

# eHealth in der Praxis Cybersanté dans la pratique





# Impressum

## HERAUSGEBER

ALIS-Connect

Vereinigung von SW-Herstellern  
und Leistungserbringern  
[www.alis-connect.ch](http://www.alis-connect.ch)  
[info@alis-connect.ch](mailto:info@alis-connect.ch)

eHealth Suisse

«eHealth Suisse» Koordinationsorgan  
Bund und Kantone  
[www.e-health-suisse.ch](http://www.e-health-suisse.ch)  
[info@e-health-suisse.ch](mailto:info@e-health-suisse.ch)

VGIch

Verein Gesundheitsinformatik Schweiz  
[www.vgich.ch](http://www.vgich.ch)

## PARTNER

Die SGMI, HL7 Schweiz, IHE Suisse, IG eHealth und H+ begrüßen diese Publikation unter dem Titel «**eHealth in der Praxis**» und unterstützen die Herausgeber finanziell und Inhaltlich. Die Publikation ergibt einen repräsentativen Spiegel aus drei Sichten und hilft bei Bedarf rasch, Vertiefungspunkte zu evaluieren und den Einstieg in die Themen zu finden.

Wir hoffen, damit einen essentiellen Beitrag zur Verbreitung der aktuellen Informationen und Unterstützung bei Entscheidungen zu leisten und entsprechend Projekte beschleunigen zu können. Wir sehen einer gelegentlichen Überarbeitung und Neuauflage positiv entgegen und werden auch eine solche wieder unterstützen.



## REALISIERUNG

Redaktion

Christian Kohler  
Adrian Schmid  
Jürg Lindenmann  
Catherine Marik  
Hans Balmer  
Daniela Venegoni  
Walter Pfäffli  
Spital Thun

Layout

Bilder

Fotoaufnahmen

Verdankungen

Die Herausgeber freuen sich, diese Dokumentation präsentieren zu können. Wir danken den Autoren, die ihre Beiträge kostenlos beigesteuert haben, und denjenigen, die das Vorhaben in irgendeiner Weise unterstützt haben, sehr! Nur so war es möglich, diesen wichtigen Beitrag für die weitere Umsetzung der «**Strategie eHealth Schweiz**» zu leisten.

Erscheinungsdatum

Januar 2011

Weitere Informationen  
und Bestelladresse

«eHealth Suisse» Koordinationsorgan Bund und Kantone  
[www.e-health-suisse.ch](http://www.e-health-suisse.ch)  
[info@e-health-suisse.ch](mailto:info@e-health-suisse.ch)

## Inhalt

Editorial	4
<b>TEIL 1: «eHealth Schweiz» – was ist das, was soll das?</b>	<b>5</b>
Die Strategie eHealth Schweiz	6
Gesetze und Verordnungen	8
Nutzen von eHealth	9
«Architektur eHealth Schweiz»	12
Das virtuelle Patientendossier	16
IHE-Komponenten	19
Versichertenkarte und HPC	21
La e-Santé	22
<b>TEIL 2: Was brauchen die Leistungserbringer?</b>	<b>23</b>
Hausaufgaben der Leistungserbringer	24
eHealth-Umsetzung	26
Wirkung an der Front	28
Das Spital-Patientendossier in der Umsetzung	30
Anwendbare Standards	32
<b>TEIL 3: die Vernetzung/Wie verbinden wir das?</b>	<b>35</b>
Die Vernetzung	36
Das Business	38
Vom PoC zur Umsetzung – von MeDiswiss zum MPI SG	40
Rete Sanitaria	41
Regio Basel	42
e-toile	43
Strategische und praktische Umsetzungen (LU, SG)	44
<b>MARKTÜBERSICHT: WER KANN WAS?</b>	<b>45</b>



**Stefan Spycher**  
 Bundesamt für  
 Gesundheit (BAG)

## «eHealth» – eine Herausforderung mit grossen Chancen

Dank «eHealth» können die medizinischen Behandlungsprozesse wirtschaftlicher, sicherer und qualitativ besser organisiert werden. Stehen behandlungsrelevante medizinische Informationen zur richtigen Zeit am richtigen Ort zur Verfügung, resultiert eine Verbesserung von Therapie und Patientensicherheit. Dies wiederum hat positive Auswirkungen auf die Effizienz der Behandlungsabläufe. Langfristig, so hoffen wir, entsteht daraus ein Beitrag zur Reduktion des Gesundheitskostenwachstums in der Schweiz.

Das Potenzial der Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen wird noch nicht ausgeschöpft. Die vorliegende Publikation soll Ihnen deshalb als Orientierungsrahmen und Entscheidungshilfe dienen. Gleichzeitig möchten wir Sie auffordern, bei der Planung Ihrer IT-Strategie die Überlegungen und Empfehlungen des Koordinationsorgans «eHealth Suisse» zu berücksichtigen. Nur mit strategiekonformen und somit interoperablen IT-Lösungen können institutionsübergreifend Dokumente und Daten ausgetauscht werden.

Wir wünschen uns, dass alle Akteure die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» auch zukünftig als aktive Wegbereiter mittragen und als Impulsgeber mitgestalten. Die «eHealth-Zukunft» ist voller Herausforderungen, aber auch eine grosse Chance für das Schweizer Gesundheitssystem. Nutzen wir diese gemeinsam!

Stefan Spycher  
 Vizedirektor BAG

## La cybersanté – un défi annonciateur de grandes opportunités

Grâce à la cybersanté, les processus de prise en charge médicale pourront être organisés de manière plus économique, plus sûre et offrir une meilleure qualité. L'accessibilité à des informations nécessaires à une prise en charge au bon moment et au bon endroit contribue sans aucun doute à une amélioration du traitement et à la sécurité du patient mais a également des effets positifs sur l'efficacité des processus de prise en charge. A long terme, nous espérons contribuer à une diminution de l'augmentation des coûts de la santé en Suisse.

Le potentiel des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le domaine de la santé est encore vaste. La présente publication sert de cadre d'orientation et d'aide à la décision. De même, nous souhaitons vous encourager à prendre en compte les réflexions et les recommandations de l'organe de coordination «eHealth Suisse» lors de votre planification en matière de stratégie informatique. Seules des solutions informatiques conformes à la stratégie et interoperables vous permettront d'échanger de la documentation et des données entre les institutions.

A l'avenir, nous espérons que tous les acteurs s'engagent activement à la mise en œuvre de la «Stratégie Cybersanté (eHealth) Suisse» en tant qu'initiateur et donneur d'impulsion. Le «futur de la cybersanté» réserve de nombreux défis, mais représente aussi une grande opportunité pour le système de santé suisse. Saisissons-la ensemble!



## TEIL 1

*Im Jahr 2007 hat der Bundesrat die «Strategie eHealth Schweiz» verabschiedet. Die Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) hat sich der Strategie und den Zielen angeschlossen. Ziel ist es, den Menschen in der Schweiz – unabhängig von Ort und Zeit – den Leistungserbringern ihrer Wahl den Zugriff auf behandlungsrelevante Informationen zu ermöglichen. Das elektronische Patientendossier ist das eigentliche Kernstück der Strategie.*

*Die folgenden Beiträge im Teil 1 beschreiben die Grundzüge der «Strategie eHealth Schweiz» sowie einige prioritäre Handlungsfelder: Zum Beispiel den aktuellen rechtlichen Rahmen, die vom gemeinsamen Steuerungsorgan von Bund und Kantonen verabschiedete «Architektur eHealth Schweiz» oder eine Beschreibung, wie in Zukunft Dokumente im elektronischen Patientendossier bereitgestellt und gesucht werden können.*

## PARTIE 1

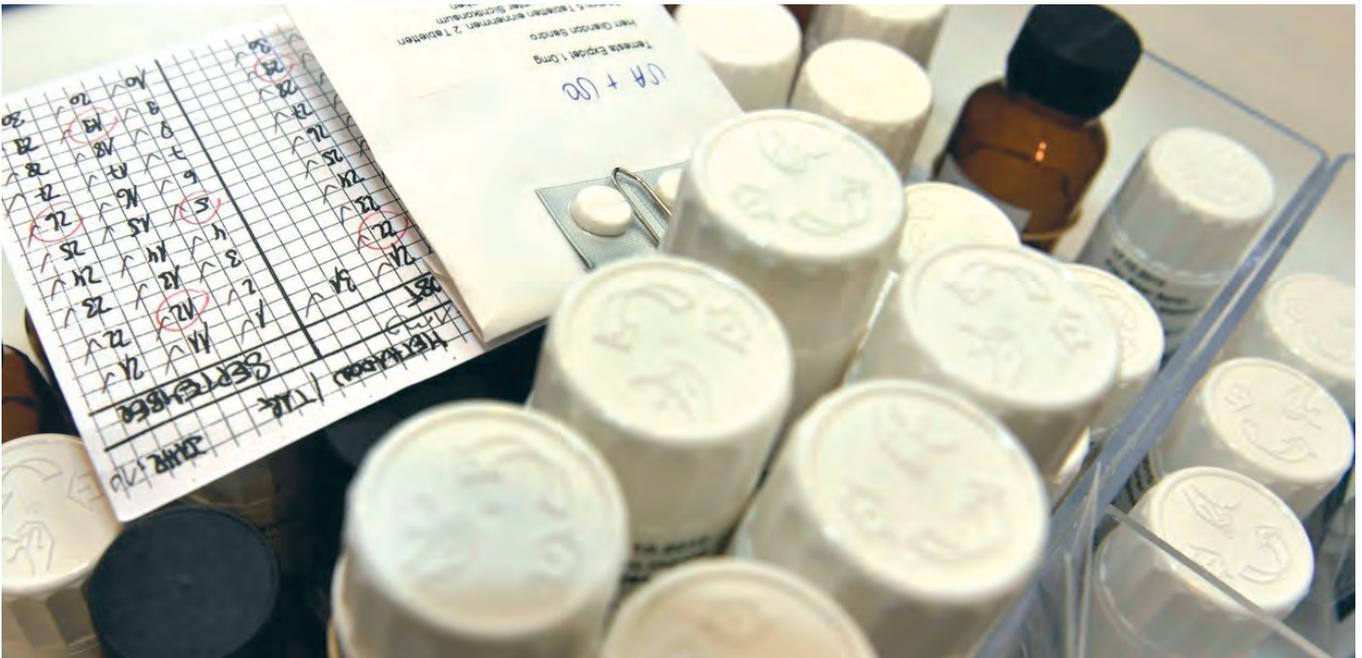
*En 2007, le Conseil fédéral a adopté la «Stratégie Cybersanté (eHealth) Suisse». La Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé (CDS) s'est également ralliée à la stratégie ainsi qu'aux objectifs. Le but étant que d'ici à 2015 toutes les personnes en Suisse puissent permettre aux fournisseurs de prestations de leur choix, quels que soient l'heure et le lieu, d'accéder aux informations nécessaires à la prise en charge. Le dossier électronique du patient est en fait la pièce maîtresse de la stratégie.*

*Les contributions figurant dans la partie 1 décrivent les principaux axes de cette «Stratégie Cybersanté (eHealth) Suisse» et quelques champs d'activités prioritaires: comme, par exemple, le cadre légal actuel, l'architecture «eHealth Suisse» adoptée par le comité de pilotage commun Confédération et cantons ou encore une description de la manière dont on pourrait, dans le futur, mettre à disposition ou rechercher des documents dans le dossier électronique du patient.*



Die «Strategie eHealth Schweiz» verfolgt das Ziel, dass alle Menschen in unserem Land bis zum Jahr 2015 unabhängig von Ort und Zeit den Leistungserbringern ihrer Wahl den elektronischen Zugriff auf behandlungsrelevante Informationen ermöglichen können («elektronisches Patientendossier»). Deshalb muss in der Schweiz das Motto gelten: «Keine Investitionen mehr in Systeme, die nicht interoperabel sind.»

**Adrian Schmid**  
Koordinationsorgan «eHealth» Bund und Kantone  
adrian.schmid@e-health-suisse.ch



## Schluss mit technischen Inseln

So war es nicht geplant. Doch die Krankheit zwingt den Patienten dazu, kurz nacheinander den Hausarzt und zwei Spitäler aufzusuchen. Anschliessend klagt der Mann über starken Schwindel und massive Leistungseinbrüche. Der Hausarzt stellt schliesslich fest, dass der Mann zu viele Medikamente einnimmt. Jeder Leistungserbringer hat ohne Wissen der Vorgeschichte Medikamente verschrieben. Vom einen Präparat ist es gleich drei Mal der gleiche Wirkstoff.

Der Vorfall ist nicht erfunden – und er kommt so oder ähnlich jeden Tag vor. Der Spitalapotheker, der das Beispiel beschrieben hat, schlägt als Gegenmassnahme eine Medikamentenkarte vor, die der Patient immer auf sich trägt und mit der ersichtlich ist, welche Medikamente für welchen Zweck verschrieben wurden und wann daran eine Änderung erfolgte. Und er hält fest: «Das System funktioniert allerdings nur, wenn sich Hausärzte, das Spital und die öffentlichen Apotheken regional über das System einigen und es konsequent anwenden.»

Die «Strategie eHealth Schweiz» will mehr als eine

Einigung auf ein regionales System. Sie hat zum Ziel, dass bis zum Jahr 2015 alle Menschen in der Schweiz unabhängig von Ort und Zeit den Leistungserbringern ihrer Wahl den elektronischen Zugriff auf behandlungsrelevante Informationen ermöglichen («elektronisches Patientendossier»). Dabei geht es primär um verordnete Medikamente, Labor- oder Radiologiebefunde, Berichte zu Spitaleintritten und -Austritten oder um Basisinformationen wie Allergien, Impfdaten, chronische Krankheiten oder Unfallfolgen.

Der Bundesrat hat die «Strategie eHealth Schweiz» im Jahr 2007 verabschiedet. Die Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) hat sich der Strategie und den Zielen angeschlossen, denn für die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung sind vor allem die Kantone zuständig. Das «Koordinationsorgan eHealth Bund-Kantone» (eHealth Suisse) treibt die gemeinsamen Konzeptarbeiten unter Einbezug aller Akteure voran. Die kantonalen Gesundheitsdirektoren haben im November 2009 einstimmig beschlossen, die gemeinsamen

technischen Empfehlungen in ihrem Verantwortungsbereich umzusetzen.

Eine Koordination und die Einigung auf gemeinsame Standards sind dringend notwendig. Die Digitalisierung des Gesundheitswesens findet auch ohne «eHealth»-Strategie statt. Immer mehr Gesundheitsdaten sind elektronisch vorhanden. Bisher haben die Akteure aber ihre eigenen Systeme entwickelt. Um Fehlinvestitionen zu vermeiden, muss die Austauschbarkeit der Daten zwischen den verschiedenen Systemen ermöglicht werden. Die Interoperabilität ist jedoch nicht allein ein technisches Thema. Es geht auch um Recht (Was ist wie erlaubt? Wer ist wofür zuständig?), Organisation (Kultur der Zusammenarbeit) oder Semantik (Sprache und Formate der Dateninhalte).

### Dezentrale Strukturen

Auf viele – auch rechtliche – Fragen gibt es heute keine definitiven Antworten. Der Weg zur Interoperabilität muss schrittweise gegangen werden, und er führt über mehrere Stufen der Ausreifung. Bereits jetzt gilt aber für alle Leistungserbringer das Motto: «Keine Investitionen mehr in Praxis- oder Klinikinformationssysteme, die nicht mit anderen Systemen kommunizieren können». Das Koordinationsorgan «eHealth Suisse» beschreibt mit seinen Empfehlungen, wie die Interoperabilität erreicht werden kann. So werden im Themenbereich «Standards und Architektur» unter anderem die Basiskomponenten der «Architektur eHealth Schweiz» sowie eine Reihe von Standards für die Startphase beschrieben. Auf dieser Basis können sich alle Leistungserbringer in der Schweiz bei ihren Neu- und Ersatzbeschaffungen schon jetzt «eHealth-tauglich» machen. Gleichzeitig haben Kantone oder Regionen eine konzeptionelle Grundlage für Modellversuche in ihrem Versorgungsgebiet.

Damit setzt die Schweiz auf einen föderalen Ansatz. Ein gemeinsames Instrument ist dabei der von «eHealth Suisse» empfohlene IHE-Ansatz, der in Fachkreisen unbestritten ist und inzwischen Fuss fasst. Das Konzept hat den Vorteil, dass dezentrale Strukturen aufgebaut werden können, die nach identischen Prinzipien funktionieren, ohne technische Abhängigkeiten von zentralen Elementen zu schaffen. Deshalb können etwa Spitäler bei Neu- oder Ersatzbeschaffungen schon heute die IHE-Profile in den Anforderungskatalog aufnehmen.

Bei allen Diskussionen um Recht, Technik, Semantik und Organisation darf nicht vergessen gehen, warum die Förderung elektronischer Prozesse notwendig ist. Das am Anfang erwähnte Beispiel illustriert das Nutzenpotenzial in den Bereichen Patientensicherheit,

## EN BREF

*La «Stratégie Cybersanté (eHealth) Suisse» poursuit l'objectif suivant: que toutes les personnes en Suisse puissent, d'ici la fin 2015, permettre aux fournisseurs de prestations de leur choix, quels que soient l'heure et le lieu, d'accéder par voie électronique aux informations dont ils ont besoin pour pouvoir les traiter («dossier électronique du patient»). Pour cette raison la devise suivante est de mise en Suisse: «Ne plus investir dans des systèmes qui ne sont pas interopérables.»*

Qualität der Leistungserbringung und Effizienz der Gesundheitsversorgung. Darüber hinaus liefert «eHealth» zentrale Instrumente zur Umsetzung von anstehenden Gesundheitsreformen (Einführung DRG, Förderung «Managed Care»).

## FAZIT

Die Förderung von «eHealth» muss in den Versorgungsregionen keimen und national koordiniert werden und. Der Blick ins Ausland zeigt, dass nationale Grossprojekte einen schweren Stand haben. Sie nehmen meist wenig Rücksicht auf regionale Besonderheiten und Strukturen – und scheitern deshalb an der Akzeptanz. Deshalb – und aufgrund der kantonalen Zuständigkeiten – soll in der Schweiz durch die Vernetzung von regionalen Projekten und Infrastrukturen ein immer dichteres Netz entstehen, das zu einem nationalen «eHealth»-System verknüpft werden kann.

Zudem müssen strategiekonforme Projekte im Hinblick auf die Interoperabilität transparent sein und koordiniert werden (technisch, inhaltlich, organisatorisch). Deshalb bietet «eHealth Suisse» eine Evaluation dieser Projekte an und fördert damit den Informationsaustausch mit Lernschleifen und die personelle Vernetzung. Nur mit einer Bündelung des Wissens und Rücksicht auf nationale und internationale Erfahrungen ist eine national erfolgreiche Lösung möglich.

## QUELLEN

- «Strategie eHealth Schweiz»: [www.bag.admin.ch/ehealth](http://www.bag.admin.ch/ehealth);
- Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz»: [www.e-health-suisse.ch](http://www.e-health-suisse.ch);
- Aktivitäten und Beschlüsse der Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektoren (GDK): [www.gdk-cds.ch](http://www.gdk-cds.ch)



von Roman Wagner  
 Bundesamt für Gesundheit  
 roman.wagner@bag.admin.ch

Der Bund besitzt eine beschränkte Kompetenz im Bereich «eHealth». Gesetzgebung und Vollzug im Gesundheitsbereich liegen zu grossen Teilen in kantonaler Zuständigkeit. Zentral für die Einführung und das Funktionieren eines elektronischen Patientendossiers ist die Sicherstellung der Interoperabilität, welche mittels Festlegung verbindlicher Standards erreicht wird. Ein besonderes Augenmerk ist auf die Einhaltung des Datenschutzes zu legen.

## Gestaffelte Umsetzung

### Zuständigkeit Bund/Kantone

Die Analyse der Gesundheitsverfassung des Bundes, welche die Artikel 118 bis 120 der Bundesverfassung (BV; SR 101) umfasst, zeigt, dass die Gesetzgebung und der Vollzug im Gesundheitsbereich weitgehend in kantonaler Kompetenz liegen. Insbesondere die Gesundheitsversorgung liegt vollständig in der Zuständigkeit der Kantone. Lediglich im Bereich der Kranken- und Unfallversicherung verfügt der Bund über eine umfassende Kompetenz.

### Datenschutz

Die Verfassung garantiert jeder Person das Recht auf Schutz vor Missbrauch ihrer persönlichen Daten (Art. 13 Abs. 2 BV). Für «eHealth» und insbesondere für den Zugriff auf das elektronische Patientendossier heisst dies, dass die Bürgerinnen und Bürger entscheiden, wer zu welchem Zeitpunkt und in welchem Umfang auf ihre persönlichen Daten zugreifen darf. Diejenigen Patienten, welche ihre Gesundheitsdaten über das ePatientendossier zugänglich machen, müssen darauf vertrauen können, dass es unberechtigten Dritten nicht möglich ist, Einsicht in diese Daten zu erhalten.

### Versichertenkarte

Das Parlament hat im Oktober 2004 mit Artikel 42a im Bundesgesetz vom 18. März 1994 über die Krankenversicherung (KVG; SR 832.10) die rechtliche Grundlage für die Einführung einer Versichertenkarte geschaffen. Mit der Verordnung vom 14. Februar 2007 über die Versichertenkarte für die obligatorische Krankenpflegeversicherung (VVK; SR 832.105) hat der Bundesrat im Februar 2007 die Vollzugsbestimmungen erlassen. Die technischen und grafischen Anforderungen an die Versichertenkarte wurden in einer Verordnung des Departements des Innern (VVK-EDI; SR 832.105.1) festgelegt. Es besteht zwar die Möglichkeit, eine beschränkte Menge persönlicher Daten auf der Versichertenkarte abzuspeichern, trotzdem ist sie in der

## EN BREF

*Dans le domaine de la cybersanté, la Confédération possède des compétences restreintes. La législation relative au domaine de la santé et sa mise en œuvre est en grande partie de la compétence des cantons. Il est essentiel pour l'introduction et le fonctionnement du dossier électronique du patient de garantir l'interopérabilité par l'établissement de normes contraignantes. Une attention particulière doit être portée au respect de la protection des données.*

heutigen Ausgestaltung primär ein administratives Instrument, das der elektronischen Abrechnung im Bereich der Kranken- und Unfallversicherung dient.

## FAZIT

Zur vollständigen rechtlichen Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» ist ein gestaffeltes Vorgehen notwendig. In einer ersten Phase ist – aufbauend auf dem geltenden Recht – die Festlegung der notwendigen Standards zur Sicherstellung der Interoperabilität zwischen den Behandelnden anzustreben. In kantonalen Pilotversuchen sollen erste Erfahrungen mit dem ePatientendossier gesammelt werden. Die Überprüfung der Einhaltung der Standards könnte mittels eines aufzubauenden Zertifizierungssystems sichergestellt werden. Anschliessend sind gesetzliche Regelungen für eine gesamtschweizerische Einführung des ePatientendossiers zu erlassen.

## QUELLEN

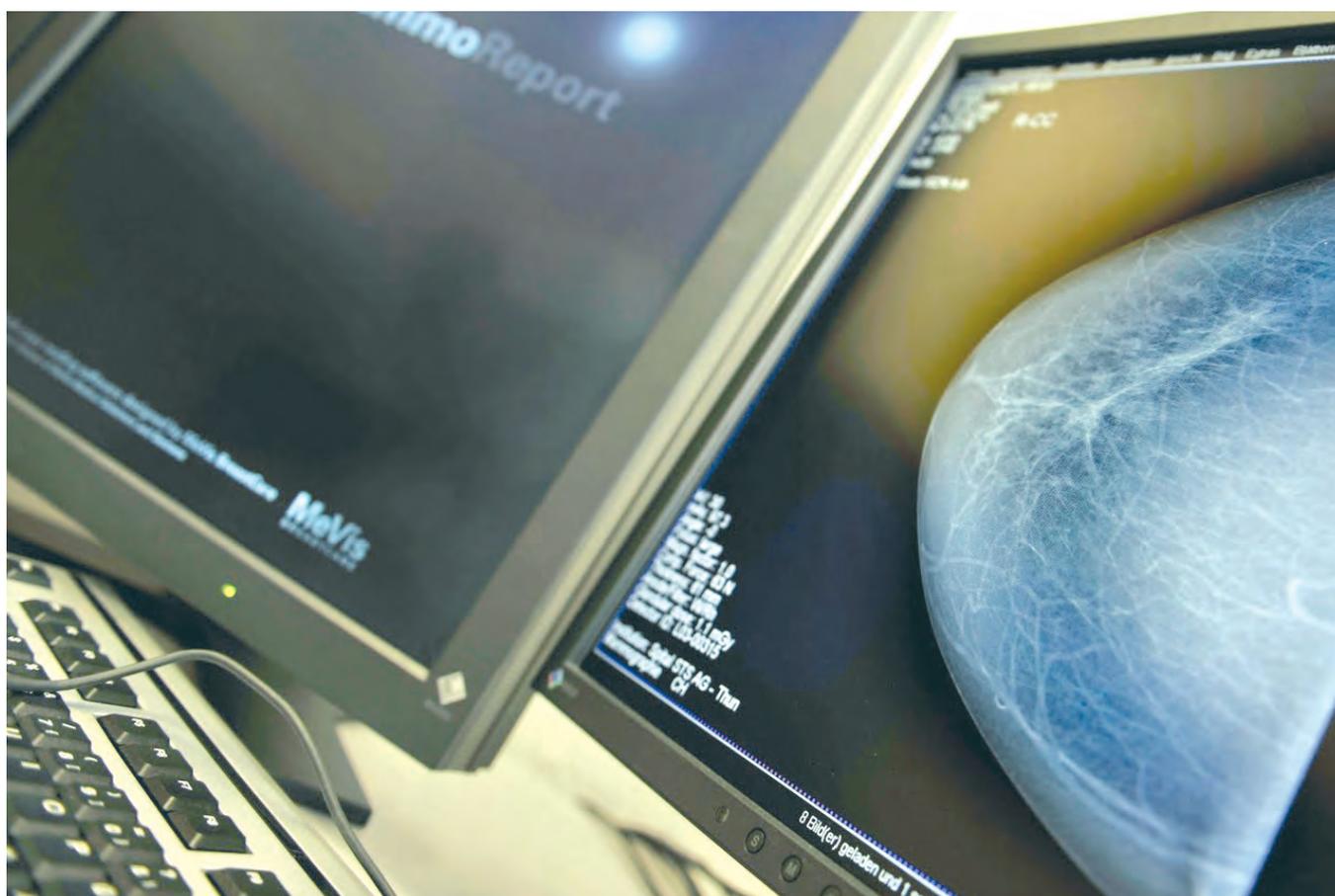
- Homepage BAG: [www.bag.admin.ch/ehealth](http://www.bag.admin.ch/ehealth)
- Homepage eHealthSuisse: [www.e-health-suisse.ch](http://www.e-health-suisse.ch)
- SR 832.105 Verordnung vom 14. Februar 2007 über die Versichertenkarte für die obligatorische Krankenpflegeversicherung (VVK)



Christian Lovis,  
Hôpitaux universitaires de Genève,  
christian.lovis@hcuge.ch

Des informations en temps réel, qui intègrent toutes les données pertinentes sur le patient et les processus de soin en cours, vont améliorer de manière substantielle la coordination des soins, la sécurité, la qualité et l'efficacité du système de production de soins. Les informations ainsi disponibles serviront de base pour la gouvernance et le management, la recherche clinique et la santé publique. Ces mêmes informations sont la source de la communication dans le réseau de soin.

