

Elektronische Kommunikationsmedien im Gesundheitswesen

Eine Zukunftsherausforderung an alle Beteiligten

Manfred Beeres, Leiter Kommunikation/Presse, BVMed - Bundesverband Medizintechnologie e.V., Juni 2003

Die Ausgangslage

Die Gesundheitssysteme stehen weltweit unter Druck. Das deutsche System steht vor großer Veränderungen: Einnahmeprobleme, medizinisch-technischer Fortschritt, demografische Entwicklung, die Herausforderungen sind vielfältig. Das Ziel lautet, die medizinische Versorgung der Patienten und die Behandlungsergebnisse zu verbessern, dies bei gleichzeitigen Kosteneinsparungen durch effizienteres Prozessmanagement. Die Schlagwörter der Stunde sind Transparenz, Effizienz, Vernetzung.

Ein großes Problem im Bereich der Gesundheitsversorgung ist und bleibt das Management der Patientendaten. Im Bereich der Beschaffung und Logistik gilt das Gleiche für Produkt- und Beschaffungsdaten. Wo Informationen elektronisch verfügbar sind, fehlt es oft an einer Vernetzung der Daten. Es fehlen die Schnittstellen zur entsprechenden Verknüpfung der Informationen.

Die elektronische Vernetzung der im Gesundheitswesen vorhandenen und entstehenden Daten ist deshalb eine der großen Zukunftsherausforderungen des deutschen Gesundheitssystems. Dies gilt für den Bereich des Patientenmanagements ebenso wie für die Beschaffungsvorgänge. Verbesserte Behandlungsabläufe im Gesundheitswesen kommen ohne eine schnelle Informationsvermittlung nicht aus. Verbesserte Beschaffungs- und Logistikabläufe sind nur mit einer Vernetzung der vorhandenen Daten möglich. Elektronische Kommunikationsprozesse wie telemedizinische Anwendungen oder elektronische Beschaffungsprozesse können damit helfen, die Gesundheitsversorgung zu verbessern, Ineffizienzen zu beseitigen, Beschaffungsprozesse zu optimieren.

Zukunftsgebiet „E-Health“ ist ein wichtiges Feld einer zukunftsorientierten Gesundheitspolitik geworden. Was bedeutet „E-Health“? Der Begriff bezeichnet das gesamte Angebot an Online-Informationen zu den Themen Gesundheit bzw. Krankheit im Internet und die interaktiven Kommunikations- und Vernetzungsmöglichkeiten der Akteure im Gesundheitswesen untereinander.

Disease-Management-Programme, integrierte Versorgungsprogramme, Fallpauschalen im Krankenhaus: alle aktuellen gesundheitspolitischen Entwicklungen erfordern ein effizientes Datenmanagement. Hinzu kommt die große Bedeutung des Themas auf europäischer Ebene. Die Europäische Union hat bislang zweistellige Milliardenbeträge für E-Health-Programme zur Verfügung gestellt und strebt die europäische Krankenversichertenkarte an. „e-Europe 2005“ heißt das Schlagwort mit der Zielrichtung, ein personenzentriertes System mit Datenhoheit für den Patienten zu errichten. Wir stehen damit vor einem Paradigmenwechsel durch den Einsatz der Informationstechnologien im Gesundheitswesen. Der handige, informierte Patient wird zu seinem eigenen „Gesundheitsmanager“!

Elektronische Kommunikation zwischen den Ärzten

Ein Trend ist klar: Ärzte müssen häufig sehr viel stärker elektronisch miteinander kommunizieren. Der elektronische Gesundheitspass, die Disease-Management- Programme und die Integrierten Versorgungsprogramme sorgen dafür. Ziele eines umfassenderen Datenaustauschs sind

- Qualitätsverbesserung in der medizinischen Behandlung
- Optimierung von Arbeitsprozessen
- Kostenersparnis durch Vermeidung von Doppelbehandlungen
- Stärkung der Eigenverantwortung der Patienten
- Transparenz für Patienten und Leistungserbringer

