



Die Schweiz auf dem Weg zu einem e-Health-Gesundheitswesen

SWISS INNOVATION OUTLOOK

2006



IBM



Die Schweiz auf dem Weg zu einem e-Health-Gesundheitswesen

SWISS INNOVATION OUTLOOK

2006

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser

DIE MODERNE MEDIZIN IST HEUTE SCHON DURCHDRUNGEN VON INFORMATIONSTECHNOLOGIE. Bildgebende Systeme, Anwendungen für die Administration, Klinik-Informationssysteme, Gen-Datenbanken. Und dennoch: Das technische Potenzial ist längst nicht ausgereizt. Im Gegenteil: Um die Herausforderungen unseres Gesundheitswesens zu lösen, müssen wir den Stellenwert der IT neu bestimmen.

Die Stichworte dieser Strategie können nur lauten: mehr Transparenz, höhere Effizienz und bessere Qualität in Diagnose und Therapie. Dafür brauchen wir auf technischer Seite Innovation, Offenheit und Integration. Inzwischen sind neue Anwendungen verfügbar, die nachweisbar zu einer höheren Behandlungsqualität führen und gleichzeitig die Abläufe effizienter machen.

Der vorliegende Report beruht auf einem Expertengespräch der IBM vom 25. Januar 2006. Beteiligt haben sich Vertreter aus Politik, von Spitälern, Dienstleistern und Versicherungen. Wir zeichnen hier die Diskussion nach und möchten Ihnen anhand ausgewählter Beispiele zeigen, was innovative Lösungen im Gesundheitswesen der Schweiz bewirken könnten. Wir würden uns freuen, wenn dies für Sie der Einstiegspunkt für weitere Gespräche und Kooperationen wäre.

Mit freundlichen Grüßen



Markus Nufer,
Leiter Governmental Programs, IBM Schweiz

1. Die Diskussion

HERAUSFORDERUNGEN GESUNDHEITSWESEN SCHWEIZ	5
DISKUSSIONSVERLAUF	7

2. Die Lösungen

PATIENTEN-DOSSIER IN DÄNEMARK (WWW.SUNDHED.DK)	20
MOBILES PATIENTEN-MONITORING	22
ÖSTERREICHS E-HEALTH-STRATEGIE	24
RFID-EINSATZ IM KRANKENHAUS VON NIZZA	27
BIODATENBANKEN FÜR INFORMATIONSBASIERTE GESUNDHEITSVERSORGUNG	29
PROZESS-AUTOMATION IN DER RECHNUNGSSTELLUNG	32
WISSENSMANAGEMENT IM MEDIZINISCHEN UMFELD	34

3. Der Partner

IBM ALS PARTNER IM GESUNDHEITSWESEN	38
KONTAKTADRESSEN	40



1. DIE DISKUSSION

Experten aus folgenden Organisationen beteiligten sich am Swiss Innovation Outlook: „Schweizer Gesundheitswesen – Quo Vadis“

AVALIS TELEMEDICINE

BLUECARE

BSG UNTERNEHMENSBERATUNG

COLLEGE-M

EHEALTHCARE.CH

FORUM GESUNDHEIT LUZERN

FORUM MANAGED CARE

GESUNDHEITS- UND SOZIALDEPARTEMENT DES KANTONS LUZERN

IBM

OFAC

ROHR COMMUNICATION

SUVA

SWISS SOCIETY FOR MEDICAL INFORMATICS

UNIVERSITÄTSSPITAL ZÜRICH

Höchste Zeit zum Handeln

DIE HERAUSFORDERUNGEN DES SCHWEIZER GESUNDHEITSWESENS SIND SEIT JAHREN UNGELÖST. Der Gesundheitsökonom Dr. Willy Oggier führte bereits 1992 verschiedenste Problemfelder auf, darunter: Kostendruck, Entsolidarisierung, demografische Entwicklung, Pflegebedürftigkeit, Ärzteüberschuss, Personalmangel, falsche Finanzierungsanreize oder Föderalismus. Es wird niemand der Diagnose widersprechen, dass keines dieser Problemfelder von der Liste gestrichen werden könnte. Im Gegenteil, es sind seit dieser Zeit neue hinzugekommen, wie etwa die Globalisierung der gesundheitlichen Gefahren (z.B. Sars, Vogelgrippe oder AIDS), migrationsspezifische Problemstellungen sowie Widersprüche zwischen den verschiedenen Zweigen der Sozialversicherung. Der prognostizierte Ärzteüberschuss wandelt sich zunehmend in einen Ärztemangel, den wir in der Schweiz nur noch dank ausländischer Ärzte abdecken können.

DIE KONSEQUENZEN: Unsere hoch entwickelte Gesundheitsversorgung weist erhebliche Reibungsverluste auf, und wir erkaufen uns mit (unnötig) hohen Kosten diesen Standard. Seit Jahren steigen die Aufwendungen – und es ist nicht absehbar, dass die Kosten generell gesenkt werden könnten.

Dagegen spricht schon die demografische Entwicklung hinzu einer älter werdenden Gesellschaft. Vor diesem Hintergrund lautet die Frage, ob wir die Budgets so in den Griff bekommen, dass dauerhaft eine hoch stehende medizinische Versorgung für alle Bevölkerungsteile gewährleistet werden kann. In diesem Zusammenhang kann IT in der Medizintechnik, in Diagnose und Therapie, aber auch als Steuerungs- und Management-Werkzeug eine wichtige Rolle einnehmen. Natürlich darf die Rolle der Technik nicht überbewertet werden. Eine schlechte Organisation wird auch durch massiven Einsatz von IT nicht besser. **Doch gerade im Zusammenspiel neuer Abläufe und ihrer IT-Unterstützung liegt ein gewaltiges Potenzial.**

.....
SITUATION POSITIV DEUTEN:

„Wir können von den Erfahrungen unserer Nachbarn lernen.“

.....

Ein internationaler Vergleich zeigt dabei: Die Schweiz hat im Bereich e-Health einen grossen Nachholbedarf. Während Österreich in Rekordtempo eine e-Health-Strategie ausgearbeitet und die Gesundheitskarte eingeführt hat, in Dänemark das digitale Patientendossier Realität ist, in Deutschland ebenfalls die Gesundheitskarte vor der Einführung steht, kommt die Schweiz zurzeit nicht über vage Absichtserklärungen hinaus.

Wir sollten die Situation positiv deuten: Die Chancen warten auf Realisierung. Die Arbeit an einer neuen e-Health-Strategie und konkrete Projekte sind die nächsten pragmatischen Schritte, diese Chancen zu nutzen.

