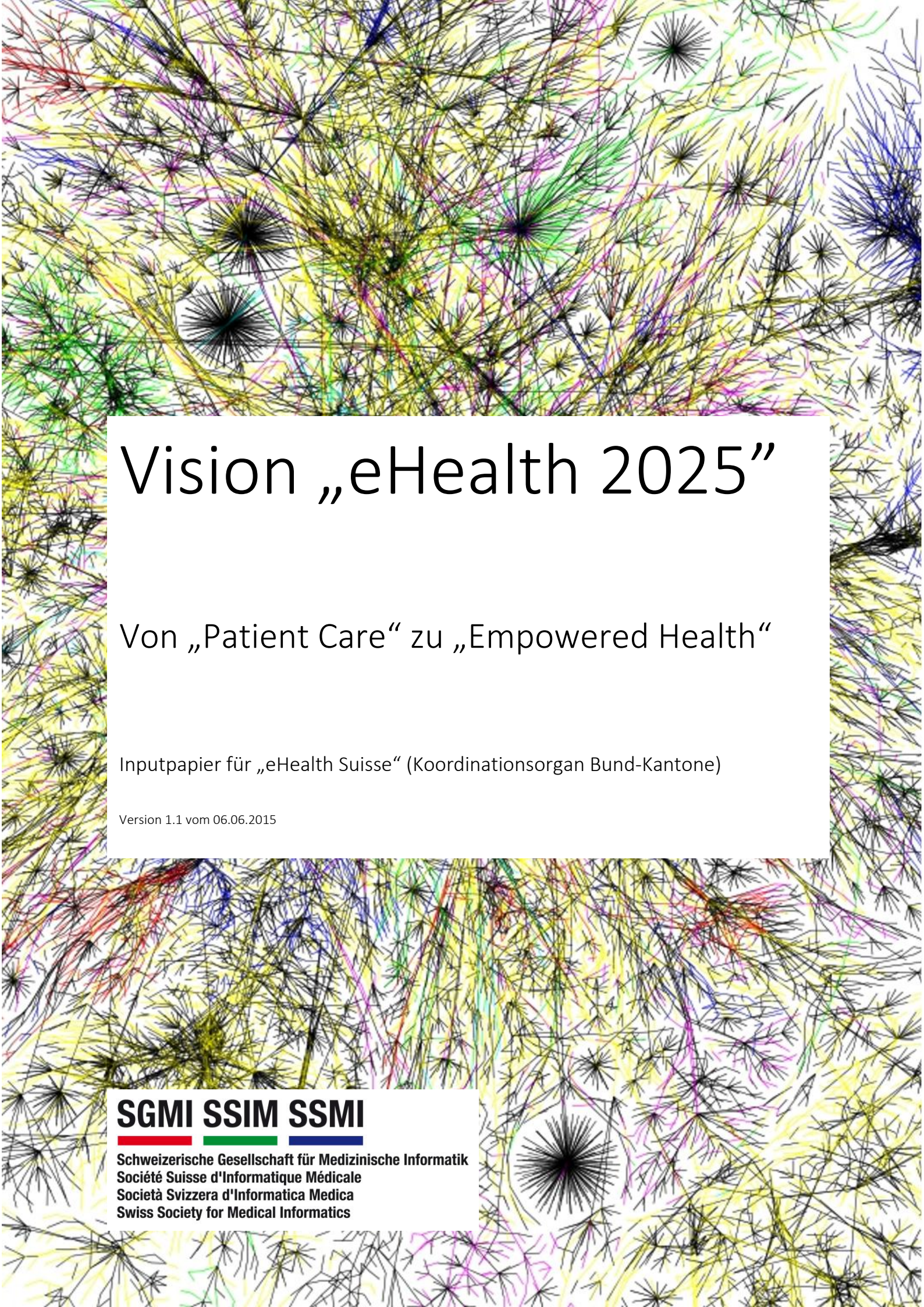




Vision „eHealth 2025“

Von „Patient Care“ zu „Empowered Health“

Inputpapier für „eHealth Suisse“ (Koordinationsorgan Bund-Kantone)

Version 1.1 vom 06.06.2015

SGMI SSIM SSMI

Schweizerische Gesellschaft für Medizinische Informatik
Société Suisse d'Informatique Médicale
Società Svizzera d'Informatica Medica
Swiss Society for Medical Informatics

Impressum

Auftraggeber

Koordinationsorgan eHealth Bund – Kantone (eHealth Suisse). Ansprechpartner: Adrian Schmid, Leiter "eHealth Suisse" (Koordinationsorgan Bund-Kantone, Adrian.Schmid@e-health-suisse.ch)

Mandatnehmerin und Verfasserin

Schweizerische Gesellschaft für Medizinische Informatik SGMI – SSIM – SSMI

Kerngruppe

Andréa Belliger (Institut für Kommunikation & Führung IKF und PH Luzern); Serge Bignens (Berner Fachhochschule BFH-HTI); Anne Eckhardt (risicare GmbH); Christian Lovis (Chairman, Université de Genève, Hôpitaux Universitaires de Genève HUG); Matthias Meierhofer (Meierhofer AG); Adrian Schmid (Beobachter, eHealth Suisse); Urs Stoffel (Zürcher Ärztegesellschaft AGZ); Daniel Voellmy (Mitglied und Redaktion, Voellmy Consulting)

Projektgruppe

Dominik Aronsky (Vanderbilt University); Patrick Beeler (UniversitätsSpital Zürich USZ & Brigham and Women's Hospital); Jürg Blaser (Swiss Society for Medical Informatics SGMI-SSIM-SSMI, UniversitätsSpital Zürich USZ); Andreas Bühner (Andreas Bühner Consulting); Paul Cohen (Fédération des hôpitaux Vaudois Informatique FHVI); Marco Demarmels (HL7 Schweiz); Walter Fierz (labormedizinisches zentrum Dr Risch); Antoine Geissbuhler (MonDossierMedical.ch); Alexandre Gnaegi (Hôpital du Valais RSV); Marcel Hanselmann (Gruppenpraxis Zuchwil); Jürgen Holm (Berner Fachhochschule BFH-HTI); Markus Jakober (HINT AG); Hansjörg Looser (Gesundheitsdepartement des Kantons St.Gallen); Christian Lovis (Université de Genève, Hôpitaux Universitaires de Genève HUG); Martin Lysser (Schweizerische Interessengruppe Pflegeinformatik IGPI-GICI); Henning Müller (Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale HES-SO); Daniel Notter (pharmaSuisse); Marc Oertle (Spital STS AG); Daniel Ratschiller (Inselspital und Spital Netz Bern AG); Pierre-François Regamey (Centre hospitalier universitaire vaudois CHUV); Martin Rüfenacht (eCH); Tony Schaller (medshare GmbH); Matthias Sonnenschein (e-mediat AG); Pierre Théraulaz (Schweizer Berufsverband der Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner SBK-ASI); Pierre Valentin (Etat de Vaud); Daniel Voellmy (Voellmy Consulting); Judith Wagner (Swiss Medical Association FMH); Felizitas Wahl (byte project GmbH GmbH); Elsbeth Wandeler (Schweizer Berufsverband der Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner SBK-ASI); Ursula Widmer (Dr. Widmer & Partner)

Redaktion und Korrespondenz

Christian Lovis (Hôpitaux universitaires de Genève, christian.lovis@hcuge.ch)
Daniel Voellmy (Voellmy Consulting, daniel@voellmyconsulting.ch)

Titelbild: Globales Internet-Modell (Ausschnitt, Wikimedia Commons)

Zweck und Positionierung dieses Dokuments

Das vorliegende Dokument enthält Analysen, Vorschläge und Empfehlungen des Mandatnehmers, die nicht mit der Position von "eHealth Suisse" übereinstimmen müssen. Bezüge zum Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier (EPDG) basieren auf dem Stand von Ende 2014 und können sich durch politische Entscheide noch verändern.

Inhalt

Zusammenfassung.....	1
1 Einführung.....	3
2 Was von 2007 bis heute erreicht wurde	3
2.1 Bilanz.....	3
2.2 Gewonnene Erkenntnisse	5
2.3 Weiterentwicklung der laufenden Aktivitäten	6
3 Gesundheit2020 und EPDG als Rahmen	8
4 Trends und Herausforderungen	10
4.1 Vernetzung.....	10
4.2 Transparenz	11
4.3 Mobile Health	12
4.4 Personalisierung.....	13
4.5 Demographie	14
4.6 Durchlässigkeit	14
4.7 Genomik und verwandte Wissenschaften	14
4.8 Big Data	15
4.9 Neue Geschäftsmodelle	15
4.10 Kostendruck	16
5 Vision 2025	17
5.1 Optimierung.....	17
5.2 Empowerment	18
5.3 eHealth und Media Literacy	18
5.4 Smart Data Governance	19
5.5 Integration	19
5.6 Konvergenz und Big Data	20
5.7 Innovation	20
6 Handlungsfelder.....	21
6.1 Interoperabilität.....	21
6.2 Bildung	21
6.3 Datenschutz und Consent Management.....	22
6.4 Transparenz und Benchmarking	22
6.5 Monitoring	22
6.6 Versorgungsmodelle	22
6.7 Anreizsysteme.....	23
6.8 Forschung und Entwicklung	23
7 Anhang	24
7.1 Beispiel USA: Roadmap	24
7.2 Übersichtskarte Trends – Visionen – Handlungsfelder	26
7.3 Glossar	27
7.4 Referenzierte Quellen	27

Zusammenfassung

Unser Gesundheitssystem ist an einem Wendepunkt. Eine alternde Bevölkerung steht einem geringer werdenden Angebot an Gesundheitsfachpersonen gegenüber. Die „Citizen“-Bewegung, die auf der umfassenden Vernetzung der Individuen beruht, erfasst zunehmend das Gesundheitswesen. So entwickelt sich ein Sog weg von der klassischen medizin-zentrierten Gesundheitsversorgung hin zu einer gesundheitsorientierten Gesellschaft. Wir befinden uns mitten in einer Revolution des Gesundheitssystems, ausgelöst und ermöglicht durch Informatik und Informationswissenschaften.

Dieses Whitepaper ist das Ergebnis einer Arbeitsgruppe der Schweizerischen Gesellschaft für Medizinische Informatik (SGMI), in der gut 30 Mitglieder alle Akteure des Gesundheitswesens und IT vertreten waren. Es entstand im Auftrag der Koordinationsstelle eHealth Bund-Kantone „eHealth Suisse“ als Inputpapier für eine Erneuerung der eHealth-Strategie bis ins Jahr 2025. Es geht von der Prämisse aus, dass die globalen Trends stark auf das Schweizerische Gesundheitswesen einwirken. Es berücksichtigt auch Fragen, die sich im Zusammenhang mit der Umsetzung zum Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier und des Berichts "Gesundheit2020" des Bundesrates stellen.

Die **technischen Entwicklungen** der letzten Jahre sind beeindruckend: Informationen stehen jederzeit und überall zur Verfügung (Stichwort „Mobile“), die Informationsnutzung erfolgt gezielt und selektiv (Stichwort „personalisiert“). Informationstechnik wird zunehmend zur sozialen Interaktion verwendet, aber auch zum Zusammenschluss von Ressourcen (Stichwort „Crowd“). Dank Miniaturisierung verschwindet Informationstechnik in den „Objekten“: in Autos, Häusern, Kleidern, in Dingen des täglichen Gebrauchs (Stichwort „Pervasiv“). All diese Datenquellen werden interoperabel (Stichwort „Connected“). Diese Hauptkräfte mit ihrem ständig anschwellenden Datenstrom erzeugen einen Datenschatz, der immer besser verstanden wird und so der Gewinnung von neuem Wissen dienen kann (Stichwort „Big Data“). Menschen werden immer versuchen, mehr über sich zu erfahren (Stichwort „Quantified Self“).

Die Auswirkungen der gesellschaftlich-technischen Trends auf das **Gesundheitswesen** sind vielfältig: Patienten informieren sich zu eigenen Symptomen und deren Behandlung, der Wissensvorsprung der Professionals gegenüber den Patienten nimmt teilweise ab. Genetik und Neurowissenschaften beginnen die Biowissenschaften zu durchdringen. Medizinprodukte verlassen den engen Rahmen der Medizin und werden zu Massenprodukten (Stichwort „Consumerism“). Die Entwicklung zur Einbettung technischer Komponenten in den Körper macht rasch Fortschritte (Stichwort „Transhumanism“). Die „Citizen-Revolution“ beeinflusst insgesamt das Verhältnis zwischen Behandelnden und Patienten (Stichwort „Shared Decision Making“).

