



Der Einsatz von Gesundheitskarten in Europa

Claudia Hildebrand¹, Peter Pharow², Hans Demski¹, Christine Birkmann¹, Rolf Engelbrecht¹

¹GSF Forschungszentrum – Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit,
Institut für Medizinische Informatik, Neuherberg

²Otto-von-Guericke Universität, Institut für Biometrie und Medizinische Informatik, Magdeburg

1 Einleitung

Seit langem werden in Europa Gesundheitskarten diskutiert. Unterschiedliche Lösungen wurden in den einzelnen Staaten erprobt und umgesetzt. Mit der Einführung der europäischen Versichertenkarte, die EU Präsident Romani Prodi im März 2003 verkündete, gibt es die erste europaweit verfügbare Lösung.

Die Geschichte von Plastikkarten beginnt mit der Einführung der „Dinersclub“-Karte in den 50-er Jahren. Der weltweite Durchbruch gelang mit der Einführung der Bank- und Kreditkarten, die einen bargeldfreien Geldverkehr ermöglichen. Genügte in den Anfangszeiten der Karte einfache Sicherheitsmechanismen, wie z. B. ein Unterschriftenfeld, so nahmen mit der Verbreitung der Karte auch der Missbrauch und damit die Verluste der ausgebenden Geldinstitute zu, und forderten neuere Sicherheitsmechanismen. Mit Hilfe von Magnetstreifen konnte man digitalisierte Daten auf der Karte speichern. Allerdings bot auch diese Karte nur wenig Sicherheit, da die Daten relativ leicht ausgelesen, verändert und zurück geschrieben werden können.

Die erste Chipkarte, eine Karte mit integriertem Datenspeicher, wurde 1968 von Jürgen Dethloff und Helmut Grötrup in Deutschland zum Patent angemeldet. 1974 folgte ein Patent für eine Karte, in die ein intelligenter Chip integriert war, die sog. „Smartcard“, das der Franzose Roland Moreno anmeldete. Es dauerte noch mehrere Jahre bis die Smartcard die erforderliche technische Reife und den Preis erreichte, um sie in großen Stückzahlen vertreiben zu können. 1984 wurde in Frankreich die erste Telefonkarte als Speicherchipkarte eingeführt. Nach einem in Deutschland 1984/85 durchgeführten Pilotversuch mit Telefonkarten

verschiedener Technologien (Chipkarten, Magnetstreifen, optische Speicherkarten, Hologrammkarten) entschied man sich auch hier für die Telefonchipkarte.

Dem Telekommunikationsmarkt folgten andere Sektoren, die die Chipkarte als ein kostengünstiges, handliches und vor allem sicheres Speichermedium einführen: z. B. Bankkarten, elektronische Geldkarten, Bonuskarten. Ende 1994 wurde in Deutschland die Krankenversichertenkarte eingeführt, die den bis dahin üblichen Krankenschein auf Papier ablöste. Heute besitzen über 72 Mio. Bundesbürger diese Karte.

2 Gesundheitskarten

Die verschiedenen Arten von Gesundheitskarten unterscheiden sich durch ihre Funktion: Neben Identifikation und administrativen Zwecken dienen Gesundheitskarten auch als Zugangs-, Speicher- und Kommunikationsmedium für medizinische Daten. Elektronische Verschlüsselung und digitale Signatur sind weitere Funktionen, die ein breites Einsatzspektrum der Gesundheitskarte ermöglichen.

2.1 Administrative Karten

Die Krankenversichertenkarte (KVK) dient zum einen als Versicherungsausweis gegenüber dem Arzt, zum anderen als Datenträger. Die deutsche KVK enthält einen Speicherchip mit 256 Byte und beinhaltet nur administrative Daten (Namen, Geburtsdatum, Anschrift und Angaben zur Versicherung), die in das Arztrech-

nersystem übertragen werden können. Sie muss vom Patienten einmal im Quartal vorgelegt werden und wird zur Leistungsabrechnung mit den Krankenkassen benützt. Frankreich hatte bis 1999 37 Millionen „Carte Vitale“ ausgegeben, die auch ausschließlich administrative Daten enthalten und für die ganze Familie gültig sind. Auch in Slovenien und Finnland gibt es elektronische Krankenversichertenkarten, in Belgien die PIN-gesicherte „Carte d'inditè Sociale Belge (CIS)“. Die „Fédération des Mutualites Socialistes des Brabant (Privatversicherer) hat eine eigene Versichertenkarte, die jedoch zur CIS kompatibel ist.