Schweizer Gesundheitswesen: Quo vadis?

DAS GESUNDHEITSWESEN IN DER SCHWEIZ STEHT VOR GROSSEN AUFGABEN. Nicht nur müssen die Akteure die Kosten in den Griff bekommen, die Schweiz muss auch den EU-Entwicklungen wie e-Health-Initiativen, Interoperabilität oder Standardisierung gerecht werden. Die Versichertenkarte – seit 2006 Pflicht – ist hier sicher das bekannteste Beispiel.

Bereits 2004 hatte IBM weltweit Experten aus dem Gesundheitswesen zu einer Diskussion darüber geladen, wohin die Reise im Gesundheitswesen in den kommenden Jahren gehen wird. Wie kann das Gesundheitswesen in fünf bis zehn Jahren aussehen? Das Ergebnis war damals der „Global Innovation Outlook“.

Diese Diskussion hat IBM mit Vertretern des Schweizer Gesundheitswesens am 25. Januar weitergeführt. Das Ziel war es, Wege und Lösungsansätze für das Schweizer Gesundheitswesen aufzuzeigen. Zu den massgeblichen Themen gehörten neben technologischen Trends auch gesellschaftlich-politische Entwicklungen. Der Einsatz der IT im Gesundheitswesen, die notwendigen Standards und die Interoperabilität lieferten ebenso Gesprächsstoff wie Patientenidentität und Datenschutz, aber auch die Rolle des Staates, Erwartungen und Anreize für e-Health-Lösungen.

Im Folgenden wird der Verlauf des Expertengesprächs wiedergegeben.

„Wir dürfen in der Schweiz keine Insellösung bauen, sondern müssen auf die Interoperabilität mit unseren europäischen Nachbarn achten.“



PATIENTENDOSSIER
DÄNEMARK
Seite 20



SOFTWAREZERTIFIKAT
ÖSTERREICH
Seite 24

Patienten-Identität

Zurzeit fehlt ein einheitlicher Standard, um die Identität eines Patienten einfach festzustellen. Benötigt wird eine eindeutige ID-Nummer, wie sie bereits beim Führerschein, beim Ausweis oder bei der AHV-Nummer eingesetzt wird und anerkannt ist und wie sie auch für die kommende Sozialversicherungsnummer geplant ist. Dieses System wird dann auch zur Identifizierung des Patienten eingesetzt. Eine Versichertenkarte ist für die Identifikation des Patienten nicht erforderlich.

In verschiedenen EU-Ländern sind sowohl Versicherten- als auch umfassende Gesundheitskarten unüblich. In Dänemark beispielsweise (siehe Seite 20) loggen sich die Anwender mit ihrer Sozialversicherungsnummer ein. Digitale Signaturen mit Hilfe von Software-Zertifikaten gewährleisten die Sicherheit. In Österreich (siehe Seite 24) ist ebenfalls die Sozialversicherungsnummer Grundlage der Authentifizierung.

Eine Karte bietet viele Vorteile, weshalb sie auch von den Diskutanten einhellig befürwortet wurde. Mit ihr besteht beispielsweise die Möglichkeit, auf dem Chip Informationen offline zu speichern. Eine Voraussetzung, um mit innovativen IT-Anwendungen wie einer digitalen Patientenakte zu starten, ist sie jedoch nicht.

Für die Schweiz heisst das, dass die ID-Lösung unabhängig von der Karte festgelegt werden sollte, damit es nicht durch die Kombination zu weiteren Verzögerungen kommt. Durch diese Entkoppelung wäre dann zudem gewährleistet, dass die Karte nicht als Marketinginstrument genutzt wird.

Anreize für e-Health

Es gibt zwei zentrale Anreize für e-Health: effizientere Prozesse, Kostenreduzierung und die Verbesserung der Behandlungsqualität (siehe auch „Prozessautomation in der Rechnungsstellung“, Seite 32). **Diese Anreize gelten sowohl für die Patienten als auch für die Leistungserbringer und -träger.** Bei den Leistungserbringern geht der Trend hin zur Pauschalisierung – das heisst, ein Krankenhaus bekommt für eine Operation einen bestimmten Pauschalbetrag, mit dem es wirtschaftlich arbeiten muss. Berichtet wurde von einer Krankenkasse, die mit einem Krankenhaus für Lungen-OPs derartige Abmachungen getroffen hat. Hier spielt beispielsweise die mobile und häusliche Patientenüberwachung nach einer Operation eine wichtige Rolle, weil mögliche Komplikationen sehr viel früher entdeckt und behandelt werden können, was sich auch finanziell bemerkbar macht (siehe auch „Mobiles Patientenmonitoring“, Seite 22).

Für den Patienten stehen die bessere Versorgung und eine höhere Transparenz seiner Behandlung im Vordergrund. Insgesamt besteht ein wichtiger Erfolgsfaktor darin, dass die Anbieter von e-Health-Lösungen den Nutzen deutlich machen. Dieser ist momentan bei vielen Projekten nicht automatisch für den Patienten ersichtlich – etwa bei der KV-Karte.

Die KVG-Revision mit der Abschaffung des Vertragszwangs wurde als wichtige Voraussetzung gesehen, mehr Effizienz in das Gesundheitswesen zu bekommen. Insofern verbessern sich die Rahmenbedingungen für die Entwicklung zu e-Health.



PROZESSAUTOMATION
IN DER RECHNUNGSSTELLUNG
Seite 32



MOBILES
PATIENTENMONITORING
Seite 22

„Viele Spitäler wären schon froh, wenn sie im Notfall wüssten, wer da ist. Es hapert ja schon an ganz fundamentalen ID-Daten.“

Am Beispiel Dänemarks wurde deutlich gemacht, dass gesundheitspolitische Rahmenbedingungen eine wichtige Voraussetzung darstellen. So wurden dort die föderalen Strukturen angepasst, und auch die Anzahl der Krankenhäuser wurde reduziert. In diesem Zusammenhang hatten das Gesundheitsportal sowie die digitale Krankenakte gute Voraussetzungen, akzeptiert zu werden.

Einsatz von IT generell

„Die Technik allein bietet zu wenig Anreize, um in der Praxis eingesetzt zu werden.“

In der Medizin wird IT derzeit vor allem bei Ärzten weitgehend zur Abrechnung und Administration genutzt und nur sehr rudimentär im medizinischen Umfeld verwendet. Die Kodierung nach einem Patientengespräch kommt aufgrund des Zeit- und Kostendrucks oft nicht in Frage. Laptops werden als störend bei der Interaktion zwischen Arzt und Patient empfunden. Etwas bequemer und effizienter sind Handheld-Geräte, wie sie in anderen europäischen Ländern teilweise schon bei Visiten zum Einsatz kommen. Die Rolle und Entwicklung der IT ist hier eindeutig: **Die IT-Systeme müssen „humanisiert“ werden.** Sie können immer nur ein Hilfsmittel sein und müssen den Anforderungen der Mediziner angepasst werden. Dies ist heute noch nicht in befriedigender Masse der Fall.