Die Vision postuliert einen Idealzustand im Jahr 2025 bei optimaler Ausnutzung der erwähnten Trends. Mit *Empowerment* wird die Befähigung der Menschen verstanden, die neuen Möglichkeiten zum eigenen Vorteil einzusetzen, aber auch die Befähigung der Gesundheitsfachpersonen, die Werkzeuge sinnvoll zu nutzen und sich bei deren Weiterentwicklung zu engagieren. Die neuen Mittel tragen dazu bei, dass die Menschen genau jenes Mass an Verantwortung für ihre Behandlung übernehmen, zu dem sie sich befähigt fühlen und das sie zu tragen bereit sind. Eine Voraussetzung dafür ist die „*eHealth Literacy*“: Alle Menschen können die angebotenen Systeme und Dienste nutzen. Die Hürden bei der Bedienung der eHealth-Systeme werden gesenkt, nutzerorientierte Gestaltung (*User Centered Design*) wird zur Selbstverständlichkeit. Die *Integration* der unterschiedlichsten Informationsquellen ist umfassend und tiefgreifend. Genomik und die verwandten Wissenschaften sind nahtlos in eHealth eingebunden. Die Möglichkeiten von *Big Data* werden zum Wohl der Patienten und der klinischen Forschung in der Schweiz genutzt, wobei der Schutz sensibler Daten umfassend gewahrt bleibt.

Diese Zielbilder werden sich nicht automatisch einstellen. Darum hat die SGMI die folgenden **Handlungsfelder** abgeleitet:

- 1) Es müssen Massnahmen zur Verankerung von eHealth Literacy in den Bildungscurricula von der Primar- bis zur Tertiärstufe unternommen werden.
- 2) Bildung, Forschung und Entwicklung im Bereich IT und Gesundheit, wie z. B. biomedizinische Informatik, müssen unterstützt werden.
- 3) Bürgerzentrierte Ansätze wie Selbst-Monitoring, personalisierte Medizin oder die Kombination von Lifestyle und Prävention sind zu fördern.
- 4) Die eingesetzten Standards werden weiterentwickelt. Im Hinblick auf die Unterstützung von Prozessen sind bestimmte IHE-Domänen auf ihre Eignung hin zu prüfen.
- 5) Der gesellschaftliche Dialog zur Frage Privacy versus Publicness wird gefördert, insbesondere im Zusammenhang mit dem Thema „Big Data“.
- 6) Zum Aufbau von Vertrauen der Bevölkerung in gesundheitsbezogene Informatik-Infrastrukturen, insbesondere Datenbanken, und Apps sowie die Wiederverwendung von Daten muss eine klare Strategie verfolgt werden.
- 7) Starke Anreize zur vermehrten Nutzung gesundheitsbezogener Informationssysteme wie z. B. des ePatientendossiers sind zu setzen. Vergütungs- und Evaluationssysteme müssen im Hinblick auf ihre eHealth-Angemessenheit geprüft werden, geeignete Anreizsysteme sollen entwickelt und in den politischen Prozess eingebracht werden.
- 8) Initiativen im Bereich Outcome-Forschung müssen ergriffen werden.

Das befähigte Individuum steht im Mittelpunkt der Vision: Der Mensch, der sich in erster Linie als Bürger verhält und erst in zweiter Linie als Patient, Angehöriger der Gesundheitsberufe, Forscher oder Manager. Nur so kann die Entwicklung eines robusten und zukunftsfähigen Gesundheitssystems in die gesellschaftliche Struktur und Tradition der Schweiz eingebettet werden.

1 Einführung

Die Schweizerische Gesellschaft für Medizinische Informatik SGMI hat 2014 von „eHealth Suisse“ den Auftrag erhalten, ein „VISIONSPAPIER 2025“ zu erarbeiten. Es soll als Input für eine neue „Strategie eHealth Schweiz“ dienen. Der Anlass dafür war, dass die im Jahr 2007 verabschiedete Strategie eHealth Schweiz¹ im Jahr 2015 ausläuft. Das Visionspapier soll, unter anderem, Handlungsfelder und prioritäre Massnahmen enthalten und begründen.

Dieses Papier enthält im Abschnitt 2 einen kurzen Rückblick auf die bisherige Entwicklung von eHealth in der Schweiz 2007 bis heute. Im Abschnitt 3 (Gesundheit2020 und EPDG als Rahmen) wird ebenfalls kurz der Rahmen abgesteckt, in welchem sich eine neue Strategie bewegen soll. Abschnitt 4 (Trends und Herausforderungen) ist ausführlicher gehalten. Die weltweit zu beobachtenden Trends werden beschrieben, die Einfluss auf die künftige Ausgestaltung von eHealth haben können. Auch die mit den Trends verbundenen Herausforderungen werden hier beschrieben. In Abschnitt 5 (Vision 2025) wird ein Versuch unternommen, die ideale Weiterentwicklung unter Berücksichtigung der Trends zu postulieren. Abschnitt 6 (Handlungsfelder) enthält Handlungsempfehlungen als Beitrag zur Erreichung der Visionen. Der Anhang (Abschnitt 7) enthält Hinweise auf Infografiken, Strategieinitiativen in den USA, ein Glossar und die Liste der verwendeten Quellen.

2 Was von 2007 bis heute erreicht wurde

2.1 Bilanz

Zunächst wurde das **Koordinationsorgan** Bund-Kantone „eHealth Suisse“ aufgebaut. Die drei Teilprojekte „Standards und Architektur“, „Aufbau und Vernetzung“ und „Rechtliche Grundlagen / Finanzierung“ waren primär auf die Umsetzung ausgerichtet. Ein breiter Konsens zur Architektur und den zu verwendenden Standards wurde erreicht. Eine wichtige Rolle spielte der Entscheid, einen auf dem IHE Technical Framework basierenden Prozess als Basis für die eHealth-Architektur in der Schweiz einzusetzen.

Der Entwurf für ein **Bundesgesetz** über das elektronische Patientendossier (EPDG) liegt beim Parlament. Erste **Umsetzungsprojekte** in den Kantonen Aargau, Basel-Stadt, Freiburg, Genf, Luzern, St. Gallen, Tessin, Waadt, Wallis und Zürich wurden umgesetzt oder gestartet. Ein Evaluationsverfahren für Gemeinschaften ist implementiert. Mit dem Swiss eHealth Barometer² wird die Entwicklung jährlich gemessen. Es zeigt eine zunehmende Verbreitung von eHealth-Themen im klinischen und nichtklinischen Alltag.

Aktivität	Beispiel 2007 – heute
Koordinationsorgan Bund – Kantone	Aufbau und Konsolidierung des Koordinationsorgans eHealth Suisse
EPDG Ausarbeitung	Definition und Zertifizierung von Gemeinschaften; Zugriffsschutz, Einverständnis
Standards & Architektur	Empfehlungen I bis V (Basiskomponenten, Gemeinschaften, Identifikation, Kommunikation, Zugriffssteuerung); Austauschformate (Impfdossier, Transplantations-Laborbefunde)

Kantonale und regionale Umsetzungsprojekte	Verschiedene, siehe Website von eHealth Suisse ³
Nationale Umsetzungsprojekte	Impfdossier, Bundesgesetz EPDG, Versichertenkarte
Internationale Projekte	Teilnahme an <i>EXPAND</i> für Patientendossiers, am <i>SemanticHealthNet</i> für Standards und Interoperabilität, an <i>Antilope</i> für Zertifizierungsprozesse und <i>EHR4CR</i> für die Sekundärverwendung von Daten aus Patientendossiers für die klinische Forschung
Beratung	Beratung für "Anwender" im weiteren Sinn (z.B. Spitäler, Ärztenetzwerke, Arztpraxen, Organisationen oder Praxen von allen Leistungserbringern, Kantone) zu Themen der Interoperabilität, z.B. IHE-Profilen
Publikationen	Fact Sheets, Fachartikel, Website, YouTube, Presse, ...
Nationale Kongresse	eHealthSummit, Suisse eHealth Forum, Journée eHealth Sierre, ...
eHealth Aus- und Weiterbildungsprogramme	u.a. Universität Genf, Berner Fachhochschule (BFH), Fachhochschule der Westschweiz (HES-SO), Institut für Kommunikation & Führung (IKF), Fachhochschule St. Gallen

Tabelle 1: Aktivitäten 2007 - heute

Rund um die Umsetzungsthematik finden sich zwei Themenfelder, die ebenfalls mit Teilprojekten bearbeitet wurden: „Online-Dienste und Befähigung“ und „Bildung und Forschung“. Hier blieben die Aktivitäten zunächst hinter den Erwartungen zurück: Der Aufbau eines gemeinsamen Gesundheitsportals musste aus Ressourcengründen zurückgestellt werden. Die eHealth-Forschung in der Schweiz hat erst in den letzten Jahren an Dynamik gewonnen, namentlich mit grossen Biotech-Projekten an den Universitäten Genf und Zürich und der Eidgenössischen Technischen Hochschule ETH.

Die meisten **Strategieziele**, welche der Bund oder die Gesundheitsdirektorenkonferenz (GDK) direkt beeinflussen konnten, wurden erreicht. Ziele, die von der Aktivität anderer Akteure abhingen, wurden nur teilweise oder gar nicht erreicht. Als Gründe dafür können die Komplexität des Gebiets, die Vielzahl der beteiligten Akteure und die Mannigfaltigkeit der Anspruchsträger angeführt werden. Erschwerend kommt hinzu, dass die Interessen der Entscheidungsträger und der Finanzierer nicht immer deckungsgleich sind und der Koordinationsaufwand in unserem föderalistischen Gesundheitssystem generell hoch ist. Ein weiterer Grund für Verzögerungen sind Teilgebiete, für die weltweit noch keine adäquaten technischen Lösungen existieren, z.B. im Bereich Interoperabilität. Ein Beispiel für verzögerte Umsetzungsarbeiten sind die Einführungen von Klinikinformationssystemen in den Spitälern. Der Zieltermin 2010 für die flächendeckende Umsetzung wurde hier verfehlt, weil die Spitäler nicht einer zentralen Steuerung unterliegen und die spitalinternen Herausforderungen teilweise unterschätzt wurden.

Für den Erfolg der „Strategie eHealth Schweiz“ waren aber auch **Rahmenbedingungen** notwendig, die mit den Strategiezielen nicht erfasst wurden. Dazu gehören insbesondere Anreize für alle Akteure zur verstärkten Zusammenarbeit und zur Umstellung ihrer Arbeit.

Die allgemeine Stossrichtung der eHealth-Strategie 2007-2015 war richtig. Viele Impulse wurden gesetzt und grosse Fortschritte wurden in dieser Zeit erzielt. Eine breite Bewegung in Richtung durchgängiger, koordinierter und effizienterer Prozesse im Gesundheitswesen hat eingesetzt.

Die bisherige Herangehensweise wurde in einem ersten Evaluationsbericht⁴ als «föderalistisch» und «nicht auf das technisch Machbare bezogen», aber auch als infrastrukturlastig bezeichnet. Im Bericht wird empfohlen, den Fokus auf praxisnahe Anwendungsfälle zu legen.

Dank dem bisherigen erfolgreichen Vorgehen konnte erreicht werden, dass das Thema eHealth bei den Leistungserbringern angekommen ist und als wichtig eingestuft wurde: seit 2007 hat sich eHealth **vom Spezialistenthema zum «Mainstream»-Thema** entwickelt. Dies ist insbesondere daran zu erkennen, dass sich die nationalen Berufsverbände ohne „ideologische Scheuklappen“ an einen Tisch gesetzt haben und lösungsorientiert zugunsten effizienter Strukturen zusammen die Themen eHealth, den elektronischen Austausch von Gesundheitsinformationen sowie die Prozesse bei der koordinierten Versorgung eines Patienten diskutieren.

