

# Die Gesundheitskarte als Schlüssel zu eHealthcare

M. D. Denz<sup>a</sup>, G. C. von Below<sup>b</sup>

Um die Gesundheitsversorgung der Schweizer Bevölkerung mittels moderner Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) qualitativ verbessern zu können, sind nebst ethischen, juristischen und politischen Vorbedingungen eine Reihe primär technisch-organisatorischer Fragen zu lösen. Die elektronische Gesundheitskarte ist ein wichtiger Teil und Lösungsansatz.

## Identifikation der Teilnehmerinnen und Teilnehmer oder «Wer sieht was?»

In der Gesundheitsversorgung ist die sichere Identifikation von natürlichen Personen von grösster Bedeutung; dies trifft sowohl für Patienten wie auch für Ärzte zu, und erst recht im Internet.

Der Mechanismus der Patientenidentifikation stellt einen integralen Teil des Behandlungsprozesses und der Patienteninformation dar. Die Methode zur eindeutigen Patientenidentifikation muss flächendeckend implementiert werden, um erfolgreich in den Behandlungsprozess integriert werden zu können. Dazu gehört zwingend auch die eindeutige Identifikation der Leistungserbringer.

Für sämtliche Interaktionen zwischen Patient und medizinischem Fachpersonal, welche über Computernetzwerke stattfinden, stellt die eindeutige Teilnehmeridentifikation eine unbedingt notwendige, aber nicht hinreichende Voraussetzung für eine sichere Kommunikation dar. Im Internetkontext ist keine implizite Identifikation (Stimme, Aussehen usw.) mehr möglich, so dass ein expliziter *Authentisierungsprozess* eingeführt werden muss. Diese Authentisierung beinhaltet auch einen administrativen Prozess, in dem die Beziehung zwischen dem zur Patientenidentifikation verwendeten Symbol auf einem sogenannten Token (z. B. SmartCard oder USB-Stick) bzw. der darauf enthaltenen Ziffernfolge, und dem Träger der Karte (z. B. Patient, Arzt, Apotheker) auf ihre Korrektheit geprüft wird.

## Verschlüsselung zur sicheren Datenübertragung

Die Implementierung eines einheitlichen Identifikations- und Verschlüsselungssystems ist Voraussetzung für die Einführung der elektroni-

schen Datenübertragung im Gesundheitswesen. Die im obigen Abschnitt beschriebene Basisfunktionalität zur Identifikation des Patienten oder Arztes (bzw. Spital, Labor usw.) bei der Übertragung von Patientendaten in elektronischer Form ist heute bereits in speziell gesicherten Netzen verfügbar (z. B. dem Health-Info-Net, <http://www.hin.ch>). Mittels digitaler Schlüssel<sup>1</sup> und damit verbundener digitaler Zertifikate wird eine eindeutige, positive Identifikation (Authentisierung) erreicht, wobei die übermittelten Daten mittels einer sogenannten *digitalen Signatur* «unterschrieben» werden.

Digitale Schlüssel können ebenfalls dazu verwendet werden, alle übertragenen Daten so zu verschlüsseln, dass sie nicht verändert und nur für den Empfänger lesbar sind. So können sensible patientenbezogene Daten (Laborresultate, Überweisungsbriefe, Austrittsberichte usw.) sicher und gesetzeskonform elektronisch übertragen werden.

## «Patientenkarte» oder «Gesundheitskarte»?

Die Begriffsverwendung spiegelt sowohl den technischen Entwicklungsstand als auch den beabsichtigten Verwendungszweck der Kartenlösungen. Kartenlösungen mit Magnetstreifen werden ihrer geringen Speichermenge wegen primär zu einfachen administrativen Zwecken (einfache Personalangaben), selten als «Notfallkarte» zur Speicherung minimaler Daten wie beispielsweise Blutgruppe und Allergien, eingesetzt (Problem: fehlende Standardisierung und Lesbarkeit). «Chipkarten» haben die Magnetstreifenkarten abgelöst und ermöglichen die Speicherung grösserer Datenmengen, verbunden mit rudimentären Kommunikationsfunktionen. Ihr Einsatz als «Patientenkarte» erfolgte mit der Absicht, möglichst grosse Datenmengen auf einer Karte zu speichern. Die fortschreitende Miniaturisierung führte zum Einbau «intelligenter» Mikrochips («SmartCards»), welche die Rechenstärke von Kleincomputern aufweisen. Dadurch eröffnet sich die Möglichkeit, mit einer Karte weit über die eigentliche Datenspeicherung hin-

a Medical Informatics/  
eHealthcare FMH

b Medical Informatics/  
Quality Assurance FMH

1 Eine für die Verschlüsselung verwendete Zahlenfolge. Abhängig von dem eingesetzten Verfahren beträgt die Länge dieser Zahlenfolge zwischen 56 und mehreren tausend binären Stellen (Bits). Im Dezimalsystem entspricht dies einer Zahl mit 16 bis mehreren hundert Dezimalstellen.

