

UNIVERSITY OF WUPPERTAL
BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

EUROPÄISCHE WIRTSCHAFT
UND
INTERNATIONALE MAKROÖKONOMIK



Paul J.J. Welfens

**eHealth: Grundlagen der Digitalen Gesundheitswirtschaft
und Leitmarktperspektiven**

Beitrag zum EIIW-Projekt *EU-Strukturwandel, Leitmärkte und Techno-Globalisierung*
der Hans-Böckler-Stiftung

Diskussionsbeitrag 227
Discussion Paper 227

Europäische Wirtschaft und Internationale Wirtschaftsbeziehungen
European Economy and International Economic Relations

ISSN 1430-5445

Paul J.J. Welfens

**eHealth: Grundlagen der Digitalen Gesundheitswirtschaft und
Leitmarktperspektiven**

Beitrag zum EIIW-Projekt *EU-Strukturwandel, Leitmärkte und Techno-Globalisierung*
der Hans-Böckler-Stiftung

October 2016

*Herausgeber/Editor: Prof. Dr. Paul J.J. Welfens, Jean Monnet Chair in European
Economic Integration*

EUROPÄISCHES INSTITUT FÜR INTERNATIONALE WIRTSCHAFTSBEZIEHUNGEN (EIIW)/
EUROPEAN INSTITUTE FOR INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS
Bergische Universität Wuppertal, Campus Freudenberg, Rainer-Gruenter-Straße 21,
D-42119 Wuppertal, Germany
Tel.: (0)202 – 439 13 71
Fax: (0)202 – 439 13 77
E-mail: welfens@eiiw.uni-wuppertal.de
www.eiiw.eu

JEL classification: I1, I18, O3

Key words: Health, Insurance, Innovation, Research

Zusammenfassung

Die Expansion der digitalen Gesundheitswirtschaft ist für Wirtschaft und Gesellschaft der Bundesrepublik Deutschland eine strategische Herausforderung. Hierbei gilt es seitens der Wirtschaftspolitik, adäquate Rahmenbedingungen dafür zu setzen, dass der Wettbewerb im Gesundheitssystem bzw. das Zusammenspiel von gesetzlichen Krankenkassen und privaten Krankenkassen zu einer optimalen Innovationsdynamik und Effizienzgewinnen führt. GKV und PKV wirken mit je eigenen Strategien. Die PKVs nutzen dabei u.a. die Möglichkeit, dass auch Firmen in Sachen betriebliches Gesundheitsmanagement sind. Es gibt wesentliche Hemmnisse für eine digitale Modernisierung des Gesundheitswesens, wobei Deutschland relativ spät die digitale Gesundheitskarte eingeführt hat. Zu den wesentlichen Vorteilen für Patienten, Versicherungen und Leistungserbringer gehören Innovationen in den Bereichen digitale Vorsorge, Telemedizin, digitalisierte Nachsorge und Optimierung von Abrechnungsprozessen. Deutschland ist im EU-Vergleich – etwa mit Blick auf e-Health Anwendungen im Krankenhausbereich bislang nur in einer mittleren Position, hat aber grundsätzlich auf Basis einer guten IKT-Positionierung und des großen Heimatmarktes das Potenzial, mittelfristig zu einem führenden Akteur und Leitmarkt in Europa zu werden. Aus ökonomischer Sicht kann eHealth-Fortschritt helfen, den Anstieg der Versicherungsbeiträge zu dämpfen – digitaler Fortschritt hat Kostendämpfungseffekte, Patientennutzungswirkungen und zudem positive Effekte im Wettbewerbsprozess. Die in den EU-Länder uneinheitlichen Standards in der Gesundheitswirtschaft verhindern weitgehend, dass nationale Softwarelösungen und e-health-Konzepte ohne weiteres hochskaliert bzw. exportiert werden können. Hier ist die EU eindeutig gefordert; auch bei Förderung von Kooperationsprojekten.

Summary

The expansion of the digital health economy represents a strategic challenge for both the wider economy and society of the Federal Republic of Germany. In this context, economic policy actors need to set adequate framework conditions, such that competition in the health system, i.e. the interaction of statutory and private health insurance providers, will lead to optimal innovation dynamics and efficiency gains. Statutory and private health insurance funds each follow their own strategies. Amongst other strategies, private insurance providers make use of the possibility that firms are also involved in the area of occupational health management. There are, however, considerable obstacles to a digital modernization of the health sector, while Germany was also relatively late in introducing a digital health card. Among the significant benefits, for patients, insurers and care providers, are innovations in the area of digital check-ups and preventative care, telemedicine, digitalized after-care and an optimization of billing processes. Germany – in an EU context – ranks mid-table with regard to eHealth applications in the hospital industry, however, on the basis of a good positioning in terms of ICT and the large domestic market, Germany has the potential to become both a leading actor and a leading market in the medium term. From an economic perspective, eHealth progress can help to curb the rise of insurance contributions – digital advances have cost dampening effects, patient benefits and positive effects in the competitive process. Non-uniform health economy standards in EU countries largely prevent national software solutions and other

eHealth concepts from easily being scaled-up, i.e. exported. Here, action by the EU is clearly required; including in the promotion and support of cooperation projects.

Prof. Dr. Paul JJ Welfens, Präsident des Europäischen Instituts für internationale Wirtschaftsbeziehungen (EIIW) an der Bergischen Universität Wuppertal; Non-resident Senior Research Fellow at AICGS/Johns Hopkins University; IZA Research Fellow, Bonn. Alfred Grosser Professorship 2007/08, Sciences Po (www.eiiw.eu) welfens@eiiw.uni-wuppertal.de

2015 = 20 Jahre EIIW/preisgekrönte Analysen, weltweite Vernetzung.

eHealth: Grundlagen der Digitalen Gesundheitswirtschaft und Leitmarktperspektiven

Beitrag zum EIIW-Projekt *EU-Strukturwandel, Leitmärkte und Techno-Globalisierung*
der Hans-Böckler-Stiftung

Discussion Paper 227

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	I
1. Einleitung	1
2. eHealth-Initiative in Deutschland und Leitmarktperspektiven	3
3. Perspektiven zur Digitalen Gesundheitswirtschaft in Deutschland	7
4. Ausgangslage in der Digitalen Gesundheitswirtschaft in Deutschland	12
5. IKT-Expansion aus Anwendersicht	15
6. Schlussfolgerungen	17
Literatur	22
Anhang 1: Österreich und die Schweiz als Akteure bei eHealth	24
Anhang 2: Presseerklärung von Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe zum 8. Nationalen IT-Gipfel	26
Anhang 3: eHealth/Digitale Gesundheitsversorgung	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: eHealth Anwendungen in Deutschland und der EU (2012)	4
Abbildung 2: Grundlegende e-Health Perspektive Versicherungswirtschaft.....	19
Abbildung 3: Perspektiven zur Evaluation von eHealth:	28

1. Einleitung

Die Expansion der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) hat seit den 90er Jahren in den USA, Europa und Japan erhebliche Fortschritte gemacht. Die Digitalisierung wird dabei mit Blick auf die Gesundheitswirtschaft von Seiten der Medizingerätetechnik, der Software- bzw. IT-Branche, der Kommunikationsbranche (inkl. internetfähiger Smartphones), der Krankenkassenabrechnung, der Krankenhausverwaltung und zum Teil auch von Seiten der Gesellschaft vorangetrieben. In allen OECD-Ländern spielt die Politik eine sehr wichtige Rolle für die Setzung adäquater Rahmenbedingungen und die Finanzierung von Pilotprojekten sowie bestimmte Initiativen zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung; man denke etwa an digitale Gesundheitstechnologien zur Optimierung gerade der Versorgung auf dem Lande, wozu es auch in Deutschland Modellprojekte gibt. Kostensenkungen im Gesundheitswesen durch eHealth helfen die Versicherungskosten zu begrenzen und erlauben so indirekt, allen Versicherten einen breiteren Zugang zu Gesundheitsdiensten.

Als Schlüssel für eine effiziente zukünftige Gesundheitsversorgung gilt eHealth, das den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) im Gesundheitssektor beschreibt. Die OECD (2010) sieht darin große Potenziale zur Einsparung von Behandlungs- und Verwaltungskosten, zur Verbesserung der Behandlungsqualität und für neuartige Gesundheitsdienstleistungen; eHealth zählt zu den von der EU gewählten Leitmärkten. Da der Staat über gesetzliche Vorgaben und auf der Angebotsseite als Akteur in Deutschland sehr wesentlich ist, hat die Politik den Erfolg von eHealth mit in der Hand; daneben natürlich die gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) und die privaten Krankenversicherungen (PKV) sowie die anbieterseitigen Akteure und die Patienten.

Zu eHealth zählt je nach Definition (Stroetman et al., 2011; Adler-Milstein et al., 2014) der flächendeckende Einsatz von:

- *Elektronischen Gesundheitsakten:* Hierunter wird die elektronische Erfassung aller Patientendaten - inklusive der Versicherungsdaten - verstanden, die es dem behandelnden Arzt ermöglichen, einen Einblick in die Behandlungshistorie zu nehmen, um eine geeignete Behandlung vornehmen zu können. Darüber hinaus wird in der breiteren Definition auch angedacht, es dem Patienten selbst zu ermöglichen, seine gespeicherten Gesundheitsdaten zu verwalten.
- *Elektronischem Austausch von Gesundheitsdaten:* Dieser Bereich ist häufig kompliziert, allerdings ließe sich bei geeigneter Rahmensetzung durch die Politik eine bessere Datenqualität sicherstellen, die sicherlich auch im Sinne der Kunden wäre. Wenn für Geschäftsprozesse der Versicherer Daten digital verfügbar gemacht werden, so kommt es in der Regel zu Kosteneinsparungen. Zur Sicherstellung der bestmöglichen Behandlung sollen die verschiedenen Akteure (z.B. Ärzte, Krankenhäuser, Labore, Versicherungen) in weit größerem Umfang als bisher Patientendaten austauschen, aggregieren und auswerten. Unter diesen Bereich fällt auch die Nutzung elektronischer Rezepte (e-prescribing), welche die klassischen papierbasierten Rezepte kostensenkend mittelfristig ersetzen sollen.
- *Telemedizin:* Die Telemedizin bezeichnet den Einsatz von IKT zur Überbrückung einer räumlichen und/oder zeitlichen Distanz zwischen Arzt und Patient. Als

Anwendung gelten beispielsweise die elektronische Überwachung von Blutdruck oder Blutzuckerwerten.

Bei der Digitalisierung von Prozessen und Projekten in der Gesundheitswirtschaft gibt es zahlreiche Akteure mit jeweils eigenen Interessen, die vom IKT-Faktor Unterschiedliches erwarten:

- Die Politik erwartet verstärkten Patientennutzen und Kostensenkungs- bzw. Effizienzverbesserungsmöglichkeiten.
- Die Dienstleister erhoffen sich Kostensenkungsmöglichkeiten und neue Expansionsfelder; zu diesen zählen im weiteren Sinne auch die Versicherer bzw. Kostenträger. Kostensenkungsmöglichkeiten sind bei der IKT-Nutzung in der üblicherweise damit verbundenen Standardisierung und Transparenzerhöhung der Prozesse angelegt.
- Die Patienten hoffen auf Kosteneinsparungen und eine qualitativ höherwertigere Versorgung.
- Aus gesellschaftlicher Sicht ist zu bedenken, dass in der alternden Gesellschaft sich ergebender Druck auf Steigerung der Beitragssätze in der Krankenversicherung hinauslaufen – entsprechend sind umgekehrt kostensenkende eHealth-Aktivitäten nicht nur mit einem Beschäftigungseffekt im Gesundheitssektor verbunden (positiv oder negativ), sondern sind beschäftigungsförderlich; der Zusammenhang ergibt sich indirekt auch aus einer verbesserten Arbeitnehmergesundheit im Kontext von Gesundheitsdienst-Qualitätserhöhungen, die faktisch zu erhöhten Arbeitsproduktivitäten der Arbeitnehmer und damit auch zu mehr Einkommen und Beschäftigung führen können.
- Ein zusätzlicher Beschäftigungseffekt von Digital-Medizinwirtschaft ergibt sich bei verbesserter Patientenversorgung bzw. kürzeren Krankenhausaufenthalten – nicht nur im Kontext besserer Medizintechnik, sondern auch im Kontext von adäquaten Big-Data-Auswertungen für eine verbesserte Medikamenten- bzw. Therapieeffizienz: Ein durch eHealth sinkender Krankenstand der Beschäftigten bedeutet eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität und damit eine Erhöhung der Arbeitsnachfrage der Unternehmen.

Mit der zunehmenden Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft ergeben sich enorme Potenziale für Innovationen und Effizienzgewinne in der Gesundheitswirtschaft. Da es bei Gesundheit bzw. Krankheit auch um sehr persönliche Befindlichkeiten der Betroffenen geht, sind hierbei natürlich nicht nur ökonomische, sondern vor allem auch medizinische, psychologische und rechtliche Aspekte wichtig. Zu den rechtlichen Fragen gehören Fragen der Datensicherheit, die relativ komplex sein können. Die Vielzahl der Leistungserbringer bzw. die sektorspezifischen Gegebenheiten der Branchen verlangen bei der Umsetzung einer digitalen Modernisierungs- und Expansionsstrategie, dass eine Vielzahl von Vorgaben und Nebenbedingungen beachtet wird. Da aus verschiedenen Ländern in Teilbereichen der digitalen Gesundheitswirtschaft auch Erfahrungen vorliegen und weil die Europäische Kommission eHealth zu einem ihrer Handlungsschwerpunkte im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie gemacht hat, sind auch Vergleichsbezüge in der EU bzw. Fragen nach der Interoperabilität von digitalen Gesundheits- und Abrechnungsprozessen zu beachten. Zudem hat die OECD den Bereich eHealth ebenfalls als wichtiges Politikfeld definiert, womit sich auch erweiterte Fragen des internationalen Vergleiches und des Bemühens um das Aufgreifen oder Setzen von Best-

practice Beispielen ergeben. Deutschland ist nur in Ansätzen als Leitmarkt im digitalen Gesundheitswesen zu sehen, da die Bundesregierung mit enormer Verzögerung erst eHealth-Ansätze implementieren konnte. Die ohnehin verzögerte Einführungsphase der digitalen Gesundheitskarte war in 2015 mit erheblichen Zeitverzögerungen verbunden. Die gesetzlichen Krankenkassen haben eHealth sichtbar mitgetragen, während die privaten Krankenversicherungen bis zum Frühjahr 2015 brauchten, um im Rahmen einer konzentrierten Aktion mehrerer privaten Versicherungen eine breitere eHealth-Initiative zu entfalten.

