

# **Internetbasierte Gesundheitsinformationen im deutschen Krankenversicherungssystem**

**Web 2.0-Technologien im Kontext der Management Fashion Theorie**

Kumulative Dissertation

Zur Erlangung des akademischen Grades  
eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften  
der Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften  
der Universität Hamburg  
(doctor rerum politicarum)

vorgelegt von

Mirko Kühne

Tag der Einreichung: 23. Januar 2013

Tag der Disputation: 19. Juni 2013

Vorsitzender: Prof. Dr. Jonas Schreyögg  
Erstgutachter: Prof. Dr. Markus Nüttgens  
Zweitgutachter: Prof. Dr. Manfred Sommer

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>MOTIVATION, UNTERSUCHUNGSFELD UND BEZUGSRAHMEN.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>MOTIVATION UND ZIELSETZUNG</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>UNTERSUCHUNGSFELD</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>BEZUGSRAHMEN DER FORSCHUNGSARBEIT</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>AUFBAU UND UNTERSUCHUNGSGANG.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>AUFBAU DER FORSCHUNGSARBEIT</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>FORSCHUNGSMETHODEN UND UNTERSUCHUNGSGANG</b>	<b>11</b>
3.2.1	FORSCHUNGSMETHODEN	11
3.2.2	FORSCHUNGSPROZESS	14
3.2.3	UNTERSUCHUNGSGANG	15
<b>3.3</b>	<b>BEITRÄGE ZUR FORSCHUNGSARBEIT</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>EBENE DES EINSATZES VON GESUNDHEITSINFORMATIONEN .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1</b>	<b>ANGEBOT VON GESUNDHEITSINFORMATIONEN</b>	<b>23</b>
4.1.1	METHODIK UND DESIGN	23
4.1.2	ERGEBNISSE	26
4.1.4	DISKUSSION UND FAZIT	29
<b>4.2</b>	<b>NACHFRAGE NACH GESUNDHEITSINFORMATIONEN</b>	<b>30</b>
4.2.1	METHODIK UND DESIGN	30
4.2.2	ERGEBNISSE	30
4.2.3	DISKUSSION UND FAZIT	36
<b>5</b>	<b>EBENE DES MANAGEMENTS VON GESUNDHEITSINFORMATIONEN .</b>	<b>38</b>
<b>5.1</b>	<b>ENTWICKLUNGSSTAND UND EINFLUSSFAKTOREN</b>	<b>38</b>
5.1.1	METHODIK UND DESIGN	38
5.1.2	ERGEBNISSE	41
5.1.3	DISKUSSION UND FAZIT	53
<b>5.2</b>	<b>DISKURS IN WISSENSCHAFT UND PRAXIS</b>	<b>57</b>
5.2.1	MANAGEMENT-FASHION-THEORIE	58
5.2.2	METHODIK UND DESIGN	60
5.2.3	ERGEBNISSE	63
5.2.4	DISKUSSION UND FAZIT	65

<b>6</b>	<b>EBENE DER INFRASTRUKTUR UND KOMMUNIKATION VON GESUNDHEITSINFORMATIONEN .....</b>	<b>67</b>
<b>6.1</b>	<b>ANWENDUNG VON WEB 2.0-TECHNOLOGIEN 2009</b>	<b>67</b>
6.1.1	METHODIK UND DESIGN	67
6.1.2	ERGEBNISSE	69
6.1.4	DISKUSSION UND FAZIT	72
<b>6.2</b>	<b>ANWENDUNG VON WEB 2.0-TECHNOLOGIEN 2010</b>	<b>73</b>
6.2.1	METHODIK UND DESIGN	73
6.2.2	ERGEBNISSE	75
6.2.3	DISKUSSION UND FAZIT	78
<b>6.3</b>	<b>DIFFUSION VON WEB 2.0-TECHNOLOGIEN</b>	<b>79</b>
6.3.1	METHODIK UND DESIGN	79
6.3.2	ERGEBNISSE	80
6.3.4	DISKUSSION UND FAZIT	84
<b>6.4</b>	<b>ADOPTION VON WEB 2.0-TECHNOLOGIEN</b>	<b>86</b>
6.4.1	METHODIK UND DESIGN	86
6.4.2	ERGEBNISSE	87
6.4.3	DISKUSSION UND FAZIT	88
<b>6.5</b>	<b>NACHFRAGE NACH WEB 2.0-TECHNOLOGIEN</b>	<b>89</b>
6.5.1	METHODIK UND DESIGN	89
6.5.2	ERGEBNISSE	89
6.5.3	DISKUSSION UND FAZIT	95
<b>7</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK .....</b>	<b>98</b>
<b>7.1</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN</b>	<b>98</b>
<b>7.2</b>	<b>LIMITATIONEN</b>	<b>102</b>
<b>7.3</b>	<b>AUSBLICK UND WEITERER FORSCHUNGSBEDARF</b>	<b>103</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>105</b>
<b>8.1</b>	<b>BEITRÄGE ZUR FORSCHUNGSARBEIT</b>	<b>105</b>
<b>8.2</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>106</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>132</b>
<b>9.1</b>	<b>KURZFASSUNG DER ERGEBNISSE</b>	<b>132</b>
<b>9.2</b>	<b>BIBLIOGRAPHISCHE AUFLISTUNG DER BEITRÄGE ZUR FORSCHUNGSARBEIT</b>	<b>133</b>
A.I	ARE PUBLIC AND PRIVATE HEALTH INSURANCE COMPANIES GOING WEB 2.0? - A COMPLETE INVENTORY COUNT IN GERMANY	133

A.II	THE "HEALTHCARE BULB" AS A FRAMEWORK FOR BENCHMARKING THE PROVISION OF ONLINE HEALTH INFORMATION WITH USER EXPECTATIONS: AN EXPLORATORY STUDY	154
B.I	GESUNDHEITSINFORMATIONEN IM INTERNET – BESTANDSAUFNAHME UND ANALYSE	165
B.II	WEB 2.0 IN HEALTHCARE: THE RISE OF A FASHION WAVE? EXAMINING THE DISCOURSE IN THE LITERATURE	203
C.I	WEB 2.0 IN HEALTHCARE: STATE-OF-THE-ART IN THE GERMAN HEALTH INSURANCE LANDSCAPE	212
C.II	DIFFUSION OF WEB 2.0 IN HEALTHCARE: A COMPLETE INVENTORY COUNT IN THE GERMAN HEALTH INSURANCE LANDSCAPE	218
C.III	ADOPTION UND DIFFUSION VON WEB 2.0 ANWENDUNGEN IN DER DEUTSCHEN KRANKENVERSICHERUNGLANDSCHAFT	231
C.IV	EXAMINING HEALTH CUSTOMERS' AWARENESS AND EXPECTATIONS OF HEALTH 2.0: AN EXPLORATORY STUDY	240

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Modell des Managements von internetbasierten Gesundheitsinformationen (in Anlehnung an Wollnik [Wo88]).....	8
Abbildung 2:	Aufbau der Forschungsarbeit .....	10
Abbildung 3:	Forschungsmethoden der Arbeit .....	12
Abbildung 4:	Architektur von verhaltenswissenschaftlichen Forschungsmethoden [WH06]. .....	14
Abbildung 5:	Die Gesundheitszwiebel.....	25
Abbildung 6:	Anzahl der erreichten Punkte der Websites von gesetzlichen Krankenversicherungen .....	27
Abbildung 7:	Gesundheitsinformationen auf den Websites von gesetzlichen Krankenversicherungen .....	27
Abbildung 8:	Anzahl der erreichten Punkte der Websites von privaten Krankenversicherungen .....	28
Abbildung 9:	Gesundheitsinformationen auf den Websites von privaten Krankenversicherungen .....	29
Abbildung 10:	Nachfrage nach Gesundheitsinformationen aus der Gesundheitszwiebel von gesetzlich und privat Krankenversicherten ..	31
Abbildung 11:	Angebot und Nachfrage von Gesundheitsinformationen auf Schalen-Ebene in der gesetzlichen Krankenversicherung.....	33
Abbildung 12:	Angebot und Nachfrage von Gesundheitsinformationen auf Schalen-Ebene in der privaten Krankenversicherung .....	33
Abbildung 13:	Angebot und Nachfrage von Gesundheitsinformationen in der gesetzlichen Krankenversicherung.....	34
Abbildung 14:	Angebot und Nachfrage von Gesundheitsinformationen in der privaten Krankenversicherung .....	35
Abbildung 15:	Verteilung der Publikationen im Untersuchungszeitraum .....	42
Abbildung 16:	Verteilung der Publikationen gemäß den TEMPEST-Kategorien .....	47
Abbildung 17:	Anteil der einzelnen Forschungsmethoden innerhalb der verhaltenswissenschaftlichen und gestaltungsorientierten Ansätze .....	50

Abbildung 18:	Verteilung der Publikationen nach Art der Anwendung und der gewählten Forschungsmethodik.....	51
Abbildung 19:	Verteilung der Publikationen nach Analyseebene und gewähltem Forschungsansatz .....	52
Abbildung 20:	Verteilung der Publikationen nach Analyseebene und gewähltem Forschungsansatz .....	53
Abbildung 21:	Management-Fashion-Kreislauf (in Anlehnung an [BM09]).....	59
Abbildung 22:	Anzahl der relevanten Publikationen pro Jahr .....	65
Abbildung 23:	Einsatz von Web 2.0-Technologien durch gesetzliche Krankenversicherer .....	70
Abbildung 24:	Eingesetzte Web 2.0-Technologien auf den Websites von gesetzlichen Krankenversicherungen.....	70
Abbildung 25:	Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien auf den Websites von gesetzlichen Krankenversicherungen.....	71
Abbildung 26:	Einsatz von Web 2.0-Technologien durch private Krankenversicherer .....	72
Abbildung 27:	Verbreitung von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken im deutschen Krankenversicherungssystem.....	75
Abbildung 28:	Übersicht der Nutzung von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken .....	76
Abbildung 29:	Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien .....	77
Abbildung 30:	Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke.....	78
Abbildung 31:	Entwicklung des Angebots von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken bei gesetzlichen und privaten Krankenversicherern in 2009 und 2010 .....	84
Abbildung 32:	Interesse an Erfahrungen, Berichten und Meinungen anderer Versicherter.....	91
Abbildung 33:	Antworten auf die Frage „Würden Sie selbst Ihre Erfahrungen und Meinungen in Diskussionsforen, Chats oder Blogs mit anderen Versicherten teilen?“.....	91

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht Fachartikel .....	22
Tabelle 2:	Kriterienkatalog .....	26
Tabelle 3:	Demografische Daten.....	31
Tabelle 4:	Akteure im deutschen Gesundheitswesen .....	39
Tabelle 5:	Art der Anwendung zur Unterstützung des Informations- und Kommunikationsflusses .....	40
Tabelle 6:	TEMPEST-Kategorien.....	41
Tabelle 7:	Verteilung der Publikationen gemäß Zweck der Gesundheitsinformationen .....	44
Tabelle 8:	Verteilung der Publikationen gemäß Informationsflüssen .....	46
Tabelle 9:	Übertragungseigenschaften der IKT-Medien in den Beiträgen.....	48
Tabelle 10:	Fashion-Diskurs-Lebenszyklus [BM09] [AF99] .....	60
Tabelle 11:	Schlüsselwörter und sprachspezifische Kombinationen .....	62
Tabelle 12:	Ergebnismatrix der Literaturrecherche .....	64
Tabelle 13:	Web 2.0-Framework (in Anlehnung an [P109] [Du07] [KE06]).....	69
Tabelle 14:	Evaluationskriterien 2010 .....	74
Tabelle 15:	Evaluationskriterien der Jahre 2009 und 2010.....	79
Tabelle 16:	Entwicklung des Einsatzes von Web 2.0-Technologien in den Jahren 2009 und 2010 .....	81
Tabelle 17:	Anzahl angebotener Web 2.0-Technologien.....	83
Tabelle 18:	Korrelationsmatrix GKV .....	87
Tabelle 19:	Korrelationsmatrix PKV .....	88
Tabelle 20:	Internetnutzung und Nutzung der Website des Krankenversicherers ..	90
Tabelle 21:	„Wie häufig nutzen Sie eine der folgenden Anwendungen“ .....	93
Tabelle 22:	„Die Website einer Krankenversicherung sollte Folgendes bieten“ ....	94

## Abkürzungsverzeichnis

AJAX	Asynchronous JavaScript and XML
AIS	Association for Information Systems
ARC	Australian Research Council
B2B	Business-to-Business
ERA	Excellence in Research for Australia
FB	Fachbereich
GI	Gesellschaft für Informatik e. V.
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
IS	Information Systems
ISR	Information Systems Research
IT	Informationstechnologie
MIS	Management-Informationssystem
PCC	Patient Centred Care
PKV	Private Krankenversicherung
RSS	Really Simple Syndication
SGB	Sozialgesetzbuch
TEMPEST	Technology, Economic, Market, Political, Evaluation, Social and Transformational
TÜV	Technischer Überwachungs-Verein e. V.
VHB	Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e. V.
WHO	World Health Organization
WI	Wirtschaftsinformatik
WKWI	Wissenschaftliche Kommission für Wirtschaftsinformatik

# 1 Einleitung

Die Gesundheitswirtschaft ist einer der größten Wachstumsmärkte weltweit. Der deutsche Gesundheitsmarkt ist hierbei der drittgrößte der Welt [BDI09]. Ein steigendes Gesundheitsbewusstsein und der demografische Wandel machen die Gesundheitswirtschaft zu einem Sektor mit enormem Wachstums- und Beschäftigungspotenzial [Bu08]. Das Gesundheitswesen vereint die Domänen wie Betriebswirtschaftslehre, Medizin, Informatik, Telematik, Biomedizintechnik oder Bioinformatik in sich und ist somit ein komplexer Betrachtungsgegenstand. Als interdisziplinäre Wissenschaft kommt der Wirtschaftsinformatik hierbei eine zentrale Bedeutung zu [BI08], da sich die in anderen Branchen gewonnenen Erfahrungen auf das Gesundheitswesen übertragen lassen [RW08]. Der steigenden Nachfrage auf dem Gesundheitsmarkt stehen neue Technologien gegenüber. Auf der Grundlage von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien erforscht und entwickelt die Wirtschaftsinformatik (WI) Methoden und Werkzeuge zur systematischen Verarbeitung und Vermittlung von Informationen und Wissen [RW08].

E-Health ist zunehmend ein Forschungsfeld der WI und bezeichnet im weitesten Sinn die Verbesserung der Gesundheitsversorgung durch den Gebrauch von Informations- und Kommunikationstechnologien [De01] [Ey01] [FMR09] [Wo05]. Der Einsatz von IT wird als ein Mittel zur Verbesserung der Arbeitsabläufe in medizinischen und nicht-medizinischen Bereichen des Gesundheitswesens durch die Erhöhung der Effizienz der Verwaltung, Logistik und Therapieverfahren diskutiert [Ba00] [De01] [HWW10] [Br06]. Je nach Autor oder Zielgruppe werden in diesem Kontext Begriffe wie „eHealthcare“, „E-Healthcare“, „E-Health“ oder „eHealth“ verwendet [Ve05] [Ey01] [De02].

Ein aktueller Trend hierbei ist die Verbindung von E-Health und Web 2.0 [FMR09] [Va10]. Der Begriff „Web 2.0“ wird assoziiert mit Technologien<sup>1</sup>, die den interaktiven Austausch von Informationen, Interoperabilität und Zusammenarbeit innerhalb des World Wide Web erleichtern [MO07] [VH07]. Zunehmend wird unter E-Health auch das Bestreben von an der Gesundheitsversorgung beteiligter Personengruppen (z. B. Versicherungen, Ärzte, Krankenhaus- und Patientenverbände, Selbsthilfegruppen) verstanden, Gesundheitsinformationen oder -leistungen über das Internet zugänglich zu machen und Patienten aktiv in ihre Versorgung mit einzubeziehen [Fe02] [Ey08].

Die Kombination E-Health und Web 2.0 wird oft als Health 2.0 oder Medicine 2.0 bezeichnet [HJW08] [Ey08]. Health 2.0 oder „Medicine 2.0 applications, services and tools are defined as Web-based services for health care consumers, caregivers, patients, health professionals and biomedical researchers that use Web 2.0-Technologies to enable and facilitate specifically (1) social networking, (2) participation, (3) apomediation, (4) openness, and (5) collaboration, within and between these user groups“ [Ey08].

---

<sup>1</sup> Der Begriff „Web 2.0“ umfasst Anwendungen und Technologien. Im weiteren Verlauf der Forschungsarbeit wird zugunsten der Lesbarkeit ausschließlich der Begriff „Technologie“ verwendet.

Auch aus Sicht der Patienten steigt die wahrgenommene Bedeutung des Internets als Informationsquelle bei Gesundheitsfragen über alle Altersgruppen hinweg [Ku08] [La08b] [PW03]. Über 50 % der Bundesbürger informieren sich im Internet über Gesundheitsthemen [St07]. Hierbei suchen die Patienten Wissen über die Institutionen des Gesundheitswesens und deren Funktionen, Wissen über die zu kontaktierenden Einrichtungen im Bedarfsfall, generelles Wissen über medizinische und biologische Prozesse sowie spezielles Wissen zu Diagnose, Therapie und Prognose [Kö98]. Jedoch weisen Untersuchungsergebnisse auch aus anderen Industrieländern darauf hin, dass sich Patienten nach wie vor noch nicht ausreichend über die Gesundheitsversorgung informiert fühlen [De05] [Ey02]. Die Frage, warum Patienten informiert sein möchten, entscheiden und selbstbestimmt handeln wollen und sollen, kann nach Nebling grundsätzlich vor dem Hintergrund von vier verschiedenen Perspektiven diskutiert werden [Ne11].

- *Sozialrechtliche Perspektive:* Die Versicherten von gesetzlichen Krankenversicherungen<sup>2</sup> sind nach §1 Satz 2 SGB V „... für ihre Gesundheit mit verantwortlich ...“. Darüber hinaus sollen sie „... durch aktive Mitwirkung an Krankenbehandlungen und Rehabilitationen dazu beitragen, den Eintritt von Krankheit und Behinderung zu vermeiden ...“. Eine aktive Mitwirkung setzt jedoch das Wissen von Handlungsmöglichkeiten voraus. Gesundheitsinformationen dienen der Vermittlung von Wissen zu gesundheitsbezogenen Themen und können daher eine Handlungs- und Entscheidungshilfe sein [Ge11]. Darüber hinaus regelt das SGB V in § 1 Satz 3: „Die Krankenkassen haben den Versicherten dabei durch Aufklärung, Beratung und Leistungen zu helfen ...“. Folglich müssen sie ihren Versicherten entsprechende Gesundheitsinformationen zur Verfügung stellen [Ne11].
- *Ethische Perspektive:* Erfahrungsberichte lassen unterschiedliche Auffassungen von Gesundheit zwischen Ärzten und Patienten erkennen [SNM08]. Aus ethischer Sicht ist es somit nicht zu vertreten, dass medizinische Institutionen über das Empfinden der Gesundheit von Patienten entscheiden. Daher müssen Patienten dabei unterstützt werden, ausreichend informiert zu sein, um selbstbestimmt die individuell beste Entscheidung treffen zu können [Ne11]. Durch das Bereitstellen von entsprechenden Gesundheitsinformationen über das Internet werden die Patienten aktiv in ihre Versorgung mit einbezogen [Fe02]. Um dieser Rolle zu entsprechen, benötigen Patienten angemessene und nützliche Gesundheitsinformationen [Mü10].
- *Unternehmenspolitische Perspektive:* Studien belegen die zunehmende Bedeutung des Internets im Rahmen der Kommunikation von Gesundheitsinformationen [Ku08] [La08b]. Das Internet ist nach dem Arzt die zweitwichtigste Informationsquelle rund um das Thema Gesundheit. Somit ist das Internet in Bezug auf dieses Thema weitaus bedeutender als allen anderen Medien wie Fernsehen, Printmedien und Radio [PW03]. Um sich gegenüber

---

<sup>2</sup> Gesetzliche Krankenkassen stellen die gesetzliche Krankenversicherung sicher. Zugunsten der Lesbarkeit wird in Analogie zu den privaten Krankenversicherungen im weiteren Verlauf der Arbeit der Begriff der „gesetzlichen Krankenversicherungen“ verwendet.

den Kunden und Patienten als moderner Dienstleister zu positionieren, stellen Krankenversicherer – wie z. B. die Technikerkrankenkasse – entsprechende Informationen zur Verfügung [Ne11]. Patienten mit gesundheitlichem Verantwortungsbewusstsein, hohem Präventionsverhalten und gutem Selbstmanagement sind die bevorzugte Zielgruppe der Krankenversicherer [KH10].

- *Ökonomische Perspektive:* Die von Patienten getroffenen Entscheidungen haben finanzielle Auswirkungen auf die Krankenversicherungen, da diese die Behandlungskosten tragen. Ziel der Krankenversicherungen ist es daher, dass die Versicherten Leistungen in Anspruch nehmen, die einen möglichst hohen Nutzen für die individuelle Gesundheit des Patienten haben [Ne11]. Da Krankenversicherungen das individuelle Gesundheitsempfinden nicht kennen, können sie hier nur indirekt steuern, indem sie ihren Versicherten mit Hilfe von Gesundheitsinformationen dazu befähigen, eigenverantwortlich und kostenbewusst Entscheidungen zu erforderlichen Behandlungen zu treffen [Sc04b]. Es liegt daher im ökonomischen Interesse der Versicherer, die Gesundheit der Versicherten zu fördern [ES06]. Denn ein informierter Patient ist bei der eigenen Behandlung aktiv und wählt somit bewusst die Leistungserbringer aus [He06b].

Diese vier Perspektiven belegen die besondere Bedeutung von Krankenversicherungen in der Vermittlung von Gesundheitsinformationen.

In der wissenschaftlichen Forschung ist eine stetig wachsende Anzahl von Publikationen zu beobachten, die sich dem Bereich der internetbasierten Kommunikation von Gesundheitsinformationen widmen. Blinn et al. [B113] haben in ihrer Literaturanalyse 352 relevante Beiträge, die im Zeitraum zwischen 1995 – 2010 publiziert wurden, identifiziert. Hierbei ist eine linear zunehmende Publikationsverteilung zu beobachten, was mit der erhöhten Bedeutung des Internets und dessen steigender Verbreitung einhergeht. Während einige Untersuchungen die Bedeutung von Krankenversicherungen beim Einholen von Informationen oder Rat über Erkrankungen oder medizinische Fragestellungen belegen [KBV06], sind wissenschaftliche Studien in Bezug auf den Einsatz von IT-Anwendungen in diesem Kontext rar [B113]. Trotz der eingangs aufgezeigten Bedeutung der WI bzw. ihrem englischsprachigen Pendant des Information System Research (ISR) existieren nur sehr wenige wissenschaftliche Arbeiten innerhalb dieser Disziplinen, die sich mit dem Gesundheitswesen beschäftigen [CD02]. Speziell im Bereich des Einsatzes von Web 2.0-Technologien im Gesundheitswesen existieren in der WI bzw. ISR hierzu nur wenige Veröffentlichungen [Kü11b].

Die Forschung zu internetbasierten Gesundheitsinformationen wird bisher durch Arbeiten auf individueller Ebene als Untersuchungsgegenstand dominiert, Untersuchungen auf Industrie- und Unternehmensebene sind selten [B113]. Es existiert ein Forschungsdefizit hinsichtlich des Einsatzes von Web 2.0-Technologien im Gesundheitswesen [Kü11b] im Allgemeinen sowie bei Krankenversicherungen im Speziellen [B113]. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es daher, einen Beitrag zum Schließen dieser Forschungslücke zu leisten.

## 2 Motivation, Untersuchungsfeld und Bezugsrahmen

### 2.1 Motivation und Zielsetzung

Das Internet wird zunehmend als Medium zum Sammeln von Informationen und Wissen genutzt [Co01]. Dazu gehört auch die Suche nach gesundheitsbezogenen Informationen wie zum Beispiel die Behandlung von Krankheiten [Sp03] [Fo08b] [La08b]. In diesem Zusammenhang stellen beteiligte Personengruppen aus dem Gesundheitswesen – wie Krankenversicherungen, Ärzte, Patientenorganisationen oder die pharmazeutische Industrie – die wichtigsten Informationslieferanten dar [PW03] [Ba05] [BM06]. Sie bieten Gesundheitsinformationen und -leistungen über das Internet an und beziehen somit die Patienten aktiv in die Versorgung mit ein [Fe02] [Ey08] [Ku08].

Unter Gesundheitsinformationen werden in der vorliegenden Arbeit alle Informationen verstanden, welche Fragen bezüglich gesundheitsrelevanter Themen behandeln (z. B. Gesundheitsförderung, Krankheiten, Untersuchungs- und Behandlungsmöglichkeiten oder Einrichtungen des Gesundheitswesens) [Sä06]. Gesundheitsinformationen dienen der Vermittlung von Wissen zu gesundheitsbezogenen Themen und können darüber hinaus eine Handlungs- und Entscheidungshilfe darstellen [Ge11]. Vor diesem Hintergrund soll der nachfolgenden Frage nachgegangen werden:

*Forschungsfrage 1: Welche Gesundheitsinformationen werden von Krankenversicherern angeboten, welche Gesundheitsinformationen werden von den Versicherten nachgefragt, und entspricht das Angebot der Nachfrage?*

Die stärkere Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Patienten und das aktive Einbinden der Patienten in ihre Pflege gewinnen zunehmend an Bedeutung [Po03]. Dieses Konzept der partizipativen Gesundheitsversorgung wird auch Patient Centred Care (PCC) genannt und „is respectful of and responsive to individual patient preferences, needs, and values, and ensuring that patient values guide all clinical decisions“ [In01].