Les systèmes d'informations cliniques (SIC) ont donc des retours sur investissements multiples, financiers, économiques et scientifiques, tant pour le patient, les professionnels de santé, les hôpitaux que l'ensemble du système de santé.



## Systèmes d'informations cliniques: retour sur investissement

Parmi les questions brûlantes concernant les systèmes d'information hospitaliers, celles concernant leurs coûts, ou plus précisément la part du budget hospitalier qui doit leur être dévolue, et si ce coût se justifie qualitativement et est rentable économiquement, sont particulièrement actuelles.

Ces questions font l'objet de plusieurs réponses ces dernières années et donnent de précieuses indications aux «decisions makers». L'investissement dans un SIC est un apport incontestable en termes de qualité de soins, de sécurité et d'efficacité médico-économique.

### Qualité et sécurité

Les publications et rapports sont très nombreux dans la littérature. Les résultats sont généralement sans équivoques: un SIC diminue les erreurs médicales, améliore la sécurité des soins et augmente la qualité de la prise en charge. En juin 2004, le Comité consultatif Américain de technologie de l'information (PITAC) a émis un rapport proposant la révolution des services de santé par la technologie de l'information. Ce rapport contient des résultats concernant le potentiel de la technologie de l'information à réduire les erreurs médicales, réduire les coûts, et à améliorer les

soins. Le rapport fournit un cadre technologique à la transition de la gestion des données de santé sur papier à une infrastructure automatisée et électronique d'enregistrements. Les quatre éléments principaux du cadre: (I) établissent un système national d'enregistrements médicaux électroniques pour fournir à des services de santé toutes les informations appropriées sur chaque patient; (II) encouragent le partage de la connaissance médicale au travers de l'appui de décision assisté par ordinateur; (III) facilitent la gestion des commandes automatisée parmi des fournisseurs de services de santé; et (IV) assurent l'échange privé d'information de santé. Le rapport souligne l'importance de préserver l'intimité des patients en contrôlant les enregistrements électroniques de santé. Tandis que les systèmes électroniques d'enregistrements facilitent le partage et la transmission des données de santé, ils augmentent également le potentiel pour des violations de l'intimité.

Ces données doivent toutefois être pondérées. En effet, ceci ne sera le cas que si certaines conditions sont réunies. Ces conditions touchent

- a) **les fonctionnalités du système:** Le SIC doit être global, comprendre tous les professionnels de soins, apporter de l'aide à la décision et supporter les processus de prise en charge;
- b) **l'interopérabilité:** le SIC doit être bien intégré dans les autres SI de l'institution, il doit consolider tous les sous-systèmes cliniques et médico-techniques;
- c) **la formation et le support:** les utilisateurs doivent être correctement formés, un support métier doit être disponible;

- d) **la production:** le système doit être fiable et redondant, les données pérennes;
- e) **l'évolutivité:** le système doit évoluer avec la pratique des soins, l'environnement hospitalier et finalement
- f) **le système doit être fortement ancré** dans la gouvernance de l'institution avec un leadership clair.

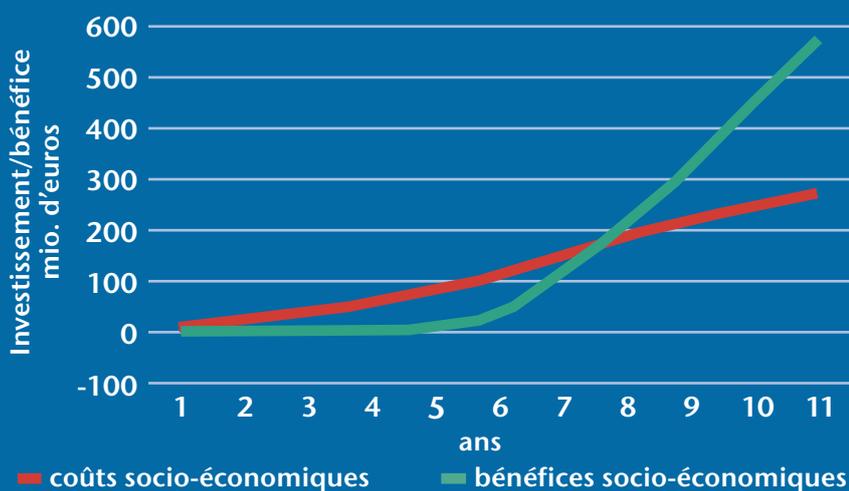
Le déploiement d'un SIC, même d'un système commercial robuste et reconnu, peut avoir des effets catastrophiques si la gouvernance n'est pas claire et les conditions cadres de déploiement ne sont pas respectées. Ainsi, en 2006, une publication dans «Pediatrics» rapporte le cas de l'introduction d'un SIC en pédiatrie à Pittsburgh qui s'est soldé par une augmentation de la mortalité et de la morbidité, essentiellement causé par une implémentation trop rapide, une préparation inadéquate et l'absence de paramétrisation spécifique aux besoins des soignants.

### Effizienz médico-économique

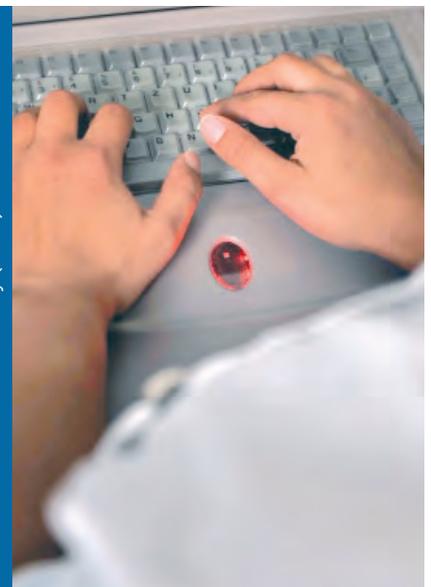
Au-delà des aspects qualitatifs des soins, l'effizienz médico-économique, et particulièrement le retour sur investissements, sont des éléments importants, en particulier en regard des sommes engagées. Depuis quelques années, des études importantes viennent apporter quelques réponses. Premièrement, il faut considérer qu'il s'agit d'investissements qui se caractérisent par deux points:

- 1) un investissement continu qui doit émarginer au budget de fonctionnement. Les expériences et les experts s'accordent sur le chiffre de 3–5% annuel du budget global de l'hôpital pour les technologies de l'information.

## LE RETOUR SUR INVESTISSEMENT



REFERENCE: EHR IMPACT study (2009)



2) Le retour sur investissement ne survient qu'après 5–10 ans selon les systèmes.

En résumé, des coûts assez élevés et un retour sur investissement tardif. Toutefois, l'enjeu en vaut largement la peine. Il convient de citer ici deux études particulièrement importantes:

### Clinical Information Technologies and Inpatient Outcomes

Etude transversale de 41 hôpitaux urbains au Texas. La présence d'un SIC a été associée à des taux réduits de mortalité (-15%) et de complications (-16%). Les coûts ont baissé d'autant plus que le système était perfectionné, avec -538 USD par cas si une aide à la décision était implémentée.

### Interoperable health is worth it

Ce document analyse onze implémentations de systèmes d'information cliniques importants en Europe, dont les hôpitaux universitaires de Genève (HUG), en termes de coûts globaux, techniques et humains, et en termes de retour sur investissement. Les investissements dépendent des fonctionnalités du dossier patient et d'ePrescription. Les sommes engagées vont de 3 millions d'euros à presque 480 millions d'euros sur une période de 9 à 13 ans, mais seuls 42% sont des coûts directs dans l'infrastructure ou le logiciel.

## IN KÜRZE

*Dank Echtzeit-Informationen, die sämtliche relevante Daten über den Patienten sowie den laufenden Behandlungsprozess beinhalten, werden die Koordination der Versorgung, die Sicherheit und die Qualität bedeutend verbessert sowie eine Effizienzsteigerung der Behandlungsabläufe erreicht. Die so zur Verfügung gestellten Informationen dienen als Basis für die Steuerung und das Management, die klinische Forschung sowie das Gesundheitswesen. Sie sind die Quelle für die Kommunikation im Gesundheitsnetz. Die Klinikinformationssysteme (KIS) bringen demzufolge mehrfache «returns on investment» finanzieller, wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Art, sowohl für Patienten, Fachleute aus dem Gesundheitswesen, Spitäler sowie für alle weiteren Gesundheitsakteure.*

Ceci est important car cela souligne combien l'investissement en ressources humaines et compétences internes à l'hôpital sont critiques à la réussite du projet. Par ailleurs, les analyses montrent que les investissements financiers annuels n'excèdent jamais 2% des budgets pour le système d'information clinique. En principe, le coût ne devrait pas être le principal obstacle à l'achat d'un dossier patient informatisé. La première année de bénéfice net s'effectue en moyenne 7 ans après le début des investissements alors que la première année de bénéfice net cumulé est en moyenne après 9 ans (6-11 ans).

Le retour sur investissement varie selon les cas. Le bénéfice cumulé sur 10 ans et pour les onze cas a été évalué à 200 millions d'euros.

Dans les cas des HUG, la première année de bénéfice a été après 7 ans. En 2010, soit 11 ans après le début des développements du SIC, le revenu annuel est de 179% avec un bénéfice cumulé de 65%.

## CONCLUSION

Les investissements cibles dans les technologies de l'information se situent entre 3 et 5% du budget global de l'hôpital. Il s'agit d'investissements sur la durée. Plus de 50% du coût sont liés à l'utilisation de ressources humaines et de compétences internes à l'institution, pour la paramétrisation, le support, l'aide à la décision etc. Le choix d'un SIC est important dans les possibilités d'un retour sur investissement, retour d'autant plus élevé que le SIC supporte les processus et l'aide à la décision. Le retour sur investissement est qualitatif et économique surtout, financier dans une plus faible mesure. Il faut entre 4 et 11 ans pour rentabiliser l'investissement. Le bénéfice net cumulé peut être très élevé et atteindre jusqu'à 400% des coûts globaux engagés.

En résumé, un système d'information n'est plus «nice to have» mais «must have». Il est un outil central au dispositif de soin et deviendra d'autant plus critique que la pression économique sera forte.

## REFERENCES

- PITAC report 2004: Revolutionizing Healthcare Through Information Technology ([http://www.nitrd.gov/Pitac/reports/20040721\\_hit\\_report.pdf](http://www.nitrd.gov/Pitac/reports/20040721_hit_report.pdf))
- Ruben Amarasingham: Clinical Information Technologies and Inpatient Outcomes, Arch Intern Med. 2009;169(2):108-114 (<http://archinte.ama-assn.org/cgi/content/full/169/2/108>)
- Alexander Dobrev: Interoperable health is worth it, EU EHR Impact Study 2010 (<http://www.ehr-impact.eu/>)



**Hansjörg Looser**  
Gesundheitsdepartement Kanton St. Gallen  
hansjoerg.looser@sg.ch

Die «Architektur eHealth Schweiz» beschreibt den konzeptionellen Aufbau der Basiskomponenten, die zur Umsetzung eines ePatientendossiers benötigt werden. Jede Gemeinschaft behält die Patientendaten im eigenen Verantwortungsbereich. Mit der Einwilligung des Patienten werden Dokumente in der elektronischen Dokumentenablage dezentral bereitgestellt.

Metadaten beschreiben wesentliche Merkmale des jeweiligen Dokumentes. Mit den notwendigen Rollen und Rechten können Behandelnde auf Dokumente in einer anderen Gemeinschaft zugreifen.

## So funktioniert die «Architektur eHealth Schweiz»

Der primäre Verwendungszweck des elektronischen Patientendossiers (ePatientendossier) liegt in der Unterstützung und Optimierung der Patientenbehandlung. Es ermöglicht dem Patienten wie auch autorisierten Behandelnden im Sinne eines virtuellen Dossiers den elektronischen Zugriff auf dezentral gespeicherte behandlungsrelevante Daten. Dabei entscheidet der Patient (gemeinsam mit dem Behandelnden) nicht nur darüber, welche Daten anderen Behandelnden zugänglich gemacht werden, sondern auch über die Zugriffsrechte.

Der für die Umsetzung des ePatientendossiers gewählte Ansatz beruht auf dem Grundprinzip der verteilten Datenhaltung in gleichberechtigten Gemeinschaften, die miteinander vernetzt sind. Gemeinschaften sind organisatorische Einheiten von Behandelnden, wie z.B. ein Spital oder ein Spitalverbund, Gruppen von Arztpraxen oder Apotheken, Spitexorganisationen, Laboratorien, radiologische Institute etc. Damit der Dokumentenaustausch verlässlich und geschützt erfolgen kann, muss ein Vertrauensraum geschaffen werden, der auf gemeinsamen Richtlinien, Standards und technischen Spezifikationen basiert, die von allen Akteuren im Konsens getragen werden.

### Aufbau der Basiskomponenten

Die «Architektur eHealth Schweiz» beschreibt den fundamentalen, konzeptionellen Aufbau der Basiskomponenten, deren Beziehungen untereinander und zur Umgebung. Die Ziele der «Strategie eHealth Schweiz» müssen auf die Bedürfnisse der Gemeinschaften herunter gebrochen und dort konkretisiert werden. Unter Beachtung der unterschiedlichen Reifegrade der bestehenden Systeme kann eine Interoperabilität nur schrittweise erreicht werden. Die «Architektur eHealth Schweiz» ermöglicht diesen evolutionären Ansatz und dient als Basis für eine strukturierte und aufeinander abgestimmte Planung der Gestaltung der IT-Systeme in den einzelnen Ge-

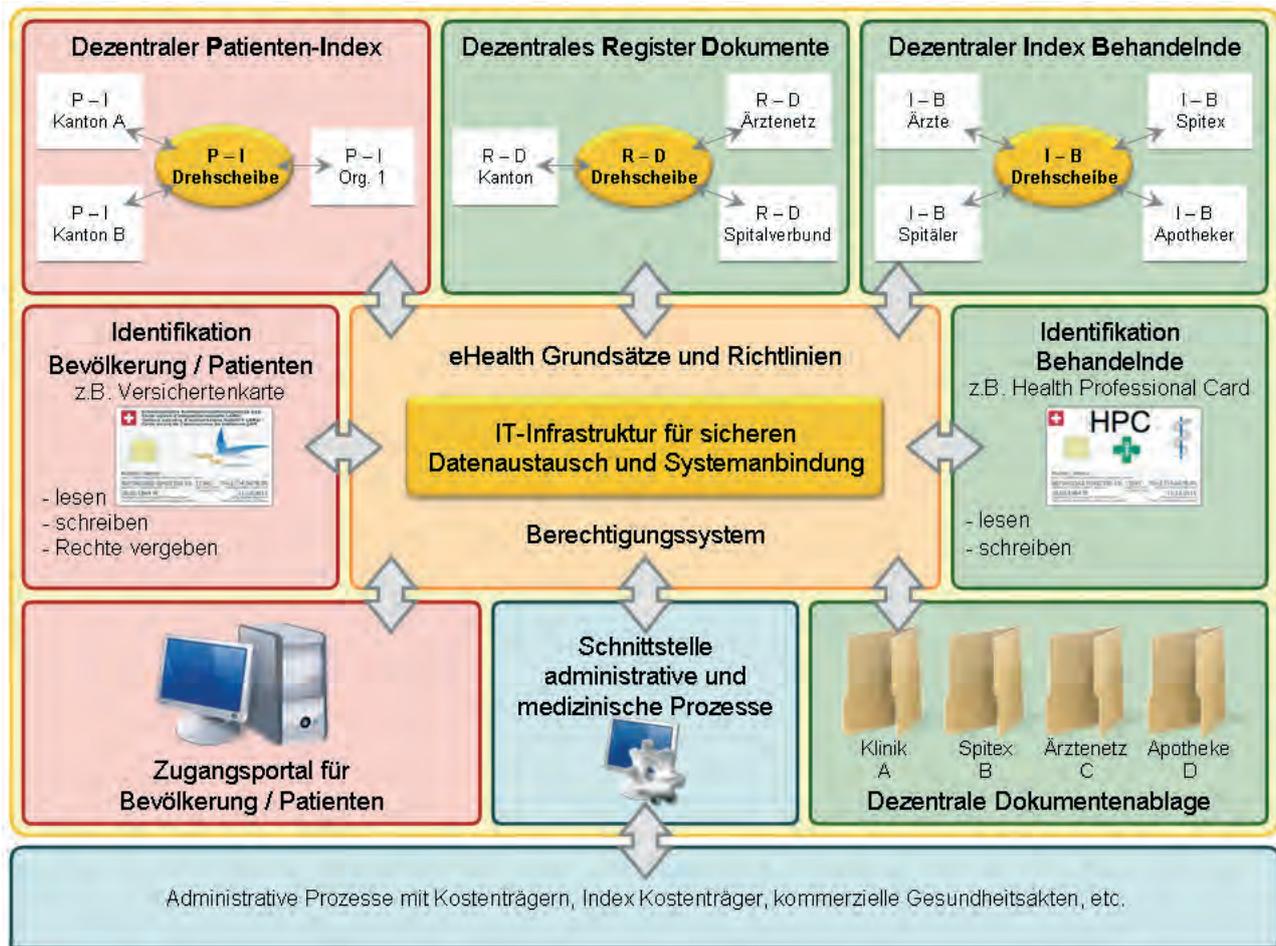
meinschaften. Die Architektur schafft keine Abhängigkeit von der Existenz zentraler Elemente und erlaubt es, dass eine Gemeinschaft sich intern reorganisieren kann, ohne dass andere Gemeinschaften betroffen sind. Das koordinierte Vorgehen von Bund und Kantonen unter Einbezug aller Akteure stellt sicher, dass die Gesamtinteressen verfolgt und Fehlinvestitionen möglichst verhindert werden. Damit erhalten die Akteure eine Investitionssicherheit.

Die folgenden Basiskomponenten der «Architektur eHealth Schweiz» werden innerhalb der Gemeinschaften ausgeprägt und kommunizieren via zertifizierte Zugangspunkte mit anderen Gemeinschaften:

- **Dezentraler Patienten-Index** zur eindeutigen Identifikation der im Schweizer Gesundheitswesen in Behandlung stehenden Personen. Damit alle über einen Patienten angelegten Dokumente gefunden und eingesehen werden können, ist eine eindeutige Identifikation der Patienten erforderlich.
- **Dezentraler Index Behandelnde** zur eindeutigen Identifikation und als Grundlage für die Authentifizierung der behandelnden Personen. Basierend auf diesen Indices ist eine dezentrale Rollenverwaltung gemäss einem schweizweiten Rahmenkonzept für Berechtigungen und Rollen abzubilden.
- **Dezentrales Register Dokumente** als dezentral organisierte Datenverzeichnisse, in denen Verweise auf die behandlungsrelevanten Gesundheitsdaten eines Patienten registriert und mit Metadaten beschrieben werden können.
- **Dezentrale Dokumentenablage** im Verantwortungsbereich der Ersteller von Dokumenten oder beauftragten Dienstleistern.

Bei der Ausgestaltung dieser Basiskomponenten innerhalb einer Gemeinschaft ist die Orientierung an der Initiative «Integrating the Healthcare Enterprise (IHE)» geeignet. Die Anwendung der entsprechenden

## Basiskomponenten der «Architektur eHealth Schweiz»



IHE-Integrationsprofile wird für Ersatz- und Neuinvestitionen empfohlen, bleibt aber freiwillig.

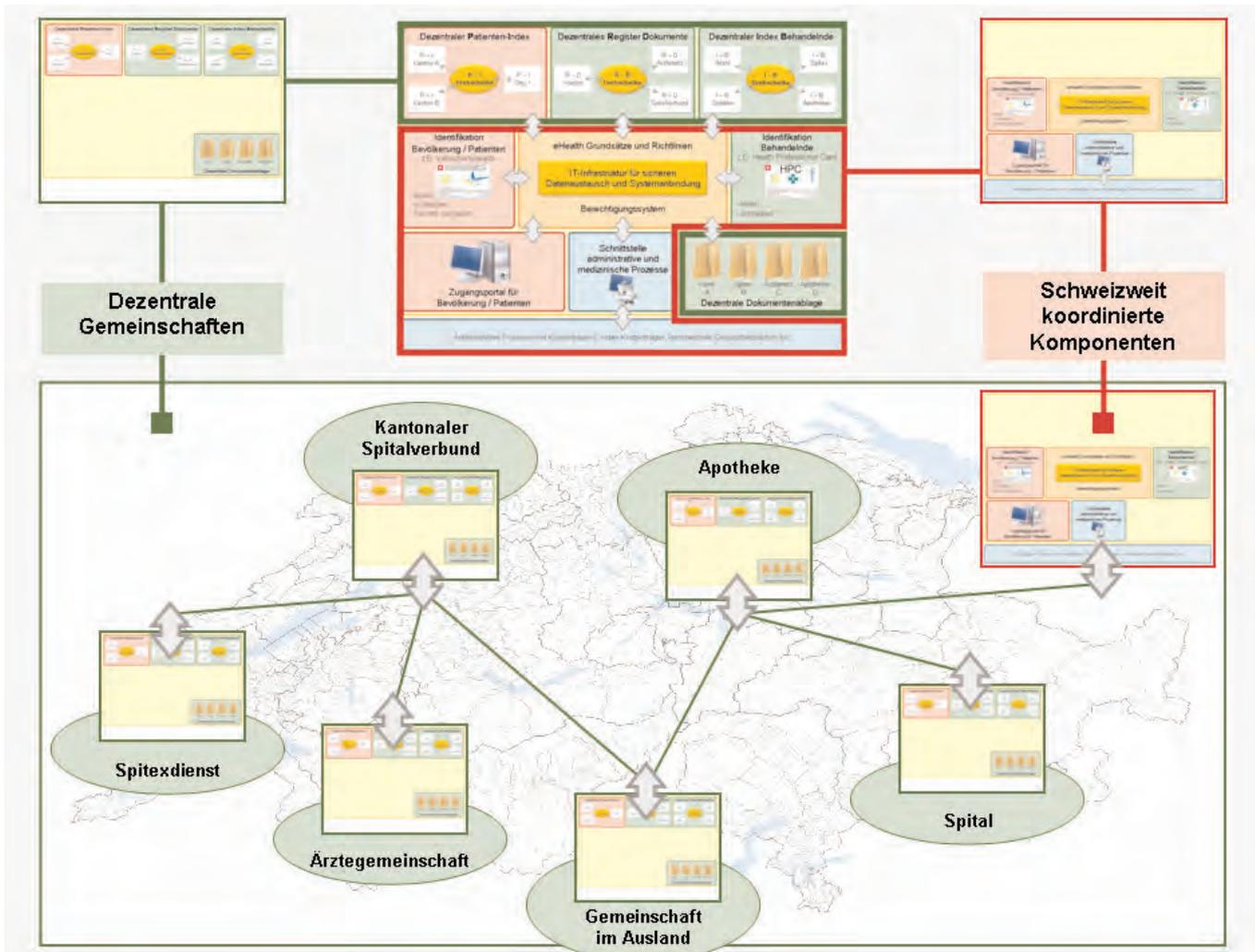
Für die Interoperabilität zwischen den Gemeinschaften sind neben den Basiskomponenten der Gemeinschaften insbesondere die folgenden schweizweit koordinierten Basiskomponenten erforderlich:

- **Vorgaben für Zugangspunkte** der Gemeinschaften;
- **Identifikation und Authentifizierung** der Behandelnden und Patienten;
- **Zugangsportal zum ePatientendossier** für die Bevölkerung;
- **Schnittstelle** für administrative und medizinische Prozesse;
- **Schweizweite Referenzdienste** für z.B. zertifizierte Gemeinschaften, Behandelnde, Rollen, unterstützte Datenformate sowie eindeutige Identifikatoren für weitere Informationsobjekte (Object ID).

Während bei einer Überweisung ein Sender einen namentlich bekannten Empfänger berechtigen kann, ist bei der Publikation eines Dokumentes im ePatientendossier nicht im vornherein bekannt, wer zu welchem Zeitpunkt ein Dokument einsehen darf. Das System muss daher den Zugriff auf Dokumente in Abhängigkeit von der jeweiligen Behandlungssituation dynamisch ermitteln können. Zu diesem Zweck werden schweizweit einheitliche Rollen definiert. Eine Rolle hat zum Ziel, die Berechtigungen der Rolleninhaber losgelöst von der Einzelperson und in Abhängigkeit von ihren Aufgaben zu definieren. Statt für jeden Nutzer die Rechte einzeln zuzuweisen, wird eine Rolle definiert, die vielen Benutzern zugeordnet werden kann. Dies erleichtert die Rechteverwaltung, da insbesondere bei Änderung der Rechtsstruktur nur die Rechte der Rolle angepasst werden müssen.