Um die Mobilität in Europa zu unterstützen, wird die „European Health Insurance Card (EHIC)“ bis 1.1.2006 in den meisten europäischen Ländern eingeführt. Eine elektronische Version ist für 2008 geplant. Sie ist in 4.3 näher beschrieben.

2.2 Patientenkarten

Patientenkarten enthalten medizinische Daten, wie Diagnose- oder Behandlungsdaten, Arztbriefe, Notfalldaten (z. B. Daten über Allergien, Risikofaktoren), oder Daten zu spezifischen Krankheiten. Im Gespräch ist derzeit auch das „elektronische Rezept“. Folgende Ziele werden hiermit verbunden:

- Eine bessere Qualität der Versorgung;
- Stärkung der Patientenrechte, bzw. eine bessere Einbindung des Patienten;
- Entlastung der hohen staatlichen Gesundheitsbudgets;

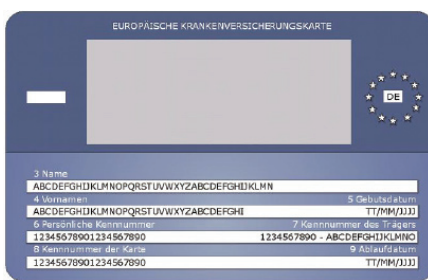
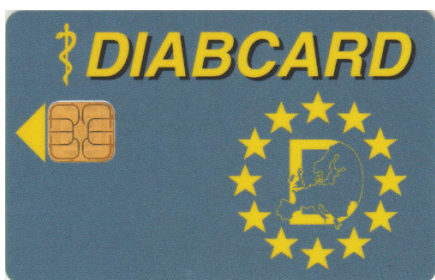
Autoren: Claudia Hildebrand, Peter Pharow, Hans Demski, Christine Birkmann, Rolf Engelbrecht

Titel: Der Einsatz von Gesundheitskarten in Europa

In: Jäckel (Hrsg.) Telemedizinführer Deutschland, Ober-Mörlen, Ausgabe 2005
Seite: 45-48



Sonderkapitel Gesundheitskarte



verschlüsseln oder eine elektronische Unterschrift anzubringen.

3 Europäische Aktivitäten zur Förderung von Standardisierung und Interoperabilität

Schon früh forcierte die Europäische Union – wie oben beschrieben – Interoperabilität und Kompatibilität von Karten im Gesundheitswesen, um diese grenzübergreifend einsetzbar zu machen. Insgesamt unterstützte die EU 65 Projekte. Unter anderem rief sie die „Concerted Action EUROCARDS“ ins Leben, die erste Vorschläge für einen administrativen- und einen Notfalldatensatz erstellte.

3.1 eEurope 2002

Im Juni 2000 verabschiedete der Europäische Rat in Feira den Aktionsplan „eEurope 2002: An Information Society for All“ [11], um die Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) auf allen Ebenen und in allen Bereichen zu beschleunigen. Ein billiger Internetzugang für Privatleute wurde gefordert, aber ebenso Hochgeschwindigkeitsnetze für die Wissenschaft und die digitale Verwaltung (eGovernment). Andere angesprochene Bereiche waren „Intelligente Chipkarten für einen sicheren elektronischen Zugang“ und „Gesundheitsvorsorge über das Netz“. Europa sollte weltweit die führende Rolle im ICT-Bereich übernehmen.

