

## Arbeitsgruppe 2

Digitale Infrastrukturen als Enabler  
für innovative Anwendungen



## Ergebnisbericht 2013

Projektgruppe Intelligente Gesundheitsnetze





## Inhalt

1	Zielbild Intelligente Gesundheitsnetze 2020 .....	3
1.1	Gesellschaftliche Ebene.....	5
1.2	Rechtliche/regulatorische Ebene .....	7
1.3	Business-Ebene .....	11
1.4	Prozess-Ebene.....	14
1.5	Technische Ebene.....	17
2	Übersicht Aktionsplan Intelligente Gesundheitsnetze 2020.....	20



## 1 Zielbild Intelligente Gesundheitsnetze 2020

In den letzten zehn Jahren hat sich das Gesundheitswesen dynamisch entwickelt. So sind die Ausgaben im deutschen Gesundheitswesen um rund 33% auf 263 Milliarden Euro pro Jahr und die Zahl der im Gesundheitswesen Beschäftigten erheblich gestiegen. Im Zuge der demografischen Entwicklung wird es im Gesundheitswesen infolge des weiter steigenden medizinischen Wissens und der wachsenden Arbeitsteiligkeit der Prozesse in der Versorgung und der Veränderung des Umgangs mit Gesundheit in verschiedenen Lebensbereichen und -phasen zu weiteren nachhaltigen Änderungsprozessen kommen. Die intelligente Vernetzung im Gesundheitswesen kann Antworten auf eine Vielzahl unserer zukünftigen Herausforderungen geben. Intelligente Gesundheitsnetze haben das Potenzial, einen wichtigen Beitrag zu Innovation, Wachstum und Fortschritt im Gesundheitswesen und zu weiteren gesellschaftlichen Bereichen zu leisten.

Damit Deutschland dieses Potenzial erschließen kann, hat die Projektgruppe Zielvorstellungen für Intelligente Gesundheitsnetze im Jahr 2020 erarbeitet.

Davon abgeleitet wurden Handlungsfelder identifiziert und in einem Aktionsplan Vorschläge für Maßnahmen zusammengestellt, was bis wann erreicht werden soll, was dafür zu tun ist, welche Prozesse aufgesetzt werden sollten und welche Ressourcen zur Zielerreichung notwendig sind. Dabei wurden aktuelle Trends im Gesundheitswesen, in der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie Erfahrungen aus geeigneten Best-Practice-Projekten berücksichtigt.



# Gesundheit

*Intelligente Gesundheitsnetze sind das Herzstück der modernen Medizin.*



## GESELLSCHAFTLICHE EBENE Telemedizin sichert die Versorgung

2020 steht dem Mehrbedarf an medizinischer Behandlungskapazität ein sich verringerndes Angebot an Medizinern gegenüber. Telemedizin sichert die medizinische Versorgung auch in strukturschwachen Regionen. Individualisierung der Medizin ermöglicht maßgeschneiderte Therapien mit bestmöglichen Behandlungsergebnissen. Wesentliche Zielbildbausteine sind:

Individualisierung der Medizin

Empowerment der Patientinnen und Patienten

Bessere Gesundheit durch Eigenverantwortung

Effizienz durch innovative Ausbildung

## RECHTLICHE/REGULATORISCHE EBENE Gesetzliche Regelungen ermöglichen neue Wachstumsimpulse

2020 ist die im Versorgungsstrukturgesetz von 2011 festgelegte Roadmap für den flächendeckenden Wirkbetrieb von Telemedizin umgesetzt. Mehr Rechtssicherheit beim IT-Outsourcing schafft die Grundlage, dass spezialisierte Dienstleister eingesetzt werden können. Die Möglichkeiten der elektronischen Gesundheitskarte werden umfassend genutzt. Wesentliche Zielbildbausteine sind:

§ 291 a SGB V  
Telematikinfrastruktur

§ 630 a ff. BGB Portabilität elektronischer Patientenakten

§ 80 Abs. 5 SGB X Rechtssicherheit beim Outsourcing

§ 203 StGB Ausgleich zwischen ärztlicher Schweigepflicht und Beauftragung externer IT-Dienstleister

§11 BDSG Auftragsdatenverarbeitung



## BUSINESS-EBENE

### Wissensmanagement und personalisierte Medizin

2020 werden intelligente Wissensdatenbanken helfen, das stetig wachsende Informationsangebot intelligent zu nutzen, und Behandler und Patienten unterstützen. Insbesondere in der Pharmakologie kann gezielt und individuell behandelt werden. Der klassische erste Gesundheitsmarkt wird zunehmend mit dem zweiten Gesundheitsmarkt durch intelligente IT-Anwendungen vernetzt und bietet weitere qualitätsgesicherte medizinische Zielgruppeninformationen. Wesentliche Zielbildbausteine sind:

Semi-medizinische Angebote

Zusammenarbeit und Arbeitsteiligkeit

Medizinische Zielgruppeninformationen

Personalisierte Medizin

Steigender Bedarf an Betreuung



## PROZESS-EBENE

### Patientensicherheit und personalisierte Medizin

2020 ist eine lückenlose medizinische Versorgung auch in dezentralen Regionen durch ein enges Zusammenspiel der Leistungserbringer mit IT-Unterstützung sichergestellt. Der Patient wird in seinem häuslichen Umfeld mit IT sowie Sensorik und Aktorik unterstützt, um Gefahrensituationen abzuwenden. Alle für den Versorgungsprozess relevanten Daten stehen allen entsprechenden Leistungserbringern zur Verfügung. Die Semantiken und Ontologien der unterschiedlichen Systeme sind interoperabel. Wesentliche Zielbildbausteine sind:

Dezentralisierte medizinische Leistungserbringung

Versorgungseinheiten überschreitende Datenbereitstellung

Förderliche Rahmenbedingungen für Zusammenarbeit und Delegation

IT-Assistenzsysteme



## TECHNISCHE EBENE

### Sensorik, Miniaturisierung, Robotik, Expertensysteme, IoE

2020 profitieren Patienten, Heilberufler und Gesundheitssystem von den Fortschritten der Genom-Analyse und personalisierten Medizin, der Miniaturisierung der Sensoren mit den verstärkten Möglichkeiten der dezentralen Diagnostik und Therapie, der Videokommunikation sowie den unterstützenden und entlastenden Funktionen, die Avatare, medizinische Expertensysteme, Roboter und elektronische Gesundheitsakten zur Verfügung stellen. Das Internet of Everything vernetzt diese Komponenten und bildet so die Grundlage der Intelligenten Gesundheitsnetze. Wesentliche Zielbildbausteine sind:

Genom-Analyse

Miniaturisierte Sensorik

Expertensysteme/Big Data/Robotik/IoE

Standard-basierte, internationale Interoperabilität

Abbildung 1: Zielbild Intelligente Gesundheitsnetze 2020 – Übersicht

Quelle: Projektgruppe Intelligente Gesundheitsnetze der AG2 des Nationalen IT-Gipfels, 2013



## 1.1 Gesellschaftliche Ebene



### Telemedizin sichert die Versorgung

2020 steht dem Mehrbedarf an medizinischer Behandlungskapazität ein sich verringeres Angebot an Medizinern gegenüber. Telemedizin sichert die medizinische Versorgung auch in strukturschwachen Regionen. Individualisierung der Medizin ermöglicht maßgeschneiderte Therapien mit bestmöglichen Behandlungsergebnissen.