Wenn PCC in vollem Umfang entwickelt ist, soll es dabei helfen, zu bestimmen, wie Patienten, Familien und Leistungsanbieter auf der individuellen Ebene zusammenarbeiten, wie klinische Dienstleistungen strukturiert und wie ambulante Einheiten ausgelegt sind [Po03]. Gut informierte Patienten können eine aktive Rolle in ihrem eigenen Gesundheitsmanagement übernehmen, was den Bedarf an medizinischer Versorgung und letztlich die Kosten für das Gesundheitssystem verringern kann [WLM04]. Patienten müssen als echte Partner im Gesundheitswesen angesehen werden und einen eigenen Zugang zu persönlichen Gesundheitsinformationen erhalten [Ur08]. Informationen haben eine wichtige Bedeutung in Bezug auf die Wahlfreiheit des Patienten. Sie erhöhen zum Beispiel die Transparenz in einem Gesundheitssystem und verhelfen dem Patienten somit zu einer informierten Auswahl des Anbieters [Or10a].

Einer der Schlüsselfaktoren für die Entwicklung des PPC-Modells ist die breite Einführung und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien, um auf die relevanten Informationen zugreifen zu können [Pa11]. Hughes et al. [HJW08] stellen

jedoch einen Mangel an Forschung im Bereich der „personalisierten Gesundheit“ fest. Um zu einem besseren Verständnis in diesem Forschungsfeld zu gelangen, soll im Rahmen der vorliegenden Arbeit die folgende Forschungsfrage beantwortet werden:

*Forschungsfrage 2: Wie ist der Stand der Forschung im Bereich internetbasierter Gesundheitsinformationen, und welche Potenziale lassen sich daraus ableiten?*<sup>3</sup>

Der Einsatz von IT im Gesundheitswesen, um Geschäfts- und Behandlungsprozesse zu unterstützen, wird hierbei als eHealthcare [De01] oder E-Health [Ey01] bezeichnet. E-Health – die Verbesserung der Gesundheitsversorgung durch internetbasierte IT – basiert auf den Prinzipien der angewandten medizinischen Informatik und unterstützt die Übertragung von Informationen zwischen Patienten, Kliniken und andere Institutionen des Gesundheitswesens [Eg02].

Je nach Autor oder Zielgruppe werden die Begriffe verschieden verwendet und definiert. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird der Definition von Eysenbach gefolgt. Diese ist nach Oh et al. eine der am meisten referenzierten Definitionen von E-Health [Oh05]. Eysenbach [Ey01] beschreibt E-Health als „the intersection of medical informatics, public health and business, referring to health services and information delivered or enhanced through the Internet or related technologies“. In diesem Kontext ist ein Trend zur Vernetzung von E-Health und Web 2.0-Technologien zu beobachten [Fe02] [Va10].

Zunehmend bieten die unterschiedlichen Akteure aus dem Gesundheitswesen Zugang zu Gesundheitsinformationen und Dienstleistungen über das Internet an, wobei verstärkt Web 2.0-Technologien zum Einsatz kommen [Fe02] [Ey08]. Die rasante Entwicklung von Web 2.0-Angeboten wird hierbei durch verschiedene Faktoren begünstigt [BB07]:

- verbesserte Verfügbarkeit. Basis-Technologien wie die Web-Service-Schnittstellen, AJAX und RSS sind in den letzten Jahren (weiter-)entwickelt worden. Diese grundlegenden Technologien ermöglichen die vereinfachte Nutzung von Online-Dienstleistungen von den Verbrauchern und Anbietern.
- technische Infrastruktur. Die zunehmende Verfügbarkeit von Breitband-Internet ermöglicht die Verteilung von datenintensiven Inhalten.
- verändertes Nutzerverhalten. Die Zahl der Nutzer, die mit Computern, dem Internet und der Kommunikation über elektronische Medien aufgewachsen sind, steigt.

Das Ergebnis dieser Entwicklung ist ein steigende Vielzahl von Web 2.0-Angeboten. Der Begriff „Web 2.0“ wurde zuerst von O'Reilly [Or06] eingeführt. Er bezeichnet das Web 2.0 als „business revolution in the computer industry caused by the move to the internet as platform“, in welchem Benutzer an dem Prozess der Erstellung sowie der gemeinsamen Nutzung von Inhalten beteiligt sind. Web 2.0 ermöglicht den Übergang von der reinen Darstellung von Informationen bis hin zur Kommunikation über das

---

<sup>3</sup> Die Untersuchung dieser Forschungsfrage ist grundsätzlich voranzustellen, findet jedoch aufgrund des gewählten Modells zum Aufbau der vorliegenden Forschungsarbeit (siehe Kapitel 2.3 und 3.1) erst an dieser (zweiter) Stelle Berücksichtigung.

Internet. Inhalte können nicht nur gelesen, gehört oder beobachtet, sie können aktiv durch den Benutzer verändert und weiterentwickelt werden [Mc06] [Or05].

Es ist eine breite Akzeptanz solcher Web 2.0-Technologien und Ansätze im Gesundheitswesen zu beobachten [Se08] [Ey08]. Web 2.0-Technologien, insbesondere Wikis, Blogs und Podcasts, werden zunehmend in der Kommunikation von Gesundheitsinformationen eingesetzt. Durch ihre einfache Handhabung und die hohe Geschwindigkeit der Bereitstellung bieten sie die Möglichkeit zu einem leistungsstarken Austausch von Informationen sowie einer einfachen Zusammenarbeit [BMW06]. Vor diesem Hintergrund soll der folgenden Frage nachgegangen werden:

*Forschungsfrage 3: Welche Web 2.0-Technologien werden im deutschen Krankenversicherungssystem eingesetzt, wie hat sich das Angebot von Web 2.0-Technologien verändert, und welche Technologien werden von den Versicherten nachgefragt?*

Der Begriff „Web 2.0“ ist – wie auch „E-Health“ – ein Kunstwort und hat sich seit seiner erstmaligen Okkurrenz zu einem regelrechten Hype entwickelt [WHK07]. Web 2.0 wird hierbei auch als Innovation bzw. Innovationsprozess bezeichnet [AI07]. Viele solcher Innovationen können nach Abrahamson als „Management Fashion“ (Modeerscheinung) klassifiziert werden und haben nur einen geringen Wert für Organisationen [Ab96], was jedoch nicht bedeutet, dass diese Phänomene unbedeutend oder trivial sein müssen [BM09]. Die grundsätzlichen Prinzipien von Management Fashion lassen sich auf die (Wirtschafts-)Informatik übertragen und werden als Information System Fashion [BM09] oder Information Technology Fashion [Wa10] bezeichnet. Wang benennt in diesem Kontext sogenannte „Fashion Setter“ und unterscheidet diese in zwei Gruppen: Auf der einen Seite stehen Entwickler von IT-Innovationen wie Forscher, Praktiker und Unternehmensberatungen, welche IT bzw. IT-unterstützende Innovationen im Rahmen von Artikeln, Büchern, Reden oder Konferenzen veröffentlichen. Ihnen gegenüber stehen auf der anderen Seite Manager von Unternehmen, die auf der Suche nach dem nächsten „Big Thing“ sind, um ihren Organisationen im Wettbewerb einen Vorteil zu verschaffen [Wa10].

Management Fashions haben zwei Lebenszyklen: den Diskurs-Lifecycle und den Diffusion-Lifecycle [AF99]. Der Diskurs-Lifecycle beschreibt hierbei die Verbreitung der jeweiligen Fashion bzw. Innovation in Form von Publikationen (z. B. Artikel, Bücher, Reden oder Success-Stories). Der Diffusion-Lifecycle hingegen beschreibt die Implementierung der jeweiligen Fashion in bzw. über Organisationen hinweg. Beide Lebenszyklen weisen hierbei eine wellenartige Form, „Fashion Waves“, auf.

Sowohl die Verbreitung von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem [Kü11a] [Kü11c] als auch die insbesondere von Unternehmensberatungen hervorgebrachten Argumente und Ideen, warum der Einsatz von Web 2.0-Technologien in Versicherungen allgemein nützlich sein könnte [RH10] [AMC08] [Pr11] [LK11], sind typische Merkmale einer Fashion Wave. Vor diesem Hintergrund soll im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit folgende Forschungsfrage beantwortet werden:

*Forschungsfrage 4: Ist der Einsatz von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem eine Fashion Wave?*

## 2.2 Untersuchungsfeld

Mit 81,8 Millionen Einwohnern [St12] ist Deutschland das bevölkerungsreichste Land Europas. Das deutsche Gesundheitssystem gilt dabei als eines der besten der Welt [Be06]. Es ist sehr leistungsfähig [Or11] und bietet mit der hohen Anzahl an krankenversicherten Personen eine ideale Basis für empirische Untersuchungen.

Krankenversicherungen spielen im deutschen Gesundheitssystem eine bedeutende Rolle, denn mit Inkrafttreten der Gesundheitsreform im Jahr 2007 besteht für alle Bundesbürger eine allgemeine Krankenversicherungspflicht [Bu07]. Demnach müssen alle Bundesbürger entweder in einer privaten Krankenversicherung (PKV) oder einer gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) versichert sein. Ungefähr 87 % der Bevölkerung sind bei einer gesetzlichen Krankenversicherung versichert, die restlichen Bundesbürger haben eine private Absicherung. Somit ist das Gros der Bundesbürger (ca. 70 Millionen) gesetzlich versichert [Bu11a]. Personen, bei denen keine gesetzliche Versicherungspflicht besteht (wie z. B. Beamte, Selbstständige, Freiberufler oder Arbeitnehmer, welche ein Einkommen von über 49.500 EUR pro Jahr haben) [Bu10], können eine private Krankenvollversicherung abschließen. Das Sozialgesetzbuch – Fünftes Buch – gesetzliche Krankenversicherung regelt, dass der Beitrag nicht risikoabhängig, sondern auf Basis des Einkommens erhoben wird [So88]. Der Beitragsatz ist hierbei vor dem Hintergrund staatlich festgelegter Leistungen kalkuliert. Somit erhält jeder gesetzlich Versicherte grundsätzlich die gleichen Leistungen, auch wenn der gezahlte Beitrag differiert.

Das System der privaten Krankenversicherung hingegen basiert auf einer individuellen Leistungsvereinbarung zwischen Versicherungsnehmer und dem Versicherungsunternehmen. Maßgeblich für die Höhe des Beitrags ist das sogenannte Äquivalenzprinzip – je umfassender der vereinbarte Versicherungsschutz, desto höher ist der zu zahlende Beitrag [Ve07].

## 2.3 Bezugsrahmen der Forschungsarbeit

Den Bezugsrahmen für die vorliegende kumulative Forschungsarbeit bildet das von Wollnik [Wo88] entwickelte Modell des Informationsmanagements. Das Modell liefert einen ganzheitlichen Ansatz zum Management von Informationen und wird in verschiedenen Anwendungsdomänen (z. B. Informationsmanagement oder Wissensmanagement) als Referenzmodell eingesetzt [RK96] [Kr91] [Kr05]. Die Analyse und Bewertung von internetbasierten Gesundheitsinformationen wird im Rahmen der Forschungsarbeit in Anlehnung an Wollnik [Wo88] auf der Grundlage des aus drei Ebenen bestehenden Referenzmodells untersucht.

Die in die vorliegende kumulative Forschungsarbeit eingebrachten Forschungsbeiträge ordnen sich thematisch in diese Ebenen ein. Die drei Ebenen sowie deren Zusammenhang sind in Abbildung 1 dargestellt.

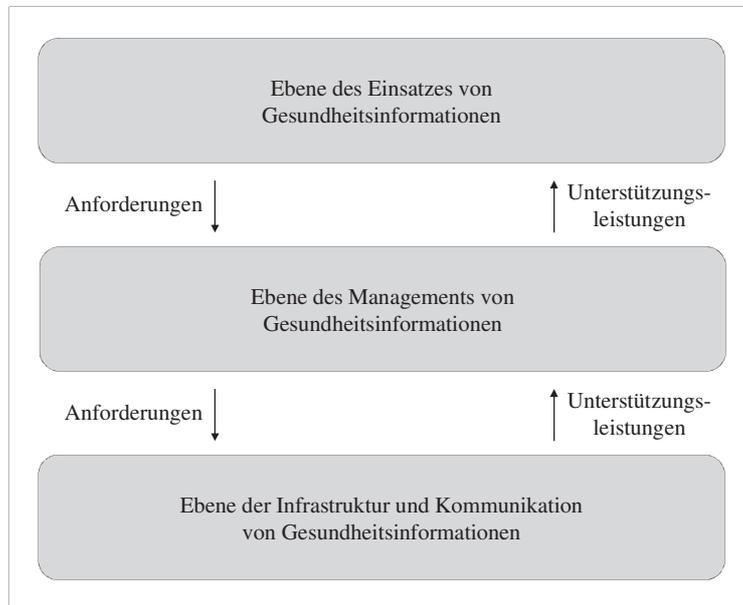


Abbildung 1: Modell des Managements von internetbasierten Gesundheitsinformationen (in Anlehnung an Wollnik [Wo88])

Auf der obersten Ebene des Einsatzes von Gesundheitsinformationen werden das Angebot und die Nachfrage nach Gesundheitsinformationen untersucht. Darüber hinaus definiert diese Ebene die Anforderungen an das Management ebendieser Informationen. Auf der mittleren Ebene erfolgt das Management von Gesundheitsinformationen. Diese mittlere Ebene spezifiziert wiederum die Anforderungen an die Ebene der Infrastruktur und Kommunikation von Gesundheitsinformationen und erhält von dort Unterstützungsleistungen. Die unterste Ebene definiert die Bereitstellung der benötigten Infrastrukturen und Technologien zur Gesundheitsinformationsverarbeitung und Kommunikation.

## **3 Aufbau und Untersuchungsgang**

### **3.1 Aufbau der Forschungsarbeit**

Der Aufbau der Forschungsarbeit folgt dem in Kapitel 2.2 beschriebenen Drei-Ebenen-Modell zur Analyse und Bewertung von internetbasierten Gesundheitsinformationen im deutschen Krankenversicherungssystem. Jedes Unterkapitel wird durch einen eigenständigen Forschungsbeitrag repräsentiert. Eine Ausnahme hiervon bilden die Kapitel 4.1 und 6.1, welche auf einem gemeinsamen Forschungsbeitrag basieren. Die Inhalte dieser beiden Kapitel wurden innerhalb eines Artikels veröffentlicht. Somit setzt sich die vorliegende kumulative Dissertation aus insgesamt acht Beiträgen zusammen. In Kapitel 3.3 (Beiträge zur Forschungsarbeit) erfolgt eine detaillierte Darstellung hinsichtlich Begutachtung (Review-Prozess), Qualität (Ranking-Listen) und Publikationsorgan der vorliegenden Forschungsbeiträge.

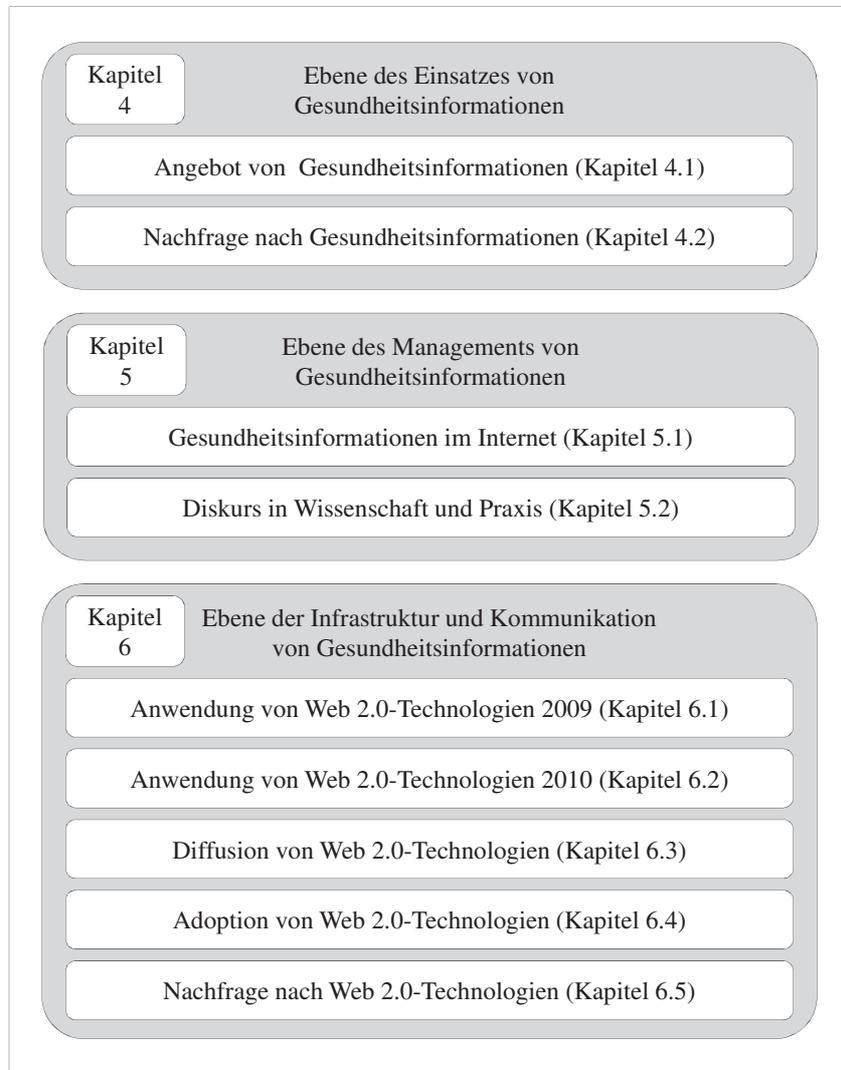


Abbildung 2: Aufbau der Forschungsarbeit

- Einsatz von Gesundheitsinformationen – Kapitel 4: Im ersten Schritt wird das Angebot von internetbasierten Gesundheitsinformationen sämtlicher deutscher Krankenversicherer (gesetzliche und private Anbieter) untersucht. Die Gesundheitszwiebel von Hilbert [Hi03] wird hierbei als Modell zur Strukturierung der Gesundheitsinformationen eingesetzt. Neben der Erhebung des Angebots von internetbasierten Gesundheitsinformationen (Kapitel 4.1) erfolgt

eine Nutzerbefragung hinsichtlich der Relevanz bzw. Erwartungen aus Kundensicht (Kapitel 4.2).

- *Management von Gesundheitsinformationen – Kapitel 5:* In der Ebene des Managements von Gesundheitsinformationen erfolgt eine Analyse von Einflussfaktoren, Trends und Entwicklungen in der Kommunikation von internetbasierten Gesundheitsinformationen (Kapitel 5.1). Hierzu wurde eine umfassende Literaturanalyse für den Zeitraum von 1990 bis 2010 durchgeführt. Darüber hinaus erfolgt eine gezielte Analyse des Diskurses in Wissenschaft und Praxis in Bezug auf Beiträge zum Thema Web 2.0 im Gesundheitswesen, um dort Anhaltspunkte für das Entstehen einer Fashion Wave zu identifizieren (Kapitel 5.2).
- *Infrastruktur und Kommunikation von Gesundheitsinformationen – Kapitel 6:* In der untersten Ebene, welche die Infrastruktur und Kommunikation von Gesundheitsinformationen fokussiert, erfolgt eine Analyse der eingesetzten Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem. Neben einer Ist-Analyse in den Jahren 2009 (Kapitel 6.1) und 2010 (Kapitel 6.2) wird eine Zeitreihenbetrachtung hinsichtlich der Diffusion von Web 2.0-Technologien vorgenommen (Kapitel 6.3). Darüber hinaus wird der Einfluss der Unternehmensgröße von Krankenversicherungen auf die Adoption von Web 2.0-Technologien untersucht (Kapitel 6.4). Abschließend erfolgt eine Befragung von Versicherten zur Akzeptanz der eingesetzten Web 2.0-Technologien (Kapitel 6.5).

## **3.2 Forschungsmethoden und Untersuchungsgang**

### **3.2.1 Forschungsmethoden**

Die verschiedenen Ebenen des Untersuchungsrahmens stellen unterschiedliche Anforderungen an die Forschungsmethoden. Die Wirtschaftsinformatik als eine eigenständige, interdisziplinäre und methodenpluralistische Disziplin [Fr98] bietet hierzu Instrumente und Methoden aus den Real-, Ingenieurs-, Verhaltens- und Formalwissenschaften an [Wi94] [Wi11]. Vor dem Hintergrund der in Kapitel 2.2 formulierten Forschungsfragen wurden für die vorliegende Forschungsarbeit folgende Methoden gewählt: Benchmarking, Befragung, Literaturanalyse sowie die Zusammenhangsanalyse. Zur Einordnung im Methodenprofil der WI können diese Verfahren zu zwei Blöcken zusammengefasst werden: der quantitativ-empirischen und der qualitativ-empirischen Querschnittsanalyse [WH06]. Abbildung 3 gibt einen Überblick über die angewandten Forschungsmethoden sowie deren Zuordnung zu den jeweiligen Kapiteln.

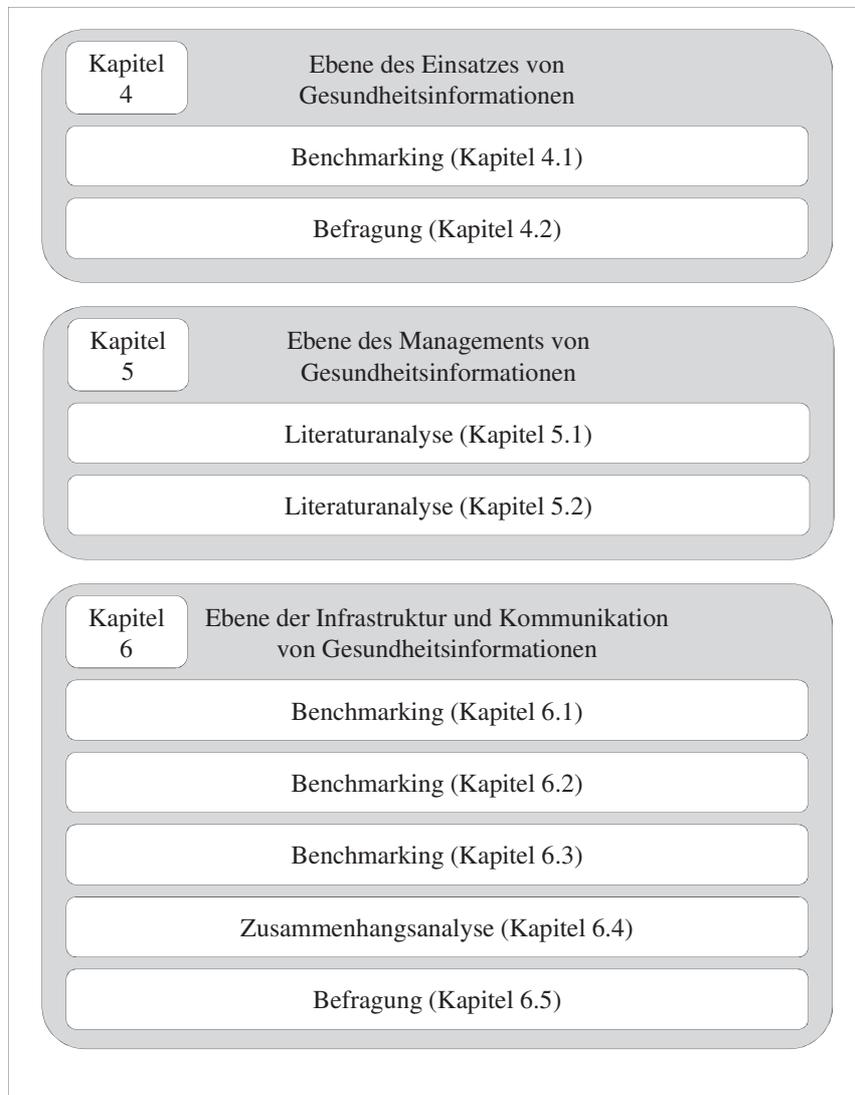


Abbildung 3: Forschungsmethoden der Arbeit

Forschungsmethoden können in Anlehnung an das Lexikon der Wirtschaftsinformatik als eine logisch begründete Methode definiert werden, deren Zweck die Gewinnung von wissenschaftlichen Erkenntnissen ist [HHR04]. Die verwendeten Forschungsmethoden sollen im Folgenden kurz erläutert werden. Im Anschluss (Kapitel 3.2.2) wird deren konkrete Anwendung im Forschungsprozess dargelegt.

- *Benchmarking*: Für den Begriff des Benchmarkings gibt es keine einheitliche Definition [Ho99]. Robert C. Camp, einer der Begründer des Management-Instruments Benchmarking [GS00], definiert Benchmarking als die Suche nach Lösungen, die auf den besten Methoden und Verfahren der Industrie basieren und eine Unternehmung zu Spitzenleistungen führen [Ca94]. Schreiterer [Sc01] operationalisiert diese Definition und bezeichnet Benchmarking als den Prozess zielorientierter, systematischer Vergleiche von Produkten und Dienstleistungen, Organisationsstrukturen und Geschäftsabläufen zwischen verschiedenen Unternehmen, Organisationen oder Unternehmenseinheiten. Solchen Vergleichen werden zunehmend Gesundheitssysteme unterzogen, wobei die Vergleiche im Gesundheitswesen grundsätzlich in drei Arten unterteilt werden können: Benchmarking von ganzen Systemen, von einzelnen Sektoren oder auch von unterschiedlichen Personengruppen [WV03].

Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit liegt der Fokus auf einem Benchmarking innerhalb des Sektors „Krankenversicherung“ im Gesundheitswesen. Vor dem Hintergrund der in Kapitel 2.2 aufgeworfenen Forschungsfragen erfolgt ein Vergleich des Angebots von Gesundheitsinformationen unter allen deutschen privaten und gesetzlichen Krankenversicherungen. Hierbei wird in mehreren Schritten vorgegangen: Zunächst werden die Vergleichsdaten erhoben – anschließend werden die besten Leistungserbringer ermittelt [WV03] [Cz95]. Die konkrete Ausgestaltung des Forschungsprozesses zur Durchführung des Benchmarkings erfolgt im nächsten Kapitel.

- *Befragung*: Befragungen sind die in den empirischen Sozialwissenschaften am häufigsten angewandte Datenerhebungsmethode [BD06]. Befragungen können grundsätzlich danach unterschieden werden, auf welche Weise die Kommunikation zwischen dem Befragten und dem Befrager stattfindet [Hä06]. Dieses kann persönlich-mündlich, schriftlich, telefonisch-mündlich oder unter Nutzung moderner Kommunikationsmedien wie dem Internet erfolgen. Durch die wachsende Popularität des Internets hat hierbei die Bedeutung der Online-Befragung stark zugenommen [Ze09]. In der Evaluationsforschung ist die Online-Befragung insbesondere dort einschlägig, wo es um die Evaluation von Netzangeboten geht [BD06].

Vor diesem Hintergrund sowie der eingangs gestellten Forschungsfragen wurde im Rahmen der Forschungsarbeit eine Online-Befragung im Internet durchgeführt. Auf der Website eines Krankenversicherers wurden Kunden und Interessenten zum Bedarf und dessen Deckung von internetbasierten Gesundheitsinformationen befragt. Die Fragestellungen und forschungsrelevanten Inhalte werden im folgenden Kapitel erläutert.

- *Literaturanalyse*: Die Literaturanalyse ist ein zentraler Bestandteil von Forschungsprojekten [Ha01]. Ihr kommt insbesondere bei evidenzbasierten Arbeiten (aber auch bei qualitativen Forschungsarbeiten im Allgemeinen) eine sehr wichtige Rolle zu [La08a]. Webster und Watson stellen heraus, dass gründliche Literaturanalysen eine beständige Grundlage für die Weiter-

entwicklung von Wissen darstellen [WW02]. Literaturanalysen untersuchen aus der Perspektive einer bestimmten Fragestellung die zu einem Themengebiet relevanten Arbeiten sowie vorliegenden Erkenntnisse und haben innerhalb der Wirtschaftsinformatik eine lange Tradition [Fe06].

Auch im Kontext des Gesundheitswesens gewinnen Literaturanalysen zunehmend an Bedeutung, denn sie ermöglichen dem Leser einen gezielten Blick auf einen Bereich der Forschung innerhalb des komplexen Themenfeldes „Gesundheit“ [Jo07] [Av07]. Im Rahmen der Forschungsarbeit wurden zwei Literaturanalysen durchgeführt, um den aktuellen Stand der Forschung zu dokumentieren sowie Entwicklungspotenziale daraus abzuleiten.

- *Zusammenhangsanalyse:* Zusammenhangsanalysen dienen der Überprüfung von Zusammenhangshypothesen und werden auch als Interdependenzanalysen bezeichnet [Se71] und besagen, dass zwischen zwei oder mehreren Merkmalen ein Zusammenhang besteht. Zusammenhangsanalysen können somit grundsätzlich in Untersuchungen zur Prüfung bivariater Zusammenhangshypothesen (Analyse des Zusammenhangs von jeweils zwei Variablen) und zur Prüfung multivariater Zusammenhangshypothesen (Analyse des Zusammenhangs von mehr als zwei Variablen) unterschieden werden [BD06]. Bivariate Zusammenhangshypothesen bergen eine hohe externe Validität (Generalisierbarkeit) und fußen auf Querschnittsuntersuchungen, bei denen zu einem bestimmten Zeitpunkt zwei Merkmale einer repräsentativen Stichprobe erhoben werden [Tr09]. Im Rahmen des in Kapitel 6.4 eingebrachten Forschungsartikels wurde eine bivariate Zusammenhangsanalyse durchgeführt.

### 3.2.2 Forschungsprozess

Der Forschungsprozess in der empirischen Sozialforschung gliedert sich grundsätzlich in die folgenden Schritte: Wahl des Forschungsproblems, Theorienbildung, Konzeptspezifikation und Operationalisierung, Forschungsdesign, Auswahl der Untersuchungsobjekte, Datenerhebung, Datenerfassung, Datenanalyse und Publikation [SHE08], wobei Anzahl und Bezeichnung der jeweiligen Schritte im Forschungsprozess je nach Autor variieren können (z. B. [At08] [Fr90]). Wilde und Hess [WH06] aggregieren die typischen Gliederungen von verhaltenswissenschaftlichen Forschungsprozessen in die Schritte Forschungsdesign, Operationalisierung/Erhebung und Analyse. Aufbauend auf diesen Schritten, definieren sie die Architektur von Forschungsmethoden der WI in eine Prozess-, Realitätsabbildungs- und Analysekomponente. Abbildung 4 visualisiert dieses Architekturverständnis.

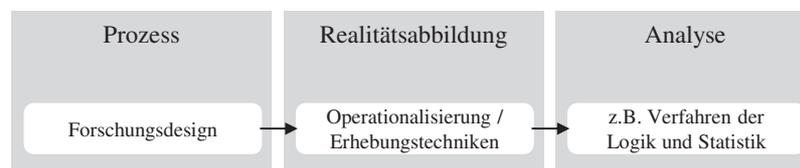


Abbildung 4: Architektur von verhaltenswissenschaftlichen Forschungsmethoden [WH06]

Aufbauend auf dieser Architekturdefinition, werden nachfolgend die in den jeweiligen Ebenen bzw. die in den Artikeln verwendeten Forschungsmethoden entsprechend der drei Forschungsschritte „Forschungsdesign“, „Operationalisierung“ und „Analyse“ erläutert.

### 3.2.3 Untersuchungsgang

Forschungsmethoden in der Ebene des Einsatzes von Gesundheitsinformationen:

- **Benchmarking (Kapitel 4.1)**  
*Forschungsdesign:* Ausgangspunkt der Forschungsarbeit ist die Erhebung des State-of-the-Art des Angebots von internetbasierten Gesundheitsinformationen im deutschen Krankenversicherungssystem. Anhand eines Kriterienkatalogs wurde das Angebot analysiert und verglichen.  
*Operationalisierung:* Die Evaluation des Angebots erfolgt anhand eines Kriterienkatalogs, welcher sich aus der Gesundheitszweibel von Hilbert [Hi03] ableitet. Mittels dieses Kriterienkatalogs wurden die Websites aller deutschen Krankenversicherungen untersucht, um diese anschließend miteinander zu vergleichen.  
*Analyse:* Die Analyse zeigt ein sehr heterogenes Angebot von Gesundheitsinformationen. Einige Krankenversicherungen bieten sehr wenig gesundheitsbezogene Informationen auf ihren Websites an, wohingegen andere ein sehr umfangreiches Angebot haben.
- **Befragung (Kapitel 4.2)**  
*Forschungsdesign:* Aufbauend auf den Ergebnissen des Benchmarks wurde die Nachfrage nach Gesundheitsinformationen ermittelt. Hierzu wurde eine Online-Befragung durchgeführt.  
*Operationalisierung:* Auf der Website eines Krankenversicherers wurde ein Online-Fragebogen eingestellt. Die Teilnehmer konnten in dem Fragebogen die für sie interessanten Themenbereiche von Gesundheitsinformationen auswählen.  
*Analyse:* Das Ergebnis der Befragung (Nachfrage nach Gesundheitsinformationen) wurde anschließend mit den Ergebnissen aus dem vorherigen Kapitel (Angebot von Gesundheitsinformationen) abgeglichen. Hierbei konnte nachgewiesen werden, dass das Angebot und die Nachfrage nach internetbasierten Gesundheitsinformationen in verschiedenen Themenbereichen nicht deckungsgleich sind.

Forschungsmethoden in der Ebene des Managements von Gesundheitsinformationen:

- **Literaturrecherche (Kapitel 5.1)**  
*Forschungsdesign:* Mit Hilfe einer umfassenden Literaturanalyse soll ein Überblick über den derzeitigen Stand der Forschung im Bereich von internetbasierten Gesundheitsinformationen gegeben werden. Hieraus sollen anschließend Ansatzpunkte, Entwicklungen und Trends hinsichtlich der Nutzung des Internets zur Kommunikation von gesundheitsbezogenen Informationen abgeleitet werden.

*Operationalisierung:* Aus einer umfangreichen Selektion von wissenschaftlichen Zeitschriften, Tagungsbeiträgen und Büchern wurden 352 relevante Artikel selektiert und im Hinblick auf verschiedene Kategorien (z. B. Anspruchsgruppen, Informationsfluss, TEMPEST-Kategorien [CF10]) ausgewertet.

*Analyse:* Es ist eine linear zunehmende Publikationsverteilung zu beobachten, was mit der erhöhten Bedeutung des Internets und dessen steigender Verbreitung einhergeht. Neben der patientenorientierten Informationsbereitstellung werden weitere Trends und Forschungsdefizite aufgezeigt.

- Literaturrecherche (Kapitel 5.2)

*Forschungsdesign:* Der zunehmende Einsatz von Web 2.0-Technologien im Management von Gesundheitsinformationen weist verschiedene Charakteristiken eines Hypes [LF03] bzw. einer sogenannten Management Fashion [Ab91] [Ab96] auf. Vor diesem Hintergrund erfolgt eine Literaturrecherche zur Analyse des Diskurs-Lifecycles.

*Operationalisierung:* Eine gezielte Auswahl von wissenschaftlicher sowie praxisorientierter Literatur (deutsch und englischsprachigen Fachzeitschriften sowie Konferenzen) wird zum Thema „Einsatz von Web 2.0 zur Kommunikation von Gesundheitsinformationen“ untersucht.

*Analyse:* Insbesondere in der praxisorientierten Literatur gewinnt das Thema „Web 2.0“ zunehmend an Bedeutung. Die Anzahl der Publikationen hat in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. Eine solche Entwicklung ist typisch für das Entstehen einer Management Fashion [BM09].

Forschungsmethoden in der Ebene der Infrastruktur und Kommunikation von Gesundheitsinformationen:

- Benchmarking (Kapitel 6.1)

*Forschungsdesign:* Aufbauend auf die in den vorhergehenden Kapiteln gewonnenen Informationen erfolgt in 2009 eine Untersuchung des State-of-the-Art des Einsatzes von Web 2.0-Technologien auf den Websites der deutschen Krankenversicherungen. Hierbei erfolgt ein vergleichender Benchmark der gesetzlichen und privaten Anbieter.

*Operationalisierung:* Das Web 2.0 Framework von Pleil [P107] [P109] dient als Kriterienkatalog zur Evaluierung des Einsatzes von Web 2.0-Technologien. Evaluiert werden die Websites aller deutschen Krankenversicherungen. Die Untersuchung erfolgt im März 2009.

*Analyse:* Die Analyse zeigt deutliche Unterschiede zwischen den Systemen (GKV/PKV) sowie zwischen den Krankenversicherungen innerhalb der jeweiligen Systeme. Zusammenfassend konnte festgestellt werden, dass die gesetzlichen Anbieter Web 2.0-Technologien deutlich stärker nutzen als die privaten Anbieter.

- Benchmarking (Kapitel 6.2)

*Forschungsdesign:* Die im vorherigen Kapitel geschilderte Untersuchung des State-of-the-Art wird in 2010 wiederholt, jedoch mit einem deutlich erweiterten Kriterienkatalog.

*Operationalisierung:* Der Kriterienkatalog wird auf Basis der Literatur von Ganesh und Padmanabhuni [GP07] sowie Raake und Hilker [RH10] erweitert, um aktuellen Entwicklungen in diesem Kontext Rechnung zu tragen. Die Evaluation der Websites aller deutschen Krankenversicherungen wird auf dieser Basis erneut durchgeführt.

*Analyse:* Während private Anbieter zunehmen in Sozialen Netzwerken aktiv sind und Podcasts anbieten, fokussieren sich gesetzliche Anbieter stark auf Chats und Foren.
  
- Benchmarking (Kapitel 6.3)

*Forschungsdesign:* Wie in Kapitel 5.2 skizziert, weist der Einsatz von Web 2.0-Technologien Charakteristiken einer Management Fashion [Ab91] [Ab96] bzw. einer IT-Fashion [BM09] auf. Vor diesem Hintergrund erfolgt eine Analyse des Diffusion-Lifecycles, welcher die Verbreitung (Diffusion) von Innovationen über Organisationen hinweg beschreibt.

*Operationalisierung:* Die in den Kapitel 6.1 und 6.2 erhobenen Daten dienen als Grundlage für eine vergleichende Zeitreihenbetrachtung.

*Analyse:* Vom Jahr 2009 auf das Jahr 2010 ist ein deutlicher Anstieg hinsichtlich des Einsatzes von Web 2.0-Technologien in der Kommunikation von Gesundheitsinformationen zu beobachten. Management bzw. IT-Fashions weisen eine vergleichbare Entwicklung auf. Der Anstieg in der Nutzung von Web 2.0-Technologien fällt bei den privaten Krankenversicherern deutlich stärker aus als bei den gesetzlichen Anbietern.
  
- Zusammenhangsanalyse (Kapitel 6.4)

*Forschungsdesign:* Der Einsatz von Web 2.0-Technologien variiert sehr stark bei den jeweiligen Krankenversicherungen. Die Unternehmensgröße wurde in verschiedenen Studien als ein signifikanter Treiber für die Implementierung von neuen Technologien identifiziert [Le85] [De88] [PR99]. Vor diesem Hintergrund erfolgt eine Analyse des Zusammenhangs von Unternehmensgröße und Einsatz von Web 2.0-Technologien.

*Operationalisierung:* Eine Kennzahl zur Bestimmung der Unternehmensgröße von Krankenversicherungen ist die Anzahl der Kunden [Zo08]. Daher wird der statistische Zusammenhang zwischen der Anzahl der versicherten Personen und der Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien pro Krankenversicherung untersucht.

*Analyse:* Die Analyse zeigt eine positive Korrelation zwischen den beiden Variablen. Je mehr Mitglieder eine Krankenversicherung hat, desto mehr Web 2.0-Technologien setzt sie ein. Die Unternehmensgröße ist somit ein signifikanter Einflussfaktor für den Einsatz von Web 2.0-Technologien.

- Befragung (Kapitel 6.5)

*Forschungsdesign:* Nachdem Angebot und Einflussfaktoren der Implementierung von Web 2.0-Technologien analysiert worden sind, erfolgt abschließend eine Analyse aus Sicht der Nachfrager. Hierzu wird erneut eine Befragung durchgeführt.

*Operationalisierung:* Mit Hilfe eines Online-Fragebogens werden die Erwartungshaltung sowie die Einstellung zur Nutzung von Web 2.0-Technologien erhoben. Der Fragebogen wird auf der Website eines Krankenversicherers eingestellt.

*Analyse:* Die Analyse der Befragung zeigt ein hohes Interesse der Kunden an der Kommunikation über Web 2.0-Technologien. Der Austausch von Meinungen und Erfahrungen auf den Websites von Krankenversicherungen zu gesundheitsbezogenen Themen wird durch die Teilnehmer befürwortet, wobei nur ein Drittel der Befragten bereit ist, eigene Berichte zu verfassen.

### 3.3 Beiträge zur Forschungsarbeit

Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit wurden acht Fachartikel des Autors ausgewählt. Alle acht Artikel haben dabei einen unabhängigen Review-Prozess durchlaufen. Sechs Artikel wurden zur Präsentation auf internationalen Konferenzen ausgewählt und in die entsprechenden Tagungsbände aufgenommen. Ein Beitrag [BKN11] wurde in einer internationalen Fachzeitschrift publiziert. Ein weiterer Beitrag [B113] befindet sich derzeit noch im Review-Prozess (in der vierten Begutachtungsrunde) der Zeitschrift *Wirtschaftsinformatik*, welche mit einem Impact Factor in 2008 von 0.541 [Wi08a] als eine der wichtigsten Zeitschriften der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik-Community gilt. Da dieser Beitrag noch nicht publiziert ist, wird er bei der Berechnung der Dissertationspunkte nicht berücksichtigt.

Vier Beiträge [BKN11] [B113] [Kü11a] [Kü11b] sind in einschlägigen Rankings gelistet: *VHB-JOURQUAL 2.1* [VHB11] (des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e. V., der Dachorganisation deutscher Universitätsprofessoren im Bereich Betriebswirtschaftslehre), den *WI-Orientierungslisten* (der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (WKWI) und des Fachbereichs Wirtschaftsinformatik der Gesellschaft für Informatik (GI-FB WI)) sowie der ERA (Excellence in Research for Australia) 2010 *Ranked Journal/Conference List* vom Australian Research Council [ARC12]. *JOURQUAL* unterstützt die Beurteilung der Qualität von Zeitschriften in der BWL und ist ein wertvolles Hilfsmittel bei der Einschätzung von Forschungsleistungen [VHB11]. Auch die ERA Rankinglisten dienen der Bewertung von Exzellenz in der Forschung [ARC12]. Die WI-Orientierungslisten sind vor dem Hintergrund entstanden, dass keines der bis dahin bekannten Rankings (z. B. VHB-2003) umfänglich genug die Breite der WI-relevanten Publikationsmöglichkeiten abbildet. Die Zielgruppen der Listen sind die gesamte WI-Community, insbesondere Nachwuchswissenschaftler sowie Gutachter, die sich im Bereich der WI ein Bild von Forschungsleistungen von (Nachwuchs-)Wissenschaftlern machen wollen [Wi08c].

Vier weitere Forschungsbeiträge wurden auf E-Health-spezifischen Themenkonferenzen publiziert. Diese Konferenzen bieten Forschern und Praktikern aus den Bereichen E-Health, Gesundheits-Information-Management und Medizinischer Informatik ein Forum zur Präsentation und Diskussion ihrer Forschungsaktivitäten.

In Tabelle 1 sind alle Beiträge sowie dessen Publikationsorgan, Ranking und Dissertationspunkte aufgelistet. Zur Berechnung der Dissertationspunkte gilt folgende Formel:

$$p = 2 / (n + 1)$$

*p = Dissertationspunkte; n = Anzahl der Autoren*

Unter Berücksichtigung der ausgewählten Artikel sowie der Berechnungsformel ergeben sich insgesamt 3,3 Dissertationspunkte. Alle Beiträge sind in ihrer Originalfassung im Anhang beigefügt. Die inhaltliche Zusammenfassung der Beiträge erfolgt in den Kapiteln 4 bis 6.

Kapitel	Bezeichnung	Titel	Publikations-organ	Code	Ranking			Anzahl Autoren	Punkte
					WI	VHB	ERA		
Ebene der Einsatzes von Gesundheitsinformationen (Kapitel 4)									
4.1 und 6.1	A.I	Are public and private health insurance companies going Web 2.0? – A complete inventory count in Germany	International Journal of Healthcare Technology and Management (IJHTM)	[BKN11]	-	-	C	3	0,5
4.2	A.II	The "Healthcare Bulb" as a Framework for Benchmarking the Provision of Online Health Information with User Expectations: An Exploratory Study	Proceedings of the 15th International Symposium on Health Information Management Research (ISHIMR 2011 / Zürich)	[KBN11]	-	-	-	3	0,5
Ebene des Managements von Gesundheitsinformationen (Kapitel 5)									
5.1	B.I	Gesundheitsinformationen im Internet – Bestandsaufnahme und Analyse	Zeitschrift Wirtschafts-informatik	[B113]	A	B	C	4	<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Der Artikel befindet sich derzeit im Review-Prozess (in der dritten Begutachtungsrunde) und geht daher nicht in die Berechnung der Dissertationspunkte ein. Der Artikel leistet jedoch einen wichtigen Beitrag zur vorliegenden kumulativen Arbeit.

5.2	B.II	Web 2.0 in Healthcare: The Rise of a Fashion Wave? Examining the Discourse in the Literature	Proceedings of the 17th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2011 / Detroit)	[Kü11b]	B	D	A	4	0,4
Ebene des Infrastruktur und Kommunikation von Gesundheitsinformationen (Kapitel 5)									
6.2	C.I	Web 2.0 in Healthcare: State-of-the-Art in the German Health Insurance Landscape	Proceedings of the 13th International Conference of the European Federation for Medical Informatics (MIE 2011 / Oslo)	[Kü11c]	-	-	-	4	0,4
6.3	C.II	Diffusion of Web 2.0 in Healthcare: A Complete Inventory Count in the German Health Insurance Landscape	Proceedings of the 19th European Conference on Information Systems (ECIS 2011 / Helsinki)	[Kü11a]	B	B	A	4	0,4
6.4	C.III	Adoption und Diffusion von Web 2.0 Anwendungen und Sozialen Netzwerken in der deutschen Krankheitsversicherungslandschaft	Proceedings of the eHealth2012 (eHealth 2012 / Wien)	[KB12]	-	-	-	2	0,7

6.5	C.IV	Examining Health Customers' Awareness and Expectations of Health 2.0: An Exploratory Study	Proceedings of the 15th International Symposium on Health Information Management Research (ISHIMR 2011 / Zürich)	[B111b]	-	-	-	4	0,4
Summe Dissertationspunkte									<b>3,3</b>

Tabelle 1: Übersicht Fachartikel

## 4 Ebene des Einsatzes von Gesundheitsinformationen

Die Menschen nutzen zunehmend das Internet, um sich Informationen zu fast allen thematischen Aspekten des täglichen Lebens zu beschaffen. Insbesondere Informationen zum Thema Gesundheit im Allgemeinen sowie spezifische medizinische Aspekte (z. B. bestimmte Krankheiten) im Speziellen werden zunehmend online gesucht [SMS03] [DJ06] [Ku08]. Informationen spielen eine zentrale Rolle für die Entscheidungsfindung von Patienten. Informationen können zum Beispiel die Qualität und Transparenz in einem Gesundheitssystem verbessern [Or10b].

In diesem Kontext ist die Disziplin von Consumer Health Informatics (CHI) entstanden [Bo05], welche Eysenbach [Ey04a] wie folgt definiert: „Consumer health informatics is the branch of medical informatics that analyses consumers’ needs for information; studies and implements methods of making information accessible to consumers; and models and integrates consumers’ preferences into medical information systems.“

Die Forschung sieht sich in diesem Bereich mit zwei Fragestellungen konfrontiert: (1) Wie lassen sich die Konzepte in hilfreiche Instrumente für Website-Designer und Patienten überführen, und (2) wie sollten die Konzepte validiert bzw. evaluiert werden [Bo05]? Vor diesem Hintergrund ist die Evaluierung entscheidend für den Erfolg und die Zukunft von E-Health [DTS07].

Im Hinblick auf die zweite Fragestellung wird im folgenden Kapitel das Angebot von Gesundheitsinformationen im Internet anhand einer Analyse der Websites aller deutschen Krankenversicherer (gesetzliche und private Anbieter) evaluiert. Hierbei wird die Gesundheitszwiebel [Hi03] als Modell zur Strukturierung und Evaluierung der Gesundheitsinformationen eingesetzt. In Kapitel 4.1 wird die Erhebung des Angebots von internetbasierten Gesundheitsinformationen im deutschen Krankenversicherungssystem dargestellt. Anschließend werden in Kapitel 4.2 die Ergebnisse der Nutzerbefragung hinsichtlich der Relevanz von Gesundheitsinformationen aus Kundensicht erörtert und mit den Ergebnissen aus dem vorherigen Kapitel (Angebot von Gesundheitsinformationen) abgeglichen. Auf Basis dieser Analysen wird abschließend die Forschungsfrage 1 beantwortet: *Welche Gesundheitsinformationen werden von Krankenversicherern angeboten, welche Gesundheitsinformationen werden von den Versicherten nachgefragt, und entspricht das Angebot der Nachfrage?*

### 4.1 Angebot von Gesundheitsinformationen

#### 4.1.1 Methodik und Design

Das Ziel der Studie war es, explorative Erkenntnisse hinsichtlich des Angebots von internetbasierten Gesundheitsinformationen von gesetzlichen und privaten Krankenversicherern durch eine strukturierte Analyse der Websites aller deutschen Krankenversicherungen zu generieren. Die Analyse wurde nach der Methode third-party-web-assessment [IL08] durchgeführt, wobei der mystery-user-Ansatz genutzt wurde [He06a]. Das Prinzip des mystery-user-Ansatzes besteht darin, dass der

Untersucher sich in die Rolle eines Kunden begibt, welcher die angebotenen Dienste der Website in Anspruch nehmen möchte. Dieser methodische Ansatz ist auch unter der Begrifflichkeit „mystery shopping“ bekannt [Wi98]. Somit werden Intersubjektivität und Realitätsbezug weitestgehend sichergestellt. Hinsichtlich des Benchmarkings der Websites wird die Gesundheitszwiebel zur Evaluierung der angebotenen Inhalte eingesetzt.