Das Rollenkonzept legt auf einer generischen Ebene fest, welche Informationen für welche Rolle zugänglich sein müssen. Es bildet die Grundlage für ein

## Austausch von Daten zwischen verschiedenen Gemeinschaften



daraus abgeleitetes Berechtigungskonzept und damit für ein Verfahren zur Zugriffssteuerung und -kontrolle auf Dokumente oder Dienste. Die Rechte selbst werden in jeder Gemeinschaft in einem rollenbasierten Zugriffsberechtigungssystem verwaltet. Das Rollenkonzept von «eHealth Suisse» bezieht sich nur auf den Austausch von Daten zwischen Gemeinschaften. Es hat nicht zum Ziel, die Systeme der Zugriffsrechte innerhalb der Gemeinschaften zu regeln, auch wenn es dafür verwendet werden kann.

### «Patient Consent»

Im Weiteren soll die Möglichkeit bestehen, eine Patienteneinwilligung in Form eines sogenannten «Patient Consent» festzuhalten. Mit dieser Einwilligung definiert der Patient, dass eine bestimmte Person in Wahrnehmung einer bestimmten Rolle für ei-

ne bestimmte Zeitdauer Zugriff auf bestimmte Dokumente hat. Dadurch wird die Ausübung des Selbstbestimmungsrechts unterstützt, denn einzig der Patient bestimmt, ob und in welchem Umfang über ihn ein ePatientendossier erstellt wird. Er ist die einzige berechtigte Person, die die Zuordnung von Informationen über seine Person zu den Vertraulichkeitsstufen ändern und Zugriffe gewähren oder entziehen kann (allenfalls mit Unterstützung des Behandelnden des Vertrauens). Ergänzend hat der Patient die Möglichkeit, über Einschluss- und Ausschlusslisten direkt beliebigen Personen den Zugriff zu ermöglichen (zum Beispiel einer Person des Vertrauens) oder einer bestimmten Person den Zugriff zu verwehren. Voraussetzung dafür ist, dass den Personen eine eindeutige elektronische Identität zugeordnet werden kann.

## EN BREF

*L'architecture «eHealth Suisse» décrit le cadre conceptuel des composantes de bases nécessaires à la mise en œuvre du dossier électronique du patient. Chaque communauté garde les données des patients qui sont sous sa responsabilité. Avec le consentement du patient, les documents sous forme électronique sont enregistrés de manière décentralisée sur un serveur de document (repository). Les métadonnées décrivent les principales caractéristiques des documents correspondants. Les professionnels de santé peuvent accéder aux documents enregistrés dans une autre communauté en vertu des rôles et des droits qui leur sont conférés.*

Als Metadaten bezeichnet man Daten, die Informationen über andere Daten enthalten. Diese sind notwendig, um den Inhalt der registrierten Dokumente zu beschreiben und einen digitalen Austausch von medizinischen Informationen zu ermöglichen. Zu den Metadaten zählen insbesondere Attribute wie Dokumenten-ID, Gemeinschafts-ID, Behandelnden-ID, Rollen-ID und Patienten-ID in einer Gemeinschaft. Weitere Attribute beschreiben den Dokumententyp, das Datenformat, die Institution und den Fachbereich des Autors sowie eine Vertraulichkeitsstufe.

### Interoperabilität zwischen den Gemeinschaften

Für eine Interoperabilität zwischen den Gemeinschaften ist die Einigung auf Wertebereiche dieser Metadaten notwendig. Weil das IHE XDS-Konzept lediglich die Kommunikation innerhalb einer Gemeinschaft definiert, ist es für die «Architektur eHealth Schweiz» notwendig, die Metadaten für den Austausch zwischen Gemeinschaften verbindlich festzulegen. Die notwendigen Metadaten für den Austausch von Daten zwischen Gemeinschaften setzen die Minimalanforderung für das Set an Metadaten innerhalb der Gemeinschaften. Alle genannten Metadaten/Attribute werden zum Zeitpunkt der Erstellung festgeschrieben und sind danach unveränderlich. Einzig das Attribut «Vertraulichkeitsstufe» darf auch nachträglich vom Patienten verändert werden.

Beim standardisierten Austausch von Informationen mittels Nachrichten oder Dokumenten geht es

auch um die eindeutige Bezeichnung und Benennung von Objekten und Konzepten. Dies gilt insbesondere bei der Kommunikation zwischen Gemeinschaften, in der Sender und Empfänger sich nicht notwendigerweise kennen. Object IDs (OID) sind weltweit eindeutige normierte Kennzeichnungen für Informationsobjekte. Die konkreten Ausprägungen der einzelnen Wertelisten der Metadaten müssen als Informationsobjekte eindeutig festgelegt und in einem schweizweiten Referenzdienst abgefragt werden können.

Die aktuellen Forderungen der «eHealth» Experten gehen weit über die reine Standardisierung von Datenformaten hinaus. Angestrebt wird eine zunehmend verbesserte semantische Interoperabilität. Das gemeinsame Ziel der Bestrebungen ist ein Datenaustausch, bei dem keine gesonderten Absprachen zwischen Sender und Empfänger mehr notwendig sind. OIDs können hier einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Situation beitragen.

## FAZIT

Eine Einigung aller Akteure auf einheitliche Grundsätze und Richtlinien ist zentral, da diese Grundsätze grosse Auswirkungen auf die «Architektur eHealth Schweiz» haben. Sie bilden die Basis für wesentliche Architekturentscheide, wie z.B. den Grundsatz der verteilten Datenhaltung.

Zunächst sind die Beschlüsse des «eHealth Koordinationsorgans Bund-Kantone» lediglich Empfehlungen, deren Anwendung jedem Akteur im eigenen Verantwortungsbereich freisteht. Im Sinne des Investitionsschutzes sollen sie bei zukünftigen Neu- und Ersatzbeschaffungen angewendet werden. Wichtig zu erkennen ist, dass diese Empfehlungen erst dann verbindlich werden, wenn in privaten Verträgen oder in Gesetzen und Verordnungen konkret auf sie Bezug genommen wird und dort deren Anwendung festgelegt ist.

## QUELLEN

- Schweizerische Eidgenossenschaft: «Strategie eHealth Schweiz» (27. Juni 2007)
- «eHealth Schweiz»: Standards und Architektur – Erste Empfehlungen (19. März 2009)
- «eHealth Schweiz»: Standards und Architektur – Empfehlungen II (21. Oktober 2010)
- «eHealth Schweiz»: OID-Konzept für das Schweizerische Gesundheitswesen (24. März 2010)
- IHE: IT Infrastructure Technical Framework, [http://www.ihe.net/Technical\\_Framework/index.cfm#IT](http://www.ihe.net/Technical_Framework/index.cfm#IT)



**Hansjörg Looser**  
Gesundheitsdepartement  
Kanton St.Gallen  
hansjoerg.looser@sg.ch



**Adrian Schmid**  
Koordinationsorgan «eHealth»  
Bund und Kantone  
adrian.schmid@e-health-  
suisse.ch

Wenn ein Arzt, Spital oder Apotheker im «Virtuellen Patientendossier» ein Dokument für andere Behandelnde bereitstellt, ist der Empfänger unter Umständen noch nicht bekannt. Die Patientinnen und Patienten entscheiden, wem sie wann Einsicht geben in ihr Dossier. Die «Architektur eHealth Schweiz» muss deshalb zwei Hauptprozesse ermöglichen:

1. «ein Dokument bereitstellen» und
2. «ein Dokument finden und lesen»



## Wie werden Dokumente bereitgestellt und gelesen?

Die Publikation eines Dokumentes im elektronischen Patientendossier ist keine Punkt-zu-Punkt-Kommunikation. Das heisst: Der Sender ist bekannt, der Empfänger jedoch noch nicht. Das Gesamtsystem basiert auf dem Grundprinzip der verteilten Datenhaltung. Jede Gemeinschaft behält die Patientendaten im eigenen Verantwortungsbereich, wobei unter «Gemeinschaft»

eine organisatorische Einheit von Behandelnden verstanden wird. Die für den Austausch vorgesehenen Dokumente werden dezentral in den Ablagen der Gemeinschaften bereitgestellt und erst durch die Abfrage eines Behandelnden mit den entsprechenden Rechten zu einer Übersicht der verfügbaren Dokumente zusammengeführt («Virtuelles Patientendossier»).

Basierend auf den Empfehlungen von «eHealth Suisse» beschreiben die folgenden Darstellungen in allgemeiner Form zwei Hauptprozesse innerhalb der «Architektur eHealth Schweiz»:

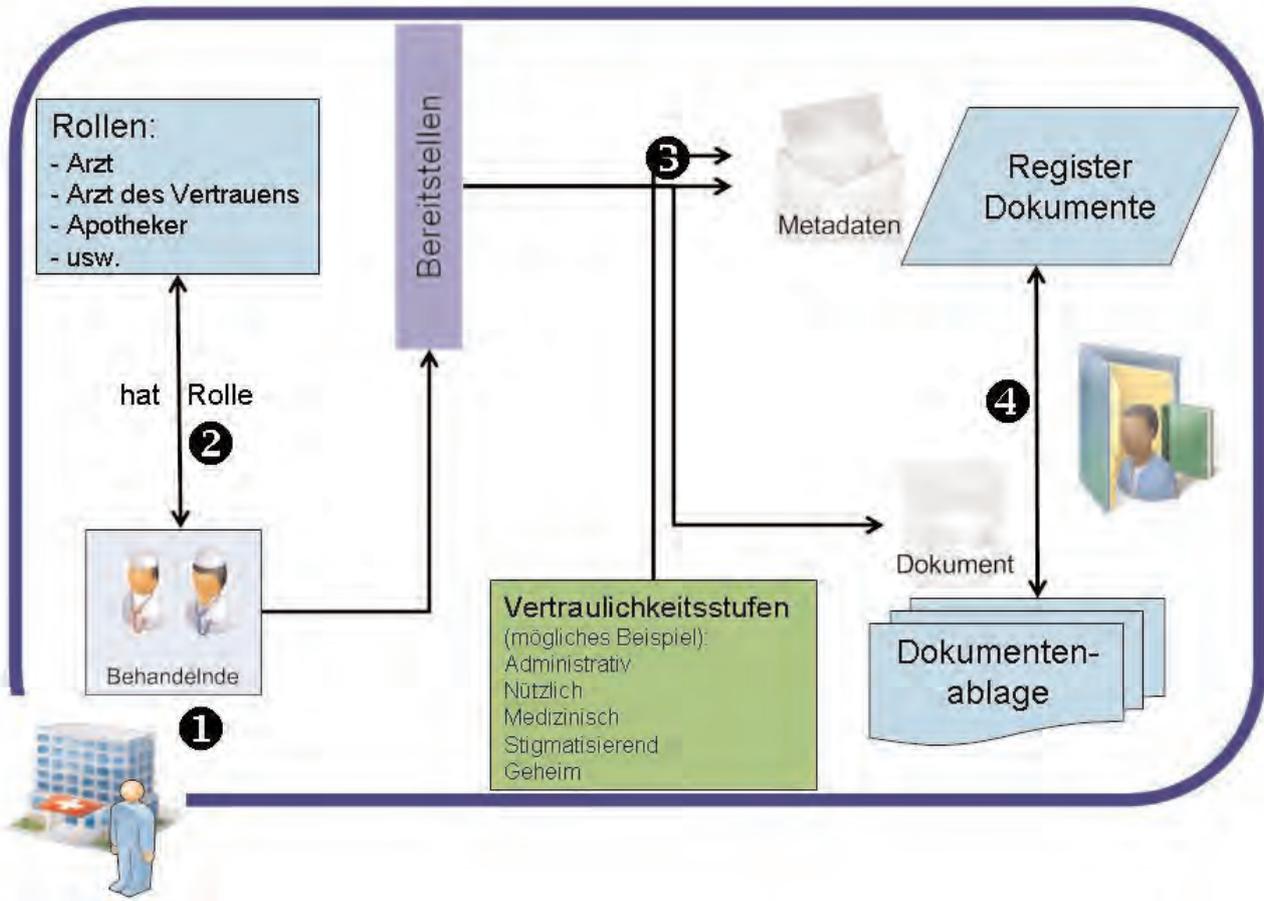
1. **Dokument bereitstellen:** Behandelnde stellen relevante Dokumente von Patientinnen und Patienten für andere Behandelnde bereit.
2. **Dokument finden und lesen:** Behandelnde suchen, finden und lesen Dokumente, die von anderen Behandelnden über Patientinnen und Patienten bereitgestellt wurden.

### EN BREF

*Lorsqu'un médecin, un hôpital ou un pharmacien souhaite mettre à disposition d'autres professionnels de santé un document figurant dans le «dossier électronique du patient», il arrive que le destinataire ne soit pas connu. Les patients décident à qui et quand ils souhaitent laisser consulter leur dossier. L'architecture «eHealth Suisse» doit donc rendre possible deux processus principaux: premièrement «mettre à disposition un document» et deuxièmement «trouver et lire un document».*

### QUELLEN

- [www.e-health-suisse.ch](http://www.e-health-suisse.ch)
- «eHealth Suisse»: Standards und Architektur, Empfehlungen II (21. Oktober 2010).

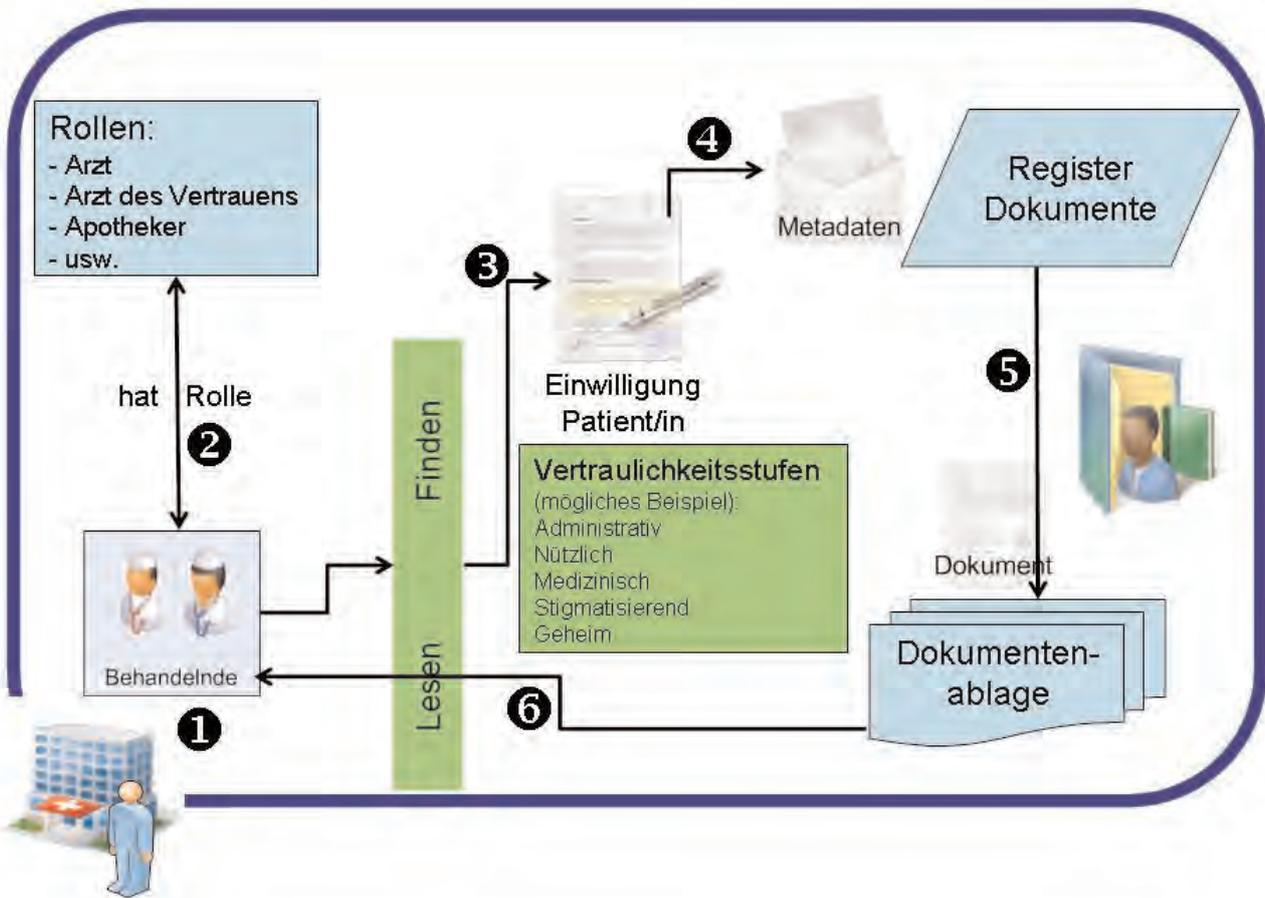


## Der Prozess «Dokument bereitstellen»

- 1. Zustimmung des Patienten:** Die Patientin/der Patient bestimmt, ob und in welchem Umfang über ihn ein elektronisches Patientendossier erstellt wird. Entscheidet er sich für das Dossier, wird in Absprache mit den Behandelnden festgelegt, welche Daten für andere Behandelnde verfügbar gemacht werden. Dabei werden nicht alle Daten aus der internen Krankengeschichte weitergegeben, sondern nur Informationen, welche der weiteren Behandlung dienen. Dabei handelt es sich nicht um neue Dokumente, sondern um bestehende Berichte, Bilder oder Medikationsdaten.
- 2. Rolle des Behandelnden:** Der Behandelnde kann abhängig von seiner Rolle Daten im elektronischen Patientendossier bereitstellen. Eine Rolle definiert Aufgaben, Eigenschaften und vor allem Rechte eines Benutzers. Sie wird verwendet, um die Rechte nicht für jeden Nutzer einzeln festlegen zu müssen. Statt Benutzern Rechte direkt zuzuweisen, wird eine Rolle definiert, die vielen Benutzern zugeordnet werden kann.
- 3. Metadaten und Vertraulichkeitsstufen:** Beim Bereitstellen der Dokumente sind Metadaten not-

wendig. Sie beschreiben wesentliche Merkmale des jeweiligen Dokumentes (eine Art «Briefkopf» mit erweiterten Informationen). Über Metadaten können viele Funktionen gesteuert werden. Zum Beispiel werden Dokumente nach bestimmten Kriterien sortiert oder gefiltert. Oder die Metadaten dienen zur Steuerung von Berechtigungen. Es ist vorgesehen, dass der Patient seine Dokumente einer von fünf Vertraulichkeitsstufen zuordnet (zum Beispiel «administrativ», «nützlich», «medizinisch», «stigmatisierend», «geheim»). Je nach Rolle und Berechtigung haben Behandelnde auf die Dokumente in diesen Vertraulichkeitsstufen Zugriff oder nicht.

- 4. Dokument bereitstellen:** Ein «Dokumentenregister» enthält eine Liste der verfügbaren Dokumente, wobei die Metadaten eine systematische Registrierung erlauben. Die Dokumente selber liegen in einer separaten «Dokumentenablage». Jede Gemeinschaft wird ein eigenes «Dokumentenregister» und eine «Dokumentenablage» führen. Die Dokumente werden somit dezentral registriert und abgelegt.



## Der Prozess «Dokument finden»

- 1. Anspruch auf Informationen:** In dem Moment, in dem ein Behandelnder einen Behandlungsvertrag mit einem Patienten einget, erhält er einen Anspruch auf medizinisch relevante Informationen. Verfügt die Patientin/der Patient über ein elektronisches Patientendossier, kann dieses als Grundlage die Beschaffung dieser Informationen vereinfachen.
- 2. Rolle des Behandelnden:** Grundsätzlich können die Dokumentenregister mehrerer Gemeinschaften abgefragt werden. Mit den notwendigen Rollen und Rechten kann ein Behandelnder auf ein Dokument in der Dokumentenablage einer anderen Gemeinschaft zugreifen. Dabei bestimmt die Rolle des Behandelnden den zeitlichen und inhaltlichen Umfang dieses Zugriffs.
- 3. Einwilligung der Patienten:** Die Patientinnen und Patienten können die Zuordnung ihrer Dokumente zu den fünf Vertraulichkeitsstufen definieren und jederzeit ändern. Sie können auch Zugriffe auf ihr Dossier gewähren oder entziehen. Allenfalls werden sie dabei von einem «Behandelnden des Vertrauens» unterstützt. Die Einwilligung des Patienten für den Zugriff wird in einem sogenannten «Patient Consent» festgehalten. Ergänzend hat der Patient die Möglichkeit, über sogenannte Einschluss- und Ausschlusslisten direkt einzelnen Personen den Zugriff zu ermöglichen oder zu verwehren.
- 4. Suche nach Dokumenten:** Damit registrierte Gemeinschaften die Zugehörigkeit von Behandelnden zu einer berechtigten Berufsgruppe überprüfen können, ist entweder ein Register von Behandelnden notwendig («Health Professional Index Dienst», HPI-Dienst) oder der Nachweis in Form eines Authentisierungs-Zertifikates («Health Professional Card», HPC). Hat ein Behandelnder die entsprechenden Rechte, kann er in allen Dokumentenregistern der Gemeinschaften nach Dokumenten suchen. Die Metadaten unterstützen und vereinfachen die Suche.
- 5. + 6. Dokument lesen:** Wenn die Suche in den Dokumentenregistern erfolgreich war, kann der Behandelnde auf ein Dokument in der Dokumentenablage zugreifen und dieses einsehen oder lesen. Die Zugriffe werden protokolliert und sind für die Patientinnen und Patienten einsehbar.



Tony Schaller, IHE Suisse  
tony.schaller@medshare.net

IHE ist eine internationale Initiative und ein vielversprechendes Instrument, um die am elektronischen Datenaustausch im Gesundheitswesen beteiligten Komponenten interoperabler zu machen. Bei IHE geht es nicht darum, neue Standards zu entwickeln, sondern existierende Standards anzuwenden.

Anwender sollen IHE-Profile fordern, Anbieter sollen IHE-Profile implementieren, schweizweit sollen offene Fragen beantwortet werden. Der IHE-Ansatz ist für die Umsetzung der Strategie «eHealth Schweiz» von zentraler Bedeutung.

## IHE – Basis für den Datenaustausch

IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) ist eine internationale Initiative zur Verbesserung des technischen Datenaustausches von IT-Systemen im Gesundheitswesen. Bei IHE geht es nicht darum, neue Standards zu entwickeln, sondern existierende Standards wie DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) oder HL7 (Health Level 7) anzuwenden. Dazu wurden Technical Frameworks erarbeitet, die beschreiben, wie die existierenden Kommunikationsstandards eingesetzt werden sollen, um einen fehlerfreien Datenaustausch zu ermöglichen. In einem IHE Technical Framework werden in Form von Integrationsprofilen Anwendungsszenarien beschrieben, in denen Interaktionen zwischen mehreren Computersystemen erforderlich sind.

Durch die Verwendung von IHE Integrationsprofilen in IT Projekten im schweizerischen Gesundheitswesen kann die Qualität der Patientenversorgung erhöht werden – zum Beispiel durch die Unterstützung in folgenden Bereichen:

- Konzepte für eine **eindeutige Patientenidentifikation**, um Zuordnungsfehlern von Medikamenten, Diagnosen oder Behandlungsberichten vorzubeugen
- Konzepte für den **elektronischen Datenaustausch über Institutionsgrenzen hinweg**, womit Doppeluntersuchungen reduziert und somit Kosten eingespart werden können
- Konzepte für die **elektronische Authentifizierung** von IT-Systemen und deren Benutzern, um die Privatsphäre der Patienten zu gewährleisten.

IHE folgt bei der Erarbeitung der Implementierungsleitfäden einem definierten, koordinierten, ISO und ANSI-akkreditierten Prozess, dessen Schritte sich jährlich wiederholen. Damit können die notwendigen, kontinuierlichen Verbesserungen im Bereich der Inte-



gration regelmässig umgesetzt werden. Dieser Prozess erlaubt den Anwendern eine wesentliche Vereinfachung der Evaluationsprozesse, indem in Ausschreibungen auf die gewünschten IHE Integrationsprofile verwiesen werden kann. Er besteht aus vier Schritten:

- 1. Identifizierung von Interoperabilitätsproblemen**  
Medizinische Fachpersonen und IT-Experten arbeiten bei der Identifikation von Problembereichen rund um die Interoperabilität gemeinsam.
- 2. Erarbeitung von Integrationsprofilen**  
Für die Lösung der identifizierten Interoperabilitätsprobleme werden entsprechende Implementierungsleitfäden erstellt. Dabei werden bestehende Standards und Normen evaluiert und eingesetzt. Erfahrene IT-Experten im Gesundheitswesen legen fest, wie die entsprechenden Standards und Normen angewendet werden sollen.
- 3. Systemtests am Connect-a-thon (CAT)**  
Im Rahmen der IHE werden jährlich so genannte Connect-a-thons durchgeführt, an welchen die Hersteller die Interoperabilitätsfähigkeit ihrer Systeme unter Beweis stellen können. Die Teilnahme an einem CAT ermöglicht es einem Anbieter, in einer überwachten Testumgebung die Reife seiner Umsetzung zu prüfen. IHE CATs finden derzeit jährlich je einmal in Europa, USA und Asien statt.
- 4. Veröffentlichung der Testresultate**  
für die Verwendung in Ausschreibungen

Die Resultate sind im Internet frei abrufbar und können in Beschaffungsprojekten verwendet werden. Anbieter können IHE Integration Statements veröffentlichen, welche die IHE-Konformität ihrer Produkte dokumentieren (reine Selbstdeklaration; die Kontrolle der Resultatmatrix ist dringend empfohlen).

Die IHE hat die Technical Frameworks in einzelne Anwendungsgebiete der Gesundheitsinformatik aufgeteilt (IHE Domains): Kardiologie, Ophthalmologie, IT-Infrastruktur, Labor, Patient Care Koordination, Patient Care Geräte, Qualität, Forschung und Public Health, Radioonkologie, Radiologie. Innerhalb des Technical Framework der IT-Infrastruktur werden die Anwendungsgebiete der allgemeinen Informatik beschrieben: Audit Trail and Node Authentication (ATNA), Consistent Time (CT), Cross Enterprise Document Sharing (XDS), Media Interchange (XDM), Reliable Interchange (XDR), Sharing of Scanned Documents (XDS-SD), Cross-Community Access (XCA), Enterprise User Authentication (EUA), Patient Administration Management (PAM), Patient Demographics Query (PDQ), Patient Identifier Cross Referencing (PIX), Patient Demographics Query for HL7v3 (PIX/PDQ/v3), Patient Synchronized Application (PSA), Personnel White Pages (PWP), Retrieve Form for Data Capture (RFD), Retrieve Information for Display (RID).

