

# Regulierungsfolgenabschätzung zum Vorentwurf des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier

## Bericht

im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit BAG  
und des Staatssekretariates für Wirtschaft SECO

**ECOPLAN**

Forschung und Beratung in Wirtschaft und Politik  
[www.ecoplan.ch](http://www.ecoplan.ch)

empirica

Gesellschaft für Kommunikations-  
und Technologieforschung mbH  
[www.empirica.com](http://www.empirica.com)

Bern/Bonn, 13. September 2011

## **Impressum**

### **Auftraggeber**

Bundesamt für Gesundheit (BAG)  
Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO)

### **Autoren**

Alexander Dobrev, empirica  
Christof Rissi, Ecoplan  
Michael Marti, Ecoplan  
Karl Stroetmann, empirica

### **Begleitung**

Salome von Greyerz (BAG)  
Patricia Elias (BAG)  
Stefan Wyss (Koordinationsorgan Bund-Kantone «eHealth Suisse»)  
Nicolas Wallart (SECO) (1. Phase)  
Alkuin Kölliker (SECO) (1. Phase)

### **Zitiervorschlag**

Dobrev, A., C. Rissi, M. Marti, K. Stroetmann, Regulierungsfolgenabschätzung zum Vorentwurf des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier, Bericht im Auftrag von Bundesamt für Gesundheit und Staatssekretariat für Wirtschaft, Bern, 2011.

### **Notabene**

Dieser Bericht ersetzt die anhand der ersten Phase dieser vertieften Regulierungsfolgenabschätzung erstellte Fassung vom November 2010.

### **Bezugsquellen**

[www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch)  
[www.seco.admin.ch/rfa](http://www.seco.admin.ch/rfa)

Der Bericht gibt die Auffassung der Autoren wieder, die nicht notwendigerweise mit derjenigen des Auftraggebers oder der Begleitorgane übereinstimmen muss.

## Kurzfassung

### Ziel und Inhalt

Das Eidgenössische Departement des Innern (EDI) wurde vom Bundesrat im Oktober 2009 beauftragt, ihm bis Ende 2010 einen Bericht zu unterbreiten, in welchem der rechtliche Regelungsbedarf zur Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» dargestellt wird. Dieser Bericht wurde durch die vom EDI eingesetzte «Expertengruppe eHealth» erarbeitet.<sup>1</sup> Ein Entwurf dieses Berichts bildete die Grundlage für die von den externen Auftragnehmern empirica und Ecoplan am 17. November 2010 vorgelegten ersten Fassung einer Regulierungsfolgenabschätzung (RFA) welche die Auswirkungen einer Vernetzung klinischer Informationssysteme grob abschätzte.

Der Bundesrat folgte den Empfehlungen der «Expertengruppe eHealth» sowie der RFA und erteilte dem EDI am 3. Dezember 2010 den Auftrag, bis im September 2011 als Grundlage für die Eröffnung der Vernehmlassung einen Vorentwurf und einen erläuternden Bericht zu einer bundesgesetzlichen Regelung für die Einführung eines gemeinschaftsübergreifenden elektronischen Patientendossiers zu unterbreiten. In diesem Zusammenhang erteilte das BAG den Auftrag, die RFA zur «Strategie eHealth Schweiz» in einer zweiten Phase zu verfeinern. Somit ersetzt der vorliegende Bericht die anhand der ersten Phase der vertieften RFA erstellte Fassung vom November 2010.

Als Grundlage der Arbeiten dienen der Vorentwurf des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier (EPDG)<sup>2</sup> und die neuen Erkenntnisse aus der definitiven Fassung des Berichts der «Expertengruppe eHealth» sowie das Feedback der Stakeholdergruppen. Die Ergebnisse der verfeinerten RFA fliessen in die Erarbeitung des Kapitels «Auswirkungen auf die Volkswirtschaft» im erläuternden Bericht zum Vorentwurf des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier ein.

Im Folgenden werden nach einer kurzen Darstellung der Untersuchungsmethode die Hauptresultate der Untersuchung nach den fünf Prüfpunkten der RFA vorgestellt. Dabei zeigt sich, dass die durch die Regulierung geförderte Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» sich für die Gesellschaft bereits mittelfristig positiv auswirken wird. Mit Ausnahme der Arztpraxen wird langfristig auch bei den einzelnen Stakeholdergruppen mit einer positiven Bilanz gerechnet. Kurz- und mittelfristig sind allerdings negative Erträge zu erwarten. Die Zusammenfassung endet mit einem Ausblick auf mögliche weitere Phasen der RFA.

### Methode

Methodisch basiert die vorliegende Untersuchung auf einer Modellierung der Auswirkungen einer Einführung und Vernetzung klinischer Informationssysteme, die schon in ähnlicher Form in anderen Ländern zur Anwendung gekommen ist. Abgeschätzt werden die Kosten und Nutzen sowie die Anreize und Risiken, die durch die weitere Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz», mit besonderer Berücksichtigung der Einführung eines elektronischen Patientendossiers (im Text nachfolgend auch ePatientendossier genannt) entstehen.

---

<sup>1</sup> Expertengruppe eHealth (2010), Umsetzung «Strategie eHealth Schweiz»: Empfehlungen zur rechtlichen Regelung. Bericht der «Expertengruppe eHealth» zuhanden des Eidg. Departements des Innern.

<sup>2</sup> Fassung vom 26. August 2011.

Es werden drei Szenarien betrachtet: Im Regulierungsszenario wird von der Umsetzung der Massnahmen der vorgeschlagenen Regulierung gemäss dem Gesetzesvorentwurf sowie darüber hinaus weiterer Vorschläge der «Expertengruppe eHealth» ausgegangen. Im Referenzszenario ohne Regulierung wird gänzlich auf staatliches Handeln verzichtet, während das Alternativszenario das Teilobligatorium auf die Arztpraxen ausweitet und im Gegenzug die Übernahme eines Teils derer Investitionskosten durch die öffentliche Hand vorsieht.

Die Analyse beschränkt sich vorrangig auf die Zusammenarbeit und Vernetzung von freien Arztpraxen<sup>3</sup>, Spitälern und Apotheken. Es wird ausschliesslich die klinische Verwendung von Patientendaten untersucht, und nicht mögliche Sekundärverwendungen, wie z.B. für Forschungs- und Statistikzwecke.

Der untersuchte kumulative sozioökonomische Nettonutzen für die Gesellschaft berücksichtigt finanzielle Auswirkungen, personelle und andere materielle Auswirkungen, sowie immaterielle Auswirkungen. Er umfasst alle einbezogenen Stakeholdergruppen und alle Jahre im berücksichtigten Zeitraum von 2011 bis 2031, wobei als Zeitpunkt des Inkrafttretens des Gesetzes sowie des notwendigen Ausführungsrechts das Jahr 2015 angenommen wurde. Alle in der Zukunft anfallenden Kosten und Nutzen werden dabei jeweils mit einem Zinssatz von 2,0% auf ihren Gegenwartswert diskontiert.

### **Notwendigkeit und Möglichkeit staatlichen Handelns**

Ohne staatliche Intervention wird eine standardisierte, flächendeckende Vernetzung der Informationssysteme von Arztpraxen, Apotheken und Spitälern nur sehr zeitverzögert stattfinden. Eine Vernetzung dieser lokalen IT-Systeme würde höchstens auf regionaler Ebene stattfinden. Während Spitäler – aufgrund der Einführung von einheitlichen und leistungsbezogenen Fallpauschalen zur Abgeltung der Spital-Leistungen (DRG-System) per 1. Januar 2012 – und Apotheken (aus eigenem Interesse, auch jetzt schon fortgeschritten) unabhängig vom EPDG in lokale IT-Systeme investieren werden, ist bei den Arztpraxen ohne staatliche Regulierung mit einem Investitionsstau zu rechnen. Für sie würden untereinander nicht-kompatible Datenformate aufgrund fehlender technischer und semantischer Standards möglicherweise zu einer langfristigen Abhängigkeit vom jeweiligen Anbieter eines Praxisinformationssystems führen. Die daraus resultierende Investitionsunsicherheit behindert den Zusammenschluss zu Gemeinschaften und hemmt die freiwillige Teilnahme am ePatientendossier.

Standards für die Bereitstellung und den Abruf behandlungsrelevanter Patientendaten sowie zur Identifikation von Patientinnen und Patienten sowie Gesundheitsfachpersonen würden die Einführung und Verbreitung des ePatientendossiers beschleunigen. Zertifizierungsverfahren zur Sicherung dieser Standards würden Investitionssicherheiten schaffen und zudem den freiwilligen Zusammenschluss von Gesundheitsdienstleistungsorganisationen zu Gemeinschaften sowie den Austausch behandlungsrelevanter Patientendaten fördern.

Mangelndes Nutzervertrauen in den Datenschutz kann die Verbreitung von ePatientendossiers und damit auch die Realisierung des entsprechenden volkswirtschaftlichen Potenzials

---

<sup>3</sup> Hierbei wird von der heutigen Situation ausgegangen. Politische Entwicklungen, die zu strukturellen Veränderungen wie z.B. verbreiteter Zusammenschluss der Ärztinnen und Ärzte zu Grossgemeinschaften oder eine Reform des Abrechnungssystems für Hausärztinnen und Hausärzte führen, würden die Ergebnisse deutlich verändern. Solche Überlegungen sind jedoch heute nicht konkret und sind entsprechend nicht berücksichtigt worden.

grundsätzlich in Frage stellen. Staatliches Handeln zur Durchsetzung des Datenschutzes stellt daher ein legitimes öffentliches Interesse dar.

### Auswirkungen auf die einzelnen Stakeholdergruppen

Beinahe alle **Apotheken** haben in den letzten Jahren in lokale elektronische Informationssysteme investiert und auch die Vernetzung untereinander ist teilweise bereits fortgeschritten. Kosten entstehen ihnen derzeit vor allem dadurch, dass es kein Gesetz gibt, das z.B. die Patientenidentifikation oder die über den Einzelfall hinausgehende Einwilligung zur Dateneinsicht im Sinne des Vorentwurfs des EPDG regelt. Die Regulierung hätte zwar weitere Investitionen zur Folge, welche zunächst den Nutzen übersteigen, mittelfristig ist bei den Apotheken jedoch von einem raschen Nutzenanstieg im Zeitverlauf auszugehen. Der kumulierte Nettonutzen bis zum Jahr 2031 wird für die Apotheken auf 89 Mio. CHF geschätzt.

In den **Spitälern** werden sich aufgrund der flächendeckenden Einführung des DRG-Systems per 1. Januar 2012 lokale elektronische Klinikinformationssysteme voraussichtlich zügig und unabhängig vom ePatientendossier flächendeckend durchsetzen. Kosten und Nutzen dieser klinischen Informationssysteme werden demzufolge nicht dem vorliegenden Erlass zugerechnet. Aufbauend auf den lokalen Klinikinformationssystemen kann die vorgesehene Verpflichtung, Voraussetzungen für eine Teilnahme am ePatientendossier zu schaffen, schnell durchgesetzt werden. Über das ePatientendossier zugängliche Informationen (z.B. Labor- und Röntgendaten) helfen unter anderem doppelte bzw. unnötige Diagnose- und Behandlungsaktivitäten zu vermeiden. Der jährliche Gesamtnutzen übersteigt daher bereits 3 bis 4 Jahre nach Beginn der notwendigen Investitionen erstmals die jährlichen Gesamtkosten. Bis im Jahr 2031 akkumuliert sich der Nettonutzen auf 150 Mio. CHF.

Für die **Arztpraxen** ist nur ein Trend zum positiven Nettonutzen zu erwarten, da ein Grossteil der Arztpraxen noch nicht über ein behandlungsunterstützendes elektronisches Praxisinformationssystem verfügt. Zwar wären die bestehenden Befürchtungen bezüglich der Abhängigkeit vom jeweiligen IT-Anbieter durch die verbindliche Festlegung technischer und semantischer Standards weitgehend beseitigt, die Bereitschaft der Arztpraxen zum freiwilligen Zusammenschluss zu Gemeinschaften wäre aufgrund der hohen Investitions- und Zertifizierungskosten sowie der laufenden Betriebskosten allerdings eher gering. Dies ist insofern problematisch, als dass der gesamtwirtschaftliche Nutzen eines schweizweit einheitlichen ePatientendossiers von der Anzahl der in Gemeinschaften zusammengeschlossenen Gesundheitsdienstleistungsorganisationen abhängig ist. Obwohl eine positive Tendenz festzustellen ist, liegt der kumulative Nettonutzen bis zum Ende des Betrachtungszeitrahmens dieser RFA mit -439 Mio. CHF noch immer im negativen Bereich.

Der Hauptnutzen des ePatientendossiers wird der **Bevölkerung** zufallen<sup>4</sup>. Den Personen mit dauerhaften Erkrankungen (chronisch Kranken), zu der man in der Schweiz ca. 1,7 Mio. Menschen zählt, kommt ein unmittelbarer Nutzen zu, da sie in der Regel von mehreren Gesundheitsdienstleistungsorganisationen betreut werden und sich durch deren Vernetzung eine erhebliche Verbesserung der Versorgungsqualität einstellt. So steigt der Nettonutzen für diesen Bevölkerungsteil auf bis zu 145 Mio. CHF im Jahr. Nicht chronisch Kranke mögen zwar seltener als chronisch Erkrankte medizinische Hilfe benötigen, im Falle einer Behand-

<sup>4</sup> Das ist einer der bedeutendsten Unterschiede zu den Ergebnissen der Modellrechnung in der ersten Phase der RFA. Grund dafür sind die jetzt geplanten aktiven Bemühungen seitens des Staates, die zu mehr Akzeptanz und Vertrauen, zu einer höheren Teilnehmerate und dadurch auch zu einem höheren Nutzen führen sollen.

lung wirkt sich die Verfügbarkeit von Informationen durch das ePatientendossier für sie trotzdem positiv aus. Somit kommt auch ihnen ein Nutzen zu. Für beide Bevölkerungsgruppen ergibt sich ein kumulativer Nettonutzen bis 2031 von insgesamt 3,569 Mrd. CHF.

Der **öffentlichen Hand** entstehen Kosten zur Sicherstellung einer Identifizierungsinfrastruktur für Patientinnen und Patienten sowie Gesundheitsfachpersonen sowie für Koordinierungs- und Akkreditierungsaufgaben. Dem stehen Systemeinsparungen gegenüber, sodass systemperspektivisch bis 2031 ein Nettonutzen von 131 Mio. CHF erwartet wird.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die geschätzte Höhe der abdiskontierten Kosten und Nutzen für die verschiedenen betroffenen Gruppen nach Kategorie der Auswirkung. Zu beachten ist, dass bei den Auswirkungen jeweils zwischen den einzelnen betroffenen Organisationen (z.B. Spitäler) und dem dazugehörigen Personal (z.B. Spitalpersonal) unterschieden wird.

**Geschätzte kumulative Kosten und Nutzen für einzelne Stakeholdergruppen über den Zeitraum 2011-2031, in Mio. CHF**

	Kosten			Nutzen			Total		
	Finanzielle Kosten	Personelle und andere materielle Kosten	Immaterielle Kosten	Finanzieller Nutzen	Personelle und andere materielle Einsparungen	Immaterielle Nutzen	Kosten insgesamt	Nutzen insgesamt	Nettonutzen
Arztpraxen, inkl. Hausärzte	968	243	73	-	505	340	1'284	845	-439
Spitäler	128	23	486	714	67	6	637	787	150
Apotheken	90	46	13	-	130	108	149	238	89
Bund und Kantone	373	63	-	567	-	-	436	567	131
Praxispersonal	-	-	16	-	-	18	16	18	2
Spitalpersonal	-	-	18	-	-	22	18	22	4
Apothekenpersonal	-	-	5	-	-	21	5	21	16
Bevölkerung	-	-	1'602	8	-	5'163	1'602	5'171	3'569
- Chronisch Kranke	-	-	410	2	-	2'282	410	2'284	1'874
- Restl. Bevölkerung	-	-	1'192	6	-	2'881	1'192	2'887	1'695
<b>Insgesamt:</b>	<b>1'559</b>	<b>375</b>	<b>2'213</b>	<b>1'289</b>	<b>702</b>	<b>5'678</b>	<b>4'147</b>	<b>7'669</b>	<b>3'522</b>

Bei der Interpretation der Kosten ist zu beachten, dass es sich um eine Einschätzung der möglichen Entwicklung der weiteren Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» handelt, und nicht um den Stakeholdern durch die vorgeschlagene Regulierung aufgezwungene Kosten. So basiert zum Beispiel der administrative Aufwand für die Patientin oder den Patienten auf einer Schätzung der freiwilligen Erteilung der Zugriffsberechtigung seitens der Bevölkerung und ist nicht als ein durch die Regulierung erzwungener Aufwand zu sehen.

**Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft**

Aus volkswirtschaftlicher Sicht dürfte die Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen langfristig zu einer besseren Qualität der Gesundheitsversorgung und zu einer höheren Effizienz im Gesundheitswesen führen. Diesen hauptsächlich immateriellen Nutzen stehen In-

vestitions-, Zertifizierungs- und Wartungskosten für die eHealth-Technologien, sowie administrative und Prozessänderungskosten gegenüber. Insgesamt ist durch die jetzt vorgeschlagene Regulierung langfristig von einer positiven sozioökonomischen Bilanz der Auswirkungen auf die Gesamtgesellschaft auszugehen. Gemäss den durchgeführten Modellrechnungen wird im untersuchten Zeitraum von 2011 bis 2031 ein kumulierter Nettonutzen von etwa 3,522 Mrd. CHF erwartet. Dieser kumulierte Nettonutzen beträgt im betrachteten Zeitraum durchschnittlich rund 176 Mio. CHF pro Jahr. In diesem Durchschnittswert ist die Information nicht enthalten, dass der jährliche Nettonutzen im Zeitverlauf zunimmt, weil in den ersten Jahren die Investitionskosten überproportional sind. Im Vergleich mit den Kosten des Gesundheitswesens für das Jahr 2009 von rund 61 Mrd. CHF beträgt der durchschnittliche jährliche Nettonutzen 0,3%.

Das finanzielle Kosten-Nutzen-Verhältnis ist dabei mit -270 Mio. CHF negativ, das wirtschaftliche (finanzielle und andere materielle Auswirkungen) leicht positiv (57 Mio. CHF<sup>5</sup>).

### Alternative Regulierungen

Es ist eine Vielzahl an alternativen bzw. ergänzenden Regelungen denkbar, deren Untersuchung im Rahmen dieser Phase der vertieften RFA nicht möglich war. Neben der vorgeschlagenen Regulierung und dem Referenzfall (keine Regulierung) wurde eine alternative Regulierung gewählt, die zusätzlich zu den im Gesetzesvorentwurf bereits geregelten Elementen eine Anschubfinanzierung und ein Obligatorium für die Arztpraxen beinhaltet (vgl. Abschnitt 5.1). Bei der Modellierung der Kosten und Nutzen dieser Alternative wurde die Annahme getroffen, dass der Staat die Investitionskosten für die Arztpraxen in den ersten sieben Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes übernehmen wird. Es muss an dieser Stelle verdeutlicht werden, dass die hier gewählte Option keinen politischen Ursprung hat und in keiner Weise Teil der Vernehmlassung zum EPDG ist. Vielmehr handelt es sich um eine extreme Form einer Regulierung, die aus rein wissenschaftlichem Interesse gewählt wurde – das Ziel ist zu untersuchen, inwiefern eine solche Regulierung das Ergebnis der Kosten-Nutzen-Modellrechnung verändern kann.

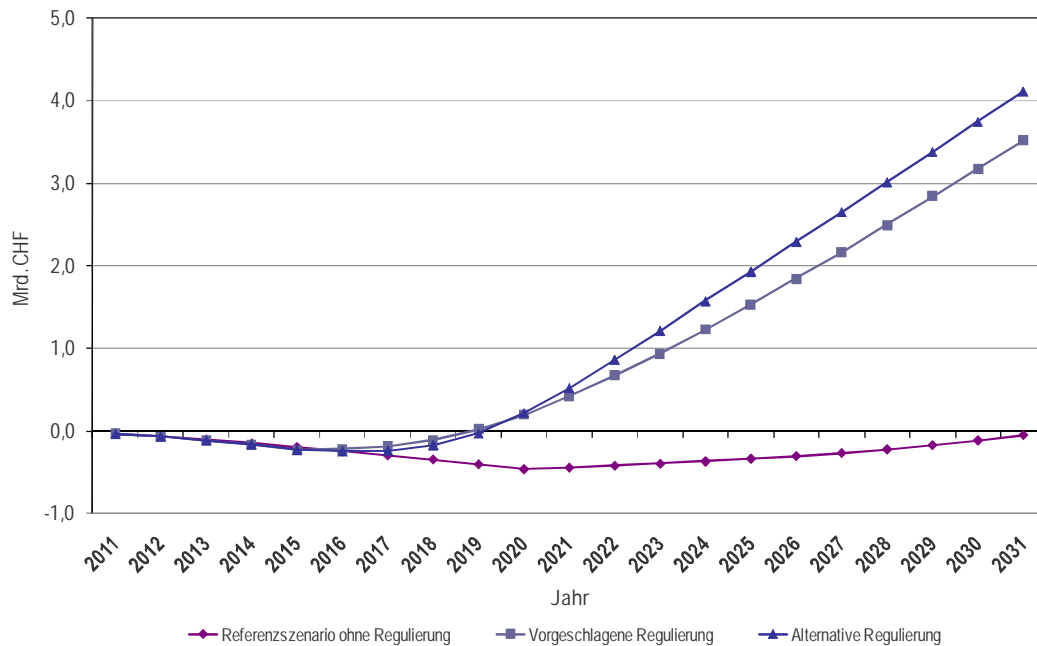
Die Verbreitung lokaler Praxisinformationssysteme, der Zusammenschluss von Arztpraxen zu Gemeinschaften und die Vernetzung mit anderen Gesundheitsdienstleistungsorganisationen werden dadurch im Alternativszenario beschleunigt. Entsprechend steigen der Informationsgehalt und somit auch der Nutzen eines ePatientendossiers schneller an. Durch die Übernahme der Investitionskosten wird sich der kumulative Nettonutzen für die öffentliche Hand (inkl. Systemeinsparungen im Gesundheitssystem) von 131 Mio. CHF (Regulierung) auf etwa -61 Mio. CHF (Alternative Regulierung) senken, während sich der Nettonutzen der Arztpraxen von -439 Mio. CHF (Regulierung) auf +90 Mio. CHF (Alternative Regulierung) erhöht.

Für die Gesamtwirtschaft lässt sich im Alternativszenario ein kumulierter sozioökonomischer Nettonutzen von etwa 4,116 Mrd. CHF prognostizieren, welcher den Nettonutzen der vorgeschlagenen Regelung um 594 Mio. CHF übertrifft. Folgende Abbildung zeigt den Vergleich der vorgeschlagenen Regulierung zu der Alternative sowie zu dem Referenzfall ohne Regulierung.

---

<sup>5</sup> Ergibt sich aus der Summe von 327 Mio. CHF materiellem Nettonutzen und -270 Mio. CHF finanziellem Nettonutzen.

## Vergleich der Alternativen – kumulativer sozioökonomischer Nettonutzen für die Gesellschaft



Der rein materielle (458 Mio. CHF im Alternativszenario gegenüber 327 Mio. CHF im Regulierungsszenario) wie auch der finanzielle (-176 Mio. CHF im Alternativszenario gegenüber -270 Mio. CHF im Regulierungsszenario) Nettonutzen fallen bei der Alternative auch jeweils höher aus. Zudem wird ein um zwei Jahre früherer wirtschaftlicher Break-Even-Punkt (etwa 2028) erreicht.

### Zweckmässigkeit im Vollzug

Da zum aktuellen Zeitpunkt die Details des Ausführungsrechts noch nicht bekannt sind, ist eine Beurteilung von deren Zweckmässigkeit im Vollzug zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Die Ergebnisse der Untersuchung von Anreizen und Risiken können jedoch helfen, die weitere Konkretisierung der Massnahmen und des Vollzugs zu optimieren (vgl. Kapitel 4). Zu den Anreizen zählen vor allem der zu erwartende Nutzen für die einzelnen betroffenen Gruppen (betroffene Organisationen und auch betroffene Einzelpersonen), die gesundheitspolitische Signalwirkung einer Regulierung an sich und die grössere Investitionssicherheit. Risiken, die bei der weiteren Konkretisierung von Massnahmen und Vollzug beachtet werden sollten, konnten insbesondere im Zusammenhang mit folgenden Themen identifiziert werden:

- Der **Nutzen für die Bevölkerung ist nicht automatisch gegeben**. Als allererste Bedingung steht selbstverständlich ein vorhandener Inhalt eines ePatientendossiers (d.h. klinische Daten), ohne den kein Nutzen zu erzielen ist.<sup>6</sup> Ferner ist die Bevölkerung noch nicht aktiv am Gestaltungsprozess beteiligt, was die freiwillige Teilnahme am ePatientendossier in Frage stellt. Mangelndes Interesse eines Grossteils der Bevölkerung könnte die Investitionsbereitschaft der Organisationen hemmen, so dass die Verwendung des ePatientendossiers unter den Erwartungen und sogar unter einer für den Erfolg benötigten kritischen

<sup>6</sup> Vgl. dazu auch die Erfahrungen aus England: Greenhalgh, T. (2010): Adoption, non-adoption, and abandonment of a personal electronic health record: case study of HealthSpace. *British Medical Journal* 2010; 341:c5814.



Masse bleibt. Die vorgesehene breite Informationskampagne durch Medien, Ärzteschaft sowie weiteres Gesundheitsfachpersonal und andere Massnahmen zur besseren Involvierung der Bevölkerung sind in dieser Hinsicht zu begrüßen. Insbesondere sollte die Informationskampagne drei Themen angehen: Nutzen, Notwendigkeit und Vertrauen.

- **Fokus der Regulierungsüberlegungen auf die Technologie und weniger auf die Neugestaltung verschiedener Prozesse.** Der Vorentwurf des EPDG verzichtet auf einen Eingriff in die Behandlungsstrukturen. Wichtige prozessuale Änderungen könnten dadurch unberücksichtigt bleiben und das eHealth-Potential nicht bestmöglich abschöpft werden. Auch wenn das EPDG nicht die Behandlungsprozesse regulieren kann, sollten diese z.B. in flankierenden Massnahmen berücksichtigt und überprüft werden.
- **Mangelnde Motivation der Arztpraxen zur Teilnahme am ePatientendossier, unter anderem wegen der erheblichen finanziellen Belastungen.** Sollte sich eine signifikante Teilmenge der Gesundheitsfachpersonen bzw. der Gesundheitsdienstleistungsorganisationen entscheiden, nicht am Austausch von Patientendaten teilzunehmen, so könnte dies zum Nichterreichen einer kritischen Menge und damit zum Scheitern führen. Durch das Prinzip der freiwilligen Teilnahme nicht nur für die Patientin oder den Patienten, sondern auch (vor allem) für die Arztpraxen muss jedoch im Besonderen durch die Investitionsunsicherheit mit Verzögerungen gerechnet werden.
- Der **späte Zeitpunkt**, in dem der **Nutzen einzelner Stakeholdergruppen realisiert** werden kann. Der zukünftige Nutzen als Anreiz für heutige Investitionen kann nicht undifferenziert für alle Akteure angenommen werden.
- Die **Zweckentfremdung der Diskussionen**, durch die die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» in einzelnen Fällen zu einem **Austragungsort sonstiger Interessenskonflikte**, wie z.B. die Verhandlungen zwischen Gesundheitsdienstleistungsorganisationen und Krankenversicherer, wird.
- Die **verschiedenen Ausgangssituationen** können eine Verzögerung der Teilnahme einzelner Stakeholdergruppen bewirken, was zu **Informationslücken** und damit zu einem **verringerten Wert des ePatientendossiers** für das Gesundheitsfachpersonal führen kann.

#### **Ausblick auf weitere Phasen der RFA**

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt und Informationsstand erscheint die vorgeschlagene Regulierung grundsätzlich sinnvoll. Es sind allerdings auch zum jetzigen Zeitpunkt einige offene Fragen zu klären und Vorgehensweisen zu konkretisieren. Erst nach einer weiteren Konkretisierung der Massnahmen anhand von gesundheitspolitischen Zielen, kann die Regulierungsfolgenabschätzung auf sinnvolle Art weiter vertieft werden.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Kurzfassung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>10</b>
1.1 Ausgangslage .....	10
1.2 Fragestellungen und Ziele der RFA.....	11
1.3 Untersuchungskonzept .....	12
<b>2 Qualitative Wirkungsanalyse</b> .....	<b>15</b>
2.1 Grobdarstellung des Wirkungsmodells .....	15
2.2 Vorgeschlagene Regulierung .....	15
2.2.1 Ziele und Umfang der Regulierung.....	16
2.2.2 Massnahmen der Regulierung .....	17
2.3 Abgrenzung der Analyse .....	20
2.3.1 Analyserahmen.....	20
2.3.2 Stakeholderanalyse .....	21
2.4 Qualitative Analyse der Kosten und Nutzen der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG .....	23
2.4.1 Kostenarten .....	23
2.4.2 Nutzenarten .....	26
2.4.3 Kategorien von Auswirkungen: Komponenten sozioökonomischer Kosten und Nutzen .....	28
2.5 Verfeinertes Wirkungsmodell.....	29
<b>3 Quantitative Kosten-Nutzen-Analyse</b> .....	<b>32</b>
3.1 Konzept des Kosten-Nutzen-Modells.....	32
3.1.1 Übersicht .....	32
3.1.2 Datenquellen .....	32
3.1.3 Inputdaten.....	33
3.1.4 Quantifizierung der Kosten und Nutzen für einzelne Stakeholdergruppen .....	33
3.1.5 Zusammenführung und Darstellung der Ergebnisse .....	34
3.1.6 Annahmen des Kosten-Nutzen-Modells.....	34
3.1.7 Sensitivitätsanalyse .....	35
3.2 Berechnungsmodell der quantitativen Kosten-Nutzen-Analyse .....	35
3.2.1 Übersicht des Berechnungsmodells .....	35
3.2.2 Kosten- und Nutzenfaktoren.....	36
3.2.3 Zeitliche Abläufe .....	36
3.2.4 Anpassungsvariablen.....	38
3.3 Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse für das Szenario der vorgeschlagenen Regulierung.....	39
3.3.1 Übersicht der Kosten- und Nutzenfaktoren für einzelne Stakeholdergruppen.....	39
3.3.2 Beispielberechnungen für einzelne Kostenfaktoren .....	43
3.3.3 Beispielberechnungen für einzelne Nutzenfaktoren .....	47
3.3.4 Auswirkungen auf die Gesellschaft als Ganzes .....	50
3.3.5 Auswirkungen auf Organisationen.....	55
3.3.6 Auswirkungen auf einzelne Personengruppen.....	57

---

3.4	Sensitivitätsanalyse .....	63
<b>4</b>	<b>Qualitative Analyse der Risiken und Anreize .....</b>	<b>65</b>
4.1	Risiken.....	65
4.2	Anreize .....	69
<b>5</b>	<b>Alternative Regulierungen.....</b>	<b>71</b>
5.1	Definition der Alternativen .....	71
5.2	Vergleich der Alternativen .....	74
<b>6</b>	<b>Fazit zu den fünf RFA-Prüfpunkten.....</b>	<b>78</b>
6.1	Notwendigkeit und Möglichkeit staatlichen Handelns.....	78
6.2	Auswirkungen auf die einzelnen Stakeholdergruppen.....	79
6.3	Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft.....	81
6.4	Alternative Regelungen.....	82
6.5	Zweckmässigkeit im Vollzug.....	83
<b>7</b>	<b>Ausblick auf weitere Phasen der vertieften RFA.....</b>	<b>85</b>
	<b>Verzeichnisse.....</b>	<b>86</b>
	<b>Anhang 1: Weitere Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse - Auswirkungen auf einzelne Akteure .....</b>	<b>94</b>
	<b>Anhang 2: Vergleich der Alternativen - Auswirkungen auf einzelne Akteure .....</b>	<b>97</b>
	<b>Anhang 3: Kurzdarstellung der EHR IMPACT Methodologie zur Abschätzung sozioökonomischer Kosten und Nutzen.....</b>	<b>99</b>
	<b>Anhang 4: Erläuterung zur Methodik der Quantifizierung von Kosten- und Nutzenfaktoren - Auszug aus der EHR IMPACT Studie.....</b>	<b>102</b>
	<b>Anhang 5: Statistische Fakten und Annahmen .....</b>	<b>104</b>
	<b>Anhang 6: Weitere Erläuterungen zum Kosten-Nutzen-Modell.....</b>	<b>145</b>
	<b>Anhang 7: Übersicht der durchgeführten Interviews .....</b>	<b>148</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Am 27. Juni 2007 hat der Bundesrat die «Strategie eHealth Schweiz» verabschiedet. Zur Umsetzung der Strategie wurde eine Rahmenvereinbarung zwischen Bund und Kantonen abgeschlossen und Anfang 2008 das «Koordinationsorgan eHealth Suisse» eingesetzt. In diversen Teilprojekten wurde die Strategie weiter ausgearbeitet und konkretisiert. Basierend auf den daraus resultierenden Empfehlungen beauftragte der Bundesrat im Oktober 2009 das Eidgenössische Departement des Innern (EDI), ihm bis Ende 2010 einen Bericht zu unterbreiten, in welchem der rechtliche Regelungsbedarf dargestellt wird, der zur Erreichung der in der «Strategie eHealth Schweiz» aufgeführten Ziele (insbesondere die Einführung eines elektronischen Patientendossiers) notwendig ist. Dieser Bericht wurde durch die vom EDI eingesetzte «Expertengruppe eHealth» erarbeitet. Ein Entwurf des Berichtes bildete die Grundlage für die am 17. November 2010 vorgelegte erste Fassung einer Regulierungsfolgenabschätzung (RFA)<sup>7</sup> durch die externen Auftragnehmer empirica und Ecoplan. Diese erste Fassung der RFA beinhaltete eine grobe Abschätzung der Auswirkungen einer Vernetzung klinischer Informationssysteme.

Die definitive Fassung des Berichts der «Expertengruppe eHealth» wurde am 30. September 2010 dem Vorsteher des EDI vorgelegt.<sup>8</sup> Der Bundesrat entschied am 3. Dezember 2010, dem EDI den Auftrag zu erteilen, bis im September 2011 als Grundlage für die Eröffnung der Vernehmlassung einen Vorentwurf und einen erläuternden Bericht zu einer bundesgesetzlichen Regelung für die Einführung eines gemeinschaftsübergreifenden elektronischen Patientendossiers (ePatientendossier) zu unterbreiten. Im Rahmen des Gesetzgebungsprojektes «Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier» erteilte das BAG den Auftrag, die RFA zur «Strategie eHealth Schweiz» in einer zweiten Fassung zu verfeinern. Als Grundlage der Arbeiten dienen der Vorentwurf des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier (EPDG)<sup>9</sup> und die neuen Erkenntnisse aus der definitiven Fassung des Berichts der «Expertengruppe eHealth» sowie das Feedback der Stakeholdergruppen. Die Ergebnisse der verfeinerten RFA sollen in die Erarbeitung des Kapitels «Auswirkungen auf die Volkswirtschaft» im erläuternden Bericht zum Vorentwurf des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier einfließen.

Dieser Bericht ersetzt die anhand der ersten Phase dieser vertieften RFA erstellte Fassung vom November 2010. Die Ergebnisse dieser Studie weichen von denen der ersten Phase in einigen Punkten deutlich ab. Dies ist auf die weiterentwickelte Grundlage (Vorentwurf des EPDG), die zum Teil bedeutende Unterschiede zu den weniger präzisen Massnahmen, die im Sommer 2010 zur Diskussion standen, aufweist, sowie auf die verfeinerte Datenlage zurückzuführen.

---

<sup>7</sup> Im Anhang seiner Ziele für das Jahr 2010 hat der Bundesrat festgelegt, dass die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» von einer vertieften Regulierungsfolgenabschätzung (RFA) begleitet wird.

<sup>8</sup> Expertengruppe eHealth (2010), Umsetzung «Strategie eHealth Schweiz»: Empfehlungen zur rechtlichen Regelung. Bericht der «Expertengruppe eHealth» zuhanden des Eidg. Departements des Innern.

<sup>9</sup> Fassung vom 26. August 2011.

## 1.2 Fragestellungen und Ziele der RFA

Im Folgenden werden kurz die zentralen Fragestellungen und Zielsetzungen der vorliegenden RFA skizziert. Diese beziehen sich auf die allgemeinen Ziele und Prüfpunkte einer RFA.

### a) Allgemeine RFA-Prüfpunkte

Die RFA ist ein Instrument zur transparenten Untersuchung und Darstellung volkswirtschaftlicher Auswirkungen von Regulierungsvorlagen des Bundes. Durch die rechtzeitige, systematische Berücksichtigung von Alternativoptionen und deren mögliche Umsetzung, sollen der Rechtsetzungsprozess und das daran geknüpfte volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Verhältnis verbessert werden. Eine RFA umfasst fünf Prüfpunkte:

- 1) Notwendigkeit und Möglichkeit staatlichen Handelns: Inwiefern ist staatliches Handeln in dem zu regulierenden Bereich notwendig und möglich?
- 2) Auswirkungen auf die einzelnen gesellschaftlichen Gruppen (Stakeholdergruppen)<sup>10</sup>: Welche Auswirkungen haben die geplanten Regulierungen voraussichtlich auf die einzelnen gesellschaftlichen Gruppen?
- 3) Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft: Welche Auswirkungen haben die geplanten Regulierungen voraussichtlich auf die Gesamtwirtschaft, insbesondere auf den Wettbewerb?
- 4) Alternative Regelungen: Bestehen alternative Regulierungsmöglichkeiten?
- 5) Zweckmässigkeit im Vollzug: Inwiefern ist der Erfordernis der Zweckmässigkeit des Vollzugs für die Wirtschaft Rechnung getragen worden?

### b) Spezielle Fragestellungen

Diesen allgemeinen Prüfpunkten entsprechend und insbesondere um die Arbeit des Gesetzgebungsprojektes «Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier» zu unterstützen, ist die vorliegende Studie folgenden vier Themen **im Sinne einer Grobanalyse** nachgegangen:

- 1) Kosten der Einführung des geplanten ePatientendossiers.
- 2) Nutzen (auch monetär) generiert durch die Einführung des geplanten ePatientendossiers.
- 3) Anreize, die die Bereitschaft der verschiedenen Gruppen von Gesundheitsdienstleistungsorganisationen (Spitäler, Arztpraxen, Apotheken) erhöhen, ihre behandlungsrelevanten Patienteninformationen in elektronischer Form zugänglich zu machen.
- 4) Risiken (monetäre, wettbewerbsrechtliche etc.), die die Einführung eines ePatientendossiers mit sich bringen.

### c) Ziele und erwartete Ergebnisse der Untersuchung

Die Untersuchung soll die Ergebnisse des Modells der ersten **Grobeinschätzung** der zu erwartenden volkswirtschaftlichen Auswirkungen einer rechtlichen Regulierung im Bereich

---

<sup>10</sup> Für die Zwecke dieses Berichtes werden gesellschaftliche Gruppen „Stakeholdergruppen“ genannt. Diese umfassen Gruppen von Personen mit ähnlichen Interessen wie z.B. frei praktizierende Ärztinnen und Ärzte sowie Interessensgruppen mehrerer Organisationen wie z.B. Spitäler.

des ePatientendossiers aktualisieren und soweit möglich verfeinern. Aufgrund der immer noch offenen Fragen ist auch diese Analyse als eine Grobschätzung zu betrachten. Zentrale Zielsetzungen der Studie sind:

- Unterstützung der Meinungsbildung im laufenden Gesetzgebungsverfahren. In Anbetracht des nun vorliegenden Regulierungsvorentwurfs, wird das RFA Modell diesen neuen Rahmenbedingungen Rechnung tragen und gegebenenfalls verfeinert
- Schlussbericht mit Handlungsempfehlungen im Hinblick auf den gegenwärtigen Rechtsschaffungsprozess
- Vorbereitung einer weiteren Phase der RFA.

### 1.3 Untersuchungskonzept

Die vorliegende Untersuchung basiert auf dem **Vergleich der Kosten und Nutzen, die durch die weitere Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz», mit besonderer Berücksichtigung der Einführung eines ePatientendossiers, entstehen**. Dabei werden drei Szenarien betrachtet. Das Regulierungsszenario setzt die angedachten Massnahmen gemäss dem Gesetzesvorentwurf vom 26. August 2011 um und orientiert sich darüber hinaus am Bericht der «Expertengruppe eHealth», auf welchen sich der Gesetzesvorentwurf in seiner inhaltlichen Ausrichtung stützt. Dieses Szenario beinhaltet eine Art Teilnahmeobligatorium für Spitäler und die explizite Freiwilligkeit einer Teilnahme für die restlichen Akteure. Zudem wird ein Referenzszenario entworfen (ohne staatliche Intervention) sowie ein Alternativszenario, das neben dem Teilnahmeobligatorium für die Spitäler auch ein Obligatorium sowie eine Anschubfinanzierung für die Arztpraxen vorsieht.

Zuerst wurde eine qualitative Wirkungsanalyse durchgeführt. Diese untersucht die Auswirkungen des vorliegenden Regulierungsvorentwurfs für die verschiedenen Stakeholdergruppen. Neben der Vorentwurfsfassung des Gesetzes vom 26. August 2011 stützt sich die Analyse auf die aktuelle Verbreitung klinischer Informationssysteme und deren Vernetzung, auf die Ziele der «Strategie eHealth Schweiz» sowie auf den Bericht der «Expertengruppe eHealth» vom 30. September 2010 ab. Es wurden unter anderem die Kosten- und Nutzenfaktoren identifiziert, die durch die Einführung eines ePatientendossiers entstehen. Beim Referenzszenario werden die Kosten und Nutzen einer Einführung eines ePatientendossiers erfasst, insofern und soweit eine solche Einführung auch ohne explizite staatliche Regulierung erfolgen dürfte (vgl. Abbildung 1).

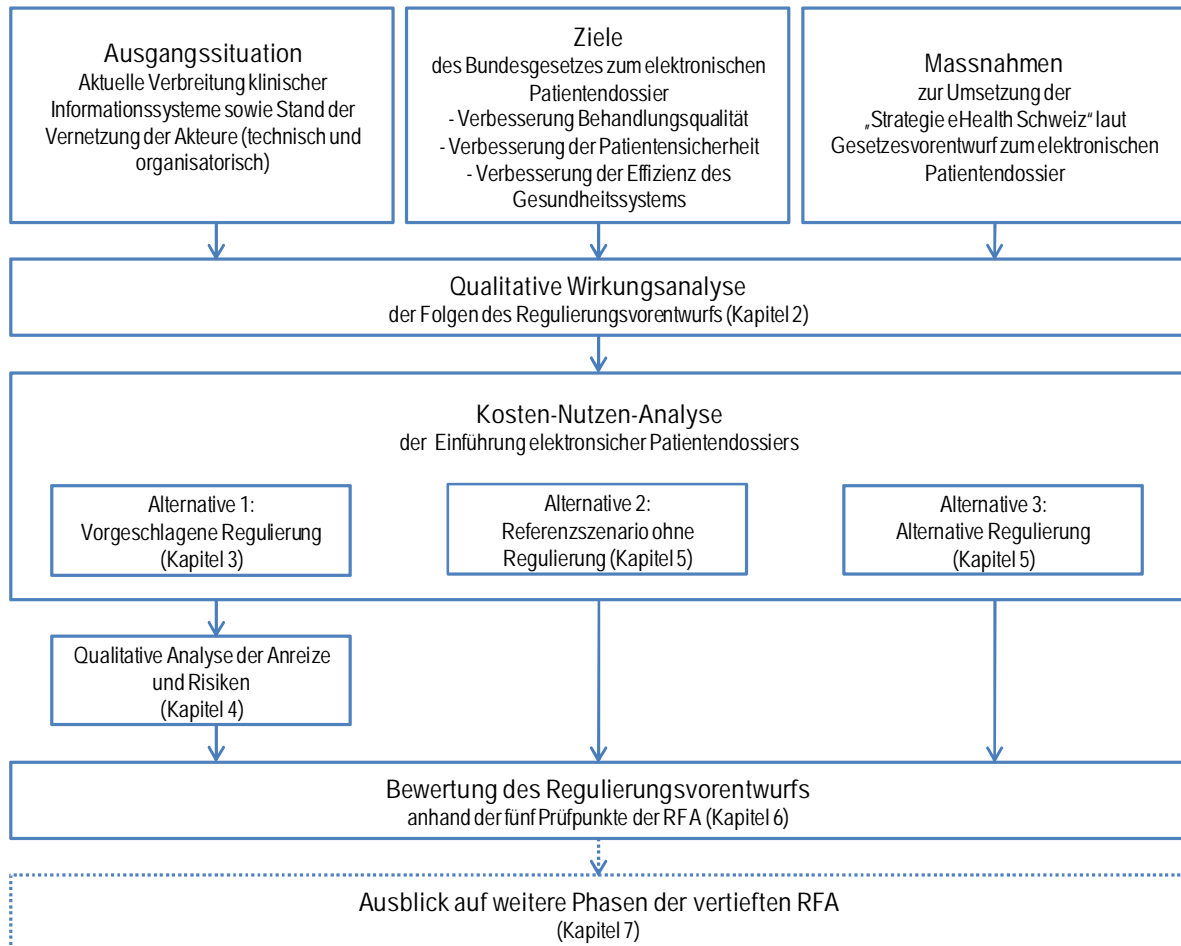
Die quantitative Kosten-Nutzen-Analyse wurde zunächst für das Szenario der vorgeschlagenen Regulierung erstellt. Danach wurde jeweils eine Kosten-Nutzen-Analyse für die zwei Vergleichsszenarien durchgeführt. Für die Modellrechnungen zu Kosten und Nutzen wurde ein in ähnlicher Form schon in anderen Ländern angewandtes Modell verwendet, das auf einer Reihe von miteinander verknüpften Daten- und Berechnungstabellen beruht («Spreadsheet-Modell»). Das verwendete Modell geht von einer Entwicklung in Richtung ePatientendossier in der Schweiz aus, welche von allen Akteuren als «die Zukunft» bezeichnet wird.<sup>11</sup> Das Modell reflektiert folglich diese Entwicklungen und nicht die Regulierung als solche. Die vorgeschlagene Regulierung wird berücksichtigt, indem das Modell für diesen Fall eine gegenüber dem Referenzfall beschleunigte Entwicklung der Verbreitung und Vernetzung klini-

---

<sup>11</sup> Es gibt lediglich Unterschiede in den Ansichten bezüglich des zeitlichen Rahmens und der genaueren Gestaltung dieser «Zukunft». Es herrscht jedoch weitgehende Einigkeit hinsichtlich des Bedarfs eines elektronischen Patientendossiers.

scher Informationssysteme annimmt. Die quantitative Kosten-Nutzen-Analyse erlaubt es, Kosten und Nutzen für die einzelnen Stakeholdergruppen zu quantifizieren und vergleichbar zu machen, und damit auch Einsichten in die Anreize einzelner Akteure zur Einführung des ePatientendossiers zu gewinnen. Dadurch wird auch eine qualitative Grobeinschätzung der zu erwartenden Risiken für das Gesamtunterfangen ermöglicht.

**Abbildung 1: Untersuchungskonzept**



Die Bewertung des Regulierungsvorentwurfs fasst die Ergebnisse der Analysen nach den fünf RFA-Prüfpunkten zusammen. Die zu erwartenden Auswirkungen der vorgeschlagenen Regulierung werden durch den Vergleich mit dem Referenzszenario ohne Regulierung verdeutlicht. Den Abschluss bildet ein Ausblick auf mögliche weitere Phasen der vertieften RFA.

Als Datenquellen für die Untersuchung dienen der Bericht der «Expertengruppe eHealth», Statistiken wie z.B. die vom Bundesamt für Statistik (BFS) veröffentlichten Zahlen<sup>12</sup>, Aussagen von Interviewpartnern<sup>13</sup> und Stellungnahmen verschiedener Verbände sowie internationale Erfahrungswerte. Letztere basieren vor allem auf der Studie der Europäischen Kommis-

<sup>12</sup> Z.B. Bundesamt für Statistik (2009) Kosten und Finanzierung des Gesundheitswesens 2007.

<sup>13</sup> Eine Übersicht der Interviewpartner ist im Annex 7 enthalten.

sion EHR IMPACT<sup>14</sup> und auf Erkenntnisse weiterer Studien und Projekte im internationalen Umfeld, auf die die Autoren Zugriff haben.<sup>15</sup> Zudem wurden im Rahmen der Aktualisierungs- und Verfeinerungsarbeiten gezielte schriftliche Stellungnahmen der Stakeholderverbände sowie die Ergebnisse zweier Workshops zum Thema Regulierungsfolgenabschätzung zur Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» berücksichtigt.

Die Kosten-Nutzen-Analyse folgt dem Ansatz und der Methodologie, die in der EHR IMPACT Studie speziell für die Bewertung der volkswirtschaftlichen Auswirkungen von vernetzten ePatientendossiers und elektronischen Rezepten entwickelt wurde. Das EHR-IMPACT-Verfahren<sup>16</sup> stimmt mit entsprechenden Standards in Deutschland<sup>17</sup>, Grossbritannien<sup>18</sup> und den USA<sup>19</sup> überein.

Im Rahmen der Untersuchung fliessen Elemente des Standard-Kosten-Modells (SKM) ein, indem die administrativen Kosten für die Betroffenen (Leistungserbringer) in den Kosten-Nutzen-Überlegungen berücksichtigt werden. Es wurde aber keine eigentliche SKM-Studie durchgeführt. Ein KMU-Verträglichkeitstest mit einer Befragung von Betroffenen wäre allenfalls in einer weiteren Phase der vertieften RFA denkbar.

---

<sup>14</sup> EHR IMPACT: Study on the socio-economic impact of interoperable electronic health record (EHR) and ePrescribing systems in Europe and beyond, <http://www.ehr-impact.eu/>.

<sup>15</sup> Financing eHealth; eHealth IMPACT; epSOS, Projekte und Studien ausserhalb des öffentlichen Bereichs.

<sup>16</sup> Ausführlich dokumentiert in EHR IMPACT (2008): Methodology for evaluating the socio-economic impact of interoperable EHR and ePrescribing systems, empirica, Bonn: [http://www.ehr-impact.eu/downloads/documents/EHRI\\_D1\\_3\\_Evaluation\\_Methodology\\_v1\\_0.pdf](http://www.ehr-impact.eu/downloads/documents/EHRI_D1_3_Evaluation_Methodology_v1_0.pdf) (September 2010).

<sup>17</sup> Schulenburg MJ et al. (2007) Deutsche Empfehlungen zur gesundheitsökonomischen Evaluation – dritte und aktualisierte Fassung des Hannoveraner Konsens, Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement 2007;12: 285 – 290: [http://www.thieme.de/local\\_pdf/fz/empfehlungen.pdf](http://www.thieme.de/local_pdf/fz/empfehlungen.pdf) (September 2010).

WiBe-Team (2008): WiBe – Konzept zur Wirtschaftlichkeitsberechnung: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und Kosten-Nutzen-Analysen von Projekten, Vorhaben und finanzwirksamen Massnahmen: <http://www.wibe.de/konzept/konzept.html> (September 2010).

<sup>18</sup> HM Treasury (2003): The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government: [http://www.hm-treasury.gov.uk/d/green\\_book\\_complete.pdf](http://www.hm-treasury.gov.uk/d/green_book_complete.pdf) (September 2010).

<sup>19</sup> The White House Office of Management and Budget (1992); Circular No. A-94 Revised: Guidelines and Discount Rates for Benefit-Cost Analysis of Federal Programs: [http://www.whitehouse.gov/omb/circulars\\_a094/](http://www.whitehouse.gov/omb/circulars_a094/) (September 2010).

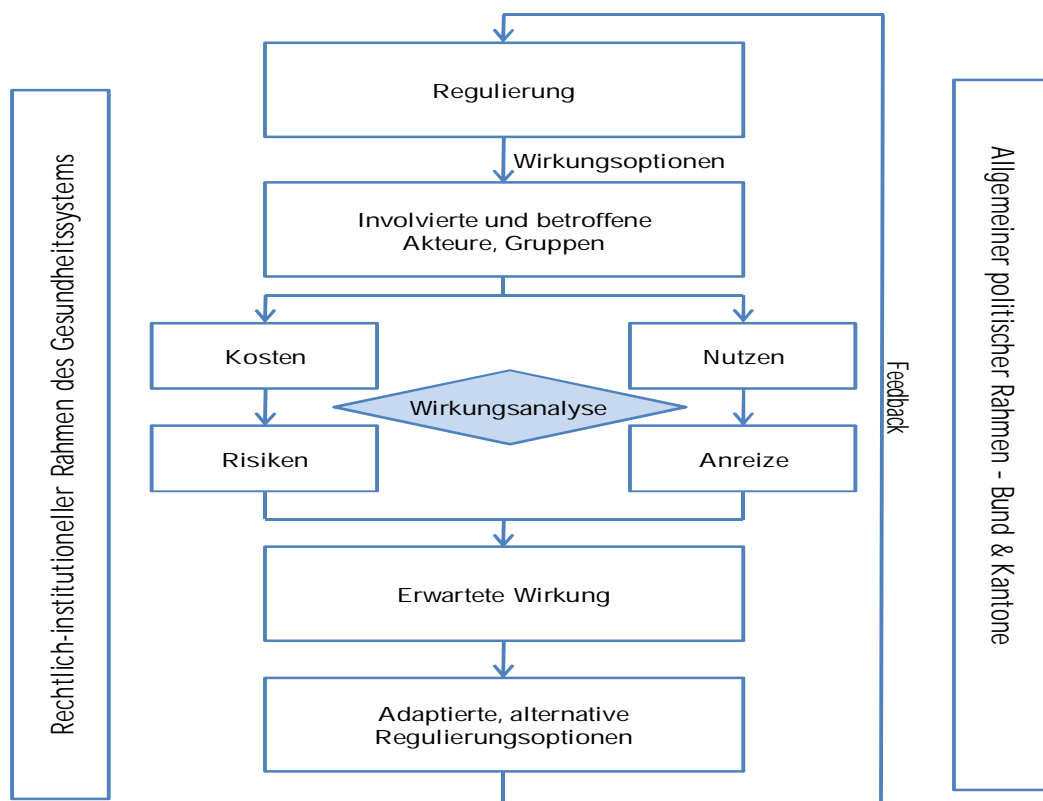


## 2 Qualitative Wirkungsanalyse

### 2.1 Grobdarstellung des Wirkungsmodells

Ausgangspunkt des der Untersuchung zugrunde liegenden Wirkungsmodells ist der Vorentwurf für ein Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier, im weiteren auch als Regulierungsentwurf bezeichnet, der in den Kontext des gegenwärtigen Schweizer Gesundheitssystems mit seinen rechtlichen, strukturellen und prozeduralen Rahmenbedingungen auf Bundes- wie auch Kantonebene einzubetten ist. Wie in Abbildung 2 illustriert, wirkt die Regulierung auf die unterschiedlichsten Akteur- und Betroffenenengruppen des Gesundheitssystems sowie auf die Gesamtgesellschaft ein. Einerseits geschieht dies durch Nutzen und Anreize, andererseits durch Kosten und Risiken. Aus der Gesamtheit dieser Wirkungen ergeben sich die Auswirkungen sowohl auf die jeweiligen Akteure als auch auf das Gesundheitssystem als Ganzes und die Gesamtgesellschaft. Diese erwarteten Wirkungen wiederum erlauben es, die Effizienz der Regulierung im Hinblick auf ihre mögliche Adaptierung und Optimierung zu überprüfen.