2.2 Gewonnene Erkenntnisse

Was im Ausland gilt, kann auch in der Schweiz beobachtet werden: eHealth systematisch und flächendeckend einzuführen, ist eine **komplexe sozio-technische Aufgabe**. eHealth-Projekte bedingen Prozessänderungen und verändern damit Verhaltensmuster und Unternehmenskulturen. eHealth erfordert einen klaren und zeitgemässen Rechtsrahmen. Der Umgang mit Identitäten und besonders schützenswerten Daten, insbesondere Personendaten, muss geregelt sein. eHealth stellt neuartige Herausforderungen an die Wissenschaft, zum Beispiel neue Konzepte zur „tiefen Semantik“ in der Medizin. Die Weiterentwicklung von eHealth basiert auf weiterem technischem Fortschritt, wie beispielsweise der ubiquitären Verfügbarkeit von medizinischen Daten. Mit eHealth wird die Rolle der IT für Leistungserbringer neu definiert. Andererseits ist für das Gelingen von eHealth eine enge Zusammenarbeit der IT mit den Leistungserbringern unabdingbar. Diese Entwicklungen bedingen zwingend den Aufbau von Know-how und die Bereitstellung entsprechender Ressourcen und Kapazitäten, nicht zuletzt in der Bildung und Forschung. Mit eHealth werden auch die Rollen von HealthCare Professionals neu definiert. Zudem kommt es oft zu Verlagerungen von Arbeiten hin zur Ärzteschaft, was sowohl in der Umsetzung von Software-Lösungen als auch im Bereich Know-How und Kapazitäten berücksichtigt werden muss. eHealth bedingt langfristig angelegte Investitionen in Infrastrukturen und Bildung, messbare Resultate können erst nach mehreren Jahren erwartet werden⁵.

Anreizsysteme sind in diesem Zusammenhang von entscheidender Bedeutung. Der Nutzen fällt eher bei den Patientinnen und Patienten an, während der Aufwand eher bei den Leistungserbringern entsteht, hier insbesondere bei der Ärzteschaft. Indirekt fehlen damit auch Anreize für die eHealth-Produktentwickler: „die Produkte werden nicht automatisch eHealth-fähig“. Für den Erfolg der erneuerten „Strategie eHealth Schweiz“ sind Rahmenbedingungen notwendig, die mit den bisherigen Strategiezielen nicht erfasst wurden. Dazu gehören insbesondere Anreize für die Anbieter von eHealth-Lösungen, aber auch Anreize für die Leistungserbringer zur verstärkten Zusammenarbeit und zur Umstellung ihrer Prozesse. Ein Beispiel für ein umfassendes Programm mit grosser Hebelwirkung ist die HITECH-Initiative in den Vereinigten Staaten⁶ mit finanziellen Anreizen im zweistelligen Milliardenbereich.

In der ersten Phase seit 2007 wurde bewusst darauf verzichtet, **Prozesse** zu definieren. Dieser Ansatz war rückblickend richtig, weil er die Komplexität der Umsetzungsprojekte reduzierte. Für den weiteren Erfolg von eHealth ist es aber wichtig, die wichtigsten Prozesse zu harmonisieren und insbesondere die semantische Interoperabilität koordiniert zu fördern. Denn das strukturierte Erfassen von Daten bedeutet Mehr-

aufwand, insbesondere für Ärzte. Die Akzeptanz von eHealth wird erhöht, wenn Daten nur einmal eingegeben werden müssen.

Die „negativen Anreize“ in Form von spezifisch **Schweizerischen Normen** sollten zudem klein gehalten werden, um den Markt für internationale Anbieter attraktiv zu erhalten. Die Zertifizierung der Gemeinschaften kann innovationsverhindernd werden, falls sie zu rigoros und zu Schweiz-spezifisch umgesetzt wird.

Länder, die als besonders eHealth-fortschrittlich gelten, haben alle etwas gemeinsam: sie haben vor 10 bis 20 Jahren mit der Umsetzung von eHealth-Aktivitäten begonnen. Der Aufbau robuster technischer Strukturen **braucht Zeit**. Vor allem aber benötigt ein Paradigmenwechsel im Gesundheitswesen einen nachhaltigen Kulturwandel, was ebenfalls Zeit braucht. Den meisten dieser in diesem Sinne fortschrittlichen Ländern ist auch gemein, dass zentrale Strukturen (allem voran die Personen- und Patientenidentifikation) den Grundaufbau von eHealth Systemen vereinfachen. Dieser Erkenntnis ist im föderalistischen System Schweiz gebührend Rechnung zu tragen.

eHealth-Readiness beginnt **innerhalb der Institutionen**. In der Schweiz wurden in den letzten Jahren viele Anstrengungen unternommen, um einen (auch international gesehen vergleichsweise) hohen Standard in diesem Bereich zu erreichen. Diesbezüglich sind bei einigen Leistungserbringern durchaus gute Voraussetzungen für die weiteren Schritte gegeben.

2.3 Weiterentwicklung der laufenden Aktivitäten

Mit der Verabschiedung des **EPDG** wird noch in den dieser Legislaturperiode gerechnet. Die Verordnungen könnten damit in rund zwei Jahren in Kraft treten. Das EPDG wird den Realisierungsdruck auf die Spitäler wesentlich erhöhen. Kantonale Projekte werden zunehmend durch Projekte gemischter Trägerschaften abgelöst. Die Integration elektronischer Krankengeschichten in den Kliniken und Praxen wird sich beschleunigen. Der Anteil an potenziell teilbaren Gesundheitsdaten nimmt daher rasch zu.

Der Zugriff auf medizinische Daten (z.B. von Voruntersuchungen) bringt den Gesundheitsfachpersonen unmittelbaren und messbaren Nutzen. Die **zunehmende Verfügbarkeit** solcher Daten wird daher die Akzeptanz elektronischer Informationssysteme erhöhen. Der Nutzen der verfügbaren Daten wird auch für Patientinnen und Patienten sichtbar. Es kann beobachtet werden, dass neu auf dem Gesundheitsmarkt auftretende Leistungserbringer (z.B. Gruppenpraxen) ihre Informationssysteme „ab dem Tag 1“ einsetzen und den Patienten die Daten freigeben. Der Druck auf die übrigen Leistungserbringer, Daten verfügbar zu machen, wird dadurch weiter zunehmen.

Eine gesicherte Rechtslage für die Nutzung internationaler Standards motiviert die Systemanbieter, **Normen** zu verwenden. Damit steigt die Chance, dass die Systeme endlich interoperabler werden. Dabei geht es nicht nur um die technische, sondern zunehmend um die **semantische Interoperabilität**. Verbindliche Festlegungen auf ICD-10⁷, LOINC⁸ oder SNOMED CT⁹ können hier viel bewirken. Die Verbreitung internationaler Standards kann die Fragmentierung des Schweizer Marktes reduzieren, der lokale Markt wird offener für den globalen Markt. Daher wird die gegenwärtige Tendenz zur Ausdifferenzierung der Standards – zu beobachten beim eAustrittsbericht bei der eMedikation – mittelfristig wieder abnehmen.

Zertifizierungsverfahren festigen den Markt der Informationssystem-Anbieter für Krankenhäuser und Praxen. Die Anzahl der Systemanbieter wird abnehmen.

Diese Punkte werden die Verfügbarkeit und die Attraktivität der Systeme am Markt verbessern und die Systemkosten senken. **Neue Geschäftsmodelle** wie “Software as a Service” (SaaS) werden den Markt der medizinischen Informationssysteme grundlegend ändern, auch in der Schweiz. Standardisierte Systeme sind in der Regel besser interoperabel und weisen Kostenvorteile gegenüber den heute vorherrschenden hochanpassbaren Systemen auf. Der Anreiz insbesondere für Spitäler, Altsysteme durch interoperable Standardsysteme zu ersetzen, wird daher zunehmen.

Die **Gesundheitsversorger engagieren sich** zunehmend für eHealth-Themen. Als Beispiel kann die Interprofessionelle Arbeitsgruppe Elektronisches Patientendossier (IPAG-EPD)¹⁰ erwähnt werden, welche im April 2014 von den nationalen Berufsverbänden im Gesundheitswesen gegründet wurde. Die IPAG hat zum Ziel, Vorgaben für den Aufbau und die Struktur der Inhalte des EPD unter Berücksichtigung der inter- und intra-professionellen Prozesse festzulegen.

Das Thema «eHealth» wird zunehmend in die **Bildungscurricula** von Gesundheitsfachpersonen einfließen. Alle Spitalpatient/innen werden mit dem Thema konfrontiert, sobald das EPDG verabschiedet ist, weil die Spitäler verpflichtet sein werden, elektronische Patientendossiers anzubieten. Die zunehmende Vertrautheit mit dem Thema eHealth wird den Druck auf die Gesundheitsfachpersonen erhöhen, sich mit eHealth zu beschäftigen.

Parallel zur Bildungsthematik wird die **Forschungstätigkeit** nötig sein. Effekte von eHealth Lösungen werden analysiert und auf ihre (positiven und negativen) Auswirkungen hin geprüft werden müssen. In diesem Sinne wird ein Erkenntnisgewinn als evidenzbasierter Ansatz für wirksame, sichere und effiziente Lösungsmodelle zwingend nötig sein.

Die laufenden Diskussionen zur Klärung von **ethischen** und **Privacy**-Fragen werden sich intensivieren. Der Stellenwert von Einverständniserklärungen (Consent Management) wird dabei vertieft erörtert werden, was z.B. durch das im Januar 2014 erschienene Positionspapier der Swiss Cohorts Trial Organisation (SCTO) illustriert wird¹¹. Möglicherweise bilden sich gesellschaftliche Gruppierungen mit unterschiedlichen Einstellungen zu Privacy und Publicness heraus, die jeweils auf eigene eHealth-Lösungen drängen. Ein erfolgreicher gesellschaftlicher Dialog kann aber auch zu einem gemeinsamen gefestigten Verständnis des richtigen Masses an Schutz und Nutzen medizinischer Daten führen. Es wird wichtig sein, dass diese Fragen nicht Lösungsansätze dominieren, sondern gleichberechtigt mit Anliegen an die Informations- und Patientensicherheit erörtert werden.

3 Gesundheit2020 und EPDG als Rahmen

In den letzten 30-40 Jahren hat sich das Gesundheitssystem von der individualisierten Versorgung durch den Hausarzt zu einer spezialisierten und teilweise fragmentierten Versorgung entwickelt. Die Managed-Care-Vorlage aus dem Jahr 2012¹² war ein Versuch, einen Rahmen zur Koordination der zahlreichen Akteure zu schaffen, die namentlich bei komplexen chronischen Krankheitsfällen jeweils involviert sind. Bund und Kantone haben das Thema unter dem Titel „Koordinierte Versorgung“ politisch neu aufgegriffen¹³ (als Teil der Agenda „Gesundheit2020“). Sie nehmen dabei den wahrnehmbaren Wunsch nach einer besseren interdisziplinären Zusammenarbeit auf.

Die Agenda Gesundheit 2020¹⁴ enthält vier gesundheitspolitische Handlungsfelder mit 12 Zielen und 36 Massnahmen. Sie sollen das Schweizer Gesundheitssystem auf die kommenden Herausforderungen ausrichten. Die vier folgenden zentralen Herausforderungen werden im Bericht Gesundheit2020 genannt:

- Die chronischen Krankheiten werden zunehmen;
- Die Versorgung wird sich wandeln müssen. Hier heisst es:

„Die Leistungserbringer/-innen agieren heute zu wenig koordiniert und die modernen Informationstechnologien (eHealth) werden zu wenig eingesetzt.“

- Die Finanzierung des weiter wachsenden Gesundheitssektors muss gesichert werden. Auch hier wird eHealth erwähnt;
- Die Verlagerung der Versorgung in den ambulanten Bereich führt tendenziell zu einer Erhöhung des Prämienanteils in der Finanzierung des Gesundheitssystems. Die mangelnde Steuerbarkeit und die fehlende Transparenz müssen behoben werden.

Im Handlungsfeld „Versorgungsqualität sichern und erhöhen“ wird der verstärkte Einsatz von eHealth als strategisches Ziel 3.2 aufgeführt. Zitat:

*Mit eHealth-Instrumenten können die **Versorgungsqualität** und die **Patientensicherheit** verbessert werden, indem alle Behandelnden jederzeit und überall Zugriff auf relevante Informationen und Unterlagen der Patienten/-innen haben.*

Die wichtigsten Massnahmen zur Erreichung des strategischen Ziels 3.2 im Bereich eHealth sind gemäss Gesundheit2020:

- Einführung und aktive Förderung des **elektronischen Patientendossiers**, um die Versorgungsqualität und die Patientensicherheit zu erhöhen sowie um die Behandlungsprozesse und die Zusammenarbeit zwischen den Leistungserbringern zu unterstützen.
- Einführung und aktive Förderung der **eMedikation** mit der Möglichkeit für Ärzte/-innen, Apotheken und Spitäler, einen elektronischen Zugang auf Medikationsinformationen der Patienten/-innen zu erhalten.