Die elektronische Patientenakte

Eine wichtige Rolle wird die Einführung der elektronischen Patientenakte spielen. In einer „Gemeinsamen Erklärung des Bundesministeriums für Gesundheit und der Spitzenorganisationen zum Einsatz von Telematik im Gesundheitswesen“ vom 3. Mai 2002 einigte man sich auf die Einführung einer neuen Telematikinfrastruktur. Kernprojekt ist die Weiterentwicklung der Krankenversichertenkarte zu einer Gesundheitskarte. Sie soll Werkzeug für den datengeschützten Zugriff auf personenbezogene Gesundheitsdaten sein und u. a. den Notfalldatensatz des Patienten, seine persönliche Identifikation bzw. Authentifizierung sowie Verweisfunktionen u. a. auf die Arzneimitteldokumentation und das elektronische Zuzahlungsmanagement des Patienten enthalten. Im Rahmen der Gesundheitskarte und des Aufbaus der Telematikplattform sollen zudem das eRezept, der eArztbrief und die Arzneimitteldokumentation als Einstieg in die elektronische Patientenakte auf der Grundlage einer geeigneten Informations-, Kommunikations- und Sicherheitsinfrastruktur eingeführt werden. Ein Vorteil des elektronischen

Gesundheitspasses ist, dass Unverträglichkeiten von Arzneimitteln eher festgestellt werden können. Außerdem kann es als Grundlage für die Überprüfung der Einhaltung von Leitlinien dienen. Die Nachteile sind datenschutzrechtliche Bedenken sowie die Höhe der Investitionskosten für die vollständige Vernetzung, die sich nach VdAK- und ABDA-Schätzungen auf 450 Mio. Euro für die eKarte und 550 Mio. Euro für das eRezept belaufen.

Telematik: notwendige Hausaufgaben

Bevor die soeben beschriebene Telematik-Plattform funktioniert, müssen noch zahlreiche Hausaufgaben erledigt werden. Da ist zunächst die gigantische Aufgabe, alle Beteiligten zu vernetzen: Krankenkassen, Ärzte und KVen, Krankenhaus, Apotheken, sonstige Leistungserbringer, Informationsdienste oder Call Center. Hierfür bedarf es zunächst einer möglichst internationalen Einigung auf Standards und Normen. Zu den Hausaufgaben gehört auch der Aspekt des Datenschutzes bzw. der Datensicherheit, der in Deutschland eine besondere Bedeutung hat. Hier sprechen sich Experten für ein geschlossenes Netz für das Gesundheitswesen aus bzw. für eine einheitliche Sicherheitsinfrastruktur im Gesundheitswesen auf der Basis einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur. Eine solche Signatur benutzt einen Signaturschlüssel und einen vereinfachten Registrierungsprozess. Die fortgeschrittene Signatur bietet einen hohen Sicherheitsstandard bei vertretbaren Kosten. Diese Sicherheitsinfrastruktur könnte mehrere Konzepte bzw. Anwendungsfelder nutzen. Als treibende Anwendungen kommen nach Expertenmeinung die Patientendatenkarte, die elektronische Patientenakte oder die Disease-Management-Programme in Frage.

Der Zeitplan der Bundesregierung

Zwischen 20 und 40 Prozent der Leistungen im Gesundheitswesen sind nach Angaben des Bundesgesundheitsministeriums Datenerfassungs- und Kommunikationsleistungen, die mit IT-Technik erheblich rationeller und zudem qualitätssteigernd gestaltet werden könnten. Einen großen Vorteil versprechen Informations- und Kommunikationstechnologien auch bei der Verbesserung der Qualität der medizinischen Behandlung, wenn beispielsweise wichtige Gesundheitsinformationen der Patienten schneller und strukturierter ausgetauscht werden würden.

Mit einer elektronischen Gesundheitskarte könnten Patienten verstärkt in Therapieabläufe einbezogen werden, so das Ministerium. Bei der Regierungsinitiative spielt deshalb diese Karte eine zentrale Rolle. Um eine möglichst breite Akzeptanz der Gesundheitskarte und weiterer Telematikanwendungen zu erreichen, wurde beim Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung eine Steuerungsgruppe eingerichtet. In ihr sind alle relevanten Gruppen im deutschen Gesundheitswesen vertreten.

Wie sieht nun der Zeitplan zur Einführung der Gesundheitskarte als Grundlage der elektronischen Vernetzung im Gesundheitswesen aus? Ziel ist, bis Ende des Jahres 2003 die konzeptionellen Voraarbeiten abgeschlossen zu haben, 2004/05 Modellversuche mit ausgewählten Vernetzungen durchzuführen, um die elektronische Gesundheitskarte ab 2006 flächendeckend einzuführen.

