Lösungsstrategien für eine systematische Patientenidentifikation

Tobias METTLER[a,1] und Peter ROHNER[b]
[a] *Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, Schweiz*
[b] *Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, Schweiz*

Abstract. Die anstehende informationelle Selbstbestimmung des Patienten wird nicht nur zu einer stärkeren Partizipation in der therapeutischen Entscheidungsfindung und deswegen zu einem Wandel im Arzt-Patienten-Verhältnis führen, sondern auch zu einer komplexeren Informationslogistik für den Leistungserbringer. Eine zentrale Herausforderung stellt dabei die Identifikation des Patienten in einem heterogenen System aus unterschiedlichen IKT-Lösungen dar. In diesem Artikel werden erste Ansätze gezeigt, wie der einzelne Akteur, aber auch das Gesundheitssystem als Ganzes die aufgrund von mangelhafter Patientenidentifikation auftretenden Probleme lösen kann. Zu diesem Zweck werden in einem ersten Schritt organisationsinterne und -übergreifende Mechanismen der Patientenidentifikation vorgestellt. In einem zweiten Schritt folgt die Betrachtung systematischer und ganzheitlicher Lösungsstrategien. Der Beitrag schließt mit der Formulierung des weiteren Forschungsbedarfs.

Keywords: Patientenidentifikation, Vernetzung, Identity Management.

1. Einführung

Die zunehmende Digitalisierung eröffnet durch Dokumentation und Distribution von Informationen neue Möglichkeiten in der Gesundheitsversorgung. Gleichzeitig entstehen Konflikte bezüglich Eigentums- und Verfügungsrechten, welche sich bei der Nutzung und dem Zugriff auf die Informationen äußern [1].

Auf Patientenseite führt das Vorhandensein einer weit reichenden *allgemeinen* medizinischen Informationsbasis zu einer stärkeren Partizipation in der therapeutischen Entscheidungsfindung, was allgemein auch unter Patienten-Empowerment verstanden wird [2]. Dadurch wird das heutige Arzt-Patienten-Verhältnis entscheidend verändert, da die Patientinnen und Patienten nicht mehr länger nur passive Konsumenten medizinischer Leistungen einer den Ärzten vorbehaltenen Wissensdomäne sind [3]. 78% der Patienten und 88% der Ärzte gaben an, dass sich durch eine aktive Wissensbeschaffung seitens Patienten die Arzt-Patienten-Kommunikation deutlich verbessert [4].

Die Digitalisierung *patientenbezogener* Informationen schafft hingegen bei einer breiten Bevölkerung eher Bedenken. Die Garantie der Vertraulichkeit und des

[1] Tobias Mettler, Institut für Wirtschaftsinformatik, Müller-Friedberg-Strasse 8, CH-9000 St. Gallen, tobias.mettler@unisg.ch, http://ehealth.iwi.unisg.ch

Datenschutzes rücken heute mehr als zuvor ins Zentrum des Arzt-Patienten-Verhältnisses.
Auf Ärzteseite erfordert die fortschreitende Digitalisierung patientenbezogener Informationen[2] ein zunehmendes Verständnis für IKT-Lösungen und ein gewisses Maß an Vernetzungsfähigkeit, also die Befähigung, sich möglichst rasch und mit geringen Kosten mit anderen Akteuren des Gesundheitswesens verbinden zu können [5]. Denn mit der Zunahme der Anzahl der unterschiedlich strukturierten Trägermedien von Patienteninformationen, demzufolge zunehmender Fragmentierung, steigen auch die Kosten für die Bereitstellung und Wartung von Schnittstellen. Mit der zunehmenden Anzahl Schnittstellen und ohne eine für alle Akteure des Gesundheitswesens auf nationaler Ebene zentral verwaltete Patientenstammdatenbank, gewinnt auch das Problem der eindeutigen Patientenidentifikation an Bedeutung [6]. In diesem Beitrag wird unter dem Begriff der Identifizierbarkeit die Möglichkeit verstanden, die angegebenen Identifikationsdaten eindeutig einem Interaktionspartner (z.B. einem Patienten) zuordnen zu können [7]. Eng mit dem Prozess der Identifizierung sind die Authentifizierung, die Überprüfung der Identität eines Kommunikationspartners und die Authentisierung, der Nachweises der eigenen Identität verbunden [8].