3.2 Smartcard Charter

Um die erforderliche Interoperabilität, Standardisierung und Kooperationen in ähnlichen Gebieten zu forcieren, förderte die Europäische Union verschiedene europäische Arbeitsgruppen. Dies führte zur Gründung eines so genannten „Smartcard Charter“ [12], das sich mit der Standardisierung und Sicherheit der Anwendungen von Smartcards befasste. Innerhalb dieser Initiative wurde die Spezifizierung für eine Global Interoperability Framework (GIF) erstellt und in 12 verschiedenen Arbeitsgruppen, den sog. Trailblazern (TB), wichtige Smartcard relevante Themen behandelt:

- Trailblazer 1: “Public Identity” (wird in dem Projekt „EUCLID (European initiative for a Citizen digital ID solution)

- Steigerung der Effizienz im Gesundheitswesen.

1

Die Verbindung mit dem Internet über so genannte „Links“, auf der Patientenkarte ermöglicht den Zugriff auf weitere Daten. Der ISO 21549 Standard schafft die nötige Voraussetzung für kompatible Systeme.

Der Zugriff auf die Patientenkarte erfordert die Zustimmung des Patienten und in vielen Systemen auch die Authentisierung seitens des Arztes. Die Anforderung bezüglich Datensicherheit ist sehr hoch und kann von den Patientenkarten erfüllt werden. Details finden sich in [1, 2].

Erste Projekte mit Patientenkarten wurden in England (Exeter Card), der Schweiz (Carte Santé) und Deutschland durchgeführt. Die Europäische Union förderte verschiedene Aktivitäten und Projekte wie z. B. DIABCARD [3] und Cardlink [4] von 1994 – 2000. Eingeführt ist die Patientenkarte landesweit bisher in Slovenien [5] und außerhalb Europas in Taiwan und Brunei. In Malaysia gibt es eine allgemeine Identifikationskarte, die auch medizinische Daten handhaben kann. Vorbereitungen für die landesweite Einführung einer Patientenkarte laufen auch in Österreich [6]. Sie wird im ersten Schritt nur administrative Daten und auf Patientenwunsch auch Notfalldaten enthalten. Geplant sind aber auch digitale Signatur und elektronisches Rezept.

In Deutschland wird im Jahr 2006 im Rahmen des Gesundheitsmodernisierungsgesetzes die Krankenversicherungskarte ersetzt und die elektronische Gesundheitskarte eingeführt. Auf der Smartcard sollen im Pflichtteil neben den administrativen Daten auch Arzneimittel- und das elektronische Rezept gespeichert werden. Notfalldaten, Krankheitsbezogenen Daten und Verweise auf

andere Daten, z.B. Röntgenbilder sollen im freiwilligen Teil gespeichert werden. Hierbei sollen die Patienten verfügen können, wer auf welche Daten zugreifen darf. Die medizinischen Daten werden nur in Verbindung mit einem Heilberufsausweis (HBA) zugänglich sein [7].

2.3 Heilberufsausweise

Heilberufsausweise ermöglichen den Zugriff auf bestimmte Daten, Sie dienen aber oft auch anderen Zwecken, z. B. als Sichtausweis oder zur elektronischen Signatur. Ein Förderschwerpunkt der Europäischen Union waren Projekte, die sich mit den Sicherheitsaspekten von Karten auseinandersetzen, wie z. B. Trusthealth [8].

Frankreich war das erste EU Land, das flächendeckend einen elektronischen Arztausweis einführte (1997) [9]. Es folgten Belgien und Slowenien. Bis zur Einführung der elektronischen Gesundheitskarte müssen alle Ärzte und Apotheker in Deutschland einen elektronischen Ausweis besitzen. Die Spezifikation liegt in der Version 2.0 vor [10]. Ab 2004 soll eine Testphase für Anwendungen und ausgewählte Vernetzungen von Ärzten, Krankenhäusern, Apotheken und Krankenkassen anlaufen, die nach zwei Jahren in den flächendeckenden Routinebetrieb übergeht [7].