2. eHealth-Initiative in Deutschland und Leitmarktperspektiven

Basierend auf dem 2004 von der EU Kommission verabschiedeten Aktionsplan für eine bessere Gesundheitsversorgung hat das Bundesministerium für Gesundheit eine eHealth-Strategie formuliert, die aus zwei Säulen besteht (Stroetman et al., 2011):

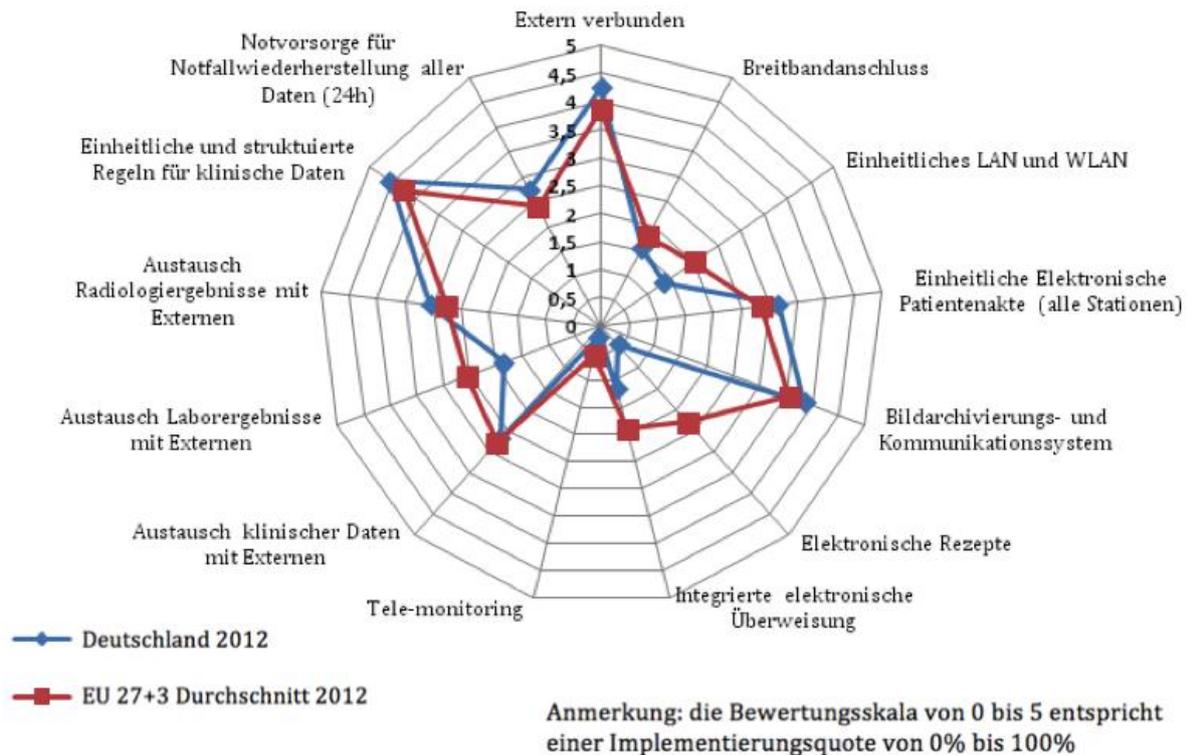
- Erstens soll eine einheitliche IT-Infrastruktur geschaffen werden, auf der alle (eHealth-)Anwendungen abgewickelt werden; bis Ende 2014 war eine solche IT-Infrastruktur in Deutschland weitgehend realisiert worden, die dann 2015 – nach Anlaufschwierigkeiten - quasi in Dienst genommen wurde.
- Zweitens stand die Elektronische Gesundheitskarte (eGK) im Fokus, für deren Entwicklung, Einführung und Pflege Anfang 2005 die *Gematik*¹ gegründet wurde. Zusätzlich zur elektronischen Erfassung aller personenbezogenen und versicherungsrelevanten Daten ermöglicht die eGK - das schriftliche Einverständnis des Patienten vorausgesetzt - eine Speicherung seiner Behandlungshistorie, Notfall- oder Impfdaten (ERA Report, 2007). Technisch möglich wird auch die Abwicklung elektronischer Rezepte, was laut *Scheer* (2009) zu Minderausgaben von bis zu 200 Mio. € pro Jahr führen kann.

Bisher gibt es abgesehen von ausgewählten Pilotprojekten allerdings keine bundesweite Nutzung von elektronischen Rezepten, was maßgeblich auf ungeklärte Datenschutzfragen zurückzuführen ist. Hier liegt ein sensibles Feld, das entsprechend sorgfältig seitens der Politik und der Akteure im Gesundheitswesen zu beachten und zu entwickeln ist.

Betrachtet man mögliche weitere Anwendungen, zeigt sich ein gemischtes Bild. Aus der Untersuchung von *Sabes-Figure* (2013), die mithilfe eines Fragebogens 1295 (Akut-) Krankenhäuser bezüglich der Nutzung von eHealth Anwendungen anhand von 13 Indikatoren abgefragt haben, geht hervor, dass Deutschland in einigen Bereichen unterhalb des Durchschnitts der EU liegt.

¹ Gematik Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH.

Abbildung 1: eHealth Anwendungen in Deutschland und der EU (2012)



Quelle: EIIW-Berechnung basierend auf Sabes-Figure (2013)

Mit Ausnahme der Nutzung von Bildarchivierungs- und Kommunikationssystemen und einigen anderen Punkten (einheitliche elektronische Patientenakte, externe Verbindung, Notvorsorge, einheitliches Regelwerk und Austausch von Radiologieergebnissen) wies Deutschland in den anderen eHealth-Anwendungen unterdurchschnittliche Werte in 2012 auf (Abb.1). Besonders schlecht scheint die Nutzung von elektronischen Rezepten zu sein, die 37% unterhalb des durchschnittlichen EU-Niveaus liegt. Eine Studie im Auftrag der Europäischen Kommission (Lupiañez-Villanueva/ Codagnone 2013) mit Fokus auf der eHealth-Nutzung unter Hausärzten zeigt einen ähnlichen Befund. Die Autoren haben basierend auf vier verschiedenen Dimensionen (elektronische Gesundheitsakten, elektronischer Austausch von Gesundheitsdaten, Telemedizin und persönliche Gesundheitsakten) einen zusammengesetzten Indikator entwickelt, der für Deutschland in allen Dimensionen ein unterdurchschnittliches Ergebnis ausweist. Besonders schlecht schneidet Deutschland demnach beim elektronischen Austausch von Gesundheitsdaten zwischen verschiedenen Institutionen ab. Das ist allerdings ein kritischer Befund, denn natürlich können für die Patienten und die Versicherungen wesentliche digitale Vorteile von eHealth nur genutzt bzw. mobilisiert werden, wenn der digitale Austausch von Gesundheitsdaten reibungslos funktioniert. Selbst wenn dies technologisch möglich ist, bedarf es weiterer Voraussetzungen:

- einer Regelungen über die Zurechnung der anfallenden Kosten;
- Klärung der Haftungsregeln im Fall von Datenverlust;
- Verantwortlichkeitsregeln für die involvierten Akteure;

- Entwicklung hinreichenden Vertrauens, so dass eine kritische Mindestzahl von Patienten bzw. Nutzern der Technologie aktiv ist – Netzwerkeffekte und auch Skaleneffekte können nicht hinreichend genutzt werden, wenn es breite Vertrauensbarrieren auf Nachfrager oder Anbieterseite gibt bzw. wenn es etwa Datensicherheitslücken gibt (etwa wie im Fall des Lukas-Krankenhauses in Neuss, 2015).

Aus dem Konzept der Leitmärkte (BEISE, 2006) heraus wäre zu erwarten, dass Deutschland regierungsseitig im Kontext von eHealth und Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft Initiativen entwickelt, um eine führende Position von Anbietern in der Gesundheitswirtschaft zu befördern und den Vorstoß auf internationale Gesundheitsmärkte bzw. ins Ausland zu erleichtern.

- Dazu ist es allerdings nötig, dass die digitale Infrastruktur und die Umsetzung des Konzepts einer digitalen Gesundheitskarte im internationalen Vergleich zügig und vorbildlich erfolgt.
- Zudem wären EU-weit Ansätze zur regulatorischen Harmonisierung oder zumindest zur besseren digitalen Kompatibilität wichtig.
- Im Rahmen der Ressortforschung hat das Bundesministerium für Wirtschaft in 2016 Möglichkeiten der Exportpotenziale im eHealth-Bereich untersuchen lassen.

Eine effiziente eHealth-Politikumsetzung wird längerfristig in der alternden Gesellschaft Deutschlands eine Reihe wichtiger Vorteile für alle Beteiligten im Gesundheitssystem bzw. in Wirtschaft und Gesellschaft bringen:

- Nutzensgewinn für die Patienten
- Beitragsstabilitätsimpulse durch digitale Effizienzgewinne
- Durch Beitragssatzstabilisierung Begrenzung des langfristigen Anstieges der Gesundheitskosten, was auch den Steuererhöhungsdruck in alternden Gesellschaften dämpfen kann – staatliche Zuschüsse können vermindert ausfallen: Das erhöht die gesamtwirtschaftliche Nachfrage.
- Neue Exporterfolge, die sich in der neuartigen Form innovativer digitaler Gesundheitsdienstleistungen und –technologien auf dem Weltmarkt realisieren lassen.

Was den Personenkreis der Nutzer von digitalen Gesundheitsleistungen angeht, so ist auf drei Ebenen zu verweisen:

- der einzelne Patient – hier müssen Menschen individuell bzw. persönlich über digitale Informations- und Kommunikationsplattformen angesprochen werden mit Blick auf Prävention, medizinische Maßnahmen und ggf. auch Nachsorge;
- betriebliches digitales Gesundheitswesen (BDG), was die Beschäftigten im jeweiligen Unternehmen angeht und letztlich einen Gesundheitsgewinn für diese und eine Kostensenkung durch Fehlzeitenverringerung für das Unternehmen bringt: Soweit es hier gelingt, die Mehrzahl der Großunternehmen und viele Klein- und Mittelunternehmen zu mobilisieren, dürften die Gesundheitserfolge durch BDG erheblich sein; dabei werden Maßnahmen des BDG in einer alternden Gesellschaft mit sich nach hinten verschiebendem Renteneintrittsalter in erheblichem Maße helfen können, den langfristig drohenden Fachkräftemangel durch höhere Fitness älterer Arbeitnehmergruppen bzw. verminderte Krankheitsquoten zu begrenzen.

Zur Minderung der Fehlzeiten bzw. den Fitness-Verstärkungseffekte von BDG wird man anhand von Studien Quantifizierungen der ökonomischen Gewinne vornehmen können und auch die Glücksforschung am Arbeitsplatz kann hier empirische Studien beitragen;

- soziale Netzwerkgruppen, die eine Vielzahl von Menschen bzw. Patienten umfassen können und im Präventivbereich wie im Nachsorgebereich oder bei gezielt aufgebauten Selbsthilfegruppen relevant sein können.

Seit etwa 2010 ist die Expansion der Digitalen Gesundheitswirtschaft in Deutschland feststellbar, wobei sich hier zunächst zögerliche Fortschritte in Form einschlägiger Aktivitäten bei den nationalen IT-Gipfeln einerseits und andererseits z.T. auch bei regionalen Bundesland-IT-Veranstaltungen (z.B. NRW-IT-Tag in Bonn) sowie in der Ministerialforschung feststellen lassen. Von Seiten der Bundesregierung werden bestimmte digitale Dienstleistungen im Umfeld von eHealth als vielversprechendes potenzielles Exportfeld wahrgenommen. Die Tatsache, dass Gesundheitssysteme in sehr vielen Ländern staatlich organisiert sind bzw. dass staatliche Anbieter im Gesundheitssystem eine große Rolle spielen, lässt nur begrenzt erwarten, dass eine staatlich unterstützte digitale eHealth-Exportinitiative gewisse Chancen auf mittlere Sicht haben könnte. Dabei geht es vor allem um die Bereiche digitale Infrastruktur, digitale eHealth-Dienste und eHealth im Krankenhaus sowie digitale Vorsorge. Nationale Gesundheitssysteme in der EU haben bislang wenig Ansätze zu grenzübergreifender Kooperation gezeigt, vielmehr gibt es eine erkennbare Neigung, dass der Staat eHealth mit Blick auf Förderung nationaler Anbieter der Gesundheitswirtschaft entwickelt, was der Nutzung des Leitmarktkonzeptes entgegen steht:

- Einheitliche technologische Plattformen – grundsätzlich mehrsprachig denkbar – können bei national sehr unterschiedlichen Regulierungen der Gesundheitspolitik in der EU kaum entstehen, was der Nutzung von Skalenvorteilen und Netzwerkeffekten entgegen wirkt und damit EU-Länder bzw. dortige Anbieter potenzieller globaler Leitmarktfähigkeiten beraubt.
- Die schon im EU-Markt begrenzte Exportfähigkeit von eHealth-Ansätzen ist eine regionale Barriere für die globale Ausrichtung von Leitmarktansätzen.
- Die kostentreibenden nationalen regulatorischen Barrieren verhindern nicht nur eine optimale Leitmarktentwicklung in Deutschland, sondern bedeuten unnötige hohe Gesundheitskosten und damit Beitragssätze in der Krankenversicherung bzw. letztlich erhöhte Arbeitskosten, die die Arbeitsnachfrage vermindern.

Eine erste Bestandsaufnahme zu Deutschlands digitaler Gesundheitswirtschaft muss hierbei mit ansetzen.

3. Perspektiven zur Digitalen Gesundheitswirtschaft in Deutschland

In Deutschland will die Politik mit einer umfassenden Strategie eHealth – mit einiger Verspätung gegenüber früheren Plänen - einführen. Dabei wird die Politik gut daran tun, in manchen Feldern pragmatisch vorzugehen und sich in Pilotprojekten oder aus Vergleichsprojekten im Ausland nützliches Erfahrungswissen zu holen bzw. zu sichern. Die GKV's haben im Januar 2015 den Einsatz der elektronischen Gesundheitskarte – bereits 2003 von der Politik im Grundsatz beschlossen - wegen Funktionsproblemen vorübergehend gestoppt, dann aber im Jahresverlauf auf Basis des Anfang Dezember 2015 verabschiedeten neuen Gesetzes – inhaltlich in Verbindung mit der digitalen Dienstleistungsfirma gematik – ans Laufen gebracht. Das Anfang 2016 in Kraft getretene „Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen (E-Health-Gesetz)“ will „dass die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien schneller ihren Nutzen für die Patientinnen und Patienten, Leistungserbringer und Krankenkassen entfalten“ (HANDELSBLATT, 15.1.2015, S.5).

Aus einer ordnungspolitischen Sicht geht es darum, dass der Staat angemessene Rahmenbedingungen für die digitale Gesundheitswirtschaft setzt, innovationsorientierte eHealth-Projekte angemessen über regionale, nationale oder EU-bezogene Projektmittel fördert und ggf. auch Gesundheits-Cluster-Projekte (WELFENS, 2011) mit besonderem digitalen Fokus unterstützt.

Zu den großen Herausforderungen der Einführung von eHealth gehören zahlreiche Aspekte, die mit dem Übergang zu einem digitalisierten System verbunden sind (als nicht wirklich digitalisiert muss in Teilen das bestehende System bezeichnet werden, in dem Papierakten digitalisiert werden; die Papierausdrucke sind kostenträchtig und letztlich auch mit Umweltschäden bzw. einer Nutzung von natürlichen Ressourcen verbunden, die bei Volldigitalisierung geschont werden):

- psychologisch wichtig ist Vertrauen in Datensicherheit, wobei hier die niedergelassenen Ärzte erfahrungsgemäß einen kritischen Engpasspunkt darstellen, da sie sich häufig überlastet fühlen und nur begrenzte Kenntnisse zum Thema Datensicherheit haben. Wenn erst einmal durch Mängel in der Datensicherheit Vertrauen von Patienten in Digitalisierung unterminiert wird, dürfte eine Implementierung eines umfassenden eHealth-Konzeptes kaum noch möglich sein. Hier ist zunächst der Gesetzgeber gefordert, sinnvolle Vorgaben und Anreize in Sachen Datensicherheit zu geben und regelmäßige Überprüfungen von Sicherheitsstandards durch unabhängige Dritte durchführen zu lassen;
- aus technischer Sicht geht es um die Interoperabilität von Systemen, für die von Seiten der Europäischen Kommission und der EU-Mitgliedsländer in Europa besondere Sorge zu tragen ist;
- aus rechtlicher Sicht geht es um Haftungsfragen und praktikablen Datenschutz, aber auch um eine hinreichend differenzierte Gesetzgebung, die Innovationsdynamik in einem digitalen Gesundheitssystem ermöglicht und fördert. Hier ist der Gesetzgeber gefordert, wobei hier und in anderen Bereichen auch regionale, nationale oder grenzübergreifende Pilotprojekte zu realisieren sind;

- aus ökonomischer Sicht ist wesentlich, dass für Versicherungen, Ärzte und Patienten ein Nutzensgewinn bzw. Kosteneinsparungen zustande kommen. Da bei einigen eHealth-Technologie erhebliche Fixkosten anfallen, ist eine Mindest-Fallzahl für die Einführung bestimmter digitaler Innovationen erforderlich.