Grundsätzlich gibt es ein intuitives Verständnis des Gesundheitsbegriffs. Während die Weltgesundheitsorganisation WHO Gesundheit als „a state of complete physical, mental and social and well-being and not merely the absence of disease or infirmity“ definiert [Wo46], gibt es in der wissenschaftlichen Literatur keine einheitliche Definition [Fr07]. Somit fehlt auch ein konsensuales Verständnis der Charakteristika von „Gesundheit“ [DHP03].

Die „Gesundheitszwiebel“ ist ein Modell, welches aus vier Schalen besteht und die Akteure der Gesundheitswirtschaft strukturiert. Dieses Modell existiert in verschiedenen Variationen, wobei alle Variationen auf das ursprüngliche Modell von Hilbert et al. referenzieren [Hi03]. Die Gesundheitswirtschaft besteht demnach aus einem Kernbereich, welcher die ambulante und stationäre Versorgung umfasst. Weiterhin gehört die Vorleistungs- und Zulieferindustrie zur Gesundheitswirtschaft, welche u. a. die Life-Science-Industrie und das Gesundheitshandwerk beinhaltet. Zu den Rand- und Nachbarbereichen der Gesundheitswirtschaft zählen die Produzenten und Anbieter verschiedener gesundheitsbezogener Produkte und Dienstleistungen [Hi03]. Abbildung 5 veranschaulicht die Gesundheitszwiebel.

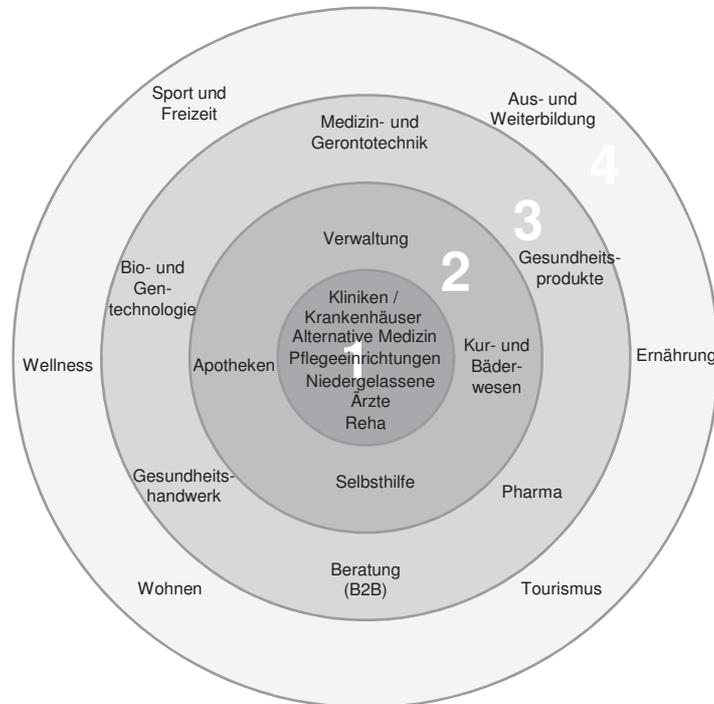


Abbildung 5: Die Gesundheitszwiebel

Der Kriterienkatalog für die Analyse der internetbasierten Gesundheitsinformationen besteht aus den 21 Domänen der Gesundheitszwiebel (siehe Tabelle 2). Die 21 Domänen wurden in ein binäres Scoringmodell überführt. Wenn ein Kriterium erfüllt ist (die Information für das Kriterium aus der Gesundheitszwiebel ist vorhanden), wird für die entsprechende Website ein Punkt vergeben, andernfalls erhält sie keinen Punkt. Die maximal erreichbare Punktzahl ist somit 21. Die Grundgesamtheit besteht aus allen 46 privaten und allen 192 gesetzlichen Krankenversicherungen. Somit wurden 238 Datensätze generiert.

<i>Gesundheitszwiebel Schale</i>	<i>Kriterium</i>
1 Stationäre und ambulante Versorgung und Pflege	Kliniken / Krankenhäuser
	Niedergelassene Ärzte
	Alternative Medizin
	Reha
	Pflegeeinrichtungen
2 Vorleistungsindustrie	Verwaltung (Krankenversicherungen)
	Apotheken
	Kur- und Bäderwesen
	Selbsthilfe
3 Zulieferindustrie	Medizin- und Gerontotechnik
	Bio- und Gentechnologie
	Gesundheitsprodukte
	Gesundheitshandwerk
	Pharma
	Beratung (B2B)
4 Rand- und Nachbarbereiche	Sport und Freizeit
	Aus- und Weiterbildung
	Wellness
	Ernährung
	Wohnen
	Tourismus

Tabelle 2: Kriterienkatalog

#### 4.1.2 Ergebnisse

##### Ergebnisse für die gesetzliche Krankenversicherung

Die Ergebnisse der Untersuchung der gesetzlichen Krankenversicherungen sind in Abbildung 6 veranschaulicht. Auf der X-Achse sind die 21 zu erreichenden Punkte abgetragen und auf der Y-Achse die Anzahl der gesetzlichen Krankenversicherungen, welche die entsprechende Punktzahl erreicht haben. Ein bemerkenswertes Ergebnis ist, dass keine der untersuchten Websites alle definierten Kriterien erfüllt. Drei Websites teilen sich den ersten Platz mit 18 von maximal 21 erreichbaren Inhaltspunkten (86 %).

Den zweiten Platz mit jeweils 17 erreichten Punkten (81 %) teilen sich die Websites von weiteren elf Unternehmen.

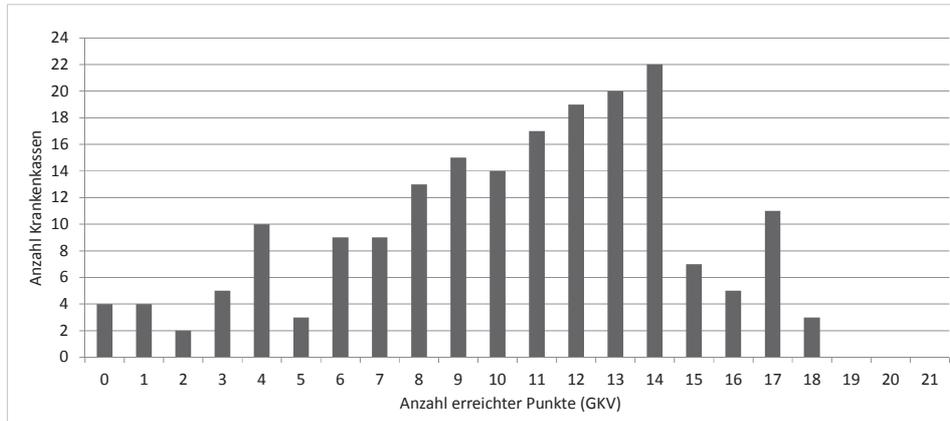


Abbildung 6: Anzahl der erreichten Punkte der Websites von gesetzlichen Krankenkassen

Der Durchschnitt über alle Websites hinweg liegt bei 10,3 Punkten (49 %). Die Inhalte der Kategorien Administration und Beratung (B2B) wurden mit 98 % und 95 % am besten abgedeckt. Informationen zur Selbsthilfe sind auf 91 % der Seiten vorhanden. Ein Bündel von sechs Kriterien, welche einen starken Bezug auf die Themenfelder Weiterbildung, Wohlergehen und Entspannung haben, bildet die nächste Gruppe. Sie beginnt mit Sport und Freizeit (86 %) und Aus- und Weiterbildung (79 %). 73 % und 71 % sind es bei Kur- und Bäderwesen sowie Wellness. Die Kategorien, welche technologische Aspekte wie Medizin- und Gerontotechnik adressieren, haben keine Punkte erhalten. Die Ergebnisse veranschaulicht Abbildung 7.

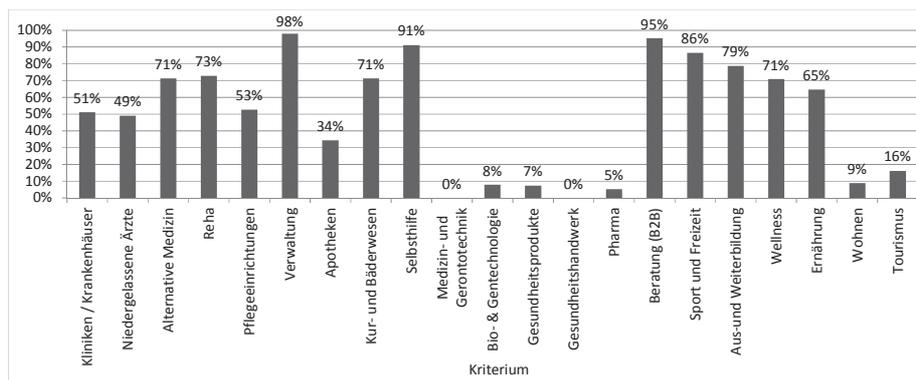


Abbildung 7: Gesundheitsinformationen auf den Websites von gesetzlichen Krankenkassen

## Ergebnisse für die private Krankenversicherung

Wie Abbildung 8 veranschaulicht, erfüllt keine Website der 46 privaten Krankenversicherungen alle definierten Kriterien. Die Website mit den meisten evaluierten Kriterien erreicht 16 von 21 Punkten (76 %). Den zweiten Platz mit 14 Punkten (67 %) teilen sich die Websites von drei Krankenversicherungen. Im Durchschnitt wurden 7,7 Punkte (36 %) erreicht.

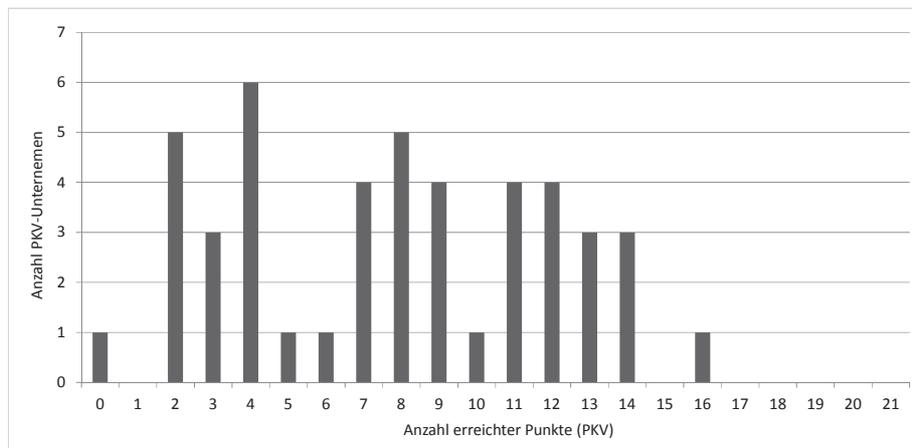


Abbildung 8: Anzahl der erreichten Punkte der Websites von privaten Krankenversicherungen

Die Kriterien „Verwaltung“ und „Beratung“ wurden auf 98 % der Websites erfüllt. Die zweitplatzierte Kategorie „Aus- und Weiterbildung“ erreichte 87 %. „Sport und Freizeit“, „Wellness“ sowie „Kur- und Bäderwesen“ folgen mit 54 % bis 57 %. Die Kategorien, die technologische Aspekte wie „Gesundheitshandwerk“, „Bio- und Gentechnologie“ sowie „Medizin- und Gerontologietechnik“ fokussieren, sind mit einem Maximum von 4 % unterrepräsentiert. Darüber hinaus sind pharmazeutische Informationen nur selten auf den Websites zu finden. Die Ergebnisse sind in Abbildung 9 dargestellt.

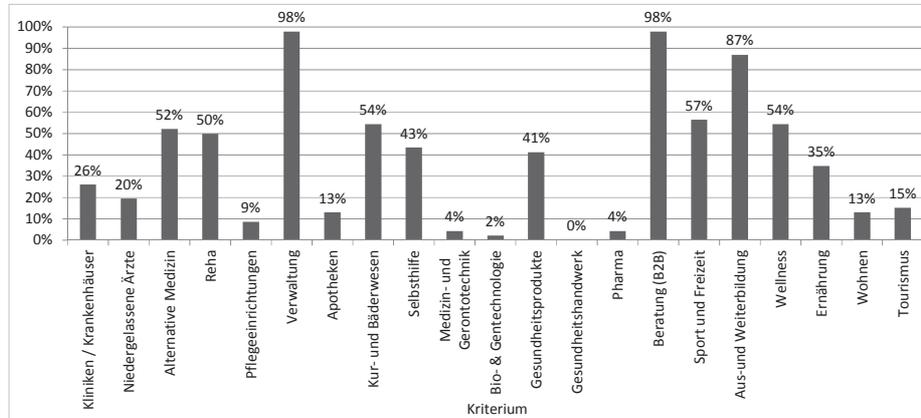


Abbildung 9: Gesundheitsinformationen auf den Websites von privaten Krankenversicherungen

#### 4.1.4 Diskussion und Fazit

Zusammenfassend erreichten die Websites der gesetzlichen Krankenversicherungen durchschnittlich mehr Punkte als die der privaten Krankenversicherungen. Die gesetzlichen Krankenversicherungen haben deutlich mehr Inhalte aus der ersten, zweiten und vierten Schale der Gesundheitszwiebel angeboten. Insbesondere in der ersten Schale wurden nahezu doppelt so viele Punkte erreicht. In der zweiten Schale waren es ca. 20 % mehr Inhalt. Die Inhalte aus Schale Nummer drei wurden von beiden fast gleich stark abgedeckt – die privaten Krankenversicherungen erreichten hier 6 % mehr. Mit 54 % in der vierten Schale haben die gesetzlichen Krankenversicherungen ca. 10 % mehr als die Privaten erreicht. Die Websites der gesetzlichen Krankenversicherungen haben somit insgesamt in 15 von 21 Kategorien mehr Punkte als die der privaten erhalten. Nur in der Kategorie „Gesundheitsprodukte“ haben sich die privaten Krankenversicherungen deutlich gegen die Gesetzlichen durchgesetzt.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen, soll im folgenden Kapitel der Fragestellung nachgegangen werden, welche Gesundheitsinformationen von den Versicherten erwartet werden.

## **4.2 Nachfrage nach Gesundheitsinformationen**

### **4.2.1 Methodik und Design**

Zur Erhebung der Erwartungen der Kunden von Krankenversicherungen (hinsichtlich der im vorherigen Kapitel dargestellten Gesundheitsinformationen) wurde eine explorative, umfragebasierte Studie durchgeführt [SGB05]. Die Stichprobengröße besteht aus 313 Teilnehmern einer Online-Umfrage, welche auf der Website einer privaten deutschen Krankenversicherung platziert worden ist. Neben der privaten Krankenvollversicherung bietet diese Krankenversicherung auch Zusatzversicherungen für gesetzlich Krankenversicherte an. Daher haben neben den Privatversicherten auch gesetzliche Krankenversicherte an der Umfrage teilgenommen. Die Stichprobe besteht aus 203 gesetzlich und 110 privat versicherten Personen.

Im Rahmen der vorliegenden Studie liegt der Fokus hauptsächlich auf den Ergebnissen hinsichtlich der Erwartungen an Gesundheitsinformationen, um das im vorherigen Kapitel dargestellte Angebot mit den Erwartungen der Kunden abzugleichen. Den Teilnehmern der Online-Umfrage wurden die 21 Domänen aus der „Gesundheitszwiebel“ mit der Bitte präsentiert, die aus ihrer Sicht relevanten Bereiche auszuwählen. Die Auswahl der relevanten Domänen wurde binär mit „Ja“ oder „Nein“ codiert.

### **4.2.2 Ergebnisse**

#### **Demografische Daten**

Im ersten Teil des Fragebogens wurden die demografischen Daten der Teilnehmer erhoben. 60 % aller Befragten waren männlich, 40 % weiblich. Die Altersstruktur der Stichprobe ist vergleichbar mit den Werten anderer Studien [Ku08]. Hinsichtlich der Altersstruktur der beiden Gruppen (privat und gesetzlich Versicherte) wurde beobachtet, dass die privat Versicherten eine stärkere Präsenz in den Altersgruppen 36 – 45, 46 – 55 und 56 – 65 haben (vgl. Tabelle 3). Dieser Befund steht im Einklang mit Erkenntnissen eines staatlichen Forschungsprojekts, das zu dem Schluss kommt, dass die privat Versicherten stärker in Altersgruppen zwischen 40 und 70 vertreten sind [Al10]. Auch die Studie von Niehaus und Weber [NW05] hat eine ähnliche Altersstruktur für gesetzlich und privat krankenversicherte Personen in Deutschland festgestellt.

	<i>GKV versichert</i>	<i>PKV versichert</i>	<i>Durchschnitt</i>
unter 18	3 %	2 %	3 %
19 – 25	14 %	4 %	10 %
26 – 35	44 %	36 %	41 %
36 – 45	22 %	30 %	25 %
46 – 55	14 %	21 %	16 %
56 – 65	2 %	6 %	4 %
über 65	1 %	1 %	1 %

Tabelle 3: Demografische Daten

### Erwartete Gesundheitsinformationen von privat und gesetzlich versicherten Personen

Im ersten Schritt wurden die Antworten der gesetzlich und privat versicherten Personen in Bezug auf Unterschiede in der Erwartungshaltung hinsichtlich des Angebots an Gesundheitsinformationen aus der Gesundheitszweibel untersucht. Hierbei wurde festgestellt, dass die beiden Personengruppen (gesetzlich und privat Krankenversicherte) nahezu die gleichen Erwartungen an die Inhalte aus der Gesundheitszweibel haben (siehe Abbildung 10).

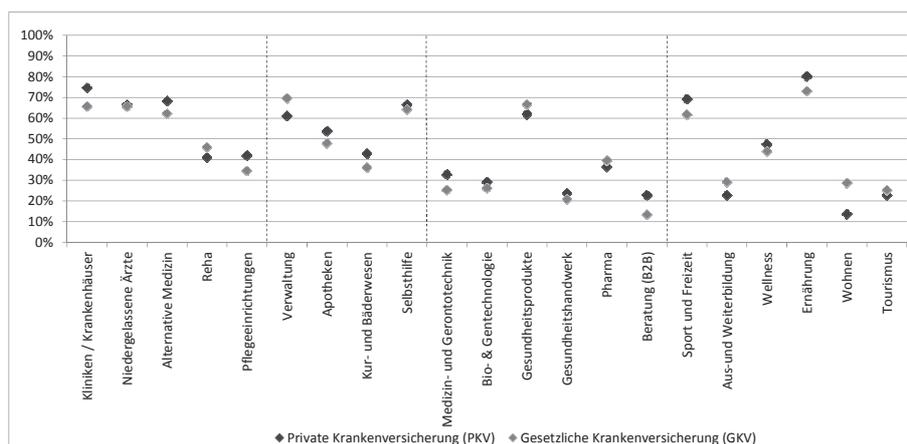


Abbildung 10: Nachfrage nach Gesundheitsinformationen aus der Gesundheitszweibel von gesetzlich und privat Krankenversicherten

Mit einer Abweichung von einem Prozentpunkt wurde die geringste Abweichung zwischen den Erwartungen der beiden Benutzergruppen in der Domäne „Niedergelassene Ärzte“ identifiziert. Die nächstgrößte Abweichung (mit zwei Prozentpunkten) besteht in den Bereichen „Tourismus“ und „Selbsthilfe“. Mit einem Unterschied von jeweils drei Prozentpunkten folgen die Bereiche „Bio- und Gentechnologie“, „Gesundheitshandwerk“ und „Pharma“. Die größte Abweichung in den Befragungsergebnissen der beiden Personengruppen beträgt 15 Prozentpunkte im Bereich „Wohnen“. Dieser wird gefolgt von „Verwaltung“, „Klinik / Krankenhaus“ und „Beratung (B2B)“ mit einer Abweichung von jeweils neun Prozentpunkten. Zusammenfassend haben die beiden Gruppen im Durchschnitt fast die gleichen Erwartungen an die Inhalte aus der Gesundheitszwiebel, wobei es in einigen wenigen Bereichen deutliche Unterschiede gibt.

Im nächsten Schritt wurden die Bereiche der Gesundheitszwiebel mit der höchsten und niedrigsten Nachfrage ermittelt. Die Domäne „Ernährung“ ist sowohl für die privat als auch die gesetzlich versicherten Teilnehmer der interessanteste Bereich. 80 % der privat und 73 % der gesetzlich Versicherten erwarten Informationen zu diesem Themenbereich. Die zweit- und dritt wichtigsten Bereiche aus der Gesundheitszwiebel sind aus Sicht der privat Krankenversicherten die Themenbereiche „Klinik / Krankenhaus“ mit 75 % und „Sport und Freizeit“ mit 69 %. Aus der Sicht der gesetzlich Krankenversicherten sind die Themenbereiche „Verwaltung“ mit 69 % und „Gesundheitsprodukte“ mit 67 % die zweit- und dritt wichtigsten Themenbereiche. Im Gegensatz dazu ist für die privat Krankenversicherten der Themenbereich „Wohnen“ mit 14 % sowie für die gesetzlich Versicherten der Themenbereich „Beratung (B2B)“ mit 13 % am unwichtigsten.

### **Angebot von Gesundheitsinformationen auf Schalen-Ebene**

Wie im zweiten Kapitel dargestellt, wird die Gesundheitszwiebel in die vier Schalen „Stationäre und ambulante Versorgung und Pflege“ (Schale 1), „Vorleistungsindustrie“ (Schale 2), „Zulieferindustrie“ (Schale 3) und „Rand- und Nachbarbereiche“ (Schale 4) unterteilt. Um erste Aussagen hinsichtlich der Nachfrage und des Angebots von Gesundheitsinformationen treffen zu können, erfolgt eine Analyse auf Ebene dieser Schalen. Hierzu wurde der Durchschnitt der durch die Krankenversicherungen bereitgestellten Inhalte sowie der durch die Nutzer nachgefragten Inhalte je Schale gebildet. Abbildung 11 zeigt die Ergebnisse für die gesetzlichen Krankenversicherungen.

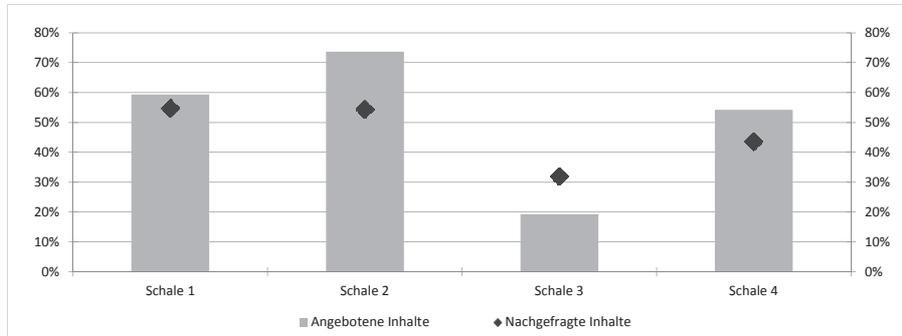


Abbildung 11: Angebot und Nachfrage von Gesundheitsinformationen auf Schalen-Ebene in der gesetzlichen Krankenversicherung

59 % der gesetzlichen Krankenversicherungen bieten Inhalte aus der ersten Schale „Stationäre und ambulante Versorgung und Pflege“ an. Inhalte aus dieser Schicht wurden im Durchschnitt von 55 % der gesetzlich versicherten Benutzer nachgefragt. Inhalte aus der zweiten Schale „Vorleistungsindustrie“ wurden 75 % der Krankenversicherungen angeboten und von 54 % der Nutzer nachgefragt. In der dritten Schale „Zulieferindustrie“ übersteigt die durchschnittliche Nachfrage das Angebot an Informationen. 19 % der Unternehmen bieten Inhalte aus dieser Schale an, wobei 32 % der Nutzer die entsprechenden Inhalte nachfragen. Inhalte aus der Schale 4 „Rand- und Nachbarbereiche“ werden von 54 % der gesetzlichen Krankenversicherungen angeboten und von 44 % der Nutzer nachgefragt. Die durchschnittlich von den privaten Krankenversicherungen bereitgestellten Inhalte sowie die Erwartungen der Nutzer sind in Abbildung 12 dargestellt.

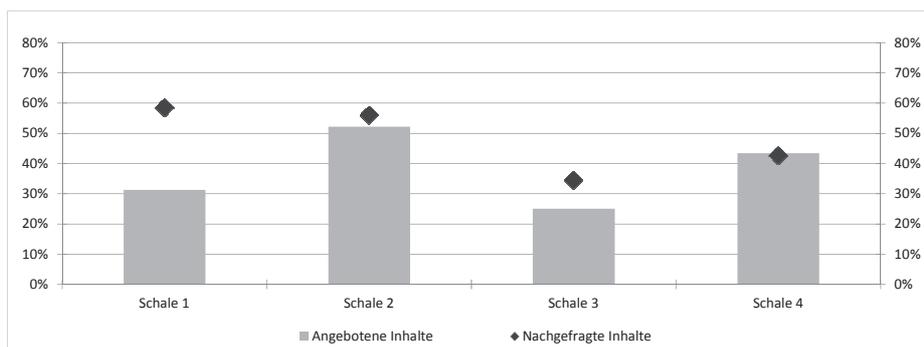


Abbildung 12: Angebot und Nachfrage von Gesundheitsinformationen auf Schalen-Ebene in der privaten Krankenversicherung

Im Vergleich zu den gesetzlichen Krankenversicherungen bieten die privaten Versicherungen weniger Inhalte der Gesundheitszweibel aus der ersten, zweiten und vierten Schale an. Dies ist insofern ein interessanter Befund, als im vorherigen Kapitel nachgewiesen werden konnte, dass gesetzlich und privat krankenversicherte Personen nahezu identische Interessen hinsichtlich des Angebots von Informationen aus der Gesundheitszweibel haben.