Für die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» empfiehlt «eHealth Suisse» (das gemeinsame Koordinationsorgan von Bund und Kantonen) eine prozessorientierte Standardisierung basierend auf der IHE-Initiative, insbesondere deren Integrationsprofilen aus der Domäne IT Infrastructure. Die derzeit vorgesehe-

nen Integrationsprofile sind auf [www.ihe.net](http://www.ihe.net) einsehbar. Die kantonalen Gesundheitsdirektoren haben am 26.11.2009 beschlossen, die «Strategie eHealth Schweiz» und diese technischen Empfehlungen im eigenen Kompetenzbereich umsetzen zu wollen. Sie haben zudem das Zentralsekretariat beauftragt, ein Konzept für die Intensivierung der Aktivitäten in den Kantonen zu erarbeiten.

Der Einsatz von IHE Profilen nimmt weltweit rasant zu. Anfänglich aus der Radiologie entstanden, weitet sich IHE derzeit mit grossem Enthusiasmus auf das gesamte Gesundheitswesen aus. Seit 2010 ist «IHE Suisse» eine offizielle IHE Länderorganisationen.

## FAZIT

IHE ist ein vielversprechendes Instrument, um die am Datenaustausch beteiligten Komponenten interoperabel zu machen. Das führt dazu, dass einzelne Komponenten einfacher austauschbar sind und treibt eine gewisse Vereinheitlichung von Codiersystemen und Nomenklaturen voran. IHE ermöglicht die technische Interoperabilität in höherem Mass als bisher bekannte Instrumente, äussert sich aber nicht zu organisatorischen, rechtlichen oder semantischen Fragen. Diese müssen von den beteiligten Stakeholdern der jeweiligen Systemgrenze geregelt werden. Ungeklärte Dinge sollen nicht als Verhinderungsargument geltend gemacht werden. Die Umsetzung von IHE-Profilen kann iterativ erfolgen. Die Zahl offener Fragen reduziert sich derzeit laufend. Daraus folgt die Empfehlung: Anwender sollen IHE-Profile fordern, Anbieter sollen IHE-Profile implementieren, schweizweit sollen offene organisatorische, rechtliche oder semantische Fragen beantwortet werden. IHE PIX/PDQ eignet sich gut als Startpunkt zur Umsetzung von IHE Profilen.

## EN BREF

*IHE est une initiative internationale et un instrument prometteur pour rendre interopérable les composantes impliquées dans l'échange de données numériques dans le domaine de la santé. Avec IHE, l'idée n'est pas de développer de nouvelles normes mais d'utiliser l'existant. Les utilisateurs doivent encourager les profils IHE, les fournisseurs doivent implémenter les profils IHE, ainsi, les questions ouvertes trouveront réponses à l'échelle nationale. Le principe IHE a une signification centrale dans la mise en œuvre de la «Stratégie Cybersanté (eHealth) Suisse».*

## QUELLEN

- Aktivitäten und Beschlüsse der Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK): [www.gdk-cds.ch](http://www.gdk-cds.ch)
- Empfehlungen des Teilprojekts «Standards und Architektur»: [www.e-health-suisse.ch](http://www.e-health-suisse.ch)
- Webseiten der IHE: [www.ihe.net](http://www.ihe.net), [www.ihe-europe.net](http://www.ihe-europe.net), [www.ihe-suisse.ch](http://www.ihe-suisse.ch)
- IHE Wiki: [wiki.ihe.net](http://wiki.ihe.net)
- Tony Schaller und Christoph Knöpfel: *Integrating the Healthcare Enterprise (IHE) – Eine Einführung in die internationale Initiative zur Verbesserung der Interoperabilität von Informationssystemen im Gesundheitswesen; Gesundheitshandbuch Schweiz, Ausgabe 2009*



Die Versichertenkarten werden von den Krankenversicherern an ihre Versicherten ausgestellt. Sie enthalten administrative Daten der Versicherten für eine vereinfachte Rechnungsstellung sowie freiwillig medizinische Daten. Die Karten können weitere Daten für kantonale Modellversuche in Richtung «eHealth» enthalten.

**Jürg Burri**  
 Bundesamt für Gesundheit  
 juerg.burri@bag.admin.ch

## Versichertenkarte mit medizinischen Daten

### Administrative Daten

Die wichtigsten administrativen Daten wie Name, Vorname, AHV-Nummer, Geburtsdatum und Geschlecht sind bei der Kartenausgabe als Sichtdaten auf der Karte gedruckt und elektronisch auf einem Chip gespeichert. Weitere administrative Daten können von den Versicherern elektronisch gespeichert werden. Mit der Versichertenkarte ist es Ärzten, Apothekern oder Spitälern auch möglich, die administrativen Daten in einem Online-Verfahren abzufragen.

Die Verwendung der administrativen Daten und insbesondere der neuen AHV-Nummer als eindeutigen Identifikator der versicherten Person ist für den Abrechnungsprozess zwischen Versicherern und Leistungserbringern vorgeschrieben. Die elektronische Übernahme der Daten führt in der Praxis zu erwiesenen Zeit- und Effizienzgewinnen mit entsprechenden Kostenersparnissen beispielsweise durch Vermeidung falsch adressierter Rechnungen.

### Medizinische Daten

Es besteht für alle Versicherten die Möglichkeit, bei Ärzten oder Apothekern persönliche und medizinische Daten auf der Karte speichern zu lassen, die bei einem Arztbesuch oder im Notfall nützlich sein können. Die medizinischen Daten auf der Versichertenkarte sind geschützt und können nur mit einem gültigen elektronischen Leistungserbringernachweis (Health Professional Card) gelesen oder bearbeitet werden. Dieser stellt sicher, dass nur berechtigte Personen auf die medizinischen Daten der Versichertenkarte zugreifen können.

### Kantonale Modellversuche

In kantonalen Modellversuchen können Kantone mittels der Versichertenkarte Anwendungen testen, die über die rechtlich vorgegebenen Zwecke der Versichertenkarte hinausgehen und in Richtung Gesundheitskarte weisen.



### FAZIT

Die elektronische Verfügbarkeit der administrativen Daten ermöglicht die vollständige und fehlerfreie Übernahme der Patientendaten und damit vereinfachte interne Abläufe der Leistungserbringer.

Die medizinischen Daten entsprechen teilweise den Daten heutiger Papiausweise wie Impf- oder Allergiepässen. Sie sollen besonders bei Unfällen eine rasche Information der behandelnden Personen ermöglichen.

Mit den erweiterten Fähigkeiten der Karte für kantonale Modellversuche sollen auch mögliche zukünftige Anwendungen getestet werden. Insbesondere ist denkbar, dass die Karten in Zukunft auch für sichere Datenzugriffe auf medizinische Daten in Netzwerken verwendet werden können.

### EN BREF

*Les cartes d'assuré seront envoyées par les assureurs à leurs assurés. Elles contiennent les données administratives des assurés, ce qui facilitera la facturation, ainsi que des données médicales facultatives. Les cartes peuvent aussi contenir des données utiles aux essais pilotes cantonaux relatifs à la cybersanté.*



**Antoine Geissbühler**  
Hôpitaux Universitaires de Genève  
antoine.geissbuhler@hcuge.ch

La mise en place d'un réseau d'échange de données médicales entre les différents acteurs du domaine de la santé expose des intérêts et priorités divergentes. Il est donc essentiel de mettre en place un environnement de confiance réciproque, dans une logique gagnant-gagnant permettant à chacun des acteurs de bénéficier du système. Cela implique d'importantes activités de concertation, de développement de services à valeur ajoutée et de marketing social.

## La «e-santé»: enjeux sociétaux et organisationnels

Alors que de nombreux pays sont engagés dans l'implémentation de stratégies nationales de cybersanté, et notamment au déploiement de dossiers patients partagés, force est de constater que les succès sont rares malgré des investissements parfois colossaux. Les principaux obstacles ne sont plus d'ordre technologique, à l'exception des carences des standards d'interopérabilité, mais concernent principalement les aspects organisationnels et sociétaux liés aux changements professionnels et à la redéfinition de certains rôles, en particulier celui du patient/citoyen et celui du professionnel de la santé.

### Les principaux points difficiles sont:

- La protection de la sphère privée des patients dans une société de plus en plus informatisée (Web 2.0)
- La méfiance des professionnels de la santé qui redoutent de perdre encore de leur autonomie
- La difficulté d'adapter les processus habituels à l'arrivée de ces nouveaux outils informatisés, qui redéfinissent aussi la position relative des acteurs

- L'absence de démonstration convaincante de modèles économiques pérennes

### Pourtant, les bénéfices escomptés sont nombreux, notamment :

- Un gain de temps et d'efficacité pour la collecte et la synthèse des informations provenant de différentes sources
- Le partage d'information qui doit améliorer la continuité de la prise en charge du patient et par là la sécurité, la qualité et l'économicité des soins
- Un meilleur engagement du patient dans sa prise en charge

## CONCLUSION

Pour lever les obstacles et permettre de réaliser les bénéfices, différentes actions doivent être entreprises:

- La définition d'un cadre de confiance (comme par exemple une loi sur la «e-santé»)
- La création d'un véritable marché de la cybersanté, motivant les industriels à y investir, notamment par l'application concrète de standards ouverts et la mise en place d'infrastructures partagées
- La mise en œuvre d'outils ergonomiques et à valeur ajoutée qui puissent s'intégrer dans les processus médico-soignants existants
- La définition d'incitatifs pour les professionnels ainsi que pour les patients

## IN KÜRZE

*Die Umsetzung eines Netzwerks für den Austausch von medizinischen Daten zwischen den verschiedenen Gesundheitsakteuren bringt unterschiedliche Interessen und Prioritäten an den Tag. Es ist daher wichtig, ein Umfeld des gegenseitigen Vertrauens zu schaffen, das es – einer Win-Win-Logik folgend – einem jeden Akteur erlaubt, Nutzen aus dem System zu ziehen. Dies erfordert viel Einigungsarbeit sowie zahlreiche Aktivitäten im Bereich der Entwicklung von Mehrwertdiensten und des Sozialmarketings.*

## REFERENCES

- Cross M: NHS may have to pay for electronic patient records it never uses. *BMJ: British Medical Journal*, 31 January 2009, 338:255
- Stroetman K. et al: *The socio-economic impact of interoperable electronic health record (EHR) and ePrescribing systems in Europe and beyond*, European Commission Information Society and Media, October 2009



## TEIL 2

*Die Texte im zweiten Teil wurden unter dem Arbeitstitel «Was brauchen die Leistungserbringer?» erarbeitet und sind in Bezug auf deren Problemstellungen gestaltet. Sie beschreiben die z.T. unterschiedlichen Ausgangslagen, zeigen Handlungsfelder, Ansatzpunkte und Tipps zum zielgerichteten Vorgehen in den betroffenen Institutionen auf.*

*Die interne Zielarchitektur spiegelt dabei jene der IHE-Repositories gemäss Teil eins, die Patientendossiers bilden und die Daten/Dokumente der Fachapplikationen konsolidieren. Der Weg dazu ist aber oft lang und schwierig. Die Verantwortlichen sind mit komplexen Projekten, Evaluationsverfahren und damit schwierigen Entscheidungsprozessen konfrontiert. Eine IT-Governance beispielsweise unterstützt dabei ein zielgerichtetes Vorgehen indem sie die Planung und Steuerung der IT-Vorhaben in der Institution vereinfacht und transparent macht. Nicht die theoretisch beste Lösung soll gewählt werden, sondern jene, welche die heutigen Probleme löst und eine gemeinsame Zukunft mit «eHealth» sichert.*

## PARTIE 2

*Les textes figurant dans cette seconde partie sont rassemblés sous le titre «Quels sont les besoins des fournisseurs de prestations» et illustrent chacun une problématique. Ils décrivent les contextes en partie différents, présentent les domaines d'activités et fournissent des astuces et des points d'ancrage pour la poursuite des activités de manière ciblée dans les institutions concernées. L'architecture interne reflète les principes IHE décrits dans la première partie, à savoir la création de dossiers de patient et la consolidation des données/documents au moyen d'applications spécialisées. Le chemin pour y arriver est parfois long et difficile, les responsables sont confrontés à des projets et des processus d'évaluation complexes et de ce fait à des processus de décisions lourds.*

*Une gouvernance des technologies de l'information soutient par exemple la planification et le pilotage des projets technologiques au sein d'une institution dans le sens où elle facilite et rend transparent une démarche ciblée sur des objectifs. Il ne faut pas choisir la solution la meilleure en théorie mais plutôt celle qui règle les problèmes actuels en garantissant un futur à la cybersanté.*



**Jürg Lindenmann**  
 Universitätsspital Basel  
 jlindenmann@uhbs.ch

Die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» steht und fällt mit den Leistungserbringern im Gesundheitswesen – Spitälern, Ärzten, Apotheken – denn sie erzeugen und benötigen Informationen zu Patienten und Transaktionen, um ihre Kernaufgaben zu erfüllen. Die Ausgangslage stellt sich dabei je nach Ort, Typ und Reifegrad der betroffenen Institutionen/Unternehmen unterschiedlich dar.

## So können Systeme rechtzeitig fit sein

Die patientenzentrierte medizinisch/pflegerische Dokumentation stellt den Kern des Informationsaustausches unter den Leistungserbringern dar.

Um also Informationen mit anderen Leistungserbringern austauschen zu können, benötigen die Leistungserbringer einen Master Patient Index (MPI), einen Health Professional Index (HPI), ein Dokumentenverzeichnis (Registry) sowie ein digitales Dossier (Document Repository) für alle bei ihnen behandelten Patienten.

Dies ist eine Anforderung, die durch die Einführung der DRG im stationären Bereich einen zusätzlichen Treiber erhält, wo es darum geht, am Ende des Aufenthalts in der Institution eine auf den Haupt- und Nebendiagnosen basierende DRG-Gruppierung auf Grund der (klinikübergreifenden) medizinisch/pflegerischen Dokumentation vorzunehmen.

### Aufwändige Dokumentationssysteme

Zumeist existieren bei den Leistungserbringern aber hauptsächlich noch fall-/abrechnungszentrierte Dokumentationen, wobei u.a. auch der Patient und der Behandelnde als Attribut des Falles gespeichert sind und unter Umständen mehrere Dossiers pro Patient und Leistungserbringer bestehen.

Ein nach den IHE-Richtlinien taugliches internes digitales Patientendossier aufzubauen – und später auch tagesaktuell 7\*24h zu betreiben – bedingt einen hohen organisatorischen und technischen Aufwand.

Prozesse (Aufnahme, Dokumentation, Entlassung) müssen evtl. angepasst und eine fehlerlose Bewirtschaftung von Patienten- und Personalstämmen sichergestellt werden. Die bestehenden Dokumentationssysteme müssen fit gemacht, integriert oder sogar erst noch beschafft und eingeführt werden.

Die Ausgangslage präsentiert sich dabei für jeden der Leistungserbringer abhängig von seinem Angebotsportfolio, seiner Organisation und Umgebung different und damit auch die Handlungsfelder.

Leistungserbringer mit überschaubarem Angebot – z.B. nur ambulantem, stationärem regionalem/lo-

kalem Grundangebot – oder für spezifische Indikationen (z.B. Orthopädie) verfügen meist schon über gut geführte, integrierte interne digitale Dokumentationen, müssten aber einen unverhältnismässigen Aufwand treiben, um sich systemisch soweit fit zu machen, dass ein Austausch 7\*24h mit anderen Leistungserbringern stattfinden kann.

In diesem Falle stellt eine Kooperation zur Bereitstellung und Betrieb des «eHealth»-Dossiers eine sinnvolle und ökonomisch tragbare Lösung dar.

Dies kann bedeuten, dass man die Komponenten MPI, HPI und Document Registry in einem Spitalverbund bzw. einem Ärztenetzwerk gemeinsam angeht und damit eine Keimzelle für den Austausch unter den Kooperationspartnern sowie mit anderen nach IHE-Standards aufgebauten «Wolken» in der Nachbarschaft aufbaut. MPI, HPI und Registry definieren dabei eine (IHE) Domain, in der beliebige Repositories implementiert und betrieben werden können. Sie werden durch den MPI und die Registry zu einem virtuellen Dossier zusammen gefasst.

Wichtig ist dabei, die richtigen «Business»-Partner in der Behandlungskette gemeinsamer Patienten zu eruieren bzw. zu rekrutieren.

### Herausforderung für grosse Institutionen

Grössere Institutionen mit ambulantem und stationärem breitbandigem Angebot (grosse kantonale Spitäler) stehen jedoch meist vor der Herausforderung, erst mal eine «interne eHealth-Plattform» aufzubauen, das heisst, die zumeist vielen existierenden KIS-Systeme in ein Dossier zu integrieren und gleichzeitig die IHE-Komponenten (MPI, HPI, Document Registry und Repositories) aufzubauen.

Gleichzeitig wird von diesen Institutionen als meist grössten Content-Lieferanten der Region noch eine führende Rolle im Aufbau regionaler Netze erwartet.

«eHealth»-Vorhaben werden dann oft durch andere Prioritäten, wie z.B. DRG, oder durch eine Vonselbstständigkeit die notwendigen personellen und finanziellen Mittel vorenthalten, obwohl die Ziele zum

## EN BREF

*La mise en œuvre de la «Stratégie Cybersanté (eHealth) Suisse» fait appel aux fournisseurs de prestations dans le domaine de la santé – à savoir les hôpitaux, les médecins, les pharmaciens – car ils produisent et utilisent des données relatives aux patients et aux transactions qui constituent le centre de leurs activités. La situation se présente de manière différente selon le lieu, le type et la maturité de l'institution ou de l'entreprise.*

Teil sogar deckungsgleich sind, dies aber so noch nicht erkannt worden ist.

Ein rechtzeitiger, nutzbringender und erfolgreicher Einstieg in «eHealth» kann unabhängig von der Institutionsgrösse/-form nur durch eine klare Top-Down geführte strategische Planung der Unternehmensführungen in den Institutionen sichergestellt werden. Eine Forderung, die eigentlich für die gesamte IT in einer Institution gilt, in diesem Bereich aber sehr augenfällig wird, wenn sie nicht eingehalten wird.

## FAZIT

Die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» findet nicht in Bundesbern oder den Kantonen, sondern bei den Leistungserbringern statt.

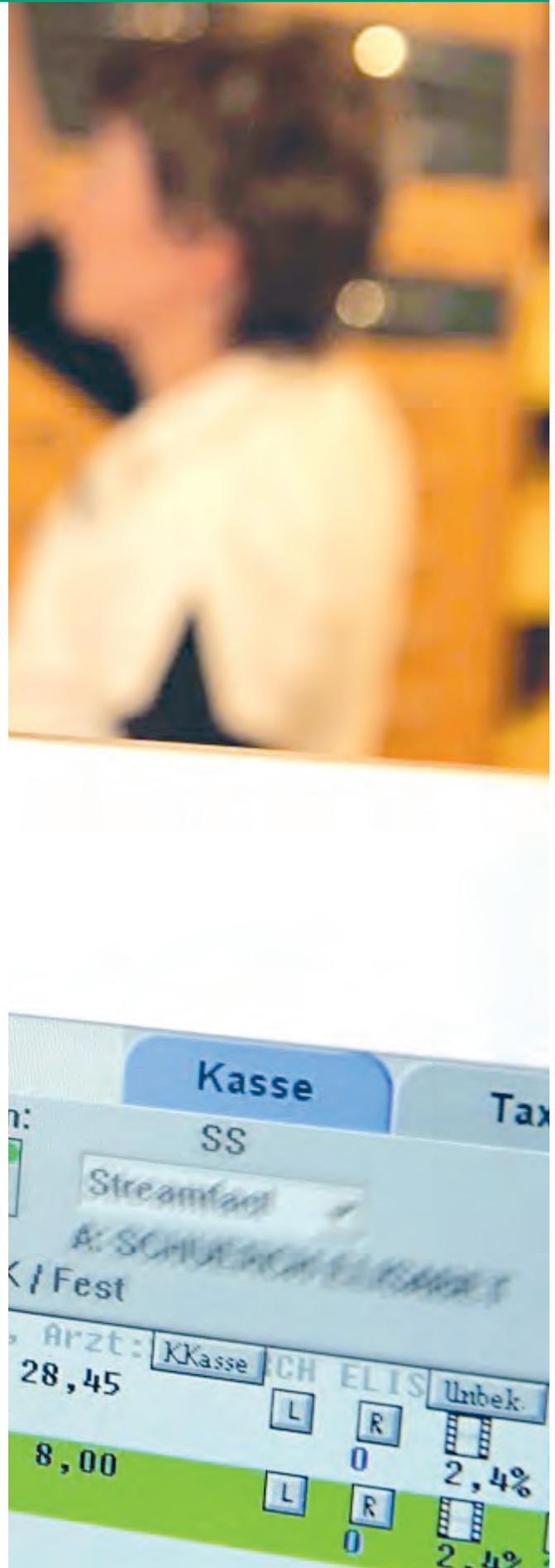
Die Kantone und der Bund können/müssen die notwendigen Regulative beisteuern und da und dort eine Anschubfinanzierung vornehmen.

Mit der Umsetzung fallen zwar grosse organisatorische und finanzielle Aufwände in der IT an, welche aber auch aus anderen Gründen wie DRG, Patientensicherheit, Qualität bzw. dem mit der neuen Spitalfinanzierung initiierten Wettbewerb sowieso getätigt werden müssten. Die Leistungserbringer tun also gut daran, bei dem was ohnehin gemacht werden muss, den Fokus auf dessen «eHealth»-Tauglichkeit zu erweitern.

Die Leistungserbringer vom grossen Unispital bis hin zur einzelnen Arztpraxis sollten daher das Thema «eHealth» bei sich strategisch positionieren und sich unter die Early Adoptors begeben.

## QUELLEN

- Jürg Lindenmann: Herausforderung Spital Integration, Kap. 6.4, Gesundheitswesen Schweiz im Umbruch, Ausgabe 2009





**Markus Büchi**  
Consultant  
markus.buechi  
@sun44.ch



**Stefan Rassadi**  
Spitalzentrum  
Biel  
stefan.rassadi  
@szb-chb.ch

Die Krankenhäuser sehen sich mit der Forderung konfrontiert, ihre Dienstleistungen immer schneller, besser und günstiger erbringen zu müssen. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden und konkurrenzfähig zu bleiben, ist es notwendig, effizienz- und effektivitätssteigernde Massnahmen zu ergreifen. Dabei kommt der adäquaten Informationsbereitstellung durch Informationssysteme eine strategische Rolle zu. Diese kann am sichersten durch eine effektive Koppelung von Unternehmens- und IT-Strategie im Rahmen einer ganzheitlichen IT-Governance wahrgenommen werden. Mit Cobit (1) steht ein Framework zur Verfügung, mit dem eine solche Governance effizient umzusetzen ist.

## IT-Governance – Schlüssel zur Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz»

Das Gesundheitswesen in der Schweiz ist eines der besten, aber auch eines der teuersten im globalen Vergleich. Die Kosten für das Jahr 2010 werden auf 63 Mia SFr. (11% BIP) geschätzt. Von diesen entfallen ungefähr 35% auf die Krankenhäuser. Diese sehen sich zunehmend dem Druck ausgesetzt, qualitativ immer bessere Leistungen in kürzerer Zeit und günstiger anzubieten. Diese Rahmenbedingungen in Kombination mit der demografischen Entwicklung und den damit verbundenen steigenden Polymorbiditäten sowie der medizinische Fortschritt stellen die Krankenhäuser vor grosse Herausforderungen. Lösungsansätze liegen sowohl in einer Effizienz- und Effektivitätssteigerung der internen Abläufe als auch in der Verbesserung der Zusammenarbeit mit externen Partnern (z.B. niedergelassene Ärzten, Spezialisten, Spitex, Rehabilitationskliniken, weiteren akutsomatischen Einrichtungen etc.). Die für 2012 anstehende Änderung der Finanzierung der stationären Spitalaufenthalte nach Swiss DRG dürfte den notwendigen Umsetzungsdruck aufbauen.

Die während des Behandlungsprozesses anfallenden Informationen spielen bei der Bewältigung dieser Herausforderungen eine Schlüsselrolle. Innerhalb des Krankenhauses und im Kontakt mit externen Partnern muss zukünftig sichergestellt werden, dass die richtige Information zur richtigen Zeit in der geforderten Qualität zur Verfügung steht. Dabei muss dafür gesorgt werden, dass die Informationsbereitstellung wirtschaftlich erfolgt. Damit werden digital vorliegende Informationen zu einem strategischen Erfolgsfaktor, ihre Bereitstellung gehört auf die Agenda der Unternehmensführung.

Die Situation der IT-System-Architekturen in den Spitälern zeigt oft ein ernüchterndes Bild. Klassischerweise ist eine heterogene nicht standardisierte An-

wendungsarchitektur zu finden. Eine unternehmensweite Orchestrierung der Weiterentwicklung der IT war und ist alles andere als die Regel. Nachfolgend sind exemplarisch einige der Konsequenzen daraus aufgeführt:

- Mangelhafte Unterstützung der operativen Behandlungsprozesse wegen Medienbrüchen und beschränktem Informationszugang
- Zeitnahe, aussagekräftige Auswertungen auf strategischer und operativer Ebene fehlen. Die Steuerungs- und Handlungsfähigkeit der Unternehmensleitung ist eingeschränkt.
- Fehlende Transparenz der IT gegenüber der Unternehmensleitung im strategischen und operativen IT-Controlling
- Steigende IT-Kosten wegen fehlender Standardisierung
- Intransparente Umsetzung der Compliance-Anforderungen (Datenschutz, Archivierung)

Dies sind Gründe genug, sich eingehend mit dem Begriff der IT-Governance zu befassen, um eine systematische Entwicklung der ICT-Infrastruktur zu sichern.