Weiterhin ist nicht geklärt, wie Behandlungsergebnisse dokumentiert werden sollen. Wenn ein Arzt nicht für sich selbst sondern für Dritte dokumentiert, muss dies sehr viel ausführlicher – allenfalls auch strukturierter – geschehen. Dieser Mehraufwand steigert zum einen die Qualität der Behandlungen – gleichzeitig erlaubt die Dokumentation zum anderen eine

schnelle Fehlerkorrektur. Schätzungen zufolge schaden heute immer noch fünf Prozent der Behandlungen – teilweise mit Todesfolge. Oft sind fehlende Informationen daran schuld – etwa über den gleichzeitigen Gebrauch von Medikamenten und die dadurch möglichen Wechselwirkungen. Hier können intelligente Systeme wie dasjenige im dänischen Gesundheitsportal rechtzeitig warnen (Seite 20).



Doch ist das technisch Machbare auch wünschenswert?

Ein Teil der Bevölkerung nutzt IT nicht oder nur eingeschränkt – insofern darf die weitere Technisierung nicht zu einem Ausschluss dieser Gruppen führen oder gar den bestehenden technologischen Graben (Digital Divide) weiter vertiefen.

Erfahrungen etwa aus Deutschland zeigen, dass ein starker Anreiz geschaffen werden kann, wenn die Leistungsträger die Datenerfassung und Digitalisierung von Abläufen honorieren bzw. die konventionelle Arbeitsweise mit einem Malus versehen. In Dänemark ist die Nutzung des Gesundheitsportals freiwillig. Der Ansturm und die Nutzung der Versicherten stiegen exponentiell, nachdem die Krankenakte für die Nutzer – also die Patienten – zugänglich gemacht wurde. Diese Entwicklung stimmt optimistisch, da sie einerseits zeigt, dass der Patient Eigenverantwortung übernimmt und andererseits der Graben zumindest teilweise überbrückt werden kann.

.....
„Wir haben ein Leadership-Problem im Gesundheitswesen in der Schweiz. Im Ausland ist man da ein paar Schritte weiter. Wir müssen eigentlich nur kopieren und lokalisieren. Es ist alles schon vorhanden.“
.....

Standards und Interoperabilität

Offene Standards spielen in der weiteren Entwicklung von e-Health eine Schlüsselrolle. Sie müssen gewährleisten, dass Projekte, die jetzt begonnen wurden, in andere Systeme wie etwa Krankenhaus-Informationssysteme oder Portale integrierbar sind. Vor allem darf die Schweiz keinen Sonderweg gehen, sondern sollte sich an Richtlinien und Vorgaben vor allem aus der EU orientieren.

Initiativen in der Schweiz

Die Rolle des Bundes wurde kontrovers diskutiert. Einige Teilnehmer waren der Auffassung, der Staat müsse eine Moderatoren- und Führungsrolle einnehmen. In Dänemark etwa ist die Frage der Standardisierung (XML-Standards) staatlicherseits stark vorangetrieben worden; in Österreich wurde die e-Health-Initiative initiiert und moderiert. Momentan, so ein Gesprächsteilnehmer, hätten zu wenige Beteiligte wirkliches Interesse an Effizienz. Daher könne die Schweiz sich augenscheinlich diese Ineffizienz noch leisten. Man könne nicht durch IT-Lösungen erzwingen, dass das System effizienter werde. Deshalb seien eine Abschaffung des Kontrahierungszwangs sowie ein Wettbewerb der Spitäler untereinander zu befürworten.

Andere Teilnehmer vertraten die Meinung, dass die grossen Industrievertreter die Standards setzen sollen bzw. dass der Markt bei entsprechend attraktiven Angeboten die Standards schon setzen werde.

„Man kann nicht durch IT-Lösungen erzwingen, dass das Gesundheitswesen effizienter wird.“

Man muss also nicht darauf warten, bis der Bund die Initiative ergreift. Demzufolge ist es kontraproduktiv, Zwang auf die Nutzung von IT auszuüben. Die Vorteile müssen aus der Anwendung selbst deutlich werden.

„Es sind alle technischen Standards da. Im Grunde könnten wir mit Anwendungen wie der Gesundheitskarte oder dem Patientendossier sofort loslegen.“

Es wurde der These widersprochen, dass in der Schweiz bezüglich e-Health überhaupt nichts geschehe. So wurden etwa XML-Standards für Rechnungen erarbeitet, so dass 30 Prozent aller Rechnungen bereits elektronisch verarbeitet werden. Auch für Röntgenbilder sind Standards vorhanden. Rund 300'000 Röntgenbilder pro Jahr sollen bereits nach diesen Standards digital gespeichert und ausgetauscht werden. Allerdings sind die bestehenden Initiativen regional oder auf Teilbereiche (beispielsweise SUVA) begrenzt und müssten zusammengefasst werden.

Positiv gesehen wurde der Vorstoss des Bundesrats vom Januar 2006, in dem er eine neue, revidierte IKT-Strategie veröffentlichte. Darin erhält das Thema e-Health einen neuen Stellenwert. Allerdings bleibt abzuwarten, inwieweit diesen Ankündigungen Taten folgten.

Datenschutz

Datenschutz ist ein sensibles Thema. Das Problem ist heute im Gesundheitswesen noch nicht gelöst. Vor allem in den Kliniken werden Gruppenpasswörter verwendet, so dass der Zugang zu den individuellen Daten nicht kontrolliert und nachvollzogen werden kann.

Viele Mechanismen und technologische Lösungen sind bereits vorhanden. Dazu gehören beispielweise die Pseudonymisierung der Daten oder die PKI (Public Key Infrastructure). Viel wichtiger ist jedoch, besser zu kommunizieren, wie Lösungen im Gesundheitswesen umgesetzt werden können; das Sicherheitsbewusstsein muss steigen. Vergleiche wurden mit der Bankenbranche und dem Banking gezogen. Dort funktioniert der Umgang mit Passwörtern oder beispielsweise mit den eigenen Kreditkartendaten weitestgehend sensibel und verantwortungsvoll.