Kommunikationsbrüche im Krankenhaus

Im Krankenhausbereich existieren zahlreiche Informations- und Kommunikationsbrüche, die durch elektronische Medien häufig beseitigt werden müssen. So gibt es beispielsweise keine einheitliche Datenverwaltung in den Kliniken. Schnittstellen zwischen digitalen und papiergebundenen Unterlagen sind oft nicht vorhanden. Krankenhausrelevante Anwendungen wie SAP, PACS oder Labor-Applikationen stehen nur in Teilbereichen zur Verfügung. Es gibt keine direkte Integration der verschiedenen Systeme.

Ziel der Optimierung der elektronischen Prozesse im Krankenhaus muss es sein, Prozesse zu beschleunigen, Mehrfachuntersuchungen zu vermeiden und dadurch letztendlich Kosten zu sparen. Die Lösung liegt in einem Dokumenten-Management-System (DMS). In das DMS werden automatisch die Daten aus allen Krankenhausrelevanten Anwendungen sowie externe Belege wie Überweisungen, Vorbefunde, Fremdlabor-Untersuchungen oder Arztbriefe eingespeist.

Krankenhaus-Informationssysteme: Zwei Praxisbeispiele

Ein Praxisbeispiel: die Einführung eines Klinikommunikations- und Informationssystems (KIKS) in der Klinik Münsterland der LVA Westfalen für orthopädisch-rheumatologische Erkrankungen. Projektverantwortliche ist Oberärztin Dr. Marion Kalwa. Bestandteile des Projekts, das u. a. mit der Berliner Firma Optimal Systems durchgeführt wurde, waren die Einführung einer elektronischen Patientenakte, ein Order-Entry-Verfahren für Therapieanforderungen sowie ein Zeit- und Ressourcenmanagement. Hinzu kamen eine automatische E-Berichtschreibung, die Visualisierung der Labordaten sowie die elektronische Leistungserfassung. Die Projektphase dauerte ein halbes Jahr. Der Echtbetrieb begann im Mai 2002. Seitdem ist vor allem eine Qualitätsverbesserung durch den geringeren administrativen Aufwand fest zu stellen. In einer zweiten Projektstufe soll ein automatisierter papierloser Datenaustausch mit den Krankenkassen, ein papierloser Datenaustausch mit ausgewählten Akutkliniken, die Visualisierung von digitalen Bildern und Fotos mit Übernahme in den E-Bericht, eine mobile Spracherkennung und

Visitenlösung, die Anbindung des Pflegedienstplanes, Schnittstellen zu therapeutischen und diagnostischen Geräten sowie ein erweitertes Patienteninformationssystem eingefügt werden.

Ein zweites Praxisbeispiel: die Einführung eines medizinischen Informationssystems an der Medizinischen Hochschule Hannover. Projektbegleiter war hier Torsten Frank, Arzt und Geschäftsführer der medisite Systemhaus GmbH in Hannover. Bei dem Projekt wurden 15 Intensivplätze mit Beatmung im Bereich Herzchirurgie, Herz- und Lungentransplantation zu einer einzelpapierlosen Intensivstation vernetzt. Die Integration umfasst die Online-Datenübernahme der vorhandenen Medizingeräte, u.a. Beatmungsgeräte, Spritzen- und Infusionspumpen, sowie den gesamten ärztlichen und pflegerischen Bereich. Vorteile des Systems sind die Zeitsparnis durch den Wegfall der Papierdokumentation, die Kostenkontrolle durch zeitnahe und vollständige Auswertungen sowie eine Qualitätssteigerung durch die vollständige und detaillierte Dokumentation und den schnellen und strukturierten Zugriff auf alle Daten mit differenzierten Auswertungsmöglichkeiten.

Die Elektronische Patientenakte in Krankenhäusern

Diese Projekte sind allerdings die Ausnahme. Eine Umfrage des Psychiatrischen Zentrums Nordbaden (Autor: Jörg Stadler) unter 122 Krankenhauspatienten zeigte auf: nur 22 Prozent der Häuser bilden die Verlaufsdocumentation digital ab. Lediglich zwei Prozent der Häuser besitzen eine Elektronische Patientenakte. Zwei Prozent der befragten Kliniken haben die erfassten Daten auch bei einer Visite am Patientenbett zur Verfügung.

E-Commerce und E-Procurement

Nicht nur das Management von Patientendaten gewinnt für die Krankenhaususer zunehmend an Bedeutung, sondern auch das Management von Beschaffungsdaten. E-Procurement bzw. E-Commerce sind hier die Schlagwörter.