### Das IT Governance Institute (2) definiert IT-Governance wie folgt:

*«IT governance is the responsibility of the board of directors and executive management. It is an integral part of enterprise governance and consists of the leadership and organisational structures and processes that ensure that the organisation's IT sustains and extends the organisation's strategies and objectives.»*

Bei der IT-Governance als Teil der Corporate Governance handelt es sich somit um ein System zur Führung

## EN BREF

*On demande aux hôpitaux de fournir des prestations de soins toujours plus rapidement, mieux et à un coût plus bas. Pour satisfaire à ces exigences et rester concurrentiel, il devient nécessaire d'adopter des mesures pour augmenter l'efficacité et l'efficacités. Dans ce contexte, l'accessibilité aux informations adéquates à travers les systèmes d'information joue un rôle stratégique. Ce rôle ne peut s'accomplir qu'en couplant de manière efficace une stratégie d'entreprise et une stratégie informatique sous l'égide d'une gouvernance informatique globale. Cobit (1) propose un cadre qui permet de mettre en œuvre de manière efficiente une telle gouvernance.*

und Kontrolle der ICT. Die Verantwortung zur Initialisierung und zum Aufbau des Systems liegt bei der Unternehmensleitung. Die ICT soll dazu beitragen, die Unternehmensstrategie und -ziele zu erreichen.

So betrachtet werden z.B. bei der Security, dem Risk- und Projektmanagement Teile von IT-Governance bereits heute in Krankenhäusern angewendet. Die IT-Governance als gesamtheitliche Steuerung und Kontrolle der ICT ist aber selten. Im Rahmen der Umsetzung einer solchen Steuerung werden Schwerpunkte in den folgenden Bereichen gesetzt:

- Zwingende Ausrichtung aller IT-Aktivitäten an der Unternehmensstrategie und an den Geschäftsprozessen (**Strategic- and Business-Alignment**)
- Realisierung des geplanten Nutzens durch die IT (**Value Delivery**) sowohl im Betrieb als auch bei Investitionsprojekten
- Nachvollziehbares und geregeltes Management aller IT-Ressourcen (**Resource Management**)
- Sicherstellung einer adäquaten und transparenten Risiko-Wahrnehmung durch die Unternehmensleitung (**Risk Management**).
- Kontrolle der Effektivität und Effizienz der IT-Prozesse mittels Führungskennzahlen (**Performance Measurement**)

Wenn nun die IT-Governance im beschriebenen Sinn von der Unternehmensleitung eingeführt und getragen wird, steigert die Weiterentwicklung der ICT die Effizienz und Effektivität des Gesamtunternehmens. Die Kontrolle der IT-Governance kann mit dem international anerkannten IT-Governance Framework Cobit unterstützt werden. Cobit gliedert die Aufgaben der IT in insgesamt 34 Prozesse, die sich auf die folgenden vier Themenbereiche verteilen:

- IT-Planung und -Organisation
- Beschaffung und Wartung von Informationssystemen
- Serviceerbringung und Anwenderunterstützung
- Monitoring und Evaluation

Ergänzend stellt Cobit Werkzeuge zum Self-Assessment der IT-Governance und Metriken zur Leistungsmessung aller 34 Prozesse zur Verfügung.

Seit seiner Entwicklung im Jahre 1993 hat sich Cobit von einem Werkzeug für IT-Prüfer zu einem Werkzeug für die umfassende Steuerung der IT aus Unternehmenssicht entwickelt. Es integriert bereits bestehende Standards und hat nebst der Prozessorientierung eine Integrationsfunktion zwischen unternehmensweit steuernden Standards (z.B. COSO-IC für Corporate Governance) und IT-spezifischen Standards (z.B. ITIL, IT-Sicherheitsstandards etc.).

## FAZIT

Für alle IT-Projekte eines Krankenhauses, insbesondere die strategischen, spielt der Bereich IT-Planung und Organisation von Cobit die grösste Rolle. Wichtigste Einflussfaktoren sind die Unternehmensstrategie respektive die priorisierten Unternehmensziele. Letztere legen den Rahmen für die IT-Weiterentwicklung fest und stellen die Basis für die IT-Strategie dar. Ausgehend davon werden anschliessend taktische Entscheidungen über die zu verwendenden Standards, die technologische Ausrichtung, die Systemarchitektur und die Organisation der IT gefällt. Die daran anschliessenden strukturellen, prozessualen und kulturellen Anpassungen erstrecken sich über einen längeren Zeitraum und erzeugen bei den Betroffenen grossen Widerstand. Damit diese Herausforderungen im Rahmen einer IT-Governance bewältigt werden können, braucht der CIO die Unterstützung und Rückendeckung durch die Unternehmensleitung.

Eine unter den vorgenannten Voraussetzungen pragmatisch umgesetzte IT-Governance garantiert eine steuer- und messbare Weiterentwicklung der ICT im Sinne des Gesamtunternehmens. Dank der Integration der Unternehmensleitung in die strategischen IT-Entscheidungsprozesse werden die Transparenz nachhaltig verbessert, Investitions- und Sourcingentscheide auf einer fundierteren Basis getroffen und die vorhandenen IT-Ressourcen effizient eingesetzt. Damit wird eine solide Grundlage geschaffen, um die Strategie zur Informationsgesellschaft CH und die «Strategie eHealth Schweiz» zu unterstützen.

(1) *Common Objects of Information and Related Technology*

(2) <http://www.itgi.org>



*Christian Lovis,  
Hôpitaux universitaires de Genève,  
christian.lovis@hcuge.ch*

Le système d'information clinique (SIC) est au cœur de l'informatique hospitalière. Intégré en amont avec la logistique de soins, tels que ressources humaines et plateaux-médico-techniques et en aval avec la facturation, la métronomie et les outils de gouvernance, il doit soutenir les processus de soins, dont les itinéraires cliniques, l'aide à la décision, le benchmarking et une gestion moderne de l'entreprise avec une forte interopérabilité interne à l'hôpital et vers le réseau de soin.

## Systemes d'informations cliniques: au cœur des informatiques hospitalières

### Introduction

Les SIC sont en pleine mutation et sont désormais des systèmes complexes, orientés processus, au cœur des hôpitaux, au service de tous les acteurs. Les points suivants, dans l'ordre de complexité, illustrent leur mutation:

#### a) Structuration

Souvent peu structurés, les SIC modernes s'orientent vers les représentations de la connaissance, les classifications et nomenclatures, facilitant une interopérabilité sémantique absolument indispensable.

#### b) Contenu

Autrefois limités aux documents médicaux communicants, comme les lettres de sortie, ces systèmes couvrent désormais tout le champ clinique, les données multimédias, les signaux, le son etc. ainsi que l'aide à la décision.

#### c) Intervenants

Initialement destinés aux seuls médecins, les SIC modernes s'adressent à tous les acteurs de la santé, soignants et administratifs, chercheurs etc. Ils sont centrés autour du patient, favorisent le patient empowerment et la communication avec les réseaux de soins.

#### d) Communication

Une évolution en cours est celle qui va des SIC traditionnels, outils informationnels, vers des environnements hautement collaboratifs pour soutenir des processus complexes de soins entre professionnels de santé, patients et environnements de soutien.

#### e) Processus

Avec la participation de tous les acteurs, dont les patients, et l'ouverture vers les réseaux de soins et les soins à domicile, ces systèmes deviennent la clé de voûte de prises en charge longitudinales, à travers les barrières historiques, soutenant les processus de soins, et améliorant ainsi la qualité et l'efficacité du système de santé.

#### f) Planification

La gestion par processus des SIC modernes permet la mise en place d'une stratégie de gestion et de planification des ressources humaines et médico-techniques et un cadre de management opérationnel et stratégique prédictif.

### Enjeux et défis

#### Types de systèmes

Les cinq générations de SIC selon le Gartner group:

- I) Le Collector, simple stockage de l'information
- II) Le Documentor, documentation structurée
- III) Le Helper, aide à la décision simple
- IV) Le Colleague, aide à la décision avancée
- V) Le Mentor supporte des processus complets de prise en charge, les itinéraires cliniques, la planification des soins et des ressources.

En Suisse, la plupart des hôpitaux utilisent des systèmes commerciaux, généralement sans gestion de processus, ni planification prédictive ou interopérabilité avec la logistique de soins et la gouvernance. Le marché est actuellement en pleine mutation.

#### Couverture fonctionnelle

La prise en charge complète d'un patient requiert une large couverture fonctionnelle. Un système monolithique sera souvent insuffisant. Les approches interopérables, permettant d'intégrer des systèmes hétérogènes, doivent donc être privilégiées. Ceci impose l'usage de standards, techniques et sémantiques, et une vision stratégique et architecturale claire. L'interopérabilité ne se résume pas à des échanges de données, elle doit comprendre la sémantique, supporter la gestion de processus, la décision médicale et de management.

#### Interopérabilité et standards

Le premier défi de l'interopérabilité est à l'intérieur même de l'institution, soit la capacité du SIC à com-

muniquer avec l'ensemble des autres composants du système d'information hospitalier, comme la gestion administrative, les ressources humaines, le médico-technique, les dossiers spécialisés et la logistique. Un SIC doit donc s'intégrer dans l'ERP ! Cette complexité nécessite une utilisation stricte des standards d'interopérabilité. L'interopérabilité est un enjeu majeur, dont dépend la qualité et la sécurité des systèmes, et nécessiterait un cadre législatif et certificatif, d'autant qu'il s'agit d'un prérequis à la communication avec le réseau de soin.

### Connaissance

La gestion de la connaissance est un point capital souvent méconnu, qui doit couvrir tant les référentiels cliniques que les référentiels opérationnels et structurels, comme par exemple logistiques, locaux et organisationnels.

### Gouvernance

Élément clé de transformation et de gestion des processus, de la capacité à mesurer, à planifier l'activité en temps réel, bras de levier de l'amélioration de la qualité et de l'efficacité, le SIC est trop souvent considéré comme un projet annexe, mal représenté dans les instances dirigeantes de l'institution. Clemenceau disait: «La guerre est une chose trop sérieuse pour la laisser aux militaires!» – Une nouvelle position est née dans les institutions américaines, le CMIO – Chief Medical Information Officer. «The new chief medical information officer title indicates its growing importance in health-care. Organizations are likely focusing on the necessary integration of technology and me-

dical applications, which requires significant physician input and leadership.» Position dirigeante au plus haut niveau de l'institution, elle permet d'intégrer les aspects humains, médicaux et informatiques dans une vision stratégique. En Suisse, les SIC sont trop souvent pilotés par l'informatique de manière isolée. Dès lors, ils ne sont pas intégrés dans une vision stratégique et opérationnelle de l'institution, mal acceptés par les cliniciens. Le CMIO devient une position nécessaire qu'il convient de promouvoir pour accélérer la transformation de nos hôpitaux avec les technologies de l'information.

## CONCLUSION

Les systèmes d'information clinique, au cœur des systèmes d'information hospitalier, éléments stratégiques centraux pour les soins, la gestion et la gouvernance des hôpitaux, sont le moteur d'un profond changement dans les processus. Mettre en place un SIC sans vouloir changer le fonctionnement de l'hôpital, c'est décider d'échouer avant de commencer. Cette vision transformante est celle d'un nombre croissant d'hôpitaux dans le monde, qui considère le SIC comme le bras de levier du changement. Pression économique, qualité et efficacité sont les moteurs de ces changements indispensables et surtout, inévitables.

Le choix d'un système d'information clinique est un des éléments critiques au fonctionnement d'une institution. Il nécessite un leadership fort et inconditionnel, une vision stratégique et un investissement important sur le long terme. La mise en place d'un tel système entraîne des modifications profondes du fonctionnement de l'institution, une révision des processus et, par là-même, une redistribution des enjeux de pouvoir. La position de Chief Medical Information Officer est un gage de succès et d'adoption.

## IN KÜRZE

*Das Klinikinformationssystem ist das Herzstück der Spitalinformatik. Vertikal ist es u.a. stark in die Logistik der Pflege, der Human Resources und der medizinisch-technischen Plattform und horizontal in die Fakturierung, die Medicometrie sowie die Steuerungsinstrumente integriert. Es dient als Entscheidungshilfe und Werkzeug zur Unterstützung der Behandlungsabläufe wie der klinischen Pfade, des Benchmarking und einer modernen Unternehmensverwaltung. Es soll zudem eine ausgeprägte Interoperabilität innerhalb des Spitals sowie des Gesundheitsnetzwerkes ermöglichen.*

## REFERENCES

- Lorenzi NM, Ash J, Einbinger J, McPhee W, Einbinger L. (editors): *Transforming Health Care through Information*. New York, LLC: Springer-Verlag 2004
- Knaup P, Bott O, Kohl C, Lovis C, Garde S: *Electronic Patient Records: Moving from Islands and Bridges towards Electronic Health Records for Continuity of Care*. *Methods Inf Med*. 2007;46 Suppl 1:34-46
- Van Der Meijden MJ, Tange HJ, Troost J, Hasman A: *Determinants of success of inpatient clinical information systems: a literature review*. *J Am Med Inform Assoc*. 2003 May-Jun;10(3):235-43.



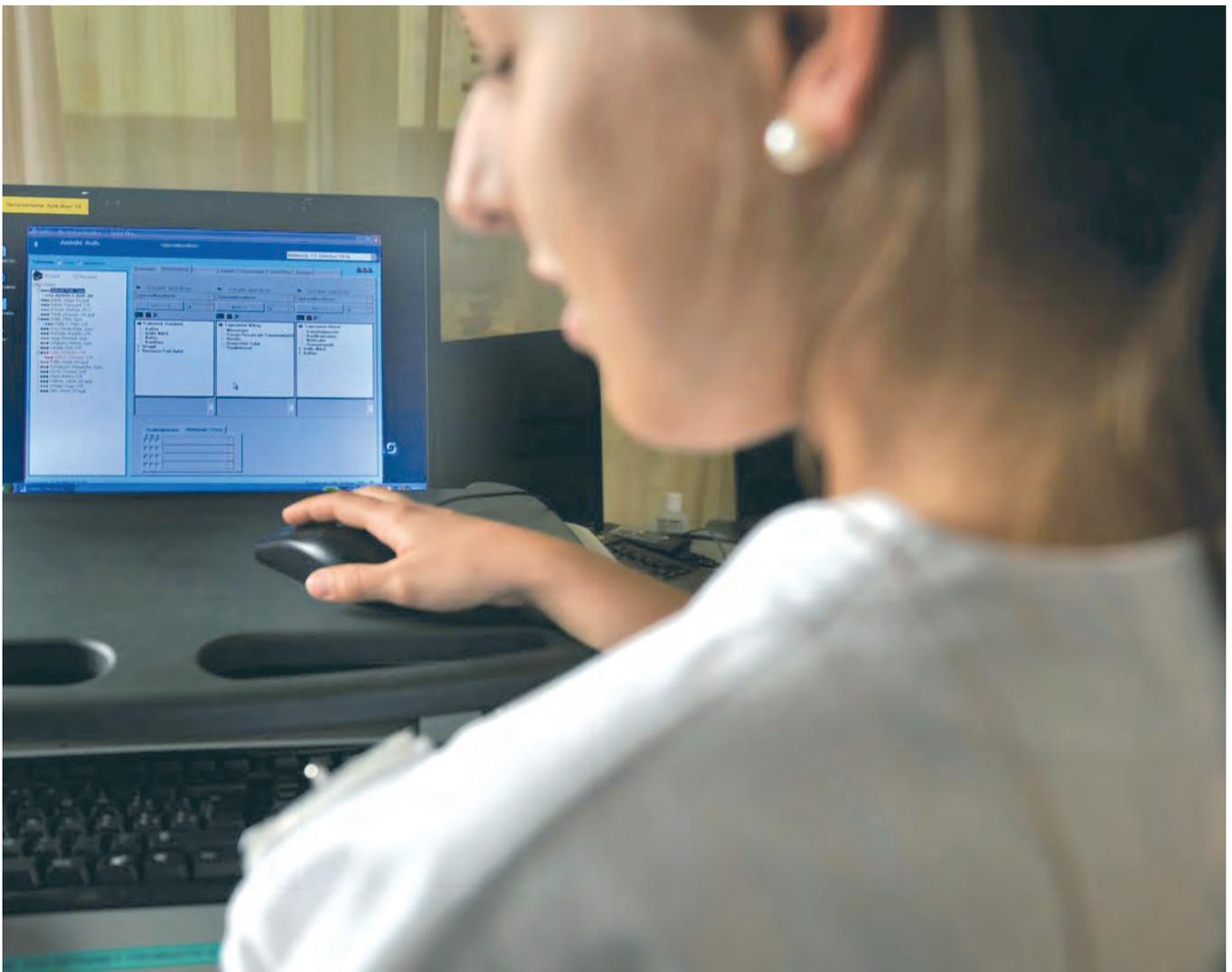
Um die Vorteile von eHealth nachhaltig nutzen zu können, sind wirksame Datenschutzmassnahmen unumgänglich. Zugriffsberechtigungen sind dafür nach dem Credo «So wenig wie möglich, so viel wie nötig» einzurichten. Administrative und technische Restriktionen, basierend auf differenzierten Rollenkonzepten und individuellen Optionen, helfen dabei. Überzeugende Überprüfungs- und Sanktionsmöglichkeiten schaffen die nötige Transparenz.

Jürg Blaser

Forschungszentrum Medizininformatik Zürich

juerg.blaser@usz.ch

## Zugriffsberechtigungen bei «eHealth»-Systemen



Informatiksysteme für Gesundheitsinformationen haben den gleichen grundsätzlichen Anforderungen zu genügen, unabhängig davon, ob sie isoliert oder vernetzt betrieben werden. Sie sollen die Effizienz steigern, zuverlässig und nachvollziehbar funktionieren und den Anliegen von Patientensicherheit

und Datenschutz genügen. Ein wesentliches Element bei der Umsetzung dieser teilweise widersprüchlichen Anliegen bilden individuelle Einschränkungen bei den Nutzungsberechtigungen dieser Systeme.

Einerseits sind die Benutzenden im Rahmen von

implizit oder explizit erteilten Aufträgen an ganz konkrete Nutzungsbedingungen gebunden. Massgebend sind dabei die juristischen Rahmenbedingungen, Berufsregeln und Anstellungsbedingungen. Andererseits können die Zugriffsmöglichkeiten auf einzelne Daten durch technische Massnahmen gesteuert werden. Hierzu sind differenzierte Rollenkonzepte und individuelle Erweiterungs- und Einschränkungsoptionen notwendig. Beispielsweise werden die Zugriffsrechte im spitalweiten Klinikinformationssystem des UniversitätsSpitals Zürich mittels mehr als 4000 Accesscodes definiert, die in Basis-, Funktions- und Einzelrollen zusammengefasst

## EN BREF

*Des mesures de protection des données efficaces sont incontournables pour bénéficier à long terme des avantages de la cybersanté. Les droits d'accès aux informations doivent s'ériger autour du principe «le moins possible, autant que nécessaire». Les restrictions administratives et techniques basées un concept des rôles différenciés et des options individuelles sont nécessaires, y compris des mesures de contrôles convaincantes et la possibilité de sanctions.*

sind und individuell zugeteilt werden (1). Rollenbasierte Zugriffskonzepte sind ebenfalls im Rahmen von «ehealthsuisse» vorgesehen. Wie komplex sich in der praktischen Umsetzung die Problematik bei systemübergreifenden Zugriffen gestaltet, illustriert ein Beitrag zu Rollenkonzepten, der im Auftrag des «ehealthsuisse»-Koordinationsorgans Bund-Kantone, Teilprojekt Standards und Architektur, entstanden ist (2).

### Sensibler Datenschutz

Beim Stellenwert des Datenschutzes im Gesundheitswesen sind länder- und kulturspezifische Unterschiede offensichtlich. In der Schweiz ist die Sensibilisierung auf die besondere Schutzwürdigkeit der individuellen Gesundheitsdaten ausgeprägter als in Ländern mit zentralistischen oder sozialistischen Gesellschafts- oder Gesundheitssystemen. Bedenken bezüglich Datenschutz dürften für die vergleichsweise zögerliche Umsetzung von «eHealth» in der Schweiz mindestens so wesentlich sein wie der vielfach erwähnte schweizerische Föderalismus.

### Registrierte Zugriffe

Die Akzeptanz von «eHealth» wird durch jegliche Meldung über missbräuchliche Dateneinsicht kompromittiert. Durch eine restriktive Begrenzung von Zugriffsmöglichkeiten sollen Missbräuche so seltene Einzelereignisse bleiben, dass sie sich nicht zu einem negativen Gesamteindruck verdichten können. Zugriffe sind zu registrieren und zumindest punktuell sollte auch deren Rechtmässigkeit überprüft werden. Wichtig ist zudem, dass beim Aufdecken von Missbrauchsfällen sowohl Konsequenzen resultieren als auch entsprechende Massregelungen klar kommuniziert werden. In einer Uniklinik in Los Angeles wurde über nicht legitimierte Zugriffe auf die Krankenakte einer weltberühmten Sängerin berichtet, was zur Entlassung von einigen Mitarbeitenden führte (3). In der Schweiz sind bisher weder entsprechenden Episoden noch ähnliche Massnahmen bekannt geworden.

### FAZIT

Die Bedeutung wirksamer Zugriffsregelungen nimmt mit zunehmender Vernetzung der Systeme zur digitalen Patientendokumentation zu. Kontinuierliche Fortschritte im Bereich von «eHealth» können nur auf der Basis von Vertrauen in wirksame Datenschutzmassnahmen erreicht werden. In der praktischen Umsetzung ergeben sich technische, administrative, organisatorische und rechtliche Herausforderungen.

Vertrauensbildende Massnahmen haben ihren Preis, selbst wenn möglichst viele Abläufe regelbasiert und automatisiert ablaufen. Aufbau und 7x24h-Betrieb von differenzierten Zugriffskonzepten, Benutzeradministration und Zugriffskontrollen erfordern innerhalb eines grossen Spitals mehrere Stellen. Bei institutsübergreifenden «eHealth»-Kooperationen ist u.a. zu klären, wer für entsprechende Aufgaben zuständig ist.

### QUELLEN

- (1) Blaser J, Pasierbek: Zugriffsberechtigungen in Klinikinformationssystemen. *Swiss Medical Informatics*, 68:34-36, 2010
- (2) Koordinationsorgan eHealth Bund-Kantone. Rollenkonzept, 08.04.2010, [www.e-health-suisse.ch/umsetzung/00146/00148/index.html?lang=de](http://www.e-health-suisse.ch/umsetzung/00146/00148/index.html?lang=de)
- (3) Tagesanzeiger.ch: Wegen Spears' Patientenakte entlassen. 15. März 2008



**Christoph  
Knöpfel,**  
Kantonsspital St.Gallen  
christoph.knoepfel@kssg.ch

Die Empfehlungen I + II der Arbeitsgruppe Standards & Architektur des «eHealth»-Koordinationsorgans werden im Kanton St. Gallen sehr begrüsst. Mit der Einführung des Patienten Management Systems (PMS) wurden Konzepte (Rollenkonzept, Stammdaten, Integrationskonzept) erarbeitet, welche den gesicherten Betrieb der IT-Infrastruktur gewährleisten. Dazu bezieht man sich auf internationale Standards und Empfehlungen wie HL7, DICOM oder die IHE-Integrationsprofile.

## Umsetzung Spital-Patientendossier

Der Kanton St.Gallen führt ein kantonsweites Patienten-Management-System (PMS) für die Spitalverbünde und die Geriatriische Klinik ein. Eines der Ziele war die Standardisierung der verschiedenen Dokumentationsprozesse in allen Regionen. Während der Erarbeitung der verschiedenen Konzepte wurde früh klar, dass neben einem Systemintegrationskonzept auch Konzepte in Bezug auf die verschiedenen Stammdaten erarbeitet werden müssen. Die Systemintegration, welche wesentlich auf den Empfehlungen I der Arbeitsgruppe Standards & Architektur des «eHealth»-Koordinationsorgans basiert, ermöglicht den Überblick über die komplexe Systemlandschaft und wurde schon mehrfach erfolgreich in weiteren Projekten eingesetzt. Die Erstellung der Konzepte für die Stammdaten ist um einiges komplexer. Dank dem Projekt Logistik 2010 konnten einige Grundlagen für den Materialstamm wieder verwendet werden. Hingegen sind die Beschreibungen für die Verwaltung der Stammdaten für Personendaten oder Medikamente eine grosse Herausforderung. So sind zum Beispiel die Daten für den Personenstamm über mehrere Applikationen verteilt und je nach Rolle der Person entstehen andere Anforderungen an das Gesamtsystem.

Für das PMS mussten die Personendaten konsolidiert und ein dazugehöriges Rollenkonzept erarbeitet werden. All diese verschiedenen Konzepte berücksichtigen, dass die Pflege der Stammdaten nach wie vor in mehreren Applikationen erfolgt.

Eine weitere Herausforderung ist die Vernetzung des PMS mit dem Dokumenten-Management-System (DMS), das das Patientendossier abbildet und als IHE-Repository eingesetzt werden kann. Technisch ist die Spezifikation auf dem IHE-Integrationsprofil Cross Enterprise Document Exchange (XDS) beschreibbar. Die Herausforderung liegt in der Spezifikation der Metadaten zu den Dokumenten. Die Empfehlungen II der Arbeitsgruppe Standards & Architektur zum Thema Metadaten werden hier einfließen.

### FAZIT

In der Regel kann kein Standard, keine Empfehlung out-of-the-box umgesetzt werden. Die jeweilige Organisation muss sich das entsprechende Fachwissen dafür zuerst erarbeiten. Anschliessend wird, basierend auf diesem Fachwissen und der Analyse der Businessprozesse, eine Umsetzungsstrategie erarbeitet. Individual-Lösungen sind vordergründig schneller umgesetzt und erfordern nur Fachwissen über die eigene Organisation. Deren Umsetzung bleibt aber individuell, tendenziell teurer und die stetig steigende Komplexität macht die IT-Infrastruktur unübersichtlich. Ein gesicherter Betrieb wird unmöglich. Die Standardisierung ist ein MUSS, um die Komplexität kontrollieren und Systeme weiter integrieren zu können.