#### Individualisierung der Medizin

2020 hat sich die Denkweise der Medizin geändert und ermöglicht eine Entwicklung hin zu individualisierten Therapieansätzen, die für den einzelnen Patienten die bestmöglichen Behandlungsergebnisse erzielen. Das höchste Maß an Wirkung für die Patientinnen und Patienten ist das erklärte Ziel dieses Trends bei gleichzeitiger maximaler Reduktion der Nebenwirkungen. Dabei wird nicht mehr der frühere Ansatz verfolgt, wirksame Medikamente für eine möglichst breite Patientengruppe zu entwickeln.

#### „Empowerment“ der Patientinnen und Patienten

Bürgerinnen und Bürger werden 2020 als Patientinnen und Patienten umfangreich in die medizinische Behandlung und Entscheidungsfindung integriert sein. Unter Empowerment versteht man eine Übertragung der Verantwortung auf denjenigen, der Leistungen erbittet, wodurch eine aktivere Haltung der Patientin und des Patienten bei der gemeinsamen Entscheidungsfindung mit dem Arzt realisiert wird.

#### Bessere Gesundheit durch Eigenverantwortung

Bürgerinnen und Bürger wollen eine immer individuellere und selbstbestimmte medizinische Behandlung. Diese Entwicklung ist als „Quantified-Self-Bewegung“ bekannt. Hier werden von chronisch Kranken verschiedenste gesundheitsbezogene Daten durch elektronische Medien dokumentiert und können beispielsweise in sozialen Netzwerken oder Communities veröffentlicht werden. Selbstdokumentation und Selbstmotivation werden hier angestrebt, um so einen verbesserten Gesundheitszustand zu erreichen.



## Best-Practice-Projekte

### *Teleintensivmedizin (TIM<sup>1</sup>)*

Das Ziel von TIM ist es, durch die Entwicklung einer innovativen telemedizinischen Plattform hochspezialisierte, qualitativ exzellente universitäre Intensivmedizin in die Fläche zu bringen. Auf diese Weise soll die Qualität in den ländlichen Einrichtungen verbessert werden, um zusätzliche Leben zu retten und den Wunsch der Patientinnen und Patienten nach einer optimalen Behandlung und Versorgung erfüllen zu können. Dies bedeutet:

- Verbesserte Diagnostik von lebensbedrohlichen Erkrankungen,
- Verbesserte leitliniengerechte Therapie von lebensbedrohlichen Erkrankungen,
- mehr Überlebende,
- gendergerechtes Arbeitsumfeld,
- Sicherstellung der Versorgung in der Fläche.

### *Alltag mit Telemedizin erfolgreich meistern (A.T.e.m.<sup>2</sup>)*

Ziel ist es, COPD-Patienten (Chronisch Obstruktive Lungenerkrankung) den Umgang mit ihrer Erkrankung zu erleichtern und sie ganzheitlich und kontinuierlich dabei zu unterstützen, ihren Alltag zu Hause erfolgreich zu meistern.

## Effizienz durch innovative Ausbildung

Die Integration von E-Health und Telemedizin als fester Bestandteil der medizinischen und pflegerischen Aus-, Fort- und Weiterbildung ist ein wichtiger Eckpfeiler, um eine qualitativ hochwertige, wohnortnahe Versorgung zu gewährleisten, obwohl regional die Zahl von Ärzten und Pflegekräften aufgrund der demografischen Entwicklung abnimmt. Dafür ist die Aufnahme von telemedizinischen Konzepten und E-Health in die Curricula sowie Ausbildungs- und Prüfungsordnungen erforderlich.

Notwendige Aktivitäten:

- Informationsaustausch und Aufklärung, um die Akzeptanz telemedizinischer Behandlungen zu erhöhen.
- Gewährleistung der Förderung innovativer Telemedizinprojekte, um die nötige Entwicklung voranzutreiben.
- Enge Vernetzung zentraler und dezentraler Gesundheitseinrichtungen, um eine bestmögliche Zielerreichung zu garantieren.

<sup>1</sup> Vgl. URL: <http://www.uk-aachen.de/go/show?ID=23839664&DV=0&COMP=page&ALTNAVID=23909326&ALTNAVDV=0> (14.12.2013)

<sup>2</sup> Vgl. URL: <http://www.rbk.de/atem> (14.12.2013)



## 1.2 Rechtliche/regulatorische Ebene

### §

#### Gesetzliche Regelungen ermöglichen neue Wachstumsimpulse

2020 ist die im Versorgungsstrukturgesetz von 2011 festgelegte Roadmap für den flächendeckenden Wirkbetrieb von Telemedizin umgesetzt. Mehr Rechtssicherheit beim IT-Outsourcing schafft die Grundlage, dass spezialisierte Dienstleister eingesetzt werden können. Die Möglichkeiten der elektronischen Gesundheitskarte werden umfassend genutzt.

§ 291 a SGB V Telematikinfrastruktur

§ 630 a ff. BGB Portabilität elektronischer Patientenakten

§ 80 Abs. 5 SGB X Rechtssicherheit beim Outsourcing

§ 203 StGB Ausgleich zwischen ärztlicher Schweigepflicht und Beauftragung externer IT-Dienstleister

§11 BDSG Auftragsdatenverarbeitung

Mit § 291a SGB V ist eine belastbare rechtliche Grundlage zur Einführung eines Gesundheitsnetzes geschaffen worden. Allerdings bestehen auch weiterhin Hindernisse für einen Ausbau hin zu einem Netz für Gesundheitsdienstleistungen.

Im deutschen Gesundheitssystem steht die Vernetzung der diversen elektronischen Systeme des ambulanten und stationären Sektors zur besseren Patientenversorgung erst am Anfang. Der erste Schritt war die Ausstattung der Arztpraxen mit Kartenlesern und die Ausgabe der elektronischen Gesundheitskarte mit Chip und Lichtbild an die Versicherten. Bisher fehlen aber Online-Anwendungen für die neue elektronische Gesundheitskarte. Damit ist der Mehrwert gegenüber der alten Krankenversichertenkarte sehr begrenzt.

Zudem besteht Unklarheit bei den Rechten zum Schreiben und Lesen von Daten bei den sogenannten nicht-verkammerten Berufen (Gesundheits- und Krankenpfleger, Altenpfleger, Physiotherapeuten und Gesundheitshandwerker). Daher sollte für diese Berufsgruppen eine Ergänzung in § 291a SGB V erfolgen.

Bis heute ist das Informationsmanagement in der Pflege in hohem Maße papierbasiert. Hierdurch sind die Pflegeprozesse fehleranfällig und kostenintensiv. Gerade in der häuslichen Pflege fehlt eine elektronische Unterstützung.