In der ersten Schale besteht der größte Unterschied zwischen angebotenen und nachgefragten Informationen: 31 % der privaten Krankenversicherungen bieten Inhalte aus dieser Schale an, und 58 % der Befragten fragen die entsprechenden Inhalte nach. Informationen aus Schale 2 werden von 56 % der privat Krankenversicherten nachgefragt und von 52 % der Unternehmen angeboten. 34 % der Nutzer erwarten Inhalte in Bezug auf Schale 3, 25 % der privaten Unternehmen bieten entsprechende Informationen an. In Schale 4 sind Angebot und Nachfrage mit 34 % identisch.

### Analyse gesetzliche Krankenversicherung

Nachdem die Erwartungen an die Bereitstellung von Inhalten aus der Gesundheitszweibel untersucht worden sind, erfolgt nun der Abgleich dieser Erwartungen mit dem Angebot von Inhalten. Zur besseren Visualisierung wurde die Reihenfolge der Bereiche aus der Gesundheitszweibel nach der Größe der Differenz zwischen dem Angebot und der Nachfrage sortiert. Die Ergebnisse dieser Analyse für jeden der 21 Bereiche aus der Gesundheitszweibel sind in Abbildung 13 dargestellt.

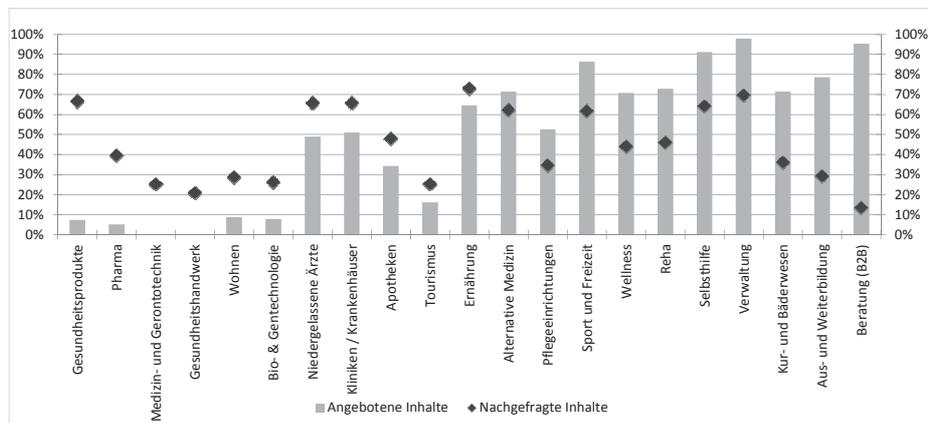


Abbildung 13: Angebot und Nachfrage von Gesundheitsinformationen in der gesetzlichen Krankenversicherung

Die größte Differenz zwischen Angebot und Nachfrage wurde im Bereich „Gesundheitsprodukte“ identifiziert. 67 % der Befragten gesetzlich versicherten Personen erwarten Informationen zu Gesundheitsprodukten, jedoch werden entsprechende Informationen nur von 7 % der gesetzlichen Krankenversicherungen angeboten. Dies ist insofern bemerkenswert, als der Bereich „Gesundheitsprodukte“ der am drittstärksten nachgefragte Themenbereich der Gesundheitszweibel ist. Es gibt somit eine große Diskrepanz zwischen der Nachfrage und den von gesetzlichen Krankenversicherungen angebotenen Gesundheitsinformationen. Im Gegensatz dazu werden Inhalte aus den Bereichen „Kur- und Bäderwesen“, „Aus- und Weiterbildung“ und „Beratung (B2B)“ jeweils von mehr als 70 % der Krankenversicherungen angeboten – die befragten Teilnehmer interessieren sich für diese Bereiche jedoch nur in geringem Maße. Der Bereich „Beratung (B2B)“ ist hierbei allerdings gesondert zu interpretieren, da sich die Inhalte aus diesem Bereich in erster Linie an Arbeitgeber oder selbstständig Erwerbstätige richtet. Deshalb ist die geringe Nachfrage nach diesen Informationen nicht überraschend.

### Analyse private Krankenversicherung

Wie im vorherigen Kapitel wurden die Ergebnisse der Analyse von Angebot und Nachfrage nach Gesundheitsinformationen aus der Gesundheitszweibel nach der Größe der Differenz sortiert. Die Ergebnisse sind in Abbildung 14 dargestellt.

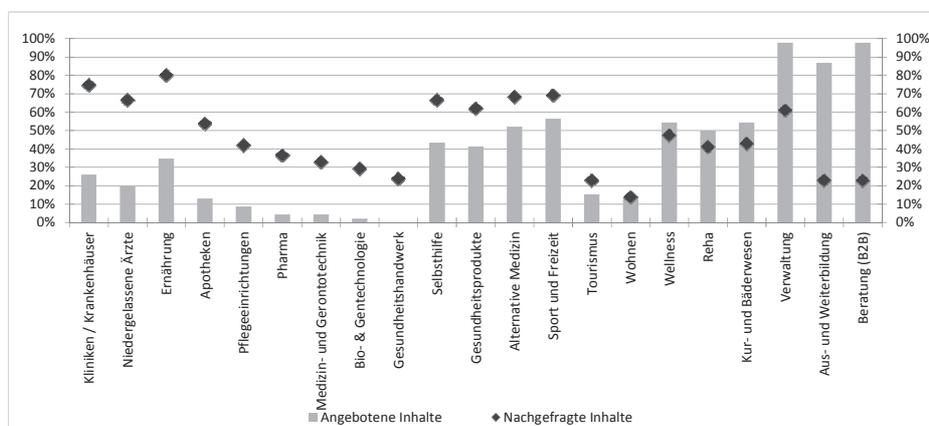


Abbildung 14: Angebot und Nachfrage von Gesundheitsinformationen in der privaten Krankenversicherung

Die größte Differenz zwischen den angebotenen und nachgefragten Inhalten zeigt sich im Bereich „Kliniken / Krankenhäuser“. Dies ist insofern bemerkenswert, als diese Domäne die am zweit häufigsten nachgefragte Schale der Gesundheitszweibel ist.

75 % der Befragten wünschen sich Informationen aus diesem Bereich, wobei nur 26 % der privaten Krankenversicherungen entsprechende Informationen auf ihren Websites anbieten. Die zweit- und drittgrößte Differenz besteht in den Domänen „Niedergelassene Ärzte“ und „Ernährung“. Der Bereich „Ernährung“ ist jedoch der am meisten nachgefragte Bereich der Gesundheitszweibel – 80 % der Teilnehmer der Befragung wünschen sich Informationen zu diesem Themenbereich. Im Gegensatz dazu werden Inhalte aus den Bereichen „Aus- und Weiterbildung“ sowie „Beratung (B2B)“ auf mehr als 80 % aller Websites der Versicherungsunternehmen angeboten, wobei das Interesse an diesen Informationen aus Sicht der Befragten sehr gering ist.

#### **4.2.3 Diskussion und Fazit**

In der vorliegenden Studie wurde die Nachfrage von gesetzlich und privat Krankenversicherten nach Gesundheitsinformationen aus der Gesundheitszweibel erhoben und mit den Ergebnissen des vorherigen Kapitels (Angebot von Gesundheitsinformationen) verglichen, um somit die Forschungsfrage 1: *Welche Gesundheitsinformationen werden von Krankenversicherern angeboten, welche Gesundheitsinformationen werden von den Versicherten nachgefragt, und entspricht das Angebot der Nachfrage?* beantworten zu können. Es konnte nachgewiesen werden, dass gesetzlich und privat Krankenversicherte nahezu identische Gesundheitsinformationen nachfragen. Im Gegensatz dazu sind die durch die Unternehmen bereitgestellten Informationen sehr unterschiedlich – private Krankenversicherungen bieten durchschnittlich weniger Gesundheitsinformationen an. Im Rahmen einer detaillierten Analyse auf Ebene der 21 Domänen der Gesundheitszweibel konnten bemerkenswerte Diskrepanzen zwischen angebotenen und nachgefragten Informationen nachgewiesen werden. Die Mehrheit (67 %) der gesetzlich versicherten Personen hat Interesse an Informationen zu „Gesundheitsprodukten“, jedoch bieten nur 7 % aller gesetzlichen Versicherungen entsprechende Inhalte an. Im Gegensatz dazu werden Inhalte aus dem Bereich „Aus- und Weiterbildung“ von fast 80 % aller gesetzlichen Krankenversicherungen angeboten, jedoch kaum nachgefragt. Vergleichbare Diskrepanzen zwischen Angebot und Nachfrage wurden auch für die privaten Krankenversicherer nachgewiesen. Die vorliegenden Ergebnisse bilden die Grundlage für die weitere Forschung hinsichtlich der Strukturierung von Gesundheitsinformationen im Allgemeinen sowie der Forschung zur Suche nach Online-Gesundheitsinformationen im Besonderen.

Beide, Forscher und Praktiker, können von den Ergebnissen profitieren. Praktikern aus dem Gesundheitswesen wird ein Überblick hinsichtlich der Erwartungen von Nutzern in Bezug auf Gesundheitsinformationen gegeben. Anhand der Ergebnisse können sie nachvollziehen, welche Informationen aus Sicht der Nutzer interessant sind. Praktiker aus dem Bereich der Krankenversicherungen können ihr eigenes Unternehmen mit dem Markt und den Nutzerinteressen vergleichen und können so entscheiden, ob sie mehr oder weniger Informationen auf ihren Websites zu bestimmten Domänen aus der Gesundheitszweibel anbieten wollen. Auch Praktiker aus anderen Teilen des Gesundheitswesens können Implikationen für die Strukturierung von Informationen auf ihren Websites ableiten. Forschern zeigen die Ergebnisse, dass die Gesundheitszweibel ein brauchbares Framework für die Strukturierung und Evaluation von gesundheitsbezogenen Websites ist und hilft, Fehlanpassungen bei der Bereitstellung und Nachfrage

nach Gesundheitsinformationen aufzudecken. Mit dem Überblick über das Angebot und die Nachfrage nach Gesundheitsinformationen ist die oberste Ebene des Forschungsframeworks „Ebene des Einsatzes von Gesundheitsinformationen“ abgeschlossen. Im Folgenden wird die zweite Ebene „Ebene des Managements von Gesundheitsinformationen“ bearbeitet.

## 5 Ebene des Managements von Gesundheitsinformationen

Es existiert eine Vielzahl von Einflussgrößen, die auf das Thema „Gesundheitsinformationen im Internet“ einwirken. Sind diese Größen bekannt, so lassen sich daraus konkrete Konsequenzen für das Management von internetbasierten Gesundheitsinformationen ableiten. Allerdings ist ein solcher Erkenntnisstand bis heute weder theoretisch noch empirisch erarbeitet. Zur Beschreibung und Evaluation der Ergebnisse vorhandener wissenschaftlicher Beiträge wurde eine Literaturrecherche, basierend auf dem Ansatz von Webster und Watson [WW02], durchgeführt, um Antworten auf die Forschungsfrage 2: *Wie ist der Stand der Forschung im Bereich internetbasierter Gesundheitsinformationen, und welche Potenziale lassen sich daraus ableiten?* geben zu können.

### 5.1 Entwicklungsstand und Einflussfaktoren

#### 5.1.1 Methodik und Design

Zielsetzung der Untersuchung war die Identifikation von Forschungslücken und Ansätzen für zukünftige Forschung, insbesondere für die Wirtschaftsinformatik. Zur Klassifizierung der ausgewählten Literatur wurde ein Untersuchungsrahmen definiert. Der vollständige Untersuchungsrahmen ist im Anhang (B.II – Kapitel 9) dargestellt. Es wurden zunächst zwei klassische Strukturdimensionen („Forschungsmethode“ und „Forschungsgegenstand“) aus ähnlichen Studien ausgewählt [AC92] [Pa04], denen anschließend Kategorien untergeordnet wurden, die für die Themenstellung als relevant angesehen wurden. Dies ergab drei Kategorien (nicht empirisch, verhaltenswissenschaftlich und gestaltungsorientiert) für die Dimension „Forschungsmethode“. Die Kategorien der Dimension „Forschungsgegenstand“ umfassen: (1) primäre Benutzergruppe des betrachteten Anwendungssystems (Patienten, Arzt usw.) und (2) Analyseebene (Individual, Organisation usw.). Zudem wurden fünf weitere Dimensionen gewählt („Informationsfluss“, „Art der Anwendung“, „Anwendungszweck“, „Übertragungseigenschaften“ und „TEMPEST-Kategorie“), die jeweils eigene untergeordnete Kategorien aufweisen und sich im Gegensatz zu den beiden Strukturdimensionen mit inhaltlichen Aspekten der Anwendungen bzw. Dienstleistungen im Kontext von Gesundheitsinformationen befassen und im Folgenden erläutert werden.

Gesundheitsinformationen können eine Vielzahl von Anspruchsgruppen im Gesundheitswesen und deren Interaktion und Kommunikation miteinander betreffen, bspw. Patienten, Ärzte, Krankenhäuser oder Krankenversicherungen. Zwischen den verschiedenen Anspruchsgruppen existieren Informations- und Kommunikationsflüsse. Diese betreffen direkt die Entwicklung und den Einsatz von Informationssystemen, da diese der optimalen Bereitstellung von Information und Kommunikation nach wirtschaftlichen Kriterien dienen [Kr05] [WKWI94]. Es ist daher Aufgabe der Wirtschaftsinformatik, die Güte der Informations- und Kommunikationsflüsse zu beurteilen und deren Gestaltung und Konfiguration zu beeinflussen. Daher bilden diese Informations- und Kommunikationsflüsse die erste inhaltliche Dimension der Analyse („Welche Infor-

mations- und Kommunikationsflüsse zwischen welchen Anspruchsgruppen werden betrachtet?“). Die Anspruchsgruppen lassen sich nach den Hauptakteuren im Gesundheitswesen anordnen (Tabelle 4), zwischen denen Beziehungen bestehen können [BR04]. (Die Anspruchsgruppen überschneiden sich teilweise mit den Elementen der primären Benutzergruppe.)

<i>Ebene</i>	<i>Akteure</i>
Individuell	Patient / Versicherter, Angehörige
	Arzt
	Krankenhaus
	Gesundheitsfachkräfte / Pfleger
	Apotheker
	Medizinische Forscher
	Gesetzliche Krankenkasse oder private Krankenversicherung
Verband	Ärztetkammern / Vereinigungen
	Krankenhausverbände / Vereinigungen
	Patientenverbände / Vereinigungen
	(Dach-)verbände der Krankenkassen und -versicherungen
	Verbände der Gesundheitsfachkräfte
	Apothekerverbände
Sonstige	Medizintechnische Industrie
	Pharmazeutische Industrie
	Staatliche Organisationen und Institute

Tabelle 4: Akteure im deutschen Gesundheitswesen

Die zweite inhaltliche Dimension der Analyse betrachtet, über welche informationstechnologische Art der Anwendung dieser Informationsfluss erfolgt („Welche Art der Anwendung unterstützt die Informations- und Kommunikationsflüsse zwischen den einzelnen Anspruchsgruppen?“). Die Analyse der ausgewählten Literatur in Bezug auf die „Art der Anwendung“ erfolgte auf Basis des Stufen-Modells für E-Government-Anwendungen von Siau und Long [SL05]. Die grundsätzlichen Ansätze im Bereich des E-Governments können gut auf den Bereich des Gesundheitswesens übertragen werden [Ba04] [Re02], da die Struktur und die beteiligten Institutionen vergleichsweise ähnlich sind. Daher wurden die verschiedenen Variationen des Stufen-Modells für die vorliegende Untersuchung adaptiert. Die so erfolgte Differenzierung nach den Interaktionsebenen in Bezug auf die Intensität der Interaktion zwischen den Anspruchsgruppen

veranschaulicht, dass jede Stufe sehr unterschiedliche Anforderungen in Bezug auf die technische und organisatorische Gestaltung stellt [Re02]. Tabelle 5 fasst die Kategorien der „Art der Anwendung“ zusammen.

<i>Kategorie</i>	<i>Inhaltsbereiche</i>
Information	Bereitstellen von Informationen für bspw. Patienten und Ärzte über Informationsportale
Kommunikation	Austausch von Informationen zwischen zwei Beteiligten (z. B. Patient – Arzt, Arzt – Arzt) ohne direkte und zeitnahe Reaktion des Kommunikationspartners
Interaktion	Austausch von Informationen oder Daten zwischen Beteiligten mit unmittelbarer Reaktion des Kommunikationspartners
Transaktion	Gezielter Datenaustausch zwischen verschiedenen Partnern mit dem Ziel, die Erbringung medizinischer Leistungen vollständig elektronisch abbilden und abwickeln zu können
Integration	Lebenslange Aufzeichnung aller Daten eines Patienten über dessen Gesundheitszustand. Zusammenführung aller Daten aus medizinischen und paramedizinischen Bereichen und Ergänzung der Informationen durch Angaben und Einträge des Patienten selbst

Tabelle 5: Art der Anwendung zur Unterstützung des Informations- und Kommunikationsflusses

Zudem lassen sich im Kontext Gesundheitsinformationen die Anwendungen und Dienstleistungen zum einen nach ihrem „Anwendungszweck“ [TCL05] in medizinische (z. B. Therapieberatung oder Pflegeunterstützung) und nichtmedizinische Zwecke (z. B. Patientenweiterbildung) klassifizieren („Welchem Anwendungszweck dienen die bereitgestellten Informationen?“). Zum anderen können im Gesundheitsbereich eingesetzte IKT nach den möglichen „Übertragungseigenschaften“ bzw. Medienoptionen [TCL05] differenziert werden (z. B. Audio, Video oder Daten und synchron/asynchron; „Durch welche Eigenschaften sind die eingesetzten Medien/IKT charakterisiert?“).

Des Weiteren lässt sich die Forschung zum IKT-Einsatz im Gesundheitswesen in vier grundlegende Themengebiete einordnen [Cu09]: Klinische Studien, Studien zum Einsatz von Informationssystemen (IS) und IKT, Medizin- bzw. Gesundheitsinformatik und Management- bzw. Organisationsstudien. Um dieses Wissen zu strukturieren, wurde das TEMPEST-Modell zur Beurteilung und zum Vergleich von E-Health-Ansätzen entwickelt [CF10]. Es beinhaltet medizinische, ethische, soziale und ökonomische Faktoren bzw. Aspekte von IKT im Gesundheitswesen. Das Modell besteht aus Indikatoren, welche einen Vergleich aktueller und zukünftiger Technologien im Gesundheitswesen ermöglichen.

Diese lassen sich in sieben Oberkategorien einordnen (Tabelle 6). Jede der sieben Kategorien besteht wiederum aus drei Themengebieten zu je vier (qualitativen oder quantitativen) Indikatoren. Die insgesamt 84 Indikatoren werden als relevant für den Einsatz und die Implementierung von E-Health-Technologien angesehen [CF10]. Die sieben Oberkategorien bilden die dritte inhaltliche Dimension der Analyse, da sie die Einordnung der Literatur nach den betrachteten Einflussgrößen ermöglichen („Welche Faktoren werden betrachtet?“).

<i>Kategorie</i>	<i>Inhaltsbereiche und Unterkategorien</i>
Technologisch	(a) neu entstehende Technologien, Anwendungen und Standards für Gesundheitsanbieter, (b) Interoperabilität und Integration von Technologien und Anwendungen sowie (c) Datenschutz, -sicherheit und -speicherung.
Ökonomisch	(a) Finanzierung und Gesundheitsausgaben, (b) IKT-Durchdringung und (c) generelle Infrastruktur des Gesundheitswesens.
Markt	(a) marktgetriebene Gesundheitsversorgung, (b) konsumentengetriebene Gesundheitsversorgung und (c) Leistungsfähigkeit und Fähigkeiten des IT-Markts.
Politisch	(a) Grundsätze und Richtlinien, (b) Ausbildung und Training und (c) institutionelle Struktur.
Evaluation	(a) Steuerung, Regulierung und Compliance, (b) E-Health-Akzeptanz und (c) Erfolgs- und Leistungsmessung.
Sozial	(a) Gesellschaftliche Teilhabe und Zugang zu IKT, (b) patientenorientierte Gesundheitsversorgung und (c) Patientenzugang und -wahlmöglichkeiten.
Transformatorisch	(a) Integrierte Gesundheitsversorgung, (b) Reformagenden und (c) E-Health-Strategien und -Implementierungen.

Tabelle 6: TEMPEST-Kategorien

### 5.1.2 Ergebnisse

Die Anwendung der im Anhang detailliert dargestellten Recherchemethode führte zu insgesamt 352 relevanten Artikeln in deutsch- und englischsprachigen Zeitschriften bzw. Kapiteln in Tagungsbeiträgen internationaler und nationaler Konferenzen sowie in deutschsprachigen Büchern. In den nachfolgenden Unterkapiteln werden diese zunächst insgesamt und dann segmentspezifisch in Abhängigkeit von der Art der Anwendung, der Informationsflüsse, der TEMPEST-Kategorien sowie der Analyseebene des Forschungsgegenstandes betrachtet.

## Gesamtauswertung

Insgesamt wurden 352 Beiträge in deutsch- und englischsprachigen Zeitschriften bzw. in Tagungsbänden internationaler und nationaler Konferenzen sowie in deutschsprachigen Büchern als relevant identifiziert. Die 352 Beiträge sind über die Jahre 1995 – 2010 verteilt (Abbildung 15). Generell ist eine linear zunehmende Publikationsverteilung zu beobachten, welche mit der erhöhten Bedeutung des Internets und dessen steigender Verbreitung einhergeht. Die Zahl der Artikel steigt kontinuierlich an und erreicht im Jahr 1999 einen ersten relativen Höchststand mit 34 Publikationen. Der Grund für diese hohe Anzahl ist die inaugurierte Ausgabe der wissenschaftlichen Zeitschrift „Journal of Medical Internet Research“, die insgesamt 24 relevante Artikel beinhaltet. Der absolute Höchststand wird 2009 mit 40 Publikationen erreicht.

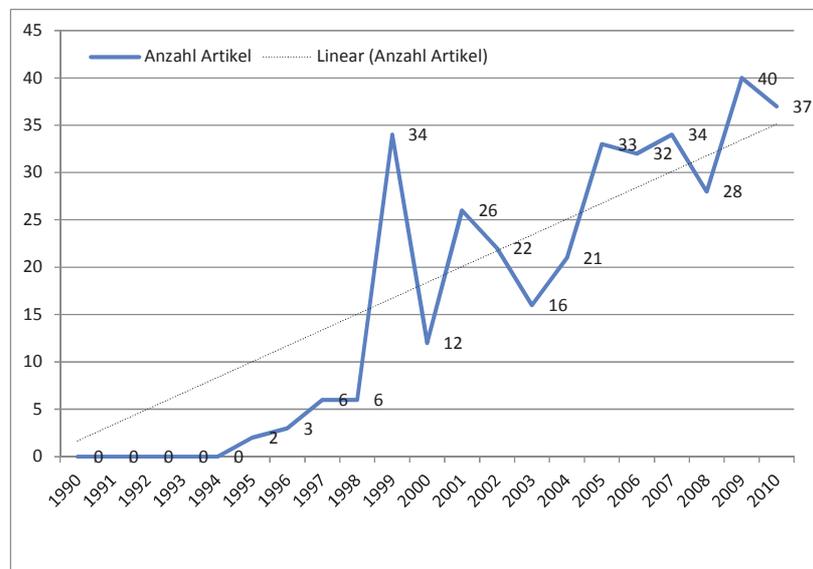


Abbildung 15: Verteilung der Publikationen im Untersuchungszeitraum

In Bezug auf die in den Beiträgen fokussierten Anwendungen betrachten 29,26 % der Beiträge „transaktionsbezogene Anwendungen“ im Gesundheitswesen. Dies sind Anwendungen, die den gezielten Datenaustausch zwischen verschiedenen Partnern ermöglichen mit dem Ziel, die Erbringung medizinischer Leistungen vollständig elektronisch abbilden und abwickeln zu können. Hierzu zählen bspw. umfangreiche Untersuchungen zur Implementierung (u. a. [FKR05] [Ha08] [SJ10], Akzeptanz (u. a. [AA09] [Ki09] [Si09a] [WKM09], Sicherheit [Wi08b] oder Vorteilhaftigkeit (u. a. [HBB10] [PB05] [Re08] [TS01] von dezentral und persönlich gepflegten elektronischen Patientenakten („personal health record“) sowie Beschreibungen verschiedener

Portalstrukturen zum Informationsaustausch der Akteure im Gesundheitssystem (u. a. [Dy01] [Pu00] [Yü09]).