Als große Schwierigkeit zur Einführung einer einheitlichen IT-Infrastruktur erweist sich auch der korporatistische Aufbau des deutschen Gesundheitswesens (Stroetman et al., 2010). Dieses ist durch eine Vielzahl von privaten und öffentlichen Akteuren auf verschiedenen Ebenen (Bund, Länder, Kommunen) mit unterschiedlichen Interessen geprägt. So lehnen beispielsweise einige Ärzte das elektronische Rezept mit der Begründung eines erhöhten Zeitaufwandes ab, der durch die elektronische Signatur entsteht. Diese muss der Arzt mithilfe der Eingabe einer PIN bestätigen, damit sichergestellt wird, dass es sich um ein echtes Rezept handelt. Ferner gilt es zu berücksichtigen, dass regionale und private Akteure wie z.B. Krankenhäuser oder Krankenkassen bei fehlenden adäquaten Rahmenbedingungen wenig Anreiz haben, in eine einheitliche überregionale IT-Infrastruktur zu investieren. Ökonomisch gesehen geht es um die Mobilisierung von Netzwerkeffekten bzw. um einen positiven, vernetzt erzielbaren externen Effekt; die Zahl der Nutzer ist hierbei wesentlich. Das bedeutet, dass mit steigender Nutzerzahl der individuelle Akteursnutzen steigt, wobei jedoch für eine Systeminnovation immer eine kritische Mindestmasse an Mitwirkenden der Gesundheitswirtschaft sicher zu stellen ist. Da positive externe Effekte digitaler Gesundheits-Instrumente bislang nur unzureichend Berücksichtigung finden, erscheint eine staatliche Finanzierung bzw. Förderung sinnvoll. Eine Studie im Auftrag der *Europäischen Kommission* (2009, S. vii, x, 38), die sich mit den sozioökonomischen Auswirkungen von elektronischen Patientenakten und elektronischen Rezepten befasst, konstatiert mittel- bis langfristig eindeutig eine positive Kosten-Nutzen-Bilanz: *„For all cases analysed, the socio-economic gains to society from interoperable EHR (Electronic Health Registry) and ePrescribing systems eventually exceed the respective costs. From a health policy perspective, this justifies even the net financial boost needed. A successful development can reach a cumulative socio-economic return (SER) of close to 200%, with an average for the EHR IMPACT cases of almost 80%“*.

Die Politikakteure sind als Verantwortliche zunächst auf der Ebene der nationalen Politik gefordert:

- Es geht darum, durchdachte und anreizkompatible Rahmenbedingungen für die Gesundheitswirtschaft zu setzen, wobei die institutionellen sektorspezifischen Ausgangsbedingungen zu beachten sind. Es gibt einen relevanten strukturellen Unterschied zwischen Gesetzlicher Krankenversicherung (GKV) und Privater Krankenversicherung (PKV): die GKV kann ihren Versicherten effektive und zügig neue staatliche Regeln aufzwingen. In der PKV, in der eine grundsätzliche Wettbewerbsorientierung durch die Mobilität der Versicherten gilt, haben die Versicherungsnehmer vertraglich zugesicherte Rechte, über die sich PKV-Unternehmen nicht einseitig hinwegsetzen können und mangels früherer Koordinierung innerhalb der PKV-Anbieter der GKV zeitweise Vorteile brachte. Jedoch liegt in dieser Selbstbestimmungsmöglichkeit ein wichtiger positiver Aspekt der PKV, da die Versicherten nicht einfach einseitigen Änderungen bzw. Vorgaben von Seiten der Kostenträger ausgesetzt sind. Aus einer ökonomischen Wettbewerbsperspektive bedeutet das für die PKV im Umkehrschluss, dass sie bei Innovationen Anreize hat, das Wohl der Versichertengemeinschaft bzw. den Vorteil

des Versicherungsnehmers im Auge haben muss. Mit Blick auf eine wünschenswerte digitale Weiterentwicklung des Gesundheitssystems ist mit Blick auf diesen Prozess allerdings seitens des Gesetzgebers für die entsprechenden adäquaten Rahmenbedingungen zu sorgen. Von daher müssen die Privaten Krankenversicherungen (PKVs) in den Prozess der Modernisierung und Expansion der Digitalen Gesundheitswirtschaft von Seiten der Politik anders einbezogen werden bzw. die PKVs müssten sich im Qualitäts- und Preiswettbewerb spezifisch bewegen und sich im Innovationsprozess profilieren können. Traditionell haben die GKV-Versicherten mittelfristig oft von den von PKVs ausgehenden Innovationsimpulsen profitiert. Von daher ist es im Interesse aller Beteiligten, die Wettbewerbsdynamik in der Gesundheitswirtschaft hoch zu halten und in Übereinstimmung mit grundlegenden ordnungspolitischen Prinzipien einen Schumpeterschen digitalen Innovationswettbewerb zu organisieren, von dem am Ende alle Patienten bzw. alle Menschen profitieren.

- Die Menschen sind in der Europäischen Union und auch darüber hinaus immer mobiler in Beruf und Freizeit, in Jugend und Alter, so dass insbesondere in der EU im Rahmen eines digital integrierten Gesundheitsmarktes die digitale Gesundheitswirtschaft nicht nur mit Blick auf einen nationalen Markt organisiert wird. Zudem ist zu bedenken, dass auch im Urlaub im Ausland die digitale Gesundheitskarte etwa ihr Nutzenpotenzial für Patient, Versicherung und Gesundheitsdienstleister nach Möglichkeit voll realisieren sollte – zumindest eine EU-Perspektive ist einzubeziehen und längerfristig in der Taz eine globale digitale Gesundheitsperspektive. Hierbei kann die International Telecommunications Union als UN-Organisation im Internet- und Telekommunikationsbereich wohl sinnvoll mobilisiert werden.
- Deutschland hat ein grundlegendes Interesse in einer sich globalisierenden Wirtschaft, dass die Vorteile der internationalen Arbeitsteilung auch in der Gesundheitswirtschaft zum Tragen kommen; auf Vorleistungs- und Endprodukt- bzw. Dienstmärkten können marktliche Wettbewerbskräfte sinnvoll wirken.
- Im Qualitätswettbewerb der Unternehmen gilt seit jeher, dass nicht allein die Abwanderung von Kunden im Wettbewerb – von einem weniger überzeugenden Anbieter zu einem vielversprechenderen Anbieter – wesentlich ist, sondern im Anschluss an Hirschmann (1970) gilt auch Widerspruch gegen schlechte Leistungsqualität als eine wichtige Dimension; diese wird sich im digitalen Zeitalter auch im Internet manifestieren, wo etwa Nutzergruppen oder Foren relevant sein können.
- Menschen sind als Gesunde wie als Patienten in digitalen Netzwerken aktiv und die vielfältigen Möglichkeiten des Internets für eine bessere digitale medizinische Vorsorge, Behandlung und Nachsorge gilt es dann auch in diesem Kontext sinnvoll zu nutzen. Hier wie bei anderen Innovationsfeldern werden in der Regel bestimmte Pilotprojekte wichtig sein, die es sorgfältig zu definieren, auszuwerten und nachzusteuern gilt.
- Nachdem eine auf vernünftigen Standards basierende IT-Struktur in Deutschland vorhanden ist, gilt es im Nachgang gerade zum IT-Gipfel in Hamburg 2014 die weiteren Expansionschancen der digitalen Gesundheitswirtschaft zu entwickeln – dabei hat Deutschland mit der Verfügbarkeit einer digitalen Gesundheitskarte ab 2015 neuartige Möglichkeiten der digitalen Modernisierung und könnte auch bestehende Lücken etwa im Verhältnis zur Schweiz oder Österreich, wo die Karte

jeweils früher eingeführt werden konnte, aufholen. Das setzt allerdings voraus, dass von Seiten der Bundesregierung klare gesetzliche Vorgaben gegenüber der Ärzteschaft in Sachen Datenschutz und Geräteausstattung erfolgen, damit die Gesundheitskarte von Seiten der GKV's und der PKV's überhaupt sinnvoll angewendet werden kann. Der Nutzen der Einführung der Gesundheitskarte hängt wesentlich nicht nur an technischen Voraussetzungen, sondern an einer hinreichenden Motivation der relevanten Akteure im Gesundheitswesen, das Projekt Gesundheitskarte nach professionellen Maßstäben und einer Check-Fortschrittsliste umzusetzen – sonst kommt es zu einer pannenbehafteten Einführung digitaler Prozesse bzw. der Gesundheitskarte; und es wird nicht das für Funktionsfähigkeit notwendige Vertrauen auf Patientenseite entstehen. Ohne solches Vertrauen kann der potenziell hohe Nutzen der digitalen Gesundheitskarte nicht mobilisiert werden.

Der Politik kommt eine enorme Bedeutung für die digitale Gesundheitswirtschaft nicht nur in Form des Setzens vernünftiger Rahmenbedingungen zu – nicht einfach, aber unabweisbar auch im Kontext des Datenschutzes –, sondern auch weil die verbändemäßig als Akteure aufgestellten Gruppen der niedergelassenen Ärzte und der Krankenhausärzte oder anderer Gruppen einerseits bei der Modernisierung zu adressieren sind. Andererseits muss auch jeder einzelne Arzt und jedes einzelne Krankenhaus und jede einzelne Versicherung konkret zu einer systemkompatiblen effizienten Mitwirkung motiviert werden. Die Interessen einzelner Akteure oder Akteursgruppen können jeweils differenziert oder auch konfliktär sein. Es ist Aufgabe der Politik, notwendige Standardisierungen mit anzuschieben oder bei fehlendem kooperativem Handeln der privaten Akteure plus GKV's aktiv mitzuwirken bzw. hilfsweise kompetente Vertreter aus Wissenschaft, Gesellschaft und führenden IKT-Unternehmen einzuschalten.

Für nicht wenige Anbieter im Gesundheitssystem – große Teile der Ärzteschaft etwa – gelten Fragen der Datensicherheit, die für Patienten und Krankenkassen sowie die Politik von fundamentaler Wichtigkeit sind, häufig eher als kostspieliges, lästiges Handlungsfeld. Einer solchen Sichtweise ist entgegen zu setzen:

- eine optimale Gesundheitsversorgung gibt es nur in einem abgestimmten sinnvollen System, so dass bestimmte durchdachte Mindeststandards und Vorgaben notwendig für die Funktionalität des neuen Systems sind: Eine kritische Mindestmaße von Akteuren muss zur Mitarbeit motiviert werden, da sonst ein Systemwechsel hin zu umfassender Digitalisierung nicht möglich ist;
- die menschliche und persönliche Dimension des Patienten muss jederzeit mit im Vordergrund aller digitalen Modernisierung sein, was eine Mindesttransparenz der Modernisierungsprozesse verlangt und auch auf den Aufbau einer hohen Qualitätsreputation an kritischen Stellen zu achten verlangt; die Einbeziehung etwa von technischen Prüfinstitutionen oder wissenschaftlichen Forschungsakteuren kann hier eine besondere Signalfunktion und Qualitätssicherungsfunktion haben, die erst ein aktives Mitwirken der Menschen bzw. der Patienten sinnvoll sichert;
- die bei technischen Modernisierungen erfahrungsgemäß vorhandenen Widerstände einzelner Akteursgruppen sind von Seiten der Politik einzubeziehen und moderierte Gespräche unter Leitung von Ministerialvertretern oder auch kompetenter Netzwerke-Akteure aus Medizin und Wirtschaftswissenschaft können hilfreich für mehr langfristige Akzeptanz sein;

- digitale Modernisierung des Gesundheitswesens verlangt nach überschaubaren, steuerbaren Teilelementen, die in einer sinnvollen Kombination und Schrittfolge im Zeitablauf zu vertiefen sind;
- aus ordnungspolitischer Sicht wesentlich ist, dass Digitale Gesundheitswirtschaft ein sichtbares Mehr an Wettbewerb und Innovationsdynamik auf mittlere und lange Sicht erbringt;
- eine kompetente wissenschaftliche Begleitforschung der wichtigen Prozesse der digitalen Modernisierung ist unerlässlich, um einen optimalen Lern- bzw. Innovationsprozess zu erreichen. Dabei sollten in der Regel auch internationale Vergleichsaspekte beachtet werden.

So wie Deutschland in vielen Bereichen im internationalen Vergleich führend ist, so wird man längerfristig auch bei eHealth eine besonders gute Positionierung Deutschlands im internationalen Vergleich erwarten – also, dass Deutschland etwa unter den Top 10 der OECD-Länder liegt. Es gibt durchaus schon Ausgangspunkte der Forschung, die die Zufriedenheit im traditionellen Gesundheitssystem abbilden und es gibt auch einzelne eHealth-bezogene Erhebungen bzw. Darstellungen, die Deutschlands internationale Positionierung aufzeigen.

Wenn man strategische Ansatzpunkt von eHealth betrachten will, so geht es um fünf Bereiche (BARMENIA, 2015):

- Information: hier können Informationsportale für Patienten oder Ärzte bereit gestellt werden, wobei unnötige Arztkonsultationen vermieden bzw. gezieltere Arztkonsultation ermöglicht werden; Unternehmensimage, Kundenbindung und Interessentenwerbung sind mögliche positive Nebeneffekte. Informationsportale geben Leistungserbringern relevante Informationen zu wichtigen Sachverhalten: z.B. erhalten Ärzte einen Hinweis, von welchem Hersteller sinnvollerweise Arzneimittel nach Möglichkeit zu verordnen sind – Stichwort: Rabattverträge – oder in welche Rehaeinrichtungen sie einweisen sollten (Kooperationsverträge). Zu den positiven Nebeneffekten gehört die Intensivierung bestehender Verträge und Möglichkeiten der Konditionsverbesserung via erhöhte Fallzahlen.
- Kommunikation: Hier geht es um einen fokussierten Informationsaustausch zwischen Leistungserbringer und seinen jeweiligen Patienten; unterschiedliche mobile Betriebssysteme (iOS, WindowsPhone, Android etc.) erschweren hier eine optimale Implementierung und eine optimale Nutzung von Apps. Von daher könnten z.B. durch digitale Kommunikation u.a. Doppeluntersuchungen vermieden werden, wobei dieser Vermeidungseffekt erhebliche Kosten einsparen helfen kann; in der Praxis verlangt das nach Einführung optimierter Anreizsysteme für die Ärzteschaft. Im Übrigen kann die PKV digitale Gesundheitsdienste sinnvoll entlohnen, bei den GKV's gibt es z.T. erhebliche Barrieren.
- Interaktion und Transaktion: Hierbei geht es um Informations- und Datenaustausch zwischen Beteiligten mit direkter Reaktion des Kommunikationspartners (z.B. Home Monitoring). Sinnvoll sind hier auch Apps zum unmittelbaren Austausch mit Leistungserbringern, wobei jedoch in Deutschland das Fernbehandlungsverbot den medizinischen digitalen Fortschritt sehr deutlich behindert. Bei Hautprobleme etwa kann der Patient zunächst selbst ein Foto erstellen und dann dem Dermatologen digital mobil vorlegen; viele Hautprobleme lassen sich durchaus per Bild gut diagnostizieren, wobei eine erste Therapie ohne physischen Arzt-Patienten-Kontakt nach Expertenangaben in 70% der Fälle möglich wäre.