E-Procurement als ein insbesondere für die Krankenhaususer wichtiger Bereich des E-Business steht für die Webbasierte Materialwirtschaft von der Informationsbeschaffung über Produktvergleiche und Interaktion mit Zulieferern, bis hin zur Integration der Materialwirtschaftssysteme in Internetplattformen bzw. Handelsportalen im Internet.

E-Commerce ist jede Art geschäftlicher Transaktion, die auf elektronischem Wege stattfindet. Eine andere Definition subsumiert unter E-Commerce Handelsgeschäfte, bei denen einer oder mehrere der folgenden Schritte elektronisch abgewickelt werden: Werbung, Angebotspräsentation, Auswahl, Bestellung, Bezahlung, Auslieferung, Benutzung.

Nach der Definition der Europäischen Union umfasst der „Electronic Commerce“ alle geschäftlichen Aktivitäten von Unternehmen untereinander, mit ihren Kunden oder mit der Verwaltung auf elektronischem Weg, soweit sie vom Empfänger individuell abgerufen werden (Artikel 2 der Richtlinie 2000/31/EG in Verbindung mit Artikel 1 Nr. 2 der Richtlinie 98/34 EG). E-Commerce umfasst sowohl die elektronische Bestellung von Gütern und Diensten, die dann auf traditionellem Wege, also per Post oder durch Kurierdienste, geliefert werden (indirekter E-Commerce), als auch Online-Bestellungen, Zahlungen oder Lieferungen immaterieller Güter und Dienstleistungen wie Software, elektronische Zeitschriften, Unterhaltung und Informationsdienstleistungen (direkter E-Commerce).

E-Commerce-Entwicklung im Gesundheitswesen

Die Bundesregierung schätzte zu Beginn des Jahrtausends, dass die Umsätze im Internethandel von 10 Mrd. Euro im Jahr 2000 auf 200 Mrd. Euro im Jahr 2004 ansteigen würden. Welche Relevanz haben solche „nach heutigen Erkenntnissen überzogenen Prognosen“ für den Gesundheitsmarkt?

Klar ist, dass das Gesundheitswesen in Sachen elektronische Vernetzung und elektronischer Handel deutlich hinter anderen Bereichen liegt. Ein Blick auf die Entwicklung von E-Commerce zwischen Herstellern und Krankenhaususern in den letzten Jahren zeigt, dass einer Anfangseuphorie schnell die Ernüchterung folgte.

Am Anfang des Ende der 90er Jahre stand eine regelrechte Goldgräberstimmung. Beratungsunternehmen gaben überschwängliche Prognosen ab. Risikokapital warreichlich vorhanden, meist von Branchen fremden Geldgebern. Überhaupt gesagt: Jede Geschäftsidee, die ein „E-commerce“ im Namen enthielt, wurde mit Geld beworfen. Die Prämisse in anderen Märkten funktioniert, muss auch im Gesundheitsmarkt funktionieren.

Aber: Der Gesundheitsmarkt ist kein normaler Markt, sondern ein sehr komplexes Beziehungsgeflecht.

Die Erwartungen an die ersten Geschäftsmodele waren daher vollauf überzogen. Es wurden neue Marktgesezze verändert. Beispielsweise: „Nicht die Großen fressen die Kleinen, sondern die Schnellen die Langsamen.“ Aus Communities, virtuellen Gemeinschaften, wurden Gesundheitsportale, ohne zu beachten, dass eine Aufbauphase mindestens fünf Jahre und kompetente Moderatoren benötigt. „Power-Shopping“ war das Zauberwort bei den elektronischen Marktplätzen, die den Fokus auf günstigere Einkaufspreise legten und damit scheiterten, da es in erster Linie um die Optimierung der Prozesse geht.

Im Frühjahr 2000 folgten die dramatischen Kurseinbrüche der Internetaktien. Man kann es auch als „Gesundung eines übermüdeten Marktes“ bezeichnen. Es gab erste Pleiten in Deutschland: Krankenhausportal, Pedion Medicalnet, später Smartmission, Hospit Hall, GMPS, Praxisline und Glomedix. Hinzu trat in dieser Phase ein neuer Trend: die Unternehmen der „Old Economy“ nutzten die Möglichkeiten des Internets für sich. Ein Beispiel ist GHX – Global Healthcare Exchange. Hier paaren sich Markterfahrung mit gewachsene Kundenbeziehungen und erfahrenen Technologiepartnern.