2. Ansätze zur Lösung des gordischen Knotens der Patientenidentifikation

In den USA sterben jährlich bis zu 98.000 Menschen an Fehlern bei ihrem Krankenhausaufenthalt. 13% aller Fehler bei chirurgischen Eingriffen und 67% bei Bluttransfusionen sind auf eine fehlerhafte Patientenidentifikation zurückzuführen [9]. Studien aus England und Australien haben ergeben, dass zwischen 12% und 16% aller Klinikpatienten bei ihrer Behandlung «ein unerwünschtes Ereignis widerfährt» [10]. Die Folgen aufgrund von Verwechslungen von Patienten und damit zusammenhängenden Fehlbehandlungen und -medikationen sind gravierend. Die Hauptursachen liegen häufig in der mangelhaften Kommunikation, fehlendem Teamwork, aber oftmals auch an der ungenügenden Überprüfung der Identität des Patienten [11] und am fehlenden Vertrauen in entsprechende IKT-Lösungen [8].

2.1 Organisationsinterne Patientenidentifikation

Durch den Einsatz von Radio-Frequenz-Identifikationssystemen (RFID), welche heute in der Industrie in den verschiedensten Bereichen bereits intensiv genutzt werden [12], können Fehler bei der *organisationsinternen* Patientenidentifikation minimiert werden. Dank der automatischen Übertragung der erfassten Identifikationsmerkmale kann der Patientenpfad aufgezeichnet und mit klinischen Sollpfaden verglichen werden, was erheblich zur Qualitätssicherung beiträgt [13].
Bei einem (erneuten) Aufenthalt des Patienten im selben Krankenhaus kann ein umfassendes Bild der Krankengeschichte den gesamten Patientenprozess, von der Aufnahme bis zur Entlassung, wesentlich beschleunigen und gleichzeitig Kosten, bspw. durch die Vermeidung einer wiederholten Befundaufnahme, minimieren. Deshalb sollte der Abgleich mit bestehenden Patientenrecords innerhalb einer Organisation eine besondere Bedeutung erhalten. Dies lässt sich beispielsweise mittels

[2] Beispielsweise elektronische Patientenakten (EPA) in Krankenhäusern oder eine durch den Patienten oder durch Dritte geführte elektronische Gesundheitsakte (EGA).

eines Enterprise Master Patient Indexes (EMPI) lösen. Bei Aufnahme des Patienten werden seine persönlichen Merkmale (z.B. Name, Geburtsdatum, etc.) und allenfalls weitere Angaben (z.B. Versichertennummer) mit dem EMPI abgeglichen. Dieser anwendungsübergreifende Index, sorgt dafür, dass sämtliche in den unterschiedlichen Systemen verwendete Patientenidentifikatoren genau einem Patienten zugeordnet werden können. Eine zentrale Schnittstelle stellt den Datenaustausch mit den anderen klinischen und administrativen Informationssystemen des Krankenhauses sicher (vgl. Abbildung 1 linker Kasten).
Da der Aufbau eines EMPI komplex und mit einem hohen Aufwand verbunden ist, wird oftmals ein dezentrales Matching-Verfahren bevorzugt [14]. Dabei wird die Authentifizierung lokal, durch eine entsprechende Erweiterung in der jeweiligen Applikation (z.B. PACS, Laborsystem, etc.) durchgeführt. Damit lassen sich frühere Daten des Patienten im gleichen System oder aus anderen Systemen mit den aktuellen Daten vergleichen. Ein entscheidender Nachteil ist, dass dadurch ein ganzheitliches Bild der Krankengeschichte fehlt, da nur die im entsprechenden System befindlichen Daten miteinander verglichen werden können (vgl. Abbildung 1 rechter Kasten).