In 21,31 % aller relevanten Beiträge werden „informationsbezogene Anwendungen“ für Patienten (u. a. [Ho09] [St07], Ärzte (u. a. [Bo01] [Ko10] [Pe09]) oder sonstige Akteure im Gesundheitswesen (u. a. [Nj04] [Sa06] [Se10]) betrachtet. Dazu zählen alle Anwendungen, die bspw. Informationen für Patienten, Ärzte usw. über Informationsportale bereitstellen. 20,17 % aller Beiträge thematisieren „interaktionsbezogene Anwendungen“. Dies beinhaltet den Austausch von Informationen oder Daten zwischen Beteiligten mit unmittelbarer Reaktion des Kommunikationspartners (z. B. Home Monitoring) oder das Design, die Implementierung und die Evaluation virtueller Communities (u. a. [LEK05] [Sp08] [Wi10]) oder sonstiger Gesundheitsinformationsmedien (u. a. [Pa06] [ZS08]).

Im Fokus der 13,07 % an Beiträgen, die „kommunikationsbezogene Anwendungen“ betrachten, stehen primär Untersuchungen, die den Informationsaustausch der einzelnen Akteure ohne direkte und zeitnahe Reaktion des Kommunikationspartners durch Medien wie E-Mail (u. a. [BM06] [Fr06] [Pa07] [Si09b]), Blogs [KLB08] oder mobile Anwendungen (u. a. [Kö06] [MS05]) thematisieren. Den verhältnismäßig kleinsten Anteil haben mit 9,66 % wissenschaftliche Beiträge zu „integrationsbezogenen Anwendungen“ im Bereich Gesundheitsinformation, die sich mit der lebenslangen Aufzeichnung aller Daten eines Patienten über dessen Gesundheitszustand und deren Zusammenführung oder Ergänzung beschäftigen. Einen wesentlichen Bestandteil stellen hierbei Untersuchungen rund um die Einführung, Struktur und Akzeptanz der elektronischen Gesundheitskarte oder ähnlicher Anwendungen dar (u. a. [HGG05] [Lo05] [Sc05]) sowie Betrachtungen der Struktur und Ausgestaltung von regionalen, nationalen oder internationalen Gesundheitsnetzwerken [SPB07]. Hierzu zählen auch Beiträge, die persönliche oder zentral gepflegte elektronische Patientenakten unter Gesichtspunkten der Integration über mehrere Anspruchsgruppen hinweg betrachten („integrated electronic health record“) (u. a. [Ka01] [MT09]). Bei 6,53 % der Beiträge war der Anwendungstyp nicht identifizierbar.

In Bezug auf den Anwendungszweck der Gesundheitsinformationen zeigt Tabelle 7, dass 78 Beiträge (Summe der Artikel vertikal in der Tabelle) Gesundheitsinformationen im Kontext medizinischer Zwecke betrachten. (Hinweis: Ein Beitrag kann so klassifiziert sein, dass er sowohl medizinische als auch nichtmedizinische Anwendungszwecke betrachtet.) Hier überwiegt die Beratung von Patienten (z. B. elektronische Arztgespräche per Chat). Jedoch behandelt die Mehrheit der Beiträge (272) nichtmedizinische Anwendungszwecke (Summe der Artikel horizontal in der Tabelle). Hier adressieren 27 Beiträge die professionelle medizinische Weiterbildung, und 83 Beiträge beschäftigen sich mit Patientenweiterbildung (z. B. Websites mit Informationen zu Krankheiten oder Medizintechnik). Die größte Anzahl von Beiträgen (87 von 272) untersucht Anwendungen und Dienstleistungen zur Unterstützung von Administrations- und Verwaltungsaufgaben.

		Medizinisch						Total
		Professionelle Weiterbildung	Patientenweiterbildung	Unterstützung der Forschung	Öffentliche Gesundheitspflege	Administration/Verwaltung	Keine Angaben/nicht anwendbar	
Nichtmedizinisch	Triage	0	1	0	0	0	1	2
	Diagnose	0	2	0	0	0	2	4
	Nicht-chirurgische Behandlung	0	8	0	2	0	0	10
	Chirurgische Behandlung	0	0	0	0	0	0	0
	Beratung / Konsultation	3	23	0	2	7	10	45
	Überwachung / Monitoring	0	5	0	1	1	8	15
	Spezialbehandlung	0	0	0	0	0	0	0
	Betreuung der Primärversorgung	0	0	0	0	1	1	2
	Keine Angaben / nicht anwendbar	24	44	9	61	78	58	274
	Total	27	83	9	66	87	80	352

Tabelle 7: Verteilung der Publikationen gemäß Zweck der Gesundheitsinformationen

Die in den Beiträgen fokussierte primäre Benutzergruppe im Rahmen internetbasierter Gesundheitsinformation ist in 43,18 % aller Beiträge der Patient bzw. Versicherte oder dessen Angehörige. Etwa ein Viertel der Beiträge untersucht mehrere medizinische Anspruchsgruppen (Patient und Arzt, Ärzte und der medizinische Verwaltungsapparat etc.). In 7,95 % der untersuchten Artikel werden Ärzte als primäre Benutzergruppe betrachtet. Bei 3,98 % der Beiträge stehen medizinische oder andere Forscher als Benutzergruppe im Fokus der Betrachtung. Mehrere medizinische Verwaltungsinstanzen sind in 2,27 % und Gesundheitsfachkräfte in 0,85 % aller untersuchten Beiträge die primäre Benutzergruppe. Bei 16,19 % betrifft der Beitrag keine der Benutzergruppen aus dem Untersuchungsrahmen oder die primären Benutzergruppen sind dem Beitrag nicht zu entnehmen.

In einem weiteren Analyseschritt sind die Informationsflüsse zwischen den einzelnen Benutzergruppen und Akteuren von Interesse. Tabelle 8 fasst diese nach Ursprung und Ziel (Sender/Empfänger) zusammen. Bei 164 Beiträgen geht der Informationsfluss vom Patienten aus, bspw. bei Untersuchungen im Rahmen virtueller Communities zum Informationsaustausch von Patienten [LK06] [LSK06] untereinander oder zwischen Patienten und Ärzten oder Gesundheitsfachkräften [Va07]. In exakt einem Viertel aller Beiträge geht der Informationsfluss von mehreren medizinischen Gruppen aus. Dies trifft primär auf diejenigen Studien zu, die die elektronische Gesundheitskarte [Lo05] [Sc05] und sonstige Datentransfermöglichkeiten von Medizinern zu anderen Akteuren des Gesundheitssystems behandeln [Ka06].

		Empfänger																			
		1 (Patient)	2 (Ärzte)	3 (Krankenhäuser)	4 (Gesundheitsfachkräfte)	5 (Apotheker)	6 (Medizinische oder WI-Forscher)	7 (Gesetzliche oder Private Krankenversicherung)	8 (Ärztikammern / -vereinigungen)	9 (Krankenhausverbände / -vereinigungen)	10 (Patientenverbände / -vereinigungen)	11 ( ( Dach-)verbände der Krankenversicherungen)	12 (Verbände der Gesundheitsfachkräfte)	13 (Apothekerverbände)	14 (Medizintechnische Industrie)	15 (Pharmazeutische Industrie)	16 (Staatliche Organisationen und Institute) )	17 (Mehrere medizinische Gruppen)	18 (Mehrere Verwaltungsinstanzen)	19 (Keine oder nicht identifizierbar)	20 (Total)
Sender	1	8	17	4	4	0	2	3	0	0	0	0	0	0	1	0	4	117	2	2	164
	2	3	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	0	1	24
	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	7
	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	5
	17	11	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	32	40	0	88
	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	4
	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	55
	20	25	24	5	5	0	5	3	0	0	0	0	0	0	2	0	9	169	46	59	352

Anmerkungen: <sup>a</sup> Im Beitrag wird in Bezug auf den Informationsfluss für den Sender bzw. den Empfänger keine Anspruchsgruppe explizit genannt bzw. ein Sender oder Empfänger lässt sich nicht eindeutig identifizieren.

Tabelle 8: Verteilung der Publikationen gemäß Informationsflüssen

In 24 der analysierten Publikationen sind Ärzte Ausgangspunkt des Informationsflusses. Dies ist bspw. bei Betrachtungen zu Vernetzungen der Ärzte untereinander [HEB06] [He04a] oder bei Analysen hinsichtlich der Informationssuche von Ärzten der Fall [Bu02] [Re03]. Insgesamt existieren keine oder nur wenige Beiträge (ca. 6 %), in denen nur Krankenhäuser, Krankenversicherungen, staatliche Einrichtungen oder andere Anspruchsgruppen der Ausgangs- oder Endpunkt des Informationsflusses sind.

Eine große Anzahl der Beiträge behandelt jedoch Anwendungen, die den Informationsfluss zwischen mehreren medizinischen Gruppen bzw. mehreren Verwaltungsinstanzen unterstützen. Auf der Empfängerseite der Informationsflüsse sind mehrere medizinische Anspruchsgruppen etwa die Hälfte der Adressaten. Dies beinhaltet z. B. Telemedizin-Systeme [Pa06] oder personalisierte Gesundheitsakten [Pu00], wo oft mehrere Empfänger wie Ärzte, Gesundheitsfachkräfte oder die Verwaltung adressiert werden. In nur 7,10 % der Beiträge sind Patienten, Versicherte oder Angehörige die Adressaten. Nur 8 Beiträge widmen sich zudem explizit dem Informationsfluss „Patient-Patient“ [LEK05] [MP10] [ZS08].

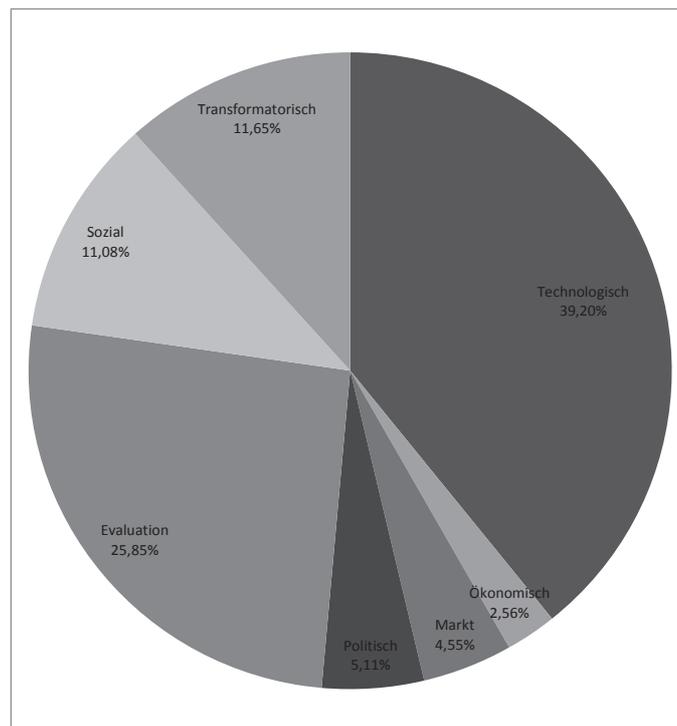


Abbildung 16: Verteilung der Publikationen gemäß den TEMPEST-Kategorien

Am häufigsten wurden in der bisherigen Forschung Studien veröffentlicht, die der Kategorie „Technologisch“ (39,20 %) zugerechnet werden können. Hierzu gehören z. B. gestaltungsorientierte Beiträge, die neue Technologien oder Standards entwickeln (u. a. [Br07] [LK05] [Ur09]). Die zweitgrößte Kategorie ist „Evaluation“, der insgesamt 25,85 % aller untersuchten Publikationen angehören. Beiträge in dieser Kategorie überprüfen die Wirksamkeit des Einsatzes oder die Nutzung von internetbasierten Technologien sowie verhaltensorientierte Modelle (u. a. [AA09] [Em04]). Es folgen mit 11,65 % Beiträge, die zur Kategorie „Transformatorisch“ gezählt werden. Hierbei handelt es sich meist um Essays oder Kommentare ([De01] [Ey01] [Si01]), die Bezug auf Reformagenden, E-Health-Strategien und deren Implementierung nehmen. Die wenigsten Beiträge können den Kategorien „Markt“ (4,55 %) und „Ökonomisch“ (2,56 %) zugerechnet werden.

In Bezug auf die verwendeten Medien zeigt Tabelle 9 die Übertragungsoptionen und die Unterteilung in asynchrone und synchrone Kommunikation. (Hinweis: Ein Beitrag kann so klassifiziert sein, dass er sowohl synchrone als auch asynchrone Übertragungsoptionen enthält.)

		<i>Asynchron</i>					Total
		Audio	Video	Daten	Kombination (Audio, Video & Daten)	Keine Angaben/nicht anwendbar	
<i>Synchron</i>	Audio	0	0	0	0	0	0
	Video	0	0	1	0	1	2
	Daten	0	0	61	7	0	68
	Kombination (Audio, Video & Daten)	0	0	2	45	1	48
	Keine Angaben / nicht anwendbar	0	0	170	8	56	234
	Total	0	0	234	60	58	352

Tabelle 9: Übertragungseigenschaften der IKT-Medien in den Beiträgen

68 Beiträge behandeln Technologien, die die synchrone Datenkommunikation zwischen Anspruchsgruppen im Gesundheitswesen unterstützen (z. B. Chats). Technologien, die die Kombination mehrerer Medien für die synchrone Kommunikation bereitstellen (z. B. Chat und Videokonferenz), konnten in 48 Beiträgen identifiziert werden. Ein erheblich größerer Anteil der Beiträge behandelt Technologien, die asynchrone Kommunikation ermöglichen. In insgesamt 234 Beiträgen unterstützen die betrachteten Technologien Datenkommunikation (z. B. via direkten Datenaustausch, Telefax, E-Mail, Websites oder Wikis), während in 60 Beiträgen mehrfache Kombinationen asynchroner Kommunikationsformen betrachtet werden (z. B. Voicemail und Video- bzw. Audio-Streaming). Bei der Auswertung des Einsatzortes (z. B. mobil, zu Hause, in der Klinik usw. [TCL05]) ergab sich das Problem, dass die Mehrheit der Beiträge kaum oder keine eindeutigen Angaben dazu macht, in welchem Kontext der IKT-Einsatz erfolgt. So konnten bspw. nur 15 Beiträge eindeutig der Kategorie „mobil“ zugeordnet werden, während in mehr als 300 Beiträgen keine oder keine genauen Angaben gemacht wurden und somit keine eindeutige Zuordnung möglich war.

#### **Segmentspezifische Auswertung der identifizierten Artikel hinsichtlich Forschungsansatz und Forschungsmethode**

Innerhalb dieses Kapitels wird im Rahmen einer segmentspezifischen Auswertung analysiert, auf welchem Forschungsansatz und welcher Forschungsmethodik die im vorherigen Kapitel in ihrer Häufigkeit deskriptiv dargestellten Beiträge basieren. Hierzu werden im Folgenden die innerhalb der Literaturrecherche identifizierten Beiträge gemäß der oben beschriebenen Kategorien „Art der Anwendung“ und „TEMPEST-Kategorie“ sowie ihrer zugrundeliegenden Forschungsansätze (konzeptuell, verhaltenswissenschaftlich, gestaltungsorientiert) und Forschungsmethodik dargestellt (Abbildung 17).

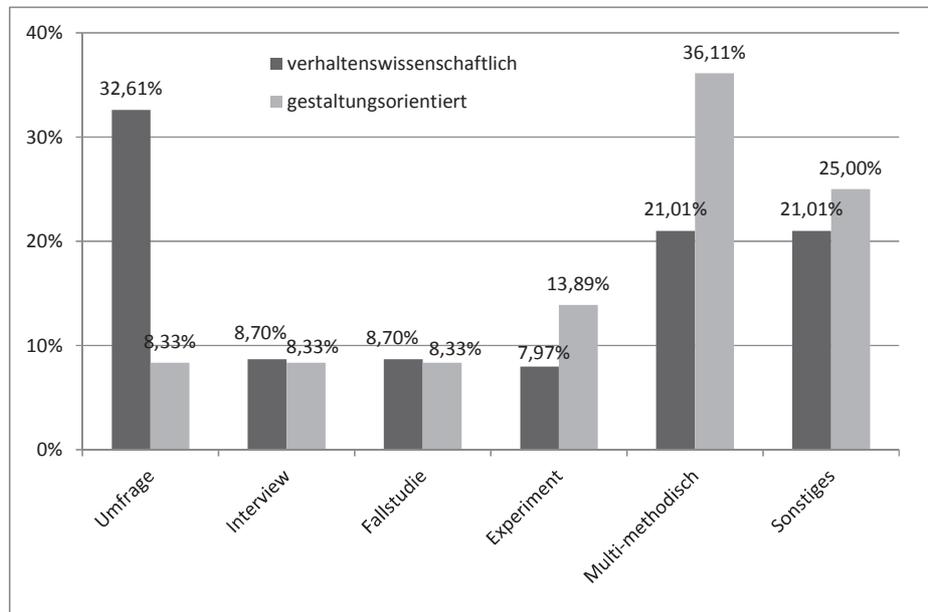


Abbildung 17: Anteil der einzelnen Forschungsmethoden innerhalb der verhaltenswissenschaftlichen und gestaltungsorientierten Ansätze

Insgesamt verfolgen 137 der 352 Beiträge verhaltenswissenschaftliche Forschungsansätze, während 74 gestaltungsorientierte Beiträge eine empirische Evaluation durchführen und 141 Beiträge rein konzeptuell sind oder sich nicht eindeutig einem Forschungsansatz zuordnen lassen. Eine differenzierte Betrachtung hinsichtlich der verhaltenswissenschaftlichen und gestaltungsorientierten Forschungsmethoden zeigt, dass 32,61 % der verhaltenswissenschaftlichen Beiträge auf den Daten einer Umfrage beruhen. In 21,01 % der verhaltenswissenschaftlichen Beiträge wählten die Autoren einen multimethodischen Ansatz, der sich aus mehreren Methoden zusammensetzt (bspw. Experimente und Umfragen bzw. Fallstudien oder Interviews und Umfragen). Den meisten gestaltungsorientierten Forschungsbeiträgen (36,11 %) liegt ein multimethodischer Ansatz bei der Evaluation des Artefakts zugrunde. Mit 13,89 % der identifizierten Artikel basieren mehr gestaltungsorientierte als verhaltenswissenschaftliche Forschungsansätze im Bereich der internetbasierten Gesundheitsinformation auf den Ergebnissen von Experimenten. Umfrage- und Interviewergebnisse sowie die Erkenntnisse aus einer oder mehrerer Fallstudien werden nur in je 8,33 % der identifizierten Beiträge zur Evaluation verwendet.

Wie Abbildung 18 veranschaulicht, basieren 30,43 % der Beiträge, die „informationsbezogene Anwendungen“ betrachten, auf einem verhaltenswissenschaftlichen Forschungsansatz.

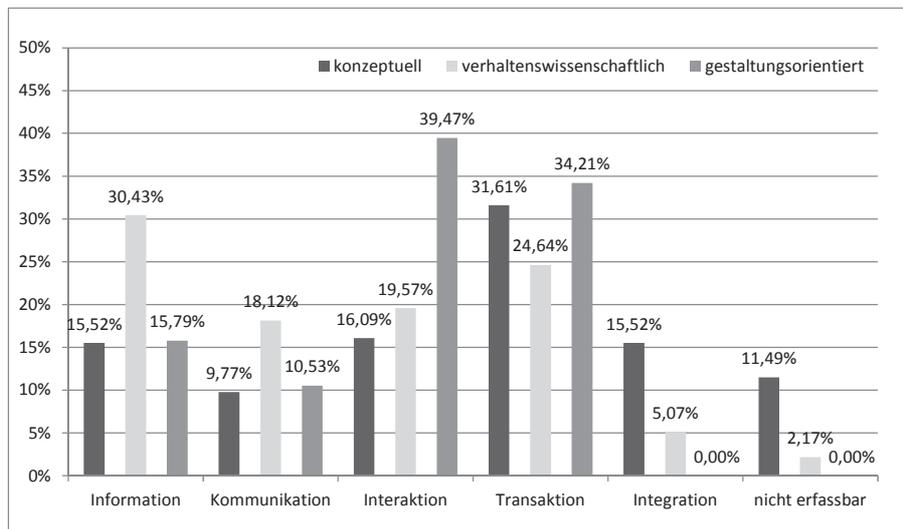


Abbildung 18: Verteilung der Publikationen nach Art der Anwendung und der gewählten Forschungsmethodik

Artikel zu „kommunikationsbezogenen Anwendungen“ stellen nach Artikeln zu „integrationsbezogenen Anwendungen“ die zweitkleinste Gruppe innerhalb der Untersuchung dar. Von denjenigen Publikationen, die eine kommunikationsbezogene Anwendung thematisieren, fußen mit 18,12 % die meisten auf einem verhaltenswissenschaftlichen Forschungsansatz. Ein anderes Bild zeigt sich bei den „interaktionsbezogenen Anwendungen“. Hier haben die meisten Beiträge (39,47 %) die Konstruktion eines IT-Artefaktes und dessen Evaluation zum Ziel. Bei „transaktionsbezogenen Anwendungen“, der anteilmäßig größten Artikelgruppe, basieren die identifizierten Artikel primär auf einem gestaltungsorientierten Ansatz (34,21 %). Die kleinste Gruppe der Gesamtbetrachtung machen Untersuchungen von „integrationsbezogenen Anwendungen“ aus, von denen mit 15,52 % die meisten rein konzeptuell sind. Interessanterweise war in den vergangenen 20 Jahren in den betrachteten Beiträgen keiner der bisherigen Forschungsansätze zu integrationsbezogenen Anwendungen gestaltungsorientiert.

Werden die identifizierten Artikel hinsichtlich der Kategorie innerhalb des TEMPEST-Modells sowie des gewählten Forschungsansatzes betrachtet, zeichnet sich aufgrund der Dominanz von Beiträgen aus der technologischen und evaluationsbezogenen Kategorie des TEMPEST-Modells ein sehr einseitiges Bild ab (Abbildung 19). So entstammen 68,42 % aller Beiträge mit einem gestaltungsorientierten Forschungsansatz aus der technologischen Kategorie des TEMPEST-Modells. Mit 51,72 % sind auch mehr als die Hälfte aller konzeptuellen Beiträge dieser Kategorie zuzurechnen. Schließlich können auch 14,49 % der Beiträge mit verhaltenswissenschaftlichem Hintergrund der techno-

logischen Kategorie des TEMPEST-Modells zugeordnet werden. Die zweite dominante Gruppe sind Beiträge, die der Kategorie „Evaluation“ des TEMPEST-Modells zugeordnet wurden. So ist mit 49,28 % fast die Hälfte aller verhaltenswissenschaftlichen Forschungsansätze dieser Kategorie zuzurechnen. Ebenso entstammen mit 28,95 % mehr als ein Viertel aller gestaltungsorientierten Forschungsansätze dieser Kategorie. Bei Beiträgen, die der sozialen bzw. der transformatorischen Kategorie des TEMPEST-Modells zuzurechnen sind, ist wiederum kein Forschungsansatz gestaltungsorientiert. 16,67 % (Sozial) bzw. 2,90 % (Transformatorisch) der Beiträge aus diesen Kategorien haben einen verhaltenswissenschaftlichen Hintergrund. Rein konzeptuelle Ansätze können in 9,20 % bzw. 21,26 % der identifizierten Beiträge der Kategorie „Sozial“ bzw. „Transformatorisch“ zugeordnet werden. Die TEMPEST-Kategorien „Ökonomisch“, „Markt“ und „Politisch“ spielen nur eine untergeordnete Rolle.

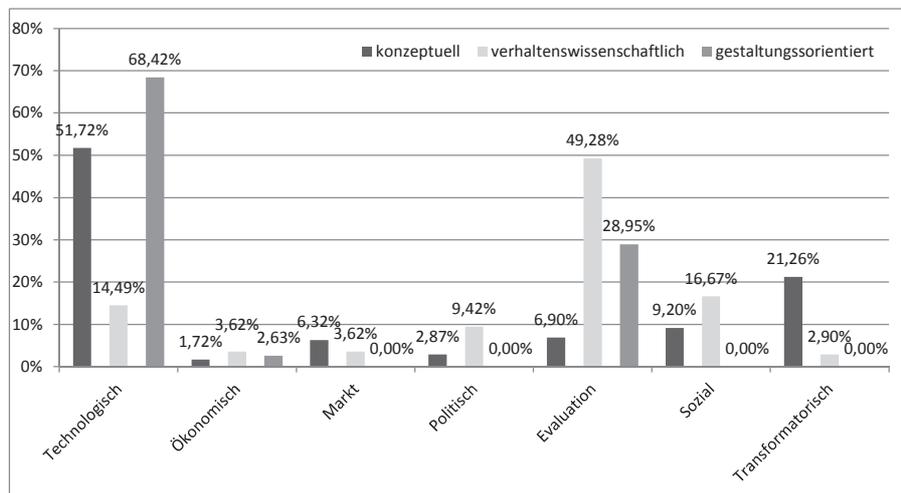


Abbildung 19: Verteilung der Publikationen nach Analyseebene und gewähltem Forschungsansatz

Abschließend zeigt Abbildung 20, dass eine überwiegende Mehrheit der bisherigen Beiträge zu internetbasierten Gesundheitsinformationen der individuellen Perspektive zugerechnet werden können: 86,23 % aller verhaltenswissenschaftlichen Forschungsansätze in diesem Bereich betrachten Rolle, Handeln, Wahrnehmung oder Bedeutung eines individuellen Akteurs im Gesundheitswesen (z. B. Patient oder Arzt); 73,68 % der gestaltungsorientierten Ansätze betrachten ebenso die individuelle Analyseebene. Untersuchungen auf Organisationsebene (z. B. innerhalb eines Krankenhauses) stehen für 21,05 % gestaltungsorientierte Ansätze, 10,92 % konzeptuelle Beiträge und 7,25 % verhaltenswissenschaftliche Beiträge. Zur Analyseebene „Industrie“ zählen Untersuchungen eines bestimmten Sachverhalts, bspw. innerhalb der pharmazeutischen oder medizintechnischen Industrie.