Abbildung 2: Grobdarstellung des Wirkungsmodells



Quelle: empirica/ECoplan 2010

### 2.2 Vorgeschlagene Regulierung

Die Ziele und Handlungsfelder der «Strategie eHealth Schweiz» leiten sich aus folgender Vision ab: «Die Menschen in der Schweiz können im Gesundheitswesen den Fachleuten ihrer Wahl unabhängig von Ort und Zeit relevante Informationen über ihre Person zugänglich

machen und Leistungen beziehen. Sie sind aktiv an den Entscheidungen in Bezug auf ihr Gesundheitsverhalten und ihre Gesundheitsprobleme beteiligt und stärken damit ihre Gesundheitskompetenz. Die Informations- und Kommunikationstechnologien werden so eingesetzt, dass die Vernetzung der Akteure im Gesundheitswesen sichergestellt ist und dass die Prozesse qualitativ besser, sicherer und effizienter sind.»<sup>20</sup>

### 2.2.1 Ziele und Umfang der Regulierung

Das gesundheitspolitische Ziel des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier<sup>21</sup> liegt darin

- die Qualität des Behandlungsprozesses,
- die Patientensicherheit sowie
- die Effizienz des Gesundheitssystems zu verbessern.<sup>22</sup>

Das ePatientendossier soll Gesundheitsfachpersonen ermöglichen, auf behandlungsrelevante Daten ihrer Patientinnen und Patienten, die bei anderen Gemeinschaften gespeichert sind, zuzugreifen. Zudem soll es den Patientinnen und Patienten selbst die Möglichkeit eröffnen, direkt auf ihre eigenen Daten zuzugreifen und die Zugriffsrechte zu verwalten.

Mit dem Gesetzesvorentwurf sollen ausschliesslich die rechtlichen Rahmenbedingungen für ein gemeinschaftsübergreifendes ePatientendossier geschaffen werden<sup>23</sup>. Die bestehenden eidgenössischen und kantonalen Vorschriften über den Umgang mit Patientendaten werden nicht geändert. So werden beispielsweise die allgemeinen Haftungsregeln, die Dokumentationspflicht von Gesundheitsfachpersonen, die Schweigepflicht sowie die strafrechtlichen Bestimmungen des Schweizerischen Strafgesetzbuches vom 21. Dezember 1937<sup>24</sup> sowie weiterer Spezialerlasse durch den Gesetzesvorentwurf nicht tangiert.

Nicht Gegenstand der Vorlage sind des Weiteren die Regelungen zum Datenaustausch zwischen Gesundheitsdienstleistungsorganisationen und den Sozialversicherungen, d.h. insbesondere die elektronische Abrechnung oder die elektronische Kostengutsprache. Ebenfalls vom Geltungsbereich des Gesetzes ausgenommen ist der direkte elektronische Versand von Daten durch Gesundheitsfachpersonal an andere Gesundheitsfachpersonen, an Patientinnen und Patienten oder an Sozialversicherungen. Die Vorlage beschränkt sich zudem ausschliesslich auf die Regelung der Voraussetzungen für die Bereitstellung und den Abruf von Daten zwischen Gemeinschaften. Die interne Organisation einer Gemeinschaft hingegen wird durch den Vorentwurf nur dann tangiert, wenn sie Gegensatz der Zertifizierungsvoraussetzungen ist.

Nicht Gegenstand des Vorentwurfs sind Regelungen, die für die Nutzung der in den ePatientendossiers enthaltenen Daten für den Aufbau von Krankheits- oder Diagnoseregistern sowie

<sup>20</sup> «Strategie eHealth Schweiz» vom 27. Juni 2007, S. 3.

<sup>21</sup> Bei dem elektronischen Patientendossier handelt es sich um ein virtuelles Dossier, über welches Berechtigten dezentral abgelegte behandlungsrelevante Daten von Patientinnen und Patienten in einem Abrufverfahren zugänglich gemacht werden können (Art.2, VE-EPDG). Das ePatientendossier ist jedoch nicht gleichzusetzen mit der elektronischen Gesundheitsakte (Personal Health Record), welche es der Benutzerin oder dem Benutzer ermöglicht, eigene Daten abzulegen.

<sup>22</sup> Art.1, VE-EPDG.

<sup>23</sup> Art. 1 Abs. 2 Bst. A, VE-EPDG.

<sup>24</sup> StGB, SR 311.0.

zu Statistik- oder Forschungszwecken oder aber zur Optimierung administrativer Prozesse notwendig wären. Allfällige diesbezügliche Regelungen sind gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt im Spezialrecht aufzunehmen.

Erfahrungen aus dem Ausland zeigen, dass die mit der Regelung der technischen und organisatorischen Voraussetzungen erreichte Investitionssicherheit für eine flächendeckende Einführung, Verbreitung und Weiterentwicklung des ePatientendossiers nicht ausreicht. Der Vorentwurf enthält deshalb auch flankierende Massnahmen.<sup>25</sup>

### 2.2.2 Massnahmen der Regulierung

Der Gesetzesvorentwurf sieht folgende Massnahmen vor:

#### Freiwilligkeit

Für die Akzeptanz und den Erfolg des ePatientendossiers ist es wesentlich, dass sich «eHealth-Anwendungen» ohne rechtlichen Zwang entwickeln können.<sup>26</sup> Im Sinne der informationellen Selbstbestimmung entscheidet jede Person selber, ob sie ein ePatientendossier einrichten lässt und ob sie ihren Behandelnden umfassende oder beschränkte Zugriffsrechte erteilt. Die Freiwilligkeit der Teilnahme beinhaltet selbstverständlich auch die jederzeitige Rücktrittsmöglichkeit nach den üblichen Regeln des Privatrechts<sup>27</sup>.

Der Grundsatz der Freiwilligkeit gilt – mit Ausnahme der in Artikel 18 erwähnten Leistungserbringer nach Artikeln 39 und 49a Absatz 4 KVG<sup>28</sup> – auch für die Gesundheitsfachpersonen. Ihnen steht es ebenfalls frei, ob sie die Voraussetzungen schaffen wollen, um behandlungsrelevante Daten ihrer Patientinnen oder Patienten in elektronischer Form anderen Gesundheitsfachpersonen zugänglich zu machen. Haben sie sich jedoch dazu entschlossen, Mitglied einer zertifizierten Gesellschaft zu sein, so sind sie verpflichtet, die behandlungsrelevanten Daten im ePatientendossier zugänglich zu machen, sofern die Patientin oder der Patient eine Einwilligung dafür erteilt hat (Art. 6 VE-EPDG).

Die Verpflichtung der Leistungserbringer nach Artikel 39 KVG<sup>29</sup>, d.h. der Einrichtungen, die im Rahmen der obligatorischen Krankenpflegeversicherung stationäre Leistungen in der Behandlung akuter Krankheiten oder Massnahmen der medizinischen Rehabilitation anbieten, zielt darauf ab, von Anfang an eine kritische Masse zu erreichen, um eine rasche Etablierung des ePatientendossiers zu ermöglichen. Zur Umsetzung dieser Vorgaben ist eine Übergangszeit von 5 Jahren vorgesehen.<sup>30</sup>

#### Einwilligung und Vergabe von Zugriffsrechten

Bei den behandlungsrelevanten Daten, welche über das ePatientendossier bereitgestellt und abgerufen werden, handelt es sich um besonders schützenswerte Daten im Sinne des Datenschutzgesetzes DSG.<sup>31</sup> Die Bearbeitung dieser Daten im Rahmen des ePatientendossiers ist nur mit Einwilligung der Patientin oder des Patienten zulässig.<sup>32</sup> Der Erfolg und die Akzep-

---

<sup>25</sup> Art. 1 Abs. 2, VE-EPDG.

<sup>26</sup> Art. 3, VE-EPDG.

<sup>27</sup> Art. 4, VE-EPDG.

<sup>28</sup> SR 832.10.

<sup>29</sup> SR 832.10.

<sup>30</sup> Art. 19, VE-EPDG.

<sup>31</sup> SR 235.1.

<sup>32</sup> Art. 3, VE-EPDG.

tanz des ePatientendossiers hängen wesentlich von der Ausgestaltung der Zugriffsregelungen ab.<sup>33</sup> Diese müssen es den Patientinnen und Patienten ermöglichen, Zugriffsrechte individuell und abgestuft zu vergeben.

### Identifikation und Authentifizierung

Eine eindeutige Identifizierung und Authentifizierung der Patientinnen und Patienten wie auch der Gesundheitsfachpersonen sind zentrale Voraussetzungen für eine sichere Datenbereitstellung und einen sicheren Datenabruf. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Zuordnung der behandlungsrelevanten Daten zu einer bestimmten Patientin oder zu einem bestimmten Patienten eindeutig ist und bei einem Datenabruf alle verfügbaren Daten aufgeführt werden. Der Artikel 5 des VE-EPDG regeln die Anforderungen an die elektronische Identität der Patientinnen und Patienten bzw. der Gesundheitsfachpersonen.

Da als Identifikationsmittel<sup>34</sup> oder Träger der elektronischen Identität verschiedene Medien wie z.B. die Versichertenkarte nach Artikel 42a KVG,<sup>35</sup> die SuisseID, die so genannte «Health Professional Card» (elektronischer Leistungserbringernachweis) oder ein anderes System zur Anwendung gelangen können und diese zudem dem technologischen Wandel unterliegen, wird das Identifikationsmittel nicht auf Gesetzesstufe festgelegt, sondern es wird dem Bundesrat die Kompetenz übertragen festzulegen, welche Identifikationsmittel zugelassen sind und welche Anforderungen an deren Ausgabeprozess gestellt werden müssen.<sup>36</sup>

### Zertifizierung

Für die Gewährleistung einer sicheren Datenbereitstellung und eines sicheren Datenabrufs müssen von allen Beteiligten (Gemeinschaften, Betreiber von Zugangsportalen, Herausgeber von elektronischen Identifikationsmitteln für Patientinnen und Patienten sowie Gesundheitsfachpersonal wie auch Anbieter von Informations- und Kommunikationsplattformen) Mindestanforderungen eingehalten werden. Die Einhaltung dieser technologischen und organisatorischen Voraussetzungen soll mit einem Zertifizierungsverfahren, welches durch akkreditierte Zertifizierungsstellen durchgeführt wird, sichergestellt werden.<sup>37</sup>

Der Bundesrat wird im Ausführungsrecht sowohl die Anforderungen an die Zertifizierung festlegen (Art. 8 VE-EPDG) als auch das Zertifizierungsverfahrens (Art. 9 VE-EPDG) regeln. Im Ausführungsrecht sind des Weiteren auch die Anforderungen an die Zertifizierungsstellen (Akkreditierung) zu regeln (Art. 9 Bst. a VE-EPDG). Zentral für die Umsetzung und den Erfolg des Gesetzes sind die Vorarbeiten für den Erlass des Ausführungsrechts (Festlegung von Normen, Standards und Integrationsprofilen). Der Bund wird sich das dafür notwendige Fachwissen mittels Dienstleistungsaufträgen an Dritte sichern, da diese Arbeiten als administrative Hilfsarbeiten zu qualifizieren sind. Die Finanzierung dieser Arbeiten wird der Bund gemeinsam mit den Kantonen aushandeln. Die weitgehenden Mitwirkungsmöglichkeiten der Kantone und der betroffenen Organisationen, welche vom ordentlichen Vernehmlassungsrecht abweichen, werden in Artikel 10 VE-EPDG geregelt.

---

<sup>33</sup> Art.6, VE-EPDG.

<sup>34</sup> Ein Identifikationsmittel oder «Security-Token» ist eine Hardwarekomponente zur Identifizierung und Authentifizierung von Benutzern. Vgl. Standards und Architektur – Empfehlungen III: Personenidentifikation und Berechtigungssystem. Bericht für die Anhörung. Bern: 8. Juni 2011, S. 9. Einsehbar unter:

<http://www.e-health-suisse.ch/umsetzung/00146/00148/index.html?lang=de>.

<sup>35</sup> SR 832.10.

<sup>36</sup> Art. 5 Abs. 4, VE-EPDG.

<sup>37</sup> Art. 7-9, VE-EPDG.

## Aufgaben des Bundes und Vollzug

Nach Artikel 11 VE-EPDG hat der Bund die zur Gewährleistung der sicheren Datenbereitstellung und des sicheren Datenabrufs notwendigen Verzeichnisse und Abfragedienste zu führen.

Als eine der flankierenden Massnahmen sollen der Bevölkerung adäquate Informationen und Entscheidungsgrundlagen für den Umgang mit dem ePatientendossier zur Verfügung gestellt werden. Mit der Förderung einer zielgruppenspezifischen Informations- und Beratungstätigkeit unterstützt der Bund eine möglichst breite Nutzung des ePatientendossiers.<sup>38</sup>

Des Weiteren soll der Bund die Zusammenarbeit, den Wissenstransfer und den Erfahrungsaustausch wie auch die Teilnahme an internationalen Programmen fördern, indem er den Wissenstransfer und den Erfahrungsaustausch unter diesen Akteuren unterstützt.<sup>39</sup>

Um die Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen zu fördern, kann der Bund nach Artikel 13 Absatz 2 VE-EPDG eine privatrechtlich organisierte Stelle gründen oder sich an einer solchen beteiligen. Zudem hat der Bundesrat die Möglichkeit, Dritte mit der Erfüllung der Aufgaben nach den Artikeln 11 Absätze 1 und 2, 12 und 13 VE-EPDG zu beauftragen (Art. 16 Abs. 1 VE-EPDG). Somit bestehen die notwendigen rechtlichen Grundlagen, um sowohl technische Aufgaben wie das Führen und Betreiben von Verzeichnissen und Abfragedienste an spezialisierte Dritte zu übertragen als auch eine privatrechtliche Stelle mit der Erfüllung von Aufgaben zu betrauen, die einer engen Zusammenarbeit von Bund, Kantonen und Akteuren im Gesundheitsbereich bedürfen. Weiter besteht die Möglichkeit, dass dieselbe Stelle auch die Koordination der Vorbereitungsarbeiten für die Festlegung der Zertifizierungsvoraussetzungen übernimmt, da es sich dabei um eine administrative Hilfstätigkeit handelt, welche mit einem Dienstleistungsauftrag übertragen werden kann.

Die Übertragung von gewissen Aufgaben an ein allenfalls noch zu gründendes nationales Koordinationsgremium ermöglicht es, die Kantone und bei Bedarf weitere wichtige Akteure im Gesundheitsbereich eng in die Vorbereitungs- und Ausführungsarbeiten zum Patientendossier einzubinden und so benutzergerechte Lösungen zu gewährleisten. Die Übertragung dieser Aufgaben entspricht dem Wesen des heutigen Koordinationsorgans Bund-Kantone «eHealth Suisse» als Bindeglied zwischen Bund und Kantonen und trägt zu einer verbesserten politischen Akzeptanz dieser Massnahmen bei. Die Einzelheiten der privatrechtlichen Rechtsform des nationalen Koordinationsgremiums, der Trägerschaft wie auch der Finanzierung werden gestützt auf die Ergebnisse der Vernehmlassung präzisiert werden.

## Weitere Bestimmungen

Der Gesetzesvorentwurf regelt zudem folgende Punkte, welche für die Einführung des ePatientendossiers notwendig sind:

- die Kompetenz des Bundesrates, internationale Vereinbarungen abzuschliessen über die Teilnahme an internationalen Programmen und Projekten zur Förderung der elektronischen Vernetzung im Gesundheitsbereich (Art. 14 VE-EPDG)
- die Evaluation des Gesetzes (Art. 15 VE-EPDG)
- die für die Bestrafung von Datenzugriffen ohne Zugriffsrechte notwendigen Strafbestimmungen (Art. 17 VE-EPDG).

---

<sup>38</sup> Art. 12, VE-EPDG.

<sup>39</sup> Art. 13, VE-EPDG.

Der Regulierungsvorentwurf ist zum Zeitpunkt der zweiten Phase der RFA vom Bundesrat noch nicht verabschiedet. Zur Gewährung der notwendigen Flexibilität, die durch den schnellen und sich zu jeder Zeit weiterentwickelnden technologischen Fortschritts sowie der Dynamik im Bereich des Gesundheitswesens begründet ist, werden sich die spezifischen Umsetzungs- und Vollzugsdetails des EPDG nur in regelmässig zu überprüfenden Ausführungsbestimmungen wiederfinden.

## 2.3 Abgrenzung der Analyse

Durch die Festlegung des Analyserahmens und die Auswahl der betroffenen gesellschaftlichen Gruppen (Stakeholdergruppen<sup>40</sup>) werden die Grenzen der hier durchgeführten Analyse bestimmt.

### 2.3.1 Analyserahmen

Die Untersuchung begrenzt sich auf folgende Bereiche, dessen Formulierung auch als Teil der Operationalisierung der Massnahmen für die Zwecke der RFA dienen:

- Auswahl und Festlegung der Normen und Anforderungen zur Gewährleistung der Interoperabilität und der Datensicherheit<sup>41</sup> sowie Vorgaben für die Zertifizierung der Gemeinschaften und weiterer Systemteilnehmer
- Regelung der Identifikation und Authentifizierung und der dazu notwendigen Identifikationsmittel (inkl. notwendige Register und Ausgabeprozesse)
- Materielle Vorgaben zur Gewährleistung des Datenschutzes
- Zugriffsregelungen
- Nachhaltige Strukturen zur Förderung der nationalen Zusammenarbeit.

Im Gesetzesvorentwurf sowie im Bericht der «Expertengruppe eHealth» werden weitere Themen angesprochen, die in dieser Studie **nicht berücksichtigt** wurden. Diese sind insbesondere:

- **Die Verteilung von Regulierungs- und Förderungsaktivitäten zwischen Bund und Kantonen:** Die Kosten und Nutzen der Regulierung für die öffentliche Hand sind in der Untersuchung unabhängig davon berücksichtigt, ob diese beim Bund oder bei den Kantonen anfallen. Aufgrund der Komplexität und Unterschiedlichkeit der rechtlichen Lage in den Kantonen findet eine differenzierte Betrachtung in der Modellberechnung nicht statt, da sie entweder auf sehr unsicheren Annahmen beruhen müsste, oder den zeitlichen und finanziellen Rahmen der Untersuchung sprengen würde. In einer späteren Phase der RFA kann die Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen miteinbezogen werden.
- **Internationale Zusammenarbeit:** Die «Expertengruppe eHealth» verweist explizit auf die Notwendigkeit der internationalen Zusammenarbeit, insbesondere im Rahmen von Projek-

---

<sup>40</sup> Für die Zwecke dieses Berichtes werden gesellschaftliche Gruppen „Stakeholdergruppen“ genannt. Diese umfassen Gruppen von Personen mit ähnlichen Interessen wie z.B. frei praktizierende Ärztinnen und Ärzte sowie Interessensgruppen mehrerer Organisationen wie z.B. Spitäler.

<sup>41</sup> Im Rahmen dieser RFA wird auch von IT sowie semantische Standards gesprochen, welche in Zusammenhang mit den Anforderungen zur Gewährleistung der Interoperabilität und Datensicherheit zu sehen sind.

ten wie «epSOS»<sup>42</sup> und die «eHealth Governance Initiative».<sup>43</sup> Der Vorentwurf zum Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier sieht daher die Einrichtung eines nationalen Kontaktpunktes vor, über den der grenzüberschreitende Datenaustausch erfolgen soll. Die Implikationen dieser internationalen Zusammenarbeit werden in der Modellberechnung aber noch nicht berücksichtigt. Dieses Thema kann in einer weiteren Phase der RFA angegangen werden. Zeitlich gibt das auch die Möglichkeit, die endgültige Form der Schweizer Einbindung in die oben genannten Projekte als Grundlage zu nehmen.

- **Umsetzung und Evaluation:** Der Bundesrat kann Aufgaben auf Organisationen und Personen des öffentlichen und privaten Rechts übertragen und soll die Aufgabenerfüllung beaufsichtigen<sup>44</sup>. Zudem sieht der Regulierungsvorentwurf eine periodische Evaluierung der Gesetzesumsetzung vor. Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der vom Gesetz durchgesetzten Massnahmen sollen dabei ebenso analysiert werden wie deren Zweckmässigkeit<sup>45</sup>. Das an diese Evaluation geknüpfte weitere Vorgehen und die sich daraus ergebende Konsequenz für die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» wird von dieser RFA ebenso wenig berücksichtigt wie mögliche Änderungen in der Bundesverfassung.

Darüber hinaus beschränkt sich die Untersuchung, aufgrund der Ressourcenbeschränkungen (finanziell und zeitlich), vorrangig auf die **Zusammenarbeit und Vernetzung von freien Arztpraxen<sup>46</sup>, Spitälern und Apotheken**. Weitere Organisationen, wie zum Beispiel Physiotherapeutenpraxen, aber auch selbständige Labors, sind nicht eingeschlossen (vgl. Abschnitt 2.3.2). In Analogie zum Regulierungsvorentwurf sowie zum Bericht der «Expertengruppe eHealth» befasst sich diese Untersuchung **ausschliesslich** mit der **klinischen Verwendung von Patientendaten**, unterstützt durch Informations- und Kommunikationstechnologien. Nicht Bestandteil der Untersuchung sind **Sekundärverwendungen**, wie z.B. solche für administrative Zwecke im Zusammenhang mit den Sozialversicherungen oder für Forschungszwecke.

Für die quantitative Analyse wurde ein Zeitrahmen von 21 Jahren, von 2011 bis 2031, gewählt. Obwohl Schätzungen über einen solch langen Zeitraum mit grossen Unsicherheitsfaktoren verbunden sind, zeigen die Erfahrungen aus vergleichbaren Analysen<sup>47</sup>, dass sich viele Auswirkungen, vor allem beim Nutzen, erst mit einer Verzögerung von bis zu 10 Jahren nach Implementierung entfalten. Eine kurzfristige Perspektive wäre daher nicht angebracht und würde die Ergebnisse möglicherweise verzerren.

### 2.3.2 Stakeholderanalyse

Der Analyserahmen erlaubt es, diejenigen Stakeholdergruppen zu identifizieren, die unmittelbar durch die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und der vorgeschlagenen Regulierung betroffen sein werden. Die explizit in der Untersuchung berücksichtigten Stakehol-

<sup>42</sup> Siehe [www.epsos.eu](http://www.epsos.eu). Es werden die Übermittlung von Patienten-Notfalldaten (Patient Summary) und Rezeptdaten (e-Prescription) grenzüberschreitend pilotiert, einschliesslich der Übersetzung in die jeweilige Landessprache(n).

<sup>43</sup> Hierbei handelt es sich um eine von der Europäischen Kommission unterstützten Koordination nationaler eHealth-Aktivitäten und Kooperation auf Staatssekretär- oder Abteilungsleiterenebene.

<sup>44</sup> Art.16, VE-EPDG.

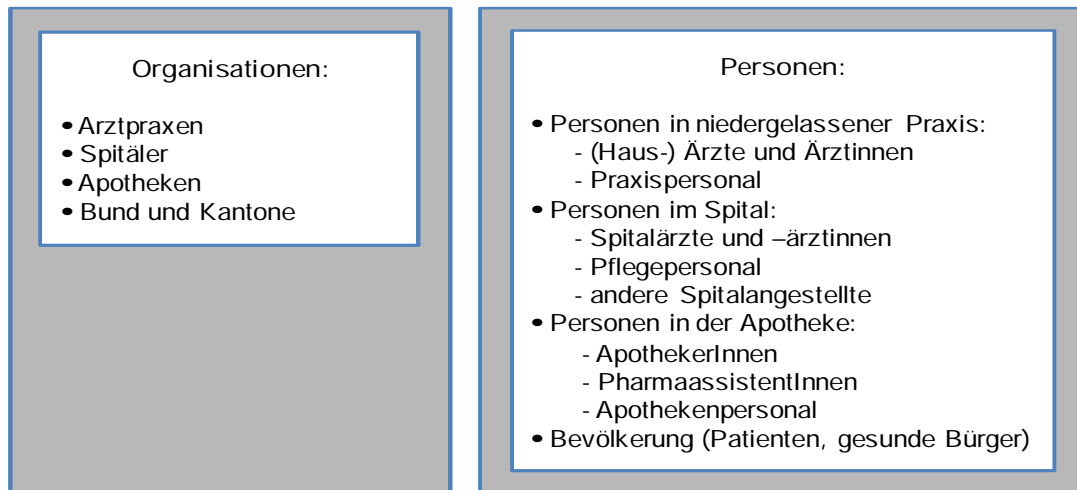
<sup>45</sup> Art.15, VE-EPDG.

<sup>46</sup> Hierbei wird von der heutigen Situation ausgegangen. Politische Entwicklungen, die zu strukturellen Veränderungen wie z.B. verbreiteter Zusammenschluss der Ärztinnen und Ärzte zu Grossgemeinschaften würden Ergebnisse deutlich verändern. Solche Überlegungen sind jedoch nicht konkret und sind entsprechend nicht berücksichtigt.

<sup>47</sup> Vgl. z.B. EHR IMPACT: Study on the socio-economic impact of interoperable electronic health record (EHR) and ePrescribing systems in Europe and beyond, "<http://www.ehr-impact.eu/>"

dergruppen sind in Abbildung 3 aufgeführt. Die insgesamt acht Stakeholdergruppen sind in zwei Kategorien unterteilt: Stakeholdergruppen als Organisationen und Stakeholdergruppen als einzelne (natürliche) Personen. Die Unterscheidung ist wichtig, da die Interessen, Anreize und Risiken für Organisationen und Personen, die dort tätig sind, durchaus verschieden sein können und die Beachtung dieser unterschiedlichen Interessenlage für den Erfolg von eHealth-Projekten somit relevant ist.

**Abbildung 3: Stakeholdergruppen, die in der Analyse explizit berücksichtigt sind**



Weitere Akteure und Betroffene können in einer späteren RFA-Phase berücksichtigt werden (vgl. Abbildung 4). Diese wurden in der hier vorliegenden Grobanalyse aus verschiedenen Gründen nicht aufgenommen:

- Die Auswirkungen für einige Stakeholdergruppen ergeben sich aus Sekundärverwendungen (z.B. Auswertung anonymisierter Daten für Forschungs- und Präventionszwecke), die langfristig einen substantiellen Teil der Gesamtwirkung eines ePatientendossiers ausmachen. Entsprechend der im Expertenbericht unternommenen Fokussierung auf die Primärnutzung (entlang der Behandlungspfade) sind Auswirkungen durch Sekundärverwendungen in der vorliegenden Untersuchung jedoch nicht berücksichtigt.
- Auswirkungen auf die Kranken- und Sozialversicherungen wurden nicht im Detail untersucht, um den Primärzweck des ePatientendossiers (Unterstützung der Behandlung entlang der Behandlungskette) zu verdeutlichen. Sofern einige Faktoren diese Stakeholdergruppe direkt und unmittelbar betreffen, obwohl explizit keine Handlung der Versicherungen vorausgesetzt wird, wurden diese für die Modellrechnung als Teil des Gesundheitssystems dem Staat zugerechnet.
- Die Auswirkungen der Regulierung auf einige der weiteren Stakeholdergruppen werden für die Umsetzung der angedachten Regulierung nicht als kritisch eingeschätzt und sind somit in einer Grobanalyse zunächst vernachlässigbar.



Abbildung 4: Stakeholdergruppen, die in weiteren Phasen der RFA berücksichtigt werden können

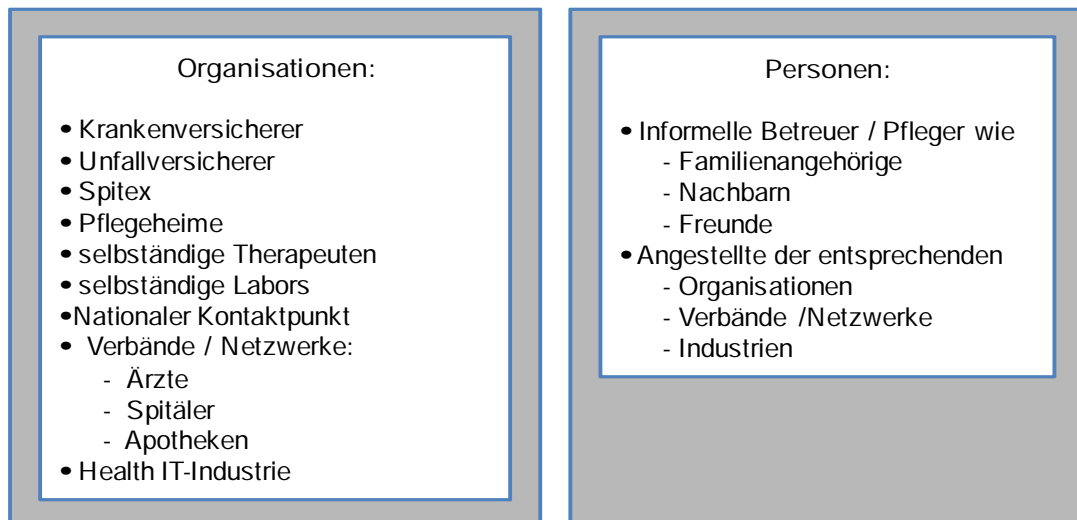


Abbildung 4 gibt eine illustrative, jedoch keine erschöpfende Übersicht der möglicherweise relevanten, jedoch nicht berücksichtigten Stakeholdergruppen.

## 2.4 Qualitative Analyse der Kosten und Nutzen der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG

### 2.4.1 Kostenarten

Die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG und insbesondere die Einführung eines ePatientendossiers verursachen vier **Kostenarten**:

- **Investitionen** sind zeitpunktbezogene *einmalige* oder in bestimmten Intervallen wiederkehrende Ausgaben und Aufwendungen, die durch die technische Umsetzung entstehen.<sup>48</sup> Sie beinhalten alle einmaligen Aufwendungen der Stakeholdergruppen, inkl. Umschulungen und temporäre Produktivitätsverluste. Bei Softwareprodukten fällt oft der Hauptanteil der Kosten nicht als einmalige Ausgabe, sondern als laufende Lizenzgebühr an, die den laufenden Kosten zugeordnet wird.
- **Laufende Kosten** umfassen vor allem Lizenzen für Software, sowie andere Kosten, die mit getätigten Investitionen, Organisationsänderungen usw. zusammenhängen, jedoch *kontinuierlich* anfallen. Dazu gehören unter anderem die Wartungskosten sowie der Koordinationsaufwand, der sich durch eine intensivere Zusammenarbeit zwischen Organisationen ergibt.
- **Administrative Kosten** bezeichnen den *administrativen Mehraufwand*, der durch die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG entsteht. Dieser beinhaltet alle zusätzlichen administrativen Aufgaben, die durch die Akteure erfüllt werden müssen.
- **Beschränkungen des unternehmerischen Handlungsspielraums und andere negative Auswirkungen** charakterisieren negative Effekte auf die Kernaktivitäten der Akteure, die insbesondere durch die Beschränkung des rechtlichen Handlungsspielraums zustande kommen (etwa durch Rechte von und Pflichten gegenüber Dritten). Beispiele für solche

<sup>48</sup> Zur Vereinfachung werden die Investitionen im Modell vollständig als Kosten im Realisationszeitpunkt betrachtet und nicht über einen gewissen Zeitraum abgeschrieben.

Beschränkungen und andere negative Auswirkungen können etwa sein: Veränderungen der Arbeitsprozesse, die der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien mit sich bringt; Risiken, die durch die Vernetzung der Daten entstehen; Restriktionen aufgrund von Datenschutzvorschriften; Einkommensverluste für Einzelne, die auf Effizienzsteigerungen im System zurückzuführen sind.

Tabelle 1 enthält einen Überblick der identifizierten Kosten der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» nach Stakeholdergruppe und Kostenart.

Tabelle 1: **Kosten der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» nach Stakeholdergruppe und Kostenart**

Kostenart	Stakeholdergruppe	Kostenfaktor
<b>Investitionen</b>	Arztpraxen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investitionskosten Einzelpraxen (lokale behandlungsunterstützende Informationssysteme inkl. Training)</li> <li>▪ Investitionskosten Gruppenpraxen (lokale behandlungsunterstützende Informationssysteme inkl. Training)</li> <li>▪ Erstzertifizierungskosten</li> <li>▪ Change Management</li> </ul>
	Spitäler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstzertifizierungskosten Gemeinschaften</li> </ul>
	Apotheken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vernetzung existierender Informationssysteme</li> <li>▪ Aufbau einer schweizweiten IT-Infrastruktur der Apotheken</li> </ul>
	Bund und Kantone	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifizierungs- und Authentifizierungsinfrastruktur für Patienten und Gesundheitsfachpersonal</li> <li>▪ Informationsinitiative (personelle und finanzielle Kosten)</li> </ul>
<b>Laufende Kosten</b>	Arztpraxen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erneuerung der lokalen behandlungsunterstützenden Informationssystemen in Einzelpraxen</li> <li>▪ Erneuerung der lokalen behandlungsunterstützenden Informationssystemen in Gruppenpraxen</li> <li>▪ Betriebskosten der lokalen behandlungsunterstützenden Informationssystemen Einzelpraxen (inkl. Lizenzgebühren)</li> <li>▪ Betriebskosten der lokalen behandlungsunterstützenden Informationssystemen Gruppenpraxen (inkl. Lizenzgebühren)</li> <li>▪ Laufende Zertifizierungskosten Gemeinschaften</li> </ul>
	Spitäler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Laufende Zertifizierungskosten Gemeinschaften</li> </ul>
	Apotheken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instandhaltung und Wartung von Servern und anderen Komponenten einer EPDG-unabhängigen Vernetzungsinfrastruktur</li> </ul>
	Bund und Kantone	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Koordinationsorgan eHealth (personelle und finanzielle Kosten)</li> <li>▪ BAG eHealth Abteilung (vorwiegend Kosten für die Erarbeitung und Aktualisierung des Ausführungsrechts)</li> </ul>
<b>Administrative Kosten</b>	Arztpraxen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mehraufwand für Aufklärung über das ePatientendossier</li> </ul>
	Spitäler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mehraufwand für Aufklärung über das ePatientendossier</li> </ul>
	Apotheken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einholen des Einverständnisses der Patienten für Zugriff auf Medikamentendaten von anderen Apotheken (vor Inkrafttreten des EPDG)</li> </ul>
	Bund und Kantone	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akkreditierungsaufwand für Zertifizierungsorganisationen</li> </ul>
	Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administrativer Aufwand bzgl. Informationsmaterial und Einwilligung zum ePatientendossier</li> </ul>
<b>Beschränkung des unternehmerischen Handlungs- spielraums und</b>	Arztpraxen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlust von Gewinn (Reduktion Untersuchung / Therapie)</li> <li>▪ Vermiedene Laboruntersuchungen</li> <li>▪ Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte</li> <li>▪ Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate (erst nach 2025)</li> </ul>

<b>andere negative Auswirkungen</b>	Spitäler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlust von Gewinn (ambulante statt stationäre Behandlung)</li> <li>▪ Verlust von Gewinn (aufgrund vermiedener Medikationsvorfall (ADE<sup>49</sup>)-bezogene Einweisungen)</li> <li>▪ Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte</li> <li>▪ Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate (erst nach 2025)</li> </ul>
	Apotheken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte</li> </ul>
	Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gefühl der Vernachlässigung durch IT in der Behandlung</li> <li>▪ Einwilligung der Patienten zum Datenaustausch und Zugriff auf Daten in anderen Apotheken (solange das nicht Teil der EPDG Routine ist)</li> <li>▪ Aufwand für Zugang zum ePatientendossier durch das Portal (nur unregelmässige Internetnutzer)</li> <li>▪ Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte</li> </ul>
	Niedergelassene Ärzte und Ärztinnen und weiteres Praxispersonal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Persönliche Unbequemlichkeit (Anpassung an neue Systeme und Prozesse)</li> <li>▪ Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch und persönliche Haftung</li> <li>▪ Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate (erst nach 2025)</li> </ul>
	Ärzte und Ärztinnen, Pflegepersonal und andere Angestellte im Spital	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Persönliche Unbequemlichkeit (Anpassung an neue Prozesse)</li> <li>▪ Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch und persönliche Haftung</li> <li>▪ Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate (erst nach 2025)</li> </ul>
	ApothekerInnen und Apothekenpersonal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Persönliche Unbequemlichkeit (Anpassung an neue Prozesse)</li> <li>▪ Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch und persönliche Haftung</li> </ul>

## 2.4.2 Nutzenarten

Beim Nutzen wird zwischen drei übergeordneten **Nutzenarten** unterschieden:

- **Qualität der Versorgung**, gemessen an Indikatoren wie verbesserte Diagnose- und Behandlungsentscheidungen, rechtzeitige Versorgung, verbesserte Möglichkeiten der selbstbestimmten Pflege, Patientensicherheit und Wirksamkeit der Behandlung.
- **Verbesserter Zugang zu Versorgungseinrichtungen und Versorgerinnen und Versorgern** über soziale Schichten und geographische Barrieren hinweg.
- **Effizienz**, inkl. verbesserter Wirtschaftlichkeit durch höhere Produktivität.

**Wichtig:** Der grösste Nutzen und übergeordnetes Ziel von Regulierungen im Gesundheitswesen ist eine verbesserte Gesundheit der Bevölkerung. Eine Veränderung des Gesundheitszustandes der schweizerischen Bevölkerung kann jedoch nicht als direkte Auswirkung des ePatientendossiers gemessen werden, da die Kausalitäten nicht eindeutig bestimmt werden können. Die messbaren Impactindikatoren zur Versorgungsqualität und bzgl. des Zugangs zu medizinischer Versorgung für die einzelnen Stakeholdergruppen sind direkte

<sup>49</sup> Adverse Drug Events (Medikationsvorfälle)

Auswirkungen von ePatientendossiers, die ihrerseits Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung haben können. Ein ePatientendossier an sich kann jedoch nicht direkt zu einer geringeren Inzidenz oder Prävalenz bestimmter Krankheiten oder zu einem gesünderen Leben führen. Insofern ist eine verbesserte Gesundheit ein Sekundäreffekt der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz». Die vorliegende Grobanalyse beschränkt sich auf Primärauswirkungen der vorgeschlagenen Massnahmen.<sup>50</sup>

Ebenfalls aufgrund der unsicheren Kausalitäten und der Fokussierung dieser Grobanalyse werden auch mögliche Auswirkungen auf die Sozialversicherungen bzw. die Entwicklung der Prämien nicht berücksichtigt (vgl. auch Abschnitt 2.3.1).

Tabelle 2 enthält einen Überblick über identifizierte Nutzen der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG nach Stakeholdergruppe und Nutzenart.

**Tabelle 2: Nutzen der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG nach Stakeholdergruppe und Art**

Nutzenart	Stakeholdergruppe	Nutzenfaktor	
Qualität der Versorgung	Arztpraxen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Immaterieller Nutzen der Praxis für die Möglichkeit, die Patienten besser zu versorgen</li> </ul>	
	Spitäler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bessere multi-disziplinäre Zusammenarbeit mit Akteuren ausserhalb des Spitals</li> </ul>	
	Apotheken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bessere Kontrolle über Compliance</li> <li>▪ Bessere Aufklärungsrate bei Beschwerden über Nebenwirkungen</li> <li>▪ Risikominimierung im Bereich Medikationsvorfälle (ADE)</li> </ul>	
	Praxispersonal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arbeitserleichterung und Gefühl der höheren Professionalität</li> </ul>	
	Spitalpersonal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arbeitserleichterung und Gefühl der höheren Professionalität</li> </ul>	
	Apothekenpersonal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arbeitserleichterung und Gefühl der höheren Professionalität</li> </ul>	
	Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterstützung und Erleichterung der Therapie (Compliance), was ggf. eine bessere Lebensqualität zufolge hat</li> <li>▪ Patientenbefähigung: Der Nutzen, einen Überblick über Behandlungen, Befunde und andere Daten zu haben, ggf. eine bessere Handhabbarkeit der eigenen Gesundheitsinformationen</li> <li>▪ Bessere Versorgung durch die bessere Zusammenarbeit der verschiedenen Gesundheitsfachpersonals</li> <li>▪ Bessere Aufklärungsrate bei Beschwerden über Nebenwirkungen</li> <li>▪ Die Sicherheit, eine bessere Versorgung zu bekommen, falls es nötig ist (für gesunde Menschen)</li> <li>▪ Die Sicherheit, eine bessere Versorgung zu bekommen (für akut Erkrankte)</li> <li>▪ Vermiedene Todesfälle</li> <li>▪ Vermiedene Medikationsvorfall (ADE)-bedingter Einweisungen</li> <li>▪ Vermiedene Medikationsvorfall (ADE)-bedingter längerer Verweildauer im Spital</li> </ul>	
	Zugang	Apotheken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Übernahme von Behandlungsfunktionen in Bagatellfällen (Beratung)</li> </ul>

<sup>50</sup> Siehe dazu auch Anhang 3.

<b>zur Versorgung</b>	Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermeiden von Nachreichen von Papierrezepten</li> </ul>
	Arztpraxen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leichtere Diagnose/Beratung bei komplizierten Fällen (nur bei einzelnen chronisch kranken Patienten)</li> <li>▪ Einfachere und schnellere Abläufe innerhalb der Praxis (z.B. Wiederverwendung der Daten für die Abrechnung, für Folgeverschreibungen, für interne Qualitätskontrolle und für statistische Berichterstattung; sowie bessere Lesbarkeit)</li> <li>▪ Effizientere Kooperation mit externem Gesundheitsfachpersonal durch Zugriff auf Befunde und Berichte von anderen Akteuren entlang der Behandlungskette (materiell nicht zu realisierender Wert)</li> </ul>
	Spitäler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schneller Zugriff auf Befunde und Berichte aus anderen Akteuren entlang der Behandlungskette, inkl. Medikamentengeschichte</li> <li>▪ Einsparungen von variablen Kosten durch weniger Untersuchungen (vermiedene medizinische Aktivitäten)</li> <li>▪ Vermiedene Medikationsvorfälle (ADE) auf Station - vermiedene Verlängerung des Aufenthaltes</li> </ul>
	<b>Effizienz</b>	
	Apotheken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermeidung von Nachreichen von Papierrezepten</li> <li>▪ Einfachere Erstellung von Qualitätsmanagement (QMS) Berichten</li> <li>▪ Zeitersparnis im Austausch mit Ärzten (weniger Klärungsbedarf)</li> </ul>
	Bund und Kantone	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einsparung durch vermiedene Medikationsvorfall (ADE)-bedingter Einweisungen – Systemeinsparung</li> <li>▪ Effizientere Versorgung (vermiedene medizinische Aktivität inkl. Konsultationen und Laboruntersuchungen) - Systemeinsparungen - Arztpraxen</li> <li>▪ Effizientere Versorgung (vermiedene medizinische Aktivität inkl. Einweisungen) - Systemeinsparungen - Spitäler</li> </ul>
	Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kostenersparnis durch vermiedene Arztbesuche (Fahrkosten)</li> <li>▪ Effizientere und effektivere Behandlung: Komfort durch vermiedene Arztbesuche und Spitaleinweisungen (nicht ADE-bezogen)</li> </ul>

### 2.4.3 Kategorien von Auswirkungen: Komponenten sozioökonomischer Kosten und Nutzen

Die in den beiden vorhergehenden Abschnitten 2.4.1 und 2.4.2 dargestellten Arten von Kosten und Nutzen der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG sind oftmals nicht direkt miteinander vergleichbar. Zum Beispiel sind Investitionskosten nicht ohne weiteres mit einer besseren Qualität der Versorgung zu vergleichen. Um dennoch die positiven und negativen Auswirkungen gegeneinander abwägen zu können, werden alle in den Abschnitten 2.4.1 und 2.4.2 aufgelisteten Faktoren durch monetäre Werte quantifiziert. Das betrifft auch Auswirkungen, die nicht direkt ökonomische Ressourcen darstellen. Als Komponenten der sozioökonomischen Auswirkungen werden in der vorliegenden Untersuchung die folgenden drei Kategorien von Auswirkungen angewandt, deren Unterscheidung sich bereits in der EHR IMPACT Studie als zielführend erwiesen hat:<sup>51</sup>

- **Finanzielle Auswirkungen (Kosten / Nutzen):** Kosten und Nutzen durch zusätzlichen bzw. reduzierten oder vermiedenen finanziellen Aufwand. Diese Auswirkungen stehen in einem engen Zusammenhang mit zunehmenden oder abnehmenden Investitionskosten und laufenden Kosten (bzw. laufenden Einnahmen).

<sup>51</sup> Siehe dazu auch Anhang 3.

- **Personelle und weitere materielle Auswirkungen (Kosten / Nutzen):** Kosten und Nutzen durch zusätzliche bzw. eingesparte (vor allem) personelle Ressourcen. Diese Auswirkungen stehen in einem engen Zusammenhang mit zunehmendem oder abnehmendem administrativem Aufwand sowie mit Veränderungen in klinischen Prozessen und der daraus resultierenden Ressourcenreallokation. Dies sind wirtschaftliche, jedoch nicht unmittelbar finanzielle Auswirkungen. Ein häufiges Beispiel ist zusätzliche oder eingesparte Arbeitszeit.
- **Immaterielle Auswirkungen (Kosten / Nutzen):** Unter diesen Begriff fallen Auswirkungen, die zwar keine direkten finanziellen und materiellen Kosten oder Nutzen mit sich bringen, wohl aber immaterielle, nicht direkt in physischen Einheiten messbare Kosten oder Nutzen. Meist handelt es sich dabei um das Wohlbefinden einzelner Personen (inklusive Gefühle wie Verärgerung<sup>52</sup>, Unbehagen, Schmerzen, Geborgenheit, Bequemlichkeit und Sicherheit) oder um die gesellschaftliche Position sowie um die Wettbewerbssituation von Unternehmen (z.B. auch die «Beschränkung unternehmerischen Spielraums»). Die immateriellen Auswirkungen können in der langen Frist auch konkrete Folgen für finanzielle oder materielle Kosten und Nutzen haben, die aber in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt werden.

## 2.5 Verfeinertes Wirkungsmodell

Mittels der im Vorentwurf des Gesetzes vorgeschlagenen Regulierungsmassnahmen sowie der qualitativen Analyse der Kosten und Nutzen dieser Massnahmen für die Stakeholdergruppen lässt sich ein verfeinertes Wirkungsmodell erstellen (vgl. Abbildung 5). Die einzelnen **Elemente der Regulierung (Massnahmen)** resultieren in **direkten Auswirkungen (Outputs)**, welche die Anreize für die Akteure verändern. Diese Anreize führen zu **indirekten Folgen (Outcomes)** in Form veränderter Verhaltensmuster seitens der Akteure. Erst die veränderten Verhaltensmuster führen zu den **Auswirkungen (Impacts)**, an denen der Erfolg der Massnahmen gemessen wird. Zu den Impacts gehören die (negativ bewerteten) Kosten und die (positiv bewerteten) Nutzen, welche als abschliessende Wirkung der Massnahmen im Gesundheitswesen zu spüren sind.

Dieses verfeinerte Wirkungsmodell zeigt den konzeptionellen Rahmen für die quantitative Kosten-Nutzen-Analyse. Abbildung 5 stellt den ersten Schritt der Operationalisierung der vorgeschlagenen Regulierungsmassnahmen für die quantitative Kosten-Nutzen-Analyse dar. Hier werden die Wirkungsketten der Massnahmen in Bezug auf die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG deutlich gemacht.

Die konkreten Details zur Umsetzung der vorgeschlagenen Regulierung werden sich in den Ausführungsbestimmungen wiederfinden. Diese sind derzeit noch nicht bekannt. Daher kann auch die Operationalisierung der Massnahmen für die quantitative Analyse nur auf einer groben Ebene erfolgen.

Die unter den «Outcomes» dargestellten Elemente sind die zentralen Wirkungen, auf die die «Strategie eHealth Schweiz» und das EPDG abzielen: Investitionen und Verbreitung von lokalen klinischen Informationssystemen in Arztpraxen; weitere Vernetzung und Kooperation zwischen den Organisationen entlang der Behandlungskette; klinische Patientendaten, die

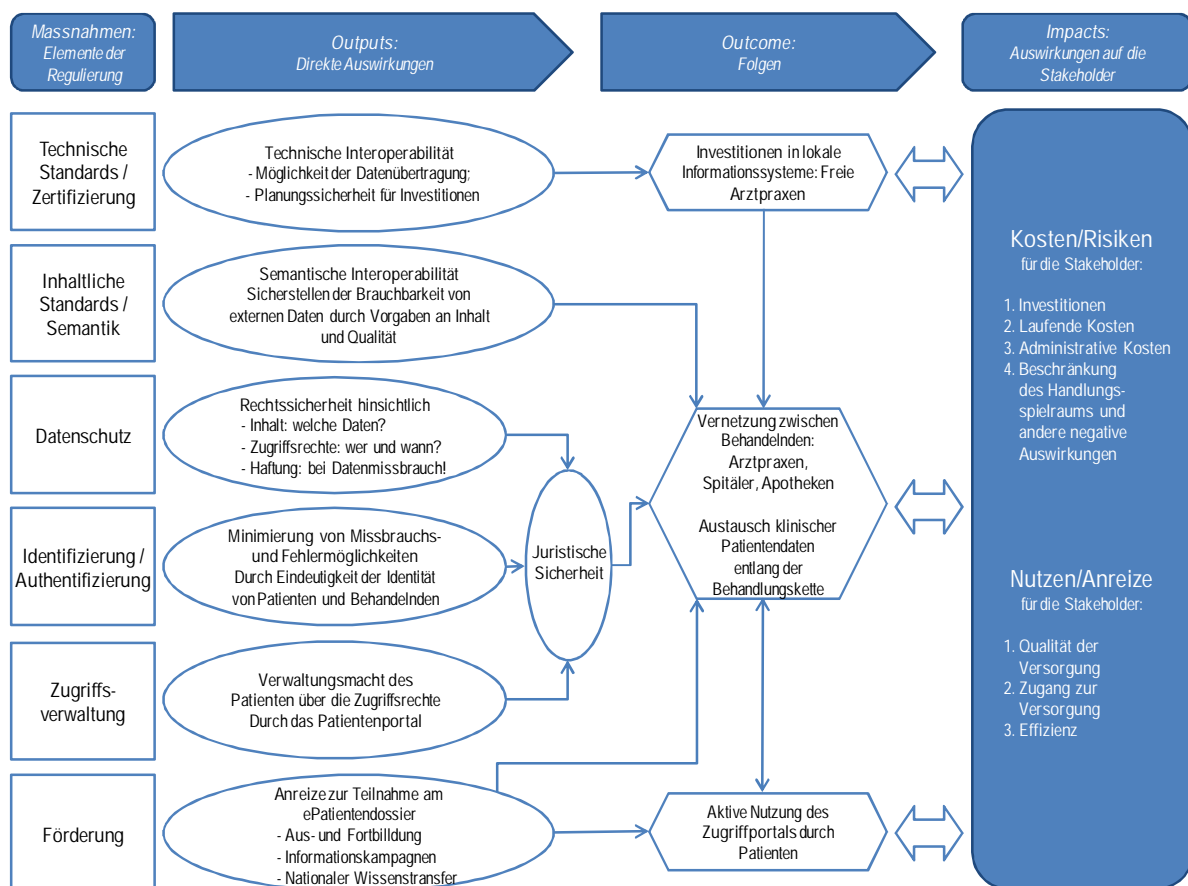
---

<sup>52</sup> Im Zusammenhang mit Bestrebungen zur administrativen Entlastung finden in jüngster Zeit vermehrt sogenannte «irritation costs» («Verärgerungskosten») von Regulierungen Aufmerksamkeit.

entlang der Behandlungskette verfügbar sind; sowie ein von den Patientinnen und Patienten genutztes Zugriffportal.

Die Kosten-Nutzen-Analyse steht mit der qualitativen Analyse der Anreize und Risiken in einem engen Zusammenhang: Die zu erwartenden Kosten, die bei verschiedenen Stakeholdergruppen anfallen können, stellen Risiken im Hinblick auf das Erreichen der Ziele der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG dar, weil sie das Verhalten dieser Akteure (womöglich negativ) beeinflussen werden. Anders herum bietet der erwartete Nutzen für einzelne Stakeholder einen Anreiz, bei der Umsetzung der Strategie und des Gesetzes konstruktiv mitzuwirken. Dieser Zusammenhang ist durch die Doppelpfeile zwischen Outcomes und Impact in Abbildung 5 gekennzeichnet. Die Impacts werden durch die Outcomes bestimmt, und gleichzeitig hängen die Outcomes von den von den Stakeholdern erwarteten Impacts ab.

**Abbildung 5: Verfeinertes Wirkungsmodell**



Bemerkungen zum verfeinerten Wirkungsmodell:

- 1) Die Regulierungskosten und –nutzen per se sind nur im Vergleich «Regulierung» vs. «keine Regulierung» messbar. Die Abbildung zeigt primär die Wirkungsketten sowie die Arten der Kosten und Nutzen für die einzelnen Stakeholdergruppen für das Szenario der vorgeschlagenen Regulierung.



- 2) Der höchste Nutzen und übergreifendes Ziel von Regulierungen im Gesundheitswesen ist eine gute Gesundheit. Der lediglich indirekte Einfluss von «eHealth»-Lösungen auf die Gesundheit ist jedoch in der Regel nicht messbar. Die messbaren Impactindikatoren zur Versorgungsqualität und zum Zugang für die einzelnen Stakeholdergruppen dienen als Annäherung an dieses übergreifende Ziel.

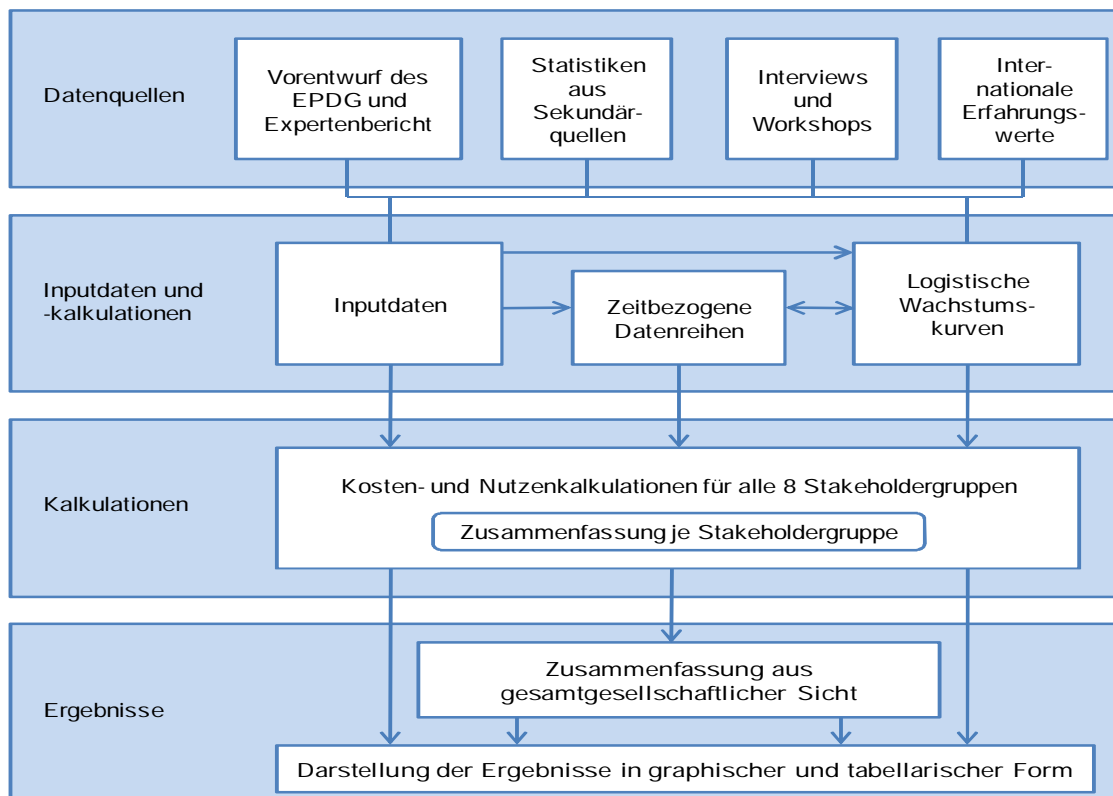
### 3 Quantitative Kosten-Nutzen-Analyse

#### 3.1 Konzept des Kosten-Nutzen-Modells

##### 3.1.1 Übersicht

In einem weiteren Verfahrensschritt wurde das im vorhergehenden Abschnitt vorgestellte verfeinerte Wirkungsmodell in ein mathematisches Kosten-Nutzen-Modell überführt. Abbildung 6 zeigt das Konzept dieses mehrschichtigen Modells, das zur konkreten Bearbeitung und Analyse in Form eines Spreadsheet-Dokuments mit mehreren miteinander verknüpften Tabellen realisiert wurde. Die einzelnen Elemente dieses Modells werden im Folgenden kurz erläutert.