- Integration: Hier steht die lebenslange Aufzeichnung relevanter Patientendaten im Vordergrund bzw. es geht auch die Zusammenführung von Daten aus medizinischen und paramedizinischen Bereichen plus Ergänzungen durch den jeweiligen Patienten selbst (elektronische Gesundheitsakte). Dies kann für Diagnostik, Vermeidung von Fehlmedikation und Doppeluntersuchungen sehr wichtig sein, wobei es jedoch in der Praxis häufig datenschutzrechtliche Vorbehalte und Bedenken gibt. Hier ist ein vernünftiger Gesetzesrahmen dringlich, zudem interoperable technische Plattformen.

Betrachtet man aus medizinischer Sicht die Kernbereiche der digitalen Gesundheitswirtschaft, so geht es um

- Digitalisierte Vorsorge
- Telemedizin
- Digitalisierte Nachsorge
- Optimierung des Abrechnungsprozesses

Die Optimierung des Abrechnungsprozesses durch Digitalisierung wiederum kann man auf drei Ebenen festmachen:

- Patient bzw. Zuzahler (GKV-Versicherte mit privater Zusatzversicherung oder Patienten bei PKVs)
- Ärzte, Zahnärzte, Krankenhäuser und andere Leistungserbringer
- Versicherungen

Geht man von 300 Mrd. € Jahres-Wertschöpfung und etwa 600 Mrd. € an Umsatz im Gesundheitssektor Deutschlands pro Jahr aus, dann ergibt sich auf Basis der Umsatzzahlen und einem angenommenen Marktzins von 3% bei Beschleunigung der Zahlungen um eine Woche ein Nutzengewinn von $(600 \text{ Mrd. €} / 52) \times 0.03 = 0,346 \text{ Mrd. €}$; mittelfristig dürften Zahlungen sich um bis zu drei Wochen beschleunigen lassen, was 1 Mrd. € an Liquiditätsvorteilen pro Jahr für die Akteure im Gesundheitssystem bedeutet. Dabei müssten allerdings bei der Abrechnung für Beamte unbedingt angemessene Modernisierungsschritte bei den staatlichen Beihilfestellen erbracht werden, da sonst von Seiten der Beihilfe das vorgelegte Berechnungsergebnis vermindert würde; PKV-Versicherte könnte z.B. beim Arzt eine VersicherungsApp digital vorlegen, die dann nur noch digitale Abrechnungsvorgänge erbringt und vom Arzt erstellte Rechnungen innerhalb desselben Tages digital allen am Abrechnungsprozess Beteiligten zustellt. GKV-Versicherte könnten eine ähnliche VersicherungsApp nutzen.

4. Ausgangslage in der Digitalen Gesundheitswirtschaft in Deutschland

Die Gesetzlichen Krankenkassen haben in ihren Arbeitsgruppen zur digitalen Gesundheitswirtschaft bereits erhebliche Vorarbeiten zur digitalen Modernisierung von

Seiten der GKV's geleistet. Die PKV's haben ihre IT-Prozesse im Verlauf der Jahre optimiert, verschiedene kundenbezogene Apps entwickelt – sie steigern den Patientennutzen oder helfen bei der Vorsorge – und auch durch kompatible Cloud-Lösungen Akzente gesetzt: rechtzeitig entwickelt im Vorfeld des nationalen IT-Gipfels Hamburg 2014) und des nationalen IT-Gipfels, Berlin 2015. Einige Versicherungen – wie Generali und Axa – haben digitale Gesundheitserfassungslösungen entwickelt, die letztlich der Gesundheitsförderung und Effizienz dienen; in der Öffentlichkeit ist hierzu bei der Präsentation 2014/2015 allerdings auch Kritik geäußert worden, die auf eine Ablehnung solcher digitaler Innovationen hinaus laufen. Datenschutzfragen sind naturgemäß gerade bei Gesundheits-Apps besonders wichtig, aber derartige digitale Innovationen generell zu blockieren, erscheint nicht als sinnvoll (der Staat ist hier verantwortlich für das Setzen sinnvoller Rahmenbedingungen). Der Kritik aus Datenschützer-Sicht kann man auch entgegen halten: Einerseits kann aus ordnungspolitischer Sicht niemand von Versicherungen gezwungen werden, eine digitale Gesundheitsförderungstechnologie zu nutzen; allerdings sollten andererseits Versicherungen im Interesse des wirtschaftlich-medizinischen Fortschritts in ihrer Innovationsfreiheit auch nicht einfach beschränkt werden; wer – nach Erreichen eines gewissen Mindestalters - freiwillig an solchen innovativen Gesundheitsförderungsprojekten teilnehmen möchte, darf in einer freiheitlichen Gesellschaft wiederum auch nicht diskriminiert werden. Eine Diskriminierungswirkung bei bestimmten Personengruppen via GesundheitsApps ist allerdings auch zu vermeiden. Im Rahmen von Pilotprojekten kann man hier sinnvolle Modelle entwickeln, die letztlich zu einem höheren Gesundheitsbewusstsein und einer insgesamt besseren Gesundheit führen könnten.

Das E-Health-Gesetz sieht in Deutschland vor:

- dass bis 2018 das neue digitale Gesundheitssystem flächendeckend an die Telematik-Infrastruktur angeschlossen sein soll, wobei Ärzte, die nicht mitwirken mit Vergütungskürzungen zu rechnen haben.
- In Verbindung mit der Firma gematik und den involvierten Firmen aus der Industrie, soll ab Mitte 2016 der schrittweise Aufbau des digitalen Gesundheitssystems beginnen.
- Telemedizin wird begrenzt gefördert, um ab April 2017 bei Röntgenaufnahmen die telekonsiliarische Befundbeurteilung und die Online-Videosprechstunde ab Mitte 2017 in die vertragsärztliche Versorgung aufzunehmen (siehe auch Anhang 2).

Die Website des Bundesministeriums für Gesundheit vermerkt zum neuen Gesetz:

- „Mit dem E-Health-Gesetz wird auf Basis der Zeitpläne der gematik und der Industrie ein Zeitfenster für die bundesweite Einführung der Telematik-Infrastruktur festgeschrieben, das Mitte 2016 beginnt...Auf der Gesundheitskarte gespeicherte Notfalldaten können Leben retten, ein Medikationsplan kann lebensgefährliche Wechselwirkungen verhindern und die Telemedizin mobil eingeschränkte Menschen unterstützen. Und mit der elektronischen Patientenakte und dem Patientenfach sind die Patienten besser über ihre Diagnosen und Therapien informiert. Sie bekommen zudem erstmals die Möglichkeit, auch selbst Daten - z.B. aus Fitnessstrackern oder sog. Wearables - dem Arzt zu übermitteln. Das E-Health-Gesetz schreibt einen konkreten Fahrplan für die Einführung nutzbringender Anwendungen und einer sicheren digitalen Autobahn im Gesundheits-wesen vor. Mit einer sicheren digitalen Infrastruktur, an die alle Ärzte,

Zahnärzte, Krankenhäuser, Apotheken und Versicherten angeschlossen sind, schaffen wir die Voraussetzungen für die medizinische Versorgung der Zukunft. Die Schwerpunkte des Gesetzes:

- Ein modernes Stammdatenmanagement (Online-Prüfung und Aktualisierung von Versichertenstammdaten) sorgt für aktuelle Daten in der Arztpraxis und schützt vor Leistungsmissbrauch zu Lasten der Beitragszahler. Diese erste Online-Anwendung der elektronischen Gesundheitskarte soll nach erfolgreichem Probelauf bis Mitte 2018 flächendeckend eingeführt werden. Damit werden zugleich die Online-Strukturen für wichtige medizinische Anwendungen geschaffen...
- Medizinische Notfalldaten sollen ab 2018 auf Wunsch des Versicherten auf der elektronischen Gesundheitskarte gespeichert werden. Damit sind wichtige Informationen über bestehende Allergien oder Vorerkrankungen im Ernstfall schnell verfügbar. Immer noch sterben in Deutschland zu viele Menschen an gefährlichen Arzneimittelwechselwirkungen. Deshalb erhalten Menschen, die 3 oder mehr Arzneimittel anwenden ab Oktober 2016 einen Anspruch auf einen Medikationsplan. Das ist vor allem für ältere und alleinlebende Menschen eine große Hilfe. Der Arzt muss den Versicherten über seinen Anspruch informieren. Apotheker sind von Anfang an einbezogen und bei Änderungen der Medikation auf Wunsch des Versicherten zur Aktualisierung verpflichtet. Ab 2018 soll der Medikationsplan auch elektronisch von der Gesundheitskarte abrufbar sein...(Die) Anschubfinanzierung, mit der ein höheres Datenschutz- und Sicherheitsniveau in der elektronischen Kommunikation erreicht wird, gilt für das Jahr 2017.“

In den nächsten Jahren kommt es darauf an, die vielfältigen Vorarbeiten von GKV und PKV in konkrete nutzbringende Prozesse und digitale Projekte umzusetzen, wobei das Bundesministerium für Gesundheit durch das 2015 verabschiedete Gesetz die wichtigen Rahmenbedingungen definiert hat: Medizinische, rechtliche, ökonomische und technische Aspekte sind dabei ebenso zu beachten wie relevante ordnungspolitische Prinzipien; von Seiten der Ärzteschaft, der Medizingerätehersteller, der Pharmaindustrie, der Versicherungen, der Krankenhäuser und der Patienten bzw. der Gesunden mit Verbindungen zur digitalen Gesundheitswirtschaft – man denke etwa an internetbasierte Vorsorgeprogramme – wird man im Rahmen der EU-bezogenen und nationalen Rahmenbedingungen ein modernes digitales Gesundheitssystem zu entwickeln haben. Es ist dabei vorstellbar, dass die Politik auch zeitliche Mindest-Meilensteine vorgeben kann, damit der Prozess transparent und steuerbar bleibt. Dem Wettbewerb der Akteure und speziell ihrer Innovationskraft kommt dabei zugleich große Bedeutung zu, so dass sinnvolle Anreize für die Akteure wesentlich bzw. auch durch institutionell vernünftige Arrangements zu gewährleisten sind.

Eine Leitmarktfunktion kann das deutsche Gesundheitssystem im Sinn eines exportorientierten digitalen E-Health-Modells nur teilweise haben:

- Die Einführung des E-Health-Gesetzes zieht sich über drei Jahre (2016-2018) hin, was in der EU nennenswerte First-mover advantages verhindert: Die Verankerung von digitalen Gesundheitsdiensten im Leistungskatalog der GKV wird ebenfalls einige Jahre brauchen, da hier noch langwierige Verhandlungen und praktische Implementierungsverzögerungen bei den Akteuren im Gesundheitswesen anstehen.
- Es gibt in einzelnen medizinischen Kooperationsfeldern – etwa bei Modellprojekten Deutschland(genauer NRW) und Niederlande im

Krankenhausbereich – sicherlich Chancen zu einem Erfahrungsaustausch und benchmarkng bei digitalen Gesundheitsanwendungen und auch weitergehend für selektive Expansion in digitalen Gesundheitsmärkten.

- Wegen des BREXIT – in der Erwartung des Vollzuges eines Austritts von UK - wird sich eine verminderte Möglichkeit für digitale Gesundheitsanbieter ergeben, aus Großbritannien heraus, digitale Angebote im Bereich Vorbeugung, Nachsorge oder Überwachung von krankheitsbedingt wenig mobilen Patienten in den EU27 zu erbringen und auch die Aufbewahrung von sensible Patientendaten bzw. der Datenschutz dürfte die Expansionschancen britischer Anbieter in Europa eingrenzen; dies wiederum könnte die Expansionschancen deutscher digitaler Gesundheitsanbieter stärken.

Leitmarktchancen für digitale Gesundheitsdienste gilt es erst noch gezielt zu entwickeln.

5. IKT-Expansion aus Anwendersicht

Bei der Expansion der digitalen Gesundheitswirtschaft können bestimmte Hemmnisse eine wichtige Bremserrolle spielen:

- technologisch bedingte Interoperabilitätsprobleme
- unklare Datenschutzbestimmungen bzw. überzogene Datenschutzbestimmung – hier ist der Staat gefordert, transparente Standards zu setzen.

Für den Gesundheitssektor ergibt sich durch IKT-Anwendungen eine Reihe denkbarer gewichtiger Vorteile, die für einen Sektor mit 11% an der Wertschöpfung in Deutschland (und Frankreich) wie für die USA mit 17% Wertschöpfungsanteil - jeweils für 2013 - wesentlich sind:

- Kosteneinsparungen bei Investitionen im Gesundheitssektor, der Leistungserbringung und der Abrechnung.
- Effizienzgewinne im Gesundheitssektor bzw. Zeiteinsparungseffekte – allerdings konnte bislang nur in Schweden festgestellt werden, dass eine Einsparung von immerhin 30 Minuten bei den niedergelassenen Ärzten gelang. Dieser Zeitgewinn kann den Patienten als zeitungfassendere Behandlung zugutekommen und dürfte einen Qualitätsgewinn bedeuten.

Zugleich gibt es naturgemäß erhebliche Widerstände gegen die IKT-Expansion im Gesundheitswesen, da hiermit verbunden sind:

- mehr Transparenz bei der Leistungserbringung bei Ärzten, Krankenhäusern und anderen Leistungserbringern;
- Möglichkeiten zur Schaffung eines abgestuften digitalen Zugängen zu den Patientenakten (etwa im Krankenhaus Arzt versus Pflegepersonal betreffend), was Arbeitsabläufe allerdings kompliziert und z.T. auch unnötige Zusatzkosten verursacht;

- Druck hin zu möglicher Mehrarbeit bei den Ärzten bzw. für diese relevantes Neurisiko bei Schadensersatzanspruch, die sich verstärkt gegen aus digitalen Akten ggf. belegte Vorwürfe von Patienten wegen Fehlbehandlung ausgesetzt sehen.

IKT bringt aber auch neue Chance durch die breitere Nutzung bzw. Auswertung von anonymisierten Daten (Big Data); HÖPKE (2014, S. 48) schreibt: *„Gerade für Volkskrankheiten wie Diabetes, Rückenschmerzen oder chronische Herzinsuffizienz gibt es heute schon zahlreiche Gesundheitsprogramme (Disease-Management). Mit Hilfe von Predictive Analytics, einer Technik zur Interpretation großer Datenmengen, können die richtigen Teilnehmer für solche Maßnahmen ausgewählt und kann der Interventionszeitpunkt vorgezogen werden. Mit den neuen Verfahren können Präventionsmaßnahmen nicht mehr nur bereits Erkrankten, sondern auch zielgenau Personen mit erhöhtem Risiko angeboten werden. Im Idealfall kann verhindert werden, dass eine Krankheit überhaupt ausbricht. Dies nützt der Lebensqualität des Versicherten ebenso wie der Wirtschaftlichkeit des Krankenversicherers und damit der Versichertengemeinschaft.“*

Naturgemäß ist es gerade auch bei der Einführung digitaler Technologien bzw. Leistungsangebote wichtig, sicherzustellen dass alle beteiligten Akteure einen Zusatznutzen erzielen können.