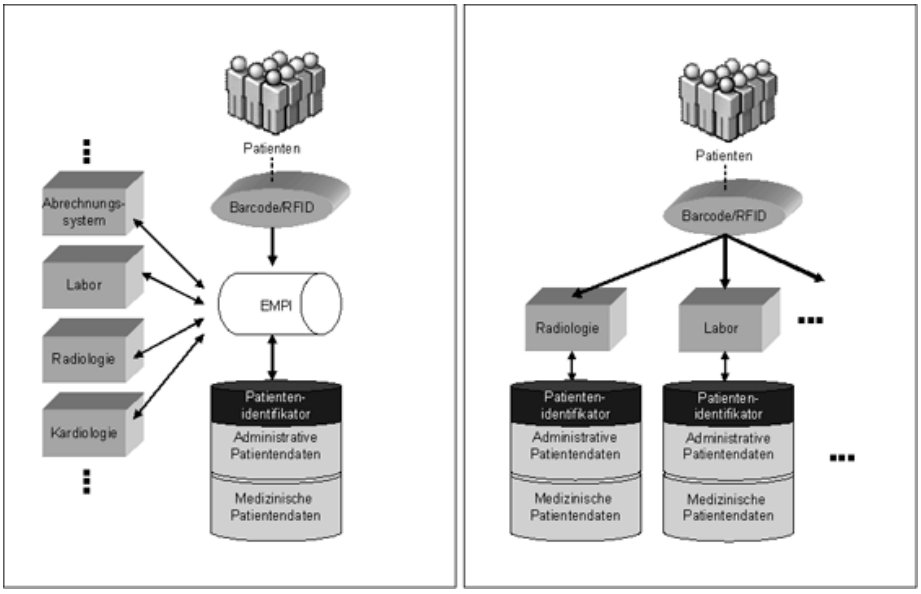


Abbildung 1: Links: Zentrales Matching-Verfahren mittels EMPI; Rechts: Dezentrales Matching

2.2 Organisationsübergreifende Patientenidentifikation

Ein wesentlich schwierigeres Unterfangen ist die *organisationsübergreifende* Identifikation von Patienten, bspw. in einem nationalen oder internationalen Versorgungsnetzwerk.

Aufgrund der Eigenheiten der unterschiedlichen nationalen Gesundheitssysteme, ist ein zentralistischer Ansatz, wie er z.B. in Großbritannien praktiziert wird, nicht in jedem

Fall realisierbar[3]. Aus diesem Grund müssen Ansätze entwickelt werden, welche die eineindeutige Identifikation des Patienten auf mehreren (Kompetenz-) Ebenen sicherstellen können. Ein Beispiel eines Mehrebenen-Identifikationsansatzes liefert die kanadische Provinz British Columbia (vgl. Abbildung 2).

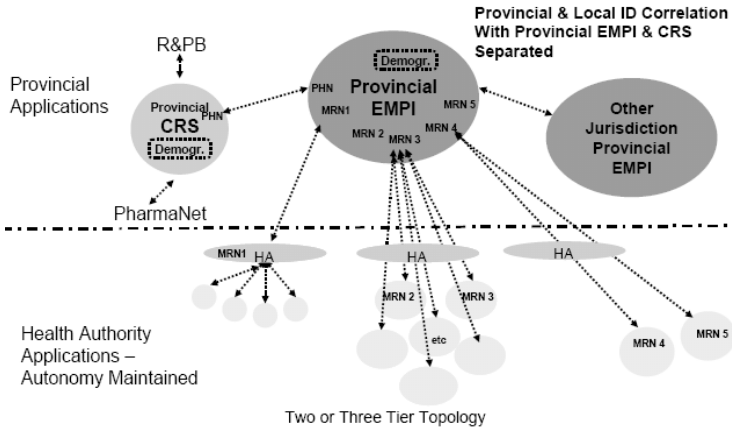


Abbildung 2: Mehrebenen-Identifikationsansatz von British Columbia [15]

Auf lokaler Ebene werden die Patientenstammdaten von den jeweiligen Leistungserbringern autonom verwaltet. Diese werden auf regionaler Ebene in einem Enterprise Master Patient Index (EMPI) konsolidiert. Dies ist insofern vorteilhaft, da dadurch die Datenschutzbestimmung der jeweiligen Provinz exakt eingehalten werden können. Für die Identifikation eines Patienten einer anderen Provinz oder für die Kommunikation mit staatlichen Behörden sind entsprechende Schnittstellen vorgesehen.