### EN BREF

*Les recommandations I et II du groupe de travail «Normes et architecture» ont été fort bien accueillies dans le canton de St-Gall. L'introduction du Patient Management System (PMS) a donné lieu à l'élaboration de plusieurs concepts (concept de rôles; données de base; concept d'intégration) qui permettent de garantir une exploitation sécurisée de l'infrastructure informatique. Les normes internationales ainsi que les recommandations tels que HL7, DICOM ou les profils d'intégration IHE en ont servi de base.*

### QUELLEN

- eHealth Koordinationsorgan Bund-Kantone: [www.e-health-suisse.ch](http://www.e-health-suisse.ch)
- IHE Integrating the Healthcare Enterprise: [www.ihe.net](http://www.ihe.net)
- xEPR HL7 Projektgruppe Exchange of Electronic Patient Records: [www.hl7.ch/hl7-projektgruppen/projektgruppe-xepr.html](http://www.hl7.ch/hl7-projektgruppen/projektgruppe-xepr.html)



**Beat Heggli**  
HL7 Schweiz & Nexus (Schweiz)  
beat.heggli@nexus.ch



**Christian Kohler**  
ALIS-Connect & the i-engineers  
christian.kohler@kds-main.ch

«eHealth» ist, um effizient implementiert zu werden, auf den Einsatz geeigneter Standards und Anleitungen oder Empfehlungen angewiesen. In diesem Kapitel werden «alle» verfügbaren Standards und Codes aufgelistet und ganz kurz beschrieben. Die Auflistung ist möglichst umfassend, aber nicht abschliessend und enthält auch keinerlei Wertungen. Sie hat über 15 Standards ergeben, die entweder aus organisatorischer, medizinischer oder technischer Sicht im Bereich «eHealth» eingesetzt werden können. Deren Einsatz ist möglich, aber nicht zwingend und muss in Verbindung mit den weiteren Umständen geprüft und beurteilt werden. Für internationale Standards sprechen Aspekte wie mögliche Kommunikation über Landesgrenzen hinaus und tiefere Kosten für Schnittstellenentwicklungen. Obwohl diverse Standards gleiche Inhalte haben (Bsp. EHR) sind sie aufgrund unterschiedlicher Architektur u.U. nicht miteinander kompatibel. Diese Auflistung zeigt auf, ob es zu einem Thema einen Standard gibt und beschreibt diesen in einer ersten Stufe.

## Liste der verfügbaren Standards und Codes

### IHE

IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) ist eine Initiative von Anwendern und Herstellern mit dem Ziel, den Informationsaustausch zwischen IT-Systemen im Gesundheitswesen zu standardisieren und zu harmonisieren. Die Umsetzung der medizinischen Prozessabläufe zwischen den Systemen und die Schaffung von Interoperabilität steht im Vordergrund.

### DICOM

Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) ist ein offener Standard zum Austausch von Informationen in der Medizin. Diese Informationen können beispielsweise digitale Bilder, Zusatzinformationen wie Segmentierungen, Oberflächendefinitionen oder Bildregistrierungen sein. DICOM standardisiert sowohl das Format zur Speicherung der Daten als auch das Kommunikationsprotokoll zu deren Austausch.

### HL7 (V2, V3, RIM, CDA, CCOW)

Health Level 7 (HL7) ist eine Reihe internationaler Standards für den Austausch von Daten zwischen Organisationen im Gesundheitswesen und deren Computersystemen. Bei Version 2 steht der Nachrichtenaustausch im Vordergrund, Version 3 unterstützt das Verständnis für Objekte und Prozesse, basierend auf einem Reference Integration Model. Die Common Document Architecture ermöglicht die Kommunikation mit Dokumenten, die sowohl von Maschine wie

Mensch gelesen werden können, bei der Common Clinical Object Workgroup steht die einheitliche Darstellung von Objekten aus verschiedenen Computersystemen im Vordergrund.

### ISO (TC-215)

Die International Standard Organisation veröffentlicht über ihr technisches Komitee 215 (TC-215) Standarddefinitionen zum Thema Electronic Health Record. Die Arbeiten am Standard sind dabei verschiedenen Working Groups zugeteilt. ISO anerkennt auch Teile von andern Standards, z.B. HL7.

### CEN (TC-251)

Die Arbeitsgruppe 251 (TC-251) des Comité Européen de Normalisation publiziert europäische und internationale Standards für das Gesundheitswesen. Der Standard 13606 beinhaltet hier das EHR.

### HPI

Der Health Professional Index steht für die Identifikation jener Personen, die im Gesundheitswesen Leistungen erbringen können (und dürfen). In Verbindung mit der Qualifikation werden Rollen definiert und Berechtigungen hergeleitet.

### MPI

Der Master Patient Index steht für die eindeutige Identifikation einer Person in der Rolle als Patient in einer Versorgungseinheit. In Kombination mit IHE defi-

niert ein MPI eine Domain und alle Teilnehmer, die ihn nutzen und damit akzeptieren, sind Mitglieder in dieser Domain. Domains orientieren sich in der Regel an den politischen Strukturen, es sind aber beliebige, kleinere oder grenzüberschreitenden Domains machbar.

## MeSH

Die Medical Subject Headings (MeSH) sind ein Thesaurus zur Sacherschließung von Büchern und Zeitschriftenartikeln in Medizin und Biowissenschaften.

Das MeSH-System wird von der United States National Library of Medicine gepflegt und überarbeitet. Es wird vor allem für die Datenbank MEDLINE verwendet, die über das vom National Center for Biotechnology Information betriebene Internetportal PubMed der Öffentlichkeit für kostenfreie Recherchen zur Verfügung gestellt wird.

## ICD9cm, CHOP

International Codes of Disease: Therapiescodes, meistverwendete Codes in Europa. CHOP ist die nationale Ableitung/Erweiterung davon für die Schweiz.

## ICD10, ICD10-GM

Die internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD, International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) ist das wichtigste, weltweit anerkannte Diagnoseklassifikationssystem der Medizin. Es wird von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) herausgegeben.

Deutschland und die Schweiz verwenden für die Diagnosecodierung eine modifizierte Version des ICD-Katalogs, die German Modification.

## SNOMED

Die Systematisierte Nomenklatur der Medizin (SNOMED) (engl.: Systematized Nomenclature of Human and Veterinary Medicine) ist eine der bedeutendsten

Nomenklaturen der Medizin. Ziel ist es, medizinische Aussagen so zu indizieren, dass die inhaltlichen Elemente der Aussage vollständig erfasst sind, wodurch sehr spezielle Suchanfragen mit hohem Recall (Vollständigkeit) und hoher Präzision (Relevanz) beantwortet werden können.

## DSM-IV

In den USA ist in der Psychiatrie das DSM-IV-Klassifikationssystem verbreitet (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders), welches einen völlig anderen Ansatz verwendet.

## LOINC

Die Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC) sind eine Zusammenstellung allgemeingültiger Namen und Identifikatoren zur Bezeichnung von Untersuchungs- und Testergebnissen aus Labor und Klinik. Ziel ist die Erleichterung des elektronischen Datenaustauschs bei der Übermittlung medizinischer Untersuchungsergebnisse und Befunddaten.

## SCIPHOX

SCIPHOX (Standardized Communication of Information Systems in Physician Offices and Hospitals using XML) wurde von der HL7-Benutzergruppe in Deutschland e.V. und dem Qualitätsring medizinische Software (QMS) ins Leben gerufen mit dem Ziel, öffentlich diskutierte Vorgaben für Dokumentationsmodelle im Gesundheitswesen zu erarbeiten und bereitzustellen.

## OID REGISTER

In der Informatik ist ein Object Identifier (OID) ein weltweit eindeutiger Bezeichner, der benutzt wird, um ein Informationsobjekt zu benennen (vgl. URN). Ein OID stellt einen Knoten in einem hierarchisch zugewiesenen Namensraum dar, der durch den ASN.1-Standard definiert ist.





### TEIL 3

*Die Beiträge in diesem Teil haben eine lösungsbezogene Sicht und beleuchten den Markt. Modellversuche und Pilotprojekte begleiten und unterstützen die Umsetzung von der Theorie in die Praxis. Zu Wort kommen die Verantwortlichen dieser Projekte. Sie machen deutlich, dass die Technologie nur ein (kleiner) Teil auf dem Weg zum Erfolg ist.*

*Die Softwareindustrie zeigt einige der heute verfügbaren und «eHealth»-tauglichen Produkte. Man erkennt, welche Entwicklungen von pragmatischen und proprietären Lösungen in eine IHE-gestützte Zukunft möglich sind. Vernünftige Kompromisse und Strategien ergeben tragbare Investitionen. Richtig gewählte Document Management Systeme können in Patientendossiers und diese in IHE-Repositories mit Recordsmanagement und Information Lifecycle überführt werden, die bestehenden Plattformen zur Vernetzung entwickeln sich zu Registry-Viewern. Der Markt ist allerdings so stark in Bewegung, dass diese Sicht darauf nicht abschliessend sein kann und will. Die Forderung aus den vorangehenden Beiträgen jetzt zu handeln, «eHealth» bei aktuellen Problemlösungen im Auge zu behalten und pragmatisch umzusetzen, ist realistisch.*

### PARTIE 3

*Les contributions figurant dans cette troisième partie sont orientées vers une solution et proposent un aperçu du marché. Les essais pilotes et les projets pilotes accompagnent et corroborent la mise en œuvre de la théorie dans la pratique. Dans ce chapitre s'expriment les responsables de ces projets. Ils révèlent clairement que la technologie ne représente qu'une (petite) partie sur le chemin du succès. De plus, l'industrie du logiciel présente ici quelques-uns des produits disponibles adaptés à la cybersanté. L'on peut identifier les développements de solutions pragmatiques et propriétaires qui pourront être applicables dans un futur orienté IHE. De compromis raisonnables et des stratégies, il résulte des investissements supportables. Des logiciels de gestion des documents bien choisis peuvent être intégrés au dossier du patient dans un IHE Repository avec un gestionnaire d'enregistrements et d'information Lifecycle. Les plateformes existantes en réseau se développant sous la forme de Registry-Viewers. Le défi que relèvent aujourd'hui ces contributions-ci reste cependant réaliste, il s'agit de ne pas perdre de vue les solutions aux problèmes et de les mettre en œuvre de manière pragmatique.*



**Georg Schielke**  
Schweiz.GDK  
georg.schielke  
@gdk-cds.ch



**Urs Stromer**  
Die Schweizerische  
Post & IG eHealth  
urs.stromer@post.ch

**Der Druck auf einen effizienteren Mitteleinsatz im Gesundheitswesen nimmt zu. «eHealth» kann einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssteigerung der Behandlungen und zur Verbesserung der administrativen Prozesse leisten. Damit die notwendigen Investitionen getätigt werden, braucht es Rahmenbedingungen und Standards, welche die Stakeholder gemeinsam erarbeiten und der Bund und die Kantone verbindlich festlegen, damit die Industrie diese umsetzen kann.**

## Die Vernetzung

Die «Strategie eHealth Schweiz» sieht einen dezentralen «Bottom-up»-Aufbau der «eHealth»-Landschaft Schweiz vor. Diese entsteht durch die Zusammenführung kantonaler und regionaler Modellversuche und Anwendungen. Die elektronische Vernetzung lokaler ICT-Infrastrukturen von Spitälern, freipraktizierenden Ärztinnen und Ärzten und Apotheken ermöglicht den Austausch strukturierter Daten entlang der Behandlungskette. Ergänzend zur Erfassung von «Krankheitsdaten» durch die Behandelnden sollen zudem Privatpersonen ermutigt werden, selber Gesundheitsdaten in einer elektronischen Gesundheitsakte aufzunehmen, damit «eHealth» zusätzlich sowohl zu Prävention als auch zu Diagnosestellung beitragen kann.

Durch die Vernetzung wird ein immer dichteres Netz an Informationsübermittlungskanälen gewoben, das schliesslich zu einem nationalen «eHealth»-System zusammenwächst. Hauptziel ist die Realisierung des nationalen elektronischen Patientendossiers durch die erfolgreiche Verknüpfung von dezentral gespeicherten Informationen aus den Patienten- und Gesundheitsakten.

### Rolle der Kantone

Aufgabe der Kantone ist es, die für die Gesundheitsversorgung der Kantonseinwohner notwendige Infrastruktur sicher zu stellen. Sie betreiben zu diesem Zweck eine Versorgungsplanung. Die Versorgung hat in finanzieller und qualitativer Hinsicht konkurrenzfähig zu sein. «eHealth» kann dazu einen Beitrag leisten, indem es die Qualität der Behandlungen und die Effizienz administrativer Prozesse verbessert.

Erfahrungen in anderen Ländern haben gezeigt,

dass eine enge Koordination durch die öffentliche Hand im Bereich «eHealth» unverzichtbar ist. Die Kantone sind daher zusammen mit dem Bund Initiator der «eHealth» Strategie Schweiz.

Bei der Umsetzung der Strategie kommt den Kantonen primär die Aufgabe zu, einen Rahmen zu schaffen. Dieser ermöglicht die Lancierung von Modellversuchen und Projekten, die mit der «eHealth»-Strategie kompatibel sind.

Die Kantone schaffen subsidiär zum Bundesrecht die notwendigen kantonalen Rechtsgrundlagen und erklären die vom «eHealth»-Koordinationsorgan empfohlenen Standards und Architekturbausteine als verbindlich (1). Gleiche Rahmenbedingungen und harmonisierte Rechtssetzungen in den Kantonen schaffen Investitionssicherheit bei der Realisierung von neuen IT-Systemen.

Die Kantone unterstützen in ihrem Zuständigkeitsbereich Modellversuche, stossen diese an und übernehmen die inner- und transkantonale Koordination. Die Plenarversammlung der GDK hat ihr Zentralsekretariat beauftragt, Hilfsmittel für die Kantone bereit zu stellen, welche die Kantone bei dieser Aufgabe unterstützen. In einigen Kantonen sind bereits intensive Projektaktivitäten zu verzeichnen.

Die Kantone nehmen zudem auf Ebene des nationalen Koordinationsorgans eine aktive Rolle ein bei der Erarbeitung der Standards und bei der Evaluation von Modellversuchen. Sie sind im nationalen Steuerungsausschuss «eHealth» mit vier Stimmen vertreten (2).

### Rolle der Anbieter

Die Industrie hat mehrere Aufgaben bei der Einführung und Umsetzung von «eHealth»: Sie ist erstens Lieferantin der Auftraggeber privaten und öffentlichen Rechts. Sie hat sich zweitens an den Vorgaben und Bedürfnissen ihrer Kunden zu orientieren und geltendes Recht einzuhalten. Drittens kann sie gewährleisten, dass die Daten sicher und zuverlässig ausgetauscht werden können.

(1) Vgl. Beschluss der Plenarversammlung der GDK vom 26.11.2009: [http://www.gdk-cds.ch/fileadmin/pdf/Themen/Statistik\\_eHealth/eHealth/Beschluss\\_GDK-Plenum\\_eHealth\\_20091126\\_d\\_k.pdf](http://www.gdk-cds.ch/fileadmin/pdf/Themen/Statistik_eHealth/eHealth/Beschluss_GDK-Plenum_eHealth_20091126_d_k.pdf)

(2) Vgl. <http://www.gdk-cds.ch/275.0.html>

Die Industrie ist bereit, Anfangsinvestitionen zu tätigen, sofern eine genügende Rechtssicherheit besteht und diese Ausgaben mit einem langfristigen Geschäftsmodell refinanzierbar sind. Um eine genügende Interoperabilität und Investitionssicherheit für Anbieter und Abnehmer zu garantieren, sind harmonisierte Rechtsgrundlagen sowie gemeinsam festgelegte Standards nötig. Deren Einhaltung muss aus Sicht der Industrie in den (öffentlichen) Ausschreibungen eine explizite Vorgabe sein, da grundsätzlich die Beschaffer die gewünschten Anforderungen definieren.

Die IG «eHealth» nimmt als Vertreterin der ICT-Industrie in den Teilprojekten zur Umsetzung der Strategie eine aktive Rolle ein, und sie ist im Projektleitungsgremium mit einer Stimme vertreten.

## EN BREF

*Dans le domaine la santé, le retour sur investissement doit satisfaire à des exigences croissantes. La cybersanté peut contribuer de manière significative à améliorer la qualité des soins et des processus administratifs. Pour que les investissements nécessaires soient effectués, il s'avère indispensable d'élaborer avec les acteurs impliqués des conditions cadres et des normes que la Confédération et les cantons rendent contraignantes afin que l'industrie privée puisse les mettre en œuvre.*

Fragwürdig ist, dass die Industriekompetenz, aber auch die Ärzte- und Krankenkassenvertretung, im Steuerungsausschuss von «eHealth» Schweiz fehlt und bei der Beratung der Dossiers nicht einmal beratend beigezogen wird. Die IG «eHealth» fordert, dass der Steuerungsausschuss endlich paritätisch zusammengesetzt wird.

Die Leistungserbringer sollten sich besser koordinieren und die Bedürfnisse gezielter kommunizieren, damit die Industrie markt- und bedürfnisgerechte Angebote unterbreiten kann. Für viele Projekte braucht es keine Modellversuche mehr, sondern Auftraggeber, welche die Versorgungsqualität erhöhen oder die Administrativ-Effizienz verbessern wollen und müssen. Viele Industrievertreter bringen Erfahrungen aus ausländischen Projekten und aus anderen Branchen mit.

Die Industrie hat bereits beträchtliche Investitionen in Forschung und Entwicklung getätigt. Die gemachten Erfahrungen sind für die Auftraggeber von Nutzen und senken das Investitionsrisiko.

## Rolle der Leistungserbringer

Die zunehmende politische Forderung nach einem effizienteren Mitteleinsatz im Gesundheitswesen setzt die Leistungserbringer unter Druck und schafft die Ausgangslage für Investitionen in «eHealth». Es besteht die Gefahr, dass die Spitäler Qualität und Sicherheit mit den bestehenden Strukturen künftig nicht mehr garantieren können. Der Trend zu verstärkter Zusammenarbeit wird daher weiter zunehmen und entsprechend die Bedeutung des Datenaustausches wachsen. Der Datenaustausch zwischen Spitälern als auch mit den übrigen Akteuren im Gesundheitswesen (freie Praxis, Apotheke, Spitex u.a.) muss schneller und einfacher werden. Die Verfügbarkeit von Information über den gesamten medizinischen Behandlungsprozess kann die Qualität der Behandlung erhöhen, zu relevanten Aufwandreduktionen und damit auch zu einer erhöhten Effizienz führen. Die Leistungserbringer sind aufgefordert, zu identifizieren, wo im Behandlungsablauf durch die Realisierung elektronischer Prozesse Nutzen entstehen kann und entsprechend Handlungsbedarf für «eHealth» zu lokalisieren ist.

## FAZIT

Die Vernetzung lokaler ICT-Infrastrukturen von Spitälern, Arztpraxen und Apotheken ermöglicht den schweizweiten Austausch strukturierter Daten entlang der Behandlungskette. Bund und Kantone sorgen dabei so rasch als möglich für den notwendigen rechtlichen und organisatorischen Rahmen. Die Leistungserbringer identifizieren das Vernetzungspotential, formulieren die Anforderungen an die ICT-Lösungen und treten als Besteller auf. Die Industrie berät ihre Kunden im Vorfeld bei der Bedürfnisanalyse, orientiert sich an ihren Vorgaben und implementiert entsprechende Lösungen. Sie gewährleistet, dass der Datenaustausch rechtskonform, sicher und zuverlässig erfolgt. Diese Vernetzung der unterschiedlichen Leistungserbringer fördert letztlich den effizienten Mitteleinsatz und die Erhöhung der Behandlungsqualität im Gesundheitswesen.



Alexander  
Colombi, CSP AG  
info@csp-ag.ch



Roger Künzli  
Partner der  
CSP AG

**Auch wenn eHealth viel Gutes erwarten lässt, verfolgen die verschiedenen Stakeholder eigene Interessen. eHealth muss deshalb mit mehrdimensionalen Anreizen gefördert werden und innovative Geschäftsmodelle zulassen. Hierzu aktiv werden müssen unternehmens- und kantons-übergreifende Kooperationen bestehender Marktplayer. Die Anreizsysteme sollen den innovativen Ansätzen, Prozessen, Entwicklungsprojekte aber auch den dauerhaften Betrieb von eHealth-Lösungen fördern.**

## Neue Anreizsysteme für «eHealth»-Vorhaben

Auf den ersten Blick verspricht «eHealth» eine bessere Welt: schnellere Datenzugriffe mit qualitativ genaueren Inhalten, welche eine bessere, prozessorientierte Leistungserbringung ermöglichen, dank Standardisierung – unabhängig von den Unternehmensgrenzen der beteiligten Organisationen. Die Realität ist auch für «eHealth» nicht so einfach. Vergleichbare Aktivitätsfelder illustrierten dies in den letzten Jahren (z.B. schleppende Entwicklungen bei Open-Source, eGovernment, EDI usw.).

Was ist «eHealth»-Business? Business wird definiert als «Erbringung von Leistungen oder Lieferung von Gütern von Anbietern zu ihren Kunden, zu anderen Anbietern oder zum Staat gegen die Entrichtung von Geld oder anderen Wertmitteln». Diese Definition genügt leider für «eHealth»-Business nicht, weil das Gesundheitswesen eine komplexe Multi-Player-Struktur (1) aufweist. Deren Exponenten agieren mit teils widersprüchlichen Interessen. Die untenstehende Tabelle zeigt erwartete Chancen, aber auch oft nur hinter vorgehaltener Hand bestätigte Gefahren aus Sicht einzelner Marktplayer (Liste nicht abschliessend):

Trotz hoher wirtschaftlicher Nutzenpotenziale sind viele Exponenten unsicher, wie weit diese wirklich kostendämpfend den Patienten zu gute kommen.

«eHealth»-Lösungen entstehen nämlich nur, wenn damit Business gemacht werden kann. Dazu sind Anreize (2) nötig, die leider nicht nur kostenbremsend wirken. Zum Beispiel:

- höhere Qualität für schnellere Leistungen im Prozessablauf
- höhere Sicherheit von Mitarbeitern durch Vermeiden von Fehlern
- Gewinne für vielfach verkaufte Lösungen (vielleicht auch nur zukünftig erwartete)
- attraktive Betriebskosten von breit genutzten Lösungen für Betreiber
- Marktbekanntheit für Anbieter mit einer breiten Angebotspalette
- Marktmacht (auch für Kunden) dank gemeinsam erarbeiteter Lösungen usw.

### Nur teilweise vordefinierte Bedingungen

Problematisch für Entwickler ist, dass heute unter nur teilweise vordefinierten Bedingungen (z.B. Standards von «eHealth» Schweiz) in Produkte investiert werden muss, um vielleicht in der Zukunft Erträge erwirtschaften zu können. Diese Unsicherheit kann nicht als «Unternehmerrisiko» abgetan werden. Vielmehr müssen neue Anreizformen oder Zwänge gefunden werden, welche die Entwicklungsorganisationen

Interessengruppen sehen mit «eHealth» ...	...sowohl Chancen...	...als auch Gefahren.
<b>Patienten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– höhere Qualität der Behandlung</li> <li>– «eigene Daten» bei allen Behandelnden in der Prozesskette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sinkende Vertraulichkeit der Daten</li> <li>– diffuse Ängste vor Technologieabhängigkeit oder Fehlern</li> </ul>
<b>«eHealth»-Lösungs-Anbieter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– neue gewinnträchtige Geschäftsfelder</li> <li>– neue grössere Kundengruppen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– höhere Konkurrenz</li> <li>– teure Vorinvestitionen ohne Leistungsabnahme-Garantien</li> </ul>
<b>Gesundheits-mitarbeitende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– höhere Sicherheit bei verantwortungsvollen Manipulationen</li> <li>– flexiblere Arbeitsmöglichkeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– noch mehr Bildschirmarbeit bei weniger Arbeit am Patienten</li> <li>– Ängste vor neuen Systemen (Kann ich damit noch umgehen?)</li> </ul>

(IT-Spezialisten, Leistungserbringer, Versicherer, Kantone, Patienten) dazu animieren, «Vorinvestitionen» in Geldform und in Know-how zu tätigen.

Dazu sind neue, attraktive Business-Modelle nötig. Aktuell werden diskutiert: Public-Private-Partnerships, staatliche Vorfinanzierungen, Kooperationsformen von Spital- und Anbietergruppen bei Entwicklungsvorhaben, alternative Service-Konzepte wie «Software as a Service», Wissens- und Entwicklungsnetzwerke und weitere Ausprägungen (vgl. auch interessante Resultate von «eHealth» Schweiz). Es ist unmöglich, alle Modelle auf zwei Seiten vorzustellen und zu orakeln, welche davon für «eHealth» erfolgreich sein werden. Interessant ist, dass neue Geschäftsmodelle i.d.R. bisherige Denklimiten sprengen:

### Neue Businessmodelle

- verschieben klassische Grenzen zwischen den Marktplayern
- ordnen Prozesse, Rollen und Verantwortlichkeiten der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Marktplayern neu
- setzen neue Technologien für ungewohnt breite Benutzerkreise ein
- suchen neue Formen der Vorfinanzierung (erfolgsorientierte Bankkredite, Teilhabermodelle, Parallelgeschäftserträge)
- bringen neue Formen der Mittelabschöpfung zur Betriebsfinanzierung
- versuchen Know-how gegen Wirtschaftskriminalität zu schützen oder zwecks Weiterentwicklung offen zu teilen (i.S. Open-Source)
- begehen innovative Wege der Begeisterungswerbung für das kommende «eHealth»-Produkt
- pushen oft nicht die sachlich beste Lösung, sondern die zu einem bestimmten Zeitpunkt verfügbare endkundenfreundlichste Variante
- gehen an Grenzen der staatlichen Regelungen und lösen oft politische Diskussionen aus über «Was ist erlaubt und was nicht?»

### Vorhaben im Vergleich zu andern abwägen

Die Beteiligten haben die schwierige Aufgabe, mögliche Vorhaben im Vergleich zu anderen abzuwägen und zu entscheiden, ob und welche Vorleistungen investiert werden sollen. Das Modell UTILITAS besteht durch einen einfachen und transparenten Ansatz, um

- (1) Anbieter, Leistungserbringer (z.B. Praxen und Spitäler), Versicherer, Staat, Bürger, Patienten, Zulieferer, usw.
- (2) Summe aller bewusst gestalteten Bedingungen, um direkt oder indirekt auf die Leistungsbereitschaft einzuwirken bzw. gewünschte Verhaltensweisen zu verstärken

## EN BREF

*Si la cybersanté revêt de bonnes intentions, il ne faut pas oublier que les acteurs servent leurs propres intérêts. La cybersanté doit être encouragée par des incitations pluridimensionnelles et permettre des modèles de financement innovants. Les coopérations entrepreneuriales et entre les cantons doivent se montrer plus actives avec les acteurs du marché existants. Les mesures d'incitations doivent contribuer à renforcer les processus innovants, mais aussi l'exploitation durable de la cybersanté.*

Vorhaben trotz unsicherer Daten aus qualitativer und wirtschaftlicher Sicht einzuteilen und mit anderen Vorhaben zu vergleichen. Es wird im letzten Teil dieser Publikation vorgestellt.