Aus der Sicht von Gesundheitsminister Gröhe steht die digitale Gesundheitswirtschaft für neue innovative Handlungsmöglichkeiten, wie er auf dem 8. Nationalen IT-Gipfel am 21. Oktober 2014 in Hamburg betonte:

"IT im Gesundheitswesen entwickelt sich zu einem der stärksten Treiber für Innovationen in der Versorgung. Informationstechnologien haben dazu beigetragen, dass sich die Gesundheitsbranche zu einer Wachstumsbranche auf Expansionskurs mit mehr als 5 Mio. Arbeitsplätzen entwickelt hat. Schon heute können Menschen mit chronischen Erkrankungen oder nach einem Schlaganfall durch Telemedizin-Anwendungen besser medizinisch begleitet werden. Telemedizin kann auch dabei helfen, dass ältere und chronisch kranke Menschen länger selbstbestimmt in den eigenen vier Wänden leben können. Sie kann dazu beitragen, dass die Expertise von Spezialisten, etwa aus Universitätskliniken, für die Behandlung von Patienten in kleineren Krankenhäusern der Grund- und Regelversorgung im ländlichen Raum genutzt werden kann. Wir müssen die Möglichkeiten der Informationstechnologie für eine hochwertige Gesundheitsversorgung der Patienten noch stärker nutzen. Deshalb arbeiten wir an einem eHealth-Gesetz."

Für 2015 ist ein eHealth-Gesetz geplant, welches Anreize für die Einführung medizinischer digitaler Anwendungen geben soll. Hierbei geht es u.a. um die elektronische Bereitstellung von Notfalldaten, die Einführung eines Medikationsplans sowie die Verbesserung des Informationsaustausches zwischen wesentlichen Akteuren: Es gibt mehr als 200 verschiedenen IT-Systeme im deutschen Gesundheitswesen, so dass Interoperabilität bzw. die Definition von kompatiblen Schnittstellen wichtig ist.

6. Schlussfolgerungen

Mit Blick auf Deutschland kann man eHealth hier nur bedingt als Leitmarkt einordnen. Deutschlands Gesundheitswirtschaft ist zwar der größte Gesundheitsmarkt in der EU, aber die eHealth-Anwendungen sind mit dem Startjahr 2015 doch im europäischen und internationalen Vergleich relativ zögerlich gestartet. Das Bundeswirtschaftsministerium hat allerdings die digitalen Gesundheitswirtschaftsentwicklungen über viele Jahre u.a. durch Aktivitäten beim jährlichen nationalen IT-Gipfel unterstützt, aber das Bundesgesundheitsministerium ist federführend bei eHealth. Das notwendige Zusammenwirken verschiedener Ministerien erschwert eine rasche Implikation von eHealth in Deutschland und rechtliche Unsicherheiten sowie ein gewisses Verbrauchermißtrauen oder auch Widerstand in der Ärzteschaft, wo man Digitalisierung auch mit verstärkter Überwachung durch die Krankenkassen und denkbarer Einschränkung an Therapiefreiheit assoziiert, sind offenbar ebenfalls Verlangsamungsfaktoren. Das Bundeswirtschaftsministerium ermutigt eHealth im Übrigen durch Start-up-bezogene Veranstaltungen in diesem Bereich. Was allerdings offenbar noch fehlt, ist ein Verständnis für die Notwendigkeit eines breiteren Systemansatzes für Gesundheitsdienste, der systematisch auf die gezielte Einbeziehung komplementärer Elemente für ein bestimmtes Gesundheits- oder Krankheitsfeld setzt. Der etwa durch digitale Vernetzung erreichbare Innovationsgrad in einem solchen Feld ist potenziell um so höher, je höherwertiger die Netzwerkakteure sind. Zur Entwicklung solcher Netzwerke bedarf es aber eines gezielten Ansatzes, in dem gerade auch die gewichtigen staatlichen Akteure in Teilbereichen der Gesundheitswirtschaft – man denke etwa an den Krankenhausbereich – einzubeziehen wären. Bei der Entwicklung von Qualitätsstandards könnte gerade der Staat eine wesentliche Rolle für die Entwicklung innovativer Systemdienste bei eHealth übernehmen; diese könnten teilweise auch über internationales Outsourcing oder Off-shoring effizient bzw. kostengünstig zusammengebaut werden, wozu aber bestimmte regulatorische und technische Standards notwendig sind. Solche neuartigen Geschäftsmodelle sieht man in Deutschland bislang im eHealth-Bereich kaum.

Gegenüber Ländern wie Großbritannien und Schweden, aber auch gegenüber den USA ist ein beträchtlicher Rückstand festzustellen. Das internetbasierte Medizinanwendungen nicht generell in den Leistungskatalog der Versicherungen bzw. der Versicherten aufgenommen werden, erscheint als problematisch und schafft eine Diskriminierung – wer gute englische Sprachkenntnisse hat, kann mit einem deutschsprachigen Tele-Mediziner in Großbritannien Kontakt aufnehmen.

Vor dem Hintergrund der geschilderten Entwicklungen bleibt festzustellen, dass in eHealth große Potenziale stecken. Allerdings werden diese derzeit in Deutschland, nur teilweise genutzt. Hier ist die Politik gefordert, im Zuge der eHealth-Initiative und der IKT Strategie „Deutschland Digital 2025“ die entsprechenden Weichenstellungen aktiv zu setzen. Der zeitweilige Stopp der Gesundheitskarte durch die GKV in 2015 zeigte an, dass das Entwickeln eines digitalen Gesundheitssystems mehr noch als bisher wohl gedacht darauf angewiesen ist, dass man eine stärker moderierten Kooperationsprozess in der Gesundheitswirtschaft organisieren sollte und breitere Vorgaben der Politik in der Form von vernünftigen Rahmenbedingungen braucht.

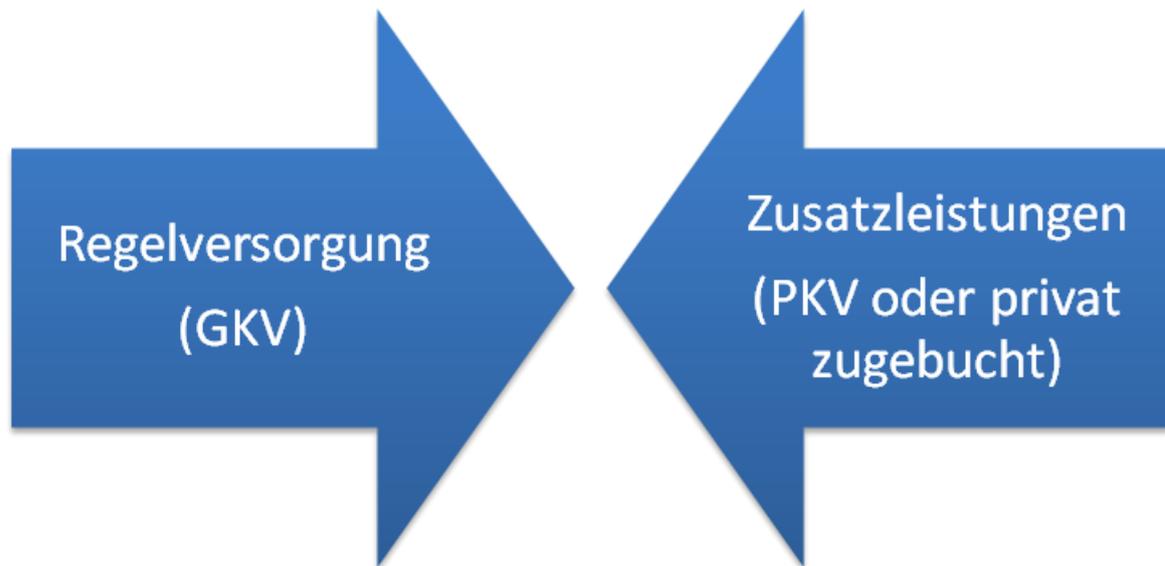
Die Modernisierung der Gesundheitswirtschaft ist eine kontinuierliche Herausforderung für die Anbieterseite, die Krankenkassen und die Patienten. Ein längerfristig steigender Anteil älterer – und auch chronisch kranker – Menschen bedeutet für das Gesundheitssystem Deutschlands und vieler anderer EU-Länder eine besonders große Herausforderung. Die Digitale Gesundheitswirtschaft als innovationsintensives Aktivitätsfeld ist für die Bewältigung der Herausforderungen von grundlegender Bedeutung.

Im Zuge des demografischen Wandels gilt es zu klären, wie eine bezahlbare und auf den Patienten ausgerichtete Gesundheitsversorgung zukünftig organisiert werden kann. Bereits in 2012 belegte Deutschland mit hohen Gesundheitsausgaben einen der Spitzenplätze unter den entwickelten Ländern (OECD, 2013). Daher ist die optimale Nutzung von eHealth wichtig.

Es gilt im Übrigen, nicht künstliche Barrieren für digitale Gesundheitsdienste – oft als Ergänzungs- bzw. Absicherungs- oder Infodienste ausgestaltet – aufzubauen. Die langjährige optional vorgehaltene medizinische Ferndiagnose vieler Luftfahrtgesellschaften, gerade auch der Lufthansa, verdeutlicht im Rahmen konkreter Erfahrungen mit digitaler Diagnose und Telemedizinhilfen für Patienten in bestimmten Fällen, dass eHealth als eigenständiges oder ergänzendes Instrument von Vorsorge und Behandlung sehr wichtig sein kann. Diese vorliegenden Erfahrungen gilt es sorgfältig auszuwerten und neue regionale Pilotversuche zu organisieren. In Sachen eHealth ist Singapur ein international führendes Land und in der EU ist dieser Bereich teilweise auch im Vereinigten Königreich fortgeschritten; auch dank liberaler Rahmenbedingungen, wobei bekannt ist, dass auch Patienten aus Deutschland schon britische „digitale Fernärzte-Leistungen“ erprobt bzw. bezahlt haben.

Man sollte seitens der Politik klar sehen, dass nur bei umfassenden und effektiv definierten stabilen und sinnvollen Rahmenbedingungen eine digitale Systeminnovation möglich sein wird. Hierzu bedarf es eines hinreichenden politischen Momentums einerseits und einer gezielten Verbindung der führenden Akteure der Gesundheitswirtschaft, wobei die Versicherungen eine sehr wesentliche Rolle spielen. Sie stehen im Wettbewerb um mobile und digital meist gut vernetzte Kunden und verfügen zum Teil selbst über umfassendes IT-Wissen. Kosteneinsparungen von eHealth können die Regelversorgung oder Zusatzleistungen betreffen bzw. GKV und PKV.

Abbildung 2: Grundlegende e-Health Perspektive Versicherungswirtschaft



eHealth und PKVs: Qualitätswettbewerb, Kostensenkung

Die GKV setzen in einigen Regelbereichen der Versicherung auf kostensenkende eHealth-Anwendungen. Viele digitale Leistungen in der modernen Gesundheitswirtschaft sind mit Blick auf die Patienten der GKV zunächst Zusatzleistungen, die im Katalog der Regelversorgung nicht enthalten sind; von daher sind einige Bereiche von eHealth eine wichtige Dimension des Qualitätswettbewerbs bei den PKVs, die im Innovationswettbewerb nunmehr neue digitale Akzente setzen können. Dieser Mechanismus, den Wettbewerb als Entdeckungsverfahren zu nutzen, ist für den gesamten Bereich der Krankenversicherung sehr wesentlich – die PKV-Versicherungen dürften hier bei geeigneten Rahmenbedingungen eine Pionierfunktion für das gesamte Gesundheitswesen übernehmen. Zudem können die Kosten bestimmter Leistungen und der Leistungsabrechnungen gezielt vermindert werden, so dass auch der Preiswettbewerb hier angesprochen ist.

Begrenzte Budgets und beschränkte Flexibilität der GKV schränken die Innovationsdynamik der GKV in Deutschland im eHealth-Bereich ein. Die PKVs können auf Basis ihrer Mitglieder bzw. der von Mitgliedern gebuchten Zusatzversicherungen in besonderer Weise im digitalen Innovationswettbewerb tätig werden, wobei die PKVs hier eine Innovationsfunktion letztlich für das gesamte Gesundheitssystem übernehmen. Die GKV werden im Laufe der Zeit von den PKVs erfahrungsgemäß bestimmte „Innovationsfelder“ mit Zeitverzögerung in die Regelleistungen breit übernehmen.

Allerdings setzt ein längerfristig erfolgreicher digitaler Modernisierungsprozesse bei GKV plus PKV eben voraus, dass die Rahmenbedingungen für eine digitale Gesundheitswirtschaft konsistent und hinreichend umfassend bzw. zuverlässig vom Staat gesetzt werden. Es wird dabei einerseits darauf ankommen, regionale digitale Pilotprojekte sinnvoll auszuwerten, andererseits muss relativ früh im Kontext mit der digitalen

Gesundheitskarte darauf geachtet werden, dass eine kritische Mindestzahl an Akteuren von der Anbieterseite im Gesundheitswesen auf Basis hoher Standards bei digitalen Vernetzungsprojekten mitwirken. PKVs und GKV's sollten ermutigt werden, digitale Kooperationsprojekte in sinnvoller Weise zu organisieren und über die Ergebnisse öffentlich zu berichten. Der digitale Qualitäts- und Innovationswettbewerb kann dabei gerade auf Seiten der PKVs – klare Rahmenbedingungen vorausgesetzt – mittelfristig sehr nachdrücklich vorangebracht werden.

Die besonderen Möglichkeiten digitaler Vernetzung könnten auf Seiten von Patienten längerfristig verstärkt mobilisiert werden, wobei digital organisierte Selbsthilfegruppen ein wichtiges Beispiel sind. Wichtiger sind allerdings von den GKV's organisierte vergleichende Qualitätsbewertungen insbesondere im Krankenhausbereich, die für die Patienten von GKV und PKV ein wesentliches Informationssignal darstellen. Ein verschärfter Qualitätswettbewerb im Gesundheitswesen – hier im Krankenhausbereich – dürfte erheblich den Patientennutzen stärken und auch bei der Effizienzverbesserung hilfreich sein können. Es wird in der ersten Dekade nach dem Start der digitalen Gesundheitskarte sehr darauf ankommen, dass man die vielen Möglichkeiten einer digitalen Modernisierung des Gesundheitssektors sinnvoll in Deutschland und in der EU nutzt. Hierbei ist auch zu empfehlen, dass sich Patientengruppen aus verschiedenen EU-Ländern verstärkt vernetzen, um die Übernahme von Best-practice-Lösungen europäisch wirksamer zu motivieren.