- Digitale Unterstützung von **Behandlungsprozessen** – etwa bei Spitalaustrittsprozessen oder integrierten Versorgungsprozessen entlang eines Behandlungsplans – mit dem elektronischen Patientendossier als Datenbasis.

Das Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier EPDG¹⁵ wird die Einführung informatikgestützter Prozesse im Schweizer Gesundheitswesen weiter ankurbeln. Es wird die entsprechende Bildungsangebote begünstigen und den Kompetenzaufbau in den Bereichen Datenaustausch und Interoperabilität in der Medizin fördern. So wird es die Basis für eine grosse Schweizer Gesundheitsdateninfrastruktur bilden. Die wichtigsten Inhalte des Gesetzesentwurfs sind hier stichwortartig aufgeführt (Stand Januar 2015):

- Doppelte Freiwilligkeit, für die Bürgerinnen und Bürger und für die Ärztinnen und Ärzte;
- Stationäre Einrichtungen können fünf Jahre nach Inkraftsetzen des EPDG nur noch über die Krankenkasse abrechnen, wenn sie beim ePatientendossier mitmachen. Damit gibt der Gesetzgeber das Signal, dass der elektronische Datenaustausch für ihn in Zukunft eine Selbstverständlichkeit ist;
- Betonung des Datenschutzes und des Prinzips, dass die Kontrolle über die Freigabe medizinischer Daten bei den Bürgerinnen und Bürgern liegt;
- Einführung einer einheitlichen Schweizerischen Patientenidentifikationsnummer;
- Festlegung einer Basisarchitektur, basierend auf Gemeinschaften von Leistungserbringern und verteilter Bewirtschaftung der elektronischen Patientendossiers;
- Zertifizierungsverfahren für Gemeinschaften;
- Verwendung von Standards zur Gewährleistung der Interoperabilität;
- Anschubfinanzierung via EPDG (Bund, Kantone, Dritte).

4 Trends und Herausforderungen

2014 erschien eine Reihe von Trendanalysen und Prognosen für die Informationstechnik in der Medizin^{16, 17, 18, 19}. In diesem Kapitel wird versucht, die zehn wichtigsten Trends in einen schweizerischen Kontext zu bringen, der durch die Agenda Gesundheit2020 und den Rahmen des EPDG vorgezeichnet ist.

Eine Infografik über die Trends, die Vision Statements und die Handlungsfelder findet sich im Anhang unter Ziff. 7.2 Die Trends und Herausforderungen werden nach „Gesellschaft“, „Medizin“, „Gesundheitsversorgung“, „Technologie“ und „Politik“ kategorisiert. Die Reihenfolge der aufgeführten Trends richtet sich grob nach diesen Kategorien.

4.1 Vernetzung

In einer **Netzwerkgesellschaft** sind alle immer überall mit allen und allem verbunden. Nicht vernetzt zu sein kostet mehr. Im Jahr 2014 waren 88% der Schweizer Bevölkerung online. Die *Silver Surfer*²⁰ (über 60) sind die am schnellsten wachsende Population in den Social Media, der *digital divide* verläuft nicht mehr zwingend zwischen Alt und Jung, sondern zwischen anderen Bevölkerungsgruppen. Im Gesundheitsbereich entstehen zunehmend benutzerfreundliche und günstige Techniken und Dienstleistungen, welche den Bürgern eHealth zugänglich machen. Das Potenzial für das Gesundheitswesen wird seit Jahren betont: Digitale und analoge, horizontale und vertikale Vernetzung ermöglicht Effizienz, Effektivität und Sicherheit im Gesundheitswesen. Anwendungsbeispiele sind Workflowbasiert Dienstleistungen, Anwendungen in der integrierten Versorgung und die Optimierung der Patientenprozesse.

Menschen teilen ihre Gesundheitsdaten mit anderen Gesundheitskonsumenten oder mit Gesundheitsfachpersonen. Information, Kommunikation und **Kollaboration** zu Themen rund um Gesundheit geschieht peer-to-peer, cloud-basiert und mobil. Ein Anwendungsbeispiel ist die vermehrte Nutzung von eHealth-Angeboten auf privater Basis, zum Beispiel in Sozialen Netzwerken²¹ wie patientslikeme.com oder curetogether.com oder auf Plattformen wie DocCheck.com (für Gesundheitsfachpersonen). Bei der Datenfreigabe wird zwischen Primärgebrauch („primary use“) für die Behandlung und Mehrfachgebrauch („**secondary use**“) im Rahmen von Sozialen Medien, Forschung und kommerzieller Verwertung unterschieden.

Gesundheitsdienstleistungen werden zunehmend wie **Konsumprodukte** betrachtet. Im Gegenzug werden Gesundheitsdaten zunehmend zu kommerziell interessantem Rohstoff mit grossem Wertschöpfungspotenzial.

Als Folge der Vernetzung und des Zugangs zu Informationen sind die Patienten besser über ihre Krankheiten informiert. Sie verlangen als „**Empowered Patients**“ mehr Kontrolle über die Prozesse der Leistungserbringer²². Von den Informationssystemen im Gesundheitswesen erwarten die Menschen eine weitgehende Interoperabilität, wie sie es z.B. von der Kalendersynchronisation auf dem Smartphone gewohnt sind. Pragmatische Ansätze wie das *Blue Button Movement*²³ in den USA bedienen diese Erwartungshaltung.

Herausforderungen

Patienten und Behandelnde müssen bereit sein, sich zunehmend auf eHealth einzulassen. Dies setzt voraus, dass die Vorteile klar erkennbar sind und gut kommuniziert werden. Zudem ist wesentlich, dass die **Zugangshürden** für Patienten und Behandelnde gering sind.

Die Digitalisierung der Gesellschaft verläuft entlang von Einkommens-, Geschlechts-, Alters- und Bildungsgrenzen. **Nicht alle verfügen die gleichen Möglichkeiten**, auf digitale Informationen zugreifen und die Vorteile des Internets nutzen zu können. Vor allem im Gesundheitsbereich ist es wichtig, dass nicht gewisse Bevölkerungssegmente bevorteilt werden. Alle Bürgerinnen und Bürger sind Leistungsbezüger des Gesundheitssystems.

Kollaboration, Patient Empowerment und „shared decision making“ funktioniert nur mit gut ausgebildeten und motivierten Patienten. **Health und Media Literacy** sind entscheidende Kompetenzen für die nachhaltige Implementierung von eHealth in der Schweiz. Im Gesundheitswesen ist hohe Beratungskompetenz gefordert. Viele Gesundheitsfachpersonen sehen sich gefordert, ihre entsprechende Kompetenz zu vertiefen und zu erweitern.

Ein „Recht auf eHealth“ hat Konsequenzen auf viele Gesellschaftsbereiche, z.B. den Bildungsbereich. Die hohe **Abhängigkeit** von der Informationstechnologie bedingt entsprechend gut abgesicherte Lösungen, mit den entsprechenden finanziellen Konsequenzen.

Eine weitere Herausforderung ist die mögliche Verstärkung des *digital divide* durch **eHealth-Abstinenz**: Patienten und Patientinnen oder Gesundheitsfachpersonen können oder wollen keinen Zugang zu elektronischen Angeboten haben (Bildungsferne, «alternativ Orientierte», weitere). Die geplante doppelte Freiwilligkeit wird den Zeitraum bis zu einer einheitlichen Handhabung verlängern. eHealth Abstinenz von Patienten, aber auch Gesundheitsfachpersonen, führt zu einer zeitlich langdauernden, unglücklichen Koexistenz von papierbasierten und eHealth-basierten Dokumentationen und Abläufen, was bekanntermassen die Patientensicherheit reduziert.

Unternehmen sind bestrebt, gesundheitsrelevante Informationen mit Daten zu kombinieren, die in anderen Zusammenhängen gewonnen wurden, zum Beispiel beim alltäglichen Konsum von Lebensmitteln. Institutionen des Gesundheitswesens nutzen die verfügbaren medizinischen Personendaten, um beispielsweise Dienstleistungen in den Bereichen Leistungssteigerung, Anti-Aging, Wellness oder ästhetische Verbesserungen anzubieten. Dadurch kann das **Vertrauen** der Bevölkerung in die Speicherung und Auswertung von schützenswerten Personendaten sowie in eHealth allgemein untergraben werden.

4.2 Transparenz

Transparenz wird zur gesellschaftlichen Norm: „Wer nicht transparent ist, ist suspekt“. Dies gilt zunehmend auch im Gesundheitssystem: Preistransparenz, klare Prozesse, zugängliche Resultate und offengelegte Qualitätsmessresultate werden erwartet. Eine Kultur des Vertrauens ist Basis sozialer Zusammenarbeit. Beispiele dafür sind Online-Ratingplattformen²⁴, Spital-Benchmarks und Qualitätsmanagementsysteme.

Privatwirtschaftliche Akteure offerieren die unabhängige und objektive **Überprüfung von Angeboten** und Informationen im Gesundheitssystem an. Bewertungssysteme geben Leistungsbezügern die Chance, Ansprüche und Realität zu vergleichen. Qualität wird zu etwas, das aus der „peer-to-peer“-Kommunikation der Gemeinschaft entsteht und nicht etwas, das notwendigerweise „top down“ garantiert werden muss.

Die Vernetzung der Akteure im Gesundheitswesen bildet die Basis für die Kommunikation und Zusammenarbeit auf Institutionsebene. Viele Gesundheitskonsumenten sind daran interessiert, **Zugang zu ihren medizinischen Daten** zu erhalten, diese gegebenenfalls zu ergänzen oder auf Fehler hin zu überprüfen. Sie wollen im Sinne der kontextuellen Integrität selber darüber bestimmen, wer Einsicht in diese Daten erhält. Beispiele dafür sind Open Data, Open Innovation, Open Access, Open Hardware, Open & shared Notes, Hacking health²⁵, Data Ownership, Data Donation.

Herausforderungen

Die aktuelle Gesetzgebung zum **Schutz medizinischer Daten** ist durch neuere Entwicklungen teilweise überholt. Die Frage nach den Grenzen des Arztgeheimnisses gehört zu den umstrittensten Diskussionsthemen in der Gesundheitspolitik²⁶. Unterschiedliche Einstellungen zu Privacy und Publicness führen zu Konflikten in Politik und Bevölkerung. Falls es, zum Beispiel nach einem Hackerangriff, zum Missbrauch besonders schützenswerter Personendaten kommen sollte, kann ein solcher „Störfall“ das Vertrauen der Bevölkerung in eHealth nachhaltig untergraben. Derartige Störfälle können nur teilweise durch adäquate Sicherheitsmassnahmen verhindert werden. Ebenso zentral wie die Prävention ist daher die Reaktion. Auf der anderen Seite ist die Informationssicherheit und damit die Patientensicherheit gefährdet, wenn Informationen nicht, nicht zeitgerecht oder nicht vollständig zur Verfügung stehen. Informationssicherheit und Datenschutz werden in einem vernünftigen Gleichgewicht behandelt werden müssen, ansonsten laufen eHealth-Lösungen Gefahr, keine Akzeptanz zu finden.

Consent Management wird weltweit zu einer ernsthaften rechtlichen, ethischen und kulturellen Herausforderung. Neue Konzepte werden momentan diskutiert, z.B. implizites Einverständnis auf Basis von „Services“ sowie die zeitliche oder anderweitige Beschränkung und der Widerruf des Einverständnisses. Falls keine breit akzeptierten Lösungen für die Einverständnisproblematik gefunden werden, entsteht das spezifische Risiko, dass Patienten ihre Einwilligung für eHealth-Angebote nicht geben.

Mit der Rechtevergabe hin zum Patienten muss akzeptiert werden, dass auch ein **Transfer der Verantwortung** für die Informationssicherheit (und damit unter Umständen über Therapieentscheide) zum Patienten verlagert werden.