Abbildung 6: Konzept des quantitativen Kosten-Nutzen-Modells



##### 3.1.2 Datenquellen

Die Datenquellen (vgl. Abschnitt 1.3) führen zu einem Grundbestand an Daten, die für das Modell in geeigneter Form nützlich sein können. Diese fließen nach Sichtung und Analyse ihrer Relevanz und Qualität in die zweite Ebene des Spreadsheet-Modells in Abbildung 6 ein.

### 3.1.3 Inputdaten

Die **Inputdaten** sind Variablen und Parameter, die zur Kalkulation der einzelnen Kosten- und Nutzenfaktoren benutzt werden.<sup>53</sup> Die **zeitbezogenen Datenreihen** errechnen sich aus den statistischen Ausgangsdaten sowie den Schätzungen und Annahmen zu ihrer weiteren Entwicklung unter Berücksichtigung der Wirkungsketten, die dem Wirkungsmodell zugrunde liegen.<sup>54</sup>

Die **logistischen Wachstumskurven** stellen die erwartete bzw. sich verändernde Verbreitung verschiedener durch die Regulierung betroffener Komponenten einer nationalen eHealth-Infrastruktur und entsprechender Anwendungen im Zeitverlauf dar:

- Verbreitung lokaler klinischer Informationssysteme in Arztpraxen
- Verbreitung lokaler klinischer Informationssysteme in Spitälern (nach Anzahl Spitäler und Anzahl Betten)
- Vernetzung der klinischen Informationssysteme von Arztpraxen mit externen Systemen
- Vernetzung der klinischen Informationssysteme von Spitäler mit externen Systemen
- Vernetzung der klinischen Informationssysteme von Apotheken mit externen Systemen
- Nützlichkeitsindikator, d.h. verfügbare Informationen aus dem ePatientendossier, für das Zugriffsportal der Patientinnen und Patienten (s. unten)
- Faktische Verbreitung von Technologiestandards für Datenaustausch
- Faktische Verbreitung von Standards für Erhebung und Strukturierung klinischer Daten
- Faktische Verbreitung einer Infrastruktur zur eindeutigen Identifikation von Patientinnen und Patienten

Die mathematische Formel der logistischen Kurven lautet:

$$x(t, K, r, x_0) := \frac{K}{1 - e^{-rt} \left(1 - \frac{K}{x_0}\right)}$$

Für jeden Zeitpunkt  $t$  wird die Verbreitungsrate ( $x$ ) durch die maximale Verbreitung ( $K \leq 100$ ), die angenommene Wachstumsrate ( $r$ ), und die Ausgangsrate der Verbreitung ( $x_0 > 0$ ) definiert. Diese Gleichung führt zu einer S-förmigen Kurve mit zeitbezogenen Daten, deren Breite (die Zeit bis zur Sättigung) durch die geschätzte Wachstumsrate gesteuert wird. Die Angaben zu  $K$ ,  $r$ , und  $x_0$  werden aus dem Register «Inputdaten» entnommen.

### 3.1.4 Quantifizierung der Kosten und Nutzen für einzelne Stakeholdergruppen

Die dritte Ebene in Abbildung 6 umfasst die Quantifizierung der in Abschnitt 2.4 aufgelisteten Kosten und Nutzen für die einzelnen Stakeholdergruppen. Jeder Stakeholdergruppe wird ein separates Registerblatt zugeordnet, das aus drei Teilen besteht: Kostenfaktoren, Nutzenfaktoren, und Kosten-Nutzen-Berechnungen. Alle Kosten- und Nutzenindikatoren werden durch geeignete, etablierte Monetarisierungsverfahren – vorzugsweise durch Marktpreise – ge-

<sup>53</sup> Vgl. Anhang 5.

<sup>54</sup> Vgl. auch Abschnitt 2.4.

schätzt<sup>55</sup> und einer der drei Kategorien (finanzielle Auswirkungen, personelle sowie andere materielle Auswirkungen, und immaterielle Auswirkungen) zugeteilt.

In einem weiteren Kalkulationsschritt wird die vorgeschlagene Regulierung berücksichtigt. Von der Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen hängt es ab, ob und inwiefern bestimmte Faktoren in einem gegebenen Jahr schon relevant sind. Durch eine entsprechende Prüfung im Rahmen einer Wenn-Dann-Formel werden im Wirkungsmodell die vorgeschlagenen Massnahmen berücksichtigt (vgl. Kap 3.2).

### 3.1.5 Zusammenführung und Darstellung der Ergebnisse

Auf der vierten Ebene werden die Ergebnisse für die einzelnen Stakeholdergruppen zum Ergebnis für die Gesamtgesellschaft aggregiert und die Auswertungen des Kosten-Nutzen-Modells in Graphiken und Tabellen dargestellt.

### 3.1.6 Annahmen des Kosten-Nutzen-Modells

Es mussten einige qualitative und quantitative Annahmen getroffen werden, um die vorgesehene vorläufige Grobschätzung der Kosten- und Nutzenwerte durchzuführen. Eine Übersicht dieser Annahmen ist in den Anhängen 5 und 6 zu finden. Im Folgenden werden nur die wichtigsten Annahmen und Hypothesen dargestellt, die für das Verständnis und für die Interpretation der Ergebnisse wichtig sind:

- Eine detaillierte Analyse anhand spezifischer Krankheitsbilder und deren Präventions-, Diagnose- und Therapieketten wäre wünschenswert, ist aber jenseits der Möglichkeiten dieser RFA. Insofern konnte der Impact auf einzelne klinische Ergebnisse nur sehr grob geschätzt werden.
- Als Zeitpunkt des Inkrafttretens des Gesetzes sowie des notwendigen Ausführungsrechts wurde das Jahr 2015 angenommen.
- Die Implementierungsphase wird voraussichtlich durch die Einführung von Standards und den Aufbau eines Zertifizierungssystems zunächst verlangsamt. Das hängt mit einer möglichen Umstellung und Anpassung der auf dem Markt angebotenen IT-Systeme zusammen.
- Die Apotheken vernetzen sich untereinander auch ohne staatlich festgelegte Datenstandards, da die lokalen IT-Infrastrukturen bei ihnen bereits gut ausgebaut sind.
- In den Spitälern werden sich aufgrund der Einführung von einheitlichen und leistungsbezogenen Fallpauschalen zur Abgeltung der Spital-Leistungen (DRG-System) per 1. Januar 2012 lokale elektronische Klinikinformationssysteme voraussichtlich rasch unabhängig vom ePatientendossier flächendeckend durchsetzen. Kosten und Nutzen dieser klinischen Informationssysteme dürfen demzufolge nicht den Auswirkungen des vorliegenden Erlasses zugerechnet werden.
- Der Nutzen infolge Leistungseinsparungen ergibt sich aus Einsparungen, die im Gesundheitssystem anfallen (i.d.R. bei Krankenversicherern und Kantonen). Im Modell werden sie als Nutzen berücksichtigt, der bei Bund und Kantonen anfällt. Ob und in welchem Umfang diese Einsparungen an die Haushalte weitergegeben werden, wird im Modell nicht untersucht.

---

<sup>55</sup> Für einige Beispiele, s. Anhang 4.

- Bereits getätigte Investitionen in Informations- und Kommunikationstechnologien seitens der Arztpraxen, Spitäler, und Apotheken werden als im Nachhinein nicht mehr abänderbare «sunk costs» behandelt. Konsequenterweise werden der Regulierung weder Nutzen noch Kosten der vor der Regulierung getätigten Investitionen angerechnet.

### 3.1.7 Sensitivitätsanalyse

Im Rahmen der Überarbeitung der RFA wurde eine grobe Sensitivitätsanalyse durchgeführt. Diese prüft inwiefern alternative Kontingenz- und Diskontierungsfaktoren (vgl. Abschnitt 3.2.4 sowie Anhang 6) eine Auswirkung auf die Ergebnisse und die zentralen Aussagen der Untersuchung haben. Dabei werden die Kontingenz- und Diskontierungsfaktoren um jeweils bis zu 100% nach oben und nach unten variiert und alle Berechnungen neu kalkuliert. Jede Variation eines Faktors stellt einen Sensitivitätstest dar.

Die Resultate jedes Sensitivitätstest werden abgespeichert und die jeweils Minimal- und Maximalwerte des Modellergebnisses ermittelt. Diese sind in Tabelle 6, Abschnitt 3.4, dargestellt und geben eine Bandbreite der Ergebnisse des Kosten-Nutzen-Modells.

## 3.2 Berechnungsmodell der quantitativen Kosten-Nutzen-Analyse

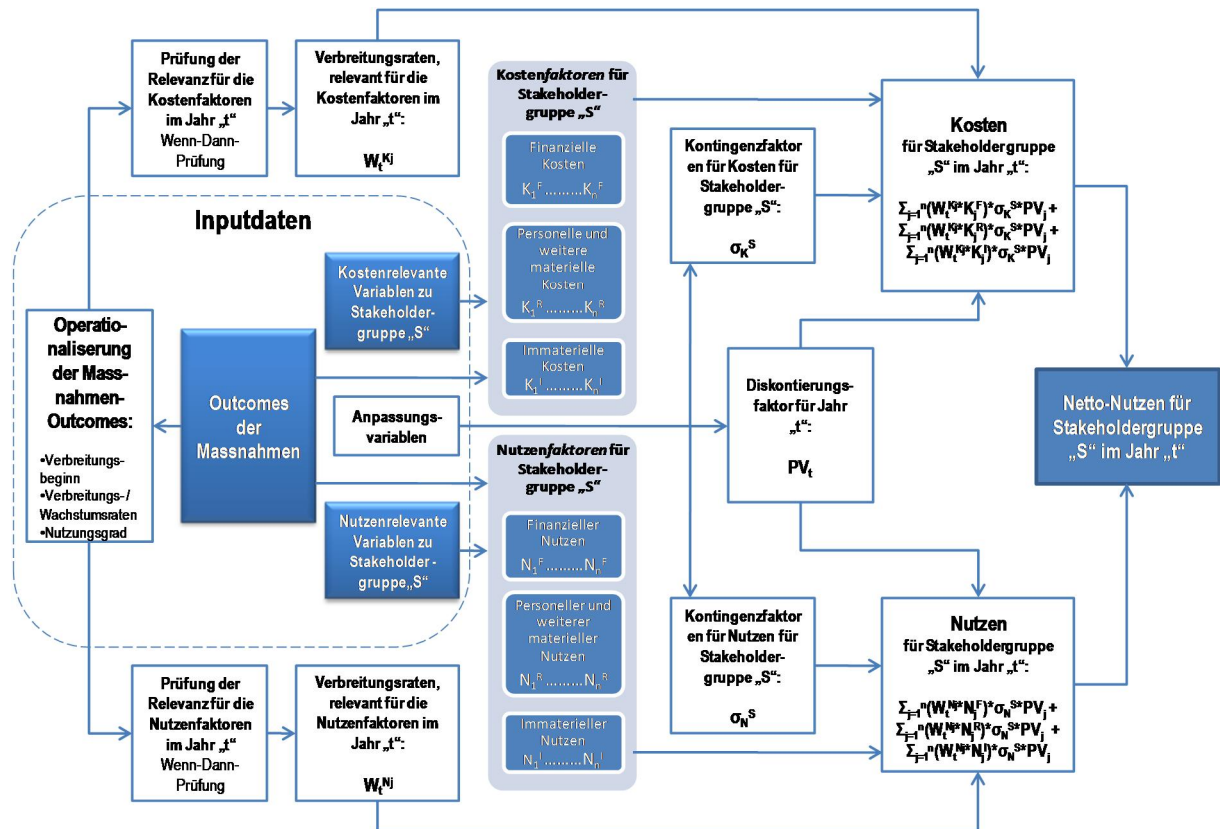
### 3.2.1 Übersicht des Berechnungsmodells

Im quantitativen Kosten-Nutzen-Modell werden die jährlichen Kosten und Nutzen für jede Stakeholdergruppe (vgl. Abschnitt 2.3.2) bis 2031 berechnet. Die Aggregation der jährlichen Werte ergibt das kumulative Ergebnis. Um den Nettonutzen für Stakeholdergruppe „S“ im Jahr „t“ zu berechnen, werden deren Kosten- und Nutzen gemäss Abbildung 7 kalkuliert:

- Die Outcomes der vorgeschlagenen Massnahmen führen für jede Stakeholdergruppe zu unterschiedlichen **Kosten- und Nutzenfaktoren** (vgl. Abschnitte 2.4 und 3.2.2), die anhand relevanter Variablen (vgl. Anhang 5) quantifiziert werden.
- Die Outcomes der vorgeschlagenen Massnahmen werden zudem durch Annahmen zu den **zeitlichen Abläufen** bei der Verbreitung der ePatientendossiers operationalisiert (vgl. Abschnitt 2.5). Es wird jeweils geprüft, ob und inwiefern ein Kosten- oder Nutzenfaktor im Jahr „t“ relevant ist (die Verbreitungsrate für Jahr „t“). Der geschätzte Maximalwert jedes einzelnen Kosten- und Nutzenfaktors wird mit der entsprechenden Verbreitungsrate multipliziert (vgl. Abschnitt 3.2.3).
- Ferner werden für das Ergebnis ein «Kontingenzfaktor», der das Risiko zu optimistischer Einschätzungen begrenzen soll, sowie ein Diskontierungsfaktor von 2,0 % als **Anpassungsvariablen** für das Jahr „t“ berücksichtigt.

Aus der Multiplikation der genannten Elemente ergibt sich der Schätzwert der Kosten und Nutzen für das Jahr „t“ für jede Stakeholdergruppe „S“. Diese werden dann addiert, um die Gesamtkosten und Gesamtnutzen bzw. den Nettonutzen für das Jahr „t“ für die entsprechende Stakeholdergruppe zu errechnen.

Abbildung 7: Berechnung des Nettonutzens für eine Stakeholdergruppe in einem bestimmten Jahr



Quelle: empirica 2010

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Komponenten der Abbildung 7 erläutert, die nicht an anderer Stelle im Detail diskutiert werden.

### 3.2.2 Kosten- und Nutzenfaktoren

Für die Schätzung der Kosten und Nutzen werden für jeden Stakeholder die relevanten Variablen benutzt. Alle verwendeten Variablen sowie deren entsprechenden Werte sind im Anhang 5 aufgelistet. Die **Kostenfaktoren (K<sub>j</sub>)** sind in Tabelle 1, die **Nutzenfaktoren (N<sub>j</sub>)** in Tabelle 2, Abschnitt 2.4 dargestellt. Sie werden schon im Spreadsheet-Modell den Kategorien «finanzielle Auswirkungen» (**F**), «personelle und weitere materielle Auswirkungen» (**R**) und «Immaterielle Auswirkungen» (**I**) zugeordnet (vgl. Abschnitt 2.4.3). Die Werte der Kosten- und Nutzenfaktoren (K<sub>j</sub> und N<sub>j</sub>) basieren auf den relevanten Kosten- und Nutzenvariablen sowie der Anzahl der Stakeholder. K<sub>j</sub> und N<sub>j</sub> entsprechen den Werten, die erreicht werden, wenn alle Massnahmen vollständig umgesetzt sind und deren Wirkung sich entfaltet hat. In der Regel trifft das ein, wenn die theoretisch maximale Anzahl an Stakeholder in der entsprechenden Gruppe tatsächlich betroffen ist. Nur im Fall der Investitionskosten wird der Wert K<sub>j</sub> dann erreicht, wenn die Differenz zwischen der Verbreitungsrate von in Betrieb genommenen klinischen Informationssystemen von einem Jahr zum anderen am grössten ist.

### 3.2.3 Zeitliche Abläufe

Die Outcomes der vorgeschlagenen Massnahmen werden durch Parameter operationalisiert, die einen Einfluss auf die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG und spezifisch auf die Entwicklung der Kosten und Nutzen für die einzelnen Stakeholdergruppen

haben. Wie in den Abschnitten 1.3 und 2.5 erläutert, geht es hier vorrangig um den zeitlichen Ablauf folgender Ereignisse:

1. Investitionen und Verbreitung von lokalen, behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in Arztpraxen
2. Vernetzung und Kooperation zwischen Gesundheitsfachpersonal, d.h. Austausch klinischer Patientendaten im Rahmen einer Teilnahme an der ePatientendossier-Infrastruktur
3. Verfügbarkeit von klinischen Patientendaten entlang der Behandlungskette
4. Verwendung eines Zugriffsportals für die Öffentlichkeit.

Folgende Parameter definieren den zeitlichen Ablauf dieser Ereignisse:

- Ausgangswerte und Diffusionsgeschwindigkeit der Verbreitung lokaler, den Behandlungsprozess unterstützender IT-Systeme in Arztpraxen, Spitälern und Apotheken
- Anfangszeitpunkt der Einführung technischer Standards (Inkrafttreten des Gesetzes)
- Verbreitungsraten der Verbreitung der technischen und einiger semantischen Standards (Umsetzungsgeschwindigkeit)
- Anfangszeitpunkt und Diffusionsgeschwindigkeit der Einführung standardisierter und kodierter Datensätze für das ePatientendossier (nicht Teil der Regulierung)
- Zeitpunkt der Festlegung und Geschwindigkeit der Verbreitung einer Infrastruktur für Identifikation von Patientinnen und Patienten sowie Gesundheitsfachpersonal
- Verbreitungsraten für die Teilnahme von Arztpraxen, Spitälern und Apotheken an der ePatientendossier-Infrastruktur
- Verfügbarkeit von klinischen Patientendaten durch das ePatientendossier (abhängig von der Teilnahme der Gesundheitsdienstleistungsorganisationen an der ePatientendossier-Infrastruktur)
- Anteil der Bürgerinnen und Bürger, die ihre elektronische Identifikation für Dienste im Gesundheitswesen aktiv benutzen.

Anhang 6 enthält einen Überblick der in die Kalkulation eingegangenen Werte und zeitlichen Entwicklung dieser Parameter.

Die operationalisierten Massnahmenoutcomes definieren den zeitlichen Rahmen, in welchem jeder Kosten- oder Nutzenfaktor Wirkung zeigen kann. Zum Beispiel ist der Nutzen, der von einheitlichen Standards abhängig ist, nur dann relevant, wenn es solche Standards bereits gibt. Diese Zusammenhänge wurden durch **Wenn-Dann-Prüfungen** modelliert. Die wichtigsten Bedingungen, die sich aus dem Wirkungsmodell der vorgeschlagenen Regulierung<sup>56</sup> ergeben, sind folgende:

- Die zügige Verbreitung von lokalen behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in Arztpraxen erfordert zunächst **IT-Standards**, um Investitionsrisiken zu minimieren.

---

<sup>56</sup> Vgl. Abbildung 5.

- Die Vernetzung von Informationssystemen zwischen Arztpraxen, Spitälern, und Apotheken, d.h. die verbreitete Teilnahme an der ePatientendossier-Infrastruktur, bedarf **semantischer Standards** für klinische Dokumente und möglichst auch für die Patientendaten selbst, um so einen Mehrwert gegenüber dem bestehenden, nicht technologieunterstützten Datenaustausch zu gewährleisten.
- Für die Teilnahme der Akteure an der ePatientendossier-Infrastruktur müssen die **Identifizierung, Authentifizierung und Zugriffsrechte** für Gesundheitsfachpersonal sowie Patientinnen und Patienten eindeutig geregelt sein. Dieses umfasst auch eine Lösung der **Datenschutzangelegenheiten**, um Daten für die Nutzung von Dritten frei zu geben.
- Um ein **Zugriffportal für Patientinnen und Patienten** mit ihren klinischen Daten zu füllen, müssen die Systeme einheitlichen, zertifizierten Standards entsprechen. Darüber hinaus müssen die Informationssysteme der Ärzte, Spitäler und Apotheken im Rahmen des ePatientendossiers vernetzt sein, um Inhalte für das Portal bereitstellen zu können. Die Verfügbarkeit von Inhalten ist eine Voraussetzung dafür, dass das Zugriffportal von Patientinnen und Patienten verwendet wird und so einen Nutzen bringt. Daher wird die «Nützlichkeit» des Portals durch den Mittelwert der Vernetzungsrate der Informationssysteme der Ärzte, Spitäler und Apotheken berechnet.

Analog zu den Bedingungen für die Relevanz der Auswirkungsfaktoren in jedem der Jahre bis 2031, ist auch das Ausmass der Wirkung für jedes einzelne Jahr eingeschätzt worden. Um auf das Beispiel des Nutzens durch vereinheitlichte Standards zurück zu kommen, ist die Umsetzung der Standards in die Praxis nicht sofort zu erwarten. Sobald die Standards existieren, werden sie über einen längeren Zeitraum in den Alltag eingeführt. In diesem Zeitraum verbreiten sich die Standards immer weiter, und entsprechend wird der Nutzen in immer grösserem Ausmass realisiert. Der Stand dieser Verbreitung für den Nutzenfaktor  $N_j$  in einem bestimmten Jahr „t“ ist die **Verbreitungsrate ( $W_t^{N_j}$ )**. Die Verbreitungsraten errechnen sich durch die logistischen Kurven (vgl. Abschnitt 3.1.3) und berücksichtigen die entsprechenden Wenn-Dann-Prüfungen zur Existenz von Massnahmen zu einem bestimmten Zeitpunkt.

### 3.2.4 Anpassungsvariablen

Die Kosten- und Nutzenschätzungen werden mit Anpassungsvariablen multipliziert, um die Belastbarkeit der Ergebnisse zu erhöhen:

- **Kontingenzfaktor ( $\sigma$ )**: Durch einen Kontingenzfaktor werden die Kosten generell erhöht und der Nutzen verringert. Die Höhe der Anpassung hängt von der Genauigkeit der vorhandenen Daten, der Übertragbarkeit der benutzten Erfahrungswerte und der Neigung von Interviewpartnern, durch ihre Überzeugung einen Bias in ihren Aussagen einzubauen. Die Kontingenzanpassung ist notwendig, da viele der verwendeten Erfahrungswerte aus überdurchschnittlichen Vorreiter-Beispielen stammen und daher kaum in diesem Ausmass im gesamten Gesundheitssystem der Schweiz anfallen werden. Für jede Stakeholdergruppe wurde jeweils ein Kontingenzfaktor für die Kosten und einer für die Nutzen festgelegt. Die Höhe der einzelnen Anpassungsfaktoren ist naturgemäss eine Annahme im Rahmen dieser Analyse. Die Bandbreite der Kontingenzzraten liegt für die vorliegende Studie bei 10% bis 20%, wobei die am häufigsten verwendete Rate 10% beträgt (vgl. Tabelle 10 in Anhang 6).
- **Diskontierungsfaktor (PV)**: Die Werte der Kosten und des Nutzens wurden auf das Basisjahr 2011 diskontiert. Der Diskontierungsfaktor für Jahr „t“ ( $PV_t$ ) ist der diskontierte Wert eines 2011 Franken im Jahr „t“. Die Diskontierungsrate beträgt 2,0%.



### 3.3 Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse für das Szenario der vorgeschlagenen Regulierung

Im Folgenden wird ein konziser Überblick über die geschätzten Auswirkungen der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz», insbesondere durch Einführung eines ePatientendossiers, auf die Gesamtgesellschaft sowie auf einzelne Stakeholdergruppen präsentiert. Weitere Auswertungen des Modells finden sich im Anhang 1.

#### 3.3.1 Übersicht der Kosten- und Nutzenfaktoren für einzelne Stakeholdergruppen

In den folgenden Tabellen werden die Kosten- und Nutzenfaktoren sowie deren geschätzten kumulativen Werten über den Zeitraum 2011-2031 dargestellt.<sup>57</sup> Dabei ist auf die Unterscheidung zwischen finanziellen, personellen und weiteren materiellen, sowie immateriellen Auswirkungen zu achten (vgl. Abschnitt 2.4.3).

**Tabelle 3: Übersicht der Kostenfaktoren für einzelne Stakeholdergruppen und Grösse, kumuliert bis 2031**

Stakeholdergruppe	Auswirkungskategorie <sup>58</sup>	Kostenfaktor	Gesamtwert in Mio. CHF
<b>Arztpraxen</b>	<i>Finanzielle Auswirkungen</i>	Investitionskosten für lokale behandlungsunterstützende Informationssystemen – Einzel- und Gruppenpraxen	330
		Erneuerung der lokalen behandlungsunterstützenden Informationssystemen – Einzel- und Gruppenpraxen	257
		Betriebskosten der lokalen behandlungsunterstützenden Informationssystemen – Einzel- und Gruppenpraxen	528
		Erst- und Rezertifizierungskosten Gemeinschaften	98
	<i>Personelle und weitere materielle Auswirkungen</i>	Verlust von Gewinn durch vermiedene Aktivität – Arztbesuche und einzelne Laboruntersuchungen	56
		Change Management	157
		Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate (erst nach 2025)	94
	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Mehraufwand für Aufklärung über das ePatientendossier	64
		Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte	100
	<b>Spitäler</b>	<i>Finanzielle Auswirkungen</i>	Verlust von Gewinn durch Vermeidung unnötiger medizinischer Aktivität – weniger Medikationsvorfall (ADE)-bezogene Einweisungen sowie vermiedene Notaufnahmen
Erst- und Re-zertifizierungskosten Gemeinschaften			77
<i>Personelle und weitere materielle Auswirkungen</i>		Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate (erst nach 2025)	29
		Mehraufwand für Aufklärung über das ePatientendossier	3

<sup>57</sup> Es ist zu beachten, dass es sich trotz der augenscheinlichen Präzision dieser Zahlen aufgrund der mathematischen Formeln immer nur um Schätzwerte handelt. Die Zahlen in den folgenden Tabellen sind kumuliert, jedoch nicht diskontiert, was zu Diskrepanzen im Vergleich mit den Abbildungen den in Abschnitten 3.3.4 bis 3.3.6 sowie Kapitel 5 und den Anhängen 1 und 2 führt.

<sup>58</sup> Vgl. Abschnitt 2.3.3.

	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte	641
	<i>Finanzielle Auswirkungen</i>	Aufbau sowie Instandhaltung und Wartung von Servern und anderen Komponenten einer EPDG-unabhängigen Vernetzungsinfrastruktur	97
		Vernetzung existierender Informationssysteme	10
<b><u>Apotheken</u></b>	<i>Personelle und weitere materielle Auswirkungen</i>	Einholen des Einverständnis der Patienten für Zugriff auf Medikamentendaten von anderen Apotheken (vor Inkrafttreten des EPDG)	48
	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte	19
	<i>Finanzielle Auswirkungen</i>	Identifizierungs- und Authentifizierungsinfrastruktur <sup>59</sup>	407
		Finanzielle Kosten Koordinationsorgan eHealth	61
		Finanzielle Kosten Informationsinitiative	6
<b><u>Bund und Kantone</u></b>	<i>Personelle und weitere materielle Auswirkungen</i>	Personalkosten Koordinationsorgan eHealth	41
		BAG eHealth Abteilung	24
		Akkreditierungsaufwand für Zertifizierungsorganisationen <sup>60</sup>	12
		Personalkosten Informationsinitiative	0,5
		Persönliche Unbequemlichkeit durch die Anpassung an neuen Systemen und Prozessen – Arzt und Praxispersonal	17
<b><u>Praxispersonal</u></b>	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch und persönliche Haftung	2
		Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate (erst nach 2025)	1
		Persönliche Unbequemlichkeit durch die Anpassung an neuen Prozessen – Akademiker und Pflegepersonal	14
<b><u>Spitalpersonal</u></b>	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch und persönliche Haftung	4
		Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate	4
		Persönliche Unbequemlichkeit durch die Anpassung an neuen Prozessen – Apotheker und Personal	5
<b><u>Apothekenpersonal</u></b>	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch und persönliche Haftung	1
		Aufwand für Zugang zum ePatientendossier durch das Portal	759
		Gefühl der Vernachlässigung durch IT in der Behandlung	717
		Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte	433
<b><u>Bevölkerung</u></b>	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Einwilligung der Patienten zum Datenaustausch und Zugriff auf Daten in anderen Apotheken (solange das nicht Teil der EPDG-Routine ist)	89
		Administrativer Aufwand bzgl. Informationsmaterial und Einwilligung zum ePatientendossier	17

<sup>59</sup> Es ist zu prüfen, inwiefern diese zunächst beim Staat anfallenden Kosten langfristig z.B. durch Gebühren auf die Bevölkerung übertragen werden können.

<sup>60</sup> Akkreditierungsaufwendungen können u.U. auf die akkreditierte Zertifizierungsstelle umgelegt werden. Diese kann ggf. die Kosten über die Zertifizierungsgebühren an die zu zertifizierenden Gemeinschaften übertragen.

Bei der Interpretation der Kosten ist zu beachten, dass es sich um eine Einschätzung der möglichen Entwicklung der weiteren Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» handelt und nicht ausschliesslich um die den Stakeholdern durch die vorgeschlagene Regulierung aufgezwungene Kosten. Die Kosten fallen zum grössten Teil auf freiwilliger Basis an, da lediglich die Spitäler per Obligatorium zu einer Vorbereitung zur Teilnahme am ePatientendossier verpflichtet werden. Zum Beispiel wird davon ausgegangen, dass die Regulierung die Einsicht in die Gesundheitsdaten für die Patientin oder den Patienten erleichtern wird. Die entsprechenden Kosten- und Nutzenberechnungen basieren auf einer Schätzung der freiwilligen Verwendung des Portals seitens der Bevölkerung, die nicht als eine durch die Regulierung erzwungene Tätigkeit zu sehen ist.

**Tabelle 4: Übersicht der Nutzenfaktoren für einzelne Stakeholdergruppen und Grösse, kumuliert bis 2031**

Stakeholdergruppe	Auswirkungskategorie <sup>61</sup>	Nutzenfaktor	Gesamtwert in Mio. CHF
<u>Arztpraxen</u>	<i>Personelle und weitere materielle Auswirkungen</i>	Einfachere und schnellere Abläufe innerhalb der Praxis (z.B. Wiederverwendung der Daten für die Abrechnung, für Folgeverschreibungen, für interne Qualitätskontrolle und für statistische Berichterstattung; sowie bessere Lesbarkeit)	675
		Immaterieller Nutzen der Praxis für die Möglichkeit, die Patienten besser zu versorgen (Beinhaltet Aspekte der besseren Kontrolle über Compliance sowie effektivere multi-disziplinäre Zusammenarbeit, vor allem bei Krebspatienten)	306
	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Effizientere Kooperation mit externem Gesundheitsfachpersonal durch Zugriff auf Befunde und Berichte von anderen Akteuren entlang der Behandlungskette (materiell nicht zu realisierender Wert)	121
		Leichtere Diagnose/Beratung bei komplizierten Fällen (nur bei einzelnen chronisch kranken Patienten; materiell nicht zu realisierender Wert)	35
<u>Spitäler</u>	<i>Finanzielle Auswirkungen</i>	Einsparungen von variablen Kosten durch weniger Untersuchungen	944
	<i>Personelle und weitere materielle Auswirkungen</i>	Schneller Zugriff auf Befunde und Berichte aus anderen Akteuren entlang der Behandlungskette, inkl. Medikationsgeschichte	72
		Vermiedene Medikationsvorfälle (ADE) auf Station - vermiedene Verlängerung des Aufenthaltes	16
	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Bessere multi-disziplinäre Zusammenarbeit mit externem Gesundheitsfachpersonal	8
<u>Apotheken</u>	<i>Personelle und weitere materielle Auswirkungen</i>	Einfachere Erstellung von Qualitätsmanagement (QMS)-Berichten	156
		Zeitersparnis im Austausch mit Ärzten (weniger Klärungsbedarf)	20

<sup>61</sup> Vgl. Abschnitt 2.3.3.

		Vermeidung von Nachreichen von Papierrezepten	6
		Bessere Aufklärungsrate bei Beschwerden über Nebenwirkungen	113
	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Bessere Kontrolle über Compliance	16
		Risikominimierung im Bereich Medikationsvorfälle (ADE)	4
		Übernahme von Behandlungsfunktionen in Bagatellfällen	1
		Einsparung durch vermiedene Medikationsvorfall (ADE)-bedingter Einweisungen – Systemersparung	377
<b><u>Bund und Kantone</u></b>	<i>Finanzielle Auswirkungen</i>	Effizientere Versorgung (vermiedene medizinische Aktivität inkl. Konsultationen und Laboruntersuchungen) - Systemersparungen - Arztpraxen	268
		Effizientere Versorgung (vermiedene medizinische Aktivität inkl. Einweisungen) - Systemersparungen - Spitäler	114
<b><u>Praxispersonal</u></b>	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Arbeits erleichterung und Gefühl der höheren Professionalität für Ärzte und Praxispersonal	23
<b><u>Spitalpersonal</u></b>	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Arbeits erleichterung und Gefühl der höheren Professionalität für Akademiker und Pflegepersonal	29
<b><u>Apothekenpersonal</u></b>	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	Arbeits erleichterung und Gefühl der höheren Professionalität für Apotheker und Personal	30
	<i>Finanzielle Auswirkungen</i>	<b>Effizienz:</b> Kostenersparnis durch vermiedene Arztbesuche (Fahrkosten)	10
		<b>Qualität:</b> Unterstützung und Erleichterung von Compliance mit der Therapie (diese hat eine bessere Lebensqualität zur Folge)	1'814
		<b>Qualität:</b> Patientenbefähigung: Der Nutzen, einen Überblick über Behandlungen, Befunde und andere Daten zu haben, eine bessere Handhabbarkeit der eigenen Gesundheitsinformationen	1'659
		<b>Qualität:</b> Bessere Versorgung durch die bessere Zusammenarbeit des verschiedenen Gesundheitsfachpersonals (nur für chronisch Kranke)	1'158
		<b>Qualität:</b> Die Sicherheit, eine bessere Versorgung zu bekommen (für akut Erkrankte)	177
<b><u>Bevölkerung</u></b>	<i>Immaterielle Auswirkungen</i>	<b>Qualität:</b> Die Sicherheit, eine bessere Versorgung zu bekommen, falls es nötig ist (für gesunde Menschen)	16
		<b>Patientensicherheit:</b> Vermiedene Todesfälle	1'760
		<b>Patientensicherheit:</b> Vermiedene Medikationsvorfall (ADE)-bedingter Einweisungen	78
		<b>Patientensicherheit:</b> Schnellere Aufklärungsrate bei Nebenwirkungen von Medikamenten (inkl. weniger Schmerz)	38
		<b>Patientensicherheit:</b> Vermiedene Medikationsvorfall (ADE)-bedingter längerer Verweildauer im Spital	4
		<b>Effizienz:</b> Effizientere und effektivere Behandlung: Komfort durch vermiedene Arztbesuche und Spitaleinweisungen (nicht ADE-bezogen)	37
		<b>Effizienz:</b> Vermeiden von Nachreichen von Papierrezepten	11

### 3.3.2 Beispielberechnungen für einzelne Kostenfaktoren

Die in Tabellen 3 und 4 aufgeführten Kosten und Nutzen sind anhand des in Abschnitt 3.2 erläuterten Berechnungsmodells geschätzt. Im Folgenden werden beispielhaft die einzelnen Berechnungen der grössten Posten dargelegt<sup>62</sup>.

#### a) Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte

Durch die elektronische Speicherung und den Austausch von Patientendaten treten zwangsläufig Missbrauchsrisiken auf, die in der Analyse berücksichtigt werden müssen. Hohe Sicherheitsanforderungen werden sowohl beim Entwurf der Zertifizierungsvorschriften als auch bei der Entwicklung technischer Standards zu Grunde gelegt. Trotz dieser Vorkehrungen ist mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit damit zu rechnen, dass Daten entwendet, missbraucht oder fahrlässig weitergegeben werden könnten. Entsteht der Patientin oder dem Patienten dadurch ein Schaden, kann die Gesundheitsfachperson möglicherweise dafür in Haftung genommen werden, zudem setzt der VE-EPDG diesbezüglich Bussgelder fest. Entsprechend könnten auch höhere Rechtsschutzversicherungsbeiträge fällig werden. Allerdings kann dem ePatientendossier nicht das gesamte Risiko angerechnet werden, da auch ohne ePatientendossiers Patientendaten vorliegen und missbraucht werden können. Hier geht es entsprechend nur um die Erhöhung des Risikos, die durch den leichteren Zugriff entsteht.

Um den möglichen Schaden zu quantifizieren, wurde für die Arztpraxen, Spitäler und Apotheken die Wahrscheinlichkeit des Datenmissbrauchs geschätzt, die durch die Einführung des ePatientendossiers zusätzlich zum derzeit bereits gegebenen Missbrauchsrisiko (heute null bis zwei Prozent pro Patient, allerdings nicht dem ePatientendossier zuzurechnen) hinzukommen würde. Für jeden Patienten, dessen Daten durch das ePatientendossier verfügbar sind, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit eines Missbrauchs bei den Arztpraxen um eins bis fünf Prozent, bei den Spitälern um zwei bis sieben Prozent sowie bei den Apotheken um eins bis drei Prozent. Das Risiko ist im Spital höher, da eine Vielzahl von Personen auf die Patienteninformationen zugreifen kann. Dies gilt sowohl für Daten aus dem lokalen KIS (nicht dem ePatientendossier zuzurechnen) als auch für die vom ePatientendossier zugänglich gemachten Informationen externer Akteure entlang der Behandlungskette. Aus dem jeweiligen Vernetzungsgrad, dem erhöhten Missbrauchsrisiko sowie der gegebenenfalls verursachten Schadenshöhe (für Arztpraxen und Spitäler wurde der Wert auf 1'000 bis 10'000 CHF pro Schadensfall geschätzt, für Apotheken zwischen 500 und 5'000 CHF) errechnen sich Kosten in Höhe von 100 Mio. CHF für die Arztpraxen, 641 Mio. CHF für die Spitäler und 19 Mio. CHF für die Apotheken.

Selbstverständlich sind vom Datenmissbrauch zunächst der Patient bzw. die Patientin betroffen. Den damit verbundenen Schaden zu quantifizieren ist allerdings problematisch, da der immaterielle Schaden erheblich von Inhalt und Vertraulichkeit der missbrauchten Daten abhängig ist. Da es sich hier lediglich um die Quantifizierung der direkten Risikoerhöhung handelt, wurden Schadenskosten anhand von Schätzungen der ggf. anfallenden Anwalts- und Gerichtskosten angesetzt. Diese sind für Missbrauchsfälle in Spitälern und Arztpraxen zwischen 1'000 und 5'000 CHF angelegt, bei Apotheken zwischen 500 und 2'500 CHF, da Apotheken eine geringere Menge an Patientendaten speichern. In Abhängigkeit vom erhöhten

<sup>62</sup> Die Erläuterung der Berechnungen in diesem Abschnitt zeichnen lediglich die Grundformeln der Schätzungen auf. Solange nicht explizit anders bezeichnet, handelt es sich hier um nicht-diskontierte Werte.

Schadensrisiko und des Vernetzungsgrades der jeweiligen Stakeholdergruppe errechnet sich ein kumulativer immaterieller Schaden in Höhe von 433 Mio. CHF bis zum Jahre 2031.

**b) Zertifizierungskosten für Arzt- und Spitalgemeinschaften**

Um am Austausch von Patienteninformationen teilnehmen zu können, müssen sich die Gesundheitsdienstleistungsorganisationen hinsichtlich der Einhaltung der vom VE-EPDG geforderten Standards und Normen zertifizieren lassen. Diese Zertifizierungs- und Akkreditierungsprozesse werden die Gemeinschaften finanziell belasten. Kosten entstehen aufgrund notwendiger Kontrollbesuche sowie durch die Berichterstattungen der Zertifizierungsstelle. Für eine Ärztegemeinschaft (bis zu fünfzehn Arztpraxen) fallen zunächst Erstzertifizierungskosten in Höhe von 9'000 bis 15'000 CHF an, zudem werden durch eine in jedem dritten Jahr stattfindende Rezertifizierung 7'000 bis 11'500 CHF nötig. Die darüber hinausgehenden jährlichen Kosten werden auf 8'000 CHF geschätzt. Pro Spitalgemeinschaft (bis zu 3 Spitälern) belaufen sich diese Kosten auf 60'000 bis 80'000 CHF (Erstzertifizierung) bzw. 30'000 bis 60'000 CHF (Rezertifizierung) sowie 12'000 bis 22'000 CHF für die laufenden Kosten. In Abhängigkeit vom Vernetzungsgrad für Ärztinnen und Ärzte sowie Spitäler ergibt dies am Ende der RFA kumulierte Zertifizierungskosten in der Höhe von 98 Mio. CHF für die Arztpraxen und 77 Mio. CHF für die Spitäler.

**c) Investitionskosten für die Arztpraxen: Erstinvestition und Erneuerung**

Durch die technische Standardsetzung wird den Arztpraxen die Investitionsunsicherheit bezüglich inkompatibler lokaler IT-Lösungen genommen. Allerdings stellen hohe Investitionskosten für die lokalen IT-Systeme ein weiteres Hindernis dar, welches die freiwillige Teilnahme der Arztpraxen am ePatientendossier hindern könnte. Über einen Zeitraum von fünf Jahren werden Kosten zwischen 33'000 CHF und 50'000 CHF pro Praxis erwartet. Diese beinhalten die nötigen Anschaffungskosten für Hardware, ergänzende Software, Installationskosten sowie Trainingskosten für die Nutzerinnen und Nutzer. Es geht vorrangig um Systeme, die Patientendaten für den Behandlungsprozess speichern und bereitstellen, nicht um die rein administrative Unterstützung. In Gemeinschaftspraxen werden zwar geringere Kosten pro Ärztin bzw. pro Arzt fällig, trotzdem stellen die Investitionskosten einen erheblichen Kostenfaktor dar, der sich bis zum Ende der RFA auf 231 Mio. CHF für die Einzelpraxen und auf 99 Mio. CHF für die Gruppenpraxen kumuliert (Total 330 Mio. CHF). Da erwartet wird, dass die Spitäler im Rahmen der DRG Einführung unabhängig vom EPDG in lokale KIS investieren werden, können deren Kosten hierfür nicht dem ePatientendossier zugerechnet werden und finden in der RFA keine Berücksichtigung.

Darüber hinaus müssen in regelmässigen Abständen die lokalen IT-Systeme aufgrund von Alterung ausgetauscht werden. Die RFA nimmt an, dass dieser Austausch alle sieben Jahre stattfindet. Die Kosten für Neuanschaffungen werden für Einzelpraxen mit 182 Mio. sowie für Gruppenpraxen mit 75 Mio. CHF veranschlagt (Total 257 Mio. CHF).

Bei einer pauschalen Neuansetzung der Investitionskosten würden jedoch die üblichen Marktmechanismen vernachlässigt werden. Mit zunehmender Nachfrage, das heisst steigendem Verbreitungsgrad lokaler IT-Systeme bei den Arztpraxen, wird sich der Wettbewerb auf Anbieterseite intensivieren und Preisnachlässe verursachen. Diese positiven Markteffekte werden berücksichtigt, indem in Abhängigkeit vom Verbreitungsgrad Preisabschläge von bis zu 20 Prozent einkalkuliert werden.

**d) Betriebskosten lokaler Informationssysteme der Arztpraxen**

Die Betriebs- und Wartungsaufträge für Hardware und Software werden in der Regel von externen Dienstleistungsunternehmen übernommen. Meist handelt es sich um Serviceverträge, die gegen eine Lizenzgebühr die Instandhaltung und Modernisierung bestimmter Teile des Informationssystems garantieren. Den Berechnungen der RFA liegen pro Einzelpraxis, die sich für ein Praxisinformationssystem entschieden hat, Kosten von 41'000 bis 48'800 CHF für ein Servicepaket (Lizenz, inkl. Updates und Upgrades und Betriebskosten, inkl. Implementierungskosten) über eine Laufzeit von 5 Jahren zu Grunde. Diese Gebühr fällt pro Ärztin bzw. pro Arzt in einer Gruppenpraxis entsprechend geringer aus. Im Zeitverlauf ist zudem mit Skalenvorteile zu rechnen (zwischen 5% und 20%). Da die Praxisinformationssysteme auch die Aufgaben derzeitig verwendeter elektronischer Administrativsysteme übernehmen, muss diese Aufwendung, die ohnehin bei den Arztpraxen anfallen und nicht auf das EPDG zurückzuführen sind, aus den laufenden Kosten heraus gerechnet werden. Um den EPDG-bedingten Teil herauslösen zu können, wurde die Berechnung um einen geschätzten Faktor erweitert, der die Betriebskosten in einen administrativen (35%, nicht anrechenbar) und einen klinischen Teil (65%, anrechenbar) auftrennt. Die geschätzten Betriebskosten betragen kumuliert 313 Mio. CHF für Einzel- und 215 Mio. CHF für Gruppenpraxen (Total 528 Mio. CHF).

**e) Verlust von Einkommen bei Arztpraxen und Spitälern durch vermiedene Aktivität**

Der Verlust von Einkommen bei Arztpraxen und Spitälern ist ein Zeichen der verbesserten Effizienz entlang der Behandlungskette. Als Berechnungsgrundlage dient die rückläufige Fallzahl von Einweisungen, die auf Medikationsvorfälle (Adverse Drug Events (ADE)) zurückzuführen sind. Dank der verbesserten Informationsgrundlage können mögliche Medikamentenunverträglichkeiten besser antizipiert werden. Die dadurch eingesparten Einweisungen stellen entgangenes Einkommen der Spitäler dar. Aus volkswirtschaftlicher Sicht sind solche Einkommensverluste aufgrund verbesserter Effizienz als Gewinne bzw. als Nutzen einzuordnen und werden entsprechend berücksichtigt (vgl. Abschnitt 3.3.3.d). Um den Einkommensverlust der Spitäler zu bemessen, wurde die entgangene Gewinnmarge berechnet, indem der durchschnittliche variable Tagesaufwand pro Behandlung (250 bis 1'500 CHF pro Tag) vom durchschnittlichen Einkommen pro Stationärbehandlung (600 bis 1'500 CHF pro Tag) abgezogen wurde. Diese Gewinnmarge multipliziert mit der Anzahl reduzierter Einweisungen (ca. 17'000 Fälle pro Jahr) und der für ADE-Fälle üblichen Verweildauer von ca. 2 Tagen, ergibt für den gesamten Zeitraum von 2011 bis 2031 einen Einkommensverlust für Spitäler von 86 Mio. CHF. Dazu kommen ca. 4 Mio. CHF durch vermiedene Notaufnahmen (Total 90 Mio. CHF). Berücksichtigt wurden ausschliesslich Nettoergebnisse.

Auch für Arztpraxen fallen diesbezüglich Kosten an. Durch die verbesserte Behandlungseffizienz wird die Anzahl der Konsultationen bei den vernetzten Arztpraxen rückläufig sein (zwischen null und zwei Konsultationen weniger pro Monat). In Abhängigkeit von der Verbreitung lokaler IT-Systeme und deren Vernetzungsgrad werden über den entgangenen Gewinn pro Konsultation (30 bis 40 CHF) Gesamtkosten von 54 Mio. CHF prognostiziert. Bis zum Jahre 2031 betragen die Kosten eingesparter Laboruntersuchungen zusätzlich 2 Mio. CHF. Auch hier wurden lediglich Gewinnergebnisse berücksichtigt (Total 56 Mio. CHF).

**f) Bund und Kantone: Identifizierungs- und Authentifizierungs- IT-Infrastruktur**

Die Identifizierungs- und Authentifizierungs-IT-Infrastruktur, die vom Bund und von den Kantonen organisiert wird, soll laut Vorschlag der Expertengruppe auf eine neue, einheitliche

Chipkarte für Patientinnen und Patienten, sowie auf Health Professional Cards (HPC) für das Gesundheitsfachpersonal aufbauen. Alternative Regelungen, wie eine Form der angepassten Versichertennummer nach Artikel 50c des Bundesgesetzes vom 20. Dezember 1946 über die Alters- und Hinterbliebenenversicherung, sind denkbar. Im Rahmen dieser Untersuchung sind keine Varianten analysiert, sondern lediglich die Kosten für eine flächendeckende Identifikationsinfrastruktur geschätzt worden. Dafür wurde das Modell aus der italienischen Region Lombardei<sup>63</sup> verwendet. Dort werden die Kosten für die gesamte Infrastruktur an ein staatliches Unternehmen übertragen, das eine Gebühr pro Jahr und pro aktivierte Patientenkarte erhebt. Die Kosten für die HPC sind in dieser Gebühr inbegriffen. Eine Karte ist aktiviert, sobald die Bürgerin oder der Bürger sich in die Infrastruktur aktiv registriert hat.

Für die Schweiz wurde mit einer Gebühr von 7 bis 8 CHF gerechnet, die auf jede aktive Karte anfällt. Die Aushändigung der Karten, bzw. die Verbreitung eines alternativen Identifikationsmittels, kann voraussichtlich in den Jahren 2015-2018 stattfinden. Ab diesem Zeitpunkt besitzen alle in der Schweiz lebenden Menschen eine elektronische Identität für Gesundheitszwecke. Es wird geschätzt, dass 20 bis 50% aller Bürgerinnen und Bürger aktive Nutzerinnen und Nutzer sein werden (Vgl. Anhang 5).

Da die Infrastruktur laufend gewartet und erneuert werden muss, werden laufende Kosten von rund 25 Mio. im Jahr nach 2022 erwartet. Aggregiert bis 2031 sind das insgesamt rund 407 Mio. CHF.<sup>64</sup>

#### **g) Gefühl der Vernachlässigung durch IT**

Der Einsatz von Informationstechnologien wird zwangsläufig dazu führen, dass das Gesundheitsfachpersonal nicht nur mit der Patientin oder dem Patienten, sondern auch mit dem Computer beschäftigt ist. Dies kann zu einem Gefühl der Vernachlässigung bei den Patientinnen und Patienten führen. Der geschätzte Wert dieser Vernachlässigung liegt bei 0,5 bis 5 CHF pro technologieunterstützter Behandlung. Mit zunehmender Einführung lokaler Informationssysteme sowie die Zugriffsmöglichkeit zu externen Daten steigt der anteilige Wert dieses immateriellen Kostenfaktors bis 2031 auf rund 717 Mio. CHF.

#### **h) Aufwand für Zugang zum ePatientendossier durch das Zugriffsportal**

Dieser Kostenfaktor entsteht nur dem Teil der Bevölkerung, der das Internet nicht regelmässig nutzt und trotzdem sein ePatientendossier über das Zugangsportal verwalten möchte (vgl. ausführliche Diskussion in Abschnitt 3.3.6). Die Bemessung des Kostenwertes basiert auf einem Schätzwert auf Basis des Zahlungsbereitschaftskonzepts (willingness-to-pay) von 1 bis 9 CHF pro Zugriff. Die Anzahl der Zugriffe hängt von der Verbreitung der elektronischen Identifikation unter der Bevölkerung ab (sich ändernd, bis die ganze Bevölkerung versorgt ist), sowie vom Anteil der Bürgerinnen und Bürger, die ihre gesundheitsbezogene elektronische Identität aktiv benutzen (20-50%) und von der durchschnittlichen Anzahl Zugriffe auf das Patientenportal pro Patient/-in und Monat (auf 1 bis 3 geschätzt). Das ergibt einen kumulativen Wert bis 2031 von 759 Mio. CHF.

<sup>63</sup> Dobrev A., Vatter Y., Jones T., 2010, The socio-economic impact of the health information platform Sistema SISS in the region of Lombardy, Italy (Fallstudie zur europäischen EHR IMPACT Studie).

<sup>64</sup> Es ist zu prüfen, inwiefern diese zunächst beim Staat anfallenden Kosten langfristig z.B. durch Gebühren auf die Bevölkerung übertragen werden kann.



### 3.3.3 Beispielberechnungen für einzelne Nutzenfaktoren

#### a) Einfachere und schnellere Abläufe innerhalb der Arztpraxen

Ein oft beobachteter Nutzenfaktor, der primär mit der lokalen Verwendung von behandlungsorientierten Informationssysteme in Arztpraxen verbunden ist, ist die Verbesserung der internen Abläufe und Prozesse.<sup>65</sup> Diese Verbesserung hängt vor allem mit dem schnelleren Zugang zu Daten und Informationen zusammen.

Im Mittelpunkt der Quantifizierung dieses Nutzens steht eine Schätzung des vermiedenen Aufwands für doppelte Dokumentation, der nicht unbedingt im Bezug zum Datenaustausch mit anderen Akteuren steht. Bei der Wiederverwendung von vorhandenen Daten für Abrechnungen und Folgeverschreibungen sowie für interne Qualitätskontrolle und für statistische Berichterstattung werden automatisch Daten aus dem ePatientendossier vorbereitet (nicht automatisch verschickt) und müssen nicht nach jeder Konsultation neu erfasst werden. Es wird auch internen Problemen wie z.B. die Nichtlesbarkeit handschriftlicher Daten vorgebeugt. Dies führt zu einer geschätzten Zeitersparnis von 10 bis 30 Sekunden pro Konsultation für einen Angestellten und 0 bis 1,5 Stunden pro Woche für die Ärztin bzw. den Arzt. Die Kosten für die Zeit der Praxisangestellten und des Arztes ergeben sich durch das Bruttogehalt inkl. Arbeitgeberabgaben. Die resultierende Ersparnis wird mit der Zahl der Konsultationen im Jahr multipliziert (ca. 15'150 Ärzte, 2'500 bis 7'000 Konsultationen im Jahr).

Der kumulierte Wert des Nutzen in Form von Zeiteinsparungen beträgt nach Kontingenanzpassungen rund 136 Mio. CHF für die Angestellten der Arztpraxen und 539 Mio. CHF für die Ärztinnen und Ärzte selbst (Total 675 Mio. CHF). Die Einsparungen sind zwar ein wirtschaftlicher Faktor, jedoch keine direkten finanziellen Entlastungen für die Arztpraxen. Eine Zeiterparnis führt nur in seltenen Fällen dazu, das Personal abgebaut werden kann oder anderweitig Kosten gesenkt werden können. Ein möglicher produktiver Einsatz der eingesparten Zeit, der sich in finanziellen Strömen widerspiegelt, ist ein Sekundäreffekt und somit nicht im Rahmen der vorliegenden Untersuchung berücksichtigt.

#### b) Weniger Untersuchungen (Labor und Radiologie) in Spitälern

Doppelte Untersuchungen, die durch fehlende Daten verursacht werden, können in einem vernetzten Gesundheitssystem zu einem gewissen Teil vermieden werden. Durch die zurzeit eingeführten Fallpauschalen zur Abgeltung der Spital-Leistungen (DRG-System) werden diese Einsparungen den Spitälern direkt zugutekommen. Internationale Erfahrungen zeigen, dass die Ersparnisse im Labor und in der Radiologie um die 4'000 bis 4'500 CHF pro Jahr und Spitalbett betragen können; multipliziert mit der Anzahl Spitalbetten, die von einem ePatientendossier-System profitieren, ergibt den Wert dieser Ersparnis. Die entsprechende Diffusionskurve zeigt einen deutlichen Anstieg zwischen 2016 und 2021, wonach über 90% der ca. 35'000 Spitalbetten in der Schweiz durch ein ePatientendossier-System unterstützt sein werden. Der kumulative, diskontierte Wert dieses Nutzens liegt bei ca. 944 Mio. CHF.

<sup>65</sup> Vgl. Stroetmann et al. (2006), eHealth is Worth it - The economic benefits of implemented eHealth solutions at ten European sites. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities und Dobrev et al. (2010), Interoperable eHealth is Worth it – Securing benefits from electronic health records and ePrescribing. Luxembourg: Office for Official Publications of the European.