Mit 34,48 % kann über ein Drittel der konzeptuellen Forschungsansätze dieser Analyseebene zugeordnet werden. Bei gestaltungsorientierten Ansätzen und verhaltenswissenschaftlichen Beiträgen spielt diese Analyseebene nahezu keine Rolle. Ein ähnliches Bild zeichnet sich bei Forschungsansätzen auf Gesellschaftsebene. 35,06 % der konzeptuellen Forschungsansätze betrachten eine Thematik aus dieser Analyseperspektive (z. B. Essays).

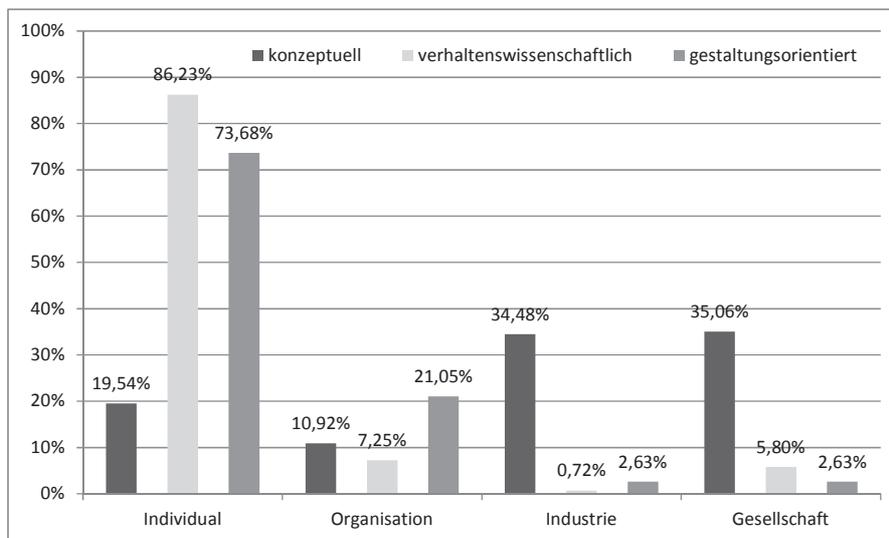


Abbildung 20: Verteilung der Publikationen nach Analyseebene und gewähltem Forschungsansatz

### 5.1.3 Diskussion und Fazit

Die Auswertung der Forschung zum Themenbereich internetbasierter Gesundheitsinformationen ergab, dass in Bezug auf die Art der Anwendung ein Drittel der Beiträge klassische E-Health-Anwendungen wie „transaktionsbezogene Anwendungen“ betrachten. Dahinter folgen „informationsbezogene Anwendungen“, die zum Kernbereich „internetbasierte Gesundheitsinformationen“ gezählt werden können. Rund ein Drittel der Beiträge behandelt „interaktionsbezogene Anwendungen“ und „kommunikationsbezogene Anwendungen“ ohne direkte und zeitnahe Reaktion des Kommunikationspartners durch Medien wie E-Mail. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung von Health 2.0-Anwendungen ist zu erwarten, dass Forschungsarbeiten im Bereich „interaktionsbezogene Anwendungen“ zukünftig zunehmen werden. Insbesondere Studien bzgl. der Ausgestaltung von patientenorientierten Health 2.0-Anwendungen, ihrer Chancen und Risiken dürften an Bedeutung gewinnen. Hierzu zählen auch mobile Anwendungen, die sowohl für Patienten als auch für andere Anspruchsgruppen im Gesundheitswesen jederzeit und überall Informationen abrufbar

machen und damit zur Verfügung stellen. Aber auch die „klassischen“ kommunikationsbezogenen Anwendungen bieten noch Raum für zukünftige Studien, bspw. für Untersuchungen der Gestaltung und Wirksamkeit von E-Mail-Konsultationen.

Zudem ist zu erwarten, dass „integrationsbezogene Anwendungen“, die sich mit der lebenslangen Aufzeichnung aller Daten eines Patienten über dessen Gesundheitszustand und deren Zusammenführung oder Ergänzung beschäftigen, in Zukunft als Forschungsfeld an Bedeutung gewinnen werden. In vielen Ländern werden solche Anwendungen zurzeit aufgebaut (Elektronische Gesundheitskarte in Deutschland [FKR05] [He09] [KS11]) oder sind bereits Realität (z. B. das nationale Gesundheitsportal „sundhed.dk“ in Dänemark). Hinzukommen personalisierte Patientenakten. Hier ergibt sich bspw. Forschungsbedarf hinsichtlich der Effektivität und Effizienz unterschiedlicher Ansätze, ihres Vergleichs und Übertragbarkeit sowie der Untersuchung ihrer Auswirkung auf die Anspruchsgruppen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des Zugangs zu und der Bereitstellung von Gesundheitsinformationen. Daran schließen sich Fragen des Umgangs mit persönlichen Daten, ihrer Bereitstellung über das Internet, der Privatsphäre und des Datenschutzes an. So liegt ein großes Potenzial von Health 2.0 in der gezielten Freigabe privater und medizinischer Daten an andere Benutzer (z. B. durch persönlich gepflegte Patientenakten). Jedoch entstehen dadurch auch komplizierte Datenschutzprobleme. Zurzeit ist wenig über die tatsächliche Wahrnehmung der Benutzer von Datenschutzproblemen und Privatsphäre bekannt. Patienten könnten mehr verlangen als nur ein institutionelles „Portal“, welches ihnen Zugriff auf Gesundheitsinformationen und Einsicht in ihre Daten erlaubt, aber ihnen nicht die volle Kontrolle über ihre Daten ermöglicht [Eyo8a].

In Bezug auf die Benutzergruppen fokussiert die Mehrheit der bisherigen Beiträge im Rahmen internetbasierter Gesundheitsinformation Patienten bzw. Versicherte oder deren Angehörige als primäre Benutzergruppe. Gleichfalls sind Patienten bei den Informationsflüssen meist in einer Senderrolle. Jedoch richtet sich der untersuchte Informationsfluss oft an mehrere Empfänger; der Austausch Patient – Patient oder Patient – Arzt wird bisher nur vereinzelt im Detail betrachtet.

Interessant vor allem für Deutschland ist, dass Krankenversicherungen und Patientenverbände in den bisherigen Beiträgen weder als Sender noch als Empfänger auftreten. Ihre Rolle ist daher unklar bzw. nicht untersucht. Ebenso spielen staatliche Institutionen in der bisherigen Forschung zu internetbasierten Gesundheitsinformationen nur eine untergeordnete Rolle. Hier ergibt sich weiterer Forschungsbedarf, sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene.

In Bezug auf das TEMPEST-Modell existieren, wie erwartet, zahlreiche Forschungsarbeiten in den Kategorien „Technologisch“ und „Evaluation“. Diese lassen sich dem Kerngegenstandsbereich der Wirtschaftsinformatik zuordnen. Ein interessantes weiteres Forschungsfeld bieten hier virtuelle Communities und soziale Netzwerkeiten, denn deren Auswirkungen auf das langfristige Benutzerverhalten, vor allem in Gesundheitsfragen, sind bisher kaum erforscht. Interessant könnte z. B. sein, ob Benutzer dauerhaft ihr Verhalten in Gesundheitsfragen aufgrund von Gesundheitsinformationen ändern, die sie von anderen Mitgliedern der Community erhalten haben.

Soziale Netzwerkseiten können die Schlüsselapplikation sein, die Patienten z. B. zur Pflege persönlicher Krankenakten stimuliert, zur Übernahme von Verantwortung für ihre Gesundheit motiviert und ihr Interesse daran langfristig aufrechterhalten kann [Ey08a]. Hingegen sind Studien zu anderen Faktoren wie den wirtschaftlichen Kategorien „Markt“ und „Ökonomisch“ deutlich unterrepräsentiert. Hier bietet sich Raum für zukünftige Forschungsarbeiten, bspw. zu organisatorischen Fragestellungen wie Partizipation, Qualitätssicherung und Standardisierung oder zu Geschäftsmodellen rund um internetbasierte Gesundheitsinformationen und Health 2.0.

In diesem Zusammenhang birgt der sogenannte „Long-Tail“-Effekt des Internets für Patienten mit seltenen Krankheiten oder in geografisch isolierten Gegenden großes Potenzial [Ey08a]. Der „Long-Tail“ beinhaltet die zahlreichen Personen und Gruppen, die für ein Thema normalerweise kaum von Interesse sind, weil sie nicht dem „Durchschnittsfall“ entsprechen [An04].

Bei den bisher verwendeten Forschungsansätze und -methoden dominieren bisher verhaltenswissenschaftliche Forschungsansätze und konzeptuelle Beiträge (z. B. Kommentare und Essays). Die zunehmende Bedeutung von Integrationsbemühungen, die das gesamte Gesundheitswesen umfassen, auf der einen Seite und patientenorientierten Health 2.0-Anwendungen auf der anderen Seite bieten dabei zahlreiche Möglichkeiten für konstruktions- und gestaltungsorientierte Forschung, bspw. bei der Umsetzung und Überprüfung von bisherigen Erkenntnissen der verhaltenswissenschaftlichen Forschung zur Nutzung von internetbasierten Gesundheitsinformationen in konkreten IT-Artefakten. Zudem besteht bezüglich der konkreten Forschungsmethoden sowohl bei verhaltenswissenschaftlichen als auch bei gestaltungsorientierten Ansätzen großes Potenzial für den Ausbau des Einsatzes von experimentellen Ansätzen, z. B. in interdisziplinären Kooperationen mit medizinischen oder gesundheitswissenschaftlichen Forschern bei der evidenzbasierten Evaluation der Nützlichkeit von internetbasierten Gesundheitsinformationen bzw. IT-Artefakten zur Verbesserung des Gesundheitszustandes im Rahmen von randomisierten Studien.

Zudem dominieren in der Forschung zu internetbasierten Gesundheitsinformationen bisher Arbeiten auf der individuellen Ebene als Untersuchungsgegenstand. Gerade soziale Netzwerkseiten und virtuelle Communities bieten sich aber auch für soziale Netzwerkanalysen und Untersuchungen auf Gruppenebene an. Umgekehrt ergeben sich auch auf Industrie- und Gesellschaftsebene vielfältige Fragestellungen, bspw. nach der transnationalen Integration, Standardisierung und gesellschaftlichen Auswirkungen.

Das Internet ist das erste universelle Medium in dem Sinne, dass es ein Medium für jede Art von Kommunikation und Interaktion sein kann [Sh08]. Dabei überwindet es die Einschränkungen traditioneller Medien (z. B. Briefe, Zeitungen, Fernsehen oder Radio) und unterstützt jede beliebige Kombination von Richtung, Teilnehmeranzahl und Synchronisierung [Ha09a]. Die Auswirkungen dieses Mediums auf die Verfügbarkeit von Gesundheitsinformationen sind noch nicht absehbar. Existierende patientenorientierte Health 2.0-Anwendungen verdeutlichen aber schon jetzt, dass Konzepte und Technologien zur Verfügung stehen, welche die Vermittlung von Wissen, die Beantwortung von Fragen und die Suche nach Gesundheitsinformationen auf eine Art und Weise ermöglichen, die traditionelle Vermittler bzw. „Gatekeeper“ ergänzt, umgeht

bzw. deren Leistungsfähigkeit sogar übertreffen kann [Ey08a] [Ey08b]. Jedoch kann die Präferenz für die Nutzung eines Intermediärs (z. B. eines Arztes) stark situations- und kontextabhängig sein [Ey08a].

Mögliche Schlüsselfaktoren für die Ablehnung eines Intermediärs sind Autonomie, Selbstvertrauen und spezifisches Domänenwissen. So könnte z. B. ein Patient anfänglich einen Intermediär präferieren, aber mit steigender Autonomie, Selbstvertrauen und Wissen könnte derselbe Patient Health 2.0-Ansätze vorziehen. Zu den Auswirkungen internetbasierter Gesundheitsinformationen auf das weitere Verhalten existieren bis dato keine Studien, und es ist offen, ob oder unter welchen Bedingungen Health 2.0 besser als Intermediationsansatz geeignet ist. Dabei werden internetbasierte, patientenorientierte Health 2.0-Anwendungen nicht die grundlegenden Probleme der Gesundheitsversorgung lösen können, jedoch könnten sie im Verbund mit anderen Technologien wie personalisierten Gesundheitsportalen, intelligenter Telemedizin oder integrierten Infrastrukturplattformen eine kritische Rolle für die Gesundheitsversorgung spielen [Ja04].

## **Fazit**

Anhand einer umfassenden Literaturanalyse wurde ein Überblick über den derzeitigen Stand der Forschung im Bereich der internetbasierten Gesundheitsinformationen präsentiert, um die Forschungsfrage 2: *Wie ist der Stand der Forschung im Bereich internetbasierter Gesundheitsinformationen, und welche Potenziale lassen sich daraus ableiten?* zu beantworten. Im Bereich der Grundlagen wurden hierzu vorwiegend die Aspekte Gesundheitsinformationen und Patientenorientierung sowie die Verbreitung von Gesundheitsinformationen über das Internet betrachtet. Als Einschränkung ist die Auswahl der Literaturquellen zu nennen. Der Beitrag erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Literaturrecherche kann nicht alle potenziell relevanten Quellen erfassen und basiert auf einer subjektiven Auswahl. Beispielsweise wurden auch nicht Datenbanken aus dem medizinischen Bereich genutzt (z. B. die bekannte Cochrane-Datenbank). Zur Klassifizierung der ausgewählten Literatur wurde ein Untersuchungsrahmen definiert, der einerseits Strukturdimensionen und andererseits Inhaltsdimensionen aufweist. Anhanddessen wurden insgesamt 352 relevante Beiträge analysiert. Die Kernergebnisse sind nachfolgend aufgeführt:

- transaktionsbezogener Anwendungsfokus
- patientenorientierte Informationsbereitstellung
- Fokus des Informationsflusses: Patient und mehrere medizinische Anspruchsträger
- Dominanz der TEMPEST-Kategorie „Technologisch“
- mehrheitlich konzeptuelle und verhaltenswissenschaftliche Forschungsansätze
- Dominanz der individuellen Ebene als Untersuchungsgegenstand

## 5.2 Diskurs in Wissenschaft und Praxis

Ein aktueller Trend ist die Verbindung des Gesundheitswesens mit E-Health und Web 2.0 [Fe02] [Va10]. Der Begriff „Web 2.0“ wird im Allgemeinen mit Technologien verbunden, die interaktiven Informationsaustausch, Interoperabilität und Zusammenarbeit im World Wide Web erleichtern, was zur Entwicklung von Sozialen Netzwerken, Social Media und Communities führte [MO07] [VH07]. Die verbesserte Verfügbarkeit von Web-Technologien, eine zunehmende Reife der technischen Infrastruktur und ein sich veränderndes Nutzerverhalten fördert hierbei die Entwicklung von Web 2.0-Angeboten [BB07]. Als Folge dieser Entwicklung, ist eine Vielzahl von Web 2.0-Angeboten entstanden. Der Begriff „Web 2.0“ ist hierbei – wie auch „E-Health“ – ein Kunstwort und hat sich seit der erstmaligen Nennung zu einem Schlagwort bzw. zu einem Hype entwickelt [WHK07]. Erstmals wurde der Begriff Web 2.0 von O'Reilly eingeführt und bezeichnet eine „business revolution in the computer industry caused by the move to the internet as platform“ [Or06], in welchem die Nutzer in den Prozess der Erstellung und die gemeinsame Nutzung von Inhalten eingebunden sind. Web 2.0 ermöglicht den Wandel von der reinen Informationsdarstellung hin zur Kommunikation über das Internet. Inhalte können nicht nur gelesen, gehört oder beobachtet, sie können durch die Nutzer aktiv verändert und gestaltet werden [Or05] [Mc06].

Die Nutzung von Web 2.0-Technologien im medizinischen Kontext bzw. im Rahmen von Gesundheit ist definiert als „web-based services for health care consumers, caregivers, patients, health professionals, and biomedical researchers, that use Web 2.0-Technologies and/or semantic web and virtual reality approaches to enable and facilitate specifically 1) social networking, 2) participation, 3) apomediation, 4) openness, and 5) collaboration, within and between these user groups“ [Ey08a]. Der Begriff „Web 2.0“ wird, wie bereits erwähnt, auch als „Hype“ [WHK07] bzw. „Innovation“ [Wa09] bezeichnet. Nach Abrahamson [Ab96] können einige Arten von Innovationen als „Management Fashion“ (Modeerscheinung) klassifiziert werden, welche für Organisationen nur von geringem Wert sind. Management Fashions haben zwei Lebenszyklen [AF99]: der Diskurs-Lebenszyklus beschreibt die Ausbreitung der jeweiligen Fashion in Form von Publikationen (z. B. Artikel, Bücher, Reden, oder Erfolgsgeschichten), der Diffusion-Lebenszyklus hingegen beschreibt die Implementierung der Fashion in oder durch Organisationen [Ro95]. In diesem Zusammenhang haben Forscher untersucht, wie stark das Feld von IS durch eine solche Fashion gekennzeichnet ist [Me95] [SR04] [BM09].

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Verbreitung und Akzeptanz von Web 2.0-Technologien im medizinischen Kontext, verbunden mit hohen Erwartungen an die Ergebnisse, wird seitens des Autors eine Management Fashion vermutet. Um dieses Phänomen zu untersuchen, wird im Folgenden der Diskurs-Lebenszyklus untersucht. Es wird die Entwicklung von Web 2.0-Technologien im Kontext von Gesundheit in der IS-Forschungsliteratur sowie der fachspezifischen und praxisorientierten Literatur untersucht. Das Ziel des folgenden Kapitels ist es, erste Antworten hinsichtlich der Forschungsfrage 4: *Ist der Einsatz von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem eine Fashion Wave?* zu gewinnen.

### 5.2.1 Management-Fashion-Theorie

Managementforschung und -praxis werden durch Modeerscheinungen charakterisiert [BM09]. Abrahamson entwickelte in einer Reihe von Artikeln seine Theorie der Management Fashion [Ab91] [Ab96] [AF99]. Er war der Erste, der eine integrierte Theorie über die Kreation, Verbreitung und Abschwung von Management Fashions, basierend auf neo-institutionellen Ansichten [Va05], schuf. Abrahamson definiert eine Management Fashion wie folgt: „a relatively transitory collective belief, disseminated by management fashion setters, that a management technique leads rational management progress“ [Ab96].

Die Management-Fashion-Theorie basiert grundsätzlich auf der Diffusion-Theorie von Rogers, welcher Diffusion als „the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system“ definiert [Ro95]. Die Diffusion-Theorie beschreibt somit grundsätzlich die Verbreitung von Innovationen, welche durch die Suche nach der Steigerung der Leistungsfähigkeit oder durch den Zeitgeist beeinflusst wird. Die Management-Fashion-Theorie greift hierbei die verschiedenen Theorien der Diffusion auf und ergänzt diese. Abrahamson stellt heraus, dass viele Innovationen als Fashion klassifiziert werden können und nur geringen Wert für die Organisationen haben [Ab96]. Management Fashions haben einen transitorischen Charakter, den „despite a post latency period of acceptance, a lack of systematic and comprehensive research legitimizing their prolonged utility or generalizability emerges“ [Ca00]. Deshalb können Management Fashions als Wissen bezeichnet werden, das sich verbreitet hat, dessen Institutionalisierung jedoch gescheitert ist [Sc03].

Wang beschreibt einen sich selbst verstärkenden Kreislauf [Wa10]: Je stärker Organisationen die Innovationen adaptieren, desto stärker ist die gemeinschaftliche Überzeugung. Die Folge ist eine zunehmende Verbreitung der Innovation in den Organisationen. Auf diese Weise bauen Fashion und deren Adaption aufeinander auf. Abbildung 21 visualisiert diesen Kreislauf.

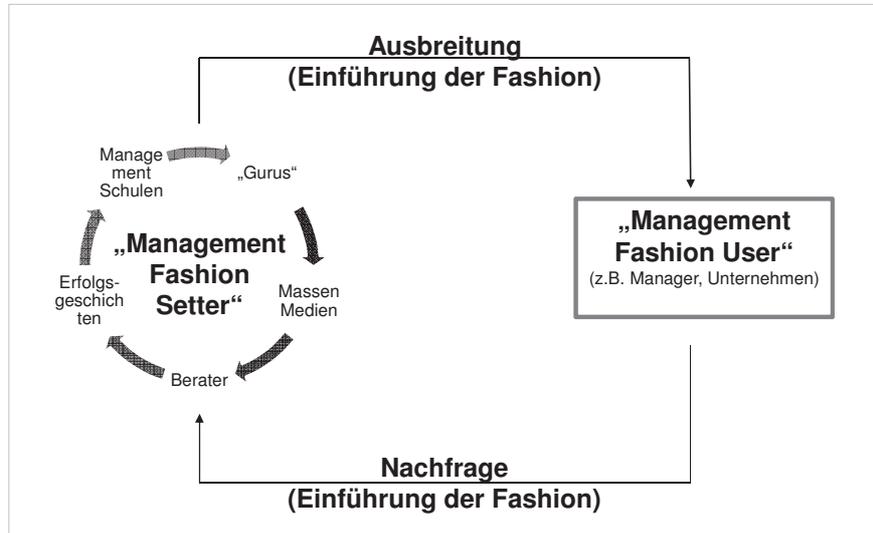


Abbildung 21: Management-Fashion-Kreislauf (in Anlehnung an [BM09])

Abrahamson charakterisiert in diesem Zusammenhang sogenannte Management-Fashion-Setter wie Unternehmensberatungen, Management-„Gurus“, Wirtschaftsmagazine oder Universitäten. Diese befinden sich in einem ständigen Wettstreit darüber, welche die führende Managementtechnik ist [Ab96].

Miller und Hartwick fokussieren in diesem Zusammenhang auf „Management Fads“, welche durch ihre Eigenschaften populär werden, die wiederum zu ihrem Niedergang beitragen. Ihre Einfachheit, die vermutete Allgemeingültigkeit und die Erwartung von Ergebnissen, welche sich oft nicht einstellen bzw. hinter den Erwartungen zurück bleiben, tragen dazu bei, dass Manager sich wieder von ihnen abwenden [MH02]. Die Bezeichnung „Management Fashion“ oder „Management Fad“ bedeutet jedoch nicht, dass diese Phänomene unbedeutend oder trivial sind [BM09]. Die Kosten der Ein- und Rückführung von Fashions oder Fads zur Förderung von technisch effizienten Innovationen können durchaus niedriger sein als die Kosten für die dauerhafte Nutzung einer Innovation [Ab96].

Die grundsätzlichen Prinzipien von Management Fashion lassen sich auf die (Wirtschafts-)Informatik übertragen und werden als „Information System Fashion“ [BM09] oder „Information Technology Fashion“ [Wa10] bezeichnet. Der Begriffsbestimmung von Abrahamson folgend, definieren Baskerville und Meyers eine IS Fashion als „a relatively transitory belief in IS research and practice, disseminated by fashion setters, that a technique or technology leads to rational IS innovation“ [BM09].

Management Fashions haben zwei Lebenszyklen: den Diskurs-Lifecycle und den Diffusion-Lifecycle [AF99]. Der Diskurs-Lifecycle beschreibt hierbei die Verbreitung der jeweiligen Fashion bzw. Innovation in Form von Publikationen (z. B. Artikel,

Bücher, Reden oder Success-Stories). Der Diffusion-Lifecycle hingegen beschreibt die Implementierung der jeweiligen Fashion in bzw. über Organisationen hinweg. In ihrer Studie kommen Abrahamson und Fairchild zu dem Ergebnis, dass sich Diskurs- und Diffusion-Lifecycle einander annähern. Die Lebenszyklen weisen hierbei eine wellenartige Form auf. Tabelle 10 stellt den Auf- und Abschwung einer Fashion Wave dar.

<i>Bezeichnung</i>	<i>Definition</i>
Problem-Diskurs	Aufschwung einer Fashion: Theorien zur Lösung von Problemen werden propagiert und motivieren so die Fashion.
Lösungs-Diskurs	Aufschwung einer Fashion: Beschreibung der Fashion mit der Behauptung, dass diese sehr stark in Umfang und Wirkung ist.
Mitläufer-Diskurs	Aufschwung einer Fashion: Berichte über den erfolgreichen Einsatz der Fashion.
Aufdeckungs-Diskurs	Abschwung einer Fashion: Befürwortung der strikten Ablehnung der Fashion.
Surfing-Diskurs	Abschwung einer Fashion: Befürwortung des Übergangs zur nächsten Fashion.
Erhaltungs-Diskurs	Abschwung einer Fashion: Befürwortung der Fashion trotz sinkendem Interesse daran.