4.3 Mobile Health

Ausgerüstet mit Sensoren und **Wearables**, erfassen Menschen permanent Daten über ihre Umwelt und sich selbst. Sie speichern diese Daten auf weltweit zugänglichen Plattformen. Den Wearables werden verschiedene Vorzüge zugeschrieben: sie können Gesundheitsdienstleistungen effektiver machen, das Ernährungs- und Bewegungsverhalten der Menschen ändern, die Patienten-Compliance und Adherence verstärken²⁷, den Zugang zu medizinischen Informationen erleichtern, die Teilnahme an klinischen Studien fördern und Diagnosestellungen erleichtern. Neue Akteure treten in der Absicht, dieses Potenzial zu nutzen, mit innovativen Businessmodellen in den Gesundheitsmarkt ein: global agierende IT-Konzerne, Telekommunikationsunternehmen, Softwaregiganten und Retailer, aber auch Startups und mittelgrosse Firmen. Sie wissen sich in einem rasch ändernden Konsumumfeld dynamisch zu bewegen und verändern mit dieser Dynamik selbst

das Konsumumfeld. Typische Anwendungsbeispiele und Schlüsselbegriffe sind Quantified Self, Peer-to-peer healthcare, Sensorik, Pervasive Computing, Connected Devices, Internet of Things. Es besteht ein enger Zusammenhang mit Personalisierung (Ziff. 4.4).

Gesundheitsinformationen werden mit Zehntausenden von **Gesundheits-Apps** auf Smartphones und ähnlichen Geräten bewirtschaftet. Diese Anwendungen beschleunigen die Tendenz, Gesundheitsinformation als Konsumprodukte zu betrachten und für tägliche Entscheidungen zu verwenden.

Herausforderungen

Die bisherigen Gesundheitsmärkte, die auf kontrollierten nationalen Umgebungen, Zertifizierungsstellen und geschlossenen Märkten basieren, geraten unter Druck. Mobile Health- und Quantified-Self-Angebote entfalten sich ohne Begleitung, ohne angemessene Verbraucherinformationen und ohne **Qualitätsmanagement**, Outcome- und Impact-Studien. Zwar werden crowd-basierte Qualitätssysteme verwendet, in Analogie zum Qualitätsmanagement z.B. bei Wikipedia. Allerdings können solche kollaborativen Qualitätssysteme durch Interessengruppen oder Firmen unterwandert werden.

Wellness- und Gesundheitsgeräte werden für einen globalen Markt entwickelt. Sie sind zunehmend in umfangreiche und komplexe **geschlossene „Ökosysteme“** von Systemen eingebettet, die von global agierenden Firmen oder Konsortien kontrolliert werden. An der Interoperabilität mit Konkurrenzprodukten sind die Hersteller nicht *per se* interessiert. Es droht eine weitere Fragmentierung in „Datensilos“ und eine mangelnde Integration in die „Institutions-Oekosysteme“.

Zudem besteht eine grundsätzliche **Informations-Asymmetrie**²⁸: Konzerne wissen mehr über das Potenzial der Daten als die Konsumenten, die ihre Daten freigeben (Beispiele: Google, Amazon, Apple). Ebenso gravierend: Konzerne wissen mehr über potentielle Patienten als die Gesundheitsleistungserbringer auf dem Schweizer Markt. Die Konzerne können Daten an die Gesundheitsleistungserbringer verkaufen. Die Freigabe von Daten kann heute faktisch nicht widerrufen werden.

Eine Herausforderung ist zudem die Durchsetzung der **datenschutzrechtlichen Ansprüche (informationelle Selbstbestimmung)** der Nutzer im internationalen Rahmen.

Rechtliche Fragen, Fachkräftemangel und die Flut an Auswertungsbedarf kann seitens Leistungserbringer zu einer grossen **Diskrepanz von Lösungsangeboten und sinnvollem Umgang damit** führen. Unkoordiniert wird sich hier eine weitere *digital divide* öffnen.

4.4 Personalisierung

Individualisierung wird jetzt von zahlreichen Unternehmen für zielgerichtetes Marketing verwendet. Es geht den Firmen nicht darum, Personen zu identifizieren. Das Ziel ist es, Personen zu charakterisieren und ihre Aktivitäten zu kennen. Während im Gesundheitsbereich noch über die Identifikation und Anonymisierung diskutiert wird, ist die Verbraucherindustrie bereits bei einem anderen Konzept: **Individualisierung**. Sie ersetzt Identifizierung durch Charakterisierung und umgeht damit die Datenschutzproblematik.

Im Gesundheitswesen findet eine ähnliche Entwicklung statt: Wer gewisse biogenetische Merkmale oder charakteristische Daten über Umwelt und Lebensstil einer Person kennt, kann individuelle Risiken einschätzen. Damit kann die Angemessenheit präventiver oder therapeutische Massnahmen beurteilt werden. Es

ist nicht nötig, den Patienten zu identifizieren, sondern es reicht, die Stratifizierung und Charakterisierung bis zur „Gruppengrösse von einer Person“ voranzutreiben.

4.5 Demographie

Die demografische Entwicklung hat einen doppelten Effekt. Zum einen nimmt in einer älter werdenden Bevölkerung die Prävalenz von chronischen **Erkrankungen**, kognitiven und körperlichen Beeinträchtigungen und Polymorbidität zu. Alte Menschen sind zudem weniger schnell, weniger anpassungsfähig und brauchen mehr Zeit, um etwas zu verstehen, etwas Neues zu lernen und mit Komplexitäten umzugehen.

Der zweite Aspekt ist der **fehlende Nachwuchs** bei einem älter werdenden Kollektiv von Gesundheitsfachpersonen. Der grösser werdende Bedarf nach Gesundheitsdienstleistungen konkurriert somit um ein geringer werdendes Angebot. Es droht die Gefahr von Versorgungslücken. Dennoch muss eine sichere und für jedermann leicht zugängliche medizinische Grundversorgung garantiert werden. Hier spielt die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren eine zunehmend wichtige Rolle. eHealth und damit die elektronische Vernetzung der Gesundheitsfachpersonen werden einen unverzichtbaren Platz einnehmen.

4.6 Durchlässigkeit

Die Auseinandersetzung mit Gesundheit und Krankheit wird zu einem **Kontinuum** über Orte, Zeiten, Technologien und soziale Settings hinweg. Grenzen werden durchlässig zwischen krank/gesund, Arzt/Patient und zwischen lokalen und weltweiten Angeboten. Gesundheitsdienstleistungen werden über zeitliche und örtliche Grenzen hinweg erbracht. Die Durchlässigkeit zwischen den interdisziplinären und multidisziplinären Gesundheitsberufen nimmt zu.

Gesundheit ist Teil aller Tätigkeiten: Arbeit, Freizeit, Bildung. Informations- und Kommunikationstechnik ist Instrument und Voraussetzung für diese Durchlässigkeit. Typische Anwendungen sind virtuelle Schalter, die eBeratung, Telemedizin, die eMedikation, die eAnmeldung und die eTerminvereinbarung. Wenn unterstützende elektronische Gesundheitsdienste in die Wohnumgebung integriert sind, wird von Healing Architecture, Ambient Assisted Living oder Healthy Real Estate gesprochen.

4.7 Genomik und verwandte Wissenschaften

Im Rahmen der stratifizierten und personalisierten Medizin, aber auch als Teil eines allgemeinen Trends in Gesundheit und Wellness erhalten Genetik und verwandte Wissenschaften („Omics“) zunehmend Aufmerksamkeit und finanzielle Mittel²⁹. Bereits heute werden spezielle menschliche genetische Profile kommerzialisiert. Erst durch die Verknüpfung mit Verhaltens-, Phänotyp- und Umgebungsdaten entfalten genetische Daten ihr volles Potenzial. Damit verlagert sich die Aufmerksamkeit darauf, zahlreiche Datenquellen zu kombinieren und die Herausforderung der semantischen Interoperabilität anzugehen.

Genetische Daten haben ihren Wert nur im Zusammenhang mit klinischen Daten. Bei einseitiger Fokussierung auf Genomik besteht die **Gefahr**, dass klinische Daten gegenüber molekularen Biomarkern vernachlässigt werden, obwohl sie eine hohe Aussagekraft besitzen. Als Folge davon könnte eine Kostensteigerung im Gesundheitswesen durch aufwändige Analysen entstehen, die weniger aussagekräftig sind als herkömmliche Verfahren.

4.8 Big Data

Eine wichtige Entwicklung unserer Zeit ist die Tatsache, dass günstige Alltagsgegenstände zunehmend als Datenquelle verfügbar sind. Während es noch vor wenigen Jahre teuer war, Wetterinformationen für Wettervorhersagen zu erhalten, sind solche Daten heute durch weltweit Millionen miteinander verbundener privat betriebener Wetterstationen ohne weiteres verfügbar. Dies gilt auch für andere Bereiche: Mobiltelefone, Vitaldatenmessgeräte, Umweltüberwachungsgeräte, soziale Netzwerke. In weniger als 10 Jahren wendete sich der „Herausforderung, Daten zu erhalten“ zu einer „Herausforderung, die Daten zu analysieren“. Die Analyse der Daten ist keineswegs trivial, und für einige Probleme existieren heute noch keine geeigneten Lösungen. So ist die verteilte Analyse dynamischer Daten noch nicht gelöst, und die Datenvolumina übersteigen die Kapazität der Netzwerke. Auch das Problem der politischen Grenzen und der unterschiedlichen nationalen rechtlichen Rahmenbedingungen ist noch nicht gelöst.

Durch die Integration dieser Datensätze werden sehr grosse Datenmengen für die medizinische Forschung zugänglich. Von der Auswertung dieser Datensätze erhoffen sich viele Forschende einen Erkenntnisschub für die Medizin. „Big Data“ wird damit eine Ergänzung zu den aufwändigen kontrollierten klinischen Studien bilden.

Die Betroffenen selbst tragen vielfach zur Datensammlung bei, zum Beispiel durch Nutzung von Mobile Health und sozialen Netzwerken, in denen Gesundheitsdaten gesammelt werden. Oft geben sie aber auch indirekt gesundheitsrelevante Informationen preis, zum Beispiel mit der Nutzung von Kundenkarten. Diese Daten sind ausserhalb des Gesundheitswesens gespeichert und werden ausserhalb des Gesundheitswesens genutzt.

Typische Teilgebiete und Anwendungen sind Patient Crowdsourcing, Accelerated Trial Sourcing, Health Data Mining & Predictive Analytics, Smart prevention.

Die Kontrolle über die Zweitnutzung personenbezogener Daten muss bei den Bürgerinnen und Bürgern liegen. Es besteht die Gefahr, dass das Gesundheitswesen durch **umstrittene Entwicklungen in anderen Bereichen** berührt wird. Dies wäre etwa dann der Fall, wenn viele Menschen erkennen, wie weitgehend die Informationen sind, die sie unbewusst und unkontrolliert preisgegeben haben, und daraus Rückschlüsse auf mögliche Missbräuche im Gesundheitswesen ziehen.

Die vollständige **Anonymisierung** kann nicht garantiert werden bzw. ist teilweise nicht erwünscht („ein Genom kann man genauso wenig anonymisieren wie eine Zelle“). Die Beachtung der für den Datenexport bestehenden besonderen Rechtsgrundlagen (Sicherstellung eines adäquaten Datenschutzniveaus in den Empfängerländern) stellt bei der Weitergabe von Daten zur Bearbeitung im „Big Data“ Umfeld eine Herausforderung dar. Bei der künftigen Regulation können zwei Risikoszenarien gesehen werden: Zum einen könnte sich ein Chaos von intransparenten Big Data Initiativen bilden, Bürger/Patienten sind schlecht informiert und verweigern ihre Teilnahme. Oder die Schweiz vergibt die Chance, ihr Gesundheitssystem und ihre Forschung zu modernisieren, die Bildung einer innovativen Industrie wird verpasst.