Management der Erwartungen

Die Teilnehmer waren sich einig, dass die Erwartungen an das Gesundheitssystem realistisch sein sollten. **Dass im Gesundheitswesen Kosten gesenkt werden können, gilt auch bei intensivem Einsatz von IT als unrealistisch.** Dagegen spricht vor allem der demographische Trend, dass unsere Gesellschaft immer älter wird. Allerdings kann IT eine wichtige Rolle spielen, um die Kostenentwicklung transparent zu machen und im Griff zu halten, beispielsweise durch prozessunterstützte Rechnungsstellung (siehe Seite 32) oder den Einsatz von RFID im Krankenhaus (siehe Seite 27).

„Eigentlich müsste der Bund die Rolle eines unabhängigen Moderators und Antreibers übernehmen.“

Zielsetzung muss es immer sein, durch den Einsatz technologischer Lösungen das Kosten-Nutzen-Verhältnis im Gesundheitswesen zu verbessern. Dies gilt vor allem für die techni-

sche Entwicklung. Häufig ist sie ein weiterer Kostentreiber, da sie zu immer mehr Behandlungsmöglichkeiten führt (siehe auch „Biodatenbanken“, Seite 29). Wer definiert hier Kosten und Nutzen?



BIODATENBANKEN
Seite 29

Es ist unrealistisch, dass die IT sämtliche Probleme löst (siehe auch den Beitrag über Knowledge Management in der Medizin, Seite 34). Nach wie vor spielt der Hausarzt die zentrale Rolle, vor allem, was Hintergrundwissen – etwa über die familiäre Situation – anbelangt. Dieses Hintergrundwissen kann nicht in den Systemen abgebildet werden.



KNOWLEDGE MANAGE-
MENT IN DER MEDIZIN
Seite 34

Entwicklung in den kommenden Jahren

Mit einer Vielzahl kleinerer Initiativen sowie dem Fehlen eines zentralen Moderators sind für die Schweiz in den kommenden Monaten und Jahren keine grossen Schritte zu erwarten.

Lösungen in anderen Ländern sowie der Wille zu Veränderung bei zahlreichen Akteuren im Schweizer Gesundheitswesen zeigen aber folgende Optionen auf.

Dies hat das **Gespräch der Experten** im IBM Forschungslabor in Rüschlikon gezeigt:

.....**Erstens**

Der Bundesrat hat die Erarbeitung einer e-Health-Strategie für die Schweiz angekündigt. Dies kann neue Entwicklungen fördern – beispielsweise die Gesundheitskarte – und auf der Basis offener Standards die Interoperabilität gewährleisten.

Zweitens.....

Um die Kompatibilität mit der EU zu gewährleisten, sind 2006 Versichertenkarten eingeführt worden. Hier entstehen zunächst mehrere Kartensysteme (die so genannte „Versichertenkarte“). Die dadurch entstehenden Kosten und die Öffentlichkeit können den Druck auf die Anbieter erhöhen, die Zahl der Karten wieder zu reduzieren. Am Ende könnte eine Gesundheitskarte stehen.

.....**Drittens**

Regionale Initiativen und integrierte Gesundheitsdienstleistungen existieren. Sie bilden die Grundlage für den Aufbau freiwilliger Patientendossiers. Gerade bei chronisch Kranken, die ein hohes Interesse an der Transparenz ihrer Daten sowie neuer Erkenntnisse oder Behandlungsmethoden haben, könnten entsprechende Serviceanbieter Erfolg haben.

Viertens

Auf der Suche nach neuen „Kunden“ werden Portalbetreiber und andere Anbieter von e-Health-Lösungen ihre Angebote bewerben und den Umgang damit verstärkt schulen. Damit tragen sie zu einer teilweisen Überwindung des digitalen Grabens im elektronischen Gesundheitswesen bei.

Fünftens

Bestimmte Patientengruppen werden innovative Lösungen vorantreiben. Dies gilt beispielsweise für chronisch Kranke, Diabetiker oder Tumorkranke, wird aber auch für die Nachfrage nach Wellness der Fall sein. In diesen Nischenbereichen sehen sowohl Patienten als auch Leistungserbringer und -träger die Vorteile für neue Lösungen.

Sechstens

Häufig sind diese Gruppen bereit, Behandlungskosten selbst zu übernehmen. Auf diese Bereiche werden Privatspitäler fokussieren – beispielsweise auf die Behandlung chronisch Kranker oder Wellness-Angebote. Zur Unterstützung dieser Kernkompetenzen werden entsprechende technologische Lösungen aufgebaut.

Siebtens

Die Kosten für den Betrieb und das Management der Informatik steigen weiter. Bestehende und neue (Spital)Verbünde bauen darum gemeinsame Infrastrukturen und bieten diese Services auch anderen an, um über die Ausnutzung von Skaleneffekten ihre Kosten im Griff zu behalten.



2. DIE LÖSUNGEN

PATIENTEN-DOSSIER IN DÄNEMARK (WWW.SUNDHED.DK)	20
MOBILES PATIENTEN-MONITORING	22
ÖSTERREICHS E-HEALTH-STRATEGIE	24
RFID-EINSATZ IM KRANKENHAUS VON NIZZA	27
BIODATENBANKEN FÜR INFORMATIONSBASIERTE GESUNDHEITSVERSORGUNG	29
PROZESS-AUTOMATION IN DER RECHNUNGSSTELLUNG	32
WISSENSMANAGEMENT IM MEDIZINISCHEN UMFELD	34

Bessere Behandlung, höhere Lebensqualität

IN DÄNEMARK LÄUFT BEREITS EIN INTEGRIERTES, ÖFFENTLICHES GESUNDHEITSPORTAL MIT EINEM PATIENTENDOSSIER.

Unter sundhed.dk arbeiten heute sämtliche Krankenhäuser, Apotheken, die meisten Primärkliniken, Spezialisten und Labore wie selbstverständlich mit und auf einer gemeinsamen Plattform. Und seitdem die Patienten Zugriff auf ihre Daten haben, diese einsehen und mit ihnen arbeiten können, ist die private Nachfrage nach Software-Zertifikaten kaum zu bewältigen.