#### Zielbild

Intelligente Gesundheitsnetze bewirken Effizienzgewinne und schaffen neue Wachstumsimpulse für ein flächendeckendes Gesundheits- und Pflegesystem auf höchstem Niveau.

Eine intelligente Vernetzung bestehender elektronischer Informationssysteme im Gesundheitsbereich erhöht die Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung (z.B. Arzneimitteltherapiesicherheit durch Wechselwirkungschecks durch den verschreibenden Arzt wie den Apotheker, Notfalldatenmanagement durch hinterlegte Notfalldaten auf der Gesundheitskarte, sichere Kommunikation zwischen Klinik und niedergelassenem Arzt, Migration von Gesundheitsdaten durch klinische Fallakte etc.). Die Anwendungen sind überwiegend bereits in § 291a SGB V festgelegt, aber auch zehn Jahre nach Verabschiedung der gesetzlichen Grundlagen ist mit dem Wirkbetrieb einiger Basisanwendungen wie dem Online-Stammdatendienst und der elektronischen Signatur nicht vor Anfang 2015 zu rechnen. Der zügige Ausbau medizinischer Mehrwertanwendungen hat weiterhin eine hohe Priorität.



Immer wieder wurde über die Möglichkeiten der elektronischen Gesundheitskarte als Speicherort für Dokumente wie Notfalldaten, Impfpass, Organspendeausweis, Patientenverfügung oder Vorsorgevollmacht nachgedacht. Die technischen Möglichkeiten, die die elektronische Gesundheitskarte bietet, sollten genutzt werden: Die elektronische Gesundheitskarte ist als Speicher in Patientenhand bestens geeignet, dem Anspruch an Datensparsamkeit und Selbstbestimmung des Patienten gerecht zu werden.

### *Handlungsempfehlungen*

#### **1. Zügige Umsetzung der Online-Vernetzung Stufe 1**

Notwendig ist die zügige Umsetzung der Online-Vernetzung Stufe 1 mit dem Online-Versichertenstammdatensatz: Wirkbetrieb in allen deutschen Arztpraxen spätestens 2015, d. h. Rollout der elektronischen Signatur für Ärzte und Aufbau eines Gesundheitsfachberufe-Registers für die nicht-verkammerten Heilberufe. Um die bisher offene Frage, welche konkreten Prozess- und Kostenvorteile z. B. für Hebammen oder Krankengymnasten entstehen, sollten sich die betroffenen Berufsgruppierungen und der GKV-Spitzenverband über die Vorteile einer Nutzung der Telematik-Infrastruktur verständigen.

#### **2. Strategie zur Einführung einer elektronischen Pflegedokumentation für die ambulante, teilstationäre und stationäre Pflege**

Erforderlich ist eine Strategie zur Einführung einer elektronischen Pflegedokumentation für die ambulante, teilstationäre und stationäre Pflege. In einem ersten Schritt sollten sich zunächst die betroffenen Organisationen auf Maßnahmen zur Einführung einer elektronischen Pflegedokumentation verständigen und diese dann als Grundlage für einen konsentierten Einführungsprozesses nutzen.

#### **3. Strategie inklusive Zeitplan zur Einführung von elektronischen Fallakten in Kliniken und von Arzneimittel-Therapiesicherheit**

Empfohlen wird eine verbindliche Strategie inklusive Zeitplan zur Einführung von elektronischen Fallakten in Kliniken und von Arzneimittel-Therapiesicherheit (elektronisches Rezept oder sonstige elektronische Dokumentation der verschriebenen Medikamente).

#### **4. Einführung des elektronischen Rezepts**

Durch das politische Moratorium der Patientenakten und des elektronischen Rezepts sind diese medizinischen Mehrwertanwendungen, die für Patienten wie auch Ärzte einen hohen Nutzen bringen würden, gestoppt worden. Hierbei kann es nicht bleiben, denn eine elektronische Dokumentation ist der wichtigste Baustein, um sicherzustellen, dass der Patient tatsächlich Herr seiner Daten sein kann. Mit § 291a SGB V ist der Rahmen für die Einführung des elektronischen Rezepts als Basis einer Arzneimitteltherapiesicherheit geschaffen worden. Diese gesetzlichen Bestimmungen müssen nun auch umgesetzt werden.

#### **5. Elektronische Kopie von Patientendaten**

Mit dem Patientenrechtegesetz ist der Anspruch des Patienten auf Einsicht in seine Patientendaten statuiert worden. § 630g BGB räumt dem Patienten das Recht ein, Einblick in seine Patientenakte zu nehmen und gegebenenfalls Abschriften zu erhalten. Klargestellt wurde hierbei insbesondere auch, dass der Patient verlangen kann, dass er elektronische Kopien erhält. Denn das Recht auf Einsicht in die Patientenakten bleibt dann wirkungslos, wenn durch die Höhe der Aufwandsvergütung für den Patienten empfindliche Kosten entstehen. Gerade bei langjährigen Behandlungsverhältnissen können Papierkopien aus einer Patientenakte schnell teuer werden. Das Informationsrecht des Patienten darf eben nicht über hohe Kosten ausgehebelt werden, insbesondere dann nicht, wenn eine kostenneutrale oder jedenfalls sehr kostengünstige Alternative in Form der elektronischen Kopie besteht.





Dabei ist es dem Arzt besonders wichtig, dass er den Teil der Akten von der Patienteneinsicht ausnehmen kann, der seine subjektiven Eindrücke oder Wahrnehmungen enthält. Bei Papierakten ist dies nur manuell möglich und somit gerade bei umfangreichen Akten, die über viele Jahre entstanden sind, mit erheblichen Kosten verbunden. Demgegenüber erlauben elektronische Systeme eine einfache Trennung von Fakten und ärztlicher Bewertung. Um sicherzustellen, dass das Patientenrecht nicht nur auf dem Papier besteht, sollte daher gerade die elektronische Kopie von Patientendaten gefördert werden.

#### **6. Ausbau der Telemedizin**

Eine Herausforderung ist der weitere Ausbau der Telemedizin. Beispiele dafür sind Schlaganfallnetzwerke, die die neurologische Betreuung von Patienten in Bayern sicherstellen, oder die telemedizinische Betreuung von Herzrisikopatienten in abgelegenen Regionen Brandenburgs. Bundesweit gibt es fast 200 Pilotprojekte, die ausgeweitet und schrittweise in den Regelbetrieb überführt werden müssen. Im Versorgungsstrukturgesetz von 2011 ist eine Roadmap für den flächendeckenden Wirkbetrieb von Telemedizin im Grundsatz festgelegt worden. Diese gesetzlichen Regelungen müssen nun auch von der Selbstverwaltung umgesetzt werden.