4.9 Neue Geschäftsmodelle

Nirgends ist die Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Sektoren so notwendig, aber auch so komplex und sensibel wie im Gesundheitswesen. Die Verantwortung des Staates für gesundheitsbezogene Grundversorgung auf der einen Seite und die Interessen der Privatwirtschaft (Pharmaindustrie, Medizin-

technik, Spitäler, Krankenkassen, Ärzte), sowie die zunehmenden Forderungen der „ePatienten“ auf der anderen Seite müssen in Einklang gebracht werden. Die Web 2.0-Revolution bevorzugt offene und **nicht regulierte Umfelder** für die Entwicklung innovativer Problemlösungen. Dies führt dazu, dass die Rolle des öffentlichen Sektors weitgehend auf die Bereitstellung von Rahmenbedingungen beschränkt wird (Kontextsteuerung) und möglichst viel Freiraum für innovative Lösungen seitens des privaten Sektors offen bleibt.

In diesen Kontext gehört der strukturelle Umbruch insbesondere im ambulanten Bereich der Gesundheitsversorgung. Es ist eine ähnliche **Konsolidierung** im Gange wie in anderen Branchen, z.B. dem Detailhandel. Beispiele sind neue Versicherungsmodelle oder Anbieter von Zweitmeinungen wie Diagnose.me. Es gibt Herausforderungen wie die Schaffung von partnerschaftsfördernden Anreizsystemen und die Erstellung neuer Abgeltungssysteme für neue Dienstleistungen (z.B. Telemedizin, Telekonsultation). Wichtig ist die Einführung von Reformen, welche Wettbewerb und Innovation belohnen. Es wird zu einer Umverteilung der Finanzierung von der Krankheitsbehandlung hin zur Gesundheitsvorsorge kommen müssen.

4.10 Kostendruck

Die Kosten des Gesundheitswesens müssen in einem volkswirtschaftlich verträglichen Rahmen bleiben. Politisch wird der Kostendruck auf das Gesundheitswesen anhalten. In Bezug auf eHealth könnte der Druck hin zu Zusammenschlüssen von Institutionen fördernd wirken.

In Bezug auf eHealth besteht das **Risiko**, dass das Potenzial, Prozesse zu optimieren und damit die Kosten des Gesundheitswesens zu begrenzen, nicht genutzt wird. Aber auch der Druck, eHealth-Angebote annehmen zu müssen im Sinn von „Leistung gegen Daten“, kann in der Bevölkerung Widerstand hervorrufen.

5 Vision 2025

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie sich die Themen Optimierung, Empowerment, Literacy etc. in den nächsten Jahre idealerweise entwickeln werden. Das Vision Statement wird jeweils *in Kursivschrift* hervorgehoben. Im Folgekapitel 6 (Handlungsfelder) werden die Massnahmen aufgeführt, die dazu geeignet sind, die „ideale“ Entwicklung zu fördern.

Die Kurzformel für die Vision Statements lautet **Von „Patient Care“ zu „Empowered Health“**. Mit „empowered“ ist hier die Befähigung in einem umfassenden Sinn gemeint: die Befähigung der Gesundheitsfachpersonen, die existierenden Mittel sinnvoll zu nutzen und sich bei der Weiterentwicklung zu engagieren; die Befähigung der Menschen, die neuen Möglichkeiten zu ihrem eigenen Vorteil einzusetzen; schliesslich die Befähigung der Industrie und der Spezialisten, eHealth bedarfsgerecht weiterzuentwickeln.

5.1 Optimierung

Thema: Wirksamkeit, Patientensicherheit und Effizienz

eHealth wird zum gelebten Alltag. eHealth unterstützt die Gesundheitsfachpersonen auf effiziente, sichere und zeitsparende Weise, unterstützt neue Versorgungsmodelle und ermöglicht den Patienten einen sicheren und allzeit verfügbaren Zugang zu Ihren Gesundheitsdaten.

eHealth bietet Lösungen, die den Akteuren im Gesundheitswesen eine alltagstaugliche, effiziente, informative und holistische Informationsverarbeitung ermöglichen und die Patientenbetreuung sowohl in menschlicher als auch fachlicher Sicht optimal gestalten lässt.

Das Patientendossier ist inhaltlich vollständig. Es wird von einem Grossteil der Bevölkerung und der Gesundheitsfachpersonen genutzt. Nur ein vollständiges Patientendossier kann dazu beitragen, die Ziele von eHealth zu erreichen, respektive dessen Möglichkeiten optimal zu nutzen.

Die Interoperabilität der eingesetzten Systeme ist von zentraler Bedeutung für die Akzeptanz und Weiterentwicklung von eHealth. Die technischen Standards wie z.B. IHE bilden auch künftig eine fundamentale Grundlage für die Interoperabilität.

eHealth unterstützt die Koordination der Leistungserbringer bei der Behandlung der Patienten. Ungünstige Wechselwirkungen zwischen Behandlungen lassen sich besser als zuvor vermeiden – ebenso wie ineffiziente Behandlungen, zum Beispiel aufgrund von Doppelspurigkeiten. Behandelnde und Patienten werden die bessere Koordination und Kommunikation bei ihrer Behandlung einfordern und leben.

eHealth unterstützt verschiedene Versorgungsmodelle. Dabei ist eHealth im Sinn der „koordinierten Kommunikation“ ein wichtiges Instrument.

eHealth wird dort umgesetzt, wo Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit im umfassenden Sinn gegeben sind. eHealth trägt so dazu bei, den Kostenanstieg im Gesundheitswesen zu dämpfen.

5.2 Empowerment

Thema: Autonomie und Partizipation

Patient/innen sind Bürger/innen sind Akteure. Sie tragen aktiv und eigenverantwortlich zu ihrer Gesundheit bei.

Die Verwendung von Gesundheitsdaten wird von den Personen gesteuert, um deren Daten es sich handelt. Das elektronische Patientendossier soll auf dieses Ziel hin ausgestaltet werden. Die Health und Media Literacy der Schweizer Bevölkerung wird gefördert.

eHealth befähigt die Akteure im Gesundheitswesen (Organisationen, Health Professionals, Bevölkerung) gesellschaftliche Entwicklungen und technologische Innovationen im Sinne von participatory health & care zu nutzen.

eHealth fördert das Vertrauen der Patienten zu ihren Behandelnden und zu ihrer Therapie.

eHealth trägt dazu bei, dass viele chronisch kranke Menschen ein weitgehend normales Leben führen können.

5.3 eHealth und Media Literacy

Thema: Kompetenz und Vernetzung

Die Schweizer Bevölkerung ist überwiegend online. Dies gilt für alle Altersgruppen. Entscheidend für den Erfolg von eHealth ist, dass die Menschen die angebotenen Systeme und Dienste nutzen können.

Health und Media Literacy erweisen sich als entscheidende Kompetenzen für die nachhaltige Implementierung von eHealth in der Schweiz und müssen wo notwendig gefördert werden.

Die Kompetenzen in Bezug auf eHealth bei Gesundheitsfachpersonen werden laufend gefördert. Zudem sind Mediatoren (z.B. Medizininformatiker) im Einsatz, welche die Bedürfnisse der klinisch tätigen Gesundheitsfachpersonen in Einklang mit den Umsetzungen bringen.

Um die Hürden bei der Bedienung der eHealth-Systeme zu senken, wird der Benutzerfreundlichkeit für Behandelnde grosse Aufmerksamkeit geschenkt, *User Centered Design* ist eine Selbstverständlichkeit.

5.4 Smart Data Governance

Thema: Sicherheit und Transparenz

Die Forderung nach Transparenz durchdringt die Gesellschaft. Dieser Trend fördert die Qualitätssicherung in der Medizin, übt aber auch Druck auf den Datenschutz und die Wahrung von Persönlichkeitsrechten aus und stellt hohe Anforderungen an die Informationssicherheit.

Es wird ein Gleichgewicht zwischen Datennutzung und Datenschutz angestrebt. Das Gleichgewicht wird durch den gesellschaftlichen Konsens über die Gewichtung von Privacy und Publicness vorgegeben.

Die Kontrolle über die Zweitnutzung der Daten erfolgt durch die Bürgerinnen und Bürger.

5.5 Integration

Thema: Medizin und Life Sciences

In der Biomedizin sind in den kommenden Jahren weitere Fortschritte zu erwarten. Anwendungen, die aus dem Bereich der Genomik und den verwandten Wissenschaften („Omics“) stammen, erhöhen die Datenmenge im Gesundheitswesen.

Die Genomik und die verwandten Wissenschaften werden in der eHealth-Strategie berücksichtigt und ihre Weiterentwicklungen sind nahtlos in eHealth eingebunden.

Daten, die im Zug von eHealth-Anwendungen gewonnen wurden, werden genutzt, um die Behandlungsqualität zu verbessern.

Der Integration dieser (heute oft punktuellen) Möglichkeiten in die eHealth Arbeitsinstrumente im Alltag der Gesundheitsfachpersonen wird grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Im Sinne einer evidenzbasierten Medizininformatik wird der Wissenstransfer von theoretischen Modellen in die praktische Umsetzung laufend beobachtet, begleitet und gesteuert.

eHealth soll auf die Integration und Nutzung genetischer und verwandter Daten im Interesse der Patienten und Konsumenten, aber auch der schweizerischen Volkswirtschaft ausgerichtet werden.

Darüber werden die Potenziale, die andere klinische Daten bergen, aber nicht vernachlässigt.

5.6 Konvergenz und Big Data

Thema: Datenfluss und Informationstechnik

Gesundheitsdaten stammen aus einer zunehmenden Vielfalt von Quellen, wie z.B. Mobile Health. Mit Fortschritten in der Bioinformatik zeigen sich neue Möglichkeiten, Gesundheitsdaten zur Behandlung individueller Personen und zu Forschungszwecken auszuwerten.

*Alle relevanten Daten werden im elektronischen Patientendossier zusammengeführt.
Sie können bei Bedarf ausgewertet werden.*

Die zu erwartende Menge an Daten wird im Hinblick auf die diese Daten verarbeitenden Gesundheitsfachpersonen analysiert und kanalisiert. Der Konvergenz von Daten zu verarbeitbaren Daten und zu Wissen ist grosse Aufmerksamkeit beizumessen.

5.7 Innovation

Thema: Forschung und Entwicklung

Die Schweizer Forschung und Industrie ist bei der internationalen Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen im Bereich eHealth an vorderster Front mit dabei.

Alle Forschungs- und Entwicklungsgebiete im Zusammenhang mit eHealth werden gefördert. Den nicht-technischen Feldern wie z.B. der sozialwissenschaftlichen Forschung wird besondere Beachtung geschenkt.

Initiativen zur Nutzung freigegebener Gesundheitsdaten für die Forschung („Big data – secondary use“) werden unterstützt. Damit soll ein Beitrag zur Medizinischen Forschung im Allgemeinen und seltenen Krankheiten im Speziellen geleistet werden.

Es sind Prozesse im Gesundheitswesen etabliert, welche es ermöglichen, informationstechnische Innovationen rasch einzusetzen.

Als Minimalstandard zum Datenaustausch innovativer Produkte – insbesondere im Mobile Health-Bereich – ist ein Verfahren zum Datenexport unter der Kontrolle des Dateninhabers etabliert, analog dem *Blue Button*²³ in den USA.

6 Handlungsfelder

Damit sich in der Schweiz die skizzierten Trends in die angepeilte Richtung der Visionen entwickeln, braucht es zielgerichtetes Handeln. Die Handlungsfelder erstrecken sich über das ganze Spektrum der beschriebenen Visionen, von der Bildung über den Datenschutz bis zur Innovation und Forschung. Es besteht keine 1:1-Beziehung zwischen Vision Statements und Handlungsfeldern. Ein Handlungsfeld kann dazu beitragen, mehrere Visionen zu unterstützen. Handlungsfelder sind mit einem blauen Punkt ● gekennzeichnet.

Bei der Umsetzung der Handlungsfelder sind die Gesundheitsfachpersonen und Vertreter der Bürgerinnen und Bürger intensiv einzubeziehen. Dabei geht es nicht nur darum, bedürfnisgerechte Lösungen zu realisieren, sondern auch darum, den Nutzen den Betroffenen zu kommunizieren und zu prüfen, ob die Botschaft ankommt. Wie bei allen Veränderungsprozessen gibt es keinen Erfolg ohne Einbezug.

6.1 Interoperabilität

Standardisierte Prozesse und semantische Interoperabilität werden als Muss angesehen und entsprechend durchgesetzt. Die Umsetzungsprojekte werden in diesem Sinne weiterentwickelt. Zunehmend werden nebst den kantonalen auch regionale / spitalgruppenspezifische / gemischte Umsetzungsprojekte gefördert.