Insgesamt kann man als Fazit formulieren:

- Deutschland ist bei eHealth relativ spät erst eingestiegen, was die Chancen der Bundesrepublik als Leitmarkt vermindert.
- Die langjährige Einbindung von eHealth in die nationalen jährlichen IT-Gipfel-Veranstaltungen ist eine besondere Chance für Anbieter von eHealth aus Deutschland, auf Basis von breiter Vernetzung in digitaler Wirtschaft, Gesellschaft und Politik innovative digitale Dienste mittelfristig anzubieten.
- Deutschland hat grundsätzlich ein großes Potenzial als Leitmarkt bei eHealth, da eine differenzierte und erheblich zahlungskräftige Nachfrage sowie eine leistungsfähige und innovative Anbieterseite in einem großen Markt zusammenwirken – aber es fehlt seitens der Bundesregierung an einer sinnvollen europäischen Expansionsstrategie (ggf. auch thematisch auf OECD- und G20-Ebene realisierbar).
- Unzureichend entwickelte Digitale Gesundheitswirtschaft in Deutschland bzw. der EU bedeutet, dass der Patientennutzen noch relativ gering ist.

Im eHealth-Bereich kann eine Leitmarktinitiative von Bund und Ländern in Verbindung mit einer EU-Initiative empfohlen werden, die über bisherige EU-Aktivitäten hinausgeht. Was allerdings dringend für das Ausschöpfen von Skalen-Vorteilen in der EU notwendig erscheint, ist die Angleichung technischer und bestimmter institutioneller Parameter bzw. von Regulierungsvorgaben. Wie sich schon beim Thema Passivhaus-Innovationen im Leitmarkt Österreich gezeigt hat, ist die Diffusion schon von Österreich nach Deutschland bzw. in die anderen EU-Länder durch die national sektoral sehr unterschiedlichen Regulierungen wesentlich gehemmt (DACHS, 2016). Deutschland als großes Mitgliedsland ist hier in einer besonderen Verantwortung, bei der Weiterentwicklung des EU-Binnenmarktes die Kostensenkungs- und Innovationsbeschleunigungspotenziale des

großen europäischen Marktes mobilisieren zu helfen. Gemeinsame Politikinitiativen mit anderen EU-Ländern bzw. Unterstützung einschlägiger neuer Vorhaben bei der Europäischen Kommission sind hier empfehlenswert. Viele Menschen in westlichen EU-Ländern, wo die Lebenserwartung höher und die Säuglingssterblichkeit geringer als in den USA ist, haben sicher auch ein Interesse daran, dass die weltweite Gesundheitsentwicklung sich verbessert. Gerade soziale internationale Vernetzungen der Akteure und der Patienten könnten hier hilfreich sein.

Literatur

- ADLER-MILSTEIN, J.; RONCHI, E.; COHEN, G. R.; WINN, L. A. P.; JHA, A. K. (2014), Benchmarking health IT among OECD countries: better data for better policy. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 21(1), 111-116.
- BMG (Bundesministerium für Gesundheit, 2015), E-Health-Gesetz verabschiedet, Berlin; <http://www.bmg.bund.de/ministerium/meldungen/2015/e-health.html>
- BARMENIA (2015), E-Health in der PKV: Datenschutzrechtliche und organisatorische Probleme, Wuppertal, mimeo.
- BUDDE, B.; DACHS, B. (2016), Fallstudie nachhaltiges Bauen und Lead Markets in Österreich, Beitrag zum EIIW-Projekt EU-Strukturwandel, Leitmärkte und Techno-Globalisierung der Hans-Böckler-Stiftung, Gelbe Reihe forthcoming
- ERA REPORT (2007), eHealth priorities and strategies in European countries, European Commission, Brussels.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2009), The socio-economic impact of interoperable electronic health record (EHR) and ePrescribing systems in Europe and beyond, EHR Impact Study, Brussels.
- HANDELSBLATT (2015), Gröhes Ultimatum, 15.1.2015, Düsseldorf, S. 5.
- HIRSCHMAN, A.O. (1970), Exit, voice and loyalty. Response to decline in firms, organizations and states. Harvard University Press, Cambridge MA
- HÖPKE, D. (2014), Daten, die gesund machen, Handelsblatt, 17.11.2014, S. 48.
- LUPIAÑEZ-VILLANUEVA, F.; CODAGNONE, C. (2013), Benchmarking Deployment of eHealth among General Practitioners (2013) ANNEX II Country Profiles, European Commission DG Communications Networks. Content & Technology, Brussels.
- OECD (2010), OECD Health Policy studies, Improving Health sector Efficiency, the role of Information and Communication Technologies, Paris.
- OECD (2013), OECD-Gesundheitsdaten 2013; Deutschland im Vergleich, Paris.
- SABES-FIGUERA, R. (2013), European Hospital Survey: Benchmarking Deployment of e-Health Services (2012–2013) Country Reports, JRC Scientific Policy Reports, European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies, Brussels.
- SCHEER, A.W. (2009), BITKOM-Presskonferenz: Wie stehen die Deutschen zur elektronischen Gesundheitskarte?, Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V., Berlin
- STROETMANN, K. A., ARTMANN, J.; STROETMANN, V. N.; WHITEHOUSE, D. (2011), European countries on their journey towards national eHealth infrastructures. Final European progress report, 1-47, European Commission, Brussels.
- STROETMANN, K. A., ARTMANN, J.; GIEST, S. (2010), Country Brief Germany, Ehealth Strategies Study, European Commission, Brussels.

WELFENS, P.J.J. ET AL. (2005), Internetwirtschaft 2010, Heidelberg: Springer.

WELFENS, P.J.J.; EMONS, O.; SCHRÖDER, C. (2011), Europäische Innovations- und Spezialisierungsdynamik im Gesundheitssektor, Stuttgart: Lucius & Lucius.

Anhang 1: Österreich und die Schweiz als Akteure bei eHealth

Österreich als Akteur im Digitalen Gesundheitswesen mit Blick auf nationale Initiativen internationale Koordination

In Österreich wurde die digitale Krankenversicherungskarte (e-Card) 2005 eingeführt wobei man mit dieser Gesundheitsdienste in Arztpraxen und Krankenhäusern in Anspruch nehmen kann. Die Karte selbst speichert nur persönliche Daten, das digitale System gibt jedoch dem medizinischen Akteur dann den Zugriff auf die relevanten Gesundheitsdaten. Auf die e-Card aufgesetzt ist die elektronische lebenslange Gesundheitsakte (ELGA). Sie bietet den Patienten und den medizinischen Diensteanbietern gesicherten, ortsunabhängigen Zugang zu relevanten Gesundheitsdaten. Strittig ist, dass auch Apotheken hier einbezogen werden. Im Rahmen eines Salzburger Pilotprojekts hat die Evaluation viele Vorteile gezeigt, insbesondere Wechselwirkungswarnungen in sehr hoher Zahl; sowie Duplikatswarnungen. Rechtsgrundlage 2013, Arztpraxen bis Mitte 2017, Krankenhäuser bis Mitte 2016. Es gibt das Recht einzelner Patienten zum Opting Out (bis Anfang 2015 hatten sich etwa 200.000 Personen für das Opting Out entschieden).

eHealth Governance Initiative (eHGI)

Österreich koordiniert die Initiative zur besseren Abstimmung von eHealth-Aktivitäten auf europäischer Ebene.

Linktipp: European Health Telematics Association (EHTEL)

Österreich ist als Mitglied dieser Multi-Stakeholder-Plattform an einer Vielzahl an Aktivitäten auf europäischer Ebene beteiligt.

Linktipp: EU-Health-Portal

Das offizielle Portal der Europäischen Union zur öffentlichen Gesundheit.

Linktipp: epSOS - das europäische eHealth-Projekt

Digitale Gesundheitskarte und andere digitale Gesundheitsprojekte (eHealth)

SCHWEIZ

Die „Strategie eHealth Schweiz“ vom 27. Juni 2007

Die von Bund und Kantonen gemeinsam erarbeitete „Strategie eHealth Schweiz“ wurde am 27. Juni 2007 vom Bundesrat verabschiedet. Die Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) schloss sich den Zielen ebenfalls an. Der Bundesrat unterstützt die Entwicklung von eHealth in der Schweiz weiterhin aktiv und hat dieses Thema in den Zielen der am 23. Januar 2013 verabschiedeten Strategie „Gesundheit 2020“ festgeschrieben.



Ziele der „eHealth Strategie Schweiz Die „Strategie eHealth Schweiz“ bezweckt einerseits das elektronische Patientendossier auf nationaler Ebene einzuführen, andererseits ein Gesundheitsportal mit gesundheitsrelevanten Informationen für die ganze Schweiz zur Verfügung zu stellen. Die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) unterstützen die Vernetzung der Akteure im Gesundheitswesen, was die Qualität der Behandlungsprozesse, die Patientensicherheit und die Effizienz im Gesundheitswesen erhöhen kann.

Die Umsetzung der „Strategie eHealth Schweiz“ Der Bund beteiligt sich aktiv an der Umsetzung der Strategie, vor allem mit der Erarbeitung des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier (EPDG) und der entsprechenden Botschaft, welche dem Parlament am 29. Mai 2013 durch den Bundesrat überwiesen wurden.

Das Koordinationsorgan Bund-Kantone „eHealth Suisse“ stellt sicher, dass die verschiedenen eHealth Projekte in der Schweiz konform zur „Strategie eHealth Schweiz“ sind und schafft zudem Synergien zwischen den verschiedenen beteiligten Akteuren. Es koordiniert durch die Geschäftsstelle die Teilprojekte in Bezug auf die Umsetzung der Strategie und verfasst Empfehlungen für die Akteure. Diese werden vom Steuerungsausschuss „eHealth Suisse“ verabschiedet. Das Bundesamt für Gesundheit BAG unterstützt die Aktivitäten von „eHealth Suisse“ insbesondere im Rahmen der verschiedenen Teilprojekte.

Der Bundesrat unterstützt die Verbreitung der IKT in der Schweiz Während die „eHealth Strategie Schweiz“ die Entwicklung elektronischer Prozesse im Gesundheitswesen zu fördern bezweckt, unterstützt der Bundesrat die Verbreitung elektronischer Prozesse gleichermassen auch in anderen Bereichen wie etwa E-Government, Wirtschaft, Kultur, Bildung, etc. vor allem durch die „Strategie des Bundesrates für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz“ (letzte Ausgabe 2012). eHealth ist zudem ein Bestandteil der Strategie „Gesundheit 2020“, vom Bundesrat verabschiedet am 23. Januar 2013.

Zuletzt aktualisiert am: 24.07.2014

Anhang 2: Presseerklärung von Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe zum 8. Nationalen IT-Gipfel

Berlin, 20. Oktober 2014

Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe hat auf dem 8. Nationalen IT-Gipfel die Bedeutung der Informationstechnologie im Gesundheitswesen betont. Das Treffen findet heute auf Einladung von **Bundeskanzlerin Angela Merkel** in Hamburg statt.

Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe: "IT im Gesundheitswesen entwickelt sich zu einem der stärksten Treiber für Innovationen in der Versorgung. Informationstechnologien haben dazu beigetragen, dass sich die Gesundheitsbranche zu einer Wachstumsbranche auf Expansionskurs mit mehr als 5 Mio. Arbeitsplätzen entwickelt hat. Schon heute können Menschen mit chronischen Erkrankungen oder nach einem Schlaganfall durch Telemedizin-Anwendungen besser medizinisch begleitet werden. Telemedizin kann auch dabei helfen, dass ältere und chronisch kranke Menschen länger selbstbestimmt in den eigenen vier Wänden leben können. Sie kann dazu beitragen, dass die Expertise von Spezialisten, etwa aus Universitätskliniken, für die Behandlung von Patienten in kleineren Krankenhäusern der Grund- und Regelversorgung im ländlichen Raum genutzt werden kann. Wir müssen die Möglichkeiten der Informationstechnologie für eine hochwertige Gesundheitsversorgung der Patienten noch stärker nutzen. Deshalb arbeiten wir an einem eHealth-Gesetz."

Das geplante eHealth-Gesetz soll Anreize für die Einführung medizinischer Anwendungen setzen. Dazu gehören die elektronische Bereitstellung von Notfalldaten, die Einführung eines Medikationsplans und die Verbesserung des Informationsaustausches zwischen den mehr als 200 verschiedenen IT-Systemen im Gesundheitswesen.

In der Digitalen Agenda wurde der Ausbau der vom Bundesministerium für Gesundheit gegründeten eHealth-Initiative vereinbart. Sie wird von den Spitzenorganisationen der Selbstverwaltung und den für den Einsatz von Informationstechnologien im Gesundheitswesen maßgeblichen Unternehmensverbänden getragen. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, dass sinnvolle Anwendungen schneller ihren Weg in die Praxen und Krankenhäuser finden können. Sie bündelt die Kompetenzen für eHealth und ist zentraler Ansprechpartner für alle Gesundheitsthemen im IT-Gipfelprozess.

Der Nationale IT-Gipfel, der in diesem Jahr unter dem Motto "Arbeiten und Leben im digitalen Wandel - gemeinsam.innovativ.selbstbestimmt" steht, ist die zentrale Plattform für die Zusammenarbeit von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft zur Stärkung des IT-Standortes Deutschland.

Auf der Website des Bundesministeriums für Gesundheit heißt es zu Jahresende 2015:

- „Mit dem E-Health-Gesetz wird der Einstieg in die elektronische Patientenakte gefördert. Die gematik muss bis Ende 2018 die Voraussetzungen dafür schaffen, dass Daten der Patienten (z.B. Arztbriefe, Notfalldaten, Daten über die Medikation) in einer elektronischen Patientenakte für die Patienten bereitgestellt werden können. Patienten sind dann in der Lage, ihre Behandler über

ihre wichtigsten Gesundheitsdaten zu informieren.

- Patientennutzen und -selbstbestimmung stehen im Mittelpunkt. Der Patient entscheidet nicht nur, welche medizinischen Daten mit der Gesundheitskarte gespeichert werden und wer darauf zugreifen darf. Die Patienten erhalten außerdem einen Anspruch darauf, dass ihre mittels Gesundheitskarte gespeicherten Daten in ihr Patientenfach aufgenommen werden. Im Patientenfach können auch eigene Daten z.B. ein Patiententagebuch über Blutzuckermessungen oder Daten von Wearables und Fitnessarmbändern, abgelegt werden. Die gematik muss bis Ende 2018 die Voraussetzungen für die Nutzung des Patientenfachs mit der elektronischen Gesundheitskarte schaffen, so dass Patienten ihre Daten auch außerhalb der Arztpraxis eigenständig einsehen können.
- Zur Förderung der Telemedizin, wird die telekonsiliarische Befundbeurteilung von Röntgenaufnahmen ab April 2017 und die Online-Videosprechstunde ab Juli 2017 in die vertragsärztliche Versorgung aufgenommen werden. Das wird Patienten die Kontaktaufnahme mit dem Arzt deutlich erleichtern, gerade bei Nachsorge- und Kontrollterminen.
- Um sinnvolle Anwendungen, wie z.B. die Telemedizin in die Fläche zu bringen, muss sichergestellt sein, dass die verschiedenen IT-Systeme auch miteinander kommunizieren können. Die gematik wird daher verpflichtet, bis zum 30. Juni 2017 ein Interoperabilitätsverzeichnis zu erstellen, das die von den verschiedenen IT-Systemen im Gesundheitswesen verwendeten Standards transparent macht. Neue Anwendungen sollen nur noch dann aus den Mitteln der Gesetzlichen Krankenversicherung finanziert werden, wenn die im Gesetz vorgesehenen Festlegungen und Empfehlungen der gematik aus dem Interoperabilitätsverzeichnis berücksichtigt werden.

