. Berücksichtigt man darüber hinaus, dass durch schnellere Therapieentscheidungen Patienten mitunter früher entlassen und aufgrund des Vorliegens aktueller Befunde weitere Untersuchungen vermieden werden können, wird deutlich, warum Christian Karnatz in seiner Funktion als Controller auf eine schnelle Verbreitung der Technik im Hause drängte: „In die Funknetzinfrastruktur der beiden internistischen Stationen haben wir knapp 3.000 Euro investiert. Erfreulicherweise ermöglicht das Funksignal auch den über der Inneren Abteilung liegenden chirurgischen Stationen den Netzwerkzugriff.“ Nachdem die technischen Voraussetzungen geschaffen sind, macht man sich im St. Bernhard-Hospital nun Gedanken darüber, wie beispielsweise durch eine Digitalisierung der Pflegedokumentation der nächste Schritt in Richtung belegloses Krankenhaus gegangen werden kann. Die Zeiten, dass neben dem Notebook auch der OP-Plan mit auf Visite geht, dürften damit bald der Vergangenheit angehören. ■

Kontakt

TBZ
Trainer- und Berater-Zentrale GmbH
Hospital Service
Stefan A. Kosche
Charlottenstraße 81
10969 Berlin
Tel.: 0 30 / 21 23 68 30
Fax: 0 30 / 21 23 68 39
www.hospital-service.de
www.tbz.info

Convergence-Solutions GmbH
Tel.: 02 01 / 84 73 88-0
info@convergence-solutions.de

St. Bernhard-Hospital
Claußenstraße 3
26919 Brake, Unterweser