Wenn also ein Patient in Kopenhagen einen Arzt aufsuchen will, schaut er zunächst in eine Art Branchenverzeichnis. Nach der Auswahl kann er direkt den Terminkalender der Praxis oder des Krankenhauses einsehen und einen Besuch eintragen. Der behandelnde Arzt ruft bei der Untersuchung mit der Sozialversicherungsnummer des Patienten dessen Dossier auf. Dort sieht er die Krankengeschichte, vorausgehende Medikation und andere Informationen, etwa über Allergien, und trägt seinen Befund ein. Bei der Auswahl der Medikamente warnt das System vor gefährlichen Überschneidungen nicht verträglicher Wirkstoffe. Der Patient



GESUNDHEITSPORTAL SUNDHED.DK:

In Dänemark ist die digitale Patientenakte Realität. Das Gesundheitsportal nutzen Krankenhäuser, Apotheken, Labore, Ärzte und Patienten.

selbst kann sich eine individuelle Ansicht zusammenstellen und jederzeit einsehen, wer wann auf welche Daten zugegriffen hat.

Die Vorteile, die das Portal den beteiligten Gruppen bietet, sind vielfältig. Der Patient hat vollen Einblick in seine Daten, kann online Termine buchen oder Rezepte verlängern und spielt damit eine aktive Rolle im gesamten Prozess. Den Medizinern bietet das Portal erstmals die Möglichkeit zum systematischen Informationsaustausch und -zugriff; Behandlungsergebnisse sind jederzeit einsehbar, Labordaten werden online übertragen.



WEITERE INFORMATIONEN:
<http://www.sundhed.dk>

Die vorläufigen Ergebnisse sind eindrücklich:



Über 2,5 Millionen Nachrichten laufen pro Monat über das Portal.



Das sind ca. 70 Prozent der gesamten Kommunikation.



Die Zeitersparnis pro Tag in einer Allgemeinarztpraxis beträgt rund 50 Minuten.



Die Anrufe bei Krankenhäusern wurden um 66 Prozent reduziert.



Die Einsparungen pro Jahr betragen ca. 60 Millionen Euro.

Mobiles Monitoring von Gesundheitsdaten

GESUNDHEIT ÜBERALL BEQUEM ÜBERWACHEN: Nach diesem Motto hat die IBM unter der Bezeichnung „Personal Care Connect“ ein End-to-end-System entwickelt, das ein mobiles Monitoring von Patientendaten wie beispielsweise Blutdruck, Gewicht, Blutzucker oder Medikamenteneinnahme erlaubt. Das System befindet sich zurzeit in verschiedenen Kliniken in Europa und den USA in der Erprobung.

Die Funktionsweise von Personal Care Connect ist denkbar einfach: Die Personen messen zu Hause oder an jedem beliebigen Ort ihre medizinischen Werte. Die Messgeräte sind standardmässig mit einer Funktechnologie ausgestattet, welche die Daten über ein Mobiltelefon an einen zentralen Server überträgt. Dort werden die Daten ausgewertet und entsprechende Aktionen eingeleitet, etwa Alarme ausgelöst an Patienten, Verwandte oder Ärzte, Erinnerungs-SMS an den Patienten geschickt oder Statistiken erstellt.



PERSONAL CARE CONNECT:

Daten vom Körper übers Mobiltelefon an den Server.

Personal Care Connect bietet neue Möglichkeiten individueller und personalisierter Gesundheitsversorgung. Das System kann dazu beitragen, Therapien effizienter und gezielter durchzuführen, eine Verschlechterung des Gesundheitszustands frühzeitiger zu erkennen und zu behandeln sowie Spitalkosten zu senken. Das IBM System basiert auf offenen Standards, so dass die Integration von Endgeräten oder in bestehende Klinikinformationssysteme problemlos und ohne grossen Aufwand möglich ist.



WEITERE INFORMATIONEN:
[http://www.zurich.ibm.com/
mobilehealth](http://www.zurich.ibm.com/mobilehealth)

Personal Care Connect lässt sich in folgenden Szenarien einsetzen:

Eins

Monitoring von älteren Menschen und chronisch Kranken, die in ihrer Mobilität eingeschränkt sind.

Zwei

Frühzeitige Entlassungen aus Krankenhäusern mit anschliessender Überwachung von Gesundheitswerten zu Hause.

Drei

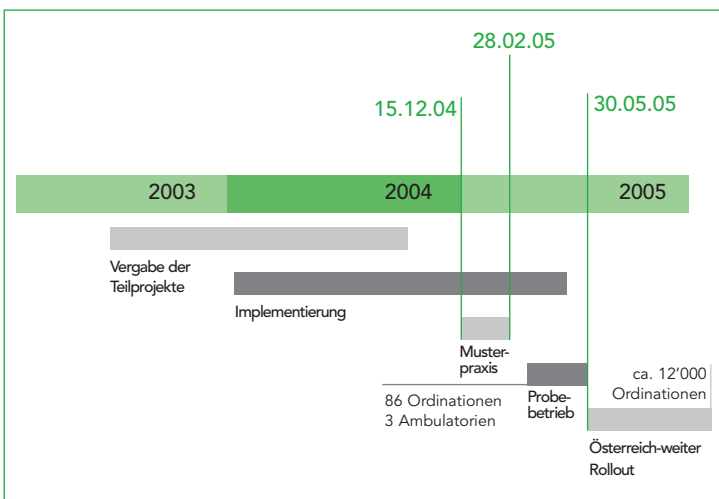
Effizientere klinische Tests für die Medikamenten-Entwicklung (heute führen die Testpersonen oft manuell ein Tagebuch in Papierformat).

Vier

Wellness und spezielle Anwendungen, etwa im Hochleistungssport.

Der Bürger und Patient soll profitieren

IM APRIL 2005 WURDE IN ÖSTERREICH EINE NATIONALE E-HEALTH-INITIATIVE GEGRÜNDET. Als Moderatorin lud das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen die verschiedensten Gruppen des Gesundheitswesens zur Mitarbeit ein. Die faktische Organisation übernahm die Arbeitsgemeinschaft für Datenverarbeitung (die Interessenvertretung der IT-Industrie).



PROJEKTPLAN FÜR
GESUNDHEITSKARTE:
**Realisierung in kurzem Zeitraum –
jetzt kommt die Gesundheitsakte.**

Die Initiative stiess sofort auf sehr hohe Resonanz. Mehr als 100 Personen und Gruppen erklärten sich kurzfristig zur Mitwirkung bereit. In sieben Arbeitskreisen arbeiten Spitaldirektoren, Ärzte, Behörden, Patientenorganisationen, IT-Anbieter und andere zusammen, um möglichst alle Aspekte einer e-Health-Strategie abzudecken: von der Standardisierung und Interoperabilität über die Patientenidentifikation und systembezogene Informationssysteme bis hin zu telemedizinischen Diensten.