## FAZIT

«eHealth»-Business soll mit Anreizen, Vorgaben und Hilfsleistungen gefördert werden (finanziell, personell, aber auch kulturell und kommunikativ). Dadurch können offen innovative Geschäftsmodelle gefunden werden. Hinderliche Gesetze oder «veraltete Ansichten» müssen möglichst abgebaut werden.

Je nach Geschäftsmodell müssen verschiedene Anreize vorgeschlagen und diskutiert werden. Aus nationaler Sicht ist entscheidend, dass die wesentlichen und erfolgsversprechenden Vorhaben erkannt und transparent kommuniziert werden. So werden Doppelspurigkeiten reduziert und realistische Erwartungen geschaffen. Mittel und Kräfte werden fokussiert eingesetzt.

Der Aufbau einer derartigen Systematik ist nicht einfach, aber machbar (vgl. laufende Aktivitäten mit UTILITAS der e-Government-Geschäftsstelle der Schweiz). Davon profitiert schliesslich jeder Bürger, ob als gesunder Steuer- und Prämienzahler oder als Patient.

## QUELLEN

- Strategie «eHealth» Schweiz, BAG: 27.6.2007
- eHealth Schweiz: Empfehlungen der Teilprojekte, ehealthsuisse, 20.8.2009
- O. Müller/Prof. Dr. B. Bernet: Architektur virtueller Finanzintermediationssysteme – Ansätze zur Beschreibung alternativer Geschäftsmodelle, HSG, 9.2.2001
- [www.e-health-at-home.de](http://www.e-health-at-home.de)
- [www.business-model-innovation.com](http://www.business-model-innovation.com)
- [www.itbusinessmodels.org](http://www.itbusinessmodels.org)
- [www.wirtschaftslexikon.gabler.de](http://www.wirtschaftslexikon.gabler.de)



Die Initiative MeDIswiss hat den technischen Aufbau einer Modellarchitektur für den medienbruchfreien elektronischen Austausch eines Patientendossiers erfolgreich erprobt. Der IHE-konforme Master Patient Index bildet in der eHealth Architektur einen zentralen Baustein. Er trägt wesentlich zur Vermeidung von Verwechslungen und damit zur Erhöhung der Patientensicherheit bei.

Hansjörg Looser  
Gesundheitsdepartement Kanton St.Gallen  
hansjoerg.looser@sg.ch

## Von MeDIswiss zum MPI SG

In einer Konzeptstudie wurde in einer ersten Phase anhand des «Use Case Kardiologie» der datenschutzkonforme Austausch medizinischer Daten zwischen zuweisenden niedergelassenen Fachärzten und der Kardiologie im Kantonsspital St.Gallen überprüft. Die vom «eHealth»-Koordinationsorgan Bund-Kantone empfohlenen IHE-Integrationsprofile PIX/PDQ und XDS haben die Anforderungen auch aus ärztlicher Sicht erfüllt.

In einer zweiten Phase wurde für alle Spitalverbunde und weiteren Institutionen mit kantonalem Leistungsauftrag ein Master Patient Index auf Basis des IHE-Integrationsprofils «Patient Identifier Cross-Referencing (PIX)» implementiert. Das Projekt konnte innert sechs Monaten unter Einhaltung von Termin, Kosten und Qualität erfolgreich abgeschlossen und Ende April 2009 in den produktiven Betrieb überführt werden.

Die in der Vielzahl von einzelnen Anwendungen verwalteten Patienten, sogenannte Stammdatensätze, haben in jedem Anwendungssystem eine eigene Identifikationsnummer. Die MPI-Software sammelt all diese Identifikationsnummern zu einer Person aus den verschiedenen IT-Systemen und erstellt für jede erfasste Person einen Referenzdatensatz mit den

aktuellen demografischen Daten. Der MPI vergibt für diesen so genannten «Referenzpatienten» eine zentrale Patientennummer (MPI-ID). Die Patientenstammdatensätze aus den verschiedenen Einrichtungen werden im MPI mit diesem Referenzpatienten verknüpft. Als Identifikationsmerkmale werden die Daten der Versichertenkarte als Suchfelder verwendet. Insbesondere die neue 13-stellige AHV-Versichertennummer ist ein valides Suchattribut.

### FAZIT

In Projekten, die einen Institutionen übergreifenden Austausch von Informationen entlang einer Behandlungskette realisieren möchten, muss die Frage nach der eindeutigen Patientenidentifikation vordringlich geklärt werden.

Mit dem Projekt wurde das Ziel erreicht, dass Patienten in allen Institutionen des Gesundheitswesens im Kanton St. Gallen und weiteren vertraglich angeschlossenen Betrieben eindeutig identifiziert werden können. Es konnte aufgezeigt werden, wie eine «eHealth» Interoperabilitätsplattform für Spitäler und Arztpraxen erfolgreich aufgebaut, betrieben und unterhalten werden kann. In der Folge geht es darum, weitere Anwendungen in eine umfassende «eHealth»-Service-Plattform zu integrieren und den konkreten Nutzen auf angeschlossene Arztpraxen auszuweiten.

### EN BREF

*L'initiative MeDIswiss a expérimenté avec succès la mise en place technique d'un modèle d'architecture permettant l'échange de dossiers de patients entièrement automatisé. L'index des patients (Master Patient Index) conforme à IHE constitue un élément central dans l'architecture de cybersanté et constitue un atout sérieux pour éviter les confusions et accroître ainsi la sécurité des patients.*

### QUELLEN

- Gesundheitsdepartement Kanton St.Gallen, Hansjörg Looser, Leiter eHealth Davidstrasse 27, 9001 St.Gallen, hansjoerg.looser@sg.ch, www.ehealth.sg.ch
- E-Health Koordinationsorgan Bund-Kantone: Empfehlungen zu Standards und Architektur, <http://www.e-healthsuisse.ch/umsetzung/00146/00148/index.html?lang=de>
- IHE: IT Infrastructure Technical Framework, [www.ihe.net/Technical\\_Framework/index.cfm#IT](http://www.ihe.net/Technical_Framework/index.cfm#IT)



**Omar Vanoni**  
 Ufficio del medico cantonale  
 omar.vanoni@ti.ch

Die kantonale Initiative Rete sanitaria strebt eine bessere Koordination zwischen den Akteuren des Tessiner Gesundheitswesens an, mit dem Ziel, die Effizienz und Qualität des Systems zu verbessern, nicht zuletzt dessen Wirtschaftlichkeit. Die Initiative sieht dafür Aktivitäten von social marketing vor, die die Einführung von Innovationen und einen Wandel in Kultur und Organisation mit sich bringen.

## Rete sanitaria

Mit der Notwendigkeit, den zunehmenden Kosten des Gesundheitswesens entgegen zu wirken und die Behandlungsqualität und -sicherheit zu verbessern, entschied der Kanton Tessin, die Initiative Rete sanitaria als pragmatische Strategie für die Entwicklung

### IN BREVE

*L'iniziativa cantonale Rete sanitaria mira a migliorare la collaborazione e la coordinazione tra gli attori del sistema sanitario ticinese, e con l'obiettivo di ottimizzarne l'efficienza, la qualità e non da ultimo l'economicità. A tale scopo l'iniziativa prevede attività di marketing sociale che facilitino l'introduzione di innovazioni e cambiamenti a livello culturale e organizzativo.*

langfristiger Lösungen einzusetzen. Dazu versucht man, dank der konstruktiven Mitarbeit aller Akteure des Gesundheitswesens, business-to-business-Prozesse im kleinen Kanton der Südschweiz zu entwickeln, welche einen effizienteren Datenaustausch im Tessin und darüber hinaus ermöglichen. Zur Zeit konzentrieren sich die Aktivitäten darauf, die Bedürfnisse und Ansprüche der Leistungserbringer im Tessin zu verstehen, indem existierende Modellversuche analysiert und in Beziehung zu den eigenen Vorstellungen gesetzt werden. Nach der Phase der Evaluation und Bestimmung der geeigneten IT-Architektur wird die Wahl der technischen Lösungen folgen. Parallel dazu werden die nötigen begleitenden Massnahmen umgesetzt (z.B. Ausbildungsmassnahmen und Anpassung der rechtlichen Grundlagen). Die konkrete Umsetzung einer Lösung ist in der zweiten Hälfte des Jahres 2011 vorgesehen.

Die Initiative hat einen schweizweiten Fokus und dementsprechend werden die Projekte konform zur nationalen «eHealth»-Strategie durchgeführt: in einem Land mit mehreren Sprachen und Kulturen versucht man, sich wenigstens im technologischen Bereich zu verstehen. Rete sanitaria beinhaltet aber nicht nur den Einsatz von neuen Technologien, sondern fördert die Initiative für die Zusammenarbeit und das gegenseitige Verständnis, um bei den Beteiligten (Leistungserbringern und Patienten) die nötigen Kompetenzen und einen entsprechenden Kulturwandel zu entwickeln, speziell im Rahmen von «eHealth».

### FAZIT

Die Erreichung der Ziele gemäss «eHealth» Schweiz ist, nach der mehrfach erfolgreichen Erprobung der empfohlenen Frameworks und Standards, nicht mehr nur eine Frage des Einsatzes der Technologien. Vielmehr ist das Vorgehen von verschiedenen Aspekten wie Organisation, Kultur und begleitenden Massnahmen abhängig. Dafür sind relativ viele finanzielle, zeitliche und personelle Ressourcen notwendig und alle Beteiligten sind aufgefordert, diese bereit zu stellen, um dieses riesige Projekt erfolgreich umsetzen zu können. Zur Zeit gilt es, Kompromisse zwischen Anreizen und kulturellen Hürden zu finden, aber auch die Gelegenheit zu nutzen, um pragmatische und schnelle Anpassungen für die nächsten Systemreformen auszudenken.

Aus diesen Gründen ist eine global ausgerichtete, nationale Vision des Gesundheitssystems für den Erfolg von Rete sanitaria und anderen, ähnlichen Initiativen unerlässlich.

### QUELLE

- <http://www.retesan.ch/it/106/homepage.aspx>



**Jan Zbinden**  
Gesundheitsdepartement Kanton Basel-Stadt  
jan.zbinden@bs.ch

Mit dem Modellversuch «Virtuelles Patientendossier»/«eMedikation» soll die Einführung eines ePatientendossiers in Anwendung der «Strategie eHealth Schweiz» erprobt und wissenschaftlich begleitet werden. Es wird eine einfache, praxisnahe Lösung angestrebt, welche «wachsen» soll.

## Regio Basel

Verschiedene Leistungserbringer haben ihr Commitment abgegeben, sich am elektronischen Datenaustausch zu beteiligen, wobei in einer ersten Phase nur ein Teil der Patienteninformationen (Überweisungen/Austrittsberichte, Röntgenbilder, Laborbefunde) für den elektronischen Austausch bestimmt wurden und noch nicht alle Leistungserbringer alle dieser Informationen elektronisch austauschen müssen/können. Der Zugriff des Patienten auf sein Dossier erfolgt in einer späteren Phase:

- keine zentrale Datenablage, sondern «cross document sharing»
- «iterativer Ansatz»; Nutzung als Fallbesprechungstool mit schrittweisem Ausbau zum Patientendossier
- Teilnahme Patientinnen/Patienten freiwillig, Einholen eines «informed consent» (Datenschutz)

### 10 Spitäler mit dabei

Zum jetzigen Zeitpunkt haben bereits über 10 Spitäler aus der Region ihre Teilnahme am Modellversuch zugesagt. Es ist davon auszugehen, dass sich auch diverse Arztpraxen über deren Zuweisertätigkeit mittelfristig am Modellversuch beteiligen werden. Die regionalen Ärztesellschaften sind in das Projekt integriert, ebenso wie der Baselstädtische Apothekerverband. Mit der MEDGATE ist eine Unternehmung ins Projekt involviert, welche bereits grosse Erfahrung mit Telemedizin hat.

### «Bottom-Up»-Ansatz

Der Modellversuch BS wurde «Bottom-Up» aufgebaut. Der Kanton hat die Firma H-Net mit der Implementierung der SWISS MEDICAL SUITE beauftragt und eine Anschubfinanzierung geleistet.

Der Modellversuch «virtuelles Patientendossier»/«eMedikation» überschreitet sowohl Kantons- als auch Landesgrenzen. Daher wird grosser Wert auf Einhaltung des IHE-Standards gelegt. Die Lösung SWISS MEDICAL SUITE, implementiert durch die Firma H-Net AG, garantiert diese Standards und ermög-

## EN BREF

*L'introduction du dossier électronique du patient selon la «Stratégie Cybersanté (eHealth) Suisse» sera testée et accompagnée scientifiquement au travers des essais pilotes «dossier virtuel de patient» et «cybermédication». Il s'agit d'une solution simple et pragmatique qu'il conviendra encore d'affiner. Plusieurs fournisseurs de prestations ont donné leur accord pour participer au partage de données électroniques. La première phase prévoit cependant que seule une partie des informations sur les patients (transferts, rapports de sortie, radiographies, examens) soit utilisée pour l'échange de données électroniques. Les fournisseurs de prestations ne doivent/peuvent pas tous échanger les informations électroniques. L'accès des patients à leur dossier est prévu pour une phase ultérieure.*

licht ein sehr einfaches Anbinden neuer Leistungserbringer an das System.

Sobald die Standards von «eHealthsuisse» endgültig bestimmt sind, wird eine Evaluation des regionalen Modellversuchs Basel angestrebt. Es hat noch kein Business Case stattgefunden.

## FAZIT

Als Folge des «Bottom-Up»-Ansatzes werden im Rahmen des Projektplans die TO-DO's in regelmässigen Treffen mit den involvierten Institutionen festgelegt. Dies ermöglicht den Leistungserbringern einen sehr individuellen Einstieg in den Modellversuch, was auch der Grund dafür ist, dass sich in kürzester Zeit so viele für die Mitwirkung entschlossen haben. SWISS MEDICAL SUITE bietet sehr variable Schnittstellen an die jeweiligen Patientendossier-Systeme der einzelnen Häuser.

Als zentraler nächster Schritt muss die Erstellung des Master Patient Index' geregelt werden und wie dieser befüllt werden soll. Ziel ist nach wie vor der erste Business Case Ende 2010/Anfang 2011.



**Adrien Bron**  
 République et Canton de Genève  
 Dpt. de la santé  
 adrien.bron@etat.ge.ch

Le projet pilote e-toile est développé en PPP par le canton de Genève et La Poste depuis septembre 2009. Il est entré en automne 2010 dans sa phase de déploiement. Tous les partenaires de la santé à Genève ont participé à son élaboration. Il permet aux prestataires de soins de quatre communes genevoises, conformément à la sécurité et à la protection des données, d'échanger les informations médicales de patients volontaires.

## Le projet e-toile à Genève: premier pas vers un dossier médical partagé en Suisse

Depuis plus d'une décennie, le canton de Genève porte la vision selon laquelle les technologies de l'information appliquées au domaine de la santé sont des outils qui permettent d'améliorer la qualité des soins, la sécurité des décisions médicales et la participation du patient à la prise en charge de sa santé. Pour réaliser cette ambition, il a élaboré une architecture technique décentralisée, conçu un système de gestion des droits d'accès par le patient et adopté une base légale cantonale en novembre 2008. Le canton de Genève s'appuie désormais également sur la «stratégie nationale e-health», dans laquelle le projet e-toile s'inscrit tant conceptuellement que quant aux choix concrets des standards.

Afin de financer les investissements nécessaires, le canton a conclu un partenariat public-privé avec La Poste. Cet accord prévoit une phase pilote à l'issue de laquelle les deux partenaires constitueront une société d'économie mixte pour l'exploitation du réseau.

Les médecins, les pharmaciens, les services de soins à domicile, les laboratoires, les hôpitaux publics et privés ainsi que des représentants des patients ont participé directement tant à la conception de l'architecture que du projet pilote.

Les développements nécessaires à la réalisation de la gestion des droits d'accès selon la loi cantonale associés à la décentralisation des éléments partagés du dossier médical ont été réalisés. E-toile existe et est entrée dans sa phase d'utilisation.

### CONCLUSION

Durant la phase pilote jusqu'à la fin 2011, les prestataires de soins et les patients de quatre communes suburbaines peuvent être volontaires pour participer. Le pilote se concentre sur le cas d'utilisation de base (échange de documents conformément aux droits d'accès) et sur quatre processus clé: e-prescription, soins à domicile, résultats de laboratoires et tableaux de bord partagés pour les malades chroniques. L'évaluation du pilote porte sur la viabilité économique et sur son acceptation par les acteurs, sur la sécurité informatique et sur les améliorations médicales.

Les défis majeurs sont l'identification des acteurs, la fixation des règles de protection des données ainsi que la communication et l'accompagnement au changement des prestataires et des patients.

### IN KÜRZE

*Der Modellversuch e-toile wurde durch den Kanton Genf und die Post seit September 2009 in Form einer PPP entwickelt. Im Sommer 2010 wurde mit der Einführungsphase begonnen. Sämtliche Partner des Genfer Gesundheitswesens haben sich an der Ausarbeitung des Modellversuchs beteiligt. Unter Berücksichtigung der Sicherheitsstandards sowie des Datenschutzes ermöglicht e-toile vier Genfer Gemeinden den Austausch medizinischer Daten von Patienten, die freiwillig am Modellversuch teilnehmen.*

### REFERENCES

- [www.e-toile-ge.ch](http://www.e-toile-ge.ch)
- Contact pour la République et Canton de Genève: Adrien Bron, 022/546 88 08, [adrien.bron@etat.ge.ch](mailto:adrien.bron@etat.ge.ch)
- Contact pour La Poste: Urs Stromer, [urs.stromer@post.ch](mailto:urs.stromer@post.ch)



**Peter Steinmann**  
Luzerner Kantonsspital  
peter.steinmann@ksl.ch

Das Luzerner Kantonsspital (LUKS) hat sich in seiner strategischen Ausrichtung auf eine Führungsrolle im Bereich «eHealth» festgelegt. Deshalb wird das webbasierte Patientendossier «health engine» weiter ausgebaut und versuchsweise auch den Patienten zur Einsicht geöffnet.

## Strategische und praktische Umsetzung im Luzerner Kantonsspital (LUKS)

Seit dem Millennium verfügt das Luzerner Kantonsspital über ein webbasiertes Metapatientendossier, das die verschiedenen Berichte und Bilder der diversen Klinikinformationssysteme vereinigt. So kann sich der Arzt mit wenigen Mausklicks alle nützlichen In-

Costeneinsparung von Fr. 600 000.- pro Jahr.

Zurzeit laufen im LUKS erste Tests, um dem Patienten Einsicht in seine Dokumente via Webbrowser und SSL-verschlüsselt zu ermöglichen. Patientenidentifikation durch die EVITA-Karte, respektive Passwort und Einmalcodes, welche per sms aufs Natel gesendet werden, sorgen für die notwendige Sicherheit und Einfachheit, wie wir das schon von den Banken gewohnt sind. Wir sind gespannt, welche Patienten diesen Service nutzen werden.

### EN BREF

*Dans son orientation stratégique, l'hôpital cantonal de Lucerne (LUKS) souhaite œuvrer en tant que leader dans le domaine de la cybersanté. Pour cette raison, «health engine», le dossier électronique du patient consultable sur le web, sera encore développé et accessible pas seulement et uniquement aux médecins mais également aux patients.*

formationen der letzten 10 Jahre aus dem Labor, dem Röntgen, der Pathologie und den Klinikinformationssystemen anzeigen lassen.

Diese Informationen können via verschlüsselte Kommunikation auch vom Hausarzt eingesehen werden, wenn der Patient diesen bei der Anmeldung bekannt gibt und ihm die Berechtigung dazu erteilt. Dieser Service wird von über 200 Ärzten in der Region rege genutzt.

Zur Zeit wird der elektronische Versand aus dem Klinikinformationssystem Medfolio® massiv gefördert mit dem Ziel, für einen Teil der Berichte auf den Postversand zu verzichten. In der Annahme, dass von Total 240 000 Berichten pro Jahr sich rund 200 000 für einen schnellen, elektronischen Versand eignen und wir durch wegfallende Porto- und Handlungskosten pro Bericht rund Fr. 3.- sparen, resultiert eine

### FAZIT

Rund 10 Jahre nach der Einführung des webbasierten Patientendossiers zeichnet sich ein Silberstreifen am Horizont ab. Wir sind überzeugt, dass die technischen Fortschritte und die steigende Akzeptanz bei Patienten und Ärzten den Durchbruch für die Vernetzung und damit für «eHealth» in naher Zukunft möglich machen. Der steigende Kostendruck wird diesen Durchbruch ebenfalls fördern.

Fehlende Standards oder unsichere Wirtschaftlichkeit wollen wir nicht beklagen oder gar als Ausrede benutzen, um nichts zu tun. Es existieren im täglichen Leben auch Jahrzehnte nach deren Einführung nach wie vor Benzin und Diesel oder Gleichstrom und Wechselstrom nebeneinander. Es hat auch nicht alles auf Anhieb rentiert. Die Erbauer der Spanischbrötli-Bahn 1847 und des Gotthardtunnels 1882 lassen grüssen.

### QUELLEN

- Interne Statistik, Peter Steinmann, Leiter Informatik, LUKS
- Interne Statistik, Stefan Hunziker, Leiter Klinische Systeme, LUKS
- Fischer, Businger: Spanischbrötlibahn, Baden-Verlag, 1996
- Elsasser, ViaStoria: Die Geschichte der Gotthardbahn, AS Verlag, Zürich 2007

## Priorisierungsverfahren für komplexe Projekte

**UTILITAS ist ein Verfahren zur Priorisierung komplexer Projektvorhaben.** Utilitas ist im Bereich eGovernment erprobt und übertragbar auf das Gesundheitswesen.

Können eHealth-Vorhaben national priorisiert werden? Erfahrungen von eGovernment Schweiz zeigen, dass Modelle zur mehrdimensionalen Priorisierung von «eHealth»-Vorhaben existieren, aber oft zu komplex sind. Die Verantwortlichen haben die schwierige Aufgabe, mögliche Vorhaben im Vergleich zu anderen abzuwägen und zu entscheiden, ob und in welche Vorleistungen investiert werden soll. Deshalb hat die Geschäftsstelle eGovernment Schweiz im 2009 einen nationalen Wettbewerb durchgeführt. Als bestes Modell wurde UTILITAS der CSP erkürt. Es besteht durch einen einfachen, transparenten und vergleichenden Ansatz, um Investitionen trotz unsicheren Daten aus qualitativer und wirtschaftlicher Sicht einzuteilen und mit anderen Vorhaben zu vergleichen.

Damit gelingt es, mögliche Projekte verständlich gewichtet darzustellen («je grüner, desto besser») und in der Folge zu priorisieren.

Siehe auch: «Konzept eines homogenen Berechnungsmodells zur Ermittlung des qualitativen Nutzens und der Wirtschaftlichkeit von eGovernment-Vorhaben», Wettbewerbsbeitrag CSP, 30.10.2009 «eGovernment und Wirtschaftlichkeit: Richtige Prioritäten»,

CSP im Netzguide eGovernment, 2008 UTILITAS wird aktuell für eGovernment-Vorhaben vom Bund in die Praxis umgesetzt.

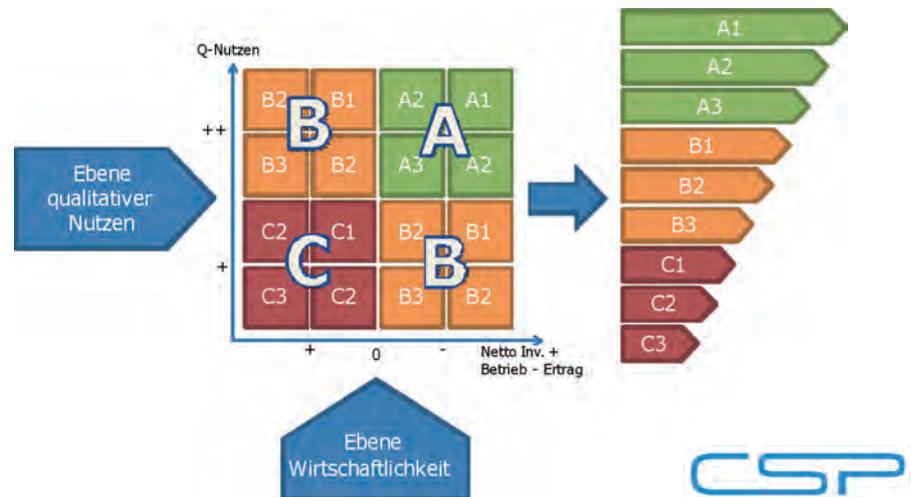
CSP AG ist ein unabhängiges Beratungsunternehmen mit Domizilen in St. Gallen und Bern

CSP AG, Alexander Colombi, CEO

Roger Künzli Partner

071 221 10 71

[www.csp-ag.ch/info@csp-ag.ch](http://www.csp-ag.ch/info@csp-ag.ch)



## medshare – medizinische Informationen teilen

**medshare engagiert sich in allen Belangen rund um die Förderung und Verbreitung von eHealth.** Die gemeinsame Nutzung von medizinischen Daten ist Teil der Unternehmensvision und aus dem Firmennamen ersichtlich: «medshare» bedeutet «medizinische Informationen teilen».

**medshare** fördert die Einführung elektronischer Krankengeschichten in Arztpraxen sowie Standards und deren Umsetzung.

**medshare** hat sich bei Projekten zu folgenden Themen massgeblich engagiert: Master Patient Index (MPI), HL7 CDA-CH, OID und IHE-Suisse.

**medshare** unterstützt ihre Kunden durch Beratung, Konzepte, Architektur und individuelle Softwareentwicklung und kennt sich mit den Empfehlungen des Koordinationsorgans

(Standards und Architektur) sowie den darin referenzierten Standards und Implementierungsleitfäden aus.