#### **7. Mehr Rechtssicherheit beim IT-Outsourcing**

Hohe Sicherheitsstandards in der Gesundheits-IT sind ohne spezialisierte Dienstleister nicht zu gewährleisten. Mehr Rechtssicherheit beim IT-Outsourcing erfordert eine Anpassung gesetzlicher Regelungen an den aktuellen Stand der Technik. Durch § 80 Abs. 5 SGB X werden die Möglichkeiten des Outsourcings für Krankenhäuser in öffentlich-rechtlicher Trägerschaft eingeschränkt. Die Vorschrift besagt, dass der „überwiegende Teil der Speicherung des gesamten Datenbestandes“ beim Auftraggeber bzw. einem öffentlich-rechtlichen Auftragnehmer verbleiben muss (§ 80 Abs. 5 Nr. 2 SGB X). Der Wortlaut kann einengend so verstanden werden, dass der überwiegende Teil der Daten „physisch“ innerhalb der Mauern des auftraggebenden Hauses bleiben muss. Dies erschwert eine Beauftragung externer privater Dienstleister. Eine weite Auslegung würde demgegenüber bedeuten, dass es nur auf die Verfügungsbefugnis über die Daten ankommt – unabhängig davon, wo sie sich befinden. Auslagerungen in größerem Umfang wären somit erlaubt. Moderne Verschlüsselungskonzepte ermöglichen eine verstärkte Nutzung der Synergiepotenziale durch private Dienstleister. § 80 Abs. 5 SGB X entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik, da mit der hochsicheren Datenauslagerung auf einen mandantenfähigen oder dedizierten Server die Kontrollmöglichkeiten des Auftraggebers sichergestellt werden können.



## 8. Helfengemeinschaft für IT-Dienstleister anerkennen:

Eine weitere Hürde, die den Wettbewerb im Gesundheitsnetz behindert, ist die weitreichende Regelung zur ärztlichen Verschwiegenheitspflicht nach § 203 Strafgesetzbuch (§ 203 StGB). Wenn ein privater Dienstleister als Auftragnehmer im Rahmen von Wartungsarbeiten oder zwecks Störungsbeseitigung in die Systeme einer Arztpraxis oder einer Klinik eingreifen muss und dabei Kenntnis von einem oder mehreren Datensätzen erhält, kann es zu einem Konflikt mit der ärztlichen Verschwiegenheitspflicht kommen. Nach der herrschenden Meinung zählen externe technische Dienstleister nicht zu den in § 203 Abs. 3 Satz 2 StGB definierten „berufsmäßig tätigen Gehilfen“ der Angehörigen von Heilberufen. Damit bewegt sich der Arzt, der einen Dienstleister mit der Wartung seines Systems beauftragt und diesem dabei auch (jedenfalls theoretisch) Zugang zu Patientendaten ermöglicht, zumindest in einer rechtlichen Grauzone.

§ 203 StGB kann der gewandelten Aufgabenverteilung zwischen Arzt und IT-Dienstleistern nicht mehr gerecht werden. Ebenso wie Sprechstundenhilfen, MTA und andere Gehilfen des Arztes, die arbeitsvertraglich zur Verschwiegenheit verpflichtet sind, werden auch externe Dienstleister durch die Verträge zur Verschwiegenheit verpflichtet. Es ist daher naheliegend, künftig auch IKT-Spezialisten als „Gehilfen“ im Sinne des Gesetzes anzusehen. Gerade mit Blick auf die besonders enge Anbindung in Auftragsdatenverarbeitungsverhältnissen, wie sie § 11 BDSG vorsieht, der den Dienstleister de facto einer internen Abteilung des Auftraggebers gleichstellt und ihn zum „weisungsgebundenen Mitarbeiter“ macht, ist nicht nachzuvollziehen, warum externe IT-Dienstleister insoweit nicht als Gehilfen im Sinne von § 203 StGB behandelt werden. Damit entfielen beim Zugriff auf Patientendaten das Merkmal des Offenbarens von Daten und somit auch die Rechtsunsicherheit zu Lasten des beauftragenden Arztes. Alternativ zur Ausdehnung der Helfeneigenschaft wäre eine Anerkennung von § 11 BDSG als Rechtfertigungsstatbestand gemäß § 203 StGB denkbar. Dies hätte zur Folge, dass die Verarbeitung durch einen zuverlässigen externen Dienstleister nicht mehr den Tatbestand des „unbefugten Offenbarens“ im Sinne des § 203 StGB verwirklicht.



### 1.3 Business-Ebene



#### Wissensmanagement und personalisierte Medizin

2020 werden intelligente Wissensdatenbanken helfen, das stetig wachsende Informationsangebot intelligent zu nutzen, und Behandler und Patienten unterstützen. Insbesondere in der Pharmakologie kann gezielt und individuell behandelt werden. Der klassische erste Gesundheitsmarkt wird zunehmend mit dem zweiten Gesundheitsmarkt durch intelligente IT-Anwendungen vernetzt und bietet weitere qualitätsgesicherte medizinische Zielgruppeninformationen.

Folgende Zielbildbausteine werden die Entwicklung intelligenter Gesundheitsnetze auf der Business-Ebene beeinflussen:

#### Neue Geschäftsmodelle ermöglichen

Neben dem ersten Gesundheitsmarkt, der solche Anwendungen und Dienste umfasst, die aus Beitragsmitteln der gesetzlichen Krankenversicherung finanziert werden, entwickelt sich zunehmend ein sekundärer, zweiter IT-Gesundheitsmarkt, der zielgruppengenaue Angebote für eine stets wachsende Nachfrage nach Dienstleistungen der zunehmend souveräner werdenden Kunden entwickelt. Intelligente Informationsdienste und Wissensdatenbanken unterstützen den Trend, bisher ausschließlich den Professionals vorbehaltene Informationen nicht nur zugänglich, sondern auch verständlich zu machen. Durch intelligente Vernetzung mit wissensbasierten Unterstützungssystemen wird der heutige „Patient“ zum „aufgeklärten kritischen Patienten“, der sich noch aktiver an Präventions- und Behandlungsprozessen beteiligen kann und diese Beteiligung zunehmend einfordert. Die Just-in-time-Verfügbarkeit medizinischer Informationen intelligenter Wissensdatenbanken und deren Vernetzung mit den kontinuierlich gemessenen und gespeicherten medizinischen Daten der Anwender fordern einen

veränderten Umgang mit diesen Anwendern und stellen die medizinischen Fachberufe vor neue Herausforderungen.

#### Weiterentwicklung des ersten Gesundheitsmarktes um Angebote, die qualitätsgesichert medizinische Zielgruppeninformationen bereitstellen

Der erste Gesundheitsmarkt wird sich zunehmend mit Angeboten des zweiten Gesundheitsmarktes auseinandersetzen müssen. Es ist zu erwarten, dass der Bedarf steigen wird, erhobene Informationen im Interesse der Patientinnen und Patienten um qualitätsgesicherte, medizinische Individualdaten zu ergänzen, zu interpretieren und individuell auf den jeweiligen Fall zugeschnittene Unterstützungsansätze zu formulieren, kurz: in Angebote für den ersten Gesundheitsmarkt zu integrieren. Nach wie vor werden die Gesundheitsberufe die Therapieentscheidung treffen. Diese kann mittels IKT-Anwendungen jedoch auf eine breitere Wissens- und Datenbasis gestützt werden. Die am Behandlungsprozess beteiligten Professionen werden in Folge zunehmend arbeitsteiliger Prozesse zunehmend auch vernetzt arbeiten, um die Vielfalt der vorhandenen Informationen richtig interpretieren zu können. Die Gesundheits-IT wird entsprechende Angebote entwickeln, die den Behandlern den Raum geben, sich optimal um den Patienten und dessen Wohl zu kümmern.