In wesentlichen Eckfeilern waren sich die Interessen- und Unternehmensvertreter von vornherein einig: Nicht die Medizin, sondern die Organisation der medizinischen Versorgung sei eines der grössten Grundprobleme; die Bürgerinnen und Bürger – und nicht die Leistungserbringer – sollen im Mittelpunkt der Strategie stehen; Datenschutz und Datensicherheit müssen integriert werden. Letztlich soll die e-Health-Initiative dazu dienen, mehr Information, Transparenz und Flexibilität für die Bürger zu bringen, die Qualität des Gesundheitswesens zu steigern und die Prozesse effizienter zu organisieren.

Bereits am 2. Dezember konnte die e-Health-Initiative dem Ministerium einen ausführlichen Bericht und eine Empfehlung aushändigen. In etwas mehr als einem halben Jahr hatten sich alle Beteiligten auf ein Vorgehen verständigen können. Im Bericht heisst es:

*„Die Modernisierung, Weiterentwicklung, Qualitäts- und Effizienzsteigerung des österreichischen Gesundheitswesens kann durch die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) wesentlich unterstützt werden. e-Health ist ein Projekt zur langfristigen Organisationsentwicklung im Gesundheitswesen im Hinblick auf eine integrierte, patientenzentrierte Versorgung. **e-Health bringt einen hohen Nutzen für die Bürger, Gesundheitsdiensteanbieter (GDA) ebenso wie für das Management von Gesundheitseinrichtungen, die Kostenträger, die Wissenschaft und Forschung und die Gesundheits- und Sozialpolitik.** Das Gesundheitswesen von morgen ist auf die IKT angewiesen.“*

Zwischenzeitlich wurde ebenfalls in einem äusserst kurzen Zeitraum die Patientenkarte in Österreich eingeführt. Und die beteiligten Gruppen sind optimistisch, dass auf der Basis der e-Health-Strategie bis 2007 die elektronische Gesundheitsakte Realität wird. Die Vergabeverfahren sind bereits angelaufen.



WEITERE INFORMATIONEN:
<http://ehi.adv.at>

RFID im Krankenhaus

ERSTMALS ERPROBEN DAS UNIVERSITÄTSKRANKENHAUS VON NIZZA UND IBM IM PILOTPROJEKT „NEW GENERATION HOSPITAL“ MIT EINER KOMBINATION VON RFID UND LÜCKENLOSER DRAHTLOSER PROZESSBEGLEITUNG DIE EFFIZIENZ DERARTIGER SYSTEME. Im Mittelpunkt stehen dabei die Optimierung der Patientenführung und -versorgung sowie die Lokalisierung der Patienten zu jedem beliebigen Zeitpunkt in Echtzeit innerhalb des gesamten Notfall-Aufnahmebereichs des Krankenhauses. Ziel ist die optimale und reibungslose Versorgung der Patienten ohne Zeitverzögerung und unnötige Wartezeiten. Dazu werden nicht nur die Patienten, sondern auch alle medizinischen Geräte und die Tablet-PCs der Ärzte mit RFID-Tags ausgestattet. **Erst eine solche Kombination aus drahtloser Lokalisierung der Patienten und Geräte – ein bisher einmaliges Vorgehen – ermöglicht das optimale Zusammenspiel zwischen Patientenversorgung und Geräteverfügbarkeit.**

Diese Informationen stehen dann dem medizinischen Personal sowohl auf grossen LCD-Bildschirmen wie auch auf den mobilen PC-Tablets der Ärzte, die ebenfalls mit einem RFID-Tag ausgestattet sind, zur Verfügung. Dokumentiert und abrufbar sind sowohl der medizinische Zustand des Patienten als auch die bereits abgeschlossenen beziehungsweise noch ausstehenden Behandlungsschritte.

CEP (COMPLEX EVENT PROCESSING)

Gleich nach Ankunft in der Notaufnahme bekommt der Patient ein personalisiertes RFID-Armband, das ihn durch alle Behandlungsstationen begleitet und ständigen drahtlosen Kontakt zu einer so genannten CEP (Complex Event Processing) Engine hält, die alle Patienteninformationen in Echtzeit erfasst.

Durch das gleichzeitige Tracking des medizinischen Equipments und dessen Auslastung kann nun der Behandlungsprozess gestrafft und optimiert werden.

Das medizinische Personal ist in jedem Bereich der Notfallaufnahme über alle notwendigen Behandlungsschritte eines Patienten jederzeit informiert und kann ihn so gezielt und ohne unnötige Wartezeiten versorgen.

Über das zugrunde liegende Informationssystem kann der behandelnde Arzt ebenfalls die Patientendossiers einsehen und erhält sofort die aktuellsten Untersuchungsergebnisse.



WEITERE INFORMATIONEN:
www.ibm.com/news/ch/de/2005/11/03.html

Frühzeitige und effektive Therapie durch klinische Genomik

DER EINSATZ VON IT FÜR WISSENSCHAFTLICHE UND MEDIZINISCHE ENTDECKUNGEN HAT EINE NEUE DISZIPLIN MIT DER BEZEICHNUNG „INFORMATION BASED MEDICINE“ (I_B_M) GEBOREN. Diese schafft neues Wissen durch die Integration und Analyse von klinischen Patientendaten, medizinischen Bildern, der Umwelt, genetischen Profilen sowie aus der Molekular- und Genomforschung. Informationsbasierte Medizin (I_B_M) ist das Produkt der Verbindung aus IT sowie medizinischer und pharmazeutischer Forschung mit dem Ziel einer verbesserten Diagnose, Therapie und Prophylaxe. Einfach gesagt, steht I_B_M für die Nutzung der Informationstechnologie, um eine personalisierte medizinische Versorgung zu realisieren.

Informationsbasierte Medizin (I_B_M)
ist das Produkt der Verbindung aus IT
sowie medizinischer und pharmazeuti-
scher Forschung mit dem Ziel einer
verbesserten Diagnose, Therapie und
Prophylaxe.

Die Vision von personalisierter Medizin zur Qualitätsverbesserung in der Therapie wird so Schritt für Schritt Realität – die Zukunft liegt im genetischen Profiling oder der Patientenstratifikation auf der Basis genetischer Varianz. Wenn Forscher verstehen, wie genetische Varianten und ihre Reaktionen auf Krankheiten zusammenhängen, helfen sie Ärzten

dabei, präzisere Diagnosen zu stellen. Dieses Verständnis brauchen auch Arzneimittelhersteller, um gezielte Medikationen zu entwickeln und geeignete Teilnehmer für klinische Studien zu finden.