- Die eingesetzten Standards werden weiterentwickelt. Im Hinblick auf die Unterstützung von Prozessen sind die IHE-Domänen "Patient Care Coordination (PCC)", "Patient Care Devices (PCD)" und "Quality, Research and Public Health (QRPH)"³⁰ auf ihre Eignung für die Umsetzung der nächsten Schritte zu prüfen.
- Die Standards zur semantischen Interoperabilität (Abschnitt 2.3) werden weiterentwickelt.

6.2 Bildung

Will man eHealth für alle zugänglich gestalten, dann sind besondere Anstrengungen im Bereich der Bildung und Befähigung (Patient Education, Health Literacy, Media Literacy) vonnöten. Investitionen in die Förderung dieser verschiedenen Kompetenzen sind in enger Kooperation mit dem Bildungssystem (Gestaltung von Lehrplänen, Curricula, Weiterbildungen etc.) zwingend nötig.

- Es werden Massnahmen zur Verankerung von eHealth Literacy in den Bildungscurricula von der Primar- bis zur Tertiärstufe unternommen.
- Die Aus- und Weiterbildung von Gesundheitsfachpersonen und Spezialisten im Bereich der Medizininformatik wird gefördert, ebenso Weiterbildungsangebote, welche die Beratungskompetenz von Gesundheitsfachpersonen im Zusammenhang mit eHealth erhöhen. Die Bildungscurricula betreffen alle Gesundheitsberufe sowohl im universitären, als auch in den nicht universitären Bildungs-Bereichen³¹. Dabei sollen eHealth-Inhalte stufengerecht vermittelt werden.

6.3 Datenschutz und Consent Management

Die Forderung nach informationeller Selbstbestimmung und das Prinzip, dass medizinische Daten in erster Linie dem Patienten gehören, sind ernst zu nehmen. Die Rechtsetzung ist aufgefordert, den Datenschutz im medizinischen Bereich zu stärken und zu präzisieren. Datenmissbrauch muss mit klaren und wirksamen Regelungen und strafrechtlichen Konsequenzen begegnet werden. Ein „angemessenes Risikomanagement“ soll thematisiert werden, welches einen möglichst grossen Schutz gewährleistet, ohne dies 100% zu garantieren.

- Der gesellschaftliche Dialog zur Frage Privacy vs. Publicness wird gefördert. Geeignete Instrumente dafür sind beispielsweise parlamentarische Anlässe, öffentliche Veranstaltungen mit Stakeholdern, die eine grössere Medienresonanz erzielen, oder Publiforen.
- Der regulatorische Bedarf wird in den kommenden Jahren analysiert und es werden Vorschläge für die künftige Regulierung unterbreitet. Als Grundlage dafür wird eine konsistente Strategie zum Umgang mit sensiblen Daten entwickelt, die auch internationale Entwicklungen aufnimmt und das im internationalen Umfeld Mögliche berücksichtigt. Dabei soll je nach Bereich mit den Datenschutzbeauftragten in der Gestaltung der „informed Consent“-Verfahren zusammengearbeitet werden.
- Die ethische Debatte über „Datenschutz“ und „Gesundheitsschutz“ soll begleitet und gefördert werden.
- Im Bereich „Big Data“ (Sekundärnutzung von Gesundheitsdaten), aber auch im Zusammenhang mit neuen Geschäftsmodellen soll der Dialog über Schutz der Daten und Nutzen der Daten für die Allgemeinheit, z.B. durch die klinische Forschung, geführt werden.
- National und international anerkannte Zertifikate werden gefördert und eingesetzt.

6.4 Transparenz und Benchmarking

Transparenz und Benchmarking werden gefördert.

- Methoden zur Messung des Nutzens von eHealth werden definiert und an Pilotprojekten erprobt. Entsprechende Evaluationsstudien werden gefördert und begleitet.
- Vergütungs- und Evaluationssysteme werden im Hinblick auf ihre eHealth-Angemessenheit geprüft.
- Die Kommunikation des Nutzens von eHealth wird verstärkt, auch in der breiten Öffentlichkeit.

6.5 Monitoring

- Es sollen laufend Analysen der aktuellen Situation bezüglich Nutzung von eHealth durch die Bevölkerung der Schweiz durchgeführt werden. Zusätzlich werden die Bedürfnisse der Bürger und die Entwicklungstendenzen analysiert.
- Die eHealth-Strategie wird periodisch aktualisiert. Internationale Entwicklungen werden systematisch verfolgt und nach Bedarf in die Erneuerung der Strategie eingebracht.

6.6 Versorgungsmodelle

- Lösungen, die verschiedene Versorgungsmodelle unterstützen, die Koordination der Akteure (unabhängig vom Versorgungsmodell) verbessern und einen Beitrag zur Kostendämpfung leisten, sollen gefördert werden.

6.7 Anreizsysteme

- Es werden geeignete Anreizsysteme entwickelt und in den politischen Prozess eingebracht.

6.8 Forschung und Entwicklung

- Forschung und Entwicklung im Bereich eHealth werden gezielt gefördert, zum Beispiel via Kommission für Technologie und Innovation KTI (oder ihre Nachfolgeorganisation) oder über den Schweizerischen Nationalfonds (SNF).
- Initiativen im Bereich eHealth-Outcome-Forschung sollen ergriffen werden.
- Die internationale eHealth-Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit wird verstärkt.
- Die Erarbeitung neuer Geschäftsmodelle im Gesundheitsbereich wird unterstützt und gefördert.
- Bezüglich Produktvorschriften (Compliance, z.B. Medizinprodukteverordnung) sollen die Regulatoren im Sinne einer abgewogenen Weiterentwicklung unterstützt werden, welche den Innovationsfluss und die Sicherheit der Patientinnen und Patienten gleichermassen gewährleistet.

7 Anhang

7.1 Beispiel USA: Roadmap

In den USA hat das *Office of the National Coordinator for Health Information Technology (ONC)* im Juni 2014 ein Visionspapier für die nächsten 10 Jahre herausgegeben³². Das Papier bildet – wie in der Schweiz – die Fortsetzung der ersten *Decade of Health Information Technology*, welche 2004 begann. Das Papier enthält unter anderem eine anschauliche Infografik zum Gesamtsystem, in welchem sich die Gesundheits-IT bewegt (Abbildung 1).

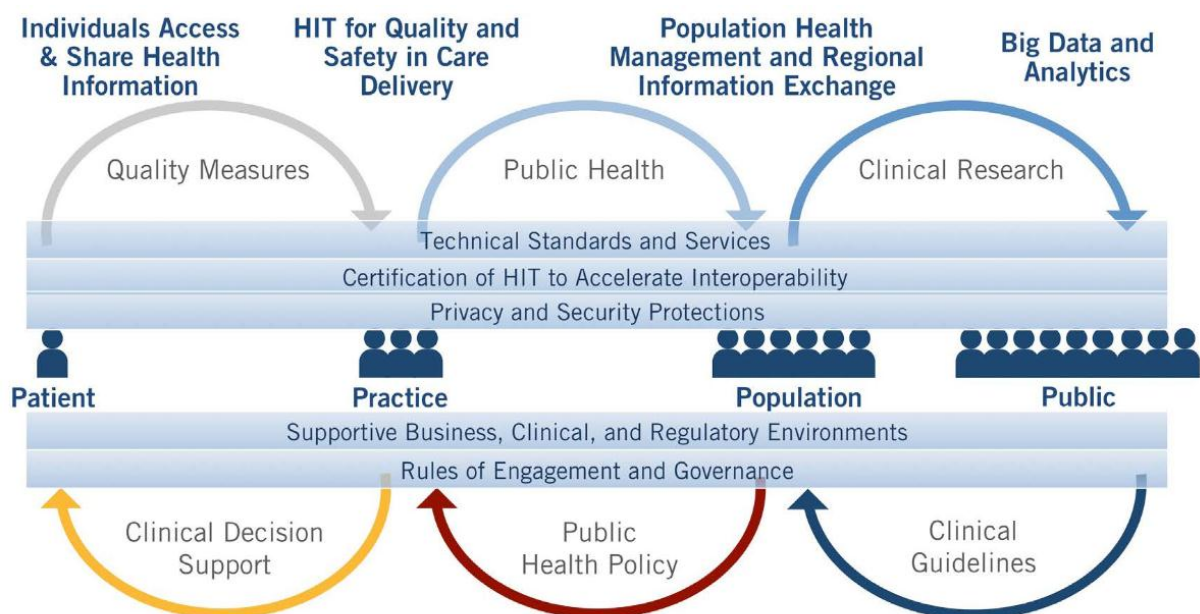


Abbildung 1: Darstellung des Gesamtsystems der Gesundheits-Informatik aus den USA. Es werden vier Aggregationsstufen „Mensch“ – „Leistungserbringer“ – „Bevölkerungsgruppen“ – „Gesellschaft“ dargestellt, die Handlungsfelder werden entsprechend strukturiert.

Das Visionspapier ist in drei „Agenden“ gegliedert:

- Nächste drei Jahre: „Send, receive, find, and use health information to improve health care quality“
- Nächste sechs Jahre: „Use information to improve health care quality and lower cost“
- Nächste zehn Jahre: „Support better health for all through a more connected health care system and active individual health management“

Das US-Visionspapier wird begleitet durch eine anschauliche Roadmap³³, welche in der Abbildung 2 wiedergegeben wird.

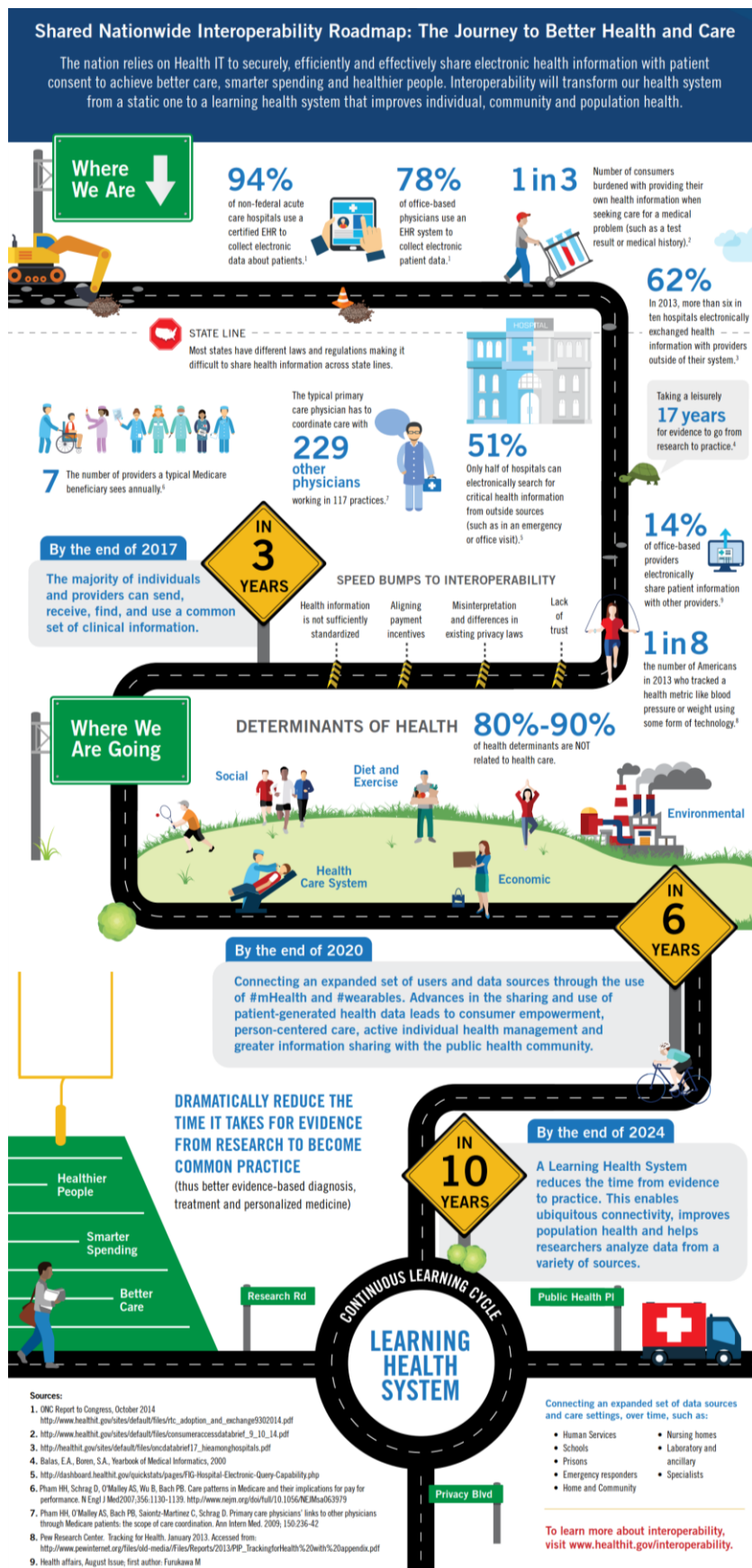


Abbildung 2: Roadmap des Office of the National Coordinator for Health Information Technology (ONC), USA