#### **IKT-Anwendungen haben nachhaltige Auswirkungen auf Zusammenarbeit und Arbeitsteiligkeit der Versorgung**

Die Vernetzung der Welt wird nachhaltige Auswirkungen auf die Zusammenarbeit und Arbeitsteilung in der medizinischen Versorgung und Pflege haben. Die telemedizinische Behandlungsunterstützung wird in Zukunft ein übliches Verfahren werden. Bestehende Versorgungsangebote werden erweitert: In weniger erschlossenen Regionen werden mobile Angebote ebenso selbstverständlich angenommen werden wie hochspezialisierte Leistungsangebote bei einzelnen Krankheiten und in Notsituationen. Dafür bedarf es einer steten Verfügbarkeit der für den Behandlungsprozess relevanten Daten – über alle Ländergrenzen hinweg.

#### **Steigender Bedarf an Betreuung im häuslichen Umfeld und in Pflegeeinrichtungen**

Der Trend zur Verlagerung der Leistungserbringung und Betreuung in das häusliche Umfeld der Betroffenen wird zunehmen. Der Wunsch nach einer wohnortnahen Betreuung wird sowohl die ambulanten als auch die stationären Versorgungsangebote ändern. Um eine Behandlung und Betreuung im häuslichen Umfeld so früh wie möglich zu integrieren, bedarf es IKT-basierter Unterstützungssysteme. Die Auswirkungen auf die arbeitsteilig organisierten Versorgungs- und Betreuungsprozesse von ärztlichen und nichtärztlichen Berufen stellen für die betroffenen Organisationen weitere Herausforderungen dar. IT-Assistenzsysteme werden zunehmend weiterentwickelt, um zusätzliche Funktionen erweitert und intelligent vernetzt, sodass beispielsweise intelligente Eskalationsstufen notwendige Prozesse automatisch anstoßen können.

#### **Wachsende Bedeutung der personalisierten Medizin**

Intelligente Wissensdatenbanken haben das Potenzial, das stetig wachsende Informationsangebot zum Nutzen der Behandler und der souveränen kritischen Patienten zielgruppengenau zu organisieren. Das Wissen und die aufgrund der Informationen gewonnenen Erkenntnisse über individuelle Wirkzusammenhänge können z.B. die Entwicklung und Anwendung pharmazeutischer Behandlungen nachhaltig verändern und bedürfen geeigneter Informationsmanagementsysteme, die zugleich den weiter wachsenden Schutzbedarfen individualisierter Behandlungsprofile Rechnung tragen.



### Handlungsempfehlungen

Vor dem Hintergrund dieser Trends sind aus Sicht der Projektgruppe folgende kurzfristigen Maßnahmen notwendig:

1. Die **Vernetzung der am Behandlungsprozess Beteiligten** muss sowohl intrasektoral als auch intersektoral ermöglicht werden. Dies bedingt den offenen Zugang zu interoperablen Systemen und die Verfügbarkeit der für den Behandlungsprozess erforderlichen Daten, und zwar für alle am Versorgungsprozess Beteiligten, sofern sie diese Daten für die Behandlung benötigen. Voraussetzung hierfür ist, einen für die Beteiligten belastbaren Prozess zu implementieren, mit dem semantische und technische Interoperabilitätsprobleme unter Berücksichtigung internationaler Bestrebungen und Standards ermöglicht werden.
2. Es sind geeignete Maßnahmen erforderlich, mit denen die Ergebnisse der **nationalen und internationalen Standardisierungs- und Profilierungsaktivitäten** aufgenommen und nationale Anforderungen in die Gremienarbeiten auf internationaler Ebene eingebracht werden können.
3. Um **telemedizinische Anwendungen** zu **ermöglichen**, sollten aus berufsrechtlicher, datenschutzrechtlicher und rechtlicher Perspektive bestehende Unsicherheiten durch geeignete Klarstellungen beseitigt werden, ohne dabei die Patientensicherheit zu gefährden oder die informationelle Selbstbestimmtheit des Einzelnen in Frage zu stellen. Telemedizinische Anwendungen müssen eine nachhaltige und anreizorientierte Unterstützung erfahren. Für geeignete Krankheitsbilder ist eine flächendeckende Erbringung und Abrechnung geeigneter telemedizinischer Behandlungen schnellstmöglich zu realisieren.
4. Auf Basis der schnellstmöglich vorzulegenden Umsetzungsergebnisse der gesetzlichen Vorgabe zur Anpassung des einheitlichen Bewertungsmaßstabes ist zu prüfen, ob und welche weitergehenden, gegebenenfalls auch rahmensetzenden Ansätze erforderlich sind, um die **Verbreitung und Nutzung von E-Health-Anwendungen** zu **forcieren**.



## 1.4 Prozess-Ebene



### Patientensicherheit und personalisierte Medizin

Eine lückenlose medizinische Versorgung ist auch in dezentralen Regionen durch ein enges Zusammenspiel der unterschiedlichen Leistungserbringer mit IT-Unterstützung sichergestellt. Der Patient wird in seinem häuslichen Umfeld mit IT sowie Sensorik und Aktorik unterstützt, um Gefahrensituationen zielgerichtet abzuwenden. Alle für den Versorgungsprozess relevanten Daten stehen allen entsprechenden Leistungserbringern zur Verfügung. Die Semantiken und Ontologien der unterschiedlichen Systeme sind interoperabel.

Die Zielbildbausteine im Bereich Prozesse der Gesundheitsnetze entwickeln sich vor dem Hintergrund einer relativen Abnahme qualifizierten Personals im Gesundheitsbereich sowie der Bemühungen, Kostensteigerungen im Gesundheitswesen möglichst zu vermeiden bzw. gering zu halten. Gefördert werden diese Trends durch eine rasch voranschreitende technische Entwicklung im Bereich der Sensorik, der Datenanalyse (Big Data) und einfach bedienbarer, kostengünstiger multifunktionaler Ein-/Ausgabegeräte (Tablets, Smartphones ...).

#### Dezentralisierte medizinische Leistungserbringung

Die dargestellten Veränderungen des Umfelds eröffnen große Möglichkeiten für die dezentralisierte medizinische Leistungserbringung. Der Patient muss nicht mehr wie bislang zum Leistungserbringer kommen bzw. gebracht werden, sondern kann medizinische Leistungen in seinem häuslichen Umfeld oder in der Pflegeeinrichtung nutzen. Dadurch werden ihm nicht nur oft sehr mühsame Wege erspart. Vielmehr wird auch eine sehr viel engmaschigere Betreuung ermöglicht, die zu einer zielgerichteten Inanspruchnahme medizinischer Leistungen zum jeweils richtigen Zeitpunkt führt. So können einerseits unnütze Arztbesuche, die die knappe Ressource ohne Nutzen auslasten, und andererseits

ein zu später Beginn oder eine verspätete Änderung der Behandlung vermieden werden. Erhöhen doch frühzeitig eingeleitete bzw. angepasste therapeutische Maßnahmen die Chancen, ein besseres Behandlungsergebnis zu erzielen und eine lang dauernde, aufwendige Behandlung zu verhindern.