**c) Vermiedene Todesfälle**

Insbesondere chronisch Kranke, oft multimorbide Patientinnen und Patienten sind für medikamentenbasierte Komplikationen anfällig. Das ePatientendossier könnte durch die zur Verfügung gestellten Informationen den Verordnenden helfen, möglicherweise unverträgliche Medikamente vorab zu identifizieren. Die Mortalitätsrate für ADEs liegt zwischen 0,3%<sup>66</sup> und 4,6%.<sup>67</sup> Eine Verringerung der ADE-bedingten Komplikationen würde demnach nicht nur zu weniger Spitaleinweisungen und verkürzten Verweildauern führen, sondern darüber hinaus zur Vorbeugung medikamentös bedingter Todesfälle beitragen. Für jeden vorgebeugten Todesfall wird eine gewonnene Lebenszeit zwischen eins und sechs Jahren geschätzt, zudem wurde jedes gewonnene Lebensjahr mit einem Wert von 92'500 CHF monetarisiert.<sup>68</sup> Der dadurch gewonnene Nutzen addiert sich für die chronisch-krankte Bevölkerung bis 2031 auf 945 Mio. CHF und für die nicht-chronisch-krankte Bevölkerung auf 815 Mio. CHF (Total ca. 1,760 Mrd. CHF).

**d) Effizientere Versorgung / Systemeinsparungen**

Hiermit sind die Einsparungen gemeint, die durch vermiedene Aktivität seitens des Gesundheitsfachpersonals entstehen. Dies stellt sich bei den behandelnden Akteuren als entgangener Gewinn dar, da ihnen die Gewinnmarge der jeweils vermiedenen Aktivität entgeht. Systemperspektivisch werden aber die gesamten Behandlungskosten der vermiedenen Aktivitäten eingespart. So ist auch zu erklären, dass der Nutzen diesbezüglich zu deutlich höheren Einsparungen auf Seiten des Kostenträgers führt, während als den einzelnen behandelnden Akteuren dabei an Kosten entsteht. Bis zum Jahr 2031 werden so zum Beispiel Einsparungen bei den Spitälern von 114 Mio. CHF und bei den Arztpraxen von ca. 146 Mio. CHF realisiert.

Vermiedene Laboruntersuchung bei den Arztpraxen führen zu Systemeinsparungen von 122 Mio. CHF. Dabei wird angenommen, dass durch die breitere Informationsbasis des ePatientendossiers in 10-25% der Konsultationen Labortest eingespart werden können. Insgesamt gibt es also Systemeinsparungen bei den Arztpraxen von rund 268 Mio. CHF.

Einsparungen durch vermiedene ADE-bedingte Einweisungen (600 bis 1'500 CHF pro Tag, durchschnittliche Verweildauer 2 Tage) werden bis 2031 auf 377 Mio. CHF geschätzt.

Alle Systemeinsparungen werden der öffentlichen Hand als Nutzen angerechnet. Eine weitere Aufschlüsselung ist im Rahmen einer weiteren Phase der RFA möglich.

**e) Unterstützung und Erleichterung der Therapie (Compliance)**

Der Zugang zum ePatientendossier kann unterstützend in Bezug auf die Einhaltung des von der Ärztin bzw. vom Arzt aufgestellten Therapieplans wirken. Verlegte, vergessene oder missverständliche Informationen können dank des Zugangsportals jederzeit abgerufen werden ohne erneut mit der jeweiligen Gesundheitsfachperson in Kontakt treten zu müssen. Dies gibt der Patientin oder dem Patienten die Gewissheit und Sicherheit, sich im Rahmen seiner individualisierten Therapie richtig zu verhalten (Compliance), verkürzt entsprechende

<sup>66</sup> Minimalwert: Lazarou et al. (1998): Incidence of Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients - A Meta-analysis of Prospective Studies. JAMA (279), S.1200-1205.

<sup>67</sup> Maximalwert: Thomas et al. (2000): Incidence and types of preventable adverse events in elderly patients: population based review of medical records, British Medical Journal 2000: BMJ (320), S. 740-744.

<sup>68</sup> Quelle: EcoPlan, Infrac, (2008): Externe Kosten des Verkehrs in der Schweiz. Aktualisierung für das Jahr 2005 mit Bandbreiten. Studie im Auftrag des Bundesamtes für Raumentwicklung und des Bundesamtes für Umwelt. S.86.

Unsicherheitsphasen und trägt somit (die Zweckmässigkeit der Therapie vorausgesetzt) zu einer erhöhten Lebensqualität bei.

Um diesen Nutzen zu quantifizieren wird angenommen, dass ca. 25% der aktiven Nutzerinnen und Nutzer von ePatientendossiers (als aktive Nutzer/-in von ePatientendossiers werden 36% der Bevölkerung berücksichtigt, was zwischen dem Anteil an Personen mit dauerhaften Erkrankungen und Erfahrungswerte aus dem Ausland<sup>69</sup> liegt) diese Unterstützung als einen Vorteil empfinden. So wird insgesamt für ca. 9% der Bevölkerung eine Zahlungsbereitschaft (willingness-to-pay) von 15-20 CHF pro Monat unterstellt. In Abhängigkeit von Zugang, Nutzung und Nützlichkeit des ePatientendossiers kumuliert sich bis zum Jahre 2031 ein immaterieller Nutzen in Höhe von 1,814 Mrd. CHF.

#### f) **Patientenbefähigung**

Patientendaten werden i.d.R. bei den entsprechenden Gesundheitsdienstleistungsorganisationen hinterlegt und archiviert. Der Wunsch einer Akteneinsicht stellt einen Aufwand sowohl für das Personal als auch für die Patientin oder den Patienten dar, was oft zu Verzögerungen führt. Das Zugriffsportal stellt diesbezüglich eine erhebliche Verbesserung dar, da es der Patientin oder dem Patienten ermöglicht seine Informationen auf Wunsch jederzeit einzusehen zu können. So gewinnt er einen Überblick hinsichtlich Behandlungsbefunde, Therapieverläufe, sowie weitere im Zusammenhang stehende Informationen. Dieser Überblick ermöglicht eine bessere Handhabbarkeit der eigenen Gesundheitsinformationen. Des Weiteren kann sich die Patientin oder der Patient mittels Ein- und Ausschlusslisten aktiv am Datenaustauschprozess beteiligen, indem sie oder er festlegt welche Gesundheitsfachpersonen welche Information einsehen dürfen beziehungsweise welche Daten sie oder er nicht verbreitet wissen möchte. Dies dient der Patientenbefähigung und stellt damit für die Patientin oder den Patienten einen erheblichen immateriellen Nutzen dar.

Errechnet wird der Wert dieses Nutzenfaktors durch die Schätzung der Anzahl der Zugriffe auf das Portal (1 bis 3 Zugriffe pro Monat für die ca. 36% der Bevölkerung, die die Gruppe der aktiven Nutzerinnen und Nutzer darstellt) und eine Einschätzung der potenziellen Zahlungsbereitschaft der Bürgerinnen und Bürger gemäss dem Willingness-to-Pay-Konzept (pro Zugriff zwischen 1 und 3 CHF). Dieser Nutzen kann bereits ab 2016 realisiert werden, wenn Informationen über das Zugriffsportal einzusehen sind und wächst bis zum Jahr 2031 kontingenzbereinigt auf jährlich bis zu 158 Mio. CHF an. Dadurch summiert sich der Gesamtwert bis 2031 auf etwa 1,659 Mrd. CHF.

#### g) **Effizientere und effektivere Behandlung**

Die verbesserte Informationsgrundlage durch das ePatientendossier führt in einigen Fällen zur Vermeidung von Arztbesuchen und Spitalaufenthalten. Diese stellen vor allem Änderungen in der finanziellen und materiellen Situation der Gesundheitsdienstleistungsorganisationen dar, sind allerdings auch für die Patientin oder den Patienten spürbar. Es wird davon ausgegangen, dass Patientinnen und Patienten i.d.R. nur zur Ärztin bzw. zum Arzt gehen, wenn sie es müssen, d.h. weniger Kontakte sind als Nutzen zu betrachten.

Um diesen immateriellen Nutzen zu quantifizieren, wurden vermiedene Arztkontakte bzw. Spitaleinweisungen mit dem jeweiligen Willingness-to-Pay-Wert multipliziert (pro vermiede-

---

<sup>69</sup> Vgl. Dobrev et al. (2010), Interoperable eHealth is Worth it – Securing benefits from electronic health records and ePrescribing. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

nem Arztbesuch: 10-30 CHF; pro vermiedener Spitaleinweisung: 100-300 CHF) und wachsen in Abhängigkeit der im Portal zugänglichen Informationen auf bis zu 5 Mio. CHF pro Jahr an. Kumuliert am Ende des Betrachtungszeitraums im Jahre 2031 ergibt das insgesamt 37 Mio. CHF.

**h) Bessere Versorgung der chronisch-kranken Patientinnen und Patienten durch die bessere Zusammenarbeit des Gesundheitsfachpersonals entlang der Behandlungskette**

Chronisch Kranke werden in der Regel von mehreren Einrichtungen betreut. Deswegen ist die Vernetzung und die Verfügbarkeit von Informationen durch das ePatientendossier eine erhebliche Verbesserung der Versorgungsqualität für solche Patientinnen und Patienten (vgl. auch Abschnitt 3.3.6).

Auch hier wird auf die simulierte Zahlungsbereitschaft zurückgegriffen. Der individuelle Wert für eine bessere Versorgung durch bessere Koordination entlang der Behandlungskette (10 bis 100 CHF pro Jahr) wird mit der Anzahl chronisch-kranker Patientinnen und Patienten in der Schweiz (ca. 1,7 Mio. Menschen) multipliziert. Die entsprechende Diffusionsprüfung erfolgt durch die Entwicklung der Inhaltsdichte im ePatientendossier – die gesamte Informationsverfügbarkeit, die über das ePatientendossier ermöglicht wird (die Nützlichkeit des Portals, die die Vernetzungsgrade der Arztpraxen, Spitäler und Apotheken in Zusammenhang bringt; vgl. Abschnitt 3.2.3).

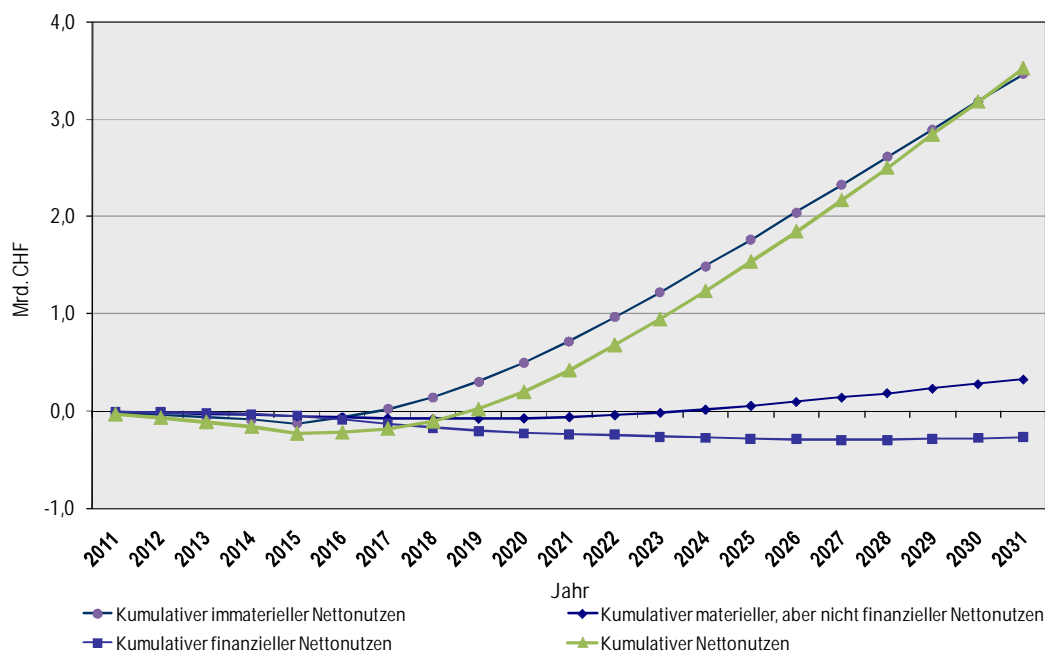
Für den Zeitraum bis 2031 aggregiert und diskontiert liegt der Wert bei etwa 1,2 Mrd. CHF, oder über 100 Mio. CHF jährlich nach 2027.

### **3.3.4 Auswirkungen auf die Gesellschaft als Ganzes**

Langfristig ist von einer positiven Auswirkung der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG aus gesamtgesellschaftlicher Sicht auszugehen. **Der kumulative sozioökonomische Nettonutzen<sup>70</sup>** für die Gesellschaft (Summe der Stakeholder) wird bereits 2019 positiv und wird für den gesamten Betrachtungszeitraum (bis 2031) **auf kumulativ knapp 5,0 Mrd. CHF geschätzt** (vgl. Abbildung 8). Wie aus Abbildung 8 deutlich zu erkennen, ist der Hauptteil des Nettonutzens immaterieller Natur, wobei die materiellen Auswirkungen im Vergleich fast neutral erscheinen.

<sup>70</sup> Der kumulative sozioökonomische Nettonutzen umfasst alle Kosten- und Nutzenkategorien, inkl. finanzieller, andere materieller, sowie immaterieller Auswirkungen.

Abbildung 8: Diskontierter kumulativer Nettonutzen für die Gesellschaft und dessen immateriellen, materiellen, und finanziellen Komponenten<sup>71</sup>



Dieses Ergebnis entspricht der Komplexität und dem Umfang der Investitionen und Aktivitäten, die für die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG vorgesehen und notwendig sind. Der Zeitpunkt des gesamtgesellschaftlichen «Break-Events» wiederum ist vergleichbar mit den Ergebnissen aus anderen europäischen Regionen oder Ländern (vgl. Fallstudien aus den Studien EHR IMPACT<sup>72</sup> und eHealth IMPACT<sup>73</sup>). **Auch die eher knappen (und dadurch nicht mit Sicherheit zu erzielenden) finanziellen und rein materiellen Ergebnisse sind im Rahmen der empirischen Evidenz mehrerer Ex-post-Untersuchungen keineswegs ungewöhnlich.**<sup>74</sup>

Aus volkswirtschaftlicher Sicht dürfte die Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen langfristig zu einer besseren Qualität der Patientenbehandlung und damit der Gesundheitsversorgung sowie zu einer höheren Effizienz im Gesundheitssystem als solchem führen.

<sup>71</sup> Vgl. Abschnitt 2.3.3.

<sup>72</sup> Dobrev et al. (2010): Interoperable eHealth is Worth it – Securing benefits from electronic health records and ePrescribing. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

<sup>73</sup> Stroetmann et al. (2006): eHealth is Worth it - The economic benefits of implemented eHealth solutions at ten European sites. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

<sup>74</sup> An dieser Stelle sei auch der unlängst veröffentlichte Bericht des Britischen Prüfungsamts «National Audit Office» (NAO) zum Thema IT in der «National Health Services» (NHS), dem nationalen Gesundheitsversorger in England, erwähnt. Das NAO kommt zum Ergebnis, dass die bisherigen Entwicklungen in England kein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis ergeben (National Audit Office (2011): The national Programme for IT in the NHS: An update on the delivery of detailed care records systems. Department of Health). Diese Aussage sollte nicht unberücksichtigt bleiben, ist jedoch mit Vorsicht zu interpretieren. In England sollten im Rahmen des grossangelegten Projektes «National Programme for IT in National Health Services (NHS)» alle relevanten Stakeholdergruppen in einem Netzwerk verbunden werden um einen künftigen Austausch von klinischen und administrativen Daten zu gewährleisten. Dabei sind alle Kosten direkt oder indirekt vom Staat zu tragen. Schon hier werden die erheblichen Unterschiede zu der Situation in der Schweiz deutlich. Laut NAO Bericht kann der erwartete Nutzen derzeit nicht realisiert werden, da noch zu wenige Akteure mit der nötigen Infrastruktur vollständig ausgestattet wurden um den erwünschten Datenaustausch zu gewährleisten. In keinem Falle schliesst der Bericht künftigen Nutzen aus. Vielmehr macht er auf die Probleme mit Kostenerhöhungen und Implementierung aufmerksam. Somit wird nicht das Ziel, sondern der Weg dorthin in Frage gestellt.

Demgegenüber stehen Investitions-, Zertifizierungs- und Wartungskosten für die eHealth-Technologien sowie administrative und Prozessänderungskosten. Der gesamtgesellschaftliche Nettonutzen besteht aus drei übergreifenden Kategorien von Kosten und Nutzen (vgl. Kap 2.3.3), dargestellt in Abbildung 8 und Tabelle 5. Gemäss den erfolgten Grobschätzungen im Rahmen der Modellrechnungen im untersuchten Zeitraum von 2011 bis 2031 steht den **Gesamtkosten in Höhe von etwa 4,147 Mrd. CHF ein Nutzen von etwa 7,669 Mrd. CHF** gegenüber. **Das finanzielle Kosten-Nutzen-Verhältnis ist mit -270 Mio. CHF negativ**, das wirtschaftliche (finanzielle und andere materielle Auswirkungen) leicht positiv (57 Mio. CHF<sup>75</sup>). Wird der immaterielle Nutzen hinzu gezogen, so ergibt dies aus sozioökonomischer Sicht bis 2031 einen kumulierten Nettonutzen von 3,522 Mrd. CHF.<sup>76</sup>

**Tabelle 5: Kumulierte finanzielle, materielle und immaterielle Kosten und Nutzen der Umsetzung des elektronischen Patientendossiers bis 2031 in Mrd. CHF**

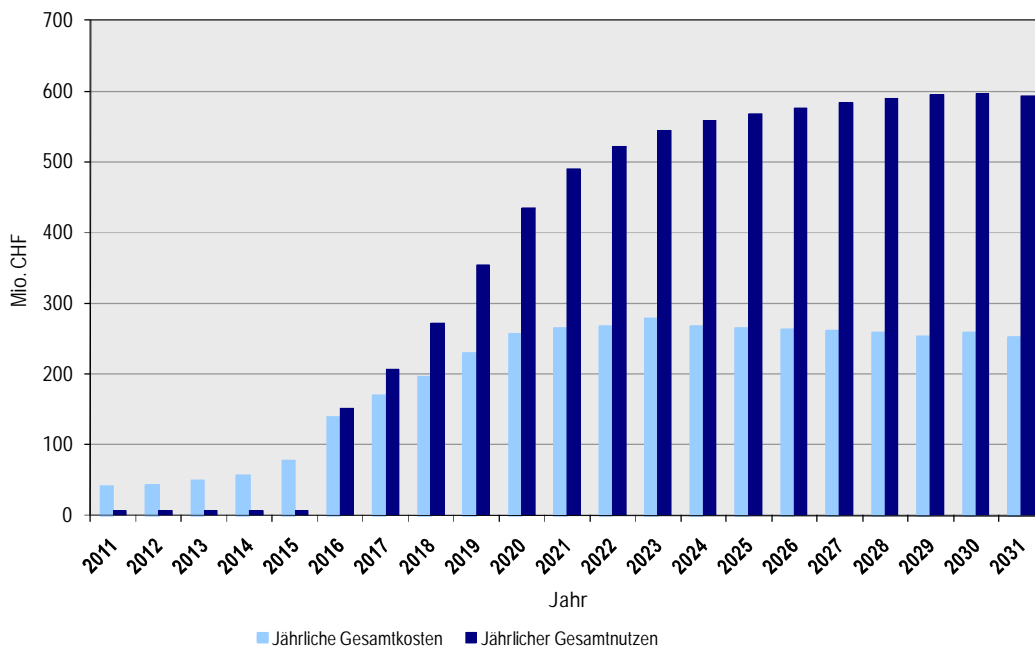
Auswirkungskategorie	Kosten	Nutzen	Nettonutzen
Finanziell	1,559	1,289	-0,270
Materiell/personell	0,375	0,702	0,327
Immateriell	2,213	5,678	3,465
<b>Insgesamt</b>	<b>4,147</b>	<b>7,669</b>	<b>3,522</b>

Die folgende Abbildung 9 zeigt die geschätzten, diskontierten Werte der gesamtgesellschaftlichen Kosten und Nutzen auf jährlicher Basis. Es ist davon auszugehen, dass der Regulierungsprozess einige Jahre in Anspruch nehmen wird. Dementsprechend sind die Auswirkungen, vor allem der Nutzen, erst nach dem Inkrafttreten des Gesetzes, voraussichtlich in 2015, zu erwarten.

<sup>75</sup> Ergibt sich aus 327 Mio. CHF materiellen Nettonutzen und -270 Mio. CHF finanziellen Nettonutzen.

<sup>76</sup> Dieser kumulierte Nettonutzen beträgt im betrachteten Zeitraum durchschnittlich rund 176 Mio. CHF pro Jahr. In diesem Durchschnittswert ist die Information nicht enthalten, dass der jährliche Nettonutzen im Zeitverlauf zunimmt, weil in den ersten Jahren die Investitionskosten überproportional sind. Im Vergleich mit den Kosten des Gesundheitswesens für das Jahr 2009 von rund 61 Mrd. CHF beträgt der durchschnittliche jährliche Nettonutzen 0,3%.

Abbildung 9: Diskontierte jährliche Kosten und Nutzen für die Gesellschaft



Nachdem die wesentlichen Kosten und Nutzen im Jahr 2016 einzusetzen beginnen, erreicht der sozioökonomische Nettonutzen rund 8 Jahre später ein stabiles Niveau von jährlich über 330 Mio. CHF.

Das Ansteigen der geschätzten jährlichen Kosten zwischen 2016 und 2020 wird massgeblich durch folgende Faktoren verursacht:

- Einführung und Unterhalt der Infrastruktur zur Setzung und Einhaltung von Standards, inklusive Zertifizierungskosten für die Gemeinschaften
- Einführung und Unterhalt der Infrastruktur für elektronische Identifikation der Patientinnen und Patienten sowie des Gesundheitsfachpersonals
- Die ausgedehnte Investitionsphase für Arztpraxen, die zunächst erhebliche Aufwendungen für lokale Informationssysteme tragen müssen, zu denen auch laufende und administrative Kosten hinzukommen
- Das Gefühl der Vernachlässigung durch IT seitens der Patienten, da das Gesundheitsfachpersonal sich zunehmend mit dem Computer beschäftigen muss. Diese Wirkung setzt schon relativ früh ein und steigt zusammen mit der technologischen Durchdringung im klinischen Alltag
- Das Risiko von Datenmissbrauch durch Dritte, welches durch die Verfügbarkeit von Daten und Vernetzung von Systemen erhöht.

Durch die zeitliche Verzögerung der Investitionen kommt es zu einer graduellen Steigung der jährlichen Kosten für die gesamte Schweiz, in der die einzelnen Investitionsspitzen nicht erkennbar sind.

Der volkswirtschaftliche Nutzen folgt den Investitionen mit zeitlicher Verzögerung. Diese Beobachtung ist mit der Tatsache zu erklären, dass der Vorentwurf des EPDG derzeit nicht von einer grundlegenden Änderung der Art der Zusammenarbeit zwischen Gesundheitsfachpersonal ausgeht. Die eHealth-Infrastruktur könnte eine solche Veränderung unterstützen, jedoch nicht auslösen. Dafür wären andere Anreize nötig, die jenseits der «Strategie eHealth

Schweiz» liegen.<sup>77</sup> Zunächst wird Nutzen vor allem durch die lokale (innerhalb der einzelnen Organisationen stattfindende) Verbesserung von Effizienz und Qualität der Versorgung generiert. Die vorgeschlagene Regulierung schafft die Rahmenbedingungen, um entsprechende Investitionen zu stimulieren, da den Ärztinnen und Ärzten die Unsicherheit einer möglichen Abhängigkeit gegenüber einem IT-Anbieter genommen wird. Unmittelbar nach Inkrafttreten des EPDG setzt zudem der immaterielle Nutzen der Bevölkerung langsam ein, der mit einem zunehmenden Vernetzungsgrad weiter ansteigt. Es wird erwartet, dass **der Nutzen für die Bevölkerung durch die Möglichkeiten des Einbezugs in die Behandlungskette, z.B. durch das Zugriffsportal, sowie durch die Verbesserung der Qualität der Behandlung und der Patientensicherheit, gegen 2023 auf einen jährlichen Wert von knapp 290 Mio. CHF ansteigen wird.**

Abbildung 9 stellt die diskontierten jährlichen Kosten und Nutzen für die Gesellschaft gegenüber. Sobald die Auswirkungen der jetzt vorgesehenen Regulierung eine gewisse Stabilität erreichen (ca. 2024), **stehen jährliche diskontierte Kosten von rund 250 Mio. CHF einem geschätzten diskontierten Nutzen im Wert von rund 600 Mio. CHF im Jahr gegenüber.** Es ist zu erwarten, dass zum Ende des untersuchten Zeitraums die jährlichen Kosten und Nutzen ein stabiles Niveau erreichen. Durch die Diskontierung um 2,0% ergibt sich jedoch eine leicht sinkende Tendenz, die sich in den letzten Jahren besonders stark bemerkbar macht.<sup>78</sup>

Die Verteilung der Kosten nach Kategorien zeigt, dass **die finanziellen Ausgaben auf bis zu 110 Mio. CHF im Jahr steigen können.** Dazu kommen personelle und andere materielle Kosten in Höhe von bis zu 30 Mio. CHF. **Die immateriellen Kosten werden auf um die 140 Mio. CHF jährlich geschätzt.** Die Kostenfaktoren der einzelnen Kategorien können aus Tabelle 3 (Abschnitt 3.3.1) entnommen werden. Der Verlauf der Kostenentwicklung ist in Abbildung 10 illustriert.

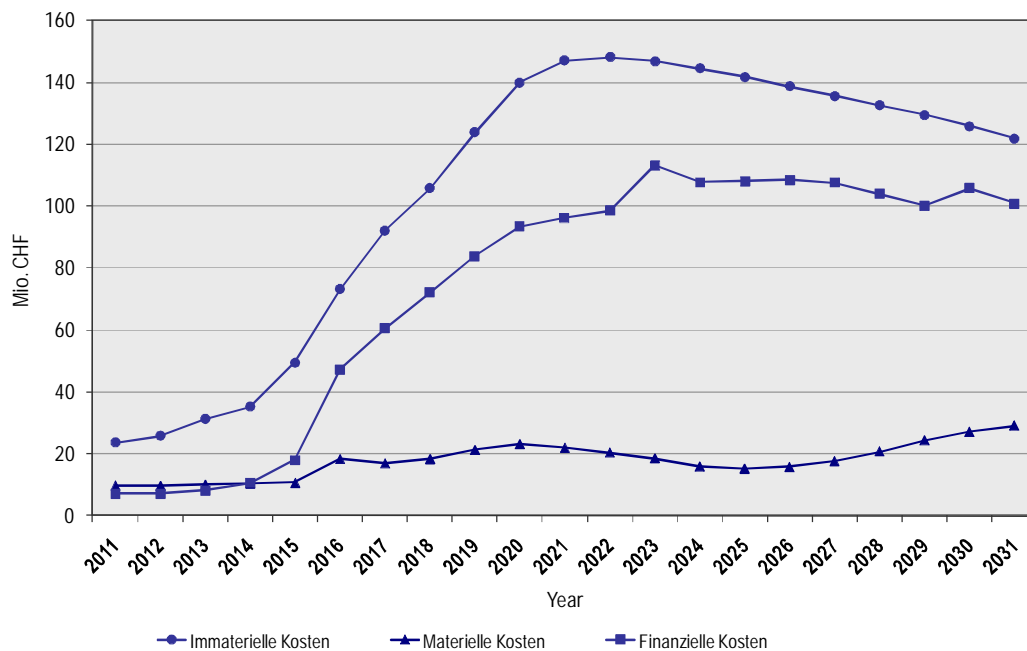
---

<sup>77</sup> Die Verknüpfung von eHealth-Zielen und weitreichenden gesundheitspolitischen Zielen birgt die Gefahr der Überfrachtung mit Veränderungen, die zu einer ablehnenden Haltung der Akteure führen kann. (vgl. auch Abschnitt 4.1).

<sup>78</sup> Das gleiche Phänomen betrifft alle Abbildungen die jährliche Kosten und Nutzen beinhalten. Das sind Abbildungen 11 und 12 weiter unten sowie 19,20,21, und 23 in Anhang 1.



Abbildung 10: Diskontierte jährliche immaterielle, materielle, und finanzielle Kosten für die Gesellschaft



Die finanziellen Kosten steigen nach dem ursprünglichen Anstieg bis zum Jahr 2020 um die Jahre 2023 und 2030 erneut an. Diese Entwicklung ist auf die berücksichtigte Erneuerung der lokalen behandlungsunterstützenden Informationssysteme in Arztpraxen zurückzuführen. Die Kosten dieser Erneuerung, die auf alle 7 Jahre angesetzt ist, wirken dem generellen Trend der (zum Teil durch die Diskontierung) sinkenden jährlichen finanziellen Kosten entgegen.

Die andere ungewöhnliche Entwicklung betrifft die materiellen Kosten, die nach 2026 wieder zunehmen. Diese Steigung der Kosten hängt mit der zu erwartenden Einführung einheitlicher Strukturen und Formate für die Speicherung von Daten (Verbreitung strukturierter/kodierter klinischer Daten nach 2025, vgl. Abbildung 30, Anhang 6), die zu einem Mehraufwand (Zeit) für die Dokumentation der Behandlungsprozesse führen wird.

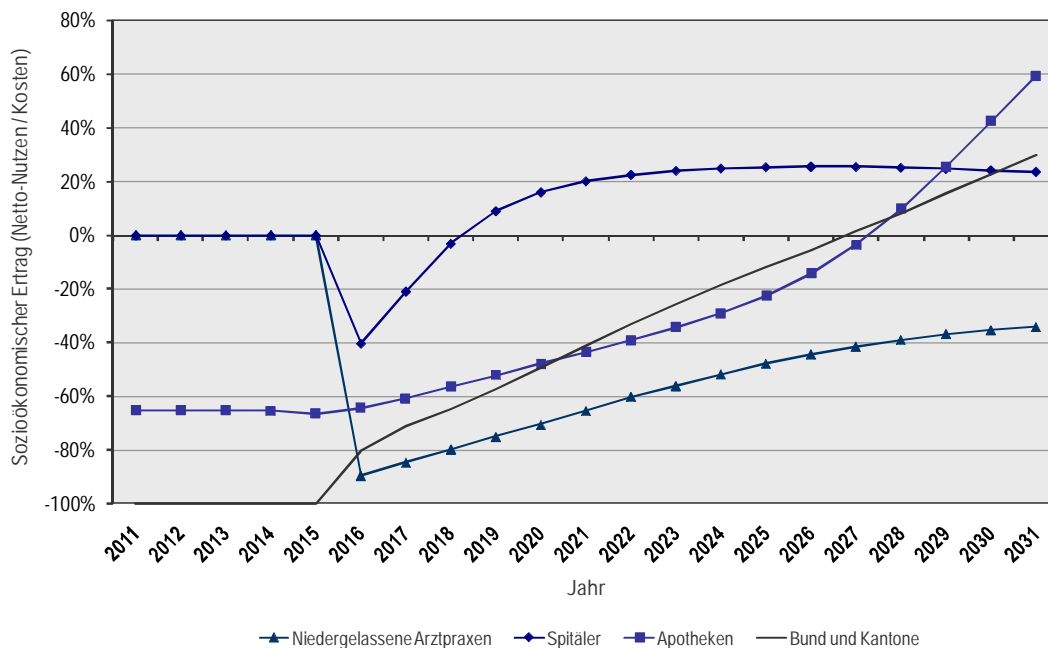
### 3.3.5 Auswirkungen auf Organisationen

Um mögliche Unausgewogenheit bei der Verteilung von Kosten und Nutzen, und somit Risiken für die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG zu identifizieren, müssen die Erträge für einzelne Stakeholdergruppen analysiert werden. Abbildung 11 zeigt den geschätzten sozioökonomischen Ertrag für verschiedene Gruppen von Organisationen. Dieser Ertrag entspricht dem Verhältnis zwischen dem kumulativen Nettonutzen und den kumulativen Kosten. Ein positiver Prozentwert bedeutet eine positive sozioökonomische<sup>79</sup> Auswirkung für die jeweilige Stakeholdergruppe. Während die Berechnungen für die Arztpraxen auch am Ende des Betrachtungszeitrahmens bis 2031 keinen positiven sozioökonomischen Ertrag erwarten lassen, führt die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» durch die Regulierung **langfristig für Spitäler, Apotheken und Bund/Kantone (die Gesund-**

<sup>79</sup> Unter dem Begriff «sozioökonomische Auswirkungen» ist die Summe aller Kosten und Nutzen der drei Kategorien (finanzielle, materielle, und immaterielle Auswirkungen) zu verstehen.

heitssystemperspektive) zu einer positiven Bilanz. Kurz- und mittelfristig muss allerdings auch für diese Stakeholdergruppen mit negativen Erträgen gerechnet werden.

**Abbildung 11: Kumulativer sozioökonomischer Ertrag für verschiedene Stakeholdergruppen – Organisationen**



Bei den **Apotheken** wurden Investitionen in lokale IT-Infrastrukturen bereits getätigt, auch die Vernetzung untereinander ist bereits weit fortgeschritten. Die entsprechenden Investitions- und Betriebskosten erklären den negativen Ertrag vor 2016. Diese Kosten sind zum Teil auf die Notwendigkeit zurückzuführen, im Gesetzesvorentwurf angesprochene Themen (Aufbau schweizweiter Infrastrukturen, Einholen der Patientenzustimmung zum Zugriff auf die Medikamentengeschichte) vor Inkrafttreten des Erlasses zu regeln. Allerdings ist ein rascher Nutzenanstieg im Zeitverlauf zu erwarten, welcher unter anderem auf eine verbesserte Aufklärungsrate bei Beschwerden über Nebenwirkungen sowie der vereinfachten Anfertigung von Qualitätsmanagement-Berichten zurückzuführen ist. Zudem werden auch Kosten, die wegen des fehlenden Gesetzes zurzeit anfallen (z.B. Regeln der Patientenzustimmung) hinfällig und senken die Gesamtkosten für die Stakeholdergruppe der Apotheken. Ab 2018 ist demnach ein positiver jährlicher Nettonutzen zu erwarten. Der kumulierte Nettonutzen bis zum Jahr 2031 wird für die Apotheken auf 89 Mio. CHF geschätzt, was einen sozioökonomischen Ertrag von ca. 60% widerspiegelt. Die weitere Steigung des Ertrags nach 2027 basiert auf die zusätzlichen Erleichterungen, die durch die langfristig mit kodierten Daten angeereicherte ePatientendossierinfrastruktur zu erwarten sind. Bei den anderen Organisationen, als massgeblichen Erzeuger von Patientendaten, sind letztere auch mit entsprechenden Kosten verbunden, sodass eine spürbare Auswirkung auf die Ertragswerte ausbleibt.

In den **Spitälern** werden sich voraussichtlich aufgrund der Swiss-DRG Einführung per 1. Januar 2012 lokale IT-Infrastrukturen schnell und unabhängig vom ePatientendossier flächendeckend durchsetzen. Kosten und Nutzen dieser klinischen Informationssysteme sind demnach nicht dem EPDG zuzurechnen. Aufbauend auf diesen lokalen Infrastrukturen kann das Teilnahmeobligatorium allerdings schnell durchgesetzt werden, da neben den Zertifizie-

rungskosten keine grösseren Investitionskosten anfallen. Im Besonderen durch Diagnose- und Behandlungsaktivitäten, die aufgrund der über das ePatientendossier zugänglichen Informationen (z.B. Labor- und Röntgendaten) vermieden werden können, ist ein jährlicher positiver Nettonutzen (materiell sowie immateriell) schnell zu erreichen. Der jährliche Gesamtnutzen übersteigt bereits 3 bis 4 Jahre nach Beginn der notwendigen Investitionen erstmals die jährlichen Gesamtkosten. Etwa 8 Jahre nach Inkrafttreten des Erlasses stabilisieren sich die jährlichen Kosten und Nutzen, sodass der sozioökonomische Ertrag auf über 20% stabil bleibt. Der dadurch im Zeitrahmen der RFA akkumulierte Nettonutzen beträgt 150 Mio. CHF.

Für die **Arztpraxen** ist lediglich ein Trend zum positiven Nettonutzen zu erwarten. Im Gegensatz zu Apotheken (bereits vorhanden) und Spitälern (kommt in Folge der DRG-Einführung) finden sich derzeit noch keine weitreichenden lokale IT-Infrastrukturen bei den Arztpraxen vor, die klinische Daten für Behandlungszwecke verwalten. Die Angst vor einer Abhängigkeit vom IT-Dienstleistungsunternehmen kann durch technische Standards zwar weitestgehend beseitigen werden, trotzdem würden den Ärztinnen und Ärzten zunächst hohe Investitions- und Zertifizierungskosten sowie laufende Betriebskosten anfallen, welche sich im Betrachtungszeitraum der RFA bis 2031 finanziell nicht amortisieren würden. Die freiwillige Teilnahme wäre somit aus ökonomischen Gründen gehemmt. Dabei steigt der Nutzen im direkten Zusammenhang mit einem steigenden Teilnahmegrad an das ePatientendossier-System. Der kumulative Nettonutzen liegt bis zum Ende des Betrachtungszeitrahmens dieser RFA mit -439 Mio. CHF noch immer im negativen Bereich. Es ist indes eine positive Tendenz festzustellen, welche die Mitwirkung der Arztpraxen überhaupt denkbar macht.

Der Verlauf des sozioökonomischen Nettonutzens für **Bund und Kantone** (die Perspektive des Gesundheitssystems) zeigt eine Phase der Investition, in der klein Nutzen zu erwarten ist, gefolgt durch ein sich stetig erhöhenden Ertrag. Die Kosten für den Staat bestehen einerseits aus den im Rahmen der Gesetzausarbeitung und -einführung notwendigen Aufwänden und andererseits aus laufende Ausgaben im Rahmen der Koordinierungs- und Akkreditierungsaufgaben<sup>80</sup> sowie den Unterhalt einer Identifizierungs- und Authentifizierungsinfrastruktur für Patientinnen und Patienten sowie Gesundheitsfachpersonal.<sup>81</sup> Der Nutzen ist vor allem auf Einsparungen im Gesundheitssystem, die nicht zu 100% direkt der Staatskasse zugutekommen. Kumuliert bis 2031 und diskontiert ergibt sich ein Nettonutzen von 131 Mio. CHF.

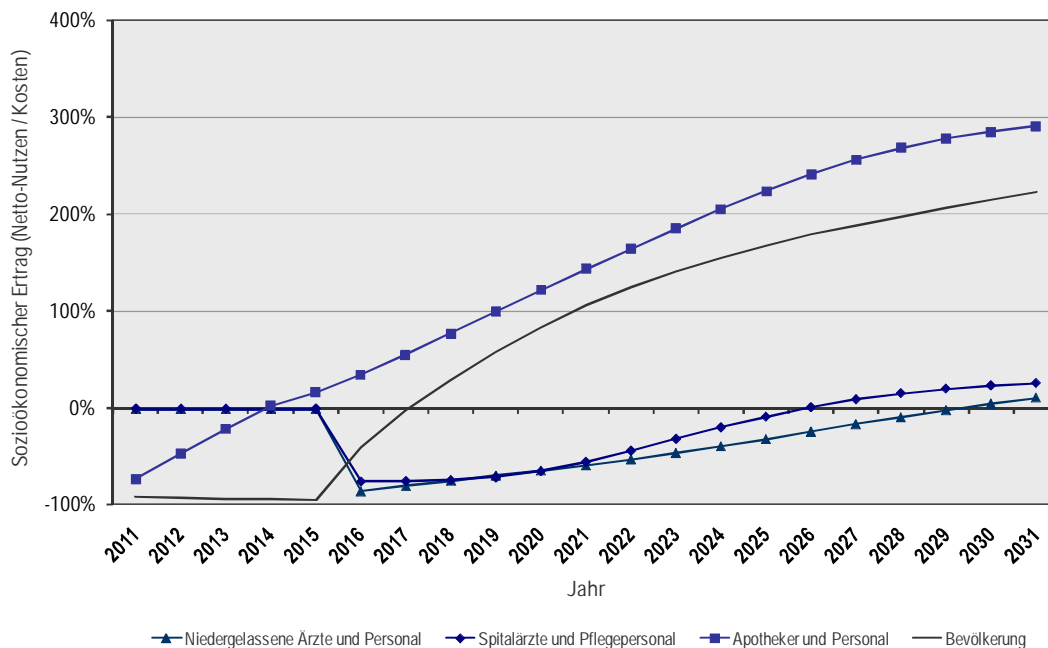
### 3.3.6 Auswirkungen auf einzelne Personengruppen

Die Untersuchung hat auch die Auswirkungen auf einzelne Personengruppen berücksichtigt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 12 analog zu den Erträgen für Organisationen dargestellt. Auch hier ist längerfristig eine positive Entwicklung zu erwarten. Der hohe Ertrag für die Apothekerinnen und Apotheker als Personen ergibt sich aufgrund des geringen Umstellungsaufwandes, da in Apotheken jetzt schon elektronische Informationssysteme breitflächig zum Einsatz kommen und auch eine gewisse Vernetzung vorhanden ist. Hingegen muss das Personal in Arztpraxen und Spitälern zuerst durch eine Phase der Umstellung gehen, bevor der Nutzen die negativen Auswirkungen einer Vernetzung deckt.

<sup>80</sup> Akkreditierungsaufwendungen können u.U. auf die akkreditierte Zertifizierungsstelle umgelegt werden. Diese kann ggf. die Kosten über die Zertifizierungsgebühren an die zu zertifizierenden Gemeinschaften übertragen.

<sup>81</sup> Es ist zu prüfen, inwiefern diese zunächst beim Staat anfallenden Kosten langfristig z.B. durch Gebühren auf die Bevölkerung übertragen werden können.

Abbildung 12: Kumulativer sozioökonomischer Ertrag für verschiedene Stakeholdergruppen – Personen



Der Hauptnutzen des ePatientendossiers würde der **Bevölkerung** zufallen<sup>82</sup>. Aufgrund der relativ geringen negativen Auswirkungen (vor allem die immateriellen Kosten durch eine gewisse IT-Orientierung des Gesundheitsfachpersonals und erhöhtes Risiko des Datenmissbrauchs) und des erheblichen Nutzens (massgeblich durch das Gefühl einer besseren Versorgung und höherer Patientensicherheit, der besseren Patientenbefähigung sowie der unterstützenden Wirkung des ePatientendossiers in Bezug auf die Therapieeinhaltung beeinflusst) ergibt die Modellrechnung einen sozioökonomischen Ertrag für die Periode 2011-2031 von kumulativ über 220%. Auch wenn der kumulative Nettonutzen von insgesamt 3,569 Mrd. CHF vorrangig immateriellem Nutzen zuzuordnen ist, wird hieran deutlich, dass der grösste Teil des durch das EPDG erwirkten Nutzens der Bevölkerung zukommt, was vollkommen im Einklang mit der Zielsetzung der Regulierung steht.

Die Modellrechnungen fokussieren ausschliesslich auf Primäreffekte. Als Sekundäreffekt ist es theoretisch vorstellbar, dass mehr oder weniger grosse Teile des Nettonutzens für die Organisationen und das Gesundheitssystem (z.B. aufgrund einfacherer und schnellerer Abläufe) in Form von Kostensenkungen (Stichwort Krankenversicherungsprämien) oder weitergehende Qualitätsverbesserungen (in Form von besserer Gesundheit) an die Bevölkerung weitergegeben werden. Allerdings bedarf eine solche Weitergabe gewisser Entscheidungen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht absehbar sind. Ferner sind Sekundäreffekte aufgrund unpräziser Kausalitätsverbindungen generell von der Modellrechnung ausgeschlossen.

Der Nutzen für die Bevölkerung ist nicht für alle gleich. Chronisch Kranke sind in einer tendenziell besseren Position, da das Prinzip der Verfügbarkeit klinischer Daten über die Grenzen einer Gemeinschaft hinweg für sie von unmittelbarem Vorteil ist. Das wird auch durch die

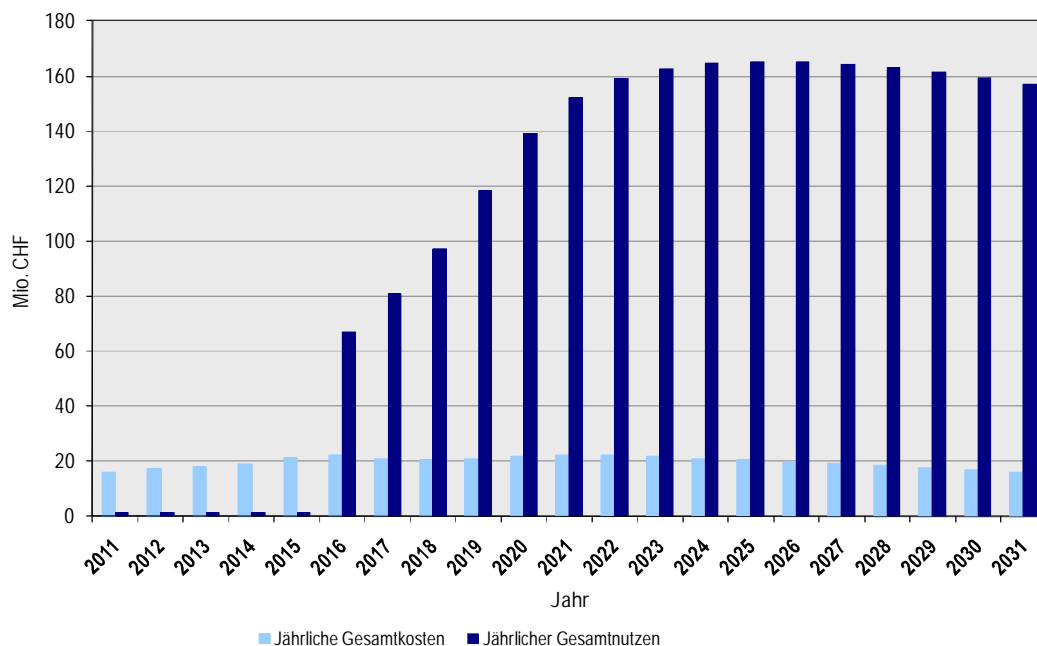
<sup>82</sup> Das ist einer der gravierendsten Unterschiede zu den Ergebnissen der Modellrechnung in der ersten Phase der RFA. Grund dafür sind die jetzt geplanten aktiven Bemühungen seitens des Staates, die zu mehr Akzeptanz und Vertrauen, zu einer höheren Teilnehmerate und dadurch auch zu einem höheren Nutzen führen sollen.

Berechnungen deutlich – der kumulative Nettonutzen pro Person für die Gruppe der nicht chronisch Kranken liegt bei etwas über 240 CHF. Im Vergleich wird der äquivalente kumulative Nettonutzen für chronisch Kranke auf etwa 1'870 CHF pro Person geschätzt.

a) **Auswirkungen der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG auf die Gruppe der chronisch Kranken<sup>83</sup>**

Für diese Gruppe der Bevölkerung, die am meisten von einer effektiven Gesundheitsversorgung abhängig ist, ist die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» generell und spezifisch die vorgeschlagene Regulierung eindeutig von Vorteil. Für die chronisch Kranken, zu der man in der Schweiz ca. 1,7 Mio. Menschen zählt, wird schon ab 2016 ein deutlicher positiver Nettonutzen erwartet. Ihnen kommt ein unmittelbarer Nutzen zu Gute, da sie in der Regel von mehreren Einrichtungen betreut werden und sich durch die Vernetzung und die Verfügbarkeit ihrer Patienteninformationen eine erhebliche Verbesserung der Versorgungsqualität einstellt. Die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz», die durch das EPDG direkt unterstützt wird, ist für sie von eindeutigem Vorteil. Wie in Abbildung 13 deutlich zu erkennen ist, übersteigt der geschätzte jährliche Nutzen für chronisch Kranke die Kosten erheblich. Sobald das EPDG in Kraft tritt und sich das Gesundheitsfachpersonal entlang der Behandlungskette zu vernetzen beginnen, steigt demnach der Nettonutzen für die Gruppe der chronisch Kranken auf bis zu 145 Mio. CHF im Jahr.

Abbildung 13: Diskontierte jährliche Kosten und Nutzen für chronisch Kranke<sup>84</sup>



<sup>83</sup> Die Analyse der Auswirkungen auf chronisch Kranke basiert auf Kosten- und Nutzenfaktoren, die nur für Personen mit dauerhaften Erkrankungen zutreffend sind sowie auf anteilig berechnete Grössen, die für die ganze Bevölkerung gelten. Im Rahmen dieser *Grobanalyse* wurde als Grundlage für die anteiligen Berechnungen der Anteil Personen mit dauerhaften Erkrankungen verwendet. Diese liegt derzeit bei etwas über 20% der Gesamtbevölkerung (vgl. Anhang 5).

<sup>84</sup> Das kontinuierliche Sinken der Kosten und Nutzen nach 2025 ist die Folge der Diskontierung um 2,0%.

Auf der Kostenseite ist keiner der Hauptfaktoren ausschliesslich für chronisch Kranke relevant. Die grössten Posten sind:

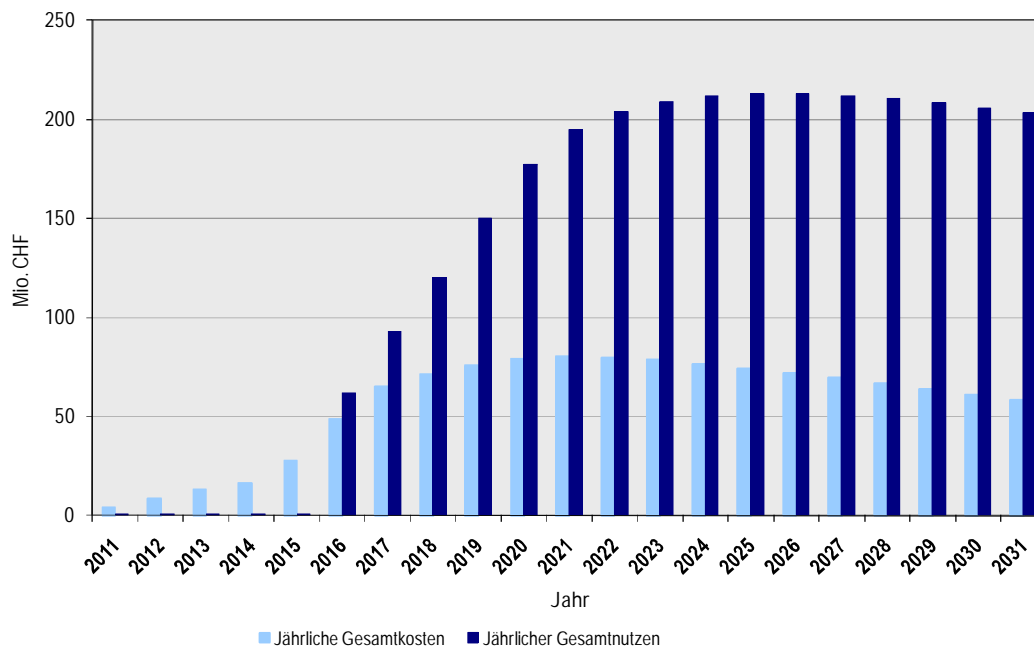
- **Gefühl der Vernachlässigung durch IT:** Informationstechnologien im Alltag des Gesundheitswesens bedingen, dass das Gesundheitsfachpersonal neben der Patientin oder dem Patienten auch mit dem Computer beschäftigt sind, was zu einem Gefühl der Vernachlässigung bei Patientinnen und Patienten führen kann. Diese Wirkung setzt schon relativ früh an und steigt zusammen mit der technologischen Durchdringung im klinischen Alltag. Über die Zeit bis 2031 wird der anteilige Wert dieses immateriellen Kostenfaktors für die Bevölkerungsgruppe der chronisch Kranken auf rund 154 Mio. CHF geschätzt.
- **Aufwand der Patientinnen und Patienten im Zusammenhang mit dem Zugriffsportal:** Dieser Faktor berücksichtigt den Aufwand, der bei den Patientinnen und Patienten anfällt, die das Zugriffsportal aktiv nutzen und die darin abgelegten Informationen einsehen und verwalten wollen, allerdings noch keine regelmässigen Internetnutzerinnen und Internetnutzer sind. Während dieser Anteil der Bevölkerung im Zeitverlauf sinken wird, so steigt der Anteil derer, die auf ihr ePatientendossier zugreifen wollen. Obwohl die jährlichen Kosten ab dem Jahr 2018 rückläufig sind, addieren sie sich bis zum Jahr 2031 auf 163 Mio. CHF.
- **Einverständnis der Patientinnen und Patienten für Zugriff auf deren Medikamengeschichte:** Darunter versteht sich der Aufwand, der Patientinnen und Patienten zugemutet wird, um ihre explizite Erlaubnis zu Speicherung, Zurverfügungstellung und Zugriff auf ihren Daten seitens der Apotheker und Apothekerinnen zu geben. Als Proxy für diesen Wert dient die Zeit, um das entsprechende Aufklärungsmaterial zu lesen und zu verstehen. Durch die derzeit fehlende flächendeckende Identifizierungsinfrastruktur ist der Bedarf für ein solches Einverständnis in den kommenden Jahren recht hoch. Mit der Zeit wird dieser Faktor voraussichtlich an Bedeutung verlieren, da die flächendeckende Infrastruktur das einzelne zeitaufwendige Einholen eines Einverständnisses überflüssig machen wird. Somit handelt es sich hier um einen Kostenfaktor, der nur innerhalb einer Übergangszeit und auch nur im Kontext der Apotheken eintritt. Bis 2019 sind jedoch die Kosten substantiell und liegen in der Höhe von bis zu 15 Mio. CHF im Jahr.
- **Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte:** Durch die elektronische Speicherung und Austausch von Patientendaten treten zwangsläufig Missbrauchsrisiken auf. Die Wahrscheinlichkeit, dass Daten entwendet, missbraucht oder fahrlässig weitergegeben werden könnten stellen eine negative Auswirkung, und somit einen Kostenfaktor, für die Bevölkerung dar. Allerdings handelt es sich hier nicht um das gesamte Risiko, da auch ohne ePatientendossiers Patientendaten vorliegen und missbraucht werden können. Hier geht es entsprechend nur um die Erhöhung des Risikos, die durch den leichteren Zugriff entsteht. Die Bedeutung dieses Kostenfaktors steigt mit der Menge der verfügbaren Daten an. Für die Gruppe der chronisch Kranken kann dieser Wert auf über 7 Mio. CHF im Jahr steigen. Kumuliert ergibt sich ein Wert bis 2031 von etwa 93 Mio. CHF.

Auf der Nutzenseite ist der wichtigste Faktor, die bessere Versorgung durch die bessere Zusammenarbeit des Gesundheitsfachpersonals entlang der Behandlungskette, hauptsächlich (für Modellierungszwecke sogar ausschliesslich) für chronisch Kranke relevant. Die Unterstützung und Erleichterung der Therapie (Compliance) bildet einen weiteren bedeutsamen Nutzenfaktor. Patientensicherheit ist ein Nutzen sowohl für chronisch Kranke wie auch für nicht chronisch Kranke und wird somit anteilig berechnet.