7.2 Übersichtskarte Trends – Visionen – Handlungsfelder

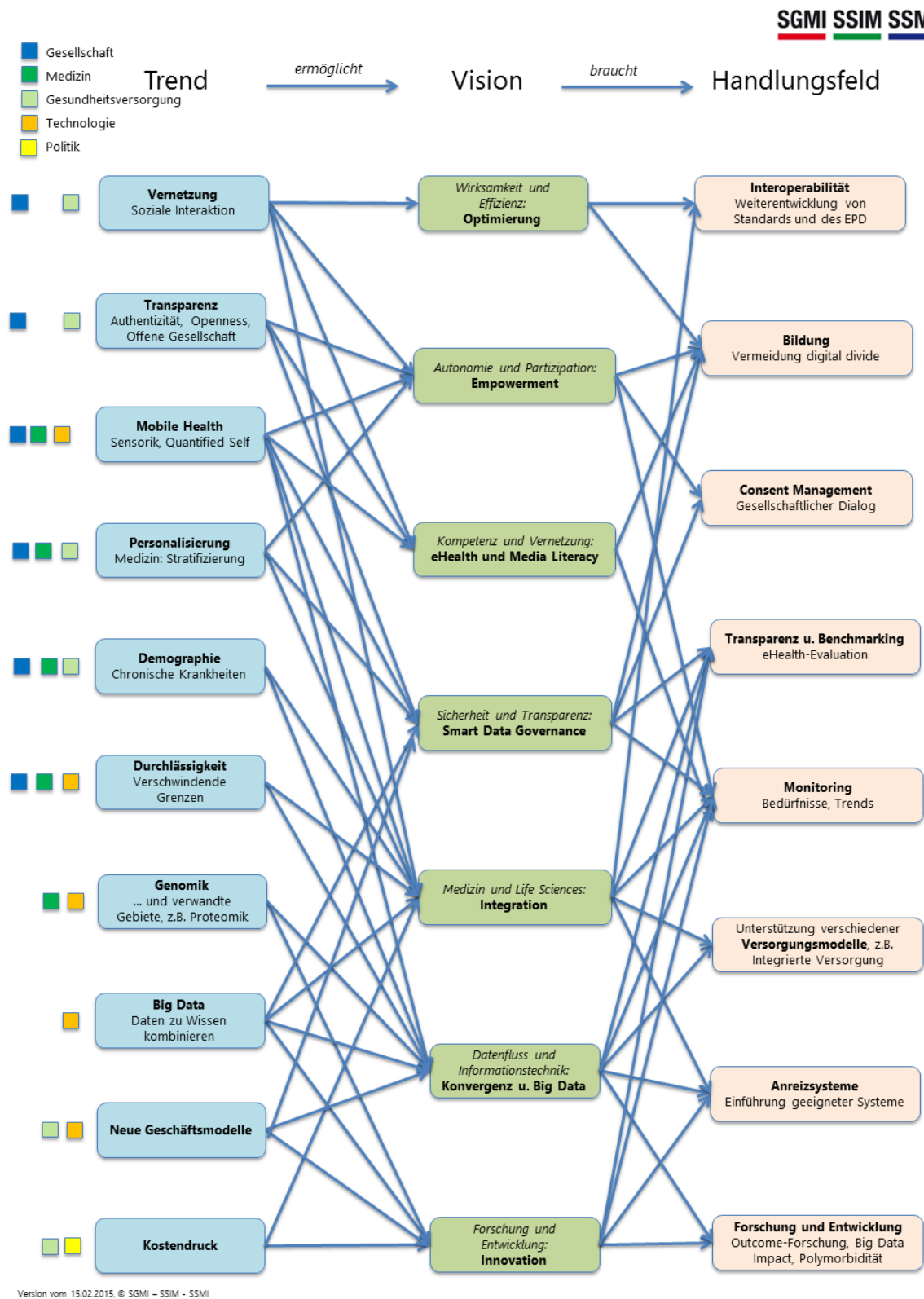


Abbildung 3: Übersichtskarte. Die Trends und Herausforderungen werden nach „Gesellschaft“, „Medizin“, „Gesundheitsversorgung“, „Technologie“ und „Politik“ kategorisiert.

7.3 Glossar

Folgende in diesem Bericht vorkommenden Begriffe werden im Glossar von eHealth Suisse³⁴ erklärt:

- eHealth
- eMedikation
- IHE: Integrating the Healthcare Enterprise
- PPP: Public Private Partnership

Für weitere Begriffe, die im vorliegenden Bericht verwendet werden, folgt hier eine kurze Beschreibung:

- AAL: Ambient Assisted Living.
- Big Data: umfangreiche, wenig strukturierte und sich rasch ändernde Informationssammlungen, aus denen durch Informationsverarbeitung Zusammenhänge, neues Wissen und Entscheidungen abgeleitet werden³⁵.
- EPDG: Das Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier (EPDG) legt die rechtlichen Voraussetzungen fest, unter denen die im elektronischen Patientendossier enthaltenen medizinischen Daten bearbeitet werden können. Damit eine sichere Datenbearbeitung gewährleistet werden kann, werden Mindestanforderungen für die Herausgeber von Identifikationsmitteln, die Gemeinschaften, die Stammgemeinschaften und die Betreiber externer Zugangsportale mit einem Zertifizierungsverfahren festgelegt.
- Genomics (Genomik): Analyse und Entzifferung des Genoms
- HIT: Health IT, Oberbegriff für Medizinische Informatik und eHealth
- Carehacking: Patientinnen und Patienten übernehmen mit digitalen Tools die Kontrolle über ihre Gesundheitsbelange
- NHS: (British) National Health System

7.4 Referenzierte Quellen

- ¹ Strategie eHealth Schweiz“ vom 27. Juni 2007. Bundesamt für Gesundheit (2007). <http://www.bag.admin.ch/themen/gesundheitspolitik/10357/10359/>
- ² Swiss eHealth Barometer. <http://www.infosocietydays.ch/de/eHealth/Barometer> (2014)
- ³ <http://www.e-health-suisse.ch/umsetzung/00135/00149/index.html?lang=de>
- ⁴ Stroetmann, KA et al: Die Planung der schweizerischen eHealth-Strategie (SMI 68)
- ⁵ 2009 European Commission eHealth IMPACT report. http://www.ehr-impact.eu/downloads/documents/EHRI_final_report_2009.pdf
- ⁶ Health Information Technology for Economic and Clinical Health (HITECH): <http://www.ehdc.org>
- ⁷ Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10), German Modification (GM): <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/nomenklaturen/blank/blank/cim10/02/05.html> (2015)
- ⁸ Logical Observation Identifiers Names and Codes. <https://loinc.org/>
- ⁹ Systematized Nomenclature of Human and Veterinary Medicine - Clinical Terms. http://www.nlm.nih.gov/research/umls/Snomed/snomed_main.html
- ¹⁰ Interprofessionelle Arbeitsgruppe Elektronisches Patientendossier (IPAG-EPD): Beispiel eMedikation (2015): <http://www.pharmasuisse.org/DE/dienstleistungen/ehealth/seiten/emedikation.aspx>
- ¹¹ Umsetzung des Humanforschungsgesetzes: Die Sicht der Forschenden. SCTO (http://scto.ch/dms/SCTO/de/Publikationen/Positionspapiere/SCTO_PosPapier_HFG_d_150126.pdf)
- ¹² Bundesamt für Gesundheit BAG: Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG) (Managed Care) , Änderung vom 30. September 2011. <http://www.admin.ch/ch/d/ff/2011/7441.pdf>

-
- ¹³ Zweite nationale Konferenz Gesundheit2020: Gemeinsam die koordinierte Versorgung verbessern. Bundesamt für Gesundheit (BAG).
<http://www.bag.admin.ch/dokumentation/medieninformationen/01217/index.html?lang=de&msg-id=56006>
- ¹⁴ Bundesamt für Gesundheit (BAG): Bericht Gesundheit2020. <http://www.gesundheit2020.ch> (2013)
- ¹⁵ Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier:
<http://www.bag.admin.ch/themen/gesundheitspolitik/10357/10360/> (2013)
- ¹⁶ The Road Map To 2025. Oliver Wyman Health Innovation Center HIC (bei SGMI auf Anfrage)
- ¹⁷ Gartner Hype Cycle for Healthcare Provider Applications, Analytics, and Systems:
<https://www.healthcatalyst.com/health-data-analytics-hype-cycle> (2013)
- ¹⁸ Healthcare and Life Sciences Predictions 2020: A bold Future? Deloitte (2014).
<http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/life-sciences-health-care/healthcare-and-life-sciences-predictions-2020.pdf>
- ¹⁹ HealthCast 2020: Die Individualisierung des Gesundheitswesens. PriceWaterhouseCoopers, 2010.
http://www.pwc.ch/user_content/editor/files/publ_health/pwc_healthcast_2020_d.pdf
- ²⁰ Silver surfers - Deutsche Bank Research - http://www.dbresearch.com/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD0000000000318645.pdf (2014)
- ²¹ patientslikeme.com (für Patientinnen und Patienten), DocCheck.com (für Gesundheitsfachpersonen)
- ²² The Patient Will See You Now: The Future of Medicine Is in Your Hands / Topol, Eric. Basic Books, 2015; ISBN- ISSN 978-0-465-05474-9
- ²³ „The Blue Button initiative is a public-private partnership between the health care industry and the Federal Government that aims to empower all Americans with secure access to their own health information.“ Weitere Informationen: <http://www.va.gov/BUEBUTTON/>
- ²⁴ Zum Beispiel Medicosearch (<http://www.medicosearch.ch>)
- ²⁵ „Hacking Health is designed to improve healthcare by inviting technology creators and healthcare professionals to collaborate on realistic, human-centric solutions to front-line problems.“ <http://www.hackinghealth.ca>
- ²⁶ Medizinische Daten: Wie viel Transparenz braucht es in Zukunft? De Haller J, SAEZ 2015;96(1–2):18
- ²⁷ Effect of Self-monitoring and Medication Self-titration on Systolic Blood Pressure in Hypertensive Patients at High Risk of Cardiovascular Disease. The TASMIN-SR Randomized Clinical Trial. JAMA. 2014;312(8):799-808
- ²⁸ Kapitel 1.6 in The Global Information Technology Report 2014 - Rewards and Risks of Big Data. World Economic Forum (2014). <http://www.weforum.org/reports/global-information-technology-report-2014>.
- ²⁹ Beispiel für Forschungs- und Entwicklungsinitiativen auf diesen Gebieten: Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI: „Konzept Nationale Förderinitiative: Systems Medicine – Personalized Health (PH)“.
- ³⁰ IHE Domains. Integrating the Healthcare Enterprise (2015). http://ihe.net/IHE_Domains/
- ³¹ Beispiel: TIGER-Initiative, <http://www.thetigerinitiative.org/>
- ³² Connecting Health and Care for the Nation: A 10 Year Vision to Achieve An Interoperable Health IT Infrastructure. Office of the National Coordinator for Health Information Technology (ONC).
<http://www.healthit.gov/sites/default/files/ONC10yearInteroperabilityConceptPaper.pdf>
- ³³ Shared Nationwide Interoperability Roadmap: The Journey to Better Health and Care. Office of the National Coordinator for Health Information Technology (ONC). <http://www.healthit.gov/newsroom/shared-nationwide-interoperability-roadmap-journey-better-health-and-care>
- ³⁴ Glossar von eHealth Suisse: <http://www.e-health-suisse.ch/glossar>
- ³⁵ Modifiziert nach Gartner: <http://www.gartner.com/it-glossary/big-data> (2014)