#### Versorgungseinheiten-überschreitende Datenbereitstellung

Die Verfügbarkeit umfangreicher Patientendaten wie zum Beispiel Vitalparameter, Symptome, Umgebungseinflüsse, Ernährung, Bewegung und Schlafverhalten von chronisch erkrankten Patienten sowie die Zusammenführung in aggregierten Datenbanken ermöglicht deren Analyse für ein personalisiertes therapeutisches Vorgehen. Das individuelle Ansprechen auf Medikamente, Ernährung, Bewegung und sonstige Umgebungsfaktoren werden dabei zunächst erfasst und mit anderen Patienten unter Einbeziehung möglichst vieler Parameter verglichen. Mit dieser Analyse kann dem Patienten und dem Betreuer sehr genau dargestellt werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit Veränderungen der Therapie und des Verhaltens das individuelle Risiko verändern können. Entsprechend können Patient und Betreuer gemeinsam auf hohem Informationsstand das Vorgehen gemeinsam festlegen.

#### IT-Assistenzsysteme

Wenn so umfangreiche Daten interoperabel zusammengeführt werden, kann damit auch das medizinische Personal durch IT-Assistenzsysteme bei seiner täglichen Arbeit unterstützt werden. Die Aufgaben werden dann verstärkt unter Berücksichtigung der Tätigkeiten und Ergebnisse der anderen am Versorgungsprozess beteiligten Akteure definiert und geplant. Die Zusammenarbeit wird im Interesse der Verbesserung von Qualität und zur Reduktion der Kosten massiv zunehmen müssen. Zukünftig werden IT-Assistenzsysteme auch die Delegation von Leistungen, die bislang nur von Experten erbracht werden konnten, an einen größeren Kreis von Leistungserbringern erlauben (Beispiel Hausbesuche durch die Versorgungsassistentin



mit Änderung der Medikation). In einzelnen Fällen wird dies sogar das Erbringen von Leistungen, die bislang alleine dem Experten vorbehalten waren, durch andere Personen ermöglichen (beispielsweise Indikationsstellung durch den Hausarzt statt den Facharzt mit Hilfe eines IT-basierten Expertensystems).

#### Förderliche Rahmenbedingungen für Zusammenarbeit und Delegation

Die Zusammenführung der unterschiedlichen Daten erlaubt auch deren Einsatz zur Steigerung der Behandlungsqualität und der Patientensicherheit. Expertensysteme werden den individuellen Diagnostik- und Therapieverlauf eines Patienten kontinuierlich erfassen und mit den Leitlinien und Empfehlungen der Fachgesellschaften abgleichen. Leistungserbringer und Patient können auf diese Daten zugreifen und Abweichungen gemeinsam festlegen. Daneben werden kritische Situationen wie zum Beispiel Wechselwirkungen von unterschiedlichen therapeutischen Verfahren automatisch vermieden. Für die Kostenträger wird das Leistungsgeschehen transparent und nachvollziehbar. Ziel muss es sein, die vielfach in der produzierenden und Dienstleistungs-Industrie durch Vernetzung von Prozessen erreichte Qualitätssteigerung auch für das Gesundheitswesen verfügbar zu machen.

Beispielhaft können hier die Prozesse im Bereich der Kreditvergabe bei Banken genannt werden. Während früher der Kreditberater in Abstimmung mit seinen Vorgesetzten Entscheidungen zur Kreditvergabe treffen konnte beschränkt sich heute seine Tätigkeit auf die Erhebung und Eingabe von Kundendaten in IT-Systeme. Die Kreditgewährung und der Zinssatz wird aus diesen Daten durch Algorithmen, die u. a. allgemeine statische Daten sowie die Erfahrungen der Bank abbilden, errechnet. So gelingt es in Summe die Risiken zu limitieren und die umfangreichen Erfahrungen aus der Vergangenheit für alle Entscheidungen neutral zugänglich zu machen. Ähnliche Entwicklungen sind für Diagnostik und Therapie durchaus vorstellbar.

#### Best-Practice-Projekte

Im Bereich Dezentralisierung medizinischer Leistungserbringung sind insbesondere die große Anzahl in Deutschland gestarteter Projekte mit medizinischen Fachangestellten für die ambulante medizinische Versorgung (AGnES, EVA, MoNi, VerAH ...) im häuslichen Umfeld zu nennen. Durch deren Einsatz wird die Dezentralisierung der medizinischen Leistungserbringung, insbesondere in den ländlichen Regionen, deutlich verbessert. Mit IT-Unterstützung können sie ihre Einsatzplanung unter Berücksichtigung des aktuellen Zustands der Patienten optimieren, durch Assistenz und Expertensystem Unterstützung bei der Betreuung der Patienten erhalten und eine Datenverbindung mit dem für sie verantwortlichen Hausarzt aufbauen, um mit ihm das Vorgehen festzulegen.

Ein weiteres Best-Practice-Projekt aus dem Bereich Teletherapie stellt das Projekt DiaTrain **Tele-Aphasie** dar. Dabei wird Menschen mit Aphasie eine innovative Möglichkeit geboten, selbstständig und hochfrequent und dennoch unter Supervision eines Therapeuten ihre kommunikativen Fähigkeiten zu verbessern. DiaTrain, ein webbasiertes Therapieprogramm, ermöglicht es, mit alltäglichen Dialogen anhand von strukturierten Videosequenzen zu üben. Die Kombination aus selbstständigem Üben und zeitlich entkoppelter Kontrolle erlaubt eine sehr viel höhere Behandlungsintensität als bei konventionellen Praxisbesuchen. Zudem entfällt die Fahrzeit, sodass mehr Zeit für das Üben bleibt.

Eine interessante Veränderung zeichnet sich auch im Bereich des **Hausnotrufes** ab. Hier sind seit vielen Jahren Geräte mit einem am Körper getragenen Alarmknopf (Funkfinger) üblich. Diese wurden in den letzten Jahren durch Fallsensoren ergänzt. Die aktuell vorgestellten Weiterentwicklungen beinhalten eine umfangreiche Ausstattung des Heimes mit diversen Sensoren, die Bewegungsmuster und Aktionen erkennen und mit hinterlegten Nutzerprofilen vergleichen. Bei Abweichung, z. B. sich nicht





bewegender Körper am Treppenabsatz, wird ein Alarm ausgelöst. Zukünftig werden die unterschiedlichen Sensormeldungen zur Verifizierung der Situation auch noch intelligent zusammengeführt, z. B. bewirkt die Anwesenheit eines Hundes im Haus und Bewegung des einzigen Bewohners in einem anderen Raum keine Alarmauslösung bei einem sich nicht bewegenden Körper am Treppenabsatz.