- **Bessere Versorgung durch die bessere Zusammenarbeit des Gesundheitsfachpersonals entlang der Behandlungskette:** Für Personen, die wenig Berührung mit dem Gesundheitssystem haben, ist die Zusammenarbeit des Gesundheitsfachpersonals verschiedener Einrichtungen nicht von grosser Bedeutung. Allerdings werden chronisch Kranke in der Regel von einer Vielzahl an Einrichtungen betreut. Deswegen ist die Vernetzung und die Verfügbarkeit von Informationen durch das ePatientendossier eine erhebliche Verbesserung der Versorgungsqualität für chronisch Kranke. Bereits zum Zeitpunkt, an dem die Gesundheitsdienstleistungsorganisationen mit der Vernetzung beginnen, wird der Wert dieses Nutzens substantiell. Für den Zeitraum bis 2031 aggregiert, liegt der Wert bei etwa 1,158 Mrd. CHF.
- **Vermiedene Todesfälle:** Chronisch Kranke, oft multimorbide Patientinnen und Patienten sind bezogen auf medikamentenbasierte Komplikationen besonders anfällig. Da eine Vielzahl nicht-vernetzter Gesundheitsfachpersonen miteinander unverträgliche Medikamenten verschreiben könnten, wird der verbesserte Austausch von Patientendaten zwischen Ärzteschaft, Spitälern und Apotheken helfen, das Risiko solcher Komplikationen zu minimieren. Der dadurch gewonnene Nutzen, errechnet anhand von voraussichtlich vermiedenen Todesfällen, addiert sich bis 2031 auf 945 Mio. CHF.
- **Unterstützung und Erleichterung der Therapie (Compliance):** Der Zugang zum ePatientendossier kann unterstützend in Bezug auf die Einhaltung des Therapieplans wirken. Verlegte, vergessene oder missverständliche Informationen können dank des Zugangsportals jederzeit abgerufen werden ohne erneut mit der jeweiligen Gesundheitsfachperson in Kontakt treten zu müssen. Dies gibt der Patientin oder dem Patienten die Gewissheit und Sicherheit sich im Rahmen ihrer individualisierten Therapie richtig zu verhalten (Compliance), verkürzt entsprechende Unsicherheitsphasen und trägt somit (die Zweckmässigkeit der Therapie vorausgesetzt) zu einer erhöhten Lebensqualität bei. Durch die intensivere Behandlung chronisch Kranker trifft dieser Effekt in besonderer Weise für diesen Teil der Bevölkerung zu. Die Höhe dieses Nutzens wird kumulativ bis 2031 anteilig auf 390 Mio. CHF geschätzt.

**b) Auswirkungen der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» und des EPDG auf die Gruppe der nicht chronisch Kranken**

Auch für die Gruppe der nicht chronisch kranken Bevölkerung, wird schon ab 2016 ein deutlicher positiver Nettonutzen erwartet. Abbildung 14 zeigt, dass auch hier mit Beginn der Vernetzung im Rahmen des EPDG und den damit einhergehenden steigenden Informationsgehalt des ePatientendossiers, ein kontinuierlicher Nutzenüberschuss zu erwarten ist. Dieser wird voraussichtlich auf bis zu 145 Mio. CHF pro Jahr ansteigen. Der Einzelne mag seltener als der chronische Kranke medizinische Hilfe benötigen, im Falle einer Behandlung wirkt sich die Verfügbarkeit von Informationen durch das ePatientendossier für ihn trotzdem positiv aus, indem es hilft z.B. medikamentenbezogene Komplikationen vorzubeugen und u.a. damit zusammenhängenden unnötigen Arztbesuche und Spitalaufenthalte zu vermeiden.

Abbildung 14: Diskontierte jährliche Kosten und Nutzen für die nicht-chronisch-krankte Bevölkerung<sup>85</sup>

Auch hier sind die Hauptkosten das Gefühl der Vernachlässigung durch IT (im Gesamtwert von 563 Mio. CHF) und der Aufwand, der den Portalnutzerinnen und -nutzern, die nicht zum engeren Nutzerkreis Internet<sup>86</sup> gehören, (insgesamt im Wert von über 596 Mio. CHF bis 2031) entsteht. Das erhöhte Risiko von Datenmissbrauch trägt mit etwas über 340 Mio. CHF zu den Gesamtkosten bei.

Auf der Nutzenseite ist zu erwarten, dass die Patientenbefähigung durch den Zugriff und Kontrolle über klinische Daten auch einen substantiellen Nutzen, ähnlich wie bei den chronisch Kranken, bringt. Für den Teil der gesunden oder lediglich akut-krankten Bevölkerung liegt der geschätzte Wert für Patientenbefähigung bei rund 1,303 Mrd. CHF. Der Wert der Unterstützung der Therapie (Compliance) im Falle einer Krankheit wird auf etwa 1,425 Mrd. CHF geschätzt. Vermiedene Todesfälle im Zusammenhang mit einem geringeren Risiko medikamentenbezogener Fehler stellen mit 815 Mio. CHF bis 2031 hier ebenfalls einen wichtigen Nutzenfaktor dar. Der andere grosse Posten (mit 139 Mio. CHF) für diese Bevölkerungsgruppe ist die Gewissheit, eine bessere Versorgung zu bekommen, wenn genügend Informationen entlang der Behandlungskette vorhanden sind. Dieser Nutzen ist eng mit einer breiten Vernetzung der Gesundheitsdienstleistungsorganisationen und der sich daraus ergebenden Qualitätssteigerung im Gesundheitswesen verbunden. Insofern ist zu erwarten, dass die Höhe des Nutzens nach 2031 weiter steigen wird.

Für die gesunde Bevölkerung und für Personen, die lediglich zeitweise (d.h. nicht chronisch) krank sind, belaufen sich die geschätzten Gesamtkosten bis zum Jahr 2031 auf ca. 175 CHF pro Person. Es ist zu unterstreichen, dass diese Kosten grundsätzlich aufgrund freiwilliger Aktivitäten der Bürgerinnen und Bürger im eHealth-Bereich anfallen, z.B. aufgrund der Ein-

<sup>85</sup> Das kontinuierliche Sinken der Kosten und Nutzen nach 2025 ist die Folge der Diskontierung um 2,0%.

<sup>86</sup> Engerer Nutzerkreis Internet = mehrmals pro Woche; Vgl. BFS, Internetnutzung in der Schweiz, Entwicklung 1997-2010; <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/16/03/key/ind16.indicator.30106.160101.html>



sicht in das ePatientendossier über das Portal. Zudem ist der Grossteil dieser Kosten von immaterieller Natur (z.B. Gefühl der Vernachlässigung im Zusammenhang mit IT-Lösungen).

Der entsprechende, ebenfalls vorrangig immaterielle Nutzen bis zum Jahr 2031 liegt bei ca. 418 CHF pro Person. Auch hier handelt es sich ausschliesslich um direkte Auswirkungen auf die Gesundheitsversorgung, und nicht um eventuelle Sekundäreffekte. Solche Sekundäreffekte, wie z.B. Auswirkungen auf den Gesundheitszustand und dadurch auch auf die Arbeitsfähigkeit, sind sehr wahrscheinlich. Allerdings ist die Kausalitätsbeziehung zum Ausgangspunkt der Wirkungskette, nämlich das EPDG und die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz», nicht eindeutig.<sup>87</sup> Eine Illustration bietet der Nutzenfaktor «Bessere Aufklärungsrate bei Beschwerden über Nebenwirkungen». Eine bessere Aufklärungsrate bei solchen Beschwerden führt nicht direkt und nicht notwendigerweise zum Verschwinden der Beschwerden und zu einem dementsprechenden Gesundheitsnutzen. Dennoch ist davon auszugehen, dass bei Patientinnen und Patienten eine gewisse Nachfrage und auch Zahlungsbereitschaft dafür besteht, die Ursachen der entsprechenden Beschwerden zu kennen.

### 3.4 Sensitivitätsanalyse

Im Rahmen der Überarbeitung der RFA wurde eine rudimentäre Sensitivitätsanalyse durchgeführt. Diese prüft inwiefern alternative Kontingenz- und Diskontierungsfaktoren (vgl. Abschnitt 3.2.4 sowie Anhang 6) eine Auswirkung auf die Ergebnisse und den zentralen Aussagen der Untersuchung haben. Es wurden folgende Tests durchgeführt:

- Reduzierung des Diskontierungsfaktors um 50% (auf einem Wert von 1%)
- Erhöhung des Diskontierungsfaktors um 100% (auf einem Wert von 4%)
- Reduzierung der Kontingenzfaktoren der Kosten um 50%
- Erhöhung der Kontingenzfaktoren der Kosten um 50%
- Erhöhung der Kontingenzfaktoren der Kosten um 100%
- Reduzierung der Kontingenzfaktoren der Nutzen um 50%
- Erhöhung der Kontingenzfaktoren der Nutzen um 50%
- Erhöhung der Kontingenzfaktoren der Nutzen um 100%

Die Ergebnisse der Analyse zeigen eindeutig, dass auch wenn einzelne Schätzungen weniger zuverlässig sind, die zentralen Aussagen dieser RFA solide sind. Die vorgenommenen Tests haben in der Regel lediglich einen Einfluss auf die numerische Grössenordnung der späteren Auswirkungen, jedoch keinen substanziellen Einfluss auf die Schlussfolgerungen. Tabelle 6 zeigt die entsprechenden Minimal- und Maximalwerte des Nettonutzens nach Stakeholdergruppe, die bei den Sensitivitätsprüfungen vorgekommen sind.

**Tabelle 6: Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse – Minimal- und Maximalwerte des Nettonutzens, diskontiert und kumuliert in Mio. CHF**

Stakeholdergruppe	Nettonutzen: Mini-	Nettonutzen: Maxi-	Nettonutzen:
-------------------	--------------------	--------------------	--------------

<sup>87</sup> Andere Faktoren, wie Ernährung, Bewegung, und nicht-IT bezogene Teile der Gesundheitsversorgung spielen auch eine erhebliche Rolle.

	malwert	malwert	RFA Ergebnis
Niedergelassene Arztpraxen	-556	-356	-439
Spitäler	63	194	150
Apotheken	47	113	89
Bund und Kantone	-11	202	131
Niedergelassene Ärzte und Personal	-1	3	2
Spitalärzte und Pflegepersonal	1	6	4
Apotheker und Personal	12	18	16
Bevölkerung	2.656	4.133	3.569
- Chronisch Kranke	1.414	2.164	1.874
- Restliche Bevölkerung	1.186	1.969	1.695
<b>Insgesamt</b>	2.233	4.165	3.522

Weitergehende Analysen vom Einfluss einzelner Variablen und Faktoren auf die Ergebnisse konnten aus Zeit- und Kostengründen nicht durchgeführt werden. Die Analyse der Alternativszenarien (vgl. Kapitel 5) bietet einen Einblick in die Auswirkung der grundlegenden Annahmen des Modells, d.h. die Verbreitungskurven verschiedener Parameter wie Standards, Teilnahme seitens der behandelnden Organisationen und Identifikationsinfrastruktur, auf die Outputs des Modells.

## 4 Qualitative Analyse der Risiken und Anreize

Die Ergebnisse der quantitativen Kosten-Nutzen-Analyse lassen einige Schlussfolgerungen zu den Risiken und Anreizen im Szenario der vorgeschlagenen Massnahmen zu. Die hier aufgeführten Risiken und Anreize sind nur qualitativ untersucht worden. Die quantitativen Auswirkungen auf das Kosten-Nutzen-Modell könnten in einer weiteren Phase der RFA untersucht werden.

### 4.1 Risiken

Basierend auf die Analyse der Massnahmen nach Abschnitt 2.2.2 und der Kosten und Nutzen für die einzelnen Stakeholdergruppen, wurden in Bezug auf die Ziele der Regulierung (vgl. Abschnitt 2.2.1) folgende Risiken, die den Erfolg des ePatientendossiers gefährden, identifiziert:

#### a) Der Nutzen für die Bevölkerung ist nicht automatisch gegeben

Obwohl die «Strategie eHealth Schweiz» ausdrücklich das Gut der Bürgerinnen und Bürger als Leitvision hat (Vgl. Abschnitt 2.2), ist die Bevölkerung noch nicht aktiv am Gestaltungsprozess beteiligt. Als allererste Bedingung steht selbstverständlich ein vorhandener Inhalt eines ePatientendossiers (d.h. klinische Patientendaten), ohne den kein Nutzen zu erzielen ist.<sup>88</sup> Während sich der oder dem chronisch Erkrankten der Nutzen eines ePatientendossiers unmittelbar erschliesst, wird dieser Nutzen für nicht chronisch erkrankte Bürgerinnen und Bürger nicht sofort augenscheinlich. Wer selten, unregelmässig und mit wenig komplexen Krankheiten an der Gesundheitsversorgung teilnimmt, dem erscheint die freiwillige Teilnahme am ePatientendossier wohl eher als Last, da er Informationsmaterial studieren, Einwilligungserklärungen unterschreiben und Zugriffslisten verwalten muss. Mangelndes Interesse und Vertrauen eines Grossteils der Bevölkerung könnte dann wiederum die Investitionsbereitschaft der Organisationen hemmen, so dass die **Verwendung des ePatientendossiers unter den Erwartungen, und sogar unter einer für den Erfolg benötigten kritischen Masse bleibt.**

#### Empfehlung zur Überwindung des Risikos

Um dieses Risiko zu minimieren, sollte aktiv auf eine Änderung der Verhaltens- und Wahrnehmungsmuster von Gesundheit und Gesundheitsversorgung in der breiten Bevölkerung hingearbeitet werden. Die Einbindung von Patientenverbänden ist in dieser Hinsicht hilfreich, aber nicht ausreichend. Die vorgesehene breite Informationskampagne (die auf eine weitere Begleitung nach der Einführung des ePatientendossiers ausgeweitet werden könnte) durch Medien, Ärzteschaft sowie weiteres Gesundheitsfachpersonal und andere Massnahmen zur besseren Involvierung der Bevölkerung ist in dieser Hinsicht durchaus zu begrüssen. Insbesondere sollte die Informationskampagne drei Themen angehen:

1. der potentielle Nutzen verfügbarer Daten im Bedarfsfall
2. die Notwendigkeit aktiv am Behandlungsprozess teilzunehmen und warum diese Notwendigkeit gegeben ist

---

<sup>88</sup> Vgl. dazu auch die Erfahrungen aus England: Greenhalgh, T. (2010): Adoption, non-adoption, and abandonment of a personal electronic health record: case study of HealthSpace. *British Medical Journal* 2010; 341:c5814.

3. Vertrauen in das ePatientendossier – Datensicherheit und Transparenz bezüglich Zugriffsrechte und Datenverwendung.

#### **b) Regulierungsüberlegungen fokussieren auf Technologie, nicht auf Prozesse**

Der Vorentwurf des EPDG bezieht sich tendenziell eher auf die notwendigen Technologien und wirkt nicht direkt auf den Ablauf von Behandlungsprozessen ein. So wird auf einen Eingriff in die Behandlungsstrukturen weitgehend verzichtet. Basierend auf einem regulierten, technologischen Fundament sollen sich die Prozesse entlang der Behandlungskette stattdessen selbstständig und weitgehend unbegleitet optimieren. Diese Annahme birgt allerdings das Risiko, dass wichtige prozessuale Änderungen unberücksichtigt bleiben und sich eine Eigendynamik im Umstellungsprozess entwickelt, die das eHealth-Potential nicht bestmöglich abschöpft. Die bloße Existenz von standardisierten IT-Systemen im Gesundheitswesen sichert noch keinen Nutzen, da nur der zielgerichtete Einsatz dieser IT zu effizienteren und effektiveren Arbeitsprozessen führen kann. Die Regulierung der technischen Aspekte kann zwar anschieben und unterstützen, führt aber nicht zwingend zu einer effektiven Nutzung. **Ohne aktive Prozessumgestaltung besteht daher ein grosses Risiko, dass eHealth keinen Mehrwert bringt.**

#### **Empfehlung zur Überwindung des Risikos**

Um diesem Risiko entgegen zu wirken, sollte ein allfälliger Nachfolger des Koordinationsorgans «eHealth» ein ausdrückliches Mandat und entsprechend angepasste Strukturen bekommen. Nur so kann diese Organ zusammen mit Gesundheitsfachpersonen sowie Patientinnen und Patienten einzelne Prioritäten festlegen, den breiten Einsatz zielführender Lösungen seitens der Kantone unterstützen und den Implementierungsprozess effizient begleiten.

#### **c) Mangelnde Motivation der Arztpraxen zur Teilnahme am ePatientendossier**

Sollte sich eine signifikante Teilmenge der Ärzteschaft, z.B. in einer Region, entscheiden, nicht am Austausch von Patientendaten teilzunehmen, so könnte dies **zum Nichterreichen einer kritischen Menge und damit zum Scheitern führen**. Internationale Beispiele belegen, dass die Suche nach nicht im System vorhandenen Patientendaten die Versorgerinnen und Versorger frustriert und damit ein ernst zu nehmendes Hindernis darstellt. Ohne den nötigen Hauptnutzen einer schnellen und unkomplizierten Datenbeschaffung sind die Versorgerinnen und Versorger nach relativ kurzer Zeit nicht mehr dazu bereit ihre Zeit in die Datensuche zu investieren und ziehen sich aus dem Gesamtsystem zurück. Damit würde eine Dynamik in Kraft treten, die den Erfolg des ePatientendossiers nicht nur hemmen sondern generell gefährden könnte. An einer unverzügerten Durchsetzung des ePatientendossiers sollte damit jedem Stakeholder gelegen sein, um den qualitativen und quantitativen Datenbestand schnellstmöglich anwachsen zu lassen. Durch das Prinzip der freiwilligen Teilnahme nicht nur für die Patientin oder den Patienten sondern auch (vor allem) für die Arztpraxen muss jedoch im Besonderen durch die Investitionsunsicherheit mit Verzögerungen gerechnet werden. Die Angst vor einem Abhängigkeitsverhältnis zu einem IT-Anbieter ist ein grosses Hindernis, das es zu überwinden gilt. Gelingt dies nicht, wird sich ein erheblicher Teil der Arztpraxen nicht am ePatientendossier beteiligen. Dass in diesem Fall die oben beschriebene Frustration sowie die daran geknüpfte Konsequenz ausbleibt, kann vom EPDG nach dem vorliegenden Vorentwurf trotz dem, dass das Problem der befürchteten Abhängigkeit vom IT-Anbieter durch die Regelung der Interoperabilität entgegen gewirkt wird, nicht sichergestellt werden. Der erwartete Nutzen einer besseren Versorgungsqualität und einer höheren Behandlungssicherheit wäre dem Patientenkreis der jeweiligen Versorgerin oder des jeweiligen

Versorgers vorenthalten und wirft damit neben ökonomischen auch ethische Fragen in Bezug auf eventuell vernachlässigte Versorgungspflichten auf.

#### **Empfehlung zur Überwindung des Risikos**

Das Prinzip der doppelten Freiwilligkeit ist im Hinblick auf die Ärzteschaft zu überprüfen. Neben einer breiten, ergebnisoffenen Diskussion unter allen Beteiligten könnten z.B. (zusätzliche) Anreize für ältere Versorgerinnen und Versorger (etwa durch benutzerfreundliche, kostengünstige und interoperable IT-Lösungen) und umfassende Schulungsmassnahmen die Teilnahmebereitschaft wesentlich erhöhen. Qualitätsanforderungen, die oft durch den Einsatz elektronischer Systeme einfacher und effizienter einzuhalten sind, können ebenso als Anreiz dienen.

#### **d) Die vorgeschlagenen Massnahmen sind breit definiert**

Obwohl konkrete Angaben zu den zu regulierenden Themen und Zuständigkeiten gemacht werden, bleiben viele massgebliche Details des Regulierungsvorentwurfs zum EPDG unspezifisch und werden in die noch nicht bekannten Ausführungsbestimmungen ausgelagert. Anhand dieser sehr allgemein gehaltenen Massnahmen dürfte es vielen Akteuren und Betroffenen schwer fallen, sich die persönlichen Auswirkungen des EPDG vorzustellen und könnte sie gegebenenfalls verängstigen. Möglicherweise wird durch diese Unsicherheit die **Akzeptanz verringert** bzw. gar nicht gegeben sein.

#### **Empfehlung zur Überwindung des Risikos**

Eine Konkretisierung der Massnahmen auf Basis konkreter gesundheitspolitischer Vorgaben und die detaillierte Ausarbeitung der vorgeschlagenen Regulierung können in diesem Punkt Klarheit schaffen sowie die Reaktionen und Diskussionen auf eine sachliche und konstruktive Ebene bringen.

#### **e) Der Nutzen liegt weit in der Zukunft**

Während notwendige Kosten unmittelbar anfallen und sich jedem Akteur sofort offenbaren, liegt der wirtschaftliche und immaterielle Nutzen in der Zukunft, ist sowohl in der Höhe als auch im Zeitpunkt ungewiss und wird sich in rein finanzieller Hinsicht für manche Stakeholder bis 2031 überhaupt nicht einstellen. **Der zukünftige Nutzen als Anreiz für heutige Investitionen kann daher nicht undifferenziert für alle Akteure angenommen werden.** Betroffen davon sind insbesondere ältere Praxisärzte, die im Zeitraum der nächsten 10 bis 12 Jahre ihre Praxis aufgeben und die Investition entsprechend scheuen werden.

#### **Empfehlung zur Überwindung des Risikos**

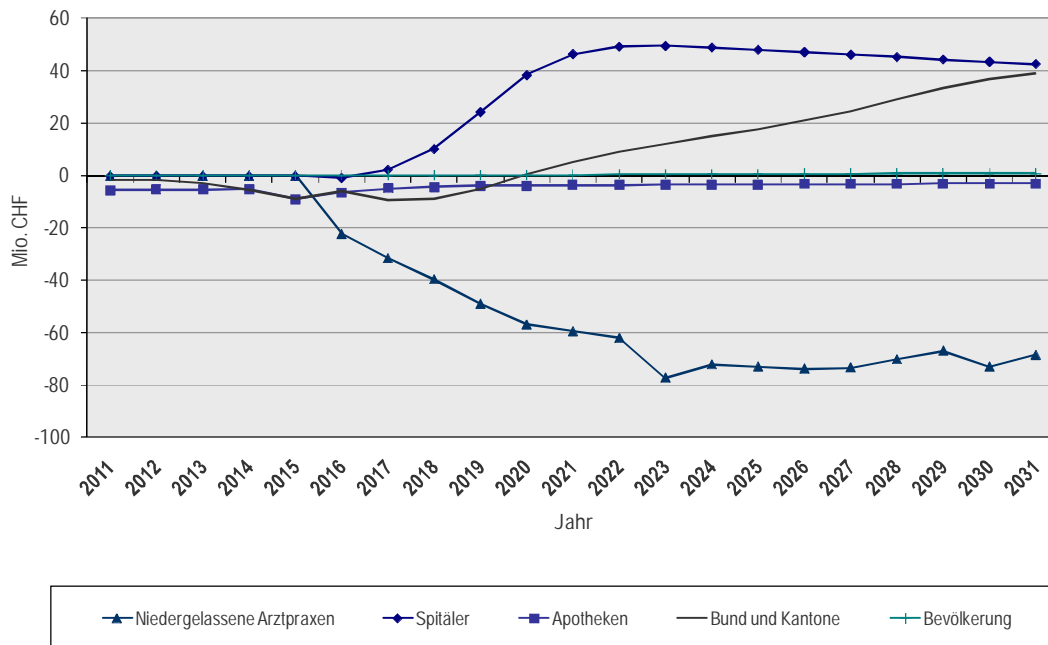
Anschubfinanzierungen können diesem Risiko entgegenwirken (vgl. auch Kapitel 5).

#### **f) Finanzielle Belastungen, vor allem für Arztpraxen**

Vor allem für die meisten Arztpraxen fallen hohe Investitionskosten an, da sie über die notwendige IT-Infrastruktur derzeit noch nicht verfügen. Den erheblichen finanziellen Kosten steht allerdings vorwiegend wirtschaftlicher (personeller und anderer materieller) bzw. immaterieller Nutzen gegenüber. Das bedeutet, dass sich in finanzieller Hinsicht die Investitionskosten auch langfristig nicht amortisieren werden. Wie in Abbildung 15 deutlich zu sehen ist, werden damit nicht nur die anfänglichen Investitionskosten, sondern auch die laufenden Kosten berücksichtigt, da durch Abnutzung und Überalterung alle sieben Jahre Reinvestitionskosten für neue IT-Komponenten entstehen. Es ist davon auszugehen, dass viele Arztpraxen dieses Risiko scheuen bzw. den immateriellen Nutzen für sich anders bewerten oder für zu

weit in der Zukunft ansehen werden und somit **auf eine freiwillige Teilnahme am ePatientendossier verzichten**.

Abbildung 15: Geschätzte jährliche finanzielle Auswirkungen für verschiedene Stakeholdergruppen<sup>89</sup>



### Empfehlung zur Überwindung des Risikos

Das Ergebnis zu den finanziellen Auswirkungen unterstreicht wie wichtig es ist, die unterschiedlichen Kategorien von Auswirkungen (finanziell, materiell, immateriell) gesondert zu berücksichtigen und die Organisationen bei der Verwirklichung des nicht-finanziellen Nutzens zu unterstützen. Ein grosser Teil dieser finanziellen Lücke kann durch eine Umschichtung der freigestellten personellen und anderen materiellen Ressourcen gedeckt werden. Dabei müssen freigestellte personelle Ressourcen in ertragsbringende Tätigkeiten eingesetzt werden. Dieser monetäre Nutzen würde der Arztpraxis durch die Teilnahme am ePatientendossiers eine finanziell lukrative Perspektive eröffnen.

### g) Interessenskonflikte zwischen den Akteuren

Die Untersuchung hat deutlich gemacht, dass Misstrauen zwischen zentralen Akteuren eine längere «Tradition» hat. So sehen sich manche Gesundheitsdienstleistungsorganisationen und Krankenversicherer mitunter als Gegenparteien in einem Interessenkonflikt. Ein anderes Beispiel ist die Frage, ob eine Ärztin oder ein Arzt Medikamente vertreiben dürfen, was in der Schweiz nicht einheitlich geregelt ist. **Dadurch wird die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» zu einem Austragungsort sonstiger Interessenkonflikte.**

### Empfehlung zur Überwindung des Risikos

<sup>89</sup> Personal in Arztpraxen, Spitäler und Apotheken hat weder direkte finanzielle Kosten, noch einen direkten finanziellen Nutzen.

Zur Bewältigung dieses Problems wäre es sinnvoll, dem Nachfolger des Koordinationsorgans «eHealth» ein starkes und explizites Mandat (sowie entsprechend angepasste Strukturen) zur Vermittlung zwischen den Akteuren zu übertragen, welches über die Kompetenzen des derzeitigen Mandats zur Koordinierung von Aktivitäten des Bundes und der Kantone hinaus geht. Dem wird im Vorentwurf des EPDG zum Teil Rechnung getragen.

#### **h) Verschiedene Ausgangssituationen führen zu einer Verzögerung der Teilnahme einzelner Stakeholdergruppen**

Apotheken sind bei der Investition in Informationssysteme weit vorgeschritten sind und auch Spitäler investieren im Kontext der Einführung der Swiss-DRG per 1. Januar 2012 auch ohne EPDG in Informationssysteme. Dem gegenüber fallen bei Arztpraxen vorrangig die Investitionskosten ins Gewicht, so dass es zu einer nicht-synchronen Verbreitung der Teilnahme der verschiedenen Stakeholdergruppen am ePatientendossier kommen kann. Wenn allerdings nur die Vertreter einzelner Stakeholdergruppen an das System angeschlossen sind, ist der Wert des ePatientendossiers stark eingeschränkt. Sinn und Zweck des Dossiers ist es, die Patientendaten entlang der Behandlungskette verfügbar zu machen und dadurch die Patientinnen und Patienten zu unterstützen. Vorausgesetzt eine Stakeholdergruppe, z.B. die Hausärztinnen und Hausärzte, beteiligt sich nicht, oder erst sehr spät, weisen die vorhandenen Informationen erhebliche Lücken auf. Das bedeutet, dass andere Teilnehmer auf alte Formen der Informationsbeschaffung zurückgreifen müssen und den Nutzen des ePatientendossiers in Frage stellen. Zum Zeitpunkt, zu dem die letzten Stakeholdergruppen ihre Informationen verfügbar machen, könnten die ersten bereits frustriert aufgegeben und das System verworfen und vernachlässigt haben. Der optimale Nutzen des ePatientendossiers kann damit nie erreicht werden. Im schlimmsten Fall wird die kritische Masse verfehlt und das obwohl – zu unterschiedlichen Zeitpunkten – alle Akteure zur Zusammenarbeit bereit gewesen wären.

#### **Empfehlung zur Überwindung des Risikos**

Bei der Ausarbeitung konkreter Umsetzungsmassnahmen sollte darauf geachtet werden, dass alle Stakeholdergruppen gleichzeitig einbezogen werden. Vor allem bei Modellversuchen sollten möglichst alle Stakeholdergruppen regional vernetzt werden, wenn ein flächendeckendes Anschliessen am ePatientendossier nur für einzelne Gruppen möglich ist. Die Wichtigkeit der synchronen Wirkung der Massnahmen gilt auch für den Einsatz verschiedener Anreizmodelle, die die freiwillige Teilnahme fördern.

## **4.2 Anreize**

Die oben aufgeführten Risiken und Lösungsempfehlungen, beinhalten bereits eine implizite Erörterung diverser Anreize. Darüber hinaus kommen im Szenario der vorgeschlagenen Regulierung weitere Anreize zum Vorschein. Im Wesentlichen sind dies die folgenden:

- **Der zu erwartende Nutzen:** Auch wenn es sich erst relativ spät einstellt, wird das langfristige Nutzenpotential für die meisten Akteure zum massgeblichen Anreiz, sich am ePatientendossier-System zu beteiligen. Die im Rahmen dieser Untersuchung befragten Interviewpartner haben die grundsätzliche Notwendigkeit IT-unterstützter Systeme für eine zukunftsorientierte Gesundheitsversorgung unterstrichen. Zwar gibt es Unterschiede in den Ansichten über die genauere Gestaltung dieser Zukunft, doch es besteht eine generelle Einigkeit darüber, dass dem papierbasiertes Dokumentations- und Kommunikationssystemen keine Zukunft gehört. Diese Sichtweise, auch im Kontext europäischer und globaler Erfahrungen, gilt es positiv zu verstärken.

- **Die Regulierung als gesundheitspolitisches Signal:** Eine Regulierung würde die politische Unterstützung für eine eHealth orientierte Zukunftsausrichtung verdeutlichen und als ein richtungsweisendes Signal verstanden werden. Schon die Verabschiedung der «Strategie eHealth Schweiz» sowie die Gründung des Koordinationsorgans «eHealth» haben zu einer erhöhten Zahl kantonunterstützter Modellvorhaben und Pilotprojekten geführt. Die Überleitung erfolgreicher Pilotanwendungen in den dauerhaften Betrieb könnte durch politische Massnahmen auf Bundes- wie Kantonebene unterstützt werden.
- **Investitionssicherheit:** Die Regulierung dient als Instrument zum Abbau negativer Anreize und adressiert insbesondere die Ängste der Gesundheitsversorgerinnen und Gesundheitsversorger, sich langfristig von einem IT-Unternehmen abhängig zu machen. Durch die vorgeschlagenen Massnahmen zu Interoperabilität und Zertifizierung wird dieses Risiko für die behandelnden Organisationen stark reduziert.
- **Ausgleich ungleich verteilter Nutzen und Kosten:** Dass sich Kosten und Nutzen nicht gleichmässig auf alle betroffenen Akteure verteilen ist ein zentrales Problem vieler eHealth-Investitionen. Insbesondere im Bereich der Arztpraxen und deren Gemeinschaften sollte daher über einen gewissen Kostenausgleich, z.B. in Form einer Anschubfinanzierung nachgedacht werden (vgl. auch Alternativszenario in Kapitel 5).
- **Economies of Scale / Netzwerkeffekte:** Erst nach Erreichen einer kritischen Teilnehmermasse wird es für viele Versorgerinnen und Versorger interessant, sich aktiv am ePatientendossier-System zu beteiligen. Sowohl aus innovationstheoretischer als auch aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive kann es daher angeraten sein, die schnellere Diffusion durch gezielte, im Zeitablauf abnehmende, finanzielle Anreize für Versorgerinnen und Versorger oder Gemeinschaften zu fördern. So kann eine schnelle freiwillige Teilnahme durch einen hohen Förderungssatz belohnt werden, während eine zögernde Haltung gegenüber des ePatientendossiers keine bzw. eine deutlich geringere Förderung erfahren würde. Zudem kann über eine verbindliche Durchsetzung der Regulierungsmassnahmen für alle Stakeholdergruppen nachgedacht werden.



## 5 Alternative Regulierungen

Es ist eine Vielzahl an alternativen bzw. ergänzenden Regelungen denkbar, deren Untersuchung im Rahmen dieser Phase der RFA nicht möglich war. Neben der vorgeschlagenen Regulierung und dem Referenzfall (keine Regulierung) wurde eine alternative Regulierung gewählt, die zusätzlich zu den im Gesetzesvorentwurf bereits geregelten Elementen eine Anschubfinanzierung und ein Obligatorium für die Arztpraxen beinhaltet. Es muss an dieser Stelle verdeutlicht werden, dass die hier gewählte Option nicht politischen Ursprungs und in keiner Weise Teil der Vernehmlassung ist. Vielmehr handelt es sich um eine extreme Form einer Regulierung, die aus rein wissenschaftlichem Interesse gewählt wurde. Deren Ziel besteht darin, zu untersuchen, inwiefern eine solche Regulierung das Ergebnis der Kosten-Nutzen-Modellrechnung verändern kann. Auf der Basis der Vermutung, dass weitere Alternativen ein Ergebnis zwischen diesem der vorgeschlagenen und diesem der extremen Regulierung erzeugen würden, können in einem weiteren Schritt politisch angestossene und konkretere Alternativen untersucht werden.

### 5.1 Definition der Alternativen

Die untersuchten alternativen Optionen werden anhand der Merkmale in Tabelle 7 unten definiert. Soweit dies Wachstums- oder Diffusionsraten betrifft, beziehen sich die geschätzten Prozentzahlen auf die entsprechenden Parameter der benutzten logistischen Gleichung, die eine innovationstheoretisch gestützte, S-förmige Diffusion der im Modell vorkommenden Elemente unterstellt (vgl. Abschnitt 3.1).<sup>90</sup> In Klammern ist jeweils die sich daraus ergebende Anzahl an Jahren angegeben, die bis zu einer Sättigung (Diffusion über 90%) notwendig sind. Dieser Diffusionszeitraum hängt zudem von der Ausgangssituation und der erwarteten maximalen Sättigungsrate ab. Details dazu finden sich im Anhang 5. Im Referenzfall ohne Regulierung wirken sich einige der Wachstumsraten im Zeitraum bis 2031 nicht aus, da wichtige Voraussetzungen für eine Verbreitung nicht gegeben sind (vgl. Abschnitt 3.2).

Zusammenfassend unterscheidet sich das in der Tabelle 7 rechts aussen dargestellte **alternative Regulierungsszenario** dadurch von der **vorgeschlagenen Regulierung**, dass neben den Spitälern auch die Arztpraxen per Obligatorium zur Teilnahme am ePatientendossier verpflichtet werden. Im Gegenzug übernimmt der Staat die Investitionskosten für lokale behandlungsorientierte Informationssysteme der ersten sieben Jahre. Entsprechend dieser Voraussetzungen wurden die Merkmale der S-förmigen Diffusionskurven bestimmt.

Die Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in Arztpraxen wäre **ohne Regulierung** erheblich geringer als im Szenario mit einer Regulierung. Die fehlenden Interoperabilitätsstandards und die Sorge einer langfristigen Abhängigkeit von einem Technologieanbieter im Referenzfall führen zu einer Investitionsunsicherheit. Von einer Sättigung wird somit im Betrachtungszeitrahmen bis 2031 nicht ausgegangen. Im Szenario einer alternativen Regulierung würde ein Obligatorium den Diffusionsprozess im Vergleich zur vorgeschlagenen Regulierung deutlich beschleunigen. Es kann auch davon ausgegangen werden, dass ein grosser Teil der Arztpraxen innerhalb der ersten

<sup>90</sup> Bei einer Ausgangsverbreitung von 0% und einer Sättigung bei 95%, bedeutet eine Wachstumsrate von 100% eine flache Steigung in den ersten 5 Perioden, ein Verfünfachen über die intensive Phase von ca. 4 Perioden von 17% auf über 85%, und eine gemässigte Steigung in Richtung Sättigung in den 4 bis 5 Perioden danach.

sieben Jahre in lokale Praxisinformationssysteme investieren wird, um so von der gewährten Anschubfinanzierung zu profitieren. Ferner ist der Startpunkt der Verbreitung stark vom weiteren Vorgehen abhängig. Durch eine Regulierung kann die Vorbereitung technischer Standards bereits 2011 beginnen und deren Einführung ab 2015 gewährleistet werden. Zwar werden sich solche Standards auch ohne staatliches Handeln durchsetzen, da sie sich langfristig auf internationaler Ebene etablieren werden. Deren Verbreitung kann sich jedoch nur deutlich später und mit langsameren Wachstumsraten vollziehen. Das führt dazu, dass die Sättigung der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in Arztpraxen erst nach dem Zeithorizont von 2031 erreicht werden kann. Da die Durchsetzung technischer und semantischer Standards sowie die Verbreitung lokaler IT-Systeme die Grundlagen der angestrebten Vernetzung darstellen, wird ohne staatliches Handeln eine weitreichende Verfügbarkeit von Patienteninformationen nur sehr langsam zu bewerkstelligen sein.

Allgemein liegt den Annahmen für die Diffusionskurven die Einschätzung zugrunde, dass eine Regulierung die in Tabelle 7 aufgelisteten Merkmale beschleunigt. Ein auf Arztpraxen ausgedehntes Obligatorium mit paralleler Anschubfinanzierung würde zu einer noch schnelleren Einführung und Vernetzung von Informationstechnologien im klinischen Alltag führen.

Tabelle 7: Definition der untersuchten Alternativen

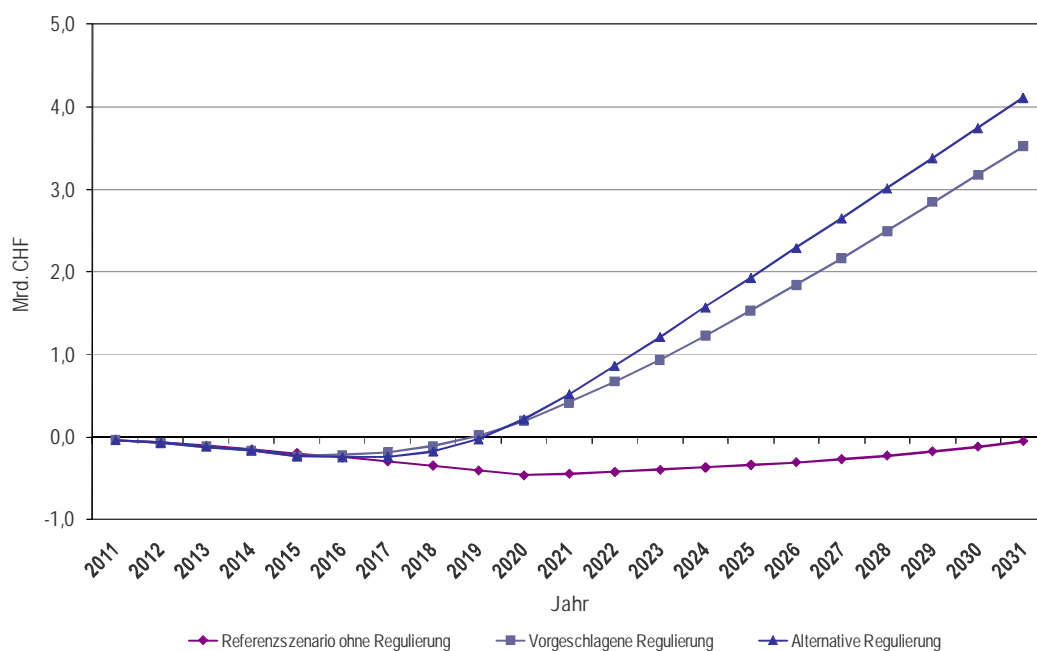
<b>Merkmal:</b>	<b>Vorgeschlagene Regulierung</b>	<b>Referenzfall ohne Regulierung</b>	<b>Alternative Regulierung:</b>
Anschubfinanzierung:	Keine Anschub- finanzierung	Keine Anschub- finanzierung	Investitionskosten für lokale Systeme werden für die ersten sieben Jahre vom Bund/Kantonen übernom- men (ca. 320 Mio. CHF)
Obligatorium:	Für Spitäler	Kein Obligatorium	Für Spitäler und Arztpraxen
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsorientierten Informations- systemen in Arztpraxen:	30-50% (11 Jahre)	10-20% (Keine Sättigung bis 2031)	70-80% (6 Jahre)
Anfang der technischen Standardle- gung (Einigung auf Standards) im Jahr <sup>91</sup> :	2011	2012-2016	2011
Zentrale Planung und Distribution der ID Infrastruktur	ca. 407 Mio. CHF	Keine	ca. 407 Mio. CHF
Beginn des Aufbaus einer Infrastruktur für elektronische Identifikation (Jahr)	2014-2016	2019-2023	2014-2016
Verbreitungsgeschwindigkeit der IT- Standards:	50-130% (6 Jahre)	20-40% (Keine Sättigung bis 2031)	50-130% (6 Jahre)
Wachstumsrate für die Vernetzung (Teilnahme an der ePatientendossier- Infrastruktur) von Apotheken:	75-100% (6 Jahre)	75-80% (Keine Sättigung bis 2031)	75-100% (6 Jahre)
Wachstumsrate für die Vernetzung (Teilnahme an der ePatientendossier- Infrastruktur) von Arztpraxen:	50-100% (11 Jahre)	20-40% (Keine Sättigung bis 2031)	80-100% (6 Jahre)
Wachstumsrate für die Vernetzung (Teilnahme an der ePatientendossier- Infrastruktur) von Spitälern:	100-130% (6 Jahre)	20-40% (Keine Sättigung bis 2031)	100-130% (6 Jahre)
Kosten einer Informationsinitiative für die Bevölkerung:	ca. 6 Mio. CHF	Keine	ca. 6 Mio. CHF
Zusätzliche Aufgaben des Koordina- tionsorgans «eHealth»:	ca. 72 Mio. CHF	Keine	ca. 72 Mio. CHF
Kosten für Akkreditierung der Zertifi- zierungsstellen:	ca. 12 Mio. CHF	Keine	ca. 12 Mio. CHF

<sup>91</sup> Der Prozess der Diskussionen, die schlussendlich zur Einigung auf technischen Interoperabilitätsstandards führen, beginnt im Falle einer Regulierung schon in der Zeit der Ausarbeitung der Gesetzdetails. Ohne eine zu erwartende Regulierung fehlt hingegen der politische Impuls, der (wie die Erfahrung anderer europäischer Länder zeigt) als Anreiz für eine konstruktive Zusammenarbeit von grosser Bedeutung ist.

## 5.2 Vergleich der Alternativen

Abbildung 16 verdeutlicht, dass eine Regulierung gemäss dem Vorentwurf des EPDG (mit Informationskampagne und Obligatorium für Spitäler) oder eine weitergehende Alternative (mit Obligatorium sowie Anschubfinanzierung für Arztpraxen) aus sozioökonomischer und gesamtgesellschaftlicher Sicht in jedem Fall einen Mehrwert bringen würde. **Beide Regulierungsvarianten führen im untersuchten längerfristigen Zeitraum bis 2031 zu einem substantiellen gesamtgesellschaftlichen Nettonutzen**, wobei dieser bei der alternativen Regulierung höher ausfällt und zudem die positiven Effekte einige Jahre früher erwarten lässt.

Abbildung 16: Vergleich der Alternativen – kumulativer sozioökonomischer Nettonutzen für die Gesellschaft



### a) Alternative Regulierung

Die durch die Anschubfinanzierung in der alternativen Regulierung resultierenden finanziellen Entlastungen führen zu einer Erhöhung des positiven kumulativen Nettonutzens für die **Arztpraxen** auf 90 Mio. CHF (alternative Regelung). Aufgrund der beschleunigten Einführung der für einen Datenaustausch zwischen Gemeinschaften notwendigen lokalen Praxisinformationssysteme und aufgrund des Obligatorium werden auch der Zusammenschluss von Arztpraxen zu Gemeinschaften und die Vernetzung mit anderen Organisationen beschleunigt. Dadurch steigen der Informationsgehalt und somit auch der Nutzen eines ePatientendossiers schneller an. Neben den Arztpraxen würde vor allem die **Bevölkerung** profitieren, deren kumulativer Nettonutzen um etwa 253 Mio. von 3,569 Mrd. CHF (Regulierung) auf 3,822 Mrd. CHF (Alternative Regulierung) anstiege.

Im Vergleich beider Szenarien werden bei den **Spitäler** und **Apotheken** in Bezug auf den Nettonutzen keine wesentlichen Unterschiede erwartet. Für den Staat, der die Anschubfinanzierung trägt, sinkt der kumulative Nettonutzen auf -61 Mio. CHF.

Für die **Gesamtwirtschaft** lässt sich bei der alternativen Regulierung ein kumulierter sozio-ökonomischer Nettonutzen von etwa 4,116 Mrd. CHF prognostizieren, welcher den Nettonutzen der vorgeschlagenen Regulierung um mehr als 594 Mio. CHF übertrifft. Aus rein wirtschaftlicher Sicht (finanzielle und materielle/personelle Auswirkungen) übertrifft am Ende des Betrachtungszeitraums der Nutzen die Kosten um knapp 282 Mio. CHF und liegt damit höher als beim Regulierungsszenario. Zudem wird ein um zwei Jahre früherer wirtschaftlicher Break-Even-Punkt (etwa 2028) erreicht. Finanziell ist das kumulative Kosten-Nutzen-Verhältnis im Vergleich zum Regulierungsszenario mit -167 Mio. CHF um etwa 103 Mio. CHF besser.

## b) Referenzszenario ohne Regulierung

Der Referenzfall ohne Regulierung führt zu gesellschaftlichen Kosten, vor allem aufgrund der ausbleibenden bzw. stark verzögerten positiven Effekte der Unterstützung von Behandlungsprozessen durch eHealth-Lösungen. Die (evtl. verringerten) Budgets für ein Koordinationsorgan sowie für die eHealth zugeordneten Stellen beim BAG wären auch im Fall ohne Regulierung weiter zu tragen. Die Festlegung von nationalen Standards (einhergehend mit der Beseitigung befürchteter Investitionsrisiken) sowie der Aufbau einer unterstützenden Infrastruktur würden sich verzögern. Erst längerfristig wären in diesem Fall, dem internationalen Trend folgend, umfangreichere Investitionen in entsprechende Lösungen seitens der Arztpraxen zu erwarten.

Das Eindringen von Informationstechnologien in den Alltag des Gesundheitswesens wird auch ohne Regulierung voranschreiten, allerdings deutlich langsamer und nur unter Verzicht auf eine sinnvolle und flächendeckende Vernetzung (vgl. Abschnitt 1.3). Die Entwicklung in Richtung ePatientendossier in der Schweiz wird von allen Akteuren als «die Zukunft» bezeichnet.<sup>92</sup> Die meisten Kosten und Nutzen würden also auch im Referenzszenario anfallen, jedoch in kleinerem Umfang, da die Verbreitung nur zögerlich stattfindet. Die Nutzen, die mit der Vernetzung von klinischen Daten verbunden sind, im Wert von insgesamt über 3,410 Mrd. CHF, fallen aus (z.B. bessere Versorgung durch die bessere Zusammenarbeit des Gesundheitsfachpersonals entlang der Behandlungskette, die Unterstützung der Therapie sowie bessere Patientensicherheit). Ein Hauptkostenfaktor, das Gefühl der Vernachlässigung durch IT, sinkt zwar von ca. 717 Mio. CHF auf unter 560 Mio. CHF, bleibt jedoch signifikant.

Möglicher Nutzen einzelner Stakeholdergruppen entsteht im Referenzszenario hauptsächlich durch Effizienzgewinne innerhalb der jeweiligen Organisation und nicht durch eine flächendeckende Vernetzung aller Akteure entlang der Behandlungskette. Gegenüber dem Regulationsszenario sinkt der kumulative Nettonutzen daher für **Spitäler** von 150 Mio. auf -28 Mio. CHF, für **Apotheken** von 89 Mio. auf -61 Mio. CHF, für **Bund/Kantone** von 131 Mio. auf 71 Mio. CHF und vor allem für die **Bevölkerung** von 3,569 Mrd. auf 159 Mio. CHF. Lediglich die **Arztpraxen** würden einen um 238 Mio. CHF geringeren Verlust hinnehmen müssen, was jedoch nach wie vor einen Nettonutzen von -201 Mio. CHF bedeutet. Der gesamtgesellschaftliche sozioökonomische Ertrag fällt daher von 3,522 Mrd. CHF in den negativen Bereich auf -50 Mio. CHF (Vgl. auch Anhang 2).

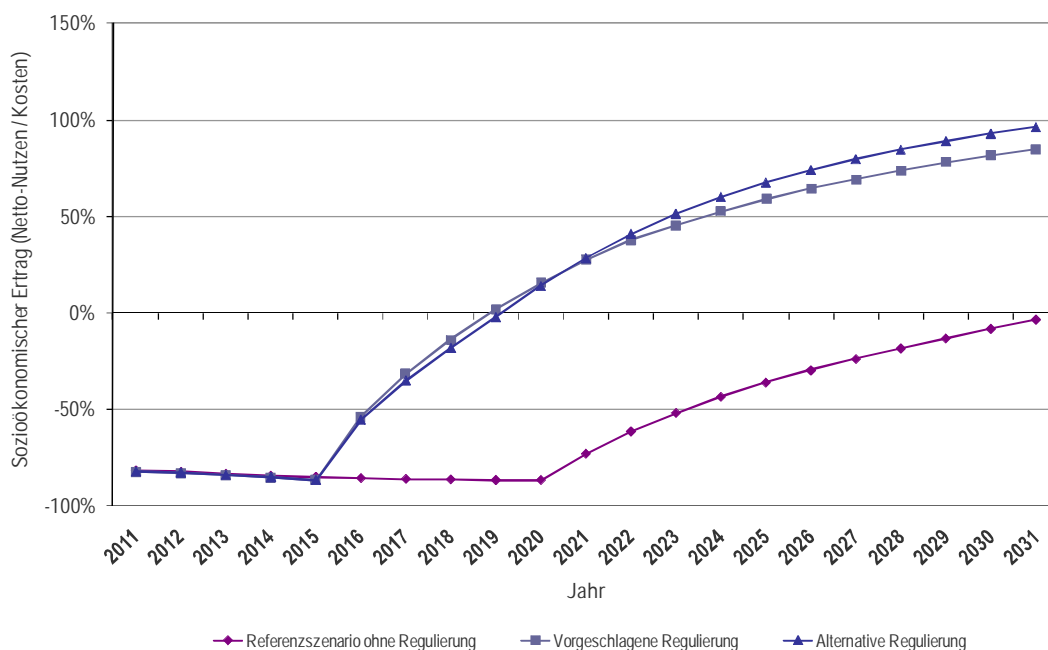
<sup>92</sup> Es gibt lediglich Unterschiede in den Ansichten bezüglich des zeitlichen Rahmens und der genaueren Gestaltung dieser «Zukunft». Es herrscht jedoch weitgehende Einigkeit hinsichtlich des Bedarfs eines elektronischen Patientendossiers.

### c) Nutzen einer Regulierung

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz», unterstützt durch das vorgeschlagene EPDG aus sozioökonomischer Sicht sinnvoll ist und der Markt alleine nicht die notwendigen Anreize setzt, um das Potenzial des ePatientendossiers in näherer Zukunft zu realisieren. Demnach kann die Notwendigkeit einer Regulierung mit einem Marktversagen begründet werden (vgl. dazu auch Abschnitt 6.1).

Abbildung 17 macht die Beschleunigungswirkung beider Regulierungsvarianten gegenüber dem Referenzszenario sehr deutlich. Dabei führt die alternative Regulierungsvariante am schnellsten zu einem **positiven Ergebnis aus gesamtgesellschaftlicher Sicht**.

**Abbildung 17: Vergleich der Alternativen – kumulative sozioökonomische Ertragsquote für die Gesellschaft**



Ohne Regulierung wäre hingegen zu erwarten, dass die Prozesse, die durch die vorgeschlagenen Massnahmen schon bald angestossen und beschleunigt werden, erst sehr verlangsamt in Gang gesetzt werden. Diese Annahme stützt sich auf Beobachtungen der internationalen Entwicklungen, wie z.B. im Projekt epSOS.<sup>93</sup> Es ist zu erwarten, dass internationale Standards mittel- bis langfristig europaweit auf Regierungsebene vereinbart und von den IT-Unternehmen auch umgesetzt werden. So würden entsprechende Technologie- sowie Syntaktik- und Semantikstandards mehr oder weniger automatisch auch in die Schweiz eingeführt werden. Dieser Prozess dürfte allerdings noch mindestens 10 bis 15 Jahre dauern, wodurch sich wiederum eine schweizerische Regulierung aufdrängt, die sich jedoch an europäische Vorgaben – wie bei epSOS vereinbart – anlehnen würde.

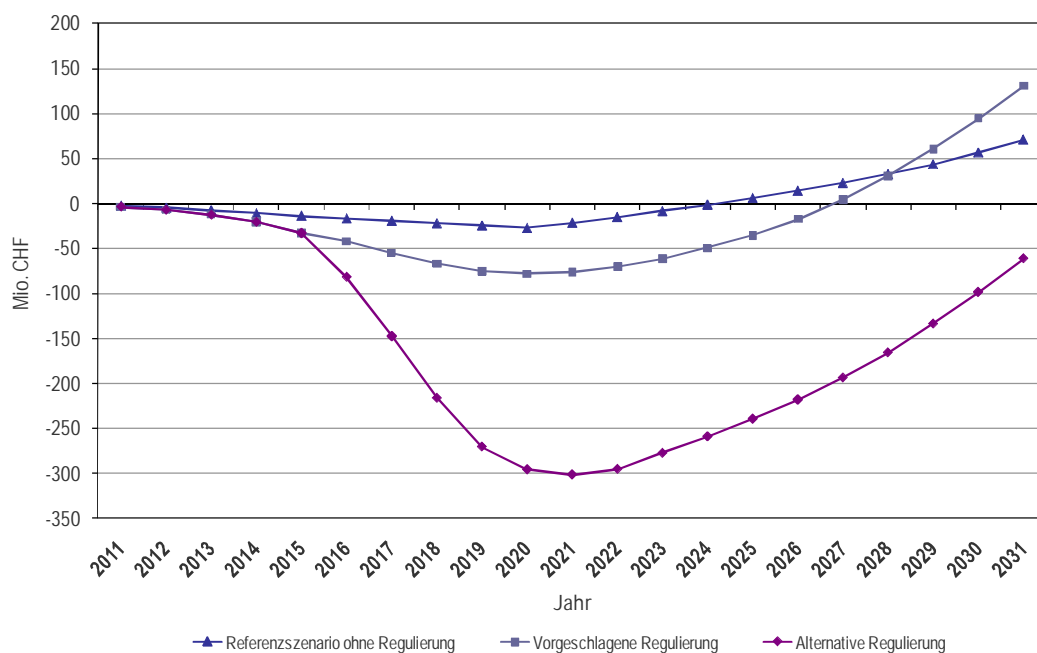
<sup>93</sup> Smart Open Services for European Patients – epSOS: an Open eHealth initiative for a large scale European pilot of patient summary and electronic prescription: <http://www.epsos.eu/epsos-home.html> (September 2010).

#### d) Vergleich der Auswirkungen für den Staat

Die geringsten finanziellen Kosten für Bund und Kantone verursacht der Referenzfall ohne Regulierung, was aber auch mit entsprechend geringem Nutzen verbunden ist. Der Verlauf des sozioökonomischen Nettonutzens speziell für Bund und Kantone (die Perspektive des Gesundheitssystems) ist Abbildung 18 zu entnehmen. Weitere vergleichende Auswertungen zu den alternativen Optionen finden sich im Anhang 2.

Aus Sicht der öffentlichen Hand führt die Anschubfinanzierung der alternativen Regulierung erwartungsgemäss zu erhöhten Investitionskosten die sich auch langfristig, d.h. im Betrachtungszeitraum bis 2031, nicht amortisieren lassen. In der Modellrechnung werden für die Übernahme der Investitionskosten auf Seiten der öffentlichen Hand höhere Kosten von 11 bis 65 Mio. CHF pro Jahr über einen auf 7 Jahre begrenzten Zeitraum veranschlagt. Der kumulative Nettonutzen für den Staat (inkl. Einsparungen im Gesundheitssystem, die nicht direkt der Staatskasse zugutekommen) wird sich von 131 Mio. CHF (vorliegender Vorentwurf) auf etwa -61 Mio. CHF (alternative Regelung) senken.