Der erste Schritt hin zu einer patientenorientierten Versorgungsqualität ist die Entwicklung einer Infrastruktur, die Datenintegration fördert. Dabei eingebunden werden Informationen wie elektronische Patientenakten, Labordaten, digitale Bilder, Gewebeproben und genealogische Aufzeichnungen sowie für die Analyse erforderliche Algorithmen und Hilfsmittel.

Diese Kombination von Gesundheitsdaten aus der Patientenakte, genomischen Daten und Körpersubstanzen hat in den letzten Jahren zum Aufbau von so genannten Biobanken geführt. Biobanken dienen zur Erforschung einer Vielzahl von Zivilisationskrankheiten, aber auch eher seltenen Krankheiten, da durch die Grösse eine kritische Masse vorhanden ist. Biobanken sind Sammlungen von gut charakterisierten Proben und den dazugehörigen Daten (demografische Daten, medizinische Daten, Behandlungsdaten, genetische Daten etc.).

Die Einrichtung solcher Biobanken wird durch zwei technische Gegebenheiten vorangetrieben: zum einen durch den zunehmenden Einsatz neuer, innovativer genetischer Technologien (so genannte „Omics“) in der Erforschung und Entwicklung neuer Medikamente, zum anderen durch die voranschreitende Digitalisierung der Daten aus Kranken-

häusern, wie elektronische Patientenakte, Röntgenbilder und Forschung.

Solche Sammlungen sollen es erlauben, gezielte Forschung zu Fragen von Krankheitsentstehung, Krankheitsmechanismen, Einflüssen von Umwelt, Ernährung, Lebensweise und genetischen Faktoren durchführen zu können. Die Herstellung und Führung solcher Sammlungen wie auch der Einsatz von Materialien menschlichen Ursprungs sind aber nicht nur eine grosse Chance für die Forschung, sondern führen auch zunehmend zu Diskussionen über die Rechtmässigkeit solcher Forschung, den Schutz der Persönlichkeitsrechte der Probenspender und Fragen zum Datenschutz.

IBM bringt in das Projekt die IBM Healthcare and Life Sciences Clinical Genomics Solution ein. Diese Lösung bietet eine sichere und stabile Umgebung, um klinische und biomedizinische Forschungsdaten reibungslos zu integrieren. Die Lösung hilft Kunden dabei, die strengen Standards rund um den Patienten-Datenschutz einzuhalten – wie etwa die Richtlinie HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) in den USA und entsprechende Datenschutzbestimmungen der EU. Das IBM Sicherheitssystem basiert auf Produkten der Tivoli-Suite. Mit den Tivoli-Anwendungen können Institutionen einheitliche Sicherheitsrichtlinien festlegen, die sowohl auf internen Sicherheitsanforderungen als auch auf allgemeinen Industriestandards basieren.



WEITERE INFORMATIONEN:
[www.ibm.com/businesscenter/
venturedevelopment/us/en/
featurearticle/gcl_xmlid/18457](http://www.ibm.com/businesscenter/venturedevelopment/us/en/featurearticle/gcl_xmlid/18457)

Automatisierung verknüpft Regelwerke, Dokumentenmanagement und Kommunikation

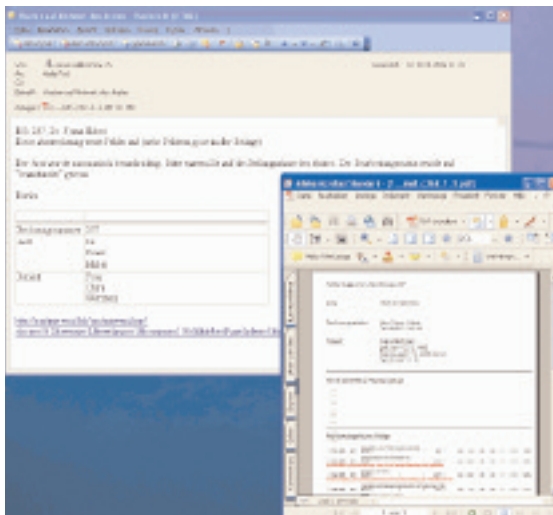
FÜR DIE EFFIZIENTE ABRECHNUNG ZWISCHEN KRANKENKASSEN UND DEN LEISTUNGSERBRINGERN BIETET IBM ZUSAMMEN MIT DEM SOFTWAREHAUS CONSOR UND VELKE CONSULTING EIN PROZESSGESTÜTZTES RECHNUNGSMANAGEMENT AN.

Einige Zahlen zeigen, dass das Rechnungswesen im Gesundheitsbereich eine solche Anwendung gut gebrauchen kann: Jährlich kursieren 62 Millionen Rechnungen zwischen Leistungserbringern und Versicherungen. Mit knapp einer halben Milliarde Franken macht die Abwicklung der Leistungsbelege den grössten Posten der Verwaltungskosten aus (45 Prozent).

Dabei greifen die meisten der heute in Betrieb stehenden Anwendungen zu kurz. Sie sind unflexibel, wenig automatisiert und erzeugen damit zu hohe Verwaltungskosten. Vor allem jedoch erlauben sie keine gesamthafte Betrachtung eines Leistungserbringers oder einer Behandlung, so dass heute regelmässig zu viele Leistungen abgerechnet werden. santésuisse schätzt aufgrund einer Umfrage bei den grösseren Krankenversicherern, dass pro Jahr rund 1,5 Milliarden Franken eingespart werden könnten, wenn die Abrechnung akkurater erfolgen würde.

Genau da setzt das prozessgestützte Rechnungsmanagement an. Die gesamte Bearbeitung der Rechnungen sowie die Korrespondenz erfolgen teilautomatisiert und auf der Basis eines dreistufigen Regelwerks. Die Sachbearbeiter werden so von Routineaufgaben entlastet, haben erstmals volle Transparenz über die Vorgänge, werden an Pendenzen erinnert und bekommen volle Unterstützung des hinsichtlich medizinischen oder administrativen Fachwissens.

Das Regelwerk ist dabei nicht starr, sondern kann neuen Anforderungen oder gesetzlichen Bestimmungen angepasst werden. Die Historisierung, Archivierung und Versionierung von Regeln, Dokumenten und Belegen ist voll gewährleistet, so dass die Anwendung revisionstauglich ist. Dazu lässt sich das PRM flexibel mit existierenden Mainframe-Verwaltungssystemen verbinden.



Die Regelwerke lösen die Kommunikation mit den Beteiligten automatisch über die gewünschten Kanäle aus.