### *Handlungsempfehlungen*

- **Förderung der Entwicklung entsprechender medizintechnischer Geräte und Lösungen**

Dringend erforderlich ist die Förderung der Entwicklung entsprechender medizintechnischer Geräte und Lösungen. Wir benötigen ein innovationsfreundliches Klima – insbesondere im Gesundheits-IT-Bereich. Um die elektronische Kommunikation zu fördern, telemedizinische Anwendungen in der Fläche qualitativ hochwertig und wirtschaftlich für alle Versicherten anbieten zu können und die Compliance der Patientinnen und Patienten zu verbessern, müssen neben den Unternehmen und staatlichen Einrichtungen auch die Kostenträger des Gesundheitswesens einen Finanzbeitrag leisten.

- **Berufsordnungen und Gesetze anpassen**

Ein weiterer Punkt betrifft die Ausdehnung von Delegation und Substitution medizinischer Leistungen. Traditionell sind im Gesundheitsbereich die Möglichkeiten zur Delegation und Substitution medizinischer Leistungen sehr rigide beschränkt, um ein hohes Sicherheitsniveau für den Patienten zu erzielen. Mit der Einführung neuer Technologien wie Assistenz- und Kommunikationssystemen können medizinische Leistungen auf dem selben hohen Sicherheitsniveau nun auch durch andere Personen wie z. B. Assistenzpersonal erbracht werden. Die entsprechenden Berufsordnungen und ggf. auch Gesetze müssen an diese Möglichkeiten angepasst werden und gleichzeitig den Rahmen für Delegation und Verantwortungsübernahme unter Nutzung neuer IT-Systeme definieren.





## 1.5 Technische Ebene



### Sensorik, Miniaturisierung, Robotik, Expertensysteme, IoE

Deutsche Patienten, Heilberufler und das Gesundheitssystem als Ganzes profitieren von den Fortschritten der Genomanalyse und personalisierten Medizin, der Miniaturisierung der Sensoren mit den verstärkten Möglichkeiten der dezentralen Diagnostik und Therapie, der Videokommunikation sowie den unterstützenden und entlastenden Funktionen, die Avatare, medizinische Expertensysteme, Roboter und elektronische Gesundheitsakten zur Verfügung stellen. Das Internet of Everything vernetzt diese Komponenten und bildet so die Grundlage der Intelligenten Gesundheitsnetze.

Vier technische Entwicklungstrends werden einen maßgeblichen Einfluss auf die Gesundheitsversorgung in den nächsten Jahren nehmen:

#### Genom-Analyse

Die Technik der Genom-Analyse wird weiter voranschreiten und es jedem Bürger erlauben, bei Bedarf sein genetisches Profil analysieren zu lassen. Dies wird einen Schub in Richtung personalisierter Medizin auslösen. Auf das einzelne Individuum angepasste Behandlung und Medikation werden möglich.

#### Miniaturisierte Sensorik

Sensoren, die medizinische Informationen erfassen und auswerten können, werden zunehmend miniaturisiert und preiswerter. Sie ermöglichen, medizinische Untersuchungen sicher und zuverlässig auch von geschultem nicht-ärztlichem Personal und teilweise auch von den Patienten selbst dezentral vorzunehmen. Dadurch werden Ärzte von Routineaufgaben entlastet und können sich auf kritische Untersuchungen und Problemstellungen konzentrieren. Sensoren nahe am Patienten verbessern die Möglichkeiten der Prävention

und erlauben dem Arzt eine frühzeitige Intervention, falls Körperfunktionen zu entgleisen drohen. Grundlage ist die intelligente Vernetzung dieser Sensoren durch das Internet of Everything (IoE).

#### Expertensysteme/Big Data/Robotik/ Internet of Everything

Fortschritte auf den Gebieten der künstlichen Intelligenz und der zeitnahen Analyse großer Datenmengen (Big Data, Data Mining) lassen die Entwicklung von medizinischen Expertensystemen und Avataren rasch voranschreiten. Avatare, also computeranimierte Personen, die mit einer künstlichen Intelligenz versehen sind, können menschliche Arbeitskräfte bei einfachen Routineaufgaben entlasten und finden auch die Akzeptanz der Patienten. Diese Systeme werden in einigen Jahren mehr Facharztjahre an Wissen angesammelt haben, als es ein Mensch in seiner Lebenszeit könnte. Damit werden sie helfen, Diagnose- und Behandlungsentscheidungen zu vereinfachen und zu beschleunigen, und einen Beitrag leisten, ärztliches Personal zu entlasten und die Prozesse im Gesundheitswesen effektiver und effizienter zu gestalten.

Roboter für den Haushalt werden heute hauptsächlich für die Boden- und Fensterreinigung eingesetzt und im Garten zum Rasenschneiden. Es sind aber bereits Prototypen verfügbar, die auch anspruchsvollere Aufgaben, wie Tragen von Geschirrtablets, Einräumen von Waschmaschinen und sogar das Tragen von Menschen übernehmen können. Diese Maschinen werden einen Beitrag leisten, dass Menschen im Alter länger in ihrem häuslichen Umfeld bleiben können, und das Problem des drohenden Pflegekräftemangels entschärfen.

#### Standard-basierte, internationale Interoperabilität

Initiativen und Projekte, die sich in Deutschland mit der Entwicklung von Gesundheitstelematik, einrichtungsübergreifenden medizinischen Aktensystemen, vernetzbaren Medizingeräten, Kommunikation medizinischer Dokumente u.ä. befassen, sollten sich an



internationale Standards halten. Beispiele für Initiativen und Projekte sind:

- Elektronische Gesundheitskarte mit der dazugehörigen Telematikinfrastruktur der Gematik<sup>3</sup>,
- KV-Safenet<sup>4</sup>,
- Elektronische Fallakte (EFA)<sup>5</sup>.

Standardisierungsbemühungen, die hierbei berücksichtigt werden sollten sind u. a.:

- Integrating the Healthcare Enterprise (IHE),
- Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM),
- Health Level 7 (HL7),
- im Bereich der medizinischen Geräte die Arbeiten der Continua Health Alliance ([www.continuaalliance.com](http://www.continuaalliance.com)).

### Best-Practice-Projekte

Ein Best-Practice-Beispiel für die Fortschritte der Genomanalyse ist die Firma **23andMe**<sup>6</sup> in Mountain View, Kalifornien. Für 99 US-Dollar kann jeder sein Genom durch eine Speichelprobe analysieren lassen. Als Ergebnis bekommt er in einer elektronischen Patientenakte Informationen darüber, ob er Träger einer Erbkrankheit ist, für welche Krankheiten er ein erhöhtes Risiko hat und wie er auf Medikamente reagiert, d. h. auf welche Arzneien er gut anspricht, welche er gut verträgt und welche bei ihm verminderte Wirkungen oder erhöhte Nebenwirkungen auslösen.