Der elektronische Arztausweis dient zunächst der Identifikation des Arztes. Hierfür werden Name, Vorname, Titel und das Bild sowie ein Hologramm mit dem Logo der Bundesärztekammer als Echtheitsnachweis auf der Vorderseite der Plastikkarte aufgebracht. Diese Daten werden auch auf dem Chip gespeichert und können ohne Eingabe einer PIN ausgelesen werden. Eine PIN benötigt der Arzt, um sich mit Hilfe seines elektronischen Arztausweises in Computernetzen anzumelden, Daten für den Transport zu



- [13] und in der Aktivität „eAuthentication CEN/ISSS“ fortgesetzt)
- Trailblazer 2: Identifikation und Authentifizierung (eine Spezifikation für eine Sicherheitsplattform wurde erstellt)
 - Trailblazer 3: Sicherheit/Protection Profiles
 - Trailblazer 4: Smartkartenleser
 - Trailblazer 5: elektronischer Zahlungsverkehr (setzt seine Aktivitäten fort)
 - Trailblazer 6: Kontaktlose Karten (wird in der Aktivität „eAuthentication CEN/ISSS“ fortgesetzt)
 - Trailblazer 7: Multiapplikationskarten (wird fortgeführt)
 - Trailblazer 8: Benutzerschnittstellen (wird in der Aktivität „eAuthentication CEN/ISSS“ fortgesetzt)
 - Trailblazer 9: Öffentlicher Nahverkehr
 - Trailblazer 10: eGovernment
 - Trailblazer 12: Advanced Electronic Signature
 - TB11: Karten im Gesundheitswesen; Vertreter aus Forschung, Industrie, staatlichen Einrichtungen und Krankenkassen verschiedener europäischer Staaten erstellten ein „White Paper“ [12]. Die darin beschriebenen Zukunftsperspektiven fanden Eingang in den „eEurope 2005 Action Plan“ [13], der u. a. die Einführung der unten beschriebenen digitalisierten europäischen Versichertenkarte als Ersatz für die Papierformulare bis zum Jahr 2008 vorsieht.

Die in den verschiedenen Trailblazern erstellten Dokumente und Spezifikationen finden sich in [12, 14]. Dort sind auch die weiterführenden Aktivitäten beschrieben.

3.3 European Working Group Cards

2002 endete die Förderung der Trailblazer seitens der EU. Motiviert durch den Erfolg von TB11 und durch die Notwendigkeit die durchgeführten Arbeiten weiterzuführen, wurde beschlossen, die Arbeitsgruppe „Cards“ zu gründen. Sie wurde unter dem Dach der „European Federation for Medical Informatics“ (EFMI) angesiedelt [15]. Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit der „European Health Telematics Association“ (EHTEL) [16]. Neben den oben erwähnten Zielen, Standardisierung und Interoperabilität von Karten im Gesundheitswesen zu fördern, baut die Arbeitsgruppe ein Expertengre-

mium auf, das Fragen bezüglich der europäischen Gesundheitskarten beantworten kann. Dabei werden sowohl technische, wie auch rechtliche und ethische Inhalte berücksichtigt. Die Akzeptanz beim Benutzer zu hinterfragen, auf eventuell vorhandene Ängste einzugehen und diese abzubauen wird ein Schwerpunkt der zukünftigen Arbeit sein.

4 Standardisierung

4.1 Patientenkarte

1996 beschloss das Europäische Parlament die Einführung eines elektronischen Notfallausweises, der jedem EU-Bürger auf freiwilliger Basis zur Verfügung gestellt werden sollte. Die Regierungschefs des G7 nahmen Karten für das Gesundheitswesen im Subprojekt 6: „Globale Harmonisierung von Karten im Gesundheitsbereich“ in ihre Aktivitäten auf.

Neben nationalen Standardisierungsgremien, wie z. B. dem 1995 in Deutschland gegründeten Aktionsforum „Karten im Gesundheitswesen“, entstanden europäische und internationale Gruppen, wie z. B. CEN TC 251 „Health Informatics“ und ISO TC 215 „Health Informatics“. Ausgehend von den Aktivitäten in „EUROCARDS“ wurde 1996 der G7/EU Datensatz [17] festgelegt, der erste standardisierte Kartendatensatz für medizinische Daten. Er definiert einen administrativen und einen Notfalldatensatz.