Wissensmanagement im medizinischen Umfeld

DIE DISKUSSION UM EFFIZIENTERE GESUNDHEITSSYSTEME FÜHRT IMMER WIEDER ZUR FORDERUNG, WISSEN UM PATIENTEN UND BEHANDLUNGSMETHODEN BESSER UND SCHNELLER VERFÜGBAR ZU MACHEN. Die Herausforderung dabei ist jedoch: Gerade das medizinische Umfeld lässt sich nicht in eine der klassischen Wissensmanagementmethoden einordnen, sondern gehört – mindestens zum heutigen Zeitpunkt – sowohl einem systematischen analytischen als auch einem qualitativen Verfahren an.

Ein wesentlicher Teil des menschlichen Wissens liegt grundsätzlich nicht in einer Form vor, welche ein eigentliches Management dieser Inhalte zulässt. Das Wissen oder der Inhalt des menschlichen Hirns ist inkonsistent, lose organisiert und permanent in Veränderung. Das Wissen liegt in vielen Fällen unstrukturiert vor.

Das System des Wissensmanagements dagegen teilt sich in die drei Bereiche „Daten und Datenbank“, „Benutzerschnittstelle“ und „Anwendungen“ auf.

Elemente eines Systems zur Unterstützung von Wissensmanagement

Um medizinisches Wissen mit neuen Verfahren der Informatik in einem analytisch-methodischen Sinn zugreifbar zu machen, sind verschiedene grundsätzliche Fragen zu klären:

Erstens

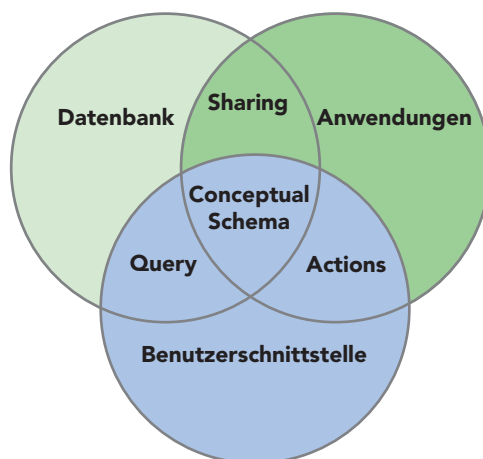
Welches Wissen liegt bereits in genügender Qualität strukturiert und elektronisch verwertbar vor?

Zweitens

Sind bereits Regelwerke für die Anamnese und die Diagnose ausformuliert und mit genügenden Daten hinterlegt?

Drittens

Können wir die Komplexität in einer Logik abbilden?



WEITERE INFORMATIONEN:
[http://domino.research.ibm.com/
comm/research.nsf/pages/
r.kdd.html](http://domino.research.ibm.com/comm/research.nsf/pages/r.kdd.html)

Durch die hohen Qualitätsanforderungen in der Medizin werden diese Fragestellungen wesentlich verschärft. Die Arbeit eines Mediziners lässt sich in den meisten Fällen nicht als Engineering-Prozess beschreiben.

Der Mathematiker John F. Sowa vergleicht das Wissensmanagement mit der Organisation einer Wissenssuppe. Das Wissensmanagement im medizinischen Umfeld muss diese „Wissenssuppe“ verfügbar machen. Der bestehende Ansatz bildet Wissen in einer Struktur oder in einem Modell ab, welches dann mit Software-Lösungen im Sinne von künstlicher Intelligenz genutzt werden kann.

Im medizinischen Umfeld besteht der Bedarf an Lösungen für die Bearbeitung von unstrukturiertem Wissen. Diese Methode bezeichnet man als Wissensmanagement in Experten-Netzwerken oder „Community Based Approach“. Im Fokus steht dabei nicht nur, die „Wissenssuppe“ verfügbar zu machen, sondern auch, sie zu speichern. Experten in diesem Netzwerk sammeln, bewerten und verwalten kollektives Wissen; der einzelne Wissensträger stellt dabei sein Wissen zur Verfügung.

Dieser „Community Based Approach“ sichert die Qualität der Behandlung und ermöglicht die Wiederverwendung von einmal erworbenem Wissen. Gleichzeitig unterstützt ein solcher Netzwerkansatz die Entwicklung und Pflege der medizinischen Community.



3. DER PARTNER

Wir sprechen Ihre Sprache

IBM stellt sich im Gesundheitswesen in zweifacher Hinsicht als Lösungspartner zur Verfügung:

ZUM EINEN mit kompetenter Beratung und professioneller Implementierung. Zu diesem Zweck haben wir in den vergangenen Jahren gezielt Mediziner, Biologen und Pharmaspezialisten in unsere Organisation aufgenommen, die fachliche und technische Kompetenzen vereinen.

ZUM ANDEREN sind wir Innovations- und Technologie-Lieferant, etwa in der Entwicklung mobiler Monitoring-Lösungen, sicherer Chipkarten oder RFID-basierter Patienten-Management-Systeme. In unseren Forschungslaboren – u.a. in Zürich – arbeiten wir an solchen Anwendungen.

Mit unseren „**ON DEMAND INNOVATION SERVICES**“ bringen wir die Beratung und Forschung der IBM in konkreten Kundenprojekten zusammen.

Insgesamt bieten wir Kompetenzen und Referenzen in folgenden Gebieten:

Ausschreibungswesen, IT-Auswahlverfahren
Projekt-Controlling
Klinische Arbeitsplatzsysteme
Beschaffungswesen, e-Procurement
Personalwesen
SAP-Implementierung und Reengineering
Workflow-, Content-, Dokumenten-Managementsysteme
Elektronische Gesundheitskarte, elektronischer Heilberufausweis
Integrierte Versorgung
Telemedizin
PACS
Information Based Medicine / Clinical Genomics
Customer Relationship Management (CRM)
Mobiles Patienten-Monitoring
Radio Frequency Identification (RFID)
Datenschutz/Datensicherheit
IT-Optimierung
Finanzierung (Projekte, medizinische Geräte)



© Copyright IBM Corporation 2006

All Rights Reserved

IBM, the IBM logo, eServer, WebSphere and xSeries are trademarks or registered trademarks of International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both.

Linux is a trademark of Linus Torvalds in the United States, other countries, or both.

Other company, product and service names may be trademarks or service marks of others.

References in this publication to IBM products and services do not imply that IBM intends to make them available in all countries in which IBM operates.

Markus Nufer
NUF@ch.ibm.com

Leiter Governmental Programs, IBM Schweiz
Bahnhofstrasse 4
3073 Gümlingen
Telefon: +41 58 333 26 58
Fax: +41 58 333 255

Jochen Reinhardt
jochen_reinhardt@ch.ibm.com

Kommunikation IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106 (VK)
Postfach
8010 Zürich
Telefon: +41 58 333 54 16