Die fortschreitende Miniaturisierung von medizinischen Geräten wird an neuen Einsatzgebieten für Smartphones deutlich. Im Bereich der Augendiagnostik werden diese Geräte genutzt, um Augenhintergrundbilder aufzunehmen, Gesichtsfeldmessungen und Farbsehtests durchzuführen und die Ergebnisse zum Augenarzt zu senden.<sup>7</sup> Spezielle Aufsätze für iPhones sollen die Augenlinsen vermessen und die Werte per Internet zu einem Brillenhersteller schicken, der dann die Brillen mit den individuellen Gläsern nach Hause liefert.<sup>8</sup> Die X-Prize Foundation in den USA hat ein Preisgeld von 10 Millionen US-Dollar ausgesetzt für ein portables, drahtloses, handtellergroßes Gerät, das Vitalparameter misst und analysiert und in der Lage ist, 15 verschiedene Krankheiten zu diagnostizieren.<sup>9</sup>

Projekte wie **Digital Emily**<sup>10</sup> der University of Southern California und **RED**<sup>11</sup> (Re-Engineered Discharge) des Boston University Medical Centers zeigen, wie Avatare und künstliche Intelligenz die Mensch-Maschine-Interaktion einfacher und natürlicher machen und im Falle von RED das Krankenhauspersonal von Routineaufgaben wie dem Entlassprozess entlasten können.

Das Expertensystem **Watson**<sup>12</sup> das von IBM und dem Memorial Sloan Kettering Cancer Center entwickelt wird, zielt darauf ab, die Ärzte bei der Wahl der besten Diagnose und Behandlungspläne für individuelle Tumorpatienten zu unterstützen.

Die von den verschiedenen Quellen erhobenen medizinischen Daten müssen den Ärzten und

<sup>3</sup> Vgl. URL: <http://www.gematik.de> (14.12.2013)

<sup>4</sup> Vgl. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/KV-SafeNet> (14.12.2013)

<sup>5</sup> Vgl. URL: <http://www.fallakte.de> (14.12.2013)

<sup>6</sup> Vgl. URL: <http://www.23andme.com> (29.11.2013)

<sup>7</sup> Vgl. URL: <https://www.peekvision.org> (29.11.2013)

<sup>8</sup> Vgl. URL: <https://www.eyenetra.com> (29.11.2013)

<sup>9</sup> Vgl. URL: <https://www.qualcommtricorderxprize.org> (29.11.2013)

<sup>10</sup> Vgl. URL: <http://gl.ict.usc.edu/Research/DigitalEmily/> (29.11.2013)

<sup>11</sup> Vgl. URL: <http://www.bu.edu/fammed/projectred/meetlouise.html> (29.11.2013)

<sup>12</sup> Vgl. URL: <http://www.mskcc.org/blog/msk-s-collaboration-ibm-watson-featured-cbs-morning> (29.11.2013)



Patienten in sicheren elektronischen Akten zur Verfügung gestellt werden. Ein deutsches Best-Practice-Projekt aus diesem Bereich ist die **Fallakte**<sup>13</sup>, die bereits 2006 als Projektinitiative gestartet ist, um mit einem einheitlichen IT-Kommunikationsstandard für Ärzte und andere Leistungserbringer im Gesundheitswesen einen hersteller- und systemunabhängigen Zugang zu benötigten Informationen zu ermöglichen.

Bessere und schnellere Therapie beim Patienten zu Hause ist auch das Ziel des Projektes **DiaTrain**<sup>14</sup> der Hochschule für Gesundheit in Bochum. Patienten mit Sprachstörungen nach Schlaganfall trainieren am Rechner oder Tablet-PC anhand von strukturierten Videosequenzen, die der Sprachtherapeut individuell zusammengestellt hat und die über ein Webportal abgerufen werden können. Der Logopäde bespricht die Fortschritte mit den Patienten in regelmäßigen Videokonferenzen. So ist es möglich, mehr Patienten rascher mit der notwendigen Therapie zu versorgen.

Der **Home Assistant Robot**<sup>15</sup> des IRT Lab der Universität Tokio ist durch seine künstliche Intelligenz in der Lage, Menschen im Haushalt zu entlasten. Das RIKEN-TRI Collaboration Center for Human-Interactive Robot Research (RTC), hat einen Pflegeassistentenroboter namens **RIBA**<sup>16</sup> (Robot for Interactive Body Assistance) entwickelt. RIBA kann einen Menschen aus einem Stuhl oder einem Bett hochheben oder dort absetzen.

Diese Projekte zeigen exemplarisch aktuelle zukunftsweisende Entwicklungen im Gesundheitswesen. Ob diese später in die Regelversorgung eingehen oder im Rahmen des zweiten Gesundheitsmarktes von den Patienten selbst finanziert werden, ist derzeit noch nicht abzusehen. Unabhängig davon ist es für Deutschland wichtig, solche Trends und Entwicklungen zu erkennen und auf diesen Gebieten eine führende Rolle einzunehmen. Das sichert Arbeitsplätze in der Gesundheitswirtschaft und kommt der medizinischen Versorgung der Bevölkerung zugute.

### *Handlungsempfehlungen*

Deutschland engagiert sich mit Förder- und Forschungsprojekten bei der Entwicklung dieser zukunftsweisenden Techniken. Dabei sollte auch besonderes Augenmerk auf die Erstellung bzw. Einhaltung von technischen Standards und die herstellerübergreifende und internationale Interoperabilität gelegt werden. Intra- und interorganisatorische Schnittstellen sollten minimiert werden.

<sup>13</sup> Vgl. URL: <http://www.fallakte.de> (29.11.2013)

<sup>14</sup> Vgl. URL: <http://diatrain.eu/de/> (14.12.2013)

<sup>15</sup> Vgl. URL: [http://www.youtube.com/watch?v=LGJZJm7Kn-E&feature=player\\_embedded#t=244](http://www.youtube.com/watch?v=LGJZJm7Kn-E&feature=player_embedded#t=244) (29.11.2013)

<sup>16</sup> Vgl. URL: <http://rtc.nagoya.riken.jp/RIBA/index-e.html> (29.11.2013)



Abbildung 2: Übersicht Aktionsplan Intelligente Gesundheitsnetze 2020  
Quelle: Projektgruppe Intelligente Gesundheitsnetze der AG2 des Nationalen IT-Gipfels, 2013

Herausgeber

Arbeitsgruppe 2 des Nationalen IT-Gipfels (AG2)

„Digitale Infrastrukturen als Enabler für innovative Anwendungen“

### **Ergebnisbericht 2013**

Projektgruppe Intelligente Gesundheitsnetze

### **Mitglieder der Projektgruppe Intelligente Gesundheitsnetze**



**Dr. med. Klaus Juffernbruch** (Leitung)  
Cisco Systems GmbH

**Andreas Hartl**  
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

**Univ.-Prof. Dr. Gernot Marx**  
Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care,  
Universitätsklinikum der RWTH Aachen

**Dr. Pablo Mentzini**  
Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation  
und neue Medien e.V. (BITKOM)

**Ekkehard Mittelstaedt**  
Bundesverband Gesundheits-IT e. V. (bvitg e. V.)

**Jens Mühlner**  
T-Systems International GmbH

**Melanie Taprogge**  
T-Systems International GmbH

**Dr. Ralf von Baer**  
Robert Bosch Healthcare GmbH

**Gäste:**

**Mina Ahmadi**  
Bundesministerium für Gesundheit

**Nino Mangiapane**  
Bundesministerium für Gesundheit