**medshare** bietet eine auf Standards ausgerichtete Seminarreihe an:

[www.medshare.net/seminare](http://www.medshare.net/seminare)

### Referenzen:

**Master Patient Index St. Gallen, produktiv**

Erstellung Grobkonzept und Mitarbeit bei den Ausschreibungskriterien für den Kanton St. Gallen.

Hansjörg Looser, Gesundheitsdepartement des Kantons St.Gallen

**Evita/SEDS, Modellversuch**

Umsetzung IHE PCC xPHR Extract und Update, unter Berücksichtigung der Kompatibilität zu CDA-CH-II (eCH-0121). Beat Perny, Evita AG

— **medshare ist neutral und unabhängig.**

— **medshare arbeitet auftragsbezogen mit Partnern aus dem einem grossen Partnernetzwerk.**

— **HL7: Leitung der Projektgruppe xEPR**

— **IHE: Technische Projektleitung IHE-Suisse, Schiedsrichter bei IHE Connect-a-thons.**

*medshare GmbH*

*Tempelstrasse 8b*

*3608 Thun-Allmendingen*

*Switzerland*

*Telefon: +41 (33) 341 23 44*

*Telefax: +41 (33) 341 23 47*

*info@medshare.net*

*www.medshare.net*

## Heterogene Applikationslandschaften – hohe Kosten

Viele Spitäler betreiben eine heterogene Applikationslandschaft. Das führt zu einem aufwändigen und komplexen Betrieb und erschwert die Weiterentwicklung sehr.

### Wo ist Raum für Einsparungen und Weiterentwicklungen?

Avintis hilft Unternehmen, mit bewährten, erprobten Konzepten, den Betrieb und die Weiterentwicklung zu sichern. Sie deckt folgende Aspekte ab:

#### Integration (SOA/EAI)

Sie gibt den Businessprozessen einen transparenten, raschen Zugriff auf die Anwendungslogik und die Daten auf verschiedenen Anwendungen.

#### Konsistente Daten (MDM/MPI)

Mit Master Data Management MDM ist sichergestellt, dass immer aktuelle Referenzdaten verwendet werden.

#### Benutzer- und Rollenverwaltung (IdM)

Sie stellen eine transparente, zentrale Verwaltung der Benutzer mit deren adäquaten Zugriffsrechten bei allen Anwendungen sicher.

#### Effiziente Hilfen

##### für eHealth Strategien

Mit unserem Wissen und unserer Erfahrung beraten wir Sie bei der Umsetzung von eHealth Strategien und bieten Lösungen zu den folgenden Themen an:

- Patienten-Identifikation mit der Lösung «Avintis-ICard»
- Dezentraler Patienten-Index mit der Lösung «Avintis-MPI»
- Behandelnde-Identifikation mit der Lösung «Avintis-ICard»
- Dezentraler Index Behandelnder mit der Lösung «Avintis-MBI»

#### Referenzen:

- Universitätsspitaler Basel
- Universitätsspital Zürich
- Universitätsspital Lausanne
- SRO Langenthal,
- FHVI Prilly
- Spitäler FMI Interlaken
- Universitäre Psychiatrische Dienste Bern
- Universitäre Psychiatrische Klinik Basel
- Kantonale Psychiatrische Dienste Liestal
- SwissSign
- Die Schweizer Post u.a.

Avintis SA  
route André Piller 33B  
1762 Givisiez  
www.avintis.com  
Alfred Berger



## eHSP – eHealth Service Plattform

Die eHSP vernetzt Akteure im Gesundheitswesen und unterstützt administrative und medizinische Prozesse entlang der Behandlungskette im Spital und über dessen Grenzen hinweg. Die eHSP unterstützt die Formierung von Gemeinschaften und die dezentrale Datenhaltung auf der Basis des Konzepts des elektronischen Patientendossiers. Folgende Komponenten werden unterstützt:

- Master Patient Index (MPI)
- Dokumentenregister
- Zugangs- und Informationsportal
- Sichere IT-Infrastruktur
- Zugangspunkt um Gemeinschaften zu vernetzen
- Systemübergabepunkt (Integration von Fremdarchitekturen)

### Empfehlungen I & II des Koordinationsorgans

- PIX/PDQ (HL7v2 und/oder HL7v3) für die Patientenidentifikation

- XDS.b für den Dokumentenaustausch
- ATNA für Logging und Monitoring
- Metadaten für Dokumente (nach ISO-13606)
- Anwendbarkeit des OID-Konzepts für das Schweizer Gesundheitswesen
- Zugangspunkt um Gemeinschaften zu vernetzen
- Suche eines Patienten in anderen Gemeinschaften (IHE-Profil XCPD)
- Zugriff auf medizinische Dokumente in anderen Gemeinschaften (IHE-Profil XCA)

#### Referenzen und Status

- MPI SG (Produktion): Bereitstellung der Funktionalitäten für die Spitalverbunde St. Gallen. Kontakt: Kurt Och
- Cross-Community-Bridge (Modellversuch): Über die eHSP werden verschiedene Gemeinschaften (z.B. Ärztenetzwerk,

Labor, etc.) auf Basis von Gateways vernetzt. Die Umsetzung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsdepartement St. Gallen. Kontakt: Herr Hansjörg Looser.

Die Backendkomponente der eHSP basiert auf den Produkten eMPI 2.x und VMR 3.x der Firma ICW AG.

Die ABRAXAS Informatik AG engagiert sich bei den wichtigen Standardisierungsgremien IHE, HL7, IGeHealth sowie auch bei der Ausgestaltung der eHealth-Strategie des Bundes.

ABRAXAS Informatik AG  
Philippe Hess



## Die Schweizerische Post, Swiss Post Solutions

Die Schweizerische Post ist GU für den Aufbau und den Betrieb des Modellversuchs e-toile in Genf. Im Weiteren ist die Schweizerische Post Herstellerin der Versichertenkarte nach KVG Art 42b (nach VVK und eCH0064). Sie dient als Patientenidentifikator im Modellversuch und kann als Zugangsschlüssel auf das elektronische Patientendossier verwendet werden.

Das elektronische Patientendossier respektiert die Empfehlungen der «Strategie eHealth Schweiz» und nutzt IHE. e-toile enthält:

HPI, MPI, Document Registry, XDS.b Repositories, Ärzte- und Bürgerportal mit Accessmanagement. HPCs von FMH und pharmaSuisse sind Identifikatoren.

Die Lösungen unterstützen die Handlungsziele der «Strategie eHealth Schweiz» (A2, A3, A4, A5 mit Versichertenkarte+)

Der Modellversuch e-toile erprobt Leistungen zu den Zielen A6 und A7 sowie B4. Folgende IHE-Profile werden unterstützt:

- aktuell: PIX, PDQ, CT, ATNA, XDS.b
- geplant: XUA, XDS-I XCA und XCPD

Das Accessmanagement filtert IHE-Transaktionen. Für die Autorisierung werden Daten aus MPI, HPI und Dokumentenheader verwendet. Dabei sind der Patient, Akteur, Empfänger, Autor mit Spezialisierung sowie die Vertraulichkeit des Dokuments berücksichtigt.

Dokumentenklasse gemäss CEN 13606 CDA (Level 1-3, gemäss eCH-0089). Erweiterungen sind geplant.

### Eingesetzte Komponenten

- Versichertenkarten:
  - Helsana ~1.4 Mio Karten, für e-toile mit X.509 Zertifikaten
- HPC

- Elektronisches Patientendossier
- ca. 30 000 Bürger
- ca. 250 Leistungserbringer (Spital, Arzt, Apotheke, Pflege, Labor)
- Bürgerportal

e-toile vernetzt die Systeme des HUG, des Ärztenetzes GMO, der Apotheker, der ambulanten Pflege FSASD sowie Praxisärzte und Labore.

Die Schweizerische Post

Swiss Post Solutions

Mingerstrasse 12

3030 Bern

healthcare@post.ch,

www.post.ch/gesundheitsmarkt,

www.post.ch/healthcare



## Schweizerische Fachhäuser für Medizinal-Informatik

SMEEX ist ein Framework und adressiert die «Dezentrale Daten- und Dokumentenablage» nach der «Strategie eHealth Schweiz».

Es definiert technische Basis- und Umsetzungskonzepte. Daten können so auch inhaltlich vollumfänglich referenziert, qualifiziert und definiert werden.

SMEEX stellt ein einheitliches Datenaustauschformat bereit. Die Erweiterbarkeit ist durch generische Ansätze gewährleistet.

SMEEX schafft eine technologische Basis für den elektronischen Datenaustausch zwischen Praxis- und Administrationssystemen. Die Beschreibung des Inhaltes vereinfacht die Implementation von Prozessen. Systemerweiterungen und -Wartung werden dank reduzierter Komplexität erheblich vereinfacht.

### SMEEX unterstützt:

- den Datenaustausch mit und ohne Patientenbezug (auf xml-Basis)
- Plug-In Architektur für Datentransformation und Kommunikation
- CDA-CH, Mapping über die <smeexID> Tags
- beliebige Datenformate (dicom, u.v.m.)
- die Implementation von IHE

SMEEX steht mit allen notwendigen Dokumentationen usw. auf der VSFM Webseite bereit.

### Referenzen:

www.vsfm.info/mitglieder/

SMEEX ist eine Initiative des VSFM mit dem Ziel, einen substantiellen Beitrag zum elektronischen Datenaustausch nach der «Strategie eHealth Schweiz» zu leisten.

Peter Amherd, Präsident VSFM,

info@vsfm.info

Reto Mettler,

Projektleitung smeex,

reto.mettler@vitodata.ch

Weitere Informationen unter:

www.vsfm.info, www.smeex.ch,

www.smerf.ch



# Swiss Medical Suite

Die Komponenten der Swiss Medical Suite AG adressieren alle Handlungsfelder der «eHealth-Strategie Schweiz».

## Der H-Net MedicalConnector als starke Kommunikationskomponente für Spitäler, Radiologien, ...

Der MedicalConnector (MC) bietet den Spitalern und Instituten einen sicheren und komfortablen Weg zum Austausch strukturierter und unstrukturierter Meldungen. Er erfüllt als In-

house-Weblösung alle Sicherheits- und Architektur Anforderungen und garantiert für Sicherheit, Authentizität, Integrität und Vertraulichkeit der übermittelten Daten. Für den Daten-

transport wird das bewährte H-Net® - Transaktionsnetzwerk eingesetzt. Der Datenaustausch zu den Praxis-Software-Systemen geschieht via docbox, die Praxen brauchen keine speziellen Installationen dafür.

Der MC dient in der IHE Welt als Gateway zwischen nicht-IHE- und IHE-Welt. Der MC ermöglicht den strukturierten Datenaustausch für Labors (HL7), Röntgen (DICOM) und Spital-Hausarzt (HL7-CDA) und verbindet so die dezentralen Repositories untereinander. Ab 2011: einfacher Röntgenbildzugriff für Externe.



### Unterstützte Formate:

DICOM, Soap, HL7 v2.x, HL7 CDA, IHE Dok Source, Suva Ebida und als Anhang alle Formate, inkl. Multimedia

Über 45 Teilnehmer (Spitäler, Radiologien usw.) sind im Netz aufgeschaltet.

## docbox als Service- und Prozessplattform für niedergelassene Ärzte

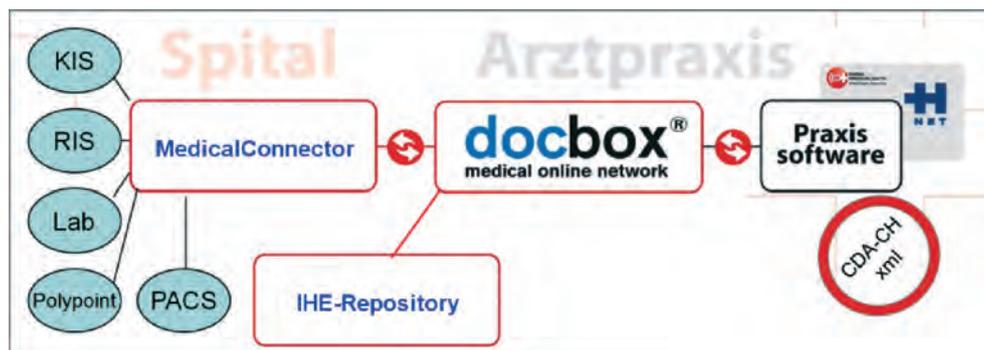
docbox bietet niedergelassenen Ärzten und Instituten einen sicheren und komfortablen Weg zum Austausch strukturierter und unstrukturierter Daten. Sie verbindet den Hausarzt mit Spitalern, anderen Ärzten, Drittportalen wie SUVA und evita. Die docbox dient den Benutzern als Registry Viewer auf dezentrale (IHE) Repositories

(inkl. Web-Dicom Viewer WADO). Dank Schnittstellen in die wichtigsten Praxissoftware Systeme kann der niedergelassene Arzt direkt aus seiner Software Prozesse wie Überweisung, Empfang Austrittsbericht, Einsicht Spital- und IHE-Dossier, eRezept, Terminbuchungen bei Kollegen und Spitalern nutzen.

Mit docbox ist es möglich, den Übergang von der nicht-IHE-Welt in die IHE-Welt einfach zu bewerkstelligen.

### Unterstützte Formate:

HL7 CDA, IHE Document Source, IHE Consumer, DICOM und alle Formate als Anhang, inkl. Multimedia



## XDS-Suite und MPI

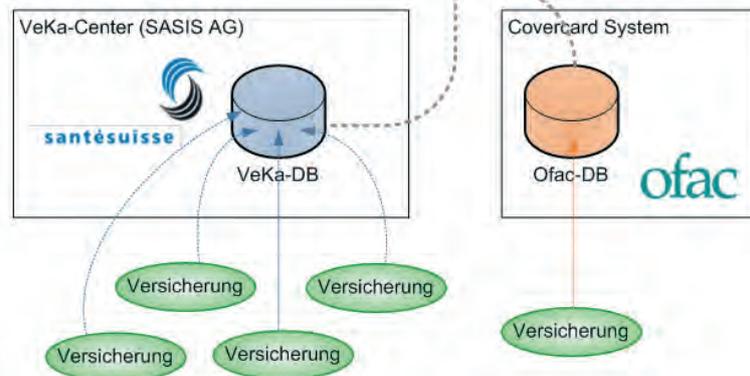
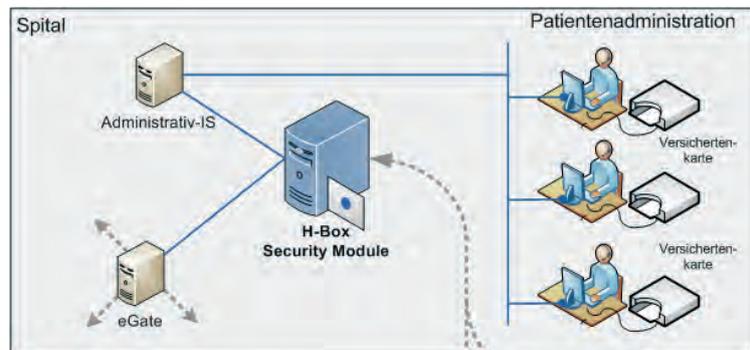
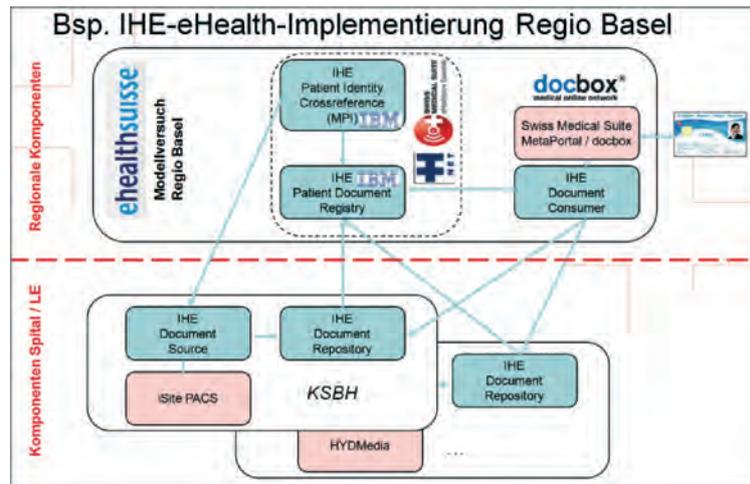
Mit der XDS-Suite von IBM (HIE) werden die regionalen, kantonalen Komponenten Registry, Repository und MPI abgedeckt. Alle erforderlichen IHE-Profile werden unterstützt. Siehe Connectathons IBM.

## Security Architektur

Die auditierte Security-Architektur der Swiss Medical Suite setzt auf den Zugang mittels FMH-HPC, der HCard-Technologie mit gehärtetem Diamant-Browser (MultiCard, Multi-App, Multi-CA, MultiOS, Multi-Reader, SingleSignOn), einer 2-way SSL-Architektur (bidirektionale Absicherung des Kommunikationsweges und der Verschlüsselung) und einem dedizierten Secure Entry Server. Mit dieser Architektur wird eine höhere Sicherheit als normales eBanking gewährleistet. Die Security-Architektur ist branchenneutral.

## Versichertenkarten

Der **H-Net Versichertenkarten-Abfragedienst** erlaubt Leistungserbringern die Online-Abfrage von Stamm- und Leistungsdaten eines Versicherten unter Verwendung der Versichertenkarte. Je nach Versicherung richtet H-Net die Abfrage an die VeKa- resp. die Ofac-Datenbank und bietet somit Zugriff auf die Versichertendaten von über 90% der Versicherungen. Zur Zugriffsaufrechterhaltung werden zwei Modelle angeboten: Entweder autorisiert sich der Leistungserbringer mittels einer persönlichen Smartcard (HPC, hCard) oder er richtet seine Anfrage an den hausinternen Proxyserver («hBox»), welcher eine sichere und zertifikatgeschützte Verbindung zu den Datenbanken der Versicherer aufbaut. Der H-Net Versichertenkarten-Abfragedienst basiert auf internationalen Standards (HTTPS, SOAP, XML) und lässt sich in die Spitalinternen Verwaltungssysteme integrieren, sodass eine direkte Übernahme der Daten der Versicherten in die Spitalsysteme möglich wird.



### Referenzen Swiss Medical Suite

- Offizieller Modellversuch Kt. Basel Stadt/Landkreis Lörrach, alle IHE-Komponenten, Jan Zbinden, Gesundheitsdienste BS
- weitere Referenzen auf Anfrage

Die Swiss Medical Suite AG ist ein Joint-Venture von H-Net AG und visionary AG. Partner sind IBM Schweiz AG und the i-engineers AG. Die intensive Zusammenarbeit mit

Spital- und Praxissoftwareanbietern gewährleistet End-to-End-Integrationen ohne Schnittstellenprobleme.

Swiss Medical Suite AG  
Michael Ziegler/Olivier Willi  
+41 43 222 61 90  
[www.swissmedicalsuite.ch](http://www.swissmedicalsuite.ch)  
[info@swissmedicalsuite.ch](mailto:info@swissmedicalsuite.ch)



## Das universelle Patientendossier

«health engine» ist das universelle Patientendossier und IHE-Repository in der Swiss Medical Suite.

Die Komponenten der Swiss Medical Suite adressieren alle Handlungsfelder der Strategie «eHealth Schweiz».

«health engine» ist ein Content Management System, eingebettet zwischen Ihrer Infrastruktur und Ihren Fachanwendungen. Die Lösung konsolidiert alle medizinischen, pflegerischen und administrativen Patientendaten zu einem kontextbezogenen Patientendossier. Aus diesem Universalarchiv heraus haben Sie und Ihre Anwendungen Zugang zu allen verfügbaren Patienten- und Falldaten. Über die Prozesssteuerung werden interdisziplinäre Abläufe automatisiert, damit alle Patientendaten zur richtigen Zeit am richtigen Platz, in der richtigen Anwendung und Format zur Verfügung stehen. Ihre Daten werden nach allen gesetzlichen Regeln der Archivierung behandelt.



- Spital Netz Bern AG, universelles Patientendossier mit PACS- und KIS-Integration, produktiv. Peter Gerber, CIO
- Luzerner Kantonsspital, universelles Patientendossier, produktiv. Dr. Peter Steinmann, CIO
- SSC-IT Kt. St. Gallen, universelles Patientendossier, produktiv. Kurt Och, CIO

the i-engineers AG sind Partner der Swiss Medical Suite AG, einem Joint-Venture von H-Net AG und visionary AG.

the i-engineers AG  
Peter Blösch/Christian Kohler  
062 836 20 40  
www.tie.ch/info@tie.ch

**the i-engineers**

## Integrierbares Pflegedokumentationssystem

WiCare|Doc ist ein Pflegedokumentationssystem das mittels moderner Architektur und Partnerschaften in «eHealth» integriert ist.

Die WigaSoft AG bietet Lösungen für alle Bereiche der pflegerischen Leistungserbringung wie Akutspitäler, Alters- und Pflegeheime, Psychiatrien und Rehabilitationskliniken.

Durch die Integration des Pflegedokumentationssystems WiCare|Doc in das IHE-fähige Repository und Patientendossier «health engine» von the i-engineers AG erschliesst die WigaSoft AG künftige IHE-Domains und Gesundheitsnetzwerke mit Hausärzten und beliebigen Leistungserbringern. Leistungserbringern und Patienten wird ein hochsicherer Zugriff auf sensible Pflegedaten gewährt.

Die WigaSoft AG hat sich für eine offene, moderne Architektur entschieden und gewährleistet so die sichere



Integration ihrer Produkte. Diese basiert auf den Ebenen Fachapplikationen für die Spezialisten in der Pflege, Dossiersystem mit Content- und Records-Management zur Konsolidierung der Dokumente, Service Orientierte Architekturen und offene

Standards und Frameworks wie IHE und HL7. Alle Benutzer verfügen entsprechend ihren Berechtigungen über den Zugang zu sämtlichen Daten.

**Pflegedokumentation, produktiv**

- in den Akut-Spitälern und der Psychiatrie der Solothurner Spitäler AG
- im Spital Oberengadin, Samedan
- in verschiedenen Alters- und Pflegeheimen (Vertriebszusammenarbeit mit Ruf Informatik AG)

Im Bereich «eHealth» arbeitet die WigaSoft AG als Geschäftspartner mit the i-engineers AG zusammen.

WigaSoft AG/Florian Wild  
+41 (71) 274 51 31  
www.wigasoft.ch/info@wigasoft.ch

**WIGASOFT**

## ITH icoserve technologies for healthcare GmbH

ITH icoserve ist ein führender Anbieter im Bereich eHealth und universeller, gesetzeskonformer Archivierung. «sense-smart eHealth solutions» als Produktfamilie erlaubt den standardisierten gerichteten und ungerichteten Austausch von medizinisch/pflegerischen Informationen zwischen Spitälern, Praxisärzten und Pflegeeinrichtungen nach IHE.

icoserve AIM ist die flexible, beliebig ausbaufähige Archivlösung für Spitäler in folgenden Anwendungen:

- DICOM-Langzeitarchiv hinter mehreren PACS-Systemen
- Multimediaarchiv für Non-DICOM-Daten (z.B. Endoskopie, Arthroskopie, Mikroskope, Ultraschalle usw. für Video- und Audiosignale)
- Archivierung gescannter Akten jeglicher Art

Die Einbindung in bestehende IT-Landschaften erfolgt über standardisierte Schnittstellen. Portallösungen, Mobilecomputing und das Universal-Archiv «icoserve AIM» runden das Portfolio ab.

### Infrastruktur

IHE IT-I Framework (V6) mit allen Akteuren in folgenden Integrationsprofilen:

- PIX (HL7v2/v3)
- PDQ (HL7v2/v3)
- XDS.b, XDS-I.b

- ATNA (Secure Node)
- XUA, CT, XCA, XDR, NAV, BPPC, XDS-SD
- XACML (Access Control System)
- mit den Akteuren PAP, PEP, PDP, PIP, PR, IdP, SAML 2.0
- CDA Rel2 - Level 1-3, DICOM (KOS)

### Schnittstellen

SOAP, HL7, DICOM, JPIP

ITH icoserve realisiert bei **föderalen, interoperablen eHealth-Bereichen** u.a. folgende Komponenten:

### Referenzen

- TILAK Tiroler Landeskrankenanstalten – Universitätskliniken Innsbruck: Universalarchiv für DICOM-Studien, Multimedia-Daten und Krankengeschichten. Enge Integration ins KIS. ca. 3500 User benutzen icoserve AIM für die Betrachtung und Verteilung von Bildern und Dokumenten.
- Die Tiroler Bezirkskrankenhäuser nutzen icoserve AIM universell vom KG- bis zum DICOM-Archiv. icoserve AIM ist die Datenbasis für das Gesundheitsnetz Tirol.
- Vinzenzgruppe Österreich – Barmherzige Schwestern: 8 angeschlossene Ordensspitäler archivieren ihre Multimediadaten. icoserve AIM ist Repository für die IHE-Affinity Domaine «österreichische Ordensspitäler».
- Landeskliniken der Thermenregion Niederösterreich: 5 Kliniken der Thermenregion nutzen icoserve AIM

als KIS-integriertes Archivsystem für Patientenakten (inkl. Multimedia-Daten).

- Gesundheitsnetz Tirol (GNT) als Affinity Domain (ELGA Bereich) in Westösterreich (7 Spitäler, u.A. Innsbrucker Unikliniken) in produktivem Betrieb. Kontakt: georg.lechleitner@tilak.at
- Elektronische Gesundheitsdatenplattform der Ordenseinrichtungen (eGOR) 13 Spitäler, in produktivem Betrieb. Kontakt: christian.gierlinger@vinzenzgruppe.at
- IHE XDS Affinity Domain Wiener KAV 13 Spitäler, Testbetrieb. Kontakt: herlinde.toth@wienkav.at

Die Innovationsstärke in diagnostischen, therapeutischen und infrastrukturellen Technologien ergibt mit Siemens eine starke Partnerschaft. Technologiepartnerschaften mit weiteren Unternehmen sichern nachhaltige Anbindungen von Systemen an «eHealth» Netzwerke.

ITH icoserve technologies for healthcare GmbH  
Innrain 98  
6020 Innsbruck, Österreich  
Norbert Ascher  
norbert.ascher@ith-icoserve.com  
+43 50 8648 4500