Weil immer mehr Menschen Smartphones und andere mobile Endgeräte für Gesundheitsanwendungen nutzen, soll die gematik bis Ende 2016 prüfen, ob die Versicherten solche Geräte etwa zur Wahrnehmung ihrer Zugriffsrechte und für die Kommunikation im Gesundheitswesen einsetzen können.“

Anhang 3: eHealth/Digitale Gesundheitsversorgung

- Elektronische Gesundheitsakten
- Elektronischer Austausch von digitalen Gesundheitsdaten, inkl. Digital-Rezepte
- Telemedizin (z.B. die Überwachung von Herzfunktionen / Puls / Blutdruck / Blutzuckerwerten)

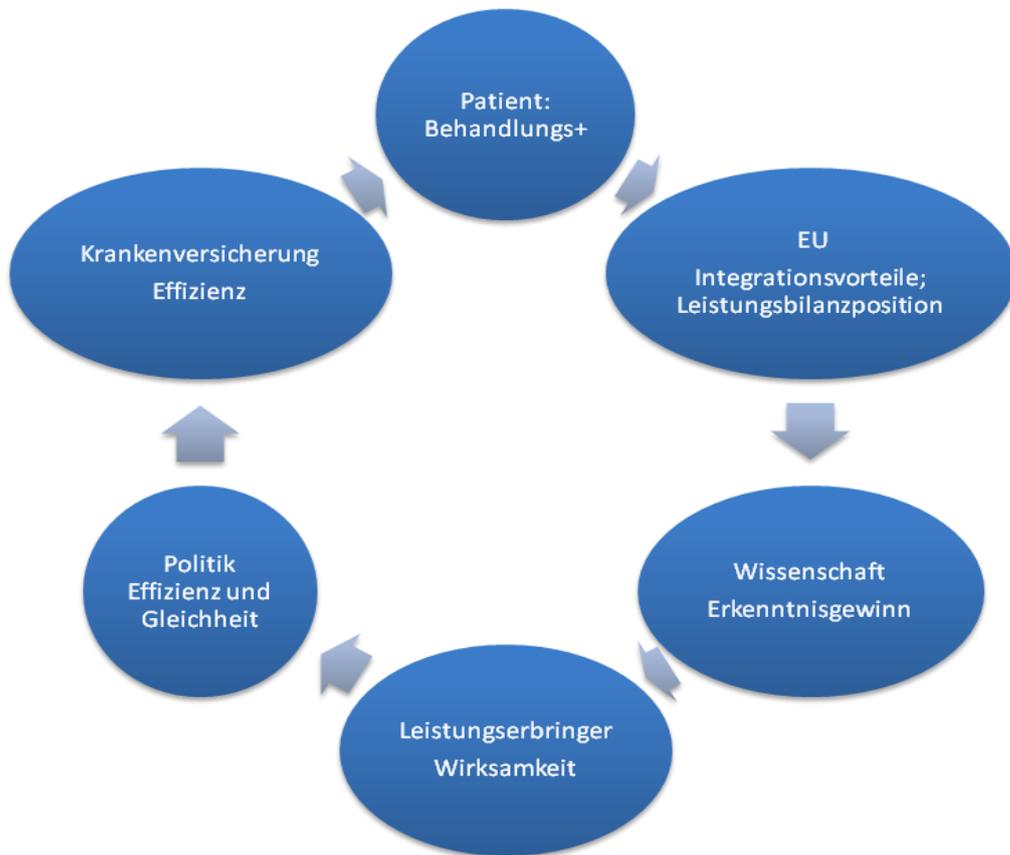
Digitale Gesundheitsversorgung ist ein hochwertiger innovativer Kernbereich des modernen Gesundheitssektors, der für Patienten, Leistungserbringer und Krankenversicherungen erhebliche Vorteile bringen kann. Unabdingbar sind wesentliche Anstrengungen, um zunächst einmal Datensicherheit bei allen beteiligten Akteuren auf sehr hohem Niveau zu gewährleisten. Hierbei sind staatliche Standards sinnvoll sowie von Seiten der Gesundheitswirtschaft entwickelte Zertifizierungen.

Volkswirtschaftlicher Nutzen:

- Weniger Krankheitszeiten = mehr Lebenszufriedenheit für Erwerbstätige und Nicht-Erwerbstätige

- höheres effektives Erwerbspersonenzahl im Land = höheres reales Bruttoinlandsprodukt: wenn die effektive Erwerbspersonenzahl (Erwerbstätigen $\times (1 - z')$), wobei z' die Krankheitsquote bezeichnet) um 1% steigt, erhöht sich das reale Bruttoinlandsprodukt um ca. 0.67% (rund 19 Mrd. €).

Abbildung 3: Perspektiven zur Evaluation von eHealth:



EIIW Discussion Papers

ISSN 1430-5445:

Standing orders (usually 13 issues or more p.a.): academic rate 95 Euro p.a.; normal rate 250 Euro p.a.

Single orders: academic rate 10 Euro per copy; normal rate 20 Euro per copy.

Die Zusammenfassungen der Beiträge finden Sie im Internet unter:

The abstracts of the publications can be found in the internet under:

<http://www.eiiw.eu>

- No. 100 **Gavrilenkov, E.:** Macroeconomic Situation in Russia - Growth, Investment and Capital Flows, October 2002
- No. 101 **Agata, K.:** Internet, Economic Growth and Globalization, November 2002
- No. 102 **Blind, K.; Jungmittag, A.:** Ausländische Direktinvestitionen, Importe und Innovationen im Dienstleistungsgewerbe, February 2003
- No. 103 **Welfens, P.J.J.; Kirn, T.:** Mittelstandsentwicklung, BASEL-II-Kreditmarktprobleme und Kapitalmarktperspektiven, Juli 2003
- No. 104 **Standke, K.-H.:** The Impact of International Organisations on National Science and Technology Policy and on Good Governance, March 2003
- No. 105 **Welfens, P.J.J.:** Exchange Rate Dynamics and Structural Adjustment in Europe, May 2003
- No. 106 **Welfens, P.J.J.; Jungmittag, A.; Kauffmann, A.; Schumann, Ch.:** EU Eastern Enlargement and Structural Change: Specialization Patterns in Accession Countries and Economic Dynamics in the Single Market, May 2003
- No. 107 **Welfens, P.J.J.:** Überwindung der Wirtschaftskrise in der Eurozone: Stabilitäts-, Wachstums- und Strukturpolitik, September 2003
- No. 108 **Welfens, P.J.J.:** Risk Pricing, Investment and Prudential Supervision: A Critical Evaluation of Basel II Rules, September 2003
- No. 109 **Welfens, P.J.J.; Ponder, J.K.:** Digital EU Eastern Enlargement, October 2003
- No. 110 **Addison, J.T.; Teixeira, P.:** What Have We Learned About The Employment Effects of Severance Pay? Further Iterations of Lazear et al., October 2003
- No. 111 **Gavrilenkov, E.:** Diversification of the Russian Economy and Growth, October 2003
- No. 112 **Wiegert, R.:** Russia's Banking System, the Central Bank and the Exchange Rate Regime, November 2003
- No. 113 **Shi, S.:** China's Accession to WTO and its Impacts on Foreign Direct Investment, November 2003
- No. 114 **Welfens, P.J.J.:** The End of the Stability Pact: Arguments for a New Treaty, December 2003
- No. 115 **Addison, J.T.; Teixeira, P.:** The effect of worker representation on employment behaviour in Germany: another case of -2.5%, January 2004
- No. 116 **Borbély, D.:** EU Export Specialization Patterns in Selected Accession Countries, March 2004

- No. 117 **Welfens, P.J.J.:** Auf dem Weg in eine europäische Informations- und Wissensgesellschaft: Probleme, Weichenstellungen, Politikoptionen, Januar 2004
- No. 118 **Markova, E.:** Liberalisation of Telecommunications in Russia, December 2003
- No. 119 **Welfens, P.J.J.; Markova, E.:** Private and Public Financing of Infrastructure: Theory, International Experience and Policy Implications for Russia, February 2004
- No. 120 **Welfens, P.J.J.:** EU Innovation Policy: Analysis and Critique, March 2004
- No. 121 **Jungmittag, A.; Welfens, P.J.J.:** Politikberatung und empirische Wirtschaftsforschung: Entwicklungen, Probleme, Optionen für mehr Rationalität in der Wirtschaftspolitik, März 2004
- No. 122 **Borbély, D.:** Competition among Cohesion and Accession Countries: Comparative Analysis of Specialization within the EU Market, June 2004
- No. 123 **Welfens, P.J.J.:** Digitale Soziale Marktwirtschaft: Probleme und Reformoptionen im Kontext der Expansion der Informations- und Kommunikationstechnologie, Mai 2004
- No. 124 **Welfens, P.J.J.; Kauffmann, A.; Keim, M.:** Liberalization of Electricity Markets in Selected European Countries, July 2004
- No. 125 **Bartelmus, P.:** SEEA Revision: Accounting for Sustainability?, August 2004
- No. 126 **Welfens, P.J.J.; Borbély, D.:** Exchange Rate Developments and Stock Market Dynamics in Transition Countries: Theory and Empirical Analysis, November 2004
- No. 127 **Welfens, P.J.J.:** Innovations in the Digital Economy: Promotion of R&D and Growth in Open Economies, January 2005
- No. 128 **Welfens, P.J.J.:** Savings, Investment and Growth: New Approaches for Macroeconomic Modelling, February 2005
- No. 129 **Pospieczna, P.:** The application of EU Common Trade Policy in new Memberstates after Enlargement – Consequences on Russia’s Trade with Poland, March 2005
- No. 130 **Pospieczna, P.; Welfens, P.J.J.:** Economic Opening up of Russia: Establishment of new EU-RF Trade Relations in View of EU Eastern Enlargement, April 2005
- No. 131 **Welfens, P.J.J.:** Significant Market Power in Telecommunications: Theoretical and Practical Aspects, May 2005
- No. 132 **Welfens, P.J.J.:** A Quasi-Cobb Douglas Production Function with Sectoral Progress: Theory and Application to the New Economy, May 2005
- No. 133 **Jungmittag, A.; Welfens, P.J.J.:** Institutions, Telecommunications Dynamics and Policy Challenges: Theory and Empirical Analysis for Germany, May 2005
- No. 134 **Libman, A.:** Russia's Integration into the World Economy: An Interjurisdictional Competition View, June 2005
- No. 135 **Feiguine, G.:** Beitritt Russlands zur WTO – Probleme und Perspektiven, September 2005
- No. 136 **Welfens, P.J.J.:** Rational Regulatory Policy for the Digital Economy: Theory and EU Policy Options, October 2005
- No. 137 **Welfens, P.J.J.:** Schattenregulierung in der Telekommunikationswirtschaft, November 2005
- No. 138 **Borbély, D.:** Determinants of Trade Specialization in the New EU Member States, November 2005
- No. 139 **Welfens, P.J.J.:** Interdependency of Real Exchange Rate, Trade, Innovation, Structural Change and Growth, December 2005
- No. 140 **Borbély D., Welfens, P.J.J.:** Structural Change, Innovation and Growth in the Context of EU Eastern Enlargement, January 2006

- No. 141 **Schumann, Ch.:** Financing Studies: Financial Support schemes for students in selected countries, January 2006
- No. 142 **Welfens, P.J.J.:** Digitale Innovationen, Neue Märkte und Telekomregulierung, März 2006
- No. 143 **Welfens, P.J.J.:** Information and Communication Technology: Dynamics, Integration and Economic Stability, July 2006
- No. 144 **Welfens, P.J.J.:** Grundlagen rationaler Transportpolitik bei Integration, August 2006
- No. 145 **Jungmittag, A.:** Technological Specialization as a driving Force of Production Specialization, October 2006
- No. 146 **Welfens, P.J.J.:** Rational Regulatory Policy for the Digital Economy: Theory and EU-Policy Options, October 2006
- No. 147 **Welfens, P.J.J.:** Internationalization of EU ICT Industries: The Case of SAP, December 2006
- No. 148 **Welfens, P.J.J.:** Marktwirtschaftliche Perspektiven der Energiepolitik in der EU: Ziele, Probleme, Politikoptionen, Dezember 2006
- No. 149 **Vogelsang, M.:** Trade of IT Services in a Macroeconomic General Equilibrium Model, December 2006
- No. 150 **Cassel, D., Welfens, P.J.J.:** Regional Integration, Institutional Dynamics and International Competitiveness, December 2006
- No. 151 **Welfens, P.J.J., Keim, M.:** Finanzmarktintegration und Wirtschaftsentwicklung im Kontext der EU-Osterweiterung, März 2007
- No. 152 **Kutlina, Z.:** Realwirtschaftliche und monetäre Entwicklungen im Transformationsprozess ausgewählter mittel- und osteuropäischer Länder, April 2007
- No. 153 **Welfens, P.J.J.; Borbély, D.:** Structural Change, Growth and Bazaar Effects in the Single EU Market, September 2008
- No. 154 **Feiguine, G.:** Die Beziehungen zwischen Russland und der EU nach der EU-Osterweiterung: Stand und Entwicklungsperspektiven, Oktober 2008
- No. 155 **Welfens, P.J.J.:** Ungelöste Probleme der Bankenaufsicht, Oktober 2008
- No. 156 **Addison J.T.:** The Performance Effects of Unions. Codetermination, and Employee Involvement: Comparing the United States and Germany (With an Addendum on the United Kingdom), November 2008
- No. 157 **Welfens, P.J.J.:** Portfoliomodell und langfristiges Wachstum: Neue Makroperspektiven, November 2008
- No. 158 **Welfens, P.J.J.:** Growth, Structural Dynamics and EU Integration in the Context of the Lisbon Agenda, November 2008
- No. 159 **Welfens, P.J.J.:** Growth, Innovation and Natural Resources, December 2008
- No. 160 **Islami, M.:** Interdependence Between Foreign Exchange Markets and Stock Markets in Selected European Countries, December 2008
- No. 161 **Welfens, P.J.J.:** Portfolio Modelling and Growth, January 2009
- No. 162 **Bartelmus, P.:** Sustainable Development – Has It Run Its Course?, January 2009
- No. 163 **Welfens, P.J.J.:** Intégration Européenne et Mondialisation: Défis, Débats, Options, February 2009
- No. 164 **Welfens, P.J.J.:** ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ, ИННОВАЦИИ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ, February 2009