Der neue ISO Standard 21549 „Health Informatics – Patient healthcard data“ [18] ersetzt den Europäischen „Prestandard ENV 12018“ von 1995 [19]. Er legt die Struktur der Daten für die Patientenkarte fest und besteht aus folgenden Bereichen:

- Teil 1: Generelle Struktur
- Teil 2: Allgemeine Objekte
- Teil 3: Notfalldaten
- Teil 4: Klinische Basisdaten
- Teil 5: Identifikationsdaten
- Teil 6: Administrative Daten
- Teil 7: Elektronische Rezept
- Teil 8: Links

4.2 HPC

Die „Taskforce for Intermittently Connected Devices CEN TC 251 (1999) prENV 13729: Health Informatics

- Secure User Identification – Strong Authentication using Microprocessor Cards (SEC-ID/CARDS)“ definierte die ersten europäischen Standards für Arztkarten. Hier sind die Anforderungen, Grundlagen und allgemeingültige Lösungen für den elektronischen Arztausweis beschrieben. Federführend waren Frankreich und Deutschland. Der Standard beschreibt eine 2-Schlüssellösung. Da diese nicht ausreicht, wurde eine „ISO-Taskforce“ gegründet, die eine globale Lösung anstrebt.

4.3 Die europäische Versichertenkarte (EHIC)

Seit dem 1. Juni 2004 wird in allen Ländern der EU und in Norwegen die europäische Versichertenkarte [20] eingeführt. Sie ersetzt die bisher üblichen europäischen Formulare zur grenzübergreifenden Abrechnung medizinischer Leistungen: E111, E110, E128 und E119 und soll die Krankenbehandlung bei vorübergehendem Aufenthalt im Ausland erleichtern. Sie enthält administrative Patientendaten, Anwendung spezifische und Karten spezifische Daten. Für in Deutschland Versicherte entfallen der Auslandskrankenschein und der von einer Krankenkasse des Gastlandes anzufordernde Behandlungsschein. Die Abrechnungsmodalitäten werden vereinfacht. Da die Abrechnung einer im Ausland angefallenen Leistung im Durchschnitt 2 Jahre betrug, musste der Patient oft in Vorleistung treten. Bis 1.1. 2006 soll die Karte in allen oben genannten Ländern zur Verfügung stehen. Wesentliche Vorarbeiten für die EHIC wurden in dem von der EU geförderten Projekt Netc@rds [21], das auch die Umsetzung mit Chipkarte vorbereitet, und seinem Vorgängerprojekt Netlink geleistet.

Im Gegensatz zum bisherigen Auslandskrankenschein, der für jeden Auslandsaufenthalt erneut ausgestellt wird, ist die europäische Versichertenkarte über einen längeren Zeitraum gültig. Die Gültigkeitsdauer ist von Land zu Land verschieden.

Die Umsetzung obliegt den einzelnen Ländern. Die erste Version ist in den meisten Ländern eine einfache Plastikkarte, auf die die Daten in standardisierter Form aufgebracht sind. Länder, die schon eine nationale Versichertenkarte haben, wählen unterschiedliche Lösungen. So wird auf



Sonderkapitel Gesundheitskarte

der deutschen Karte auf der Vorderseite ein Chip mit den KVK-Daten, auf der Rückseite ein Aufdruck sein, der die Informationen der EHIC enthält.

Die Inhalte des medizinischen Teils werden noch diskutiert. Als nächster Schritt können dann der europäische Notfalldatensatz und das elektronische Rezept umgesetzt werden. Alle Bereiche sollen unterschiedliche Zugriffsrechte erhalten.

5 Ausblick

Die Einführung der Europäischen Versichertenkarte und die Einführung der Gesundheitskarte in Deutschland werden die elektronische Kommunikation und die Einführung der elektronischen Patientenakte vorantreiben. Aber noch sind viele „Aufgaben“ zu erledigen. Dazu gehören weitere Standardisierungsbemühungen ebenso, wie die Vernetzung der Leistungserbringer oder gesetzliche Regelungen.