Mit GHX und Medicforma sind heute nur zwei der im Dutzend angetretenen ECommerce- Anbieter zwischen Herstellern und Klinikenbrig geblieben. Erneuerung oder Chance? Erneuerung sicherlich, weil nur wenige Plattformen überlebt haben und die Bereinigung des gesamten E-Commerce-Marktes wohl noch nicht abgeschlossen ist. Auf schwarze Zahlen werden die Dienstleister wohl noch lange warten müssen. Aber auch Chance, weil sich nun realistische Konzepte durchsetzen, die Kooperation statt Konfrontation suchen. Chance auch, weil der Fokus nun auf der Prozessoptimierung liegt.

Konkrete Projekte sind bereits umgesetzt

Zur den bereits existierenden E-Commerce- Projekten drei Beispiele:

- MED4com in Essen setzte ein Projekt mit dem elektronischen Bestellsystem von Medicforma um. Die Einkaufsgemeinschaft MED4com schließt die 48 Häuser und über 19.000 Betten der AGKAMED K-E-L-M GmbH mit den 34 Häusern und 10.000 Betten des Klinikeinkaufs Niederrhein zusammen. Ziele sind die Festlegung von Standards, der fachliche Austausch von Entwicklungen und neuen Erkenntnissen, der marktgerechte Einkauf von Medizinprodukten sowie die Optimierung der Prozessabläufe. Bei der Einführung eines elektronischen Beschaffungssystems hat man sich im Jahr 2001 für Medicforma entschieden. Das System, basierend auf „commerce one“, ist mittlerweile in zwölf Häusern eingeführt und führt zu deutlichen Zeit- und Kosteneinsparungen. Derzeit werden bereits rund 25 % des Umsatzes über das Medicforma-System bestellt.
- Die St.-Johannes-Gesellschaft in Dortmund führte ein E-Commerce-Projekt mit dem Anbieter GHX durch. Das Projekt startete im Mai 2001. Im Februar 2002 konnten erste Transaktionen im Echtbetrieb durchgeführt werden. Im August 2002 wurde die 1-Mio.- Euro-Grenze beim Bestellwert überschritten. Seit Februar 2003 werden die Warenbestellungen ausschließlich auf elektronischem Weg mit insgesamt zwölf Unternehmen getätigt. Dies repräsentiert 23 % des gesamten Umsatzes. Vorteile des elektronischen Einkaufs sind nach ersten Erfahrungen der schnelle und sichere Austausch von Daten, die Reduzierung von Fehllieferungen, die Erhöhung der Versorgungssicherheit und Transparenz, die Verringerung der Lagerbestände, die Vereinfachung der Stammdatenpflege, die Zeitsparnis bei administrativen Tätigkeiten sowie die Effizienzsteigerung statt Personalabbau. Das Fazit des Dortmunder Klinikbetreibers: Die tiefe Integration in die Materialwirtschaftssysteme der Krankenhäuser und der Hersteller ist absolut notwendig.
- Einsparungen werden dabei nicht durch die Reduktion der Artikelpreise, sondern durch eine Optimierung der Prozessketten erreicht.
- Das Potential an Einsparungen kann nur bei gleichzeitiger kritischer Prüfung der Organisationsstrukturen im Einkauf realisiert werden. Die Beziehungen zu den Herstellern werden durch den elektronischen Einkauf nicht geschwächt, sondern intensiviert und ausgebaut werden.

Die Datenkommunikation zwischen Kliniken und Lieferanten kann auch mit dem PLC-Net vollzogen werden. PLC ist ein Dienstleister für elektronische Datenkommunikation im Gesundheitswesen, um vorhandene Branchen- und Geschäftsprozesse aller Marktteilnehmer zu unterstützen und zu Effizienz- und Qualitätssteigerung beizutragen. Allein im Monat Januar 2003 konnten über 15.000 Transaktionen über PLC-Net getätigt werden. Angeschlossen sind bereits über 100 Krankenhäuser sowie mehr als 50 Medizinprodukte- und Pharmahersteller, medizinische Fachhäuser und pharmazeutische Großhändler. Alle relevanten Geschäftsprozesse werden dabei elektronisch abgebildet: von der Bestellung bis zur Rechnung. Ziel ist es, unter Ausnutzung aller elektronischen Mittel und unter Berücksichtigung der vorhandenen personellen Möglichkeiten, eine optimale und darüber hinaus kostengünstige Versorgung der Kliniken mit Material und Daten an zu bieten.