Korrespondenz:  
Dr. med. Martin D. Denz  
Medical Informatics/  
eHealthcare FMH  
FMH  
Elfenstrasse 18  
CH-3000 Bern 16



seiner persönlichen und medizinischen Daten nehmen kann. Dies ist auch im Lichte der sich weiterentwickelnden Patient-Arzt-Beziehung zu sehen [5]. Die Gesundheitskarte gewinnt dadurch an symbolischer Bedeutung: Gesunde und Kranke werden ihre Gesundheitsdaten selber «in die Hand nehmen» – auch die Verantwortung für ihre Gesundheit? [6, 7]

### Die Gesundheitskarte als Lösungsträger oder isoliertes Experiment?

Der Entscheid des Bundesrats, der Einführung einer elektronischen Gesundheitskarte höchste Priorität zu geben, zeitigt erhebliche praktische Konsequenzen auf nationaler Ebene, welche viel weiter reichen als das Thema Datensicherung, oder der Zugriff auf Patientendaten, ebenso reichen sie über den Bereich Datenübertragung und den Datenaustausch hinaus [8].

Die Entwicklung einer einheitlichen elektronischen Krankengeschichte ist mehr als vorrangig, sie wird zum nationalen Notfall! Für den Spitalbereich, also «top down», wird in der Schweiz mit dem Projekt *UNIT – Patientendossier 2003* [9, 10] Pionierarbeit geleistet.

Am Beginn des Versorgungsprozesses, also «bottom up», steht jedoch der Grundversorger – meist noch ohne elektronische Krankengeschichte. In Sachen elektronisches Praxisinformationssystem ist die Schweiz ein Entwicklungsland, auch wenn wir aus den umliegenden Ländern auf viele (gute und schlechte) Erfahrungen zurückgreifen könnten [11]. Um der Gesundheitskarte eine Chance zu geben, brauchen wir die umgehende Erarbeitung von praxisorientierten Standards, d. h. Referenzmodelle in der Praxisinformatik (siehe [13]).

Parallel dazu laufen derzeit Bemühungen zur Implementierung einer für das ganze schweizerische Gesundheitswesen zuständigen Public Key Infrastructure (PKI) mit den entsprechenden Registrations- und Zertifizierungsstellen (Registration Authority bzw. Certificate Authority). Und nicht zuletzt muss auch der gesamten Bevölkerung eine geeignete Netzwerkinfrastruktur zur Verfügung stehen, auf der die (gesicherten) medizinische Daten national ausgetauscht werden können.

Die patientenorientierte und transdisziplinäre Bewältigung dieser Herausforderungen stellt einen wichtigen Schritt zur erfolgreichen Einführung von qualitativ hochwertigen, landesweit verfügbaren Informationssystemen und internetbasierten eHealthcare-Angeboten dar. Die Gesundheitskarte selbst wird ein Schlüssel zum

Erfolg dieser Angebote sein. Die an den Bedürfnissen der Endbenutzer/innen ausgerichtete Nutzung von Informationssystemen und «Integrated Health Services» wiederum bildet die Voraussetzung für die Akzeptanz der Gesundheitskarte.

Ganz entscheidend wird es somit sein, der Bevölkerung, den Health Professionals, Technikern und Politikern verständlich zu machen, dass der Erfolg von eHealthcare sich nicht automatisch aus Investitionen in primär technologische Lösungsansätze ergeben wird, sondern aus bedürfnisorientierten Projekten, welche den Kranken und Gesunden einen praktischen Nutzen eröffnen: Technologie als Lösungsträger, Technologie im Dienste des Menschen. [14]

### Literatur

- 1 Kuhn KA, et al. From hospital information systems to health information systems. Problems, challenges, perspectives. *Meth Inf Med* 2001;40:275-87.
- 2 Grimson, et al. Delivering the electronic healthcare record for the 21st century. *Int J Med Inform* 2001;64:111-27.
- 3 McDonald CJ, et al. What is done, what is needed and what is realistic to expect from medical informatics standards. *Int J Med Informatics* 1998;48:5-12.
- 4 Masys D, et al. Giving patients access to their medical records via the internet. *J Am Med Assoc* 2002;9:181-91.
- 5 Ball MJ, et al. E-health: transforming the physician-patient relationship. *Int J Med Informatics* 2001;61:1-10.
- 6 Cimino JJ, et al. What do patients do with access to their medical records? *Medinfo* 2001;1440-4.
- 7 Eysenbach G, et al. The role of e-health and consumer health informatics for evidence-based patient choice in the 21st century. *Clin Dermatol* 2001;19:11-7.
- 8 Bates DW, et al. Reducing the frequency of errors using information technology. *JAMIA* 2001; 8:299-308.
- 9 [http://www.sgmi-ssim.ch/bulletin/B44\\_Ludwig.htm](http://www.sgmi-ssim.ch/bulletin/B44_Ludwig.htm).
- 10 [http://www.med-swiss.net/mitteilungen/dateien/Patientendossier\\_Phase\\_3.pdf](http://www.med-swiss.net/mitteilungen/dateien/Patientendossier_Phase_3.pdf).
- 11 Mitchell E, Sullivan F. A descriptive feast but an evaluative famine: systematic review of published articles on primary care computing during 1980-97. *Br Med J* 2001;322: 279-82.
- 12 van de Lei, J et al. The introduction of computer-based patient records in the Netherlands. *Ann Intern Med* 1993;119:1036-41.
- 13 Zoller M, Wigger V, Bodmer U. Informatik in der ambulanten Medizin: Wo sitzt der Wurm? *Schweiz Ärztzeitung* 2002;83(39):2031-2.
- 14 Denz MD. «Neue Technologien»: mit E-health von High-tech zu High-touch. *Schweiz Ärztzeitung* 2001;82(42):2251-6.