- No. 165 **Welfens, P.J.J.; Vogelsang, M.:** Regulierung und Innovationsdynamik in der EU-Telekommunikationswirtschaft, February 2009
- No. 166 **Welfens, P.J.J.:** The International Banking Crisis: Lessons and EU Reforms, February 2009
- No. 167 **Schröder, C.:** Financial System and Innovations: Determinants of Early Stage Venture Capital in Europe, March 2009
- No. 168 **Welfens, P.J.J.:** Marshall-Lerner Condition and Economic Globalization, April 2009
- No. 169 **Welfens, P.J.J.:** Explaining Oil Price Dynamics, May 2009
- No. 170 **Welfens, P.J.J.; Borbély, D.:** Structural Change, Innovation and Growth in the Single EU Market, August 2009
- No. 171 **Welfens, P.J.J.:** Innovationen und Transatlantische Bankenkrise: Eine ordnungspolitische Analyse, August 2009
- No. 172 **Erdem, D.; Meyer, K.:** Natural Gas Import Dynamics and Russia's Role in the Security of Germany's Supply Strategy, December 2009
- No. 173 **Welfens P.J.J.; Perret K.J.:** Structural Change, Specialization and Growth in EU 25, January 2010
- No. 174 **Welfens P.J.J.; Perret K.J.; Erdem D.:** Global Economic Sustainability Indicator: Analysis and Policy Options for the Copenhagen Process, February 2010
- No. 175 **Welfens, P.J.J.:** Rating, Kapitalmarktsignale und Risikomanagement: Reformansätze nach der Transatlantischen Bankenkrise, Februar 2010
- No. 176 **Mahmutovic, Z.:** Patendatenbank: Implementierung und Nutzung, Juli 2010
- No. 177 **Welfens, P.J.J.:** Toward a New Concept of Universal Services: The Role of Digital Mobile Services and Network Neutrality, November 2010
- No. 178 **Perret J.K.:** A Core-Periphery Pattern in Russia – Twin Peaks or a Rat's Tail, December 2010
- No. 179 **Welfens P.J.J.:** New Open Economy Policy Perspectives: Modified Golden Rule and Hybrid Welfare, December 2010
- No. 180 **Welfens P.J.J.:** European and Global Reform Requirements for Overcoming the Banking Crisis, December 2010
- No. 181 **Szanyi, M.:** Industrial Clusters: Concepts and Empirical Evidence from East-Central Europe, December 2010
- No. 182 **Szalavetz, A.:** The Hungarian automotive sector – a comparative CEE perspective with special emphasis on structural change, December 2010
- No. 183 **Welfens, P.J.J.; Perret, K.J.; Erdem, D.:** The Hungarian ICT sector – a comparative CEE perspective with special emphasis on structural change, December 2010
- No. 184 **Lengyel, B.:** Regional clustering tendencies of the Hungarian automotive and ICT industries in the first half of the 2000's, December 2010
- No. 185 **Schröder, C.:** Regionale und unternehmensspezifische Faktoren einer hohen Wachstumsdynamik von IKT Unternehmen in Deutschland; Dezember 2010
- No. 186 **Emons, O.:** Innovation and Specialization Dynamics in the European Automotive Sector: Comparative Analysis of Cooperation & Application Network, October 2010
- No. 187 **Welfens, P.J.J.:** The Twin Crisis: From the Transatlantic Banking Crisis to the Euro Crisis?, January 2011
- No. 188 **Welfens, P.J.J.:** Green ICT Dynamics: Key Issues and Findings for Germany, March 2012

- No. 189 **Erdem, D.:** Foreign Direct Investments, Energy Efficiency and Innovation Dynamics, July 2011
- No. 190 **Welfens, P.J.J.:** Atomstromkosten und -risiken: Haftpflichtfragen und Optionen rationaler Wirtschaftspolitik, Mai 2011
- No. 191 **Welfens, P.J.J.:** Towards a Euro Fiscal Union: Reinforced Fiscal and Macroeconomic Coordination and Surveillance is Not Enough, January 2012
- No. 192 **Irawan, Tony:** ICT and economic development: Conclusion from IO Analysis for Selected ASEAN Member States, November 2013
- No. 193 **Welfens, P.J.J.; Perret, J.:** Information & Communication Technology and True Real GDP: Economic Analysis and Findings for Selected Countries, February 2014
- No. 194 **Schröder, C.:** Dynamics of ICT Cooperation Networks in Selected German ICT Clusters, August 2013
- No. 195 **Welfens, P.J.J.; Jungmittag, A.:** Telecommunications Dynamics, Output and Employment, September 2013
- No. 196 **Feiguine, G.; Solojova, J.:** ICT Investment and Internationalization of the Russian Economy, September 2013
- No. 197 **Kubielas, S.; Olender-Skorek, M.:** ICT Modernization in Central and Eastern Europe, May 2014 Trade and Foreign Direct Investment New Theoretical Approach and Empirical Findings for US Exports & European Exports
- No. 198 **Feiguine, G.; Solovjova, J.:** Significance of Foreign Direct Investment for the Development of Russian ICT sector, May 2014
- No. 199 **Feiguine, G.; Solovjova, J.:** ICT Modernization and Globalization: Russian Perspectives, May 2014
- No. 200 **Syraya, O.:** Mobile Telecommunications and Digital Innovations, May 2014
- No. 201 **Tan, A.:** Harnessing the Power of ICT and Innovation Case Study Singapore, June 2014
- No. 202 **Udalov, V.:** Political-Economic Aspects of Renewable Energy: Voting on the Level of Renewable Energy Support, November 2014
- No. 203 **Welfens, P.J.J.:** Overcoming the EU Crisis and Prospects for a Political Union, November 2014
- No. 204 **Welfens, P.J.J.; Irawan, T.:** Trade and Foreign Direct Investment: New Theoretical Approach and Empirical Findings for US Exports and European Exports, November 2014
- No. 205 **Welfens, P.J.J.:** Competition in Telecommunications and Internet Services: Problems with Asymmetric Regulations, Dezember 2014
- No. 206 **Welfens, P.J.J.:** Innovation, Inequality and a Golden Rule for Growth in an Economy with Cobb-Douglas Function and an R&D Sector, März 2015
- No. 207 **Perret, J.K.:** Comments on the Impact of Knowledge on Economic Growth across the Regions of the Russian Federation
- No. 208 **Welfens, P.J.J.; Irawan T.:** European Innovations Dynamics and US Economic Impact: Theory and Empirical Analysis, June 2015
- No. 209 **Welfens, P.J.J.:** Transatlantisches Freihandelsabkommen EU-USA: Befunde zu den TTIP-Vorteilen und Anmerkungen zur TTIP-Debatte, Juni 2015
- No. 210 **Welfens, P.J.J.:** Overcoming the Euro Crisis and Prospects for a Political Union, July 2015
- No. 211 **Welfens, P.J.J.:** Schumpeterian Macroeconomic Production Function for Open Economies: A New Endogenous Knowledge and Output Analysis, January 2016

- No. 212 **Jungmittag, A.; Welfens, P.J.J.:** Beyond EU-US Trade Dynamics: TTIP Effects Related to Foreign Direct Investment and Innovation, February 2016
- No. 213 **Welfens, P.J.J.:** Misleading TTIP analysis in the 6th/7th May 2016 issue of DER SPIEGEL, May 2016
- No. 214 **Welfens, P.J.J.:** TTIP-Fehlanalyse im SPIEGEL Heft 6. Mai 2016, Mai 2016
- No. 215 **Welfens, P.J.J.; Irawan, T.; Perret, J.K.:** True Investment-GDP Ratio in a World Economy with Investment in Information & Communication Technology, June 2016
- No. 216 **Welfens, P.J.J.:** EU-Osterweiterung: Anpassungsprozesse, Binnenmarktdynamik und Euro-Perspektiven, August 2016
- No. 217 **Perret, J.K.:** A Spatial Knowledge Production Function Approach for the Regions of the Russian Federation, June 2016
- No. 218 **Korus, A.:** Currency Overvaluation and R&D Spending, September 2016
- No. 219 **Welfens, P.J.J.:** Cameron's Information Disaster in the Referendum of 2016: An Exit from Brexit? September 2016
- No. 220 **Welfens, P.J.J.:** Qualitätswettbewerb, Produktinnovationen und Schumpetersche Prozesse in internationalen Märkten, October 2016
- No. 221 **Jungmittag, A.:** Techno-Globalisierung, October 2016
- No. 222 **Dachs, B.:** Techno-Globalisierung als Motor des Aufholprozesses im österreichischen Innovationssystem, October 2016
- No. 223 **Perret, Jens K.:** Strukturwandel in der Europäischen Union am Beispiel ausgewählter Leitmärkte mit besonderem Bezug auf die Innovationstätigkeit der Mitgliedsländer, October 2016
- No. 224 **Irawan, T.; Welfens, P.J.J.:** ICT Dynamics and Regional Trade Bias in Asia: Theory and Empirical Aspects, October 2016
- No. 225 **Korus, A.:** Erneuerbare Energien und Leitmärkte in der EU und Deutschland, October 2016
- No. 226 **Dachs, B.; Budde, B.:** Fallstudie Nachhaltiges Bauen und Lead Markets in Österreich, October 2016
- No. 227 **Welfens, P.J.J.:** eHealth: Grundlagen der Digitalen Gesundheitswirtschaft und Leitmarktperspektiven, October 2016

Weitere Beiträge von Interesse:

Titels of related interest:

- Paul J.J. Welfens** (Nov. 2016), *Brexit aus Versehen: Europäische Union zwischen Desintegration und neuer EU*, Springer Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; Jens K. Perret; Tony Irawan; Evgeniya Yushkova** (2015), *Towards Global Sustainability*, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; A. Korus; T. Irawan** (2014), *Transatlantisches Handels- und Investitionsabkommen: Handels-, Wachstums- und industrielle Beschäftigungsdynamik in Deutschland, den USA und Europa*, Lucius & Lucius Stuttgart
- Paul J.J. Welfens** (2013), *Grundlagen der Wirtschaftspolitik*, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (2013), *Social Security and Economic Globalization*, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (2012), *Clusters in Automotive and Information & Communication Technology*, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (2011), *Innovations in Macroeconomics*, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (2011), *Zukunftsfähige Wirtschaftspolitik für Deutschland und Europa*, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; Cillian Ryan** (2011), *Financial Market Integration and Growth*, Springer Berlin Heidelberg
- Raimund Bleischwitz; Paul J.J. Welfens; ZhongXiang Zhang** (2011), *International Economics of Resource Efficiency*, Physica-Verlag HD
- Paul J.J. Welfens; John T. Addison** (2009), *Innovation, Employment and Growth Policy Issues in the EU and the US*, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; Suthiphand Chirathivat; Franz Knipping** (2009), *EU – ASEAN*, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; Ellen Walther-Klaus** (2008), *Digital Excellence*, Springer Berlin Heidelberg
- Huib Meijers; Bernhard Dachs; Paul J.J. Welfens** (2008), *Internationalisation of European ICT Activities*, Springer Berlin Heidelberg
- Richard Tilly; Paul J.J. Welfens; Michael Heise** (2007), *50 Years of EU Economic Dynamics*, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; Mathias Weske** (2007), *Digital Economic Dynamics*, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; Franz Knipping; Suthiphand Chirathivat** (2006), *Integration in Asia and Europe*, Springer Berlin Heidelberg

- Edward M. Graham; Nina Oding; Paul J.J. Welfens** (2005), Internationalization and Economic Policy Reforms in Transition Countries, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; Anna Wziatek-Kubiak** (2005), Structural Change and Exchange Rate Dynamics, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; Peter Zoche; Andre Jungmittag; Bernd Beckert; Martina Joisten** (2005), Internetwirtschaft 2010, Physica-Verlag HD
- Evgeny Gavrilenkov; Paul J.J. Welfens; Ralf Wiegert** (2004), Economic Opening Up and Growth in Russia, Springer Berlin Heidelberg
- John T. Addison; Paul J.J. Welfens** (2003), Labor Markets and Social Security, Springer Berlin Heidelberg
- Timothy Lane; Nina Oding; Paul J.J. Welfens** (2003), Real and Financial Economic Dynamics in Russia and Eastern Europe, Springer Berlin Heidelberg
- Claude E. Barfield; Günter S. Heiduk; Paul J.J. Welfens** (2003), Internet, Economic Growth and Globalization, Springer Berlin Heidelberg
- Thomas Gries; Andre Jungmittag; Paul J.J. Welfens** (2003), Neue Wachstums- und Innovationspolitik in Deutschland und Europa, Physica-Verlag HD
- Hermann-Josef Bunte; Paul J.J. Welfens** (2002), Wettbewerbsdynamik und Marktabgrenzung auf Telekommunikationsmärkten, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; Ralf Wiegert** (2002), Transformationskrise und neue Wirtschaftsreformen in Russland, Physica-Verlag HD
- Paul J.J. Welfens; Andre Jungmittag** (2002), Internet, Telekomliberalisierung und Wirtschaftswachstum, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (2002), Interneteconomics.net, Springer Berlin Heidelberg
- David B. Audretsch; Paul J.J. Welfens** (2002), The New Economy and Economic Growth in Europe and the US, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (2001), European Monetary Union and Exchange Rate Dynamics, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (2001), Internationalization of the Economy and Environmental Policy Options, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (2001), Stabilizing and Integrating the Balkans, Springer Berlin Heidelberg
- Richard Tilly; Paul J.J. Welfens** (2000), Economic Globalization, International Organizations and Crisis Management, Springer Berlin Heidelberg

- Paul J.J. Welfens; Evgeny Gavrilencov** (2000), Restructuring, Stabilizing and Modernizing the New Russia, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; Klaus Gloede; Hans Gerhard Strohe; Dieter Wagner** (1999), Systemtransformation in Deutschland und Rußland, Physica-Verlag HD
- Paul J.J. Welfens; Cornelius Graack** (1999), Technologieorientierte Unternehmensgründungen und Mittelstandspolitik in Europa, Physica-Verlag HD
- Paul J.J. Welfens; George Yarrow; Ruslan Grinberg; Cornelius Graack** (1999), Towards Competition in Network Industries, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (1999), Globalization of the Economy, Unemployment and Innovation, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (1999), EU Eastern Enlargement and the Russian Transformation Crisis, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; S. Jungbluth; H. Meyer; John T. Addison; David B. Audretsch; Thomas Gries; Hariolf Grupp** (1999), Globalization, Economic Growth and Innovation Dynamics, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; David B. Audretsch; John T. Addison; Hariolf Grupp** (1998), Technological Competition, Employment and Innovation Policies in OECD Countries, Springer Berlin Heidelberg
- John T. Addison; Paul J.J. Welfens** (1998), Labor Markets and Social Security, Springer Berlin Heidelberg
- Axel Börsch-Supan; Jürgen von Hagen; Paul J.J. Welfens** (1997), Wirtschaftspolitik und Weltwirtschaft, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; George Yarrow** (1997), Telecommunications and Energy in Systemic Transformation, Springer Berlin Heidelberg
- Jürgen v. Hagen; Paul J.J. Welfens; Axel Börsch-Supan** (1997), Springers Handbuch der Volkswirtschaftslehre 2, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens; Holger C. Wolf** (1997), Banking, International Capital Flows and Growth in Europ, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (1997), European Monetary Union, Springer Berlin Heidelberg
Richard Tilly; Paul J.J. Welfens (1996), European Economic Integration as a Challenge to Industry and Government, Springer Berlin Heidelberg
- Jürgen v. Hagen; Axel Börsch-Supan; Paul J.J. Welfens** (1996), Springers Handbuch der Volkswirtschaftslehre 1, Springer Berlin Heidelberg
- Paul J.J. Welfens** (1996), Economic Aspects of German Unification, Springer Berlin Heidelberg

Paul J.J. Welfens; Cornelius Graack (1996), Telekommunikationswirtschaft, Springer Berlin Heidelberg

Paul J.J. Welfens (1996), European Monetary Integration , Springer Berlin Heidelberg

Michael W. Klein; Paul J.J. Welfens (1992), Multinationals in the New Europe and Global Trade, Springer Berlin Heidelberg

Paul J.J. Welfens (1992), Economic Aspects of German Unification, Springer Berlin Heidelberg

Paul J.J. Welfens (1992), Market-oriented Systemic Transformations in Eastern Europe, Springer Berlin Heidelberg

Paul J.J. Welfens (1990), Internationalisierung von Wirtschaft und Wirtschaftspolitik, Springer Berlin Heidelberg

Paul J.J. Welfens; Leszek Balcerowicz (1988), Innovationsdynamik im Systemvergleich, Physica-Verlag HD