Vorteile und Probleme von E-Commerce & E-Procurement

Zusammengefasst liegen die Vorteile eines E-Procurement-Systems vor allem in der Vermeidung von fehlerhaften Bestellungen, in der Einsparung von Kosten und in der verstärkten Transparenz in den Bestellprozessen. Die ersten Praxiserfahrungen zeigen, dass ein vorhandenes, effizientes Materialwirtschaftssystem Voraussetzung für ein gelingendes E-Procurement- Projekt sind. Einsparungen sind dann vor allem durch das Absenken der Prozesskosten möglich.

Vorhandene Probleme sind die Vielzahl an individuellen Krankenhausssystemen, das Fehlen von Standardschnittstellen und Standardlösungen, die lange Dauer der Anbindung einer Klinik an ein System, fehlende einheitliche Katalogstrukturen der Artikel sowie die Unsicherheit, welcher E-Procurement-Anbieter letztendlich überleben wird.

Einsparpotentiale durch E-Procurement?

Zurück zu den erwähnten Einsparpotentialen durch E-Procurement. Hier gibt es verschiedene Studien und Untersuchungen, die kurz erwähnt werden sollten. Prof. Brandt von der TU Berlin spricht von einem möglichen Einsparvolumen von rund 40% der Beschaffungskosten durch E-Procurement, das staatliche Teilprozesse des Beschaffungsvorgangs erfasst. Die bereits erwähnte AGKAMED spricht von 50 % und mehr Einsparungen durch eine Verbesserung der Prozessabläufe durch ein elektronisches Bestellsystem. Eine Roland-Berger-Studie zeigt auf, dass 50 % der Prozesskosten durch E-Procurement gesenkt werden können.

Das Zentrum für angewandte Gesundheitsförderung und Gesundheitswissenschaften in Berlin ist da skeptischer. Der technische Fortschritt in der elektronischen Kommunikation werde eher zu einer Qualitätssteigerung als zu Kosteneinsparungen führen. Kosteneinsparungen werden vielmehr durch Veränderungen im Individual-Verhalten der Patienten erreicht.

Der steigende Kostendruck auf die Krankenhaususer, die verstärkte Transparenz des Leistungsgeschehens durch die Einführung der Fallpauschalen werden dafür sorgen, dass Einsparungspotentiale durch elektronische Beschaffungsprozesse zunehmend in den Fokus gelangen werden. Die dramatischen Veränderungen im Krankenhausmarkt führen auch zu einer höheren Innovationsbereitschaft.

Fazit

- E-Health wird das Gesundheitswesen effizienter und transparenter machen und damit zu Qualitätssteigerungen führen.
- E-Commerce zwischen Krankenhaususern und Herstellern wird sich mittelfristig durchsetzen und die Prozesse der vorhandenen Kundenbeziehungen optimieren.
- Langfristig sind erhebliche Kostenreduzierungen zu erwarten. Kurzfristig sind jedoch zunächst enorme Investitionen erforderlich. Die Einsparpotentiale liegen bei E-Commerce dabei vor allem bei den Prozesskosten, nicht bei den Einkaufspreisen.
- Aber: Bevor E-Health und E-Commerce funktionieren, müssen noch zahlreiche Hausaufgaben gemacht werden: Standardisierung der Nomenklaturen, Standardisierung der Artikelnummern, Sicherheitsstruktur/Datensicherheit.
- Einheitliche Nomenklaturen und Artikelnummern sind eine internationale Herausforderung. Als Grundlage von internationalen Standards können GMDN (Nomenklatur) und EAN (Artikelnummer) dienen. Hierzu ist eine europaweite Initiative erforderlich.

Dokumentinformationen zum Volltext-Download

Â

Titel:

Elektronische Kommunikationsmedien im Gesundheitswesen

Artikel ist erschienen in:

Telemedizinführer Deutschland, Ausgabe 2004

Kontakt/Autor(en): Manfred Beeres

Leiter Kommunikation/Presse

BVMed - Bundesverband Medizintechnologie e.V.Â

Seitenzahl:

4

Sonstiges

- Abb. Dateityp/-größe: PDF /Â 93 kBÂ Click&Buy-Preis in Euro: kostenlos

Â

Rechtlicher Hinweis:

Ein Herunterladen des Dokuments ist ausschließlich zum persönlichen Gebrauch erlaubt. Jede Art der Weiterverbreitung oder Weiterverarbeitung ist untersagt. Â

Hier gehts zum freien PDF Download...