**Abbildung 18: Vergleich von Alternativen – kumulativer sozioökonomischer Nettonutzen für Bund und Kantone**



## 6 Fazit zu den fünf RFA-Prüfpunkten

Die vorhergehenden Kapitel beinhalteten eine zweite, überarbeitete und verfeinerte, jedoch zum Teil nach wie vor grobe Abschätzung der Kosten, Nutzen, Anreize und Risiken, mit denen im Zusammenhang mit der Einführung eines ePatientendossiers auf Basis des vorliegenden Vorentwurfs des EPDG sowie darüber hinaus des Berichts der «Expertengruppe eHealth», auf welchen sich der Gesetzesvorentwurf stützt. Auf Basis dieser Analyse erfolgt im vorliegenden Kapitel eine Synthese der Ergebnisse aus der Perspektive der fünf im Abschnitt 1.2 vorgestellten RFA-Prüfpunkte. Dabei ist zu beachten, dass in diesem Stadium des Regulierungsprozesses noch nicht bekannt ist, wie diese Massnahmen im laufenden Gesetzgebungsverfahren des EPDG berücksichtigt, umgesetzt und deren Vollzug im Detail sichergestellt werden sollen. Dadurch sind sowohl der Analyse als auch der Synthese aus Sicht der fünf RFA-Prüfpunkte Grenzen gesetzt (beispielsweise bezüglich der Prüffrage zur «Zweckmässigkeit im Vollzug»). Dementsprechend müssen die Resultate mit Vorsicht interpretiert werden.

### 6.1 Notwendigkeit und Möglichkeit staatlichen Handelns

Ohne staatliche Intervention wird eine standardisierte, flächendeckende Vernetzung der Informationssysteme von Arztpraxen, Apotheken und Spitälern nur sehr zeitverzögert stattfinden. Apotheken wie auch Spitäler investieren zwar bereits unabhängig vom ePatientendossier in lokale elektronische Informationssysteme, eine Vernetzung dieser lokalen Systeme würde jedoch höchstens auf regionaler Ebene stattfinden. Bei den Arztpraxen muss ohne staatliche Regulierung sogar von einem Investitionsstau ausgegangen werden. Dies ist insbesondere auf die Befürchtung der Ärzteschaft zurückzuführen, sich aufgrund fehlender technischer Standards langfristig vom jeweiligen Anbieter eines Praxisinformationssystems abhängig zu machen. Die in den heutigen Praxisinformationssystemen verwendeten Datenformate sind untereinander oft nicht kompatibel, so dass die bereits gespeicherten behandlungsrelevanten Daten nicht beliebig von einem System in ein anderes transferiert werden können. Dieser Umstand beschränkt den Wettbewerb und zwingt die Ärzteschaft zu einem längeren – möglicherweise unwirtschaftlichen – Verbleib beim angestammten Anbieter. Die daraus resultierende Investitionsunsicherheit behindert den Zusammenschluss zu Gemeinschaften und hemmt die freiwillige Teilnahme am ePatientendossier.

Werden hingegen Standards für die Bereitstellung und den Abruf von behandlungsrelevanten Patientendaten wie auch für die Identifikation von Patientinnen und Patienten sowie vom Gesundheitsfachpersonal vom Gesetzgeber festgelegt, so wird die Einführung und Verbreitung des ePatientendossiers beschleunigt. Die Regelung der Identifikation und der Authentifizierung sowie der Zugriffsrechte tragen zu einem gewissen, notwendigen Mass an Vertrauen seitens der Bevölkerung bei. Die vorgesehenen Zertifizierungsverfahren erhöhen die Investitionssicherheit und fördern den freiwilligen Zusammenschluss von Gesundheitsdienstleistungsorganisationen zu Gemeinschaften. Damit kann die für die Realisierung von Netzwerkeffekten notwendige kritische Masse von Gemeinschaften schneller erreicht werden. Erst die Netzwerkeffekte machen es für den einzelnen interessant, die behandlungsrelevanten Daten seiner Patientinnen und Patienten anderen in elektronischer Form zugänglich zu machen. Der Nutzen des ePatientendossiers steigt somit mit der Anzahl der in zertifizierten Gemeinschaften zusammengeschlossenen Organisationen.



Die Durchsetzung des Datenschutzes schliesslich stellt ein legitimes öffentliches Interesse dar. Ohne Durchsetzung des Datenschutzes könnte zudem aufgrund des mangelnden Vertrauens der möglichen Nutzerinnen und Nutzer die Verbreitung von ePatientendossiers und damit auch die Realisierung des entsprechenden volkswirtschaftlichen Potenzials grundsätzlich in Frage gestellt werden.

## 6.2 Auswirkungen auf die einzelnen Stakeholdergruppen

Auf der Grundlage von Modellrechnungen für die Jahre 2011 bis 2031 wurden finanzielle, personelle und andere materielle sowie immaterielle Kosten und Nutzen für Spitäler, frei praktizierende Ärzte, Apotheken sowie die Bevölkerung geschätzt. Dabei wurde als Zeitpunkt des Inkrafttretens des Gesetzes sowie des notwendigen Ausführungsrechts das Jahr 2015 angenommen.

Beinahe alle **Apotheken** haben in den letzten Jahren in lokale elektronische Informationssysteme investiert und auch die Vernetzung untereinander ist teilweise bereits fortgeschritten. Allerdings werden der für eine weitergehende Vernetzung mit anderen Arten von Organisationen notwendige Zusammenschluss zu Gemeinschaften und die Bereitstellung der notwendigen Identifikationsmittel weitere Investitionen bedingen, welche zunächst den Nutzen übersteigen werden. Diese Kosten sind zum Teil darauf zurückzuführen, dass es zurzeit kein Gesetz gibt, das z.B. die Patientenidentifikation oder die über den Einzelfall hinausgehende Einwilligung zur Dateneinsicht im Sinne des VE-EPDG regelt. Für die Apotheken darf jedoch von einem raschen Nutzenanstieg im Zeitverlauf ausgegangen werden. Gemäss den Modellrechnungen ist bereits ab 2018 ein positiver jährlicher Nettonutzen zu erwarten. Der kumulierte Nettonutzen bis zum Jahr 2031 wird für die Apotheken auf 89 Mio. CHF geschätzt.

In den **Spitälern** werden sich aufgrund der Einführung von einheitlichen und leistungsbezogenen Fallpauschalen zur Abgeltung der Spital-Leistungen (DRG-System) per 1. Januar 2012 lokale elektronische Klinikinformationssysteme voraussichtlich zügig und unabhängig vom ePatientendossier flächendeckend durchsetzen. Kosten und Nutzen dieser klinischen Informationssysteme dürfen demzufolge nicht den Auswirkungen des vorliegenden Erlasses zugerechnet werden. Aufbauend auf den lokalen Klinikinformationssystemen kann die vorgesehene Verpflichtung, Voraussetzungen für eine Teilnahme am ePatientendossier zu schaffen, schnell durchgesetzt werden, da neben den Zertifizierungskosten keine grösseren Investitionskosten anfallen. Insbesondere durch Diagnose- und Behandlungsaktivitäten, die aufgrund der über das ePatientendossier zugänglichen Informationen (z.B. Labor- und Röntgendaten) vermieden werden können, ist ein jährlicher positiver Nettonutzen (materiell sowie immateriell) schnell zu erreichen. Der jährliche Gesamtnutzen übersteigt bereits 3 bis 4 Jahre nach Beginn der notwendigen Investitionen erstmals die jährlichen Gesamtkosten. Bis im Jahr 2031 akkumuliert sich der Nettonutzen auf 150 Mio. CHF.

Für die **Arztpraxen** ist lediglich ein Trend zum positiven Nettonutzen zu erwarten. Im Gegensatz zu Apotheken und Spitälern verfügt ein Grossteil der Arztpraxen heute noch nicht über ein behandlungsorientiertes elektronisches Informationssystem. Die in der Ärzteschaft bestehenden Befürchtungen bezüglich der Abhängigkeit vom jeweiligen Anbieter kann durch die verbindliche Festlegung der anzuwendenden technischen Standards zwar weitgehend beseitigen werden, trotzdem werden für die Arztpraxen zunächst hohe Investitions- und Zertifizierungskosten sowie der laufenden Betriebskosten anfallen, welche sich zudem im Betrachtungszeitraum der RFA bis 2031 finanziell nicht amortisieren werden. Die Bereitschaft

der Arztpraxen zum freiwilligen Zusammenschluss zu Gemeinschaften muss aus ökonomischer Sicht deshalb als gering eingestuft werden. Dies ist insofern problematisch, als dass der gesamtwirtschaftliche Nutzen eines schweizweit einheitlichen ePatientendossiers – wie auch der Nutzen für die einzelne Arztpraxis selbst – wie oben ausgeführt von der Anzahl der in Gemeinschaften zusammengeschlossenen Organisationen abhängig ist. Obwohl eine positive Tendenz festzustellen ist, liegt der kumulative Nettonutzen bis zum Ende des Betrachtungszeitrahmens dieser RFA mit -439 Mio. CHF noch immer im negativen Bereich.

Der Hauptnutzen des ePatientendossiers wird der **Bevölkerung** zufallen<sup>94</sup>.

- Für die Gruppe der Personen mit dauerhaften Erkrankungen (chronisch Kranken), zu der man in der Schweiz ca. 1,7 Mio. Menschen zählt, wird schon ab 2016 ein deutlicher positiver Nettonutzen erwartet. Ihnen kommt ein unmittelbarer Nutzen zu Gute, da sie in der Regel von mehreren Einrichtungen betreut werden und sich durch die Vernetzung und die Verfügbarkeit ihrer Patienteninformationen eine erhebliche Verbesserung der Versorgungsqualität einstellt. Sobald sich die Organisationen, und somit auch das Gesundheitsfachpersonal entlang der Behandlungskette zu vernetzen beginnen, steigt der Nettonutzen für die Gruppe der chronisch Kranken auf bis zu 145 Mio. CHF pro Jahr.
- Auch für die Gruppe der nicht chronisch kranken Bevölkerung, wird schon ab 2016 ein deutlicher positiver Nettonutzen erwartet. Der einzelne nicht chronisch Kranke mag seltener als der chronische Kranke medizinische Hilfe benötigen, im Falle einer Behandlung wirkt sich die Verfügbarkeit von Informationen durch das ePatientendossier für ihn trotzdem positiv aus, indem es z.B. hilft, medikamentenbezogene Komplikationen vorzubeugen und damit zusammenhängende Arztbesuche und Spitalaufenthalte zu vermeiden.
- Für beide Bevölkerungsgruppen wird ein kumulativer Nettonutzen von insgesamt 3,569 Mrd. CHF erwartet. Auch wenn dieser Wert grösstenteils einen immateriellen Nutzen darstellt, wird deutlich, dass der grösste Teil des durch die vorliegende Regelung erwirkten Nutzens in Übereinstimmung mit der gesundheitspolitischen Zielsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» der Bevölkerung zukommen wird.

Aus Sicht der **öffentlichen Hand** stehen Kosten zur Sicherstellung einer von den Stakeholdergruppen mitgetragenen Identifizierungsinfrastruktur für Patientinnen und Patienten sowie Gesundheitsfachpersonal sowie finanzielle und personelle Kosten für Koordinierungs- und Akkreditierungsaufgaben Systemeinsparungen gegenüber. Der kumulative Nettonutzen aus der Perspektive des Staates (Gesundheitssystem Sicht) über den Zeitraum 2011 bis 2031 beträgt den Modellrechnungen zufolge 131 Mio. CHF.

Tabelle 8 gibt eine Übersicht über die geschätzte Höhe der abdiskontierten Kosten und Nutzen für die verschiedenen betroffenen Stakeholdergruppen nach Kategorie der Auswirkung. Zu beachten ist, dass bei den Auswirkungen jeweils zwischen den einzelnen betroffenen Organisationen (z.B. Spitäler) und dem dazugehörigen Personal (z.B. Spitalpersonal) unterschieden wird.

<sup>94</sup> Das ist einer der bedeutendsten Unterschiede zu den Ergebnissen der Modellrechnung in der ersten Phase der RFA. Grund dafür sind die jetzt geplanten aktiven Bemühungen seitens des Staates, die zu mehr Akzeptanz und Vertrauen, zu einer höheren Teilnehmerate und dadurch auch zu einem höheren Nutzen führen sollen.

**Tabelle 8: Geschätzte diskontierte kumulative Kosten und Nutzen für einzelne Stakeholdergruppen über den Zeitraum 2011-2031, in Mio. CHF**

	Kosten			Nutzen			Total		
	Finanzielle Kosten	Personelle und andere materielle Kosten	Immaterielle Kosten	Finanzieller Nutzen	Personelle und andere materielle Einsparungen	Immaterielle Nutzen	Kosten insgesamt	Nutzen insgesamt	Nettonutzen
Arztpraxen, inkl. Hausärzte	968	243	73	-	505	340	1'284	845	-439
Spitäler	128	23	486	714	67	6	637	787	150
Apotheken	90	46	13	-	130	108	149	238	89
Bund und Kantone	373	63	-	567	-	-	436	567	131
Praxispersonal	-	-	16	-	-	18	16	18	2
Spitalpersonal	-	-	18	-	-	22	18	22	4
Apothekenpersonal	-	-	5	-	-	21	5	21	16
Bevölkerung	-	-	1'602	8	-	5'163	1'602	5'171	3'569
- Chronisch Kranke	-	-	410	2	-	2'282	410	2'284	1'874
- Restl. Bevölkerung	-	-	1'192	6	-	2'881	1'192	2'887	1'695
<b>Insgesamt:</b>	<b>1'559</b>	<b>375</b>	<b>2'213</b>	<b>1'289</b>	<b>702</b>	<b>5'678</b>	<b>4'147</b>	<b>7'669</b>	<b>3'522</b>

Bei der Interpretation der Kosten ist zu beachten, dass es sich um eine Einschätzung der möglichen Entwicklung der weiteren Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» handelt, und nicht um den Stakeholdern durch die vorgeschlagene Regulierung aufgezwungene Kosten. So basiert zum Beispiel der administrative Aufwand für die Patientin oder den Patienten auf einer Schätzung der freiwilligen Erteilung der Zugriffsberechtigung seitens der Bevölkerung und ist nicht als ein durch die Regulierung erzwungener Aufwand zu sehen.

### 6.3 Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft

**Aus volkswirtschaftlicher Sicht führt die Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen langfristig zu einer Erhöhung der Qualität der Patientenbehandlung und der Patientensicherheit** sowie zu einer höheren Effizienz im Gesundheitssystem. Diesen hauptsächlich immateriellen Gewinnen stehen Investitions-, Zertifizierungs- und Wartungskosten für die eHealth-Technologien sowie administrative und Prozessänderungskosten gegenüber. Gemäss den erfolgten Grobabschätzungen im Rahmen der Modellrechnungen im untersuchten Zeitraum von 2011 bis 2031 steht den Gesamtkosten in Höhe von etwa 4,147 Mrd. CHF ein Nutzen von etwa 7,669 Mrd. CHF gegenüber.

Das finanzielle Kosten-Nutzen-Verhältnis bleibt dabei mit -270 Mio. CHF negativ, das wirtschaftliche (finanzielle und andere materielle Auswirkungen) leichtpositiv (57 Mio. CHF<sup>95</sup>). Rechnet man den immateriellen Nutzen hinzu, so ergibt dies aus volkswirtschaftlicher Sicht bis 2031 einen kumulierten Nettonutzen von etwa 3,522 Mrd. CHF. Dieser kumulierte Nettonutzen beträgt im betrachteten Zeitraum durchschnittlich rund 176 Mio. CHF pro Jahr. Im

<sup>95</sup> Ergibt sich aus 327 Mio. CHF materiellem Nettonutzen und -270 Mio. CHF finanziellem Nettonutzen.

Vergleich mit den Kosten des Gesundheitswesens für das Jahr 2009 von rund 61 Mrd. CHF beträgt der durchschnittliche jährliche Nettonutzen 0,3%.

Nachdem die wesentlichen Kosten und Nutzen im Jahr 2016 einzusetzen beginnen, erreicht der sozioökonomische Nettonutzen rund 8 Jahre später ein stabiles Niveau von jährlich über 330 Mio. CHF.

#### 6.4 Alternative Regelungen

Es ist eine Vielzahl an alternativen bzw. ergänzenden Regelungen denkbar, deren Untersuchung im Rahmen dieser Phase der vertieften RFA nicht möglich war. Neben der vorgeschlagenen Regulierung und dem Referenzfall (keine Regulierung) wurde eine alternative Regulierung gewählt, die zusätzlich zu den im Gesetzesvorentwurf bereits geregelten Elementen eine Anschubfinanzierung und ein Obligatorium für die Arztpraxen beinhaltet (vgl. Abschnitt 5.1). Bei der Modellierung der Kosten und Nutzen dieser Alternative wurde die Annahme getroffen, dass der Staat die Investitionskosten für die Arztpraxen in den ersten sieben Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes übernehmen wird.

Es darf davon ausgegangen werden, dass bei der alternativen Regelung ein grosser Teil der Arztpraxen innerhalb dieses Zeitrahmens in lokale Praxisinformationssysteme investieren wird, um so von der finanziellen Unterstützung zu profitieren. Die dadurch erreichte beschleunigte Einführung der für einen Datenaustausch zwischen Gemeinschaften notwendigen lokalen Praxisinformationssysteme wird auch den Zusammenschluss von Arztpraxen zu Gemeinschaften und damit die Vernetzung mit externem Gesundheitsfachpersonal beschleunigen. Dadurch steigen der Informationsgehalt und somit auch der Nutzen eines ePatientendossiers schneller an. Durch die Übernahme der Investitionskosten sind jedoch wesentlich höhere Kosten seitens des Staates zu erwarten. In der Modellrechnung werden diese mit 11 bis 65 Mio. CHF pro Jahr veranschlagt. Der kumulative Nettonutzen für den Staat (inkl. Einsparungen im Gesundheitssystem, die nicht direkt der Staatskasse zugutekommen) wird sich von 131 Mio. CHF (Regulierung) auf etwa -61 Mio. CHF (Alternative Regulierung) gesenkt. Die daraus resultierende finanzielle Entlastung der Arztpraxen wiederum führt zu einer Erhöhung des positiven kumulativen Nettonutzens für die Arztpraxen auf 90 Mio. CHF (Alternative Regulierung).

Tabelle 9 gibt eine Übersicht über die geschätzte Höhe der (abdiskontierten) Kosten und Nutzen für die Gesamtwirtschaft nach Kategorie der Auswirkung für den Fall der alternativen Regulierung.

**Tabelle 9: Kumulierte diskontierte Kosten und Nutzen der Umsetzung des alternativen Szenarios zum EPDG bis 2031 in Mrd. CHF**

Auswirkungskategorie	Kosten	Nutzen	Nettonutzen
Finanziell	1,555	1,379	-0,176
Materiell/personell	0,400	0,858	0,458
Immateriell	2,310	6,144	3,834
<b>Insgesamt</b>	<b>4,265</b>	<b>8,381</b>	<b>4,116</b>

Für die Gesamtwirtschaft lässt sich im Alternativszenario ein kumulierter sozioökonomischer Nettonutzen von etwa 4,116 Mrd. CHF prognostizieren (vgl. Tabelle 9), welcher den Netto-

nutzen der vorgeschlagenen Regelung um 594 Mio. CHF übertrifft. Der rein materielle (458 Mio. CHF im Alternativszenario gegenüber 327 Mio. CHF im Regulierungsszenario) wie auch der finanzielle (-176 Mio. CHF im Alternativszenario gegenüber -270 Mio. CHF im Regulierungsszenario) Nettonutzen fallen bei der Alternative auch jeweils höher aus. Zudem wird ein um zwei Jahre früherer wirtschaftlicher Break-Even-Punkt (etwa 2028) erreicht.

## 6.5 Zweckmässigkeit im Vollzug

Da zum aktuellen Zeitpunkt die Details des Ausführungsrechts noch nicht bekannt sind, ist eine Beurteilung von deren Zweckmässigkeit im Vollzug zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Die Ergebnisse der Untersuchung von Anreizen und Risiken können jedoch helfen, die weitere Konkretisierung der Massnahmen und des Vollzugs zu optimieren (vgl. Kapitel 4). Zu den Anreizen zählen vor allem der zu erwartende Nutzen für die einzelnen betroffenen Gruppen (betroffene Organisationen und auch betroffene Einzelpersonen), die gesundheitspolitische Signalwirkung einer Regulierung an sich und die grössere Investitionssicherheit. Risiken, die bei der weiteren Konkretisierung von Massnahmen und Vollzug beachtet werden sollten, konnten insbesondere im Zusammenhang mit folgenden Themen identifiziert werden:

- Der Nutzen für die Bevölkerung ist nicht automatisch gegeben. Die Bevölkerung ist noch nicht aktiv am Gestaltungsprozess beteiligt, was die freiwillige Teilnahme am ePatientendossier in Frage stellt. Mangelndes Interesse von einem Grossteil der Bevölkerung könnte die Investitionsbereitschaft der Organisationen hemmen, so dass die Verwendung des ePatientendossiers unter den Erwartungen, und sogar unter einer für den Erfolg benötigten kritischen Masse bleibt. Die vorgesehene breite Informationskampagne (die auf eine weitere Begleitung nach der Einführung des ePatientendossiers ausgeweitet werden könnte) durch Medien, Ärzteschaft sowie weiteres Gesundheitsfachpersonal und andere Massnahmen zur besseren Involvierung der Bevölkerung ist in dieser Hinsicht durchaus zu begrüssen. Insbesondere sollte die Informationskampagne drei Themen angehen: Nutzen, Notwendigkeit und Vertrauen.
- Fokus der Regulierungsüberlegungen auf die Technologie und weniger auf die Neugestaltung verschiedener Prozesse. Der Vorentwurf des EPDG verzichtet auf einen Eingriff in die Behandlungsstrukturen. Wichtige prozessuale Änderungen könnten dadurch unberücksichtigt bleiben und das eHealth-Potential nicht bestmöglich abschöpft werden. Auch wenn das EPDG nicht die Behandlungsprozesse regulieren kann, sollten diese z.B. in flankierenden Massnahmen berücksichtigt und überprüft werden.
- Mangelnde Motivation der Arztpraxen zur Teilnahme am ePatientendossier, unter anderem wegen der erheblichen finanziellen Belastungen. Sollte sich eine signifikante Teilmenge der Ärzteschaft entscheiden, nicht am Austausch von Patientendaten teilzunehmen, so könnte dies zum Nichterreichen einer kritischen Menge und damit zum Scheitern führen. Durch das Prinzip der freiwilligen Teilnahme nicht nur für die Patientin oder den Patienten sondern auch (vor allem) für die Arztpraxen muss jedoch im Besonderen durch die Investitionsunsicherheit mit Verzögerungen gerechnet werden.
- Der späte Zeitpunkt, in dem der Nutzen einzelner Stakeholdergruppen realisiert werden kann. Der zukünftige Nutzen als Anreiz für heutige Investitionen kann nicht undifferenziert für alle Akteure angenommen werden.
- Die Zweckentfremdung der Diskussionen, durch die die Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» in einzelnen Fällen zu einem Austragungsort sonstiger Interessenskon-

flikte, wie z.B. die Verhandlungen zwischen Gesundheitsdienstleistungsorganisationen und Krankenversicherer, wird.

- Die verschiedenen Ausgangssituationen können eine Verzögerung der Teilnahme einzelner Stakeholdergruppen bewirken, was zu Informationslücken und damit einen verringerten Wert des ePatientendossier für das Gesundheitsfachpersonal führen kann.

## 7 Ausblick auf weitere Phasen der vertieften RFA

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt und Informationsstand erscheint die vorgeschlagene Regulierung grundsätzlich sinnvoll. Es sind allerdings auch zum jetzigen Zeitpunkt einige offene Fragen zu klären und Vorgehensweisen zu konkretisieren. Erst nach einer weiteren Konkretisierung der Massnahmen, bevorzugt anhand von klaren und gesundheitspolitischen Zielen, kann die Regulierungsfolgenabschätzung auf sinnvolle Art weiter vertieft werden.

Je nach Zielsetzung seitens des BAG und SECO kann eine solche Vertiefung eine weitere Detaillierung der bestehenden Analysen, oder auch eine Erweiterung des Umfangs der Analysen enthalten.

Eine **Erhöhung des Detaillierungsgrades** umfasst folgende Möglichkeiten:

- **Eine quantitative Risikoanalyse**, die den Einfluss der Risiken auf die Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse explizit darstellt. In dieser Phase konnten Risiken und Anreize nur qualitativ untersucht werden.
- **Detaillierte Erhebung der Interessen, prioritären Anwendungsfälle, Erwartungen und Bedenken der Stakeholder und entsprechender Schätzgrössen** für erwartete Nutzen- und Kostenpotentiale mittels systematischer Befragungen, Gesprächsrunden und offenen Interviews.
- **Eine detaillierte Analyse der verschiedenen Anzelemente** des Gesundheitswesens und deren Wirkung auf die Umsetzung des ePatientendossiers.
- **Eine detaillierte Analyse anhand spezifischer Krankheitsbilder** und deren Präventions-, Diagnose-, und Therapieketten.
- **Untersuchung des Einflusses regionaler Unterschiede** auf das Ergebnis der Kosten-Nutzen-Analyse, z.B. wenn Ärztinnen und Ärzte Medikamente verkaufen können.

Eine **Erweiterung des Umfangs** der Analysen kann folgendes bedeuten:

- **Berücksichtigung weiterer Stakeholdergruppen** (vgl. Abschnitt 2.3.2).
- **Ausdehnung der Analyse auf weitere Bereiche des Gesundheitssystems**, z.B. der Zusatzversicherungen und Unfallversicherung.
- Untersuchung der **Auswirkungen internationaler Aktivitäten und Anforderungen**, wie z.B. solche bezüglich des National Contact Point (NCP).
- **Einbezug anderer ex-ante Analysen**, wie z.B. die Entwicklung des demographischen Wandels oder die institutionelle Entwicklung der Gesundheitsversorgerinnen und Gesundheitsversorger in der Schweiz.
- Untersuchung **weiterer alternativer Regulierungen**, wie z.B. ein Szenario mit Anschubfinanzierung, aber ohne Obligatorium.

## Verzeichnisse

### Literatur

Baumberger Jürg (2009)

Managed Care. In: Kocher/Oggier (Hrsg.), Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009. Bern, S. 171-179.

Berchtold Peter, Peier Karen, Peier Christian (2008)

Erfolgreiche Entwicklung der Ärztenetze in der Schweiz. In: Schweizerische Ärztezeitung, Nr. 47, S. 2038-2041.

Berchtold Peter, Peier Karen, Peier Christian (2010)

Ärztenetzwerke in der Schweiz 2010: Starkes Wachstum. In: Care Management, Nr. 3, S. 45-46.

Bhend (2008)

Informatik in der Arztpraxis: Beispiel Medikamentenmanagement. In: Care Management, Nr. 2, S. 23-25.

Bundesamt für Statistik (2010)

Kosten des Gesundheitswesens nach Leistungserbringern.

Bundesamt für Statistik (2009)

Kosten und Finanzierung des Gesundheitswesens 2007.

Bundesamt für Statistik (2010)

Krankenhausstatistik Schweiz 2008.

Canada Health Infoway (2008)

Diagnostic Imaging Benefits Evaluation. Final report.

Cassis Ignazio (2008)

Managed Care in der Schweiz: Wo stehen wir? In: Schweizerische Ärztezeitung, Nr. 47, S. 2017.

Cassis und Della Santa (2007)

Die Gesundheitskarte im Tessin. In: Managed Care, Nr. 5, S. 23-25.

Classen et al. (1997)

Adverse drug events in hospitalized patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. JAMA. 1997 Jan 22-29;277(4):301-6.

Debold & Lux (2006)

Die Versichertenkarte und der Aufbau einer Telematikinfrastruktur: Kosten-Nutzen-Analyse.

Dobrev et al. (2010)

Interoperable eHealth is Worth it – Securing benefits from electronic health records and ePrescribing. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Dobrev et al. (2010)

The socio-economic impact of the health information platform Sistema SISS in the region of Lombardy, Italy. Fallstudie zur europäischen EHR IMPACT Studie, empirica, Bonn: [http://www.ehr-impact.eu/cases/documents/EHRI\\_case9\\_SISS\\_Lombardia.pdf](http://www.ehr-impact.eu/cases/documents/EHRI_case9_SISS_Lombardia.pdf) (September 2010).



- Ecoplan, Infrac, (2008)  
Externe Kosten des Verkehrs in der Schweiz. Aktualisierung für das Jahr 2005 mit Bandbreiten.  
Studie im Auftrag des Bundesamtes für Raumentwicklung und des Bundesamtes für Umwelt.  
S.86.
- EHR IMPACT (2008)  
Methodology for evaluating the socio-economic impact of interoperable EHR and ePrescribing  
systems. empirica, Bonn: <http://www-ehr-impact.eu/> (September 2010).
- Eidgenössisches Departement der Innern (EDI), Bundesamt für Gesundheit (BAG) (2011)  
Vorentwurf zum Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier (VE-EPDG), Version 3.1  
vom 15. Juni 2011.
- Eidgenössisches Departement der Innern (EDI) (2010)  
Rückmeldung der Stakeholder auf die Fragen der Expertengruppe eHealth vom 2. Februar 2010.
- Eidgenössisches Departement der Innern (EDI), eHealthSuisse Koordinationsorgan Bund-Kantone  
(2009)  
eHealth Schweiz – Leitlinien.
- Eidgenössisches Departement der Innern (EDI), eHealthSuisse Koordinationsorgan Bund-Kantone  
(2011)  
eHealth Schweiz: Standards und Architektur, Empfehlungen III.
- Eidgenössisches Departement der Innern (EDI), eHealthSuisse Koordinationsorgan Bund-Kantone  
(2009)  
Schlussbericht Teilprojekt Finanzierung und Anreizsysteme.
- Eidgenössisches Departement der Innern (EDI), eHealthSuisse Koordinationsorgan Bund-Kantone  
(2010)  
eHealth Suisse: Konzept zur Evaluation von Modellversuchen.
- Eidgenössisches Departement der Innern (EDI), eHealthSuisse Koordinationsorgan Bund-Kantone  
(2009)  
eHealth Schweiz: Empfehlungen der Teilprojekte.
- Eidgenössisches Departement der Innern (EDI), eHealthSuisse Koordinationsorgan Bund-Kantone  
(2010)  
eHealth Suisse: Standards und Architektur, Empfehlungen II.
- Eidgenössisches Departement des Innern EDI, Bundesamt für Gesundheit BAG (2007)  
Strategie «eHealth» Schweiz.
- Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement (2000)  
Handbuch Regulierungsfolgenabschätzung.
- ELCA Informatik AG (2010)  
eHealth Schweiz Basisinfrastruktur: Konzeption der Basiskomponenten.
- empirica (2009)  
Bewertung und Empfehlungen zur «Strategie eHealth Schweiz».
- European Commission (2006).  
eHealth IMPACT: study on the economic impact of eHealth. empirica, Bonn: <http://www.ehealth-impact.eu/> (November 2010).

European Commission (2008).

Financing eHealth study: Assessment of financing opportunities available to Member States to support and boost investment in eHealth. Final report. empirica, Bonn: <http://www.financing-ehealth.eu/index.htm> (November 2010).

European Commission (2010).

EHR IMPACT study: Economic impact of interoperable electronic health records and ePrescription in Europe. empirica, Bonn: <http://www.ehr-impact.eu/> (November 2010).

Expertengruppe eHealth (2010)

Umsetzung «Strategie eHealth Schweiz»: rechtlicher Regelungsbedarf. Bericht der «Expertengruppe eHealth» zuhanden des Eidg. Departements des Innern. Fassung für die Anhörung vom August 2010, Bern, Version: 30. Juni 2010.

Expertengruppe eHealth (2010)

Umsetzung «Strategie eHealth Schweiz»: Empfehlungen zur rechtlichen Regelung. Bericht der «Expertengruppe eHealth» zuhanden des Eidg. Departements des Innern, 30. September 2010.

Fitterer et al. (2009)

Was ist der Nutzen von eHealth? Eine Studie von eHealth in der Schweiz. Universität St. Gallen im Auftrag des Koordinationsorgans eHealth Bund-Kantone.

FMH/SGAM. Informatics (2008)

SISA – Status quo der Informatikinfrastruktur und –kompetenz in Schweizer Arztpraxen.

Forum Managed Care (2009)

Orientierungspapier «Integrierte Versorgung in der Schweiz». Zuhanden der Kommission für soziale Sicherheit und Gesundheit des Nationalrats. Winterthur.

Gerhard Kocher, Willy Oggier, (2009)

Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht. Ed. Huber, Bern.

Greenhalgh, T. (2010)

Adoption, non-adoption, and abandonment of a personal electronic health record: case study of HealthSpace. British Medical Journal 2010; 341:c5814.

Hardmeier et al.(2004)

Adverse drug events caused by medication errors in medical inpatients, Swiss Med Wkly. 2004 Nov 13;134(45-46):664-70.

HM Treasury (2003)

The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government. London: [http://www.hm-treasury.gov.uk/d/green\\_book\\_complete.pdf](http://www.hm-treasury.gov.uk/d/green_book_complete.pdf) (September 2010).

Holm (2011)

KIS-Umfrageergebnisse 2011. CIS-Conference.

Kaelber, D. et al. (2007)

Health information exchange and patient safety. Journal of Biomedical Informatics 40 (2007) S.40–S.45.

Lazarou et al. (1998)

Incidence of Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients - A Meta-analysis of Prospective Studies. JAMA (279), S.1200-1205.

- Meer A. et al. (2009)  
Evaluation elektronische Krankengeschichte im ASP (application service providing) Betrieb.  
In4medizin, 2009.
- Ministry of Health and Social Affairs in Sweden (2009)  
eHealth for a Healthier Europe. Opportunities for a better use of healthcare resources.
- National Audit Office, UK (2011)  
The national Programme for IT in the NHS: An update on the delivery of detailed care records systems. Department of Health.
- OECD (2010)  
Archiving Efficiency Improvements in the Health Sector through the Implementation of Information and Communication Technologies.
- Robertson et al. (2010)  
Implementation and adoption of nationwide electronic health records in secondary care in England: qualitative analysis of interim results from a prospective national evaluation. In: British Medical Journal, BMJ 2010;341:c4564.
- Schulenburg MJ et al. (2007)  
Deutsche Empfehlungen zur gesundheitsökonomischen Evaluation – dritte und aktualisierte Fassung des Hannoveraner Konsens. In: Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement, Nr. 12, S. 285-290: [http://www.thieme.de/local\\_pdf/fz/empfehlungen.pdf](http://www.thieme.de/local_pdf/fz/empfehlungen.pdf) (September 2010).
- Schweizerische Ärztezeitung (2011)  
Bulletin des médecins suisses | Bollettino dei medici svizzeri. 2011 (92): S.12.
- Stewart et al. (2010)  
A preliminary look at duplicate testing associated with lack of electronic health record interoperability for transferred patients. In: Journal of the American Medical Informatics Association (JAMIA), Vol. 17, p. 341-344.
- Stiftung für Patientensicherheit (2010)  
Projekt DEM – AMS Drug Event Monitoring: Arzneimittelsicherheit und Medikationssicherheit in Schweizer Spitälern. Version 02 vom 15.03.2010.
- Stroetmann et al. (2006)  
eHealth is Worth it - The economic benefits of implemented eHealth solutions at ten European sites. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Swiss eHealth Barometer (2010)  
Skepsis gegenüber schwacher gemeinsamer Grundlage von eHealth – Koordination und Bildung wichtig für künftige Entwicklung. gfs.bern, Bern.
- Swiss eHealth Barometer (2011)  
Nationale Politik gefordert - Planungsstand verbessert, aber Reformen als Katalysator für Umsetzung wichtig. gfs.bern, Bern.
- The White House Office of Management and Budget (1992)  
Circular No. A-94 Revised: Guidelines and Discount Rates for Benefit-Cost Analysis of Federal Programs. Washington: [http://www.whitehouse.gov/omb/circulars\\_a094/](http://www.whitehouse.gov/omb/circulars_a094/) (September 2010).
- Thomas et al. (2000)  
Incidence and types of preventable adverse events in elderly patients: population based review of medical records, British Medical Journal 2000: BMJ (320), S. 740-744.

Valeri et al. (2010)

«Business Models for eHealth» study. Final report. European Commission, Brussels.

Vargas et al. (2003)

Effect of adverse drug reactions on length of stay in surgical intensive care units. Crit Care Med. 2003 Mar;31(3):694.

WiBe-Team (2008)

WiBe – Konzept zur Wirtschaftlichkeitsberechnung: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und Kosten-Nutzen-Analysen von Projekten, Vorhaben und finanzwirksamen Massnahmen: <http://www.wibe.de/konzept/konzept.html> (September 2010).

Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung TA Swiss (2008)

Für ein effizienteres Gesundheitswesen: Bericht zum Dialogverfahren eHealth publifocus und elektronisches Patientendossier.

## Tabellen

Tabelle 1:	Kosten der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» nach Stakeholdergruppe und Kostenart .....	25
Tabelle 2:	Nutzen der Umsetzung der «Strategie eHealth Schweiz» nach Stakeholdergruppe und Art.....	27
Tabelle 3:	Übersicht der Kostenfaktoren für einzelne Stakeholdergruppen und Grösse, kumuliert bis 2031 .....	39
Tabelle 4:	Übersicht der Nutzenfaktoren für einzelne Stakeholdergruppen und Grösse, kumuliert bis 2031 .....	41
Tabelle 5:	Kumulierte finanzielle, materielle und immaterielle Kosten und Nutzen der Umsetzung des elektronischen Patientendossiers bis 2031 in Mrd. CHF .....	52
Tabelle 6:	Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse – Minimal- und Maximalwerte des Nettonutzens, diskontiert und kumuliert in Mio. CHF .....	63
Tabelle 7:	Definition der untersuchten Alternativen .....	73
Tabelle 8:	Geschätzte diskontierte kumulative Kosten und Nutzen für einzelne Stakeholdergruppen über den Zeitraum 2011-2031, in Mio. CHF .....	81
Tabelle 9:	Kumulierte diskontierte Kosten und Nutzen der Umsetzung des alternativen Szenarios zum EPDG bis 2031 in Mrd. CHF .....	82
Tabelle 10:	Kontingenzfaktoren für die verschiedenen Stakeholdergruppen.....	145

## Abbildungen

Abbildung 1:	Untersuchungskonzept .....	13
Abbildung 2:	Grobdarstellung des Wirkungsmodells .....	15
Abbildung 3:	Stakeholdergruppen, die in der Analyse explizit berücksichtigt sind.....	22
Abbildung 4:	Stakeholdergruppen, die in weiteren Phasen der RFA berücksichtigt werden können.....	23
Abbildung 5:	Verfeinertes Wirkungsmodell .....	30
Abbildung 6:	Konzept des quantitativen Kosten-Nutzen-Modells.....	32
Abbildung 7:	Berechnung des Nettonutzens für eine Stakeholdergruppe in einem bestimmten Jahr . .....	36
Abbildung 8:	Diskontierter kumulativer Nettonutzen für die Gesellschaft und dessen immateriellen, materiellen, und finanziellen Komponenten .....	51
Abbildung 9:	Diskontierte jährliche Kosten und Nutzen für die Gesellschaft .....	53
Abbildung 10:	Diskontierte jährliche immaterielle, materielle, und finanzielle Kosten für die Gesellschaft .....	55
Abbildung 11:	Kumulativer sozioökonomischer Ertrag für verschiedene Stakeholdergruppen – Organisationen.....	56
Abbildung 12:	Kumulativer sozioökonomischer Ertrag für verschiedene Stakeholdergruppen – Personen.....	58
Abbildung 13:	Diskontierte jährliche Kosten und Nutzen für chronisch Kranke.....	59
Abbildung 14:	Diskontierte jährliche Kosten und Nutzen für die nicht-chronisch-krankes Bevölkerung.. .....	62
Abbildung 15:	Geschätzte jährliche <i>finanzielle</i> Auswirkungen für verschiedene Stakeholdergruppen.. .....	68
Abbildung 16:	Vergleich der Alternativen – kumulativer sozioökonomischer Nettonutzen für die Gesellschaft .....	74
Abbildung 17:	Vergleich der Alternativen – kumulative sozioökonomische Ertragsquote für die Gesellschaft .....	76
Abbildung 18:	Vergleich von Alternativen – kumulativer sozioökonomischer Nettonutzen für Bund und Kantone.....	77
Abbildung 19:	Jährliche Kosten und Nutzen für niedergelassene Arztpraxen.....	94
Abbildung 20:	Jährliche Kosten und Nutzen für Spitäler .....	94
Abbildung 21:	Jährliche Kosten und Nutzen für Apotheken .....	95
Abbildung 22:	Nettonutzen für Bund und Kantone – finanziell und insgesamt.....	95
Abbildung 23:	Jährliche Kosten und Nutzen für Bund und Kantone .....	96
Abbildung 24:	Jährliche finanzielle und materielle Kosten für Bund und Kantone.....	96
Abbildung 25:	Jährliche Kosten für Bund und Kantone – Vergleich von Alternativen.....	97
Abbildung 26:	Kumulativer Nettonutzen für Arztpraxen – Vergleich von Alternativen .....	97

---

Abbildung 27: Kumulativer Nettonutzen für Spitäler – Vergleich von Alternativen .....	98
Abbildung 28: Kumulativer Nettonutzen für Apotheken – Vergleich von Alternativen.....	98
Abbildung 29: Verbreitung behandlungsunterstützter Informationssysteme als Anteil der Gesamtzahl Arztpraxen und Spitäler .....	146
Abbildung 30: Verbreitung von Standards und Identifikationsinfrastruktur.....	146
Abbildung 31: Organisationen die klinische Patientendaten austauschen als Teil aller Organisationen dieser Art* .....	147

## Abkürzungen

ADE – Adverse Drug Event

BAG – Bundesamt für Gesundheit

BFS – Bundesamt für Statistik

DRG – Diagnosis-Related Group (Fallpauschale)

EDI – Eidgenössisches Departement des Innern

eHealth IMPACT – European Commission study on economic impact of eHealth

EHR IMPACT – European Commission study on the socio-economic impact of interoperable electronic health record and ePrescription systems in Europe

ePD – elektronisches Patientendossier

EPDG – Gesetz zum elektronischen Patientendossier

epSOS – Smart Open Services for European Patient: an Open eHealth initiative for a large scale European pilot of patient summary and electronic prescription

EVD – Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement

FTE/VZE – Full Time Equivalent / Vollzeitäquivalent

GKV – Gesetzliche Krankenversicherung

IKT – Informations- und Kommunikationstechnologien

ID – Identität / Identifizierung

IS – Informationssystem

IT – Informationstechnologien

KMU – Kleine und Mittlere Unternehmen

NCP – National Contact Point

NHS – National Health Service

QMS – Quality Management System

SECO – Staatssekretariat für Wirtschaft

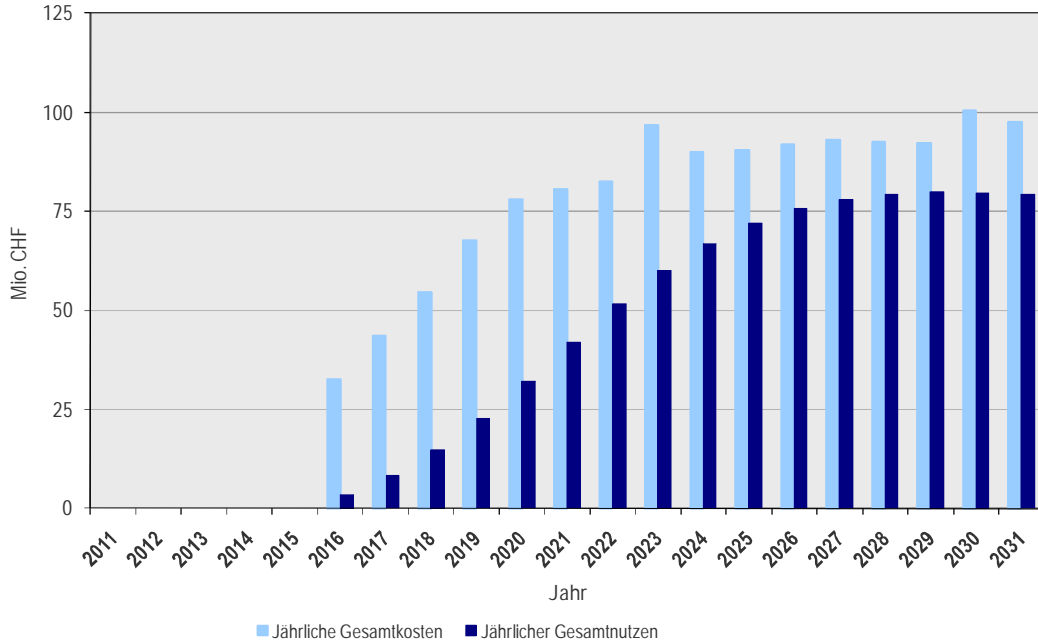
SKM – Standard-Kosten-Modell

VE – Vorentwurf

WTP – Willingness-to-Pay (Zahlungsbereitschaft)

## Anhang 1: Weitere Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse - Auswirkungen auf einzelne Akteure

**Abbildung 19: Jährliche Kosten und Nutzen für niedergelassene Arztpraxen**



Allgemeine Bemerkung: Es ist zu beobachten, dass zum Ende der Periode die jährlichen Gesamtkosten und -nutzen wieder sinken. Dies geschieht wegen der Diskontierung um 2,0%, die sich den letzten Jahren besonders stark bemerkbar macht. Das betrifft alle Abbildungen die jährliche Kosten und Nutzen beinhalten.

**Abbildung 20: Jährliche Kosten und Nutzen für Spitäler**

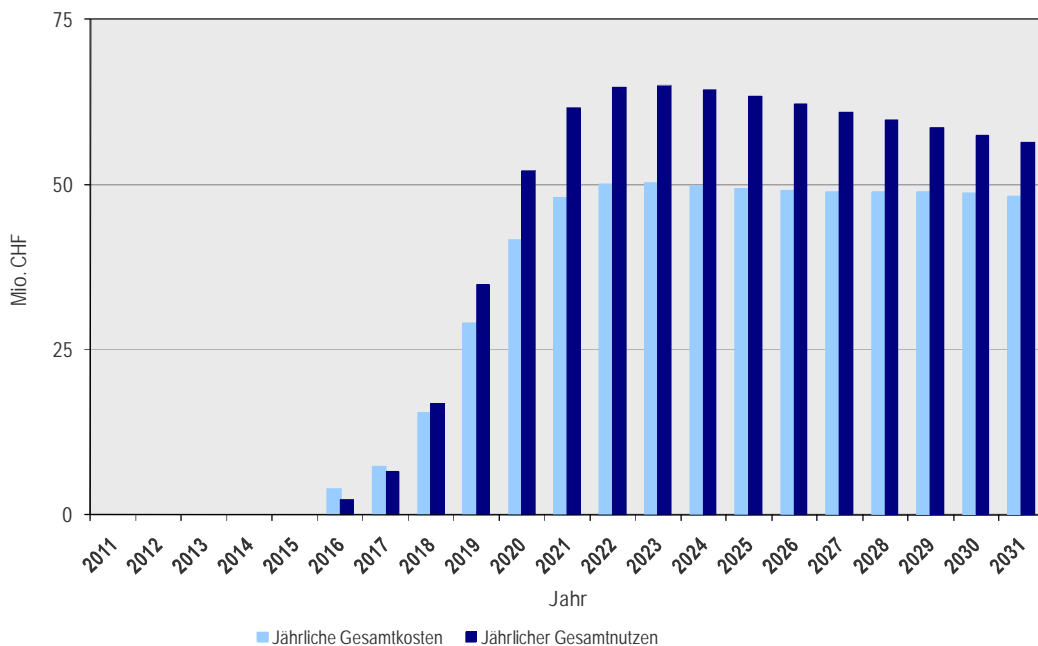
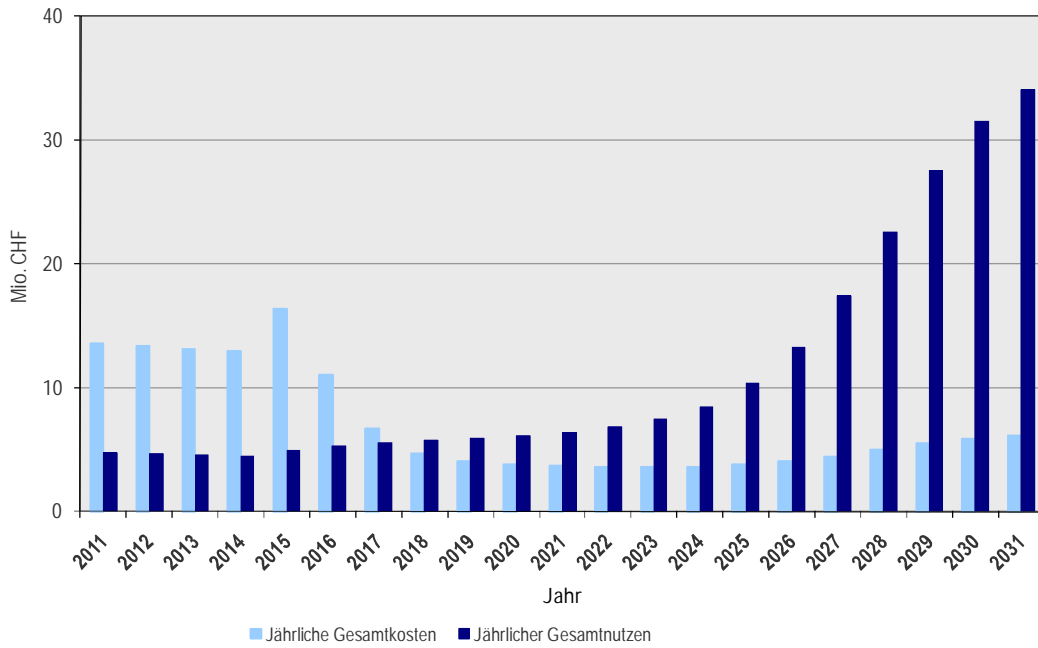




Abbildung 21: Jährliche Kosten und Nutzen für Apotheken



Bemerkung: Bei den Apotheken sind elektronische Unterstützungssysteme schon heute (ohne Regulierung) zunehmend gebräuchlich. Deshalb sind die zusätzlichen Kosten und Nutzen aufgrund der vorgeschlagenen Regulierung nicht so markant wie bei den Arztpraxen und Spitälern.