2.3 Lösungsstrategien

Die gezeigten Ansätze machen deutlich, dass der Problematik *Patientenidentifikation* auf verschiedene Weise begegnet werden muss. Eine ganzheitliche Betrachtung legt nahe, dass das Gesamtproblem in die nachfolgenden vier Handlungsfelder gegliedert werden kann (vgl. Abbildung 3):

a) Organisationsinterne (Erst-) Identifikation eines Patienten
b) Erneute Identifikation eines bestehenden Patienten und Abgleich mit bestehenden Patientenidentifikatoren innerhalb einer Organisation
c) Organisationsübergreifende (Erst-)Identifikation eines Patienten (bspw. in einem Versorgungsnetzwerk)
d) Erneute Identifikation eines bestehenden Patienten und Abgleich mit bestehenden Patientenidentifikatoren zwischen Organisationen

[3] Ein Beispiel für eine dezentral organisierte Gesundheitsversorgung liefert die Schweiz. Mit ca. 7,4 Mio. Einwohnern, besitzt die Schweiz 26 unterschiedliche Gesundheitsverordnungen. Nicht koordinierte Kompetenzen zwischen Bund und Kantonen und monolithische Strukturen erschweren zusätzlich die Einführung zentralistischer Lösungsansätze.

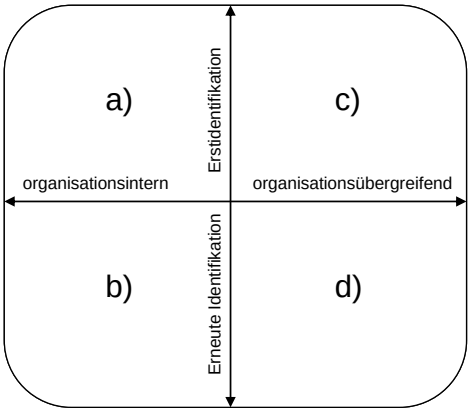


Abbildung. 3: Handlungsfelder einer ganzheitlichen Patientenidentifikation

Wie Abbildung 4 veranschaulicht, sind verschiedene Problemlösungsabläufe denkbar, je nach Struktur und Komplexität des jeweiligen Gesundheitssystems. Jeder Pfad beginnt jedoch bei der Problemstellung der Erstidentifikation. Im Fall der Entwicklung eines krankenhausweiten EMPI (Bottom-up Strategie) werden zuerst organisationsinterne Patientenidentifikationsmechanismen eingeführt (z.B. Sozialversicherungsnummer oder demographische Merkmale), welche in einem zweiten Schritt für den organisationsinternen Abgleich der bestehenden Patientenrecords genutzt wird. In einem dritten und vierten Schritt wird der EMPI an das regionale oder nationale Versorgungsnetz angeschlossen und dort konsolidiert (vgl. Abbildung 4 linker Kasten). Im Fall der Einführung einer nationalen Gesundheitskarte (Top-down Strategie) werden ebenfalls einen Patientenidentifikator (Personal Health Number) festgelegt. Dieser kann dann in einem zweiten Schritt für die organisationsinterne Patientenidentifikation genutzt werden, was wiederum beim Abgleich mit bestehenden Patientenrecords Verwendung finden kann (vgl. Abbildung 4 rechter Kasten).

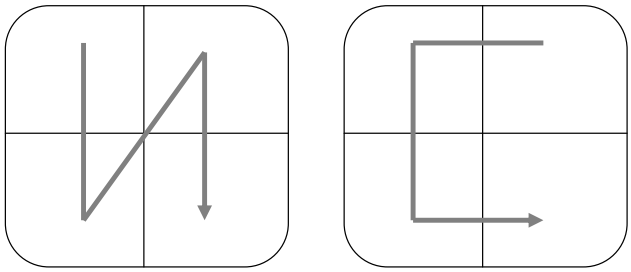


Abbildung 4: Abläufe möglicher Lösungsstrategien

Der beschriebene sequentielle Ablauf der Lösungsstrategien wird in der Realität in der Regel nicht strikt befolgt. Oftmals werden bereits durchlaufene Handlungsfelder erneut in Angriff genommen und iterativ optimiert. Da alle Handlungsfelder wechselseitig aufeinander wirken, kann ein gleichzeitiges, aber koordiniertes, Arbeiten in mehreren der Handlungsfelder ebenfalls zu einer ganzheitlichen Lösung des Patientenidentifikationsproblems führen.

3. Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Beitrag wird dargelegt, dass aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung von Informationen neue Möglichkeiten in der Gesundheitsversorgung entstehen. Im Zuge dieser Veränderung wird die Vernetzungsfähigkeit eines Leistungserbringers zu einem zentralen Schlüssel um die steigende Komplexität in den Griff zu bekommen. Denn mit einer zunehmenden Vielfalt technischer Möglichkeiten (z.B. Gesundheitskarte, elektronische Patientenakte, etc.), steigen auch die Anforderungen den Patienten während seines gesamten Patientenprozesses eindeutig identifizieren zu können. Es wird gezeigt, dass durch den Einsatz neuerer Technologien und durch ein entsprechendes Matching-Verfahren die organisationsinterne und -übergreifende Patientenidentifikation gemeistert werden kann. Des Weiteren wird die Problematik der Patientenidentifikation in vier Handlungsfelder untergliedert, um daraus systematische und ganzheitliche Lösungsansätze zu gewinnen.
In den weiteren Forschungsaktivitäten gilt es die Systematik durch konkrete Handlungsempfehlungen zu verfeinern, vorgeschlagene Lösungsstrategien (zumindest teilweise) zu implementieren und zu evaluieren.

Literatur

[1] Balkin J. Digital Speech and Democratic Culture: A Theory of Freedom of Expression for the Information Society. In: Moore AD, editor. Information Ethics. Seattle: University of Washington Press; 2005.
[2] Schmid M, Wang J. Der Patient der Zukunft: Das Arzt-Patienten-Verhältnis im Umbruch. Schweizerische Ärztezeitung 2003; 84: 2133-2135.
[3] Future-Patient-Forschungsteam Schweiz, editor. The Future Patient in Switzerland: Das Gesundheitssystem der Zukunft aus Sicht von Bürgerin und Bürger. Bern: SGGP; 2003.
[4] http://www.hon.ch/Survey/Survey2005/res.html (letzter Abruf am 08. 10. 2007).
[5] Gericke A, Rohner P, Winter R. Netzwerkfähigkeit im Gesundheitswesen. Swiss Medical Informatics 2006; 59: 13-17.
[6] Büchi M. Kernaspekte eines integrierten Informationsmanagements. Schweizerische Ärztezeitung 2002; 83: 2029-2030.
[7] http://www.bsi.bund.de/fachthem/egov/download/2_Krypto.pdf (letzter Abruf am 08. 10. 2007).
[8] http://www.nahit.org/cms/images/ie/alliance%20patient%20identification%20paper.pdf (letzter Abruf am 08. 10. 2007).
[9] Joint Commission International Center for Patient Safety. Technology in Patient Safety: Using Identification Bands to Reduce Patient Identification Errors. Joint Commission Perspectives on Patient Safety 2005; 5: 1-10.
[10] Stoellger P. Qualität als das Andere der Quantität: Wie bildet sich «Sinn für Qualität»? PrimaryCare 2005; 5: 979-982.
[11] Chassin MR, Becher EC. The Wrong Patient. Annals of Internal Medicine 2002; 136: 826-833.
[12] Fleisch E. RFID als erster Schritt der Integration von realer und virtueller Welt. In: Eberspächer J, von Reden W, editors. Umhegt oder abhängig? Der Mensch in einer digitalen Umgebung. Berlin: Springer; 2005.
[13] Kern C, Conrad W. Einsatz von RFID zur Qualitätssicherung und Kostenreduktion bei der Erfassung und Verarbeitung von Blutproben. In: Löffler M, Winter A. editors. Tagungsband der GMDS 2006. Leipzig: GMDS; 2006.
[14] Lenson CM. Building a Successful Enterprise Master Patient Index: A Case Study. In: Topics in Health Information Management 1998; 19: 66-71.
[15] http://healthnet.hnet.bc.ca/hcimsfinalrpt_071803_v1_1.pdf (letzter Abruf am 08.10. 2007).