Grenzüberschreitende Verbindungen der länderspezifischen Gesundheitswesen stellen neue Anforderungen in technischem, aber vor allem organisatorischem und gesetzgeberischem Sinne dar. Auch ethnische Bedürfnisse müssen berücksichtigt werden. Eine weitere Harmonisierung der einzelnen Lösungen und Aktivitäten im Sinne von eEurope SC ist dabei hilfreich.

Das deutsche Projekt bit4Health setzt ein Zeichen und erstellt eine Telematikplattform für den verstärkten Einsatz von ICT im Gesundheitswesen. Dabei sind Gesundheitskarten und die Vernetzung wichtige Bausteine. Die neuen Lösungsansätze werden den breiten Einsatz von Gesundheitskarten in Kombination mit Internettechnologie fördern, wobei der Einsatz mobiler Endgeräte einen interessanten weiteren Schritt darstellt.

Literatur

- [1] Blobel B, Concepts and Solutions for Future Proof Health Information Systems and Health Networks. Advanced Health Telematics and Telemedicine. IOS Press: 21-28 (2003)
- [2] Ludwig M H, Datensicherheit in der Telemedizin: Anforderungen, Möglichkeiten und praktische Umsetzung, Telemedizinführer, 2004: 206-213 (2003)
- [3] Hildebrand C, Engelbrecht R, Demski H, DIABCARD – Improved Communication in Diabetes Care Based on Chip Card Technology. Conference on Project Partnering for Users, Solution Providers and Research. Communities of the Member States of the European Union and the Newly Associated States. Budapest, 28.-29.6.2001. Proceedings, CD (2001)
- [4] CARDLINK 2 - A patient held portable record for use in cases of medical emergency. In: Compendium of Health Telematics Projects 94-98 (Draft); http://www.ehto.org/ht_projects/html/dynamic/19.html
- [5] Slovenian Health Insurance Card http://www.zzs.si/kzz/ang/ic_indx2.htm
- [6] ECard Österreich <http://www.chipkarte.at>
- [7] Projekt „bit4health“, <http://www.dimdi.de/de/ehealth/karte/index.htm> oder Projekt „bit4health“, <http://www.dimdi.de/de/ehealth/karte/index.htm>, Die elektronische Gesundheitskarte als Einstieg in ein vernetztes Gesundheitswesen – aktuelle Entwicklungen Telemedizinführer 2004
- [8] Trusthealth Trustworthy Health Telematics <http://www.med.unimagdeburg.de/fme/institute/ibmi/de/dmi/respro/th2.htm>
- [9] SESAM-Vitale http://www.sesamvitale.fr/html/ps/aide_english_index.asp
- [10] German Health Professional Card Specification V. 2.0 http://www.wuv-gmbh.de/media/HPC_Apotheker_-_Aerzte_V2.0.pdf
- [11] EC, eEurope 2002 ActionPlan, http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2002/action_plan/index_en.htm
- [12] www.europe-smartcards.org
- [13] eEurope 2005 Action Plan http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2002/news_library/documents/eeurope2005/eeurope2005_en.pdf
- [14] EC Projects on Smart Cards – IST Projects Compendium. <ftp://ftp.cordis.lu/pub/ist/docs/cpa5compendium-final-april02.pdf>.
- [15] http://medis.gsf.de/aktuell/EFMI_WG_CARDS/efmi.php
- [16] <http://www.ehtel.org>
- [17] Markwell, D, EU/G7 Healthcards - WG7, Interoperability of Healthcard Systems. Part 1: General Concepts. Part 2: Achieving Interoperability. Part 3: Interoperability Specification, 1996, <http://www.clinical-info.co.uk/euhci.htm>
- [18] ISO 21549 “Health informatics – Patient healthcard data”
- [19] CEN TC 251 (1999) prENV 13729: Health Informatics - Secure User Identification – Strong Authentication using Microprocessor Cards (SEC-ID/CARDS)
- [20] European Health Insurance Card officially launched, EHIC eGovernment News – 01 June 2004. <http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=showDocument&documentID=2589&parent=chapter&preChapterID=0-140-194-308-601>
- [21] Netc@rds: <http://www.netcards-project.com>.