Abbildung 22: Nettonutzen für Bund und Kantone – finanziell und insgesamt

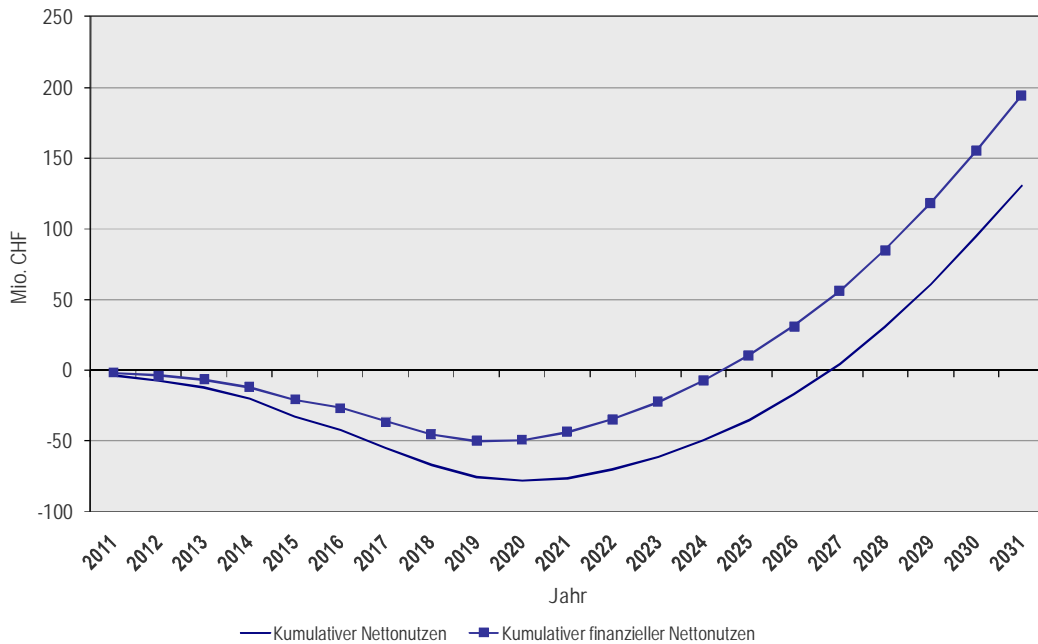


Abbildung 23: Jährliche Kosten und Nutzen für Bund und Kantone

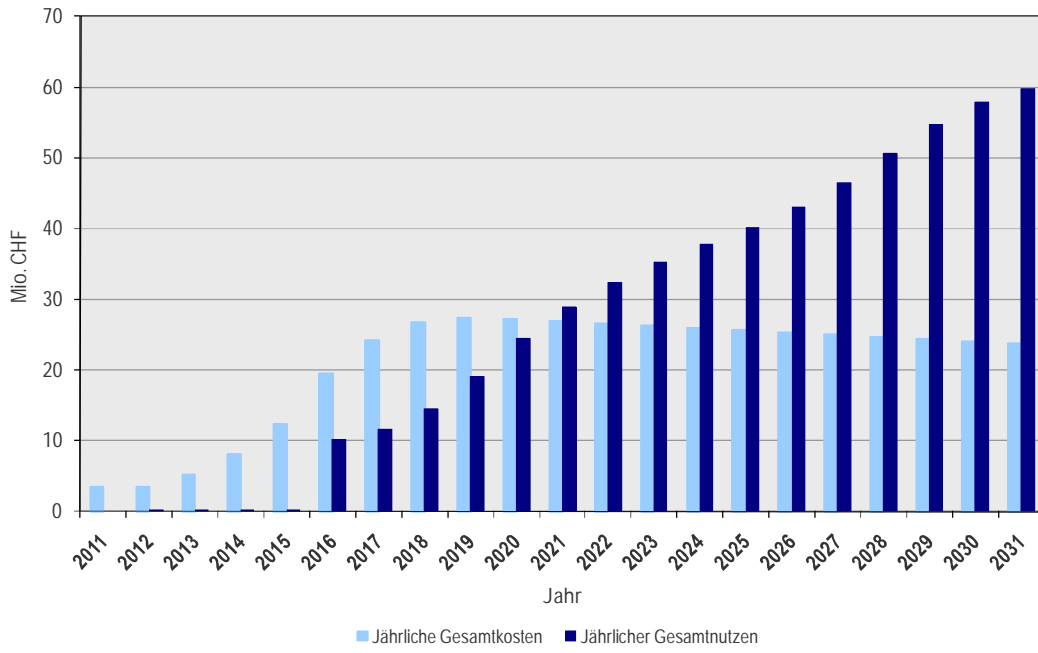
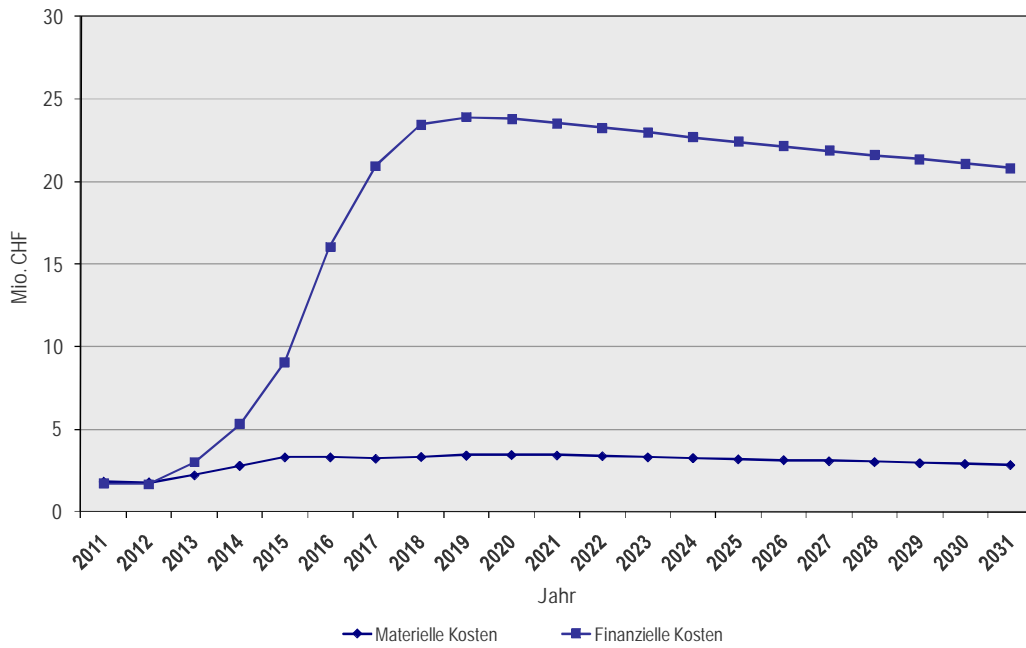


Abbildung 24: Jährliche finanzielle und materielle Kosten für Bund und Kantone



## Anhang 2: Vergleich der Alternativen - Auswirkungen auf einzelne Akteure

Abbildung 25: Jährliche Kosten für Bund und Kantone – Vergleich von Alternativen

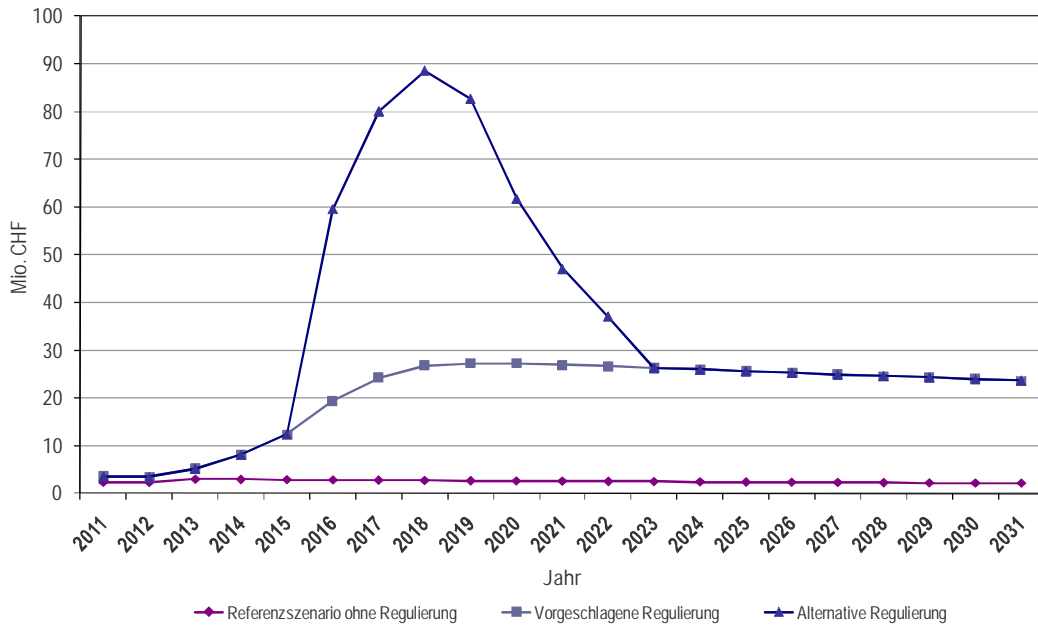


Abbildung 26: Kumulativer Nettonutzen für Arztpraxen – Vergleich von Alternativen

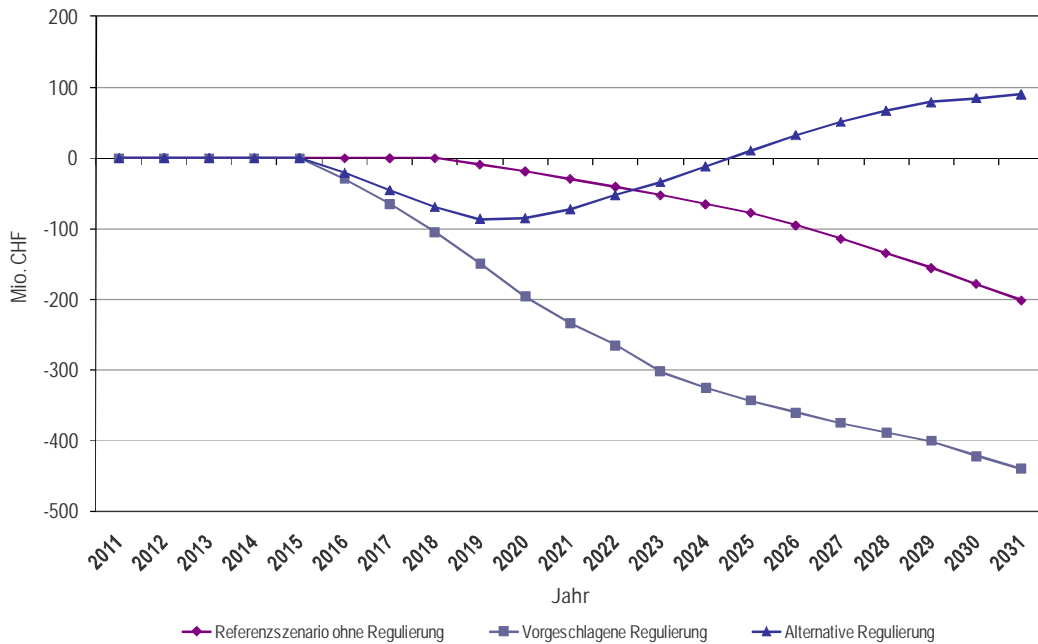


Abbildung 27: Kumulativer Nettonutzen für Spitäler – Vergleich von Alternativen

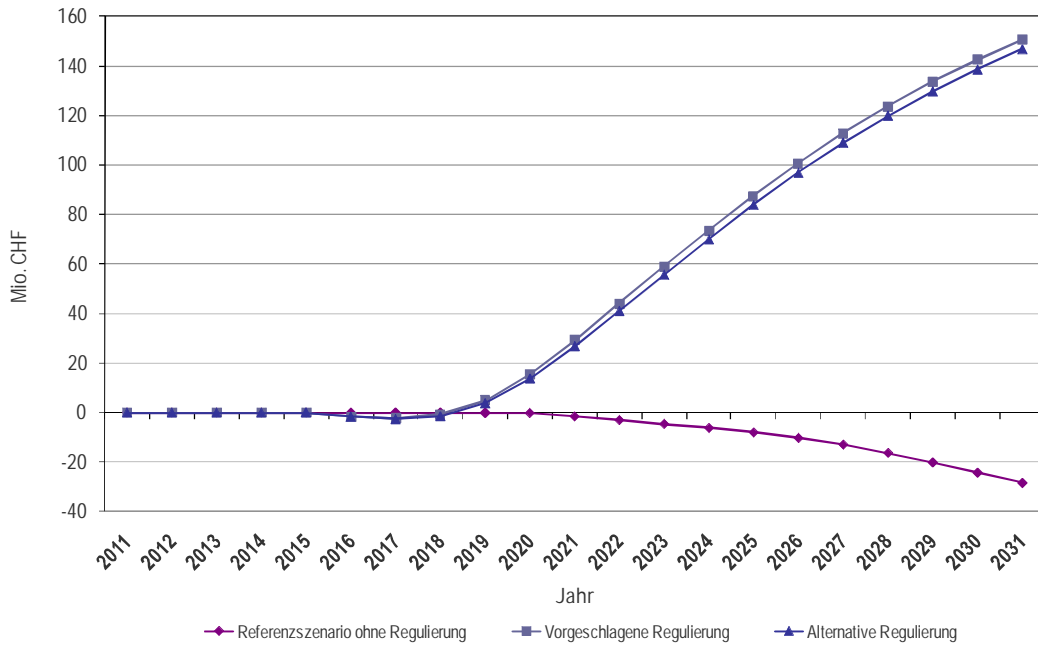
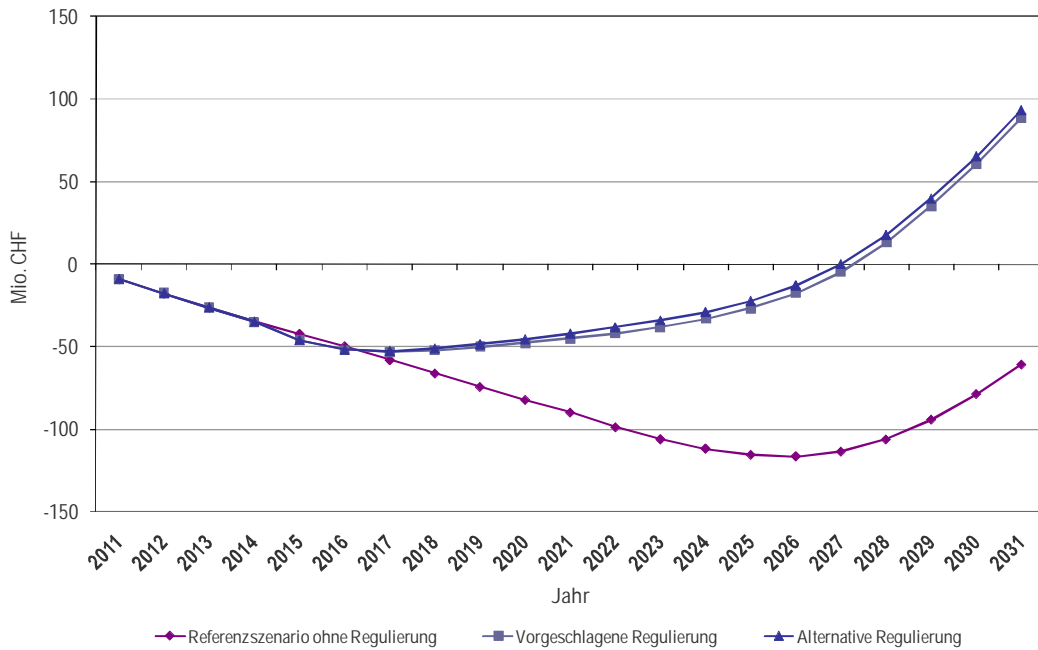


Abbildung 28: Kumulativer Nettonutzen für Apotheken – Vergleich von Alternativen



## Anhang 3: Kurzdarstellung der EHR IMPACT Methodologie zur Abschätzung sozioökonomischer Kosten und Nutzen

### Kurzdarstellung der EHR [electronic health record] IMPACT Methodologie zur Abschätzung sozioökonomischer Kosten und Nutzen von interoperablen elektronischen Gesundheitsakten und ePrescribing Systemen

The theoretical foundations of the EHR IMPACT methodology are value theory, and in particular, the concept of value added. Identifying the services affected by EHR and ePrescribing systems can reveal positive effects, or benefits, which create value, and negative effects, or costs, which reduce value. The total net value added is the sum of positive value added less the negative values. Total net value added is also referred to as net benefit.

Cost benefit analysis (CBA) is the theoretical foundation for an EHR IMPACT (EHRI) evaluation. The UK Treasury's Green Book<sup>96</sup> and Germany's WiBe<sup>97</sup> specify the CBA methodology as an appropriate tool for analysing the impact of investments and activities in domains of public interest, including healthcare. CBA enables the impact on all stakeholders to be included in a socio-economic evaluation and the financial implications estimated over the selected timescales, up to 13 years for the EHRI evaluations.

An EHR IMPACT evaluation relies on a bespoke analysis with two start points. One develops an understanding of the healthcare and organisational setting in which the EHR and ePrescribing systems operate. The other identifies relevant impacts over time. It is this second part that builds the qualitative analysis into a quantitative evaluation of each indicator by assigning them monetary values. Only direct impacts are within the scope of the analysis. Secondary impacts, which occur as a result of primary effects, are subject to various external influence factors. Consequently, their measurement does not provide sufficient evidence on causal relationships and they are outside the scope of the EHRI evaluations.

#### Qualitative analysis

The essential perspective for an EHR IMPACT evaluation is to understand the healthcare and organisational settings, the development path of the project, the ICT functionality, its usability, the users and stakeholders that define the evaluation scope. The goals of eHealth policies and strategies in each healthcare system provide valuable information about each of these factors. Each healthcare system that uses EHRs or ePrescribing has specific, unique regional and local features. These must be understood to identify the investment motives and development path of each case study, and identify the EHR or ePrescribing users and stakeholders.

The stakeholder analysis identifies the actual people and organisations affected, and it helps to classify these into pre-defined stakeholder groups and sub-groups. The four main stakeholder groups are:

- Patients, carers, and other citizens

<sup>96</sup> HM Treasury (2003): The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government: [http://www.hm-treasury.gov.uk/d/green\\_book\\_complete.pdf](http://www.hm-treasury.gov.uk/d/green_book_complete.pdf) (September 2010).

<sup>97</sup> WiBe-Team (2008): WiBe – Konzept zur Wirtschaftlichkeitsberechnung: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und Kosten-Nutzen-Analysen von Projekten, Vorhaben und finanzwirksamen Massnahmen: <http://www.wibe.de/konzept/konzept.html> (September 2010).

- Healthcare professionals and other healthcare workers as individuals
- Health service provider organisations (HPOs)
- Third parties, including health insurance companies as third party payers and government agencies.

The qualitative analysis identifies process changes, including different and new workflows, clinical practices, and working patterns. These lay the basis for revealing positive and negative effects by using interoperable EHR and ePrescribing systems. Users' reactions to using EHRs and ePrescribing are an important part of this analysis in identifying benefits and costs. The qualitative analysis also identifies the strategic implications and lessons for future equivalent initiatives, the potential transferability of the technology and organisational approach, the role of interoperability in realising the benefits, and specific management recommendations for policy makers, decision-takers and managers.

### **Quantitative analysis**

The quantitative evaluation is built around four datasets: statistics, assumptions, costs and benefits. Each one extends across the whole timescale of the evaluation.

Statistics include data about the population affected by EHRs or ePrescribing, the number of users, volumes of transactions, and changes in healthcare activity. Indicators were available from HPOs, but not always for the whole evaluation lifecycle, so some estimation was needed. These assumptions are held separately from data of actual activity, increasing transparency, helping to identify critical assumptions, and enabling structured sensitivity analyses. A feature of the EHRI methodology is that information gathering has to rely on existing data and expert estimates. It is beyond the temporal and budgetary constraints of most studies to perform detailed observational studies in order to investigate precise changes in time allocations or in quality of care. Thus, the results are to be interpreted within their order of magnitude instead of absolute values. Despite this limitation, the evaluations provide a sufficient level of rigour to support the qualitative analyses and the conclusions on the overall impact and performance of the evaluated sites.

Negative impacts are in the cost category. Positive impacts are benefits. Monetary values of costs and benefits are estimated at constant prices over the whole investment evaluation cycle of design and development, engagement, testing, implementation, operation and change.

Information on monetary values of all relevant costs and benefits is seldom readily available from HPOs because their statistical and financial records do not record most of these routinely. Unit costs of resources need to be estimated at constant prices over the whole investment life-cycle of design and development, engagement, testing, implementation, operation and change. Estimates of all stakeholders' involved rely on assumptions about the time allocated to these activities. Doctors' time redeployed from other activities and additional costs, such as new project teams are examples. Actual payments to ICT suppliers are usually bases for their estimated costs over whole life-cycles.

Estimating the monetary value of impact uses several techniques. Time savings of staff and numbers of tests can be estimated from unit cost calculations. Quality gains have five categories of better-informed patients, timeliness of care, effectiveness of care, patient safety and streamlined care. Some of these can be estimated using unit cost calculations, such as avoided hospital admissions. Intangible benefits, such as the value to patients and organisa-

tions, rely on willingness to pay estimates inferred from stakeholder behaviour, usually with very small values for some patients who enjoy a new benefit. The same technique is used for benefits to healthcare professionals who can be adamant that eHealth could not be removed because it benefits their working days. Intangible benefits for HPOs, such as reductions in risk exposure, are valued using insurance-based models. Benefits from efficiency gains are valued using estimates of the changes in unit costs from productivity improvements. Some benefits realise cash benefits, such as identifying increased activity that can be billed. Estimates of extra activity multiplied by prices provide the monetary value.

These techniques provide baseline estimated costs and estimated benefits, where costs include all negative impacts and benefits all positive impacts. Contingency adjustments are used to reflect the reliance on estimation. They increase costs and reduce benefits. Contingencies can be as high as 50% for some baseline monetary values. Adjusted estimated costs and benefits are discounted to net present values then tested for sensitivity to identify the impact of the reliance on estimates on the findings.

The overall impact is measured by the estimated monetary values of annual and cumulative benefits, and so net benefits over time. These show the time taken to realise net benefits (if at all) and their scale. They also reveal the distribution of the costs and benefits between stakeholders. Further, cost distributions between ICT and organisational impacts, as well as between temporary and investment costs and long-term negative impacts are analysed.

Judging eHealth impact requires the focus on relative, not absolute monetary values, especially cost benefit ratios and correlations of costs, benefits and eHealth utilisation. The monetary values assigned to each benefit and cost are classified in a separate financial analysis. Three categories are extra finance, redeployed finance and non-financial. This enables the socio-economic return (SER) from the CBA foundation to be set alongside a narrower proxy for return on investment (ROI). This dual perspective is essential to measure the impacts where EHRs and ePrescribing are pursued as investments in better healthcare rather than seeking net reductions in healthcare spending. In this setting, EHRs and ePrescribing can have a net financial cost justified by socio-economic gains.

## Anhang 4: Erläuterung zur Methodik der Quantifizierung von Kosten- und Nutzenfaktoren - Auszug aus der EHR IMPACT Studie

### Erläuterung zur Methodik der Quantifizierung von Kosten- und Nutzenfaktoren

The available techniques for estimating a particular benefit or cost indicator function are well known and widely used.<sup>98,99</sup> Measuring all stakeholders' involvement relies on estimations about the time they allocated to these activities. Doctors' time redeployed from other activities and additional costs, such as new project teams are examples. Actual payments to ICT suppliers are usually one of the main bases for the estimated ICT costs over whole evaluation cycles.

Time savings rely on estimates of the value of time. Savings in travel costs rely on available estimates of travel costs. Time savings of staff and numbers of tests can be estimated from unit cost calculations. Quality gains have five categories of better-informed patients, timeliness of care, effectiveness of care, patient safety and streamlined care. Some of these can be estimated using unit cost calculations, such as avoided hospital admissions. Intangible benefits, such as the value to patients and organisations, rely on willingness to pay estimates inferred from stakeholder behaviour, usually with very small values for patients who enjoy new benefits that were not feasible without EHRs and ePrescribing. Valuing intangible negative impacts such as irritations and inconvenience relies on the same techniques.

Intangible benefits for HPOs, such as reductions in their risk exposure, are valued using insurance-based models. Benefits from efficiency gains are valued using estimates of the changes in unit costs from productivity improvements. Some impacts realise cash benefits, such as identifying increased billing from comprehensive data capture of activity. Estimates of extra activity multiplied by prices provide the monetary value.

The following examples serve as an illustration for the process of assigning monetary values to identified positive and negative impact. Additional information is available on request, in agreement with the specific site team management.

For the cost side, the illustration is the costs to citizens for providing consent, a cost that can occur in many countries. Citizens who wish their data to be shared across healthcare providers have to give their explicit informed consent at registration. This is a purely non-financial effort facing every registered patient once. A proxy for the value of this effort is the time it takes to collect information and provide the consent. The time is either precisely measured, or estimated by healthcare staff providing the detailed information and answering any questions. For this illustration, an average time estimate is 5 minutes per patient. This applies to all new registrations in the relevant year, since we focus on the registration consent, provided only once. Let us assume that 200,000 patients have registered with the system for a given year. In reality, this number is from the internal statistics of each site team. The final variable is the monetary value of time. Given that the target population is the average citizen, an appropriate proxy for the monetary value of time is average income. A reasonable value is €20 per hour. Each evaluation researched incomes to reflect the actual levels. In order to com-

<sup>98</sup> Ministry of Health and Social Affairs in Sweden (2009): eHealth for a Healthier Europe. Opportunities for a better use of healthcare resources.

<sup>99</sup> Canada Health Infoway (2008): Diagnostic Imaging Benefits Evaluation. Final report.



plete the cost function in its clearest form, we have to assign a contingency factor. Taking an adjustment of 10% means a factor of 1.1. This gives the following cost function for the effort by citizens to provide up-front, one-off, informed consent for registration, for year t, in which 200,000 new patients are registered:

$$\begin{aligned}
 C_{\text{patient consent}}(t) &= \\
 &(\text{time for consent in hours}) \times (\text{number of patients in year } t) \times (\text{average hourly income}) \times (\text{contingency factor}) = \\
 &(5/60) \times 200,000 \times 20 \times 1.1 = \\
 &\text{€}366,667
 \end{aligned}$$

The assignment of costs and benefits according to the three categories of extra finance, re-deployed finance and non-financial follows immediately after the creation of each cost or benefit function. The number 366,667 in this case is just a monetary representation of the estimated value of the required effort, not a financial outlay for patients. As already stressed, the value is a proxy, and as such only an estimate.

Other functions can be much simpler and precise. A striking example is given by the radiology department at University Hospital Geneva (HUG), where the introduction of the radiology information system within the clinical information system improved billing by CHF 0.5 million of previously forgone income a year. This benefit factor, reported by internal studies within the organisation, is a tangible, financial impact. The corresponding benefit function for a particular year is the annual extra income multiplied by the respective contingency factor.

## Anhang 5: Statistische Fakten und Annahmen

Notiz 1: Der in den Kalkulationen verwendete Wert ist der Durchschnittswert des angegebenen Intervalls.

Notiz 2: EHRI Quellen sind aus verschiedenen Berichten zusammengestellt und nicht einer bestimmten Fallstudie zuzuordnen.

Kostenfaktoren der Arztpraxen						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Investitionskosten für lokale behandlungsunterstützende Informationssysteme – Einzel und Gruppenpraxen</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Investitionskosten lokales behandlungsunterstützendes Praxisinformationssystem für eine Einzelarztpraxis (pro Praxis)	33'000	49'500	41'250	CHF	über 5 Jahre	Meer A, Costea, A: Evaluation elektronische Krankengeschichte im ASP (application service providing) Betrieb. In4medizin, 2009.
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Preisreduktion bei Verbreitung von Praxisinformationssystem in 25% aller Arztpraxen	0,0%	10,0%	5,0%	%	vom Investitionspreis	Schätzung empirica
Preisreduktion bei Verbreitung von Praxisinformationssystem in 50% aller Arztpraxen	5,0%	15,0%	10,0%	%	vom Investitionspreis	Schätzung empirica
Preisreduktion bei Verbreitung von Praxisinformationssystem in 75% aller Arztpraxen	15,0%	25,0%	20,0%	%	vom Investitionspreis	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
<b>Change Management</b>						
Change Management aufgrund der Einführung behandlungsunterstützender Praxisinformationssysteme in den Arztpraxen im Jahr der Installation	40,0%	55,0%	47,5%	%	in Abhängigkeit von der Höhe der Investitionskosten	Schätzung auf Basis der EHR IMPACT Studie
Investitionskosten lokales behandlungsunterstützendes Praxisinformationssystem für eine Einzelarztpraxis (pro Praxis)	33'000	49'500	41'250	CHF	über 5 Jahre	Meer A, Costea, A: Evaluation elektronische Krankengeschichte im ASP (application

Investitionskosten lokales behandlungsunterstützendes Praxisinformationssystem für eine Gruppenpraxis (pro Arzt)	5'600	30'500	18'050	CHF	über 5 Jahre	service providing) Betrieb. In4medizin, 2009. Anhand Meer & Costea; beide Werte für ASP-Modell, da Werte für lokales Modell innerhalb dieser Spannweite
<b>Erst- und Rezertifizierungskosten Gemeinschaft</b>						
Anfangszeitpunkt für den Prozess der Festlegung auf technischen Standards (Jahr)	2011	2011	2011			Schätzung empirica; Expertenbericht
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Baumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Dauer für eine Festlegung auf Standards	2	5	3,5	Jahren		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Durchschnittliche Anzahl Arztpraxen pro Gemeinschaft	3	15	9	Praxen	pro Gemeinschaft	Schätzung empirica
Kosten für die Erstzertifizierung pro Praxisgemeinschaft freier Ärzte	9'000	15'000	12'000	CHF	pro Erstzertifizierung	Zwischenbericht EcoPlan 21.05.2011
Laufende Zertifizierungskosten pro Praxisgemeinschaft	8'000	8'000	8'000	CHF	pro Jahr	Zwischenbericht EcoPlan 21.05.2011
Rezertifizierungskosten pro Praxisgemeinschaft (jedes 3. Jahr fällig)	7'000	11'500	9'250	CHF	pro Rezertifizierung	Zwischenbericht EcoPlan 21.05.2011
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	90,0%	100,0%	95,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
<b>Erneuerung der lokalen behandlungsunterstützenden Informationssysteme – Einzel- und Gruppenpraxen</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Investitionskosten lokales behandlungsunterstützendes Praxisinformationssystem für eine Einzelarztpraxis (pro Praxis)	33'000	49'500	41'250	CHF	über 5 Jahre	Meer A, Costea, A: Evaluation elektronische Krankengeschichte im ASP (application service providing) Betrieb. In4medizin, 2009.
Investitionskosten lokales behandlungsunterstützendes Praxisinformationssystem für eine Gruppenpraxis (pro Arzt)	5'600	30'500	18'050	CHF	über 5 Jahre	Anhand Meer & Costea; beide Werte für ASP-Modell, da Werte für lokales Modell innerhalb dieser Spannweite

Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Preisreduktion bei Verbreitung von Praxisinformationssystem in 25% aller Arztpraxen	0,0%	10,0%	5,0%	%	vom Investitionspreis	Schätzung empirica
Preisreduktion bei Verbreitung von Praxisinformationssystem in 50% aller Arztpraxen	5,0%	15,0%	10,0%	%	vom Investitionspreis	Schätzung empirica
Preisreduktion bei Verbreitung von Praxisinformationssystem in 75% aller Arztpraxen	15,0%	25,0%	20,0%	%	vom Investitionspreis	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
<b>Betriebskosten der lokalen behandlungsunterstützenden Informationssysteme Einzel- und Gruppenpraxen</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Betriebskosten lokales, behandlungsunterstützendes Praxisinformationssystem für eine Gruppenpraxis; Inkl. Lizenzen, Implementierungskosten, Updates und Upgrades	41'000	48'800	44'900	CHF	über 5 Jahre	Meer A, Costea, A: Evaluation elektronische Krankengeschichte im ASP (application service providing) Betrieb. In4medizin, 2009.
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Preisreduktion KIS für Arztpraxen	0,0%	10,0%	5,0%	%	der Gruppenpraxen	Schätzung empirica
Preisreduktion KIS für Arztpraxen	5,0%	15,0%	10,0%	%	der Gruppenpraxen	Schätzung empirica
Preisreduktion KIS für Arztpraxen	15,0%	25,0%	20,0%	%	der Gruppenpraxen	Schätzung empirica
Anteil an Betriebskosten eines behandlungsorientierten Praxisinformationssystems, die für rein administrative Zwecke gebraucht werden	30,0%	40,0%	35,0%	%	der Betriebskosten	Schätzung empirica
<b>Mehraufwand für Aufklärung über das ePatientendossier</b>						
Anfangszeitpunkt für den Prozess der Festlegung auf technischen Standards (Jahr)	2011	2011	2011			Schätzung empirica; Expertenbericht
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in

externen Organisationen vernetzt sind						SanitiCart
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Baumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,006	0,011	0,0085	%	pro Jahr	BFS
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Freien Arztes	168'000	207'430	187'715	CHF	pro Jahr	Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Dauer der Aufklärung über den Inhalt eines ePD in der Arztpraxis	0,25	1	0,625	Stunden		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Dauer für eine Festlegung auf Standards	2	5	3,5	Jahren		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Durchschnittliche Anzahl Arztpraxen pro Gemeinschaft	3	15	9		pro Gemein- schaft	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	90,0%	100,0%	95,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Anteil der Bevölkerung, die Dienstleistungen im ambulanten Sektor in Anspruch nimmt	73,4%	86,2%	79,8%	%	pro Jahr	BFS
Spitalvernetzungsrate 2010	0,0%	2,0%	1,0%	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	100,0%	130,0%	115,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)

Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,006	0,011	0,0085	%	pro Jahr	BFS
Erhöhung der Missbrauchswahrscheinlichkeit von Patientendaten durch das ePD in den Arztpraxen	1,0%	5,0%	3,0%	%	extra auf bestehende Wahrscheinlichkeit	Schätzung empirica
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Anteil der Bevölkerung, die Dienstleistungen im ambulanten Sektor in Anspruch nimmt	73,4%	86,2%	79,8%	%	pro Jahr	BFS
Schaden durch Datenmissbrauch in der Arztpraxis: Gerichts- und Anwaltskosten, Schadensersatz, höhere Rechtsschutzversicherung	1'000	10'000	5'500	CHF	pro Schadensfall	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Wahrscheinlichkeit, dass Patientendaten von Dritten missbraucht werden (Arztpraxen)	0,0%	2,0%	1,0%	%	pro Jahr	Schätzung SPO
<b>Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate (erst nach 2025)</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Freien Arztes	168'000	207'430	187'715	CHF	pro Jahr	Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittliches Gewinnergebnis je Konsultation für die Arztpraxis	30	40	35	CHF	pro Konsultation	Laut FMH im Durchschnitt Gewinnergebnis: 30-40 CHF; Quelle: NewIndex 2010
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Mehraufwand für Praxisarzt durch strukturierte Dateneingabe	0	1	0,5	Stunden	pro Woche	Schätzung auf Basis von EHR1
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica

Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Weniger Untersuchungen in der Arztpraxis durch bessere Informationsgrundlage dank ePD und Patientenportal (pro Arzt)	0	2	1	Patienten	pro Monat	Schätzung FMH
<b>Verlust von Gewinn durch vermiedene Aktivität - Arztbesuche und einzelne Laboruntersuchungen</b>						
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Durchschnittliche Anzahl Einzelanalysen pro Laboruntersuchung	2,9	4,5	3,7	Einzelanalysen	Pro Untersuchung	FMH
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittliche Anzahl Konsultationen pro chronisch krankem Patienten	6	18	12	Konsultationen	pro Jahr	Schätzung empirica, auf Basis internationaler Erfahrungen
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Arztpraxen mit Eigenlabor	2'500	3'500	3'000	Praxen		FMH
Gewinnmarge pro Laboruntersuchung für Arztpraxen mit Eigenlabor	0,0%	5,0%	2,5%	%	der Rechnung	Schätzung empirica
Kosten einer Praxislaboruntersuchung	5,5	5,5	5,5	CHF	Pro Einzelanalyse	
Durchschnittliches Gewinnergebnis je Konsultation für die Arztpraxis	30	40	35	CHF	pro Konsultation	Laut FMH im Durchschnitt Gewinnergebnis: 30-40 CHF; Quelle: NewIndex 2010
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Prävalenzrate Krebserkrankungen in der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre)	3,2%	4,5%	3,9%	%		BFS
Prävalenzrate für Herzprobleme (Herzinfarkt und Bluthochdruck) in der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre; 2007)	15,3%	20,0%	17,7%	%		BFS
Prävalenzrate für Diabetes in der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre; 2007)	2,5%	3,5%	3,0%	%		BFS
Vermiedene doppelte Laboruntersuchungen	10,0%	25,0%	17,5%	%	aller Laboruntersuchungen	Schätzung auf Basis EHRI und Literatur (B.A.Stewart et al. A preliminary look at duplicate testing associated with lack of electronic health record interoperability for transferred patients; T:\rfaCH\Materialien\EHR_Duplicate_Testing_2010.pdf)
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Weniger Untersuchungen in der Arztpraxis durch bessere	0	2	1	Patienten	pro Monat	Schätzung FMH

Informationsgrundlage dank ePD und Patientenportal (pro Arzt)						
<b>Nutzenfaktoren der Arztpraxen</b>						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Immaterieller Nutzen der Praxis für die Möglichkeit, die Patienten besser zu versorgen (Beinhaltet Aspekte der besseren Kontrolle über Compliance sowie effektivere multi-disziplinäre Zusammenarbeit, vor allem Krebspatienten)</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		s. oben
Immaterieller Nutzen der vernetzten Arztpraxen für die Möglichkeit, die Patienten besser zu versorgen	1'000	10'000	5'500	CHF	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
<b>Leichtere Diagnose/Beratung bei komplizierten Fällen (nur bei einzelnen chronisch kranken Patienten; materiell nicht zu realisierender Wert)</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anteil chronisch kranker Patienten, bei denen breitere Datengrundlage zu Erleichterung im Behandlungsprozess führen	5,0%	15,0%	10,0%	%	Anteil an Gesamtzahl chronischer Behandlungsfälle einer Praxis	FMH, Schätzung auf Basis von EHRI
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittliche Anzahl Konsultationen pro chronisch kranken Patienten	6	18	12	Konsultationen	pro Jahr	Schätzung empirica, auf Basis internationaler Erfahrungen
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG



Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungsanteil unter 19 Jahren	21,2%	21,2%	21,2%	%		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,006	0,011	0,0085	%	pro Jahr	BFS
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Freien Arztes	168'000	207'430	187'715	CHF	pro Jahr	Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anteil der chronisch Kranken an der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre)	26,3%	28,2%	27,3%	%		BFS
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Vermiedener Zeitaufwand durch INTERNE Kooperation bei dem Anteil komplexer Fälle, bei denen die breitere Datengrundlage zu Erleichterung im Behandlungsprozess führen (Praxisarzt) (Proxy für den materiell nicht zu bewertenden Aufwand)	0	2	1	Minuten	pro Konsultation	FMH, Schätzung auf Basis von EHRI
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
<b>Effizientere Kooperation mit externem Gesundheitsfachpersonal durch Zugriff auf Befunde und Berichte von anderen Akteuren entlang der Behandlungskette (materiell nicht zu realisierender Wert)</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anteil chronisch kranker Patienten, bei denen breitere Datengrundlage zu Erleichterung im Behandlungsprozess führen	5,0%	15,0%	10,0%	%	Anteil an Gesamtzahl chronischer Behandlungsfälle einer Praxis	FMH, Schätzung auf Basis von EHRI
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittliche Anzahl Konsultationen pro chronisch krankem Patienten	6	18	12	Konsultationen	pro Jahr	Schätzung empirica, auf Basis internationaler Erfahrungen
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht,

						Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungsanteil unter 19 Jahren	21,2%	21,2%	21,2%	%		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,006	0,011	0,0085	%	pro Jahr	BFS
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Freien Arztes	168'000	207'430	187'715	CHF	pro Jahr	Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Helfers/Helferin in einer Arztpraxis	60'000	80'000	70'000	CHF	pro Jahr	Krankenhausstatistik Schweiz 2008, s. EHRI
Anteil der chronisch Kranken an der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre)	26,3%	28,2%	27,3%	%		BFS
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Vermiedener Zeitaufwand durch EXTERNE Kooperation bei dem Anteil komplexer Fälle, bei denen die breitere Datengrundlage zu Erleichterung im Behandlungsprozess führen (Praxisangestellte) (Proxy für den materiell nicht zu bewertenden Aufwand)	1	3	2	Minuten	pro Konsultation	FMH, Schätzung auf Basis von EHRI
Vermiedener Zeitaufwand durch EXTERNE Kooperation bei dem Anteil komplexer Fälle, bei denen die breitere Datengrundlage zu Erleichterung im Behandlungsprozess führen (Praxisarzt) (Proxy für den materiell nicht zu bewertenden Aufwand)	2	5	3,5	Minuten	pro Konsultation	FMH, Schätzung auf Basis von EHRI
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.q. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
<b>Einfachere und schnellere Abläufe innerhalb der Praxis (z.B. Wiederverwendung der Daten für die Abrechnung, für Folgeverschreibungen, für interne Qualitätskontrolle und für statistische Berichterstattung; sowie bessere Lesbarkeit)</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		s. oben
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Helfers/Helferin in einer Arztpraxis	60'000	80'000	70'000	CHF	pro Jahr	Krankenhausstatistik Schweiz 2008, s. EHRI
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Freien Arztes	168'000	207'430	187'715	CHF	pro Jahr	Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht,

						Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Konsultationen pro Arzt	2'500	7'000	4'750	Konsultationen	pro Jahr	Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Vermiedener Aufwand für doppelte Dokumentation in der Arztpraxis (Angestellte) (Berichterstattung und Abrechnung durch ePD Daten vorbereitet )	0,167	0,5	0,3335	Minuten	pro Konsultation	FMH, Schätzung auf Basis von EHRI
Vermiedener Aufwand für doppelte Dokumentation in der Arztpraxis (Arzt)	0	1,5	0,75	Stunden	pro Woche	FMH, Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
<b>Kostenfaktoren der Spitäler</b>						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Erst- und Rezertifizierungskosten Gemeinschaft</b>						
Anfangszeitpunkt für den Prozess der Festlegung auf technischen Standards (Jahr)	2011	2011	2011			Schätzung empirica; Expertenbericht
Anteil Spitäler die vor Einführung des ePD bereits mit einem KIS ausgestattet sind, welches über ausreichende Funktionalitäten verfügt	43,8%	43,8%	43,8%	%	2009	Errechnet aus CIS Studie
Anzahl Spitäler	313	345	329			Min Wert: BFS; Max Wert: Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009
Dauer für eine Festlegung auf Standards	2	5	3,5	Jahren		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Durchschnittliche Anzahl Spitäler pro Gemeinschaft	1	3	2	Spitäler	pro Gemeinschaft	Schätzung empirica
Kosten für die Erstzertifizierung pro Spitalgemeinschaft	40'000	80'000	60'000	CHF	pro Erstzertifizierung	Zwischenbericht Ecoplan 21.05.2011
Laufende Zertifizierungskosten pro Spitalgemeinschaft	12'000	22'000	17'000	CHF	pro Jahr	Zwischenbericht Ecoplan 31.05.2011
Rezertifizierungskosten pro Spitalgemeinschaft (jedes 3. Jahr fällig)	30'000	60'000	45'000	CHF	pro Rezertifizierung	Zwischenbericht Ecoplan 21.05.2011
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximaler Anteil Spitäler mit einem KIS, das ausreichende Funktionalitäten hat	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Spitalvernetzungsrate 2010	0,0%	2,0%	1,0%	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	100,0%	130,0%	115,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Mehraufwand für Aufklärung über das ePatientendossier</b>						
In einem Spital mit KIS: Anteil der Spitalbetten, die an ein KIS angeschlossen sind welches über ausreichend Funktionalität	45,0%	60,0%	52,5%	%	2010	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010 und Interviews mit H+; EHRI

verfügt						
Anzahl Spitalpatienten (Personen)	890'000	905'000	897'500	Personen	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Spitalarztes (Assistenz, Oberarzt, Chefarzt)	114'000	222'000	168'000	CHF	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Dauer der Aufklärung über den Inhalt eines ePD im Spital	0,5	1	0,75	Stunden		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Maximaler Anteil Spitalbetten in Spital mit KIS, das ausreichende Funktionalitäten hat	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Spitalpatienten, die ihr ePD ausführlich erklärt haben möchten	0,05	0,1	0,075	Konsultationen	im Spital	Schätzung SPO: 5 bis 20% sowie Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate des Anteils der Spitalpatienten, die ihr ePD einsehen möchten	0,0%	10,0%	5,0%	%	pro Jahr	Schätzung SPO; bis auf 20%; Zahl ergibt einen Wert von 20% für das Jahr 2031
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte</b>						
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Erhöhung der Missbrauchswahrscheinlichkeit von Patientendaten durch das ePD im Spital	2,0%	7,0%	4,5%	%	extra auf bestehende Wahrscheinlichkeit	Schätzung empirica
Schaden durch Datenmissbrauch im Spital: Gerichts- und Anwaltskosten, Schadensersatz, höhere Rechtsschutzversicherung	1'000	10'000	5'500	CHF	pro Schadensfall	Schätzung empirica
Spitalpatienten: ambulante Behandlungen (Fälle)	15	16,5	15,75		Faktor zu Stationärbehandlungen	Schätzung auf Basis der EHR IMPACT Studie I
Wahrscheinlichkeit, dass Patientendaten von Dritten missbraucht werden (Spital)	0,0%	2,0%	1,0%	%	pro Jahr	Schätzung SPO
<b>Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate (erst nach 2025)</b>						
In einem Spital mit KIS: Anteil der Spitalbetten, die an ein KIS angeschlossen sind welches über ausreichend Funktionalität verfügt	45,0%	60,0%	52,5%	%	2010	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010 und Interviews mit H+; EHRI Studie
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Spitalarztes (Assistenz, Oberarzt, Chefarzt)	114'000	222'000	168'000	CHF	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)

Maximaler Anteil Spitalbetten in Spital mit KIS, das ausreichende Funktionalitäten hat	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Mehraufwand für Spitalarzt durch strukturierte Dateneingabe	5	20	12,5	Min	pro Fall	Schätzung auf Basis von EHRI
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Verlust von Gewinn durch Vermeidung unnötiger medizinischer Aktivität – weniger Medikationsvorfall (ADE)-bezogene Einweisungen sowie vermiedene Notaufnahmen</b>						
In einem Spital mit KIS: Anteil der Spitalbetten, die an ein KIS angeschlossen sind welches über ausreichend Funktionalität verfügt	45,0%	60,0%	52,5%	%	2010	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010 und Interviews mit H+; EHRI
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anteil vermeidbarer Medikationsfehler die durch ein ePD vorgebeugt werden können	25,0%	75,0%	50,0%	%	Als Teil aller Vermeidbarer Medikationsfehler	Schätzung empirica
Durch medikationsbezogene Vorfälle (ADE) hervorgerufene (längere) Verweildauer im Spital	1,74	2,31	2,025	Tage		Min:Classen DC, et al.: Adverse drug events in hospitalized patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. JAMA. 1997 Jan 22-29;277(4):301-6. Max-Wert: Vargas E, et. Al.: Effect of adverse drug reactions on length of stay in surgical intensive care units. Crit Care Med. 2003 Mar;31(3):694.
Durch Medikationsfehler hervorgerufene (d.h. vermeidbare) Vorfälle (ADE), die zur Einweisung führen	30,0%	70,0%	50,0%	%		Min: Hardmeier. Max: David C. Kaelber, David W. Bates: Health information exchange and patient safety. Journal of Biomedical Informatics 40 (2007) S40–S45.
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	90,0%	100,0%	95,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Variabler Aufwand pro Tag für Stationärpatient	250	1500	875	CHF	pro Tag	Schätzung auf Basis EHRI
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Durchschnittliche Verweildauer einer stationären Behandlung	1	3	2	Tage	Eher leichte Fälle, die vermieden werden können	Schätzung auf Basis:EHRI und Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Durchschnittliches Spitaleinkommen pro ambulante Behandlung (dies bedeutet nicht Gewinn)	200	400	300	CHF	pro Patient	Schätzung auf Basis:EHRI und Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Durchschnittliches Spitaleinkommen pro Stationärbehandlung (dies bedeutet nicht Gewinn)	600	1500	1050	CHF	pro Tag	Basis: Tarife -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 373-382)
Maximaler Anteil Spitalbetten in Spital mit KIS, das ausrei-	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica

chende Funktionalitäten hat						
Variabler Aufwand pro Tag für Stationärpatient	250	1500	875	CHF	pro Tag	Schätzung auf Basis EHRI
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Weniger Einweisungen im Spital durch bessere Informationsgrundlage dank ePD und Patientenportal	1,0%	2,0%	1,5%	%	aller Stationärfälle	Schätzung auf Basis von EHRI
<b>Nutzenfaktoren der Spitäler</b>						
<b>Auswirkungsfaktor / Variable</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Med</b>	<b>Einheit</b>	<b>Weiteres</b>	<b>Quelle</b>
<b>Bessere multi-disziplinäre Zusammenarbeit mit externem Gesundheitsfachpersonal</b>						
Anteil Patienten, die mehr als 1 mal pro Jahr ins Spital müssen	20,0%	25,0%	22,5%	%	aller Spitalpatienten	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
In einem Spital mit KIS: Anteil der Spitalbetten, die an ein KIS angeschlossen sind welches über ausreichend Funktionalität verfügt	45,0%	60,0%	52,5%	%	2010	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010 und Interviews mit H+; EHRI
Anzahl Spitalpatienten (Personen)	890'000	905'000	897'500	Personen	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Wert für das Spital durch die bessere EXTERNE multi-disziplinäre Zusammenarbeit bei Patienten die mehrmals im Jahr ins Spital kommen	5	10	7,5	CHF	pro Jahr und Patient	Schätzung empirica
Maximaler Anteil Spitalbetten in Spital mit KIS, das ausreichende Funktionalitäten hat	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Vermiedene Medikationsfälle (ADE) auf Station - vermiedene Verlängerung des Aufenthaltes</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Baumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Anteil vermeidbarer Medikationsfehler die durch ein ePD vorgebeugt werden können	25,0%	75,0%	50,0%	%	Als Teil aller Vermeidbarer Medikationsfeh-	Schätzung empirica

					ler	
Durch medikationsbezogene Vorfälle (ADE) hervorgerufene (längere) Verweildauer im Spital	1,74	2,31	2,025	Tage		Min: Classen DC, et al.: Adverse drug events in hospitalized patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. JAMA. 1997 Jan 22-29;277(4):301-6. Max-Wert: Vargas E, et. Al.: Effect of adverse drug reactions on length of stay in surgical intensive care units. Crit Care Med. 2003 Mar;31(3):694.
Durch Medikationsfehler hervorgerufene (d.h. vermeidbare) Vorfälle (ADE), die zum längeren Spitalaufenthalt führen	0,1%	3,6%	1,9%	%		Hardmeier B, Braunschweig S, Cavallaro M, Roos M, Pauli-Magnus C, Giger M, Meier PJ, Fattinger K. Adverse drug events caused by medication errors in medical inpatients, Swiss Med Wkly. 2004 Nov 13;134(45-46):664-70.
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	90,0%	100,0%	95,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
					Anteil der auf Station erlittenen ADE-Fälle an Gesamtheit der stationären Fälle	
Patienten die im Spital ADE erleiden	7,0%	8,0%	7,5%	%		Projekt DEM – AMS Drug Event Monitoring
Spitalvernetzungsrate 2010	0,0%	2,0%	1,0%	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Variabler Aufwand pro Tag für Stationärpatient	250	1500	875	CHF	pro Tag	Schätzung auf Basis EHRI
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	100,0%	130,0%	115,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Schneller Zugriff auf Befunde und Berichte aus anderen Akteuren entlang der Behandlungskette, inkl. Medikationsgeschichte</b>						
Anteil chronisch kranker Patienten, bei denen breitere Datengrundlage zu Erleichterung im Behandlungsprozess führen	5,0%	15,0%	10,0%	%	Anteil an Gesamtzahl chronischer Behandlungsfälle einer Praxis	FMH, Schätzung auf Basis von EHRI
Anzahl Spitalpatienten (Personen)	890'000	905'000	897'500	Personen	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungsanteil unter 19 Jahren	21,2%	21,2%	21,2%	%		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,6%	1,1%	0,9%	%	pro Jahr	BFS
Durchschnittliches Bruttogehalt einer Pflegekraft im Spital	80'000	100'000	90'000	CHF	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)

Anteil der chronisch Kranken an der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre)	26,3%	28,2%	27,3%	%		BFS
Zeitersparnis pro MPA	5	8	6,5	Minuten	pro Patient	Schätzung auf Basis von EHRI
<b>Einsparungen von variablen Kosten durch weniger Untersuchungen</b>						
In einem Spital mit KIS: Anteil der Spitalbetten, die an ein KIS angeschlossen sind welches über ausreichend Funktionalität verfügt	45,0%	60,0%	52,5%	%	2010	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010 und Interviews mit H+; EHRI
Ersparnisse in Labor und Radiologie durch vermiedene Doppeluntersuchungen (pro 100 Betten)	400'000	450'000	425'000	CHF	pro Jahr	Schätzung auf Basis von EHRI
Maximaler Anteil Spitalbetten in Spital mit KIS, das ausreichende Funktionalitäten hat	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Kostenfaktoren der Apotheken</b>						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Vernetzung existierender Informationssysteme</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Einmalige Kosten zur Vernetzung für die Apotheke (Schnittstellen, u.U. Erneuerung von Systemen)	11'000	44'000	27'500	CHF	pro Apotheke	Proxy aus Preisen der Systeme für Hausarztpraxen, s. NHS Zahlen oben
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
<b>Aufbau sowie Instandhaltung und Wartung von Servern und anderen Komponenten einer EPDG-unabhängigen Vernetzungsinfrastruktur</b>						
Kosten für den Aufbau einer schweizweiten IT Infrastruktur für und von den Apotheken	4'000'000	6'000'000	5'000'000	CHF	pro Jahr; für etwa 3 bis 5 Jahren	Schätzung auf Basis von EHRI
Gesamte Betriebskosten für Vernetzung der Apotheken (auch ohne EPDG)	3'000'000	5'000'000	4'000'000	CHF	pro Jahr	Schätzung auf Basis von EHRI
Beginn der Einführung einer flächendeckender Vernetzung der Apotheken	0	1	0,5	in Jahren		Schätzung auf Basis des Expertenberichts und Interviews
Einführungsdauer einer flächendeckender Vernetzung der Apotheken	3	5	4	in Jahren		Schätzung auf Basis des Expertenberichts und Interviews
<b>Einholen des Einverständnis der Patienten für Zugriff auf Medikamentendaten von anderen Apotheken (vor Inkrafttreten des EPDG)</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS



Bevölkerungsanteil unter 19 Jahren	21,2%	21,2%	21,2%	%		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,6%	1,1%	0,9%	%	pro Jahr	BFS
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Pharma-Assistenten	50'000	70'000	60'000	CHF	pro Jahr	Schätzung empirica
Anteil der chronisch Kranken an der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre)	26,3%	28,2%	27,3%	%		BFS
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Zeitaufwand, um Patienten die Einwilligung zum Datenaustausch zu erklären	5	15	10	Minuten	pro Patient	Schätzung auf Basis von EHRI
<b>Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,6%	1,1%	0,9%	%	pro Jahr	BFS
Erhöhung der Missbrauchswahrscheinlichkeit von Patientendaten durch das ePD in den Apotheken	1,0%	3,0%	2,0%	%	extra auf bestehende Wahrscheinlichkeit	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Anteil der Bevölkerung, die Dienstleistungen im ambulanten Sektor in Anspruch nimmt	73,4%	86,2%	79,8%	%	pro Jahr	BFS
Schaden durch Datenmissbrauch in der Apotheke: Gerichts- und Anwaltskosten, Schadensersatz, höhere Rechtsschutzversicherung	500	5'000	2'750	CHF	pro Schadensfall	Schätzung empirica
Spitalpatienten: ambulante Behandlungen (Fälle)	15	16,5	15,75		Faktor zu Stationärbehandlungen	EHRI
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wahrscheinlichkeit, dass Patientendaten von Dritten missbraucht werden (Apotheken)	0,0%	1,0%	0,5%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
<b>Nutzenfaktoren der Apotheken</b>						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Bessere Kontrolle über Compliance</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Anzahl Apotheken	1'666	1'666	1'666			BFS; Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Rezepte pro Apotheke	180	584	382	Rezepte	pro Woche	Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier,

						Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 13-28)
Wert der bessere Kontrolle über Compliance für die Apotheke	0	0,5	0,25	CHF	pro Patient; Immateriell	Schätzung auf Basis von EHRI
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
<b>Bessere Aufklärungsrate bei Beschwerden über Nebenwirkungen</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Wert der besseren Aufklärungsrate bei Beschwerden über Nebenwirkungen für die Apotheke	1	2	1,5	CHF	pro Fall; Imma- teriell	Schätzung auf Basis von EHRI
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,6%	1,1%	0,9%	%	pro Jahr	BFS
Häufigkeit von Beschwerden über Nebenwirkungen in der Apotheke	10,0%	20,0%	15,0%	%	von Patienten mit Rezept	Interviewaussagen
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Anteil der Bevölkerung, die Dienstleistungen im ambulanten Sektor in Anspruch nimmt	73,4%	86,2%	79,8%	%	pro Jahr	BFS
Bevölkerungsanteil unter 19 Jahren	21,2%	21,2%	21,2%	%		BFS
Anteil der chronisch Kranken an der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre)	26,3%	28,2%	27,3%	%		BFS
Anzahl Patientenbesuche in der Apotheke für die gesamte Schweiz	300'000	300'000	300'000	Patienten	pro Tag	Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 13-28)
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
<b>Risikominimierung im Bereich Medikationsvorfälle (ADE)</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Durch Medikationsfehler hervorgerufene (d.h. vermeidbare) Vorfälle (ADE), die zur Einweisung führen	30,0%	70,0%	50,0%	%		Min: Hardmeier. Max: David C. Kaelber, David W. Bates: Health information exchange and patient safety. Journal of Biomedical Informatics 40 (2007) S40-S45.
Anteil ADE-bedingter Spitaleinweisung von der Gesamtzahl aller Hospitalisierungen	5,0%	7,0%	6,0%	%		Projekt DEM – AMS Drug Event Monitoring, Schweizerischen Stiftung für Arzneimittelsicherheit SAS-CHDM
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Anzahl Patientenbesuche in der Apotheke für die gesamte Schweiz	300'000	300'000	300'000	Patienten	pro Tag	Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 13-28)
ADE-Risikominimierung in einer vernetzten Apotheke durch bessere Informationen aus dem ePD	5	10	7,5	CHF	pro Patienten- besuch; Imma- terieller Wert	Schätzung auf Basis von EHRI

Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
<b>Übernahme von Behandlungsfunktionen in Bagatellfällen</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wert der Apotheken für die Möglichkeit der Patientenberatung bei Ängsten und Sorgen, welche vermeidbare Arztbesuche vorzubeugen hilft	50	100	75	CHF	pro Jahr; Immaterieller Wert	Schätzung auf Basis von EHRI
<b>Vermeidung von Nachreichen von Papierrezepten</b>						
Anteil Rezepte, die auf Papier nachgereicht werden müssen	0,5%	1,0%	0,8%	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Anzahl Apotheken	1'666	1'666	1'666			BFS; Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Rezepte pro Apotheke	180	584	382	Rezepte	pro Woche	Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 13-28)
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Pharma-Assistenten	50'000	70'000	60'000	CHF	pro Jahr	Schätzung empirica
Zeitaufwand für Rezepte, die auf Papier nachgereicht werden müssen	2	8	5	Minuten	pro Patient	Schätzung anhand von Interviewaussagen
<b>Einfachere Erstellung von Qualitätsmanagement (QMS)-Berichten</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Pharma-Assistenten	50'000	70'000	60'000	CHF	pro Jahr	Schätzung empirica
Vermiedene Kosten in der Apotheke durch einfachere Erstellung von Qualitätsmanagement Berichten (keine Senkung der Ausgaben)	0,25	1	0,625	FTE/VZE	pro Apotheke	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
<b>Zeitersparnis im Austausch mit Ärzten (weniger Klärungsbedarf)</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Anzahl Apotheker	2'770	3'150	2'960	Apotheker		Schätzung anhand von: Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 13-28)
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Pharma-Assistenten	50'000	70'000	60'000	CHF	pro Jahr	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica

Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Zeitersparnis des Apothekers durch Austausch mit Ärzten (Weniger Klärungsbedarf)	0	10	5	Minuten	pro Tag und Apotheker	Schätzung empirica
Patienten die im Spital ADE erleiden	7,0%	8,0%	7,5%	%	Anteil der auf Station erlittenen ADE-Fälle an Gesamtheit der stationären Fälle	Projekt DEM – AMS Drug Event Monitoring
Spitalvernetzungsrate 2010	0,0%	2,0%	1,0%	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Variabler Aufwand pro Tag für Stationärpatient	250	1500	875	CHF	pro Tag	Schätzung auf Basis EHRI
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	100,0%	130,0%	115,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010

### Kostenfaktoren der Bevölkerung

Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Administrativer Aufwand bzgl. Informationsmaterial und Einwilligung zum ePatientendossier</b>						
Anteil Bürger, die sich mit der Information über das ePD auseinandersetzen	25,0%	40,0%	32,5%	%	der Bevölkerung	Schätzung empirica
Administrativer Aufwand der dem Bürger entsteht um neue Informationen bezüglich des ePD zu verarbeiten	5	20	12,5	Minuten	pro Person	Schätzung auf Basis von EHRI
Durchschnittsgehalt in der Schweiz (Brutto)	48'000	51'000	49'500	CHF	pro Jahr	Schätzung anhand BFS Statistik, aufarbeitet in EHRI
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,6%	1,1%	0,9%	%	pro Jahr	BFS
Wachstumsrate zur Fertigstellung der Patienten und Gesundheitsfachpersonen ID Infrastruktur	100,0%	200,0%	150,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis EHRI
Ausgangsstatus zum Startzeitpunkt einer Infrastruktur für die Identifikation von Patienten, d.h. Anteil der Patienten, die bei Einführung einer schweizweiter ID bereits über den nötigen Träger verfügen	0,0%	10,0%	5,0%	%		Schätzung empirica, aufgrund Information zum Gesetzesvorwurf
Maximale Verbreitungsrate der ID Infrastruktur	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
<b>Gefühl der Vernachlässigung durch IT in der Behandlung</b>						
Wert des negativen Gefühls der Vernachlässigung für den Patienten, da die Gesundheitsfachperson Zeit für IS aufbringen muss	0,5	5	2,75	CHF	pro Behandlung; Immaterieller Wert	Schätzung SPO
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses

						Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Spitalpatienten: ambulante Behandlungen (Fälle)	15	16,5	15,75		Faktor zu Stationärbehandlungen	EHRI
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
In einem Spital mit KIS: Anteil der Spitalbetten, die an ein KIS angeschlossen sind welches über ausreichend Funktionalität verfügt	45,0%	60,0%	52,5%	%	2010	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010 und Interviews mit H+; EHRI
Maximaler Anteil Spitalbetten in Spital mit KIS, das ausreichende Funktionalitäten hat	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
<b>Einwilligung der Patienten zum Datenaustausch und Zugriff auf Daten in anderen Apotheken (solange das nicht Teil der EPDG Routine ist)</b>						
Aufwand, um Patienten die Einwilligung zum Datenaustausch zu erklären	0	20	10	CHF	pro Patient; Immateriell	Schätzung SPO
Anzahl Spitalbetten	41'897	41'897	41'897			
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
In einem Spital mit KIS: Anteil der Spitalbetten, die an ein KIS angeschlossen sind welches über ausreichend Funktionalität verfügt	45,0%	60,0%	52,5%	%	2010	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010 und Interviews mit H+; EHRI
Maximaler Anteil Spitalbetten in Spital mit KIS, das ausreichende Funktionalitäten hat	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
<b>Aufwand für Zugang zum ePatientendossier durch das Portal</b>						
Aufwand für die Nutzung des Zugriffportals für Personen, die ansonsten das Internet nicht regelmässig nutzen	1	9	5	CHF	pro Zugriff; Proxy für immateriellen Aufwand	Schätzung empirica
Internetnutzung in der Schweiz (mehrmals pro Woche)	78,2	95,4	86,8	%		Berechnet nach BFS,

						<a href="http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/16/03/key/in d16.indicator.30106.160101.html">http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/16/03/key/in d16.indicator.30106.160101.html</a>
<b>Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch durch Dritte</b>						
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Wahrscheinlichkeit, dass Patientendaten von Dritten missbraucht werden (Spital)	0	0,02	0,01	%	pro Jahr	Schätzung SPO
Erhöhung der Missbrauchswahrscheinlichkeit von Patientendaten durch das ePD im Spital	0,02	0,07	0,045	%	extra auf bestehende Wahrscheinlichkeit	Schätzung empirica
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	0,6	1	0,8	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	0,75	1	0,875	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Wahrscheinlichkeit, dass Patientendaten von Dritten missbraucht werden (Apotheken)	0	0,01	0,005	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Erhöhung der Missbrauchswahrscheinlichkeit von Patientendaten durch das ePD in den Apotheken	0,01	0,03	0,02	%	extra auf bestehende Wahrscheinlichkeit	Schätzung empirica
Ausgangswert zum Startzeitpunkt der Einführung strukturierter Datensätze für ePD	0	0,001	0,0005	%		Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung strukturierter Datensätze für das ePD	0,5	0,8	0,65	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Maximale Verbreitungsrate strukturierter klinischer Datensätze für ePD	0,5	0,9	0,7	%	Sättigung	Schätzung empirica, anhand von Interviewaussagen
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Baumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	0,5	1	0,75	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	0,9	1	0,95	%	Sättigung	Schätzung empirica
Spitalvernetzungsrate 2010	0	0,02	0,01	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	1	1,3	1,15	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	1	1	1	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximaler Anteil Spitalbetten in Spital mit KIS, das ausreichende Funktionalitäten hat	1	1	1	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	1	1	1	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wahrscheinlichkeit, dass Patientendaten von Dritten missbraucht werden (Arztpraxen)	0	0,02	0,01	%	pro Jahr	Schätzung SPO
Erhöhung der Missbrauchswahrscheinlichkeit von Patientendaten durch das ePD in den Arztpraxen	0,01	0,05	0,03	%	extra auf bestehende	Schätzung empirica

					Wahrscheinlichkeit	
Immaterieller Schaden durch Datenmissbrauch für den Patienten des Spitals	1000	5000	3000	CHF	pro Fall	Schätzung empirica
Immaterieller Schaden durch Datenmissbrauch für den Patienten der Arztpraxis	1000	5000	3000	CHF	pro Fall	Schätzung empirica
Immaterieller Schaden durch Datenmissbrauch für den Patienten der Apotheke	500	2500	1500	CHF	pro Fall	Schätzung empirica
In einem Spital mit KIS: Anteil der Spitalbetten, die an ein KIS angeschlossen sind welches über ausreichend Funktionalität verfügt	0,45	0,6	0,525	%	2010	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010 und Interviews mit H+; EHRI
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	0,6	1	0,8	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	0,75	1	0,875	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte	pro Praxis	Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	0,01	0,02	0,015	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	0,11	0,12	0,115	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	0,3	0,5	0,4	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Anteil der Bevölkerung, die Dienstleistungen im ambulanten Sektor in Anspruch nimmt	0,734	0,862	0,798	%	pro Jahr	BFS
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	0,95	1	0,975	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	1	1	1	%	Sättigung	Schätzung empirica
Bevölkerungswachstumsrate	0,006	0,011	0,0085	%	pro Jahr	BFS
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Spitalpatienten: ambulante Behandlungen (Fälle)	15	16,5	15,75	0	Faktor zu Stationärbehandlungen	EHRI
<b>Nutzenfaktoren der Bevölkerung</b>						

Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Effizienz: Effizientere und effektivere Behandlung: Komfort durch vermiedene Arztbesuche und Spitaleinweisungen (nicht ADE-bezogen)</b>						
Weniger Einweisungen im Spital durch bessere Informationsgrundlage dank ePD und Patientenportal	0,01	0,02	0,015	%	aller Stationnärfälle	Schätzung auf Basis von EHRI
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	0		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	0,01	0,02	0,015	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	0,11	0,12	0,115	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Zahlungsbereitschaft um einen Arztbesuch zu vermeiden	10	30	20	CHF	pro vermiedenen Besuch	Schätzung empirica
Zahlungsbereitschaft um eine Spitaleinweisung zu vermeiden	100	300	200	CHF	pro vermiedene Einweisung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	0,3	0,5	0,4	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Baumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	0,5	1	0,75	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	0,9	1	0,95	%	Sättigung	Schätzung empirica
Spitalvernetzungsrate 2010	0	0,02	0,01	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	1	1,3	1,15	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	1	1	1	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	0,95	1	0,975	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximaler Anteil Spitalbetten in Spital mit KIS, das ausreichende Funktionalitäten hat	1	1	1	%	Sättigung	Schätzung empirica
Weniger Untersuchungen in der Arztpraxis durch bessere Informationsgrundlage dank ePD und Patientenportal (pro Arzt)	0	2	1	Patienten	pro Monat	Schätzung FMH
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	0,4	0,6	0,5	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
In einem Spital mit KIS: Anteil der Spitalbetten, die an ein KIS	0,45	0,6	0,525	%	2010	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010 und Inter-



angeschlossen sind welches über ausreichend Funktionalität verfügt						views mit H+; EHRI
<b>Qualität: Patientenbefähigung: Der Nutzen, einen Überblick über Behandlungen, Befunde und andere Daten zu haben, ggf. eine bessere Handhabbarkeit der eigenen Gesundheitsinformationen</b>						
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	0,6	1	0,8	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	0,75	1	0,875	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anteil der Bürger, die ihr ePD aktiv benutzen	0,21	0,51	0,36	%		Schätzung anhand BFS Statistik und EHRI
Anzahl Zugriffe auf das Patientenportal pro Patient	1	3	2	Zugriffe	pro Monat	Annahmen aus Alternativszenario aufgrund der Informationskampagne
Wert für die Nützlichkeit des Patientenportals	1	10	5,5	CHF	pro Zugriff (Immateriell)	Schätzung empirica auf Basis der eHealth IMPACT Studie
Wachstumsrate zur Fertigstellung der Patienten und Gesundheitsfachpersonen ID Infrastruktur	1	2	1,5	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis EHRI
Ausgangsstatus zum Startzeitpunkt einer Infrastruktur für die Identifikation von Patienten, d.h. Anteil der Patienten, die bei Einführung einer schweizweiter ID bereits über den nötigen Träger verfügen	0	0,1	0,05	%		Schätzung empirica, aufgrund Information zum Gesetzesentwurf
Maximale Verbreitungsrate der ID Infrastruktur	1	1	1	%	Sättigung	Schätzung empirica
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Bumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	0,5	1	0,75	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	0,9	1	0,95	%	Sättigung	Schätzung empirica
Spitalvernetzungsrate 2010	0	0,02	0,01	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	1	1,3	1,15	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	1	1	1	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	0,4	0,6	0,5	%	pro Jahr	80% aus eHealth Barometer 2011: Spitäler mit eHealth Strategie
Bevölkerungswachstumsrate	0,006	0,011	0,0085	%	pro Jahr	BFS
<b>Qualität: Unterstützung und Erleichterung der Therapie (Compliance), was ggf. eine bessere Lebensqualität zufolge hat</b>						
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Anteil der Bürger, die ihr ePD aktiv benutzen	0,21	0,51	0,36	%		Schätzung anhand BFS Statistik und EHRI
Wert der Unterstützung bei Compliance und damit verbundene Verbesserung der Lebensqualität	15	20	17,5	CHF	pro Monat	Schätzung empirica

Anteil der Bürger, die ihr ePD aktiv benutzen, die von einer besseren Compliance profitieren	0,2	0,3	0,25	%	der 36%, die das ePD aktiv nutzen	
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	0,6	1	0,8	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	0,75	1	0,875	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Wachstumsrate zur Fertigstellung der Patienten und Gesundheitsfachpersonen ID Infrastruktur	1	2	1,5	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis EHRI
Ausgangslage zum Startzeitpunkt einer Infrastruktur für die Identifikation von Patienten, d.h Anteil der Patienten, die bei Einführung einer schweizweiter ID bereits über den nötigen Träger verfügen	0	0,1	0,05	%		Schätzung empirica, aufgrund Information zum Gesetzesentwurf
Maximale Verbreitungsrate der ID Infrastruktur	1	1	1	%	Sättigung	Schätzung empirica
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Baumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	0,5	1	0,75	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	0,9	1	0,95	%	Sättigung	Schätzung empirica
Spitalvernetzungsrate 2010	0	0,02	0,01	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	1	1,3	1,15	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	1	1	1	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	0,4	0,6	0,5	%	pro Jahr	80% aus eHealth Barometer 2011: Spitäler mit eHealth Strategie
Bevölkerungswachstumsrate	0,006	0,011	0,0085	%	pro Jahr	BFS
<b>Qualität: Bessere Versorgung durch die bessere Zusammenarbeit des verschiedenen Gesundheitsfachpersonals (nur für chronisch Kranke)</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Baumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Individueller Wert für bessere Versorgung chronisch Kranker durch effizienterer Koordination entlang der Behandlungskette	10	100	55	CHF	pro Jahr; Immaterieller Wert	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	90,0%	100,0%	95,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungsanteil unter 19 Jahren	21,2%	21,2%	21,2%	%		BFS
Anteil der chronisch Kranken an der Gesamtbevölkerung (über	26,3%	28,2%	27,3%	%		BFS

15 Jahre)						
Bevölkerungswachstumsrate	0,6%	1,1%	0,9%	%	pro Jahr	BFS
Spitalvernetzungsrate 2010	0,0%	2,0%	1,0%	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	100,0%	130,0%	115,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Effizienz: Kostenersparnis durch vermiedene Arztbesuche (Fahrkosten)</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittlicher Fahrpreis für einen Arztbesuch	2	15	8,5	CHF	pro Besuch	Schätzung empirica
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Weniger Untersuchungen in der Arztpraxis durch bessere Informationsgrundlage dank ePD und Patientenportal (pro Arzt)	0	2	1	Patienten	pro Monat	Schätzung FMH
<b>Patientensicherheit: Vermiedene Medikationsvorfall (ADE)-bedingte Einweisungen</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Bamberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Anteil vermeidbarer Medikationsfehler die durch ein ePD	25,0%	75,0%	50,0%	%	Als Teil aller	Schätzung empirica

vorgebeugt werden können						Vermeidbarer Medikationsfehler	
Durch medikationsbezogene Vorfälle (ADE) hervorgerufene (längere) Verweildauer im Spital	1,74	2,31	2,025	Tage			Min:Classen DC, et al.: Adverse drug events in hospitalized patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. JAMA. 1997 Jan 22-29;277(4):301-6. Max-Wert: Vargas E, et. Al.: Effect of adverse drug reactions on length of stay in surgical intensive care units. Crit Care Med. 2003 Mar;31(3):694.
Durch Medikationsfehler hervorgerufene (d.h. vermeidbare) Vorfälle (ADE), die zur Einweisung führen	30,0%	70,0%	50,0%	%			Min: Hardmeier. Max: David C. Kaelber, David W. Bates: Health information exchange and patient safety. Journal of Biomedical Informatics 40 (2007) S40–S45.
Anteil ADE-bedingter Spitaleinweisung von der Gesamtzahl aller Hospitalisierungen	5,0%	7,0%	6,0%	%			Projekt DEM – AMS Drug Event Monitoring, Schweizerischen Stiftung für Arzneimittelsicherheit SAS-CHDM
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	90,0%	100,0%	95,0%	%	Sättigung		Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung		Schätzung empirica
Mortalitätsrate ADE	0,0%	5,0%	2,5%	%			Max: Thomas E. (2000): Incidence and types of preventable adverse events in elderly patients; Min: Lazarou B. (1998): Incidence of Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients.
Spitalvernetzungsrate 2010	0,0%	2,0%	1,0%	%			Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Tagessatz Durchschnittsgehalt in der Schweiz	203,6363 64	216,363636	210	CHF	pro Tag		Errechnet
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr		Schätzung empirica
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	100,0%	130,0%	115,0%	%	pro Jahr		Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr		Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Patientensicherheit: vermiedene Medikationsvorfall (ADE)-bedingte längere Verweildauer im Spital</b>							
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%			Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen			BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr		Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte			Quellen: Baumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Anteil vermeidbarer Medikationsfehler die durch ein ePD vorgebeugt werden können	25,0%	75,0%	50,0%	%		Als Teil aller Vermeidbarer Medikationsfehler	Schätzung empirica
Durch medikationsbezogene Vorfälle (ADE) hervorgerufene	1,74	2,31	2,025	Tage			Min:Classen DC, et al.: Adverse drug events in hospitalized

(längere) Verweildauer im Spital							patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. JAMA. 1997 Jan 22-29;277(4):301-6. Max-Wert: Vargas E, et. Al.: Effect of adverse drug reactions on length of stay in surgical intensive care units. Crit Care Med. 2003 Mar;31(3):694.
Durch Medikationsfehler hervorgerufene (d.h. vermeidbare) Vorfälle (ADE), die zum längeren Spitalaufenthalt führen	0,1%	3,6%	1,9%	%			Hardmeier B, Braunschweig S, Cavallaro M, Roos M, Pauli-Magnus C, Giger M, Meier PJ, Fattinger K. Adverse drug events caused by medication errors in medical inpatients, Swiss Med Wkly. 2004 Nov 13;134(45-46):664-70.
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	90,0%	100,0%	95,0%	%	Sättigung		Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung		Schätzung empirica
Mortalitätsrate ADE	0,0%	5,0%	2,5%	%			Max: Thomas E. (2000): Incidence and types of preventable adverse events in elderly patients; Min: Lazarou B. (1998): Incidence of Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients.
Patienten die im Spital ADE erleiden	7,0%	8,0%	7,5%	%	Anteil der auf Station erlittenen ADE-Fälle an Gesamtheit der stationären Fälle		Projekt DEM – AMS Drug Event Monitoring
Spitalvernetzungsrate 2010	0,0%	2,0%	1,0%	%			Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Tagessatz Durchschnittsgehalt in der Schweiz	203,6363 64	216,363636	210	CHF	pro Tag		Errechnet
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr		Schätzung empirica
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	100,0%	130,0%	115,0%	%	pro Jahr		Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr		Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Patientensicherheit: Vermiedene Todesfälle</b>							
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%			Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen			BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl gewonnener Lebensjahre bei vermiedenem ADE-bedingten Todesfall	1	6	3,5	Jahre	pro vermiedenem Todesfall		Schätzung empirica
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr		Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte			Quellen: Bamberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Anteil vermeidbarer Medikationsfehler die durch ein ePD vorgebeugt werden können	25,0%	75,0%	50,0%	%	Als Teil aller Vermeidbarer Medikationsfehler		Schätzung empirica

Durch Medikationsfehler hervorgerufene (d.h. vermeidbare) Vorfälle (ADE), die zum längeren Spitalaufenthalt führen	0,1%	3,6%	1,9%	%		Hardmeier B, Braunschweig S, Cavallaro M, Roos M, Pauli-Magnus C, Giger M, Meier PJ, Fattinger K. Adverse drug events caused by medication errors in medical inpatients, Swiss Med Wkly. 2004 Nov 13;134(45-46):664-70.
Durch Medikationsfehler hervorgerufene (d.h. vermeidbare) Vorfälle (ADE), die zur Einweisung führen	30,0%	70,0%	50,0%	%		Min: Hardmeier. Max: David C. Kaelber, David W. Bates: Health information exchange and patient safety. Journal of Biomedical Informatics 40 (2007) S40–S45.
Anteil ADE-bedingter Spitaleinweisung von der Gesamtzahl aller Hospitalisierungen	5,0%	7,0%	6,0%	%		Projekt DEM – AMS Drug Event Monitoring, Schweizerischen Stiftung für Arzneimittelsicherheit SAS-CHDM
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	90,0%	100,0%	95,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Mortalitätsrate ADE	0,0%	5,0%	2,5%	%		Max: Thomas E. (2000): Incidence and types of preventable adverse events in elderly patients; Min: Lazarou B. (1998): Incidence of Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients.
					Anteil der auf Station erlittenen ADE-Fälle an Gesamtheit der stationären Fälle	
Patienten die im Spital ADE erleiden	7,0%	8,0%	7,5%	%		Projekt DEM – AMS Drug Event Monitoring
Spitalvernetzungsrate 2010	0,0%	2,0%	1,0%	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wert eines gewonnenen Lebensjahres	92'500	92'500	92'500	CHF	pro Jahr	Ecoplan, Infras, (2008)
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	100,0%	130,0%	115,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Patientensicherheit: Schnellere Aufklärungsrate bei Nebenwirkungen von Medikamenten (inkl. weniger Schmerzen)</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Wert der besseren Aufklärungsrate bei Beschwerden über Nebenwirkungen für den Patienten	0	1	0,5	CHF	pro Fall; Immateriell	Schätzung auf Basis von EHRI
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,6%	1,1%	0,9%	%	pro Jahr	BFS
Häufigkeit von Beschwerden über Nebenwirkungen in der Apotheke	10,0%	20,0%	15,0%	%	von Patienten mit Rezept	Interviewaussagen
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Anteil der Bevölkerung, die Dienstleistungen im ambulanten Sektor in Anspruch nimmt	73,4%	86,2%	79,8%	%	pro Jahr	BFS
Bevölkerungsanteil unter 19 Jahren	21,2%	21,2%	21,2%	%		BFS
Anteil der chronisch Kranken an der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre)	26,3%	28,2%	27,3%	%		BFS

Anzahl Patientenbesuche in der Apotheke für die gesamte Schweiz	300'000	300'000	300'000	Patienten	pro Tag	Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 13-28)
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
<b>Effizienz: Vermeiden von Nachreichen von Papierrezepten</b>						
Anteil Rezepte, die auf Papier nachgereicht werden müssen	0,5%	1,0%	0,8%	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Anzahl Apotheken	1'666	1'666	1'666			BFS; Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Rezepte pro Apotheke	180	584	382	Rezepte	pro Woche	Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 13-28)
Wert, den die Patienten der Bequemlichkeit beimessen, Rezepte nicht auf Papier nachgereicht zu müssen	0	2	1	CHF	pro Patient und Rezept; Immateriell	Schätzung empirica
Zeitaufwand für Rezepte, die auf Papier nachgereicht werden müssen	2	8	5	Minuten	pro Patient	Schätzung anhand von Interviewaussagen
<b>Qualität: Die Sicherheit, eine bessere Versorgung zu bekommen, falls es nötig ist (für gesunde Menschen)</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Anteil der Bürger, die ihr ePD aktiv benutzen	21,0%	51,0%	36,0%	%		Schätzung anhand BFS Statistik und EHRI
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Baumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Individueller Wert für das Wissen um eine bessere Versorgung für Bürger die noch keine Patienten sind und ePD daher (noch) nicht in Anspruch nehmen	0	0,5	0,25	CHF	pro Jahr; Immaterieller Wert	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	90,0%	100,0%	95,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Spitalvernetzungsrate 2010	0,0%	2,0%	1,0%	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	100,0%	130,0%	115,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Qualität: Die Sicherheit, eine bessere Versorgung zu bekommen (für akut Erkrankte)</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in

externen Organisationen vernetzt sind						SanitiCart
Anteil der Bürger, die ihr ePD aktiv benutzen	21,0%	51,0%	36,0%	%		Schätzung anhand BFS Statistik und EHRI
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Baumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Individueller Wert für das Wissen um eine bessere Versorgung für die Bürger die bereits Patienten sind und ePD in Anspruch nehmen	0	10	5	CHF	pro Jahr; Immaterieller Wert	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	90,0%	100,0%	95,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Spitalvernetzungsrate 2010	0,0%	2,0%	1,0%	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	100,0%	130,0%	115,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010

### Kostenfaktoren von Bund und Kantonen

Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Identifizierungs- und Authentifizierungsinfrastruktur</b>						
Anteil der Bürger, die ihr ePD aktiv benutzen	21,0%	51,0%	36,0%	%		Schätzung anhand BFS Statistik und EHRI
Ausgangsstatus zum Startzeitpunkt einer Infrastruktur für die Identifikation von Patienten, d.h. Anteil der Patienten, die bei Einführung einer schweizweiter ID bereits über den nötigen Träger verfügen	0,0%	10,0%	5,0%	%		Schätzung empirica, aufgrund Information zum Gesetzesvorwurf
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,6%	1,1%	0,9%	%	pro Jahr	BFS
Kosten für Infrastruktur für Identifikation von Patienten und Gesundheitsfachpersonen	7	8	7,5	CHF	pro Jahr und aktivem Nutzer (Patient)	EHRI
Maximale Verbreitungsrate der ID Infrastruktur	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate zur Fertigstellung der Patienten und Gesundheitsfachpersonen ID Infrastruktur	100,0%	200,0%	150,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis EHRI
<b>Personalkosten Koordinationsorgan eHealth</b>						
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Gehalt einer BAG eHealth Stelle	130'000	140'000	135'000	CHF	pro Jahr	BAG
Koordinationsorgan: Personalbedarf durch neuen Koordinationsaufwand (Art. 14a-c; Vorbereitung, Festlegung, Aktualisierung von Standards & Verzeichnissen)	8	10	9	FTE/VZE	pro Jahr	Ecoplan Abschätzung



Koordinationsorgan: Personalbedarf durch fortzuführenden Koordinationsaufwand (Gemäss der bisherigen Aufgaben, Koordination Bund-Kantone)	3	4	3,5	FTE/VZE	pro Jahr	Ecoplan Abschätzung
<b>Finanzielle Kosten Informationsinitiative</b>						
Informationsinitiative - finanzieller Bedarf	1'500'000	2'000'000	1'750'000	CHF	pro Jahr	Kostenschätzung Ecoplan/empirica
Zeitraum der Informationskampagne	2014	2016	0		3 Jahre	Schätzung empirica; Kostenschätzung Ecoplan/empirica
<b>Finanzielle Kosten Koordinationsorgan eHealth</b>						
Koordinationsorgan: finanzieller Bedarf durch neuen Koordinationsaufwand (Art. 14a-c; Vorbereitung, Festlegung, Aktualisierung von Standards & Verzeichnissen)	1'500'000	2'000'000	1'750'000	CHF	pro Jahr	Ecoplan Abschätzung
Budget Koordinationsorgan eHealth - finanzieller Bedarf für 2011 und 2012	500'000	500'000	500'000	CHF	pro Jahr	BAG
<b>BAG eHealth Abteilung</b>						
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
BAG eHealth Budget - Personalbedarf	6	7	6,5	FTE/VZE	pro Jahr	BAG
Gehalt einer BAG eHealth Stelle	130'000	140'000	135'000	CHF	pro Jahr	BAG
<b>Akkreditierungsaufwand für Zertifizierungsorganisationen</b>						
Kontinuierlicher Akkreditierungsaufwand für den Staat bezüglich der Zulassungsstellen	4	6	5	FTE/VZE	pro Jahr	Schätzung empirica und Interviews
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Gehalt einer BAG eHealth Stelle	130'000	140'000	135'000	CHF	pro Jahr	BAG
<b>Personalkosten Informationsinitiative</b>						
Arbeitgeber- und sonstige Zuschläge zum Gehalt	18,5%	19,5%	19,0%	%		BAG
Gehalt einer BAG eHealth Stelle	130'000	140'000	135'000	CHF	pro Jahr	BAG
Informationsinitiative - Personalbedarf	1	1	1	FTE	pro Jahr für 3 Jahre	Kostenschätzung Ecoplan/empirica
Zeitraum der Informationskampagne	2014	2016	0			Schätzung empirica; Kostenschätzung Ecoplan/empirica
<b>Nutzenfaktoren von Bund und Kantonen</b>						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Einsparung durch vermiedene Medikationsvorfall (ADE)-bedingter Einweisungen</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)

Anzahl Ärzte die (z.B. im Rahmen der Managed Care Initiativen) bereits praxisübergreifend arbeiten	4'000	4'500	4'250	Ärzte		Quellen: Baumberger (2008: 174), Berchtold et al. (2008), Berchtold et al. (2010: 45-46).
Anteil vermeidbarer Medikationsfehler die durch ein ePD vorgebeugt werden können	25,0%	75,0%	50,0%	%	Als Teil aller Vermeidbarer Medikationsfehler	Schätzung empirica
Durch medikationsbezogene Vorfälle (ADE) hervorgerufene (längere) Verweildauer im Spital	1,74	2,31	2,025	Tage		Min: Classen DC, et al.: Adverse drug events in hospitalized patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. JAMA. 1997 Jan 22-29;277(4):301-6. Max-Wert: Vargas E, et. Al.: Effect of adverse drug reactions on length of stay in surgical intensive care units. Crit Care Med. 2003 Mar;31(3):694.
Durch Medikationsfehler hervorgerufene (d.h. vermeidbare) Vorfälle (ADE), die zur Einweisung führen	30,0%	70,0%	50,0%	%		Min: Hardmeier. Max: David C. Kaelber, David W. Bates: Health information exchange and patient safety. Journal of Biomedical Informatics 40 (2007) S40–S45.
Durchschnittliches Spitaleinkommen pro Stationärbehandlung (dies bedeutet nicht Gewinn)	600	1500	1050	CHF	pro Tag	Basis: Tarife -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 373-382)
Anteil ADE-bedingter Spitaleinweisung von der Gesamtzahl aller Hospitalisierungen	5,0%	7,0%	6,0%	%		Projekt DEM – AMS Drug Event Monitoring, Schweizerischen Stiftung für Arzneimittelsicherheit SAS-CHDM
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Arztpraxen	90,0%	100,0%	95,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Spitälern	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Spitalvernetzungsrate 2010	0,0%	2,0%	1,0%	%		Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wachstumsrate für die Vernetzung von Praxisinformationssystemen (Teilnahme ePD) in den Arztpraxen	50,0%	100,0%	75,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate für die Vernetzung von KIS (Teilnahme ePD) in Spitälern	100,0%	130,0%	115,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Effizientere Versorgung (vermiedene medizinische Aktivität inkl. Konsultationen und Laboruntersuchungen) – Systemersparungen - Arztpraxen</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica

Rechnungssumme pro Untersuchung in der Arztpraxis (nicht Gewinn)	119	142	130,5	CHF		Laut FMH Grundversorgern 119 - 120 CHF und bei allen Spezialisten 141 – 142 CHF; Quelle: NewIndex 2010
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Weniger Untersuchungen in der Arztpraxis durch bessere Informationsgrundlage dank ePD und Patientenportal (pro Arzt)	0	2	1	Patienten	pro Monat	Schätzung FMH
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Durchschnittliche Anzahl Einzelanalysen pro Laboruntersuchung	2,9	4,5	3,7	Einzelanalysen	Pro Untersuchung	FMH
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittliche Anzahl Konsultationen pro chronisch kranken Patienten	6	18	12	Konsultationen	pro Jahr	Schätzung empirica, auf Basis internationaler Erfahrungen
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Prävalenzrate für Diabetes in der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre; 2007)	2,5%	3,5%	3,0%	%		BFS
Prävalenzrate für Herzprobleme (Herzinfarkt und Bluthochdruck) in der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre; 2007)	15,3%	20,0%	17,7%	%		BFS
Kosten einer Praxislaboruntersuchung	5,5	5,5	5,5	CHF	Pro Einzelanalyse	
Prävalenzrate Krebserkrankungen in der Gesamtbevölkerung (über 15 Jahre)	3,2%	4,5%	3,9%	%		BFS
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
<b>Effizientere Versorgung (vermiedene medizinische Aktivität inkl. Einweisungen) – Systemeinsparungen - Spitäler</b>						
In einem Spital mit KIS: Anteil der Spitalbetten, die an ein KIS angeschlossen sind welches über ausreichend Funktionalität verfügt	45,0%	60,0%	52,5%	%	2010	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010 und Interviews mit H+; EHRI
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Durchschnittliche Verweildauer einer stationären Behandlung	1	3	2	Tage	Eher leichte Fälle, die vermieden werden	Schätzung auf Basis:EHRI und Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)

					können	
Durchschnittliches Spitaleinkommen pro ambulante Behandlung (dies bedeutet nicht Gewinn)	200	400	300	CHF	pro Patient	Schätzung auf Basis:EHRI und Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Durchschnittliches Spitaleinkommen pro Stationärbehandlung (dies bedeutet nicht Gewinn)	600	1500	1050	CHF	pro Tag	Basis: Tarife -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 373-382)
Maximaler Anteil Spitalbetten in Spital mit KIS, das ausreichende Funktionalitäten hat	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
Weniger Einweisungen im Spital durch bessere Informationsgrundlage dank ePD und Patientenportal	1,0%	2,0%	1,5%	%	aller Stationärfälle	Schätzung auf Basis von EHRI
<b>Kostenfaktoren des Praxispersonals</b>						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Persönliche Unbequemlichkeit durch die Anpassung an neue Systeme und Prozesse – Arzt und Praxispersonal</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl medizinischer Praxisassistentinnen und Praxisassistenten (MPA) in den Arztpraxen	17'000	19'000	18'000	Personen		Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Freien Arztes	168'000	207'430	187'715	CHF	pro Jahr	Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittliches Bruttogehalt einer Pflegekraft (MPA) in einer Arztpraxis	80'000	100'000	90'000	CHF	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Durchschnittliche individuelle Anpassungszeit nach Einführung eines lokales Informationssystems	1	5	3	Monate	je Gesundheitsfachperson	Schätzung auf Basis von EHRI
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Persönliche Unbequemlichkeit durch die Anpassung an die neuen Systeme in den Arztpraxen - Ärzte	1,0%	2,0%	1,5%	%	vom Monatsgehalt; Immaterieller Wert	Schätzung auf Basis von EHRI
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica

Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
<b>Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch und persönlicher Haftung</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,6%	1,1%	0,9%	%	pro Jahr	BFS
Erhöhung der Missbrauchswahrscheinlichkeit von Patientendaten durch das ePD in den Arztpraxen	1,0%	5,0%	3,0%	%	extra auf bestehende Wahrscheinlichkeit	Schätzung empirica
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Anteil der Bevölkerung, die Dienstleistungen im ambulanten Sektor in Anspruch nimmt	73,4%	86,2%	79,8%	%	pro Jahr	BFS
Persönliche Unbequemlichkeit durch Datenmissbrauch den freien Arzt	50	200	125	CHF	pro Fall; Immaterieller Wert	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Wahrscheinlichkeit, dass Patientendaten von Dritten missbraucht werden (Arztpraxen)	0,0%	2,0%	1,0%	%	pro Jahr	Schätzung SPO
<b>Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate (erst nach 2025)</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier,

						Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Persönliche Unbequemlichkeit für Praxisarzt durch strukturierte Dateneingabe	20	30	25	CHF	pro Jahr; Immaterieller Wert	Schätzung auf Basis von EHRI
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
<b>Nutzenfaktoren des Praxispersonals</b>						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Arbeitserleichterung und Gefühl der höheren Professionalität - Ärzte</b>						
Anteil Ärzte, die vor Einführung des ePD Patientendaten mit anderen Gesundheitsfachpersonen austauschen	11,0%	12,0%	11,5%	%	2009	Min. Wert: laut Interviewaussagen; Max. Wert 12% laut eHealth Barometer 2011
Anzahl Ärzte pro Gruppenpraxis	3	4,2	3,6	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Anzahl freipraktizierender Ärzte	15'000	15'300	15'150	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Wert der Arbeitserleichterung und dem Gefühl der höheren Professionalität in den Arztpraxen (Ärzte)	0,1%	0,1%	0,1%	%	des Jahresgehalts	Schätzung empirica
Anzahl Ärzte in Gruppenpraxen	5'535	5'645	5'590	Ärzte		Schweizerische Ärztezeitung   Bulletin des médecins suisses   Bollettino dei medici svizzeri   2011;92: 12
Anzahl Ärzte in Spitälern	2'000	2'000	2'000	Personen		BFS; Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Freien Arztes	168'000	207'430	187'715	CHF	pro Jahr	Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Maximaler Anteil Ärzte, die Patientendaten austauschen	95,0%	100,0%	97,5%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Steigerung der Anzahl an Gruppenpraxen	1,0%	2,0%	1,5%	%	pro Jahr	FMH, Schätzung empirica
Anteil der Praxisärzte, denen das ePD die Arbeit erleichtert und das Gefühl höherer Professionalität vermittelt	45,0%	73,0%	59,0%	%		Schätzung empirica
Wachstumsrate der Verbreitung von behandlungsunterstützenden Praxisinformationssystemen in den Arztpraxen	30,0%	50,0%	40,0%	%	pro Jahr	Schätzung empirica (u.a. auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010, Grafiken auf S. 11, 13, 15)
Anzahl medizinischer Praxisassistentinnen und Praxisassistenten (MPA) in den Arztpraxen	17'000	19'000	18'000	Personen		Freipraktizierende Ärzte -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S.47-57)
Durchschnittliches Bruttogehalt einer Pflegekraft (MPA) in einer Arztpraxis	80'000	100'000	90'000	CHF	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)

<b>Kostenfaktoren des Spitalpersonals</b>						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Persönliche Unbequemlichkeit durch die Anpassung an neuen Systemen – Akademiker und Pflegepersonal</b>						
Anzahl Ärzte und andere Akademiker in Spitälern	20'000	25'000	22'500	Personen		Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Spitalarztes (Assistenz, Oberarzt, Chefarzt)	114'000	222'000	168'000	CHF	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Durchschnittliche individuelle Anpassungszeit nach Einführung eines lokales Informationssystems	1	5	3	Monate	je Gesundheitsfachperson	Schätzung auf Basis von EHRI
Persönliche Unbequemlichkeit durch die Anpassung an die neuen Systeme im Spital - Ärzte und Akademiker	0,0%	0,5%	0,3%	%	vom Monatsgehalt; Immaterieller Wert	Schätzung auf Basis von EHRI
Anzahl Pfleger und andere «nicht-Ärzte» in Spitälern	90'000	91'000	90'500			Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Durchschnittliches Bruttogehalt einer Pflegekraft im Spital	80'000	100'000	90'000	CHF	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Persönliche Unbequemlichkeit durch die Anpassung an die neuen Systeme im Spital - Pflegekräfte und Nichtakademiker	0,0%	1,0%	0,5%	%	vom Monatsgehalt; Immaterieller Wert	Schätzung auf Basis von EHRI
<b>Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch und persönlicher Haftung</b>						
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Erhöhung der Missbrauchswahrscheinlichkeit von Patientendaten durch das ePD im Spital	2,0%	7,0%	4,5%	%	extra auf bestehende Wahrscheinlichkeit	Schätzung empirica
Persönliche Unbequemlichkeit durch Datenmissbrauch für den Spitalarzt	20	50	35	CHF	pro Fall; Immaterieller Wert	Schätzung empirica
Spitalpatienten: ambulante Behandlungen (Fälle)	15	16,5	15,75		Faktor zu Stationärbehandlungen	EHRI
Wahrscheinlichkeit, dass Patientendaten von Dritten missbraucht werden (Spital)	0,0%	2,0%	1,0%	%	pro Jahr	Schätzung SPO
<b>Einhaltung festgelegter Datenspeicherungsformate (erst nach 2025)</b>						
In einem Spital mit KIS: Anteil der Spitalbetten, die an ein KIS	45,0%	60,0%	52,5%	%	2010	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010 und Inter-

angeschlossen sind welches über ausreichend Funktionalität verfügt						views mit H+; EHRI
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Maximaler Anteil Spitalbetten in Spital mit KIS, das ausreichende Funktionalitäten hat	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Persönliche Unbequemlichkeit für Spitalarzt durch strukturierte Dateneingabe	1	5	3	CHF	pro Fall; Immaterieller Wert	Schätzung auf Basis von EHRI
Wachstumsrate der Verbreitung von KIS in den Spitälern	40,0%	60,0%	50,0%	%	pro Jahr	Schätzung auf Basis Swiss eHealth Barometer 2010
<b>Nutzenfaktoren des Spitalpersonals</b>						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Arbeitserleichterung und Gefühl der höheren Professionalität - Akademiker und Pflegepersonal</b>						
Anzahl Ärzte und andere Akademiker in Spitälern	20'000	25'000	22'500	Personen		Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Wert der Arbeitserleichterung und dem Gefühl der höheren Professionalität in den Spitälern (Ärzte und andere Akademiker)	0	0,0005	0,00025	%	des Jahresgehalts	Schätzung empirica
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Spitalarztes (Assistenz, Oberarzt, Chefarzt)	114'000	222'000	168'000	CHF	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Anteil der Spitalärzte und Akademiker, denen das ePD die Arbeit erleichtert und das Gefühl höherer Professionalität vermittelt	58,0%	87,0%	72,5%	%		Schätzung empirica
Anzahl Pfleger und andere «nicht-Ärzte» in Spitälern	90'000	91'000	90'500			Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Wert der Arbeitserleichterung und dem Gefühl der höheren Professionalität in den Spitälern (Pfleger und Nichtakademiker)	0	0,0007	0,00035	%	des Jahresgehalts	Schätzung empirica
<b>Kostenfaktoren des Apothekenpersonals</b>						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Persönliche Unbequemlichkeit durch die Anpassung an neuen Systemen – Apotheker und Personal</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Anzahl Apotheker	2'770	3'150	2'960	Apotheker		Schätzung anhand von: Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 13-28)
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Apothekers	90'000	120'000	105'000	CHF	pro Jahr	Schätzung empirica
Durchschnittliche individuelle Anpassungszeit nach Einführung eines lokales Informationssystems	1	5	3	Monate	je Gesundheitsfachperson	Schätzung auf Basis von EHRI



Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Persönliche Unbequemlichkeit durch die Anpassung an die neuen Systeme in den Apotheken - Apotheker	1,0%	3,0%	2,0%	%	vom Monatsgehalt; Immaterieller Wert	Schätzung auf Basis von EHRI
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Anzahl Pharmaassistenten und andere Apothekenangestellte	7'900	11'000	9'450	Personen		Schätzung anhand von: Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 13-28)
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Pharma-Assistenten	50'000	70'000	60'000	CHF	pro Jahr	Schätzung empirica
<b>Erhöhung des Risikos von Datenmissbrauch und persönlicher Haftung</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Fallzahl Spital	1'115'000	1'145'000	1'130'000	Fälle	pro Jahr	Spitäler -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 333-351)
Bevölkerung	7'783'000	7'783'000	7'783'000	Personen		BFS
Bevölkerungswachstumsrate	0,6%	1,1%	0,9%	%	pro Jahr	BFS
Erhöhung der Missbrauchswahrscheinlichkeit von Patientendaten durch das ePD in den Apotheken	1,0%	3,0%	2,0%	%	extra auf bestehende Wahrscheinlichkeit	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Anteil der Bevölkerung, die Dienstleistungen im ambulanten Sektor in Anspruch nimmt	73,4%	86,2%	79,8%	%	pro Jahr	BFS
Persönliche Unbequemlichkeit durch Datenmissbrauch für den Apotheker	50	200	125	CHF	pro Fall; Immaterieller Wert	Schätzung empirica
Spitalpatienten: ambulante Behandlungen (Fälle)	15	16,5	15,75		Faktor zu Stationärbehandlungen	EHRI
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Wahrscheinlichkeit, dass Patientendaten von Dritten missbraucht werden (Apotheken)	0,0%	1,0%	0,5%	%	pro Jahr	Schätzung empirica
<b>Nutzenfaktor des Apothekenpersonals</b>						
Auswirkungsfaktor / Variable	Min	Max	Med	Einheit	Weiteres	Quelle
<b>Arbeitserleichterung und Gefühl der höheren Professionalität - Apotheker</b>						
Anteil Apotheken, die vor Einführung des ePD bereits mit externen Organisationen vernetzt sind	60,0%	100,0%	80,0%	%		Aussagen Workshop, Interviews, Tessin: 80 Apotheken in SanitiCart
Anzahl Apotheker	2'770	3'150	2'960	Apotheker		Schätzung anhand von: Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 13-28)
Wert der Arbeitserleichterung und dem Gefühl der höherer	0,3%	0,4%	0,4%	%	des Jahresge-	Schätzung empirica

Professionalität in den Apotheken (Apotheker)					halts	
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Apothekers	90'000	120'000	105'000	CHF	pro Jahr	Schätzung empirica
Maximale Vernetzungsrate (ePD Teilnahme) von Apotheken	100,0%	100,0%	100,0%	%	Sättigung	Schätzung empirica
Wachstumsrate der Apotheken die sich vernetzen	75,0%	100,0%	87,5%	%	pro Jahr	Schätzung anhand von Interviewaussagen
Anteil der Apotheker, denen das ePD die Arbeit erleichtert und das Gefühl höherer Professionalität vermittelt	60,0%	85,0%	72,5%	%		Schätzung empirica
Anzahl Pharmaassistenten und andere Apothekenangestellte	7'900	11'000	9'450	Personen		Schätzung anhand von: Apotheken und Drogerien -> Gerhard Kocher, Willy Oggier, Gesundheitswesen Schweiz 2007-2009: eine aktuelle Übersicht, Ed. Huber, Bern 2009 (S. 13-28)
Wert der Arbeitserleichterung und dem Gefühl der höherer Professionalität in den Apotheken (Angestellte)	0,1%	0,3%	0,2%	%	des Jahresgehalts	Schätzung empirica
Durchschnittliches Bruttogehalt eines Pharma-Assistenten	50'000	70'000	60'000	CHF	pro Jahr	Schätzung empirica
Anteil der Apothekenangestellten, denen das ePD die Arbeit erleichtert und das Gefühl höherer Professionalität vermittelt	50,0%	75,0%	62,5%	%		Schätzung empirica

## Anhang 6: Weitere Erläuterungen zum Kosten-Nutzen-Modell

- Die Diskontierungsrate beträgt 2,0%.
- Es ist von einer durchschnittlichen Fünftagewoche und einem Achtsturentag ausgegangen.
- Es sind 25 Urlaubs- und andere freie Tage im Jahr angesetzt.
- Die Anzahl der praktizierenden Ärztinnen und Ärzte wird konstant gehalten, da Trends nur als «leicht» eingestuft sind. (Vgl. Kocher et al. (2009))
- Der demographische Wandel ist nur zum Teil berücksichtigt. Es wird von einem Bevölkerungswachstum ausgegangen, die Veränderung der Altersstruktur ist jedoch nicht berücksichtigt.
- Die Anzahl der Spitäler in der Schweiz wird konstant gehalten.
- Sobald eine stabile Identifizierungs- und Authentifizierungsinfrastruktur vorhanden ist, wird das Einholen der Patienteneinwilligung zum Datenaustausch Teil der Routine, und somit ein marginaler Aufwand.
- Es wurden Kontingenzanpassungen vorgenommen, welche die Kosten nach oben und den Nutzen nach unten ändern. Die Bandbreite der Kontingenzraten liegt bei 10% bis 20% (vgl. Tabelle 10 unten).

**Tabelle 10: Kontingenzfaktoren für die verschiedenen Stakeholdergruppen**

Stakeholdergruppe:	Kontingenzfaktor für Kosten	Kontingenzfaktor für Nutzen
Arztpraxen, inkl. Hausärzte	10%	10%
Spitäler	10%	10%
Apotheken	10%	15%
Niedergelassene Ärzte und Ärztinnen, medizinische PraxisassistentInnen und andere Personen, die in einer Arztpraxis arbeiten	10%	15%
Ärzte und Ärztinnen, Pflegepersonal und andere Angestellte im Spital	10%	15%
ApothekerInnen, PharmaassistentInnen und andere Personen, die in einer Apotheke arbeiten	10%	15%
Bevölkerung (Patienten sowie gesunde Bürger)	15%	15%
Bund und Kantone	10%	20%

Den Berechnungen liegen, wie im Abschnitt 3.2.3 erläutert, Schätzungen zum Diffusionsverlauf einiger bedeutender Parameter. Diese werden in den folgenden Abbildungen graphisch dargestellt.

Abbildung 29: Verbreitung behandlungsunterstützter Informationssysteme als Anteil der Gesamtzahl Arztpraxen und Spitäler

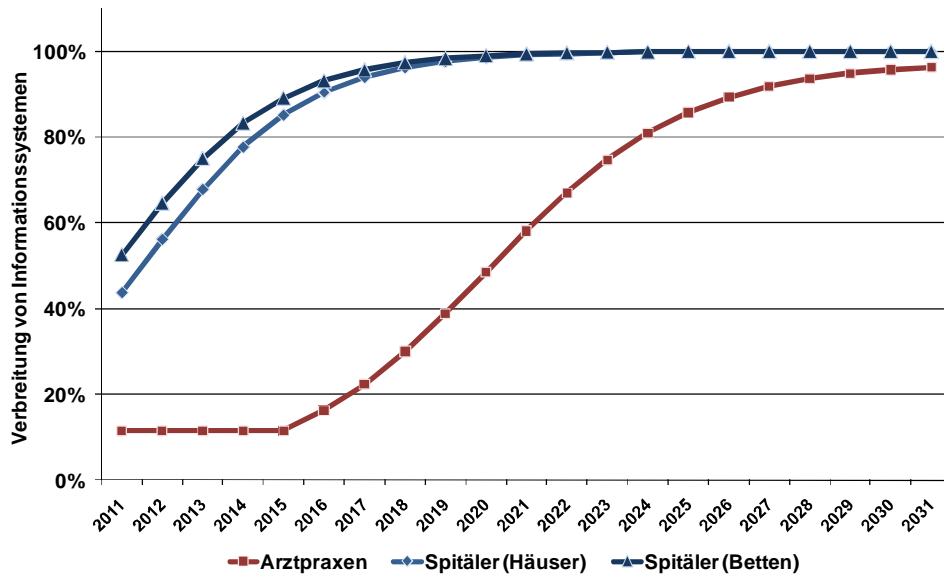


Abbildung 30: Verbreitung von Standards und Identifikationsinfrastruktur

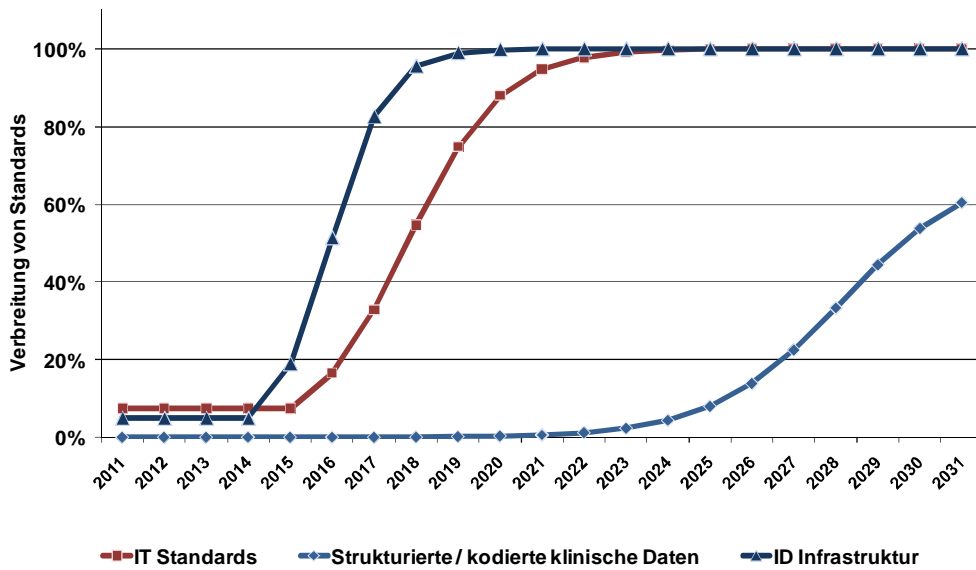
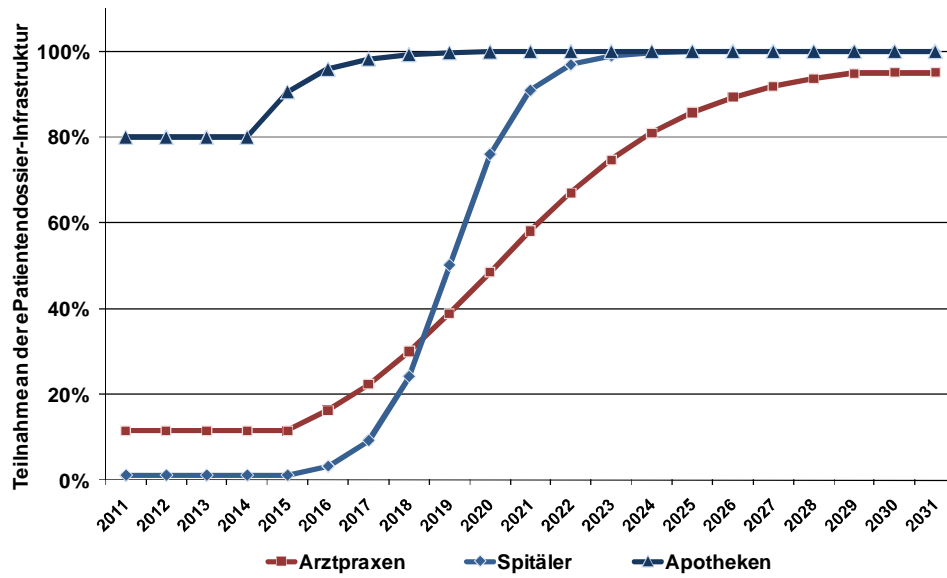


Abbildung 31: Organisationen die klinische Patientendaten austauschen als Teil aller Organisationen dieser Art\*



\*Diese Diffusionskurven werden nur in Zusammenhang einer Prüfung der Verfügbarkeit von behandlungsunterstützten Informationssystemen genutzt.

## Anhang 7: Übersicht der durchgeführten Interviews

Zur Ergänzung und Validierung der vorhandenen Daten haben die Autoren dieser Regulierungsfolgenabschätzung an der informellen Anhörung der interessierten Kreise zum Entwurf des Berichts der «Expertengruppe eHealth» zuhanden des Eidgenössischen Departements des Innern vom 23. August 2010 in Bern teilgenommen. Darüber hinaus wurden acht Interviews mit insgesamt 12 Vertretern interessierter Kreise durchgeführt. Diese Interviews dienten dazu, für die Kosten-Nutzen-Analyse relevanten Daten zu validieren bzw. Informationen für qualifizierte Einschätzungen verschiedener Elemente der Kosten-Nutzen-Analyse zu gewinnen (vgl. Anhang 5). Die Interviews dienen als erste Anhaltspunkte und müssten für eine vertiefte Analyse im Umfang (Anzahl Interviews und Inhalt) ausgeweitet werden.

Die Interviews wurden offen geführt, mit je nach Interviewpartner unterschiedlichen Fragen. Inhaltlich wurden die Interviewpartner generell über ihre Einschätzung der aktuellen Verbreitung klinischer Informationssysteme, nach technischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Einführung eines ePatientendossiers, nach dem bestehenden Datenaustausch, nach der erwarteten Verwendung und den möglichen Auswirkungen des ePatientendossiers und nach Hindernissen der Einführung eines solchen elektronischen Dossiers gefragt. Der Inhalt der Interviews wurde in Form von Notizen festgehalten. Die Dauer der Interviews variierte zwischen 45 und 90 Minuten.

Den Interviewpartnern wurde zugesagt, dass ihre Aussagen in anonymisierter Form verwendet werden. Aufgrund der geringen Anzahl Interviews werden daher im Folgenden lediglich die Zugehörigkeit zur Interessengruppe sowie Zeitpunkt, Ort und Anzahl der Interviewpartner jedes Interviews angegeben:

- H+ Die Spitäler der Schweiz, 02.08.2010, 14:00-15:00, Bern, 1 Person.
- FMH Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte, 02.08.2010, 15:30-16:30, Bern, 1 Person.
- pharmaSuisse Schweizerischer Apothekerverband, 03.08.2010, 11:15-12:30, Köniz, 1 Person.
- FMH Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte, 03.08.2010, 14:30-15:30, Bern, 1 Person.
- Apotheker, 03.08.2010, 16:00-16:45, Bern, 1 Person.
- SAPI Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Patientinnen- und Patienteninteressen, 23.08.2010, 12:30-13:15, Bern, 1 Person.
- FMH Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte, 23.08.2010, 15:50-17:00, Bern, 4 Personen.
- Interessengemeinschaft eHealth, 24.08.2010, 14:00-15:00, Bern, 2 Personen.
- Hôpitaux Universitaires de Genève, 26.08.2010, 10:00-11:30, Genf, 2 Personen.
- Hausarzt, 26.08.2010, 13:00-14:30, Genf, 1 Person.

Im Rahmen der Überarbeitung dieser RFA wurden Vertreter der Stakeholdergruppen zu zwei Workshops eingeladen. Der erste Workshop fand am 19. April 2011 in Bern statt und fokusierte auf diverse quantitativen und qualitativen Annahmen und Schätzungen. Die Gespräche wurden zum Teil in bilateralen Diskussionen über Email und Telefon fortgeführt. Der Entwurf des überarbeiteten Berichts wurde den Stakeholdergruppen am 13. Juli 2011 zur Verfügung gestellt und am 25. Juli 2011 im Rahmen des zweiten Workshops diskutiert.