Tabelle 10: Fashion-Diskurs-Lebenszyklus [BM09] [AF99]

### 5.2.2 Methodik und Design

Um Web 2.0-Technologien im Gesundheitswesen als Modeerscheinung zu identifizieren, wurde dessen Entwicklung als Gegenstand der Literatur in der WI / ISR und Praktiker untersucht. Um den Diskurs zu Web 2.0-Technologien im Gesundheitswesen zu messen, wurde die Anzahl von themenrelevanten Artikeln gezählt. Diese Kennzahl „Anzahl themenrelevanter Artikel“ verdeutlicht den Grad, zu welchem spezifische Suchwörter die Literatur einer Domäne zu einer spezifischen Zeit dominieren [BM09]. Um die eingangs formulierte Forschungsfrage („Ist der Einsatz von Web 2.0-Technologien im Gesundheitswesen eine Fashion Wave?“) zu beantworten, wurden die relevanten Arbeiten dieser Domäne untersucht. Es wurde ein Literaturreview der akademischen und domänenspezifischen / praxisorientierten Literatur hinsichtlich E-Health und Web 2.0 durchgeführt, um herauszufinden, inwieweit die Literatur den typischen Charakteristika einer Modeerscheinung entspricht. Im Rahmen des Reviews wurde den etablierte Richtlinien und Prozessen von Webster und Watson gefolgt [WW02] [Br09].

## Auswahl der Literatur

Um eine strukturierte und umfassende Analyse des State-of-the-Art von ISR hinsichtlich Web 2.0-Technologien im Gesundheitswesen zu dokumentieren, wurden die führenden ISR-Zeitschriften analysiert. Die Zeitschriften wurden aus dem sogenannten „Senior Scholars’ Basket of Journals“ der „Association for Information Systems“ [AIS07] ausgewählt. Der „Senior Scholars’ Basket of Journals“ enthält folgende Zeitschriften:

- „European Journal of Information Systems“ (EJIS)
- „Information Systems Journal“ (ISJ)
- „Information Systems Research“ (ISR)
- „Journal of the AIS“ (JAIS)
- „Journal of MIS“ (JMIS)
- „MIS Quarterly“ (MISQ)
- „Journal of Strategic Information Systems“ (JSIS)
- „Journal of Information Technology“ (JIT)

Zusätzlich zu den acht Zeitschriften wurden die folgenden zwei deutschsprachigen Zeitschriften ausgewählt, um die Literatur der Wirtschaftsinformatik-Gemeinschaft zu berücksichtigen. Die „Wirtschaftsinformatik“ (oder WI) in Österreich, Deutschland und der Schweiz bildet die größte IT-Forschergemeinschaft außerhalb Nordamerikas, welche einen eigenen Ansatz vertritt [FSW08].

- Die „Wirtschaftsinformatik“ gilt als die älteste und angesehenste deutsche Zeitschrift im Umfeld der Wirtschaftsinformatik. Seit 2009 wird eine identische (cover-to-cover) englischsprachige Übersetzung als E-Journal („Business & Information Systems Engineering“) veröffentlicht.
- „HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik“ ist eine der am häufigsten veröffentlichten WI-Zeitschriften in deutschsprachigen Ländern.

Auch wissenschaftliche Tagungen und Kongresse sind wichtige Plattformen zur Veröffentlichung und Diskussion von neuesten Forschungsergebnissen. Deshalb wurden die Tagungsbände von zwei internationalen und zwei deutschen Konferenzen in die Analyse mit einbezogen:

- die jährliche „International Conference on Information Systems“ (ICIS) als die führende internationale Konferenz der AIS
- die jährliche „European Conference on Information Systems“ (ECIS) als führende Region 2 (Europa, Naher Osten, Afrika) Konferenz der AIS

- die zweijährlich stattfindende „Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik“ (WI) als die größte Konferenz in den deutschsprachigen Ländern
- die zweijährlich stattfindende „Multi-Konferenz Wirtschaftsinformatik“ (MKWI) als traditioneller Treffpunkt der deutschsprachigen WI-Gemeinschaft

Neben der ISR-Literatur wurden drei Zeitschriften aus dem Bereich des Gesundheitswesens ausgewählt, die sich auf den Einsatz von Technologie und Kommunikation im Gesundheitswesen aus der Praxis-Perspektive fokussieren:

- „International Journal of Healthcare Technology Management“ (IJHTM)
- „Journal of Medical Internet Research“ (JMIR)
- „Journal of Healthcare Communication“ (JHC)

Aufgrund des häufig fehlenden formellen Peer-Review-Prozesses wurden für das Literaturreview keine Bücher berücksichtigt. Für das Review wurden die Zeitschriften, Konferenzen oder Tagungsbände zwischen 2006 und Ende September 2010 untersucht.

### Auswahl der Suchbegriffe

Um umfangreiche Suchergebnisse zu erzielen, wurde eine vorausgewählte Liste von Schlüsselwörtern verwendet. Die Auswahl der Artikel verlangt sprachspezifische Schlüsselwörter. Die grundlegende Suchwort-Klasse besteht aus typischen Wörtern im Umfeld von Web 2.0-Technologien, welche in der englischen und der deutschen Sprache identisch sind. Diese Schlüsselwörter wurden mit der sprachspezifischen Bezeichnung für Gesundheit kombiniert. Tabelle 11 zeigt die Schlüsselwörter sowie deren Kombinationen.

<i>Schlüsselwörter</i>	<i>Kombinationen für englische Publikationen</i>	<i>Kombinationen für deutsche Publikationen</i>
web 2.0	+ health	+ gesundheit
social media	+ health	+ gesundheit
blog	+ health	+ gesundheit
wiki	+ health	+ gesundheit
forum	+ health	+ gesundheit
user generated content	+ health	+ gesundheit
community	+ health	+ gesundheit
ehealth		
e-health		

Tabelle 11: Schlüsselwörter und sprachspezifische Kombinationen

### **Artikelauswahl**

Nach Auswahl der relevanten Schlüsselwörter haben zwei Forscher (A1 und A2) unabhängig voneinander die Quellen mit den dargestellten Schlüsselwörtern und Schlüsselwortkombinationen durchsucht. Zur Recherche in Zeitschriften und Konferenzen wurden zugängliche Datenbanken wie EBSCO oder AIS Electronic Library genutzt. Diese wurden anhand der definierten Kriterien (Zeitraum und Schlüsselwörter und Kombinationen) durchsucht. Nach Prüfung der Ergebnisse auf Relevanz hat jeder Forscher eine Entscheidung für oder gegen die Aufnahme in die Ergebnisliste E1 (A1) und E2 (A2) getroffen. Anschließend wurden diese beiden Listen in die Liste E3, welche alle Artikel aus E1 und E2 enthalten, zusammengeführt. Im nächsten Schritt wurden Duplikate, Kommentare oder (Gast-)Editorials von der Liste E3 entfernt, was zur Liste E4 mit 155 Artikeln führte. Als nächstes haben die beiden Forscher detailliert Titel, Abstract und Schlüsselwörter eines jeden Artikels geprüft. Beide haben unabhängig voneinander die Abstracts der Beiträge gelesen und die Artikel markiert, die keinen Bezug zur Forschungsfrage beinhalteten. Hieraus sind die Listen E5 (A1) und E6 (A2) entstanden. Anschließend wurden die beiden Listen zusammengefasst. Die Konsolidierung der beiden Listen beinhaltete eine eingehende Diskussion der gekennzeichneten Artikel. Das Ergebnis dieser Diskussion und Konsolidierung war die Liste E7, welche 45 Artikel umfasst. Das Lesen dieser 45 Artikel in Bezug auf Relevanz, gefolgt von einer weiteren inhaltlichen Diskussion, führte zur endgültigen Ergebnisliste E8, welche 37 relevante Artikel beinhaltet. Die Ergebnisliste besteht aus 33 Zeitschriftenartikeln und 4 Konferenzbeiträgen.

### **5.2.3 Ergebnisse**

Tabelle 12 zeigt die Anzahl der identifizierten Artikel in Zeitschriften oder Konferenzen. Zur besseren Übersichtlichkeit wird keine „0“ gezeigt, wenn keine entsprechenden Artikel vorhanden waren.

	EJIS (Zeitschrift)	ISJ (Zeitschrift)	ISR (Zeitschrift)	JAIS (Zeitschrift)	JMIS (Zeitschrift)	MISQ (Zeitschrift)	JIT (Zeitschrift)	JSIS (Zeitschrift)	WI (Zeitschrift)	HMD (Zeitschrift)	ICIS (Konferenz)	ECIS (Konferenz)	WI (Konferenz)	MKWI (Konferenz)	IJHTM (Zeitschrift)	JMIR (Zeitschrift)	JHC (Zeitschrift)
Sprache	E	E	E	E	E	E	E	E	D	D	E	E	D	D	E	E	E
2006									1			1			1	2	
2007													1			1	1
2008															1	8	1
2009											1	1				9	
09/2010															1	6	1
Kategorie	Senior Scholars' Basket of Journals								Basket-Erweiterung						fach-spezifisch und praxis-orientiert		

Tabelle 12: Ergebnismatrix der Literaturrecherche

Grundsätzlich wurde in wissenschaftliche Literatur (Senior Scholars' Basket of Journals und Basket-Erweiterung) sowie in fachspezifische und praxisorientierte Literatur unterschieden. Die erste bemerkenswerte Erkenntnis ist, dass keine Zeitschriften aus dem Senior Scholars' Basket of Journals Artikel zu der untersuchten Thematik veröffentlicht hat. Seit 2006 gab es in keiner der acht Zeitschriften einen Artikel zum Thema Web 2.0 im Gesundheitswesen. In der Erweiterung des Senior Scholars' Basket of Journals wurden insgesamt fünf Artikel gefunden. Zusammenfassend kann somit die Aussage getroffen werden, dass das Thema Web 2.0 im Gesundheitswesen eine untergeordnete Rolle in der wissenschaftlichen Diskussion spielt.

Bei der Analyse der fachspezifischen und praxisorientierten Literatur gelangt man hingegen zu einem gegenteiligen Ergebnis: In den drei ausgewählten Zeitschriften wurden insgesamt 32 Artikel nachgewiesen. Mit einer Gesamtzahl von 26 Artikeln wurden die meisten Beiträge im „Journal of Medical Internet Research“ veröffentlicht. Nachdem in den Jahren 2006 und 2007 nur wenige Artikel veröffentlicht wurden, stieg die Zahl der Publikationen in 2008 und 2009 stark an. Die Ergebnisse zeigen, dass die fachspezifische und praxisorientierte Literatur Web 2.0 als ein wichtiges Thema im Gesundheitswesen erkannt hat.

Um den Diskurs-Lebenszyklus von Web 2.0-Technologien im Gesundheitswesen aufzudecken, erfolgt eine Betrachtung der themenrelevanten Artikel pro Jahr [BM09]. Insgesamt wurden 37 Artikel seit 2006 identifiziert. Wie in Abbildung 22 dargestellt, war die Anzahl der Veröffentlichungen in den Jahren 2006 und 2007 noch sehr gering. 2008 ist die Zahl der Publikationen jedoch sprunghaft von 3 auf 10 Artikel angestiegen.

Das hohe Niveau der Anzahl von Publikationen zu Web 2.0-Technologien im Gesundheitswesen wurde 2009 erneut erreicht bzw. mit insgesamt 11 veröffentlichten Artikeln leicht übertroffen. Bis Ende September 2010 wurden acht Artikel gezählt. Baskerville und Myers [BM09] haben nachgewiesen, dass der Aufschwung einer „Fashion Wave“ schnell und innerhalb eines Zeitraumes von drei bis fünf Jahren erfolgt. Von den vier Themengebieten, die Baskerville und Myers [BM09] untersucht haben, erreichten drei innerhalb eines und eine innerhalb von fünf Jahren ihren Höhepunkt. Überträgt man diese Erkenntnisse auf die vorliegende Studie, so kann man das Jahr 2007 als Ausgangspunkt für den Aufschwung der Fashion Wave „Web 2.0 im Gesundheitswesen“ bezeichnen. Es wird vermutet, dass weitere Artikel in den verbleibenden drei Monaten des Jahres 2010 veröffentlicht werden, wodurch die Anzahl der publizierten Artikel von 2009 und 2010 erreicht bzw. übertroffen wird.

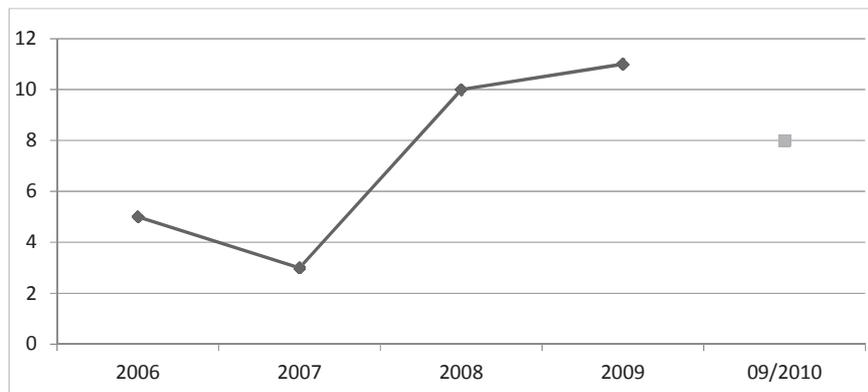


Abbildung 22: Anzahl der relevanten Publikationen pro Jahr

#### 5.2.4 Diskussion und Fazit

In der wissenschaftlichen Literatur ist das Interesse am Thema Web 2.0 im Gesundheitswesen sehr gering. Es konnten lediglich fünf Artikel in den Jahren 2006 bis September 2010 identifiziert werden. Die meisten davon sind Konferenzbeiträge. Dies könnte darauf hindeuten, dass sich die Forschungsarbeiten noch in einem frühen Stadium befinden und noch nicht den Weg in Zeitschriften gefunden haben. Im Gegensatz dazu konnten 32 relevante Artikel in der fachspezifischen und praxisorientierten Literatur identifiziert werden. Die Anzahl der Publikationen ist von 2007 zu 2008 stark angestiegen. Dieser Anstieg verlangsamte sich im Jahr 2009. Die Ergebnisse zeigen, dass der Diskurs zum Thema Web 2.0 im Gesundheitswesen die von Baskerville und Myers [BM09] wellenartige Form aufweist (siehe Abbildung 22).

Vor dem Hintergrund der Forschungsfrage 4: *Ist der Einsatz von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem eine Fashion Wave?* wird, aufbauend auf diesen Erkenntnissen, davon ausgegangen, dass die Thematik Web 2.0 im Gesundheits-

wesen eine „Fashion Wave“ in der Phase des Aufschwungs ist. Die Ergebnisse legen nahe, dass die Phase des Problemdiskurses überschritten ist und in die Phase des Lösungs- bzw. Mitläuferdiskurses übergeht. Einige Autoren vermuten, dass Fashion Waves erst in der praxisorientierten Literatur auftreten [Sp01], während andere argumentieren, dass Fashion Waves beinahe gleichzeitig in der wissenschaftlichen und in der praxisorientierten Literatur entstehen [Rü05]. In der vorliegenden Studie konnte nahezu kein Diskurs zu Web 2.0 im Gesundheitswesen in der wissenschaftlichen Literatur im IS-Bereich nachgewiesen werden, was die Vermutung von Spell [Sp01] untermauert.

Die vorliegenden Ergebnisse suggerieren, dass das Thema Web 2.0 im Gesundheitswesen zu spezifisch für die allgemeine IS-Forschung ist und sich diese nicht auf fachspezifische und praxisorientierte Themenkomplexe wie das Gesundheitswesen konzentriert. Beispielsweise haben Chaisson und Davidson [CD02] führende IS-Zeitschriften im Zeitraum zwischen 1996 und 2001 analysiert und festgestellt, dass sehr wenig Forschungsliteratur zu IS im Gesundheitswesen veröffentlicht wurde. Sie deuten an, dass das Haupthindernis für die Veröffentlichung von Forschungsarbeiten im Gesundheitswesen der Irrglaube ist, dass das Umfeld zu spezifisch sei, um verallgemeinerbare Erkenntnisse für IS-Theorien liefern zu können.

Die Ergebnisse liefern auch Argumente für die Debatte über den Zusammenhang zwischen wissenschaftlicher IS-Literatur und deren praktische Relevanz. Es konnte ein wachsendes Interesse an der Fashion „Web 2.0 im Gesundheitswesen“ in der fachspezifischen und praxisorientierten Literatur nachgewiesen werden, das sich jedoch bisher nicht in der wissenschaftlichen IS-Literatur niederschlägt. In diesem Zusammenhang schlagen Baskerville und Myers [BM09] vor, dass sich IS-Forscher stärker am Anfang des Entwicklungsprozesses einer Fashion Wave beteiligen sollten. Sie weisen darauf hin, dass die Forschungsmethoden wie „action research“ [BM04] [Jä07], „design science“ [He04b] und „practice research“ [Ma02] die wissenschaftliche Forschung direkt in die Hände von Praktikern bringt.

## **6 Ebene der Infrastruktur und Kommunikation von Gesundheitsinformationen**

Vor dem Hintergrund der Forschungsfrage 3: *Welche Web 2.0-Technologien werden im deutschen Krankenversicherungssystem eingesetzt, wie hat sich das Angebot von Web 2.0-Technologien verändert, und welche Technologien werden von den Versicherten nachgefragt?* wird im folgenden Kapitel eine Analyse der im deutschen Krankenversicherungssystem eingesetzten Web 2.0-Technologien durchgeführt. Aufbauend auf einer Ist-Analyse in den Jahren 2009 und 2010, wird eine Zeitreihenbetrachtung hinsichtlich der Diffusion von Web 2.0-Technologien vorgenommen. Aufbauend auf diesen Ergebnissen, wird vor dem Hintergrund der Forschungsfrage 4: *Ist der Einsatz von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem eine Fashion Wave?* der Diffusion-Lifecycle von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem untersucht. Darüber hinaus wird der Einfluss der Unternehmensgröße von Krankenversicherungen auf die Adoption von Web 2.0-Technologien analysiert. Abschließend erfolgt eine Befragung von Versicherten zur Akzeptanz der eingesetzten Web 2.0-Technologien.

### **6.1 Anwendung von Web 2.0-Technologien 2009**

Das Ziel der Studie war es, explorative Erkenntnisse hinsichtlich des Angebots von Web 2.0-Technologien von gesetzlichen und privaten Krankenversicherern durch eine strukturierte Analyse der Websites aller deutschen Krankenversicherungen zu generieren.

#### **6.1.1 Methodik und Design**

Die Analyse wurde nach der Methode third-party-web-assessment [IL08] durchgeführt, wobei der mystery-user-Ansatz genutzt wurde [He06a]. Wie bereits erwähnt, besteht das Prinzip des mystery-user-Ansatzes darin, dass der Untersucher sich in die Rolle eines Kunden begibt, welcher die angebotenen Dienste der Website in Anspruch nehmen will. Dieser methodische Ansatz ist auch als „mystery shopping“ bekannt [Wi98]. Somit werden Intersubjektivität und Realitätsbezug weitestgehend sichergestellt. Hinsichtlich des Benchmarkings der Websites wird ein Framework für Web 2.0-Charakteristiken zur Bewertung des Technologieeinsatzes genutzt [PI07] [Du07] [KE06].

Die Grundgesamtheit besteht aus allen 46 privaten und allen 158 gesetzlichen Krankenversicherungen. Somit wurden 204 Datensätze erhoben. Der Kriterienkatalog besteht aus 5 Kriterien. Diese Evaluationskriterien wurden in ein binäres Punktbewertungsmodell überführt. Wenn ein Kriterium erfüllt ist (eine der evaluierten Technologien ist vorhanden), wird ein Punkt vergeben, andernfalls erhält es keinen Punkt. Durch die Summierung der Punkte kann eine maximale Punktzahl von 5 erreicht werden. Die Möglichkeiten von Web 2.0-Technologien können aus der Nutzerperspektive nach Pleil [PI07] [PI09] in verschiedene Funktionen unterteilt werden:

- Verfassen: editieren und publizieren
- Teilen: tauschen von Informationen und Meinungen
- Zusammenarbeit: zusammenarbeiten
- Netzwerken: in Kontakt kommen und Kontakte verwalten
- Bewerten: evaluieren

Die mit den Anwendungsmöglichkeiten korrespondierenden Web 2.0-Technologien, die im Rahmen der Studie untersucht werden sollen, sind:

- Weblog
- Wiki
- Social Tagging / Social Bookmarking
- Social Networking
- Podcasts

Hieraus ergibt sich folgendes Web 2.0-Framework (Tabelle 13), welches die Ausgangsbasis der erstmaligen Evaluation in 2009 gewesen ist.

<i>Anwendungstyp</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Funktionen</i>
Weblog	Webbasiertes Kommunikationsmedium ,welches folgende Charakteristika ausweist: chronologisch, aktuell, Interaktion, Internet-Beziehungen	verfassen, teilen, archivieren (speichern), verlinken (Informationen verknüpfen)
Wiki	Sammlung von Websites, welche durch alle User editiert werden können	verfassen, teilen, Zusammenarbeit, archivieren
Social Tagging/ Social Bookmarking	Kombiniert Attribute von bestehenden Inhalten zur vereinfachten Informationsbereitstellung	teilen, bewerten, Komplexitätsreduktion
Social Networking	Software zum Aufbauen und Verwalten von Kontakten	Netzwerken
Podcasts	Audio- und Videodateien dienen zur Information sowie zur internen Unternehmenskommunikation	Teilen

Tabelle 13: Web 2.0-Framework (in Anlehnung an [PI09] [Du07] [KE06])

### 6.1.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse bezüglich des Einsatzes von Web 2.0-Technologien sind nachfolgend aufgeführt: 66 von den 192 gesetzlichen Krankenversicherungen (34 %) haben mindestens eine der untersuchten Web 2.0-Technologien auf ihrer Website im Einsatz. Im Gegensatz dazu bieten 126 Unternehmen keine der untersuchten Web 2.0-Technologien an (siehe Abbildung 23).

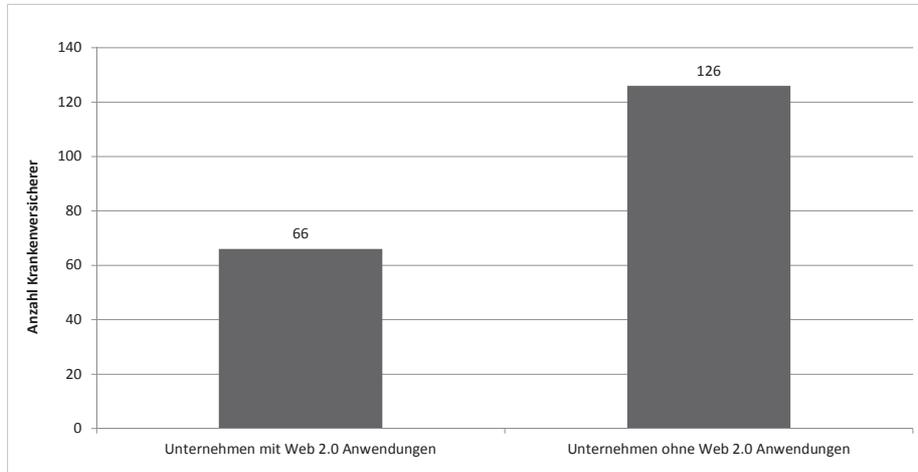


Abbildung 23: Einsatz von Web 2.0-Technologien durch gesetzliche Krankenversicherer

Die meistgenutzte Web 2.0-Technologie ist hierbei das Wiki, welches von 17 % der gesetzlichen Krankenversicherungen angeboten wird. 14 % der GKV-Websites haben einen Blog und 12 % Podcasts im Einsatz. Communities sind auf 10 % der Websites zu finden. Nur 1 % der Unternehmen bietet die Möglichkeit zum Social Tagging an. Die Ergebnisse sind in Abbildung 24 dargestellt.

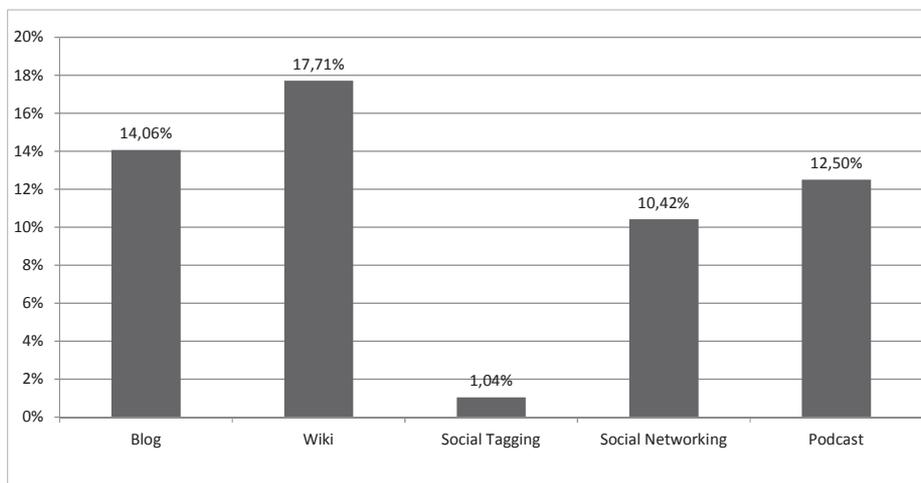


Abbildung 24: Eingesetzte Web 2.0-Technologien auf den Websites von gesetzlichen Krankenversicherungen

In Abbildung 25 ist die Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien je Website dargestellt. 36 gesetzliche Krankenversicherer setzen genau eine der fünf untersuchten Web 2.0-Technologien ein. Genau zwei Technologien werden von 22 Unternehmen eingesetzt. Fünf Krankenversicherer setzen genau drei Technologien und weitere drei setzen genau vier Technologien ein. Keine gesetzliche Krankenversicherung bietet alle fünf untersuchten Web 2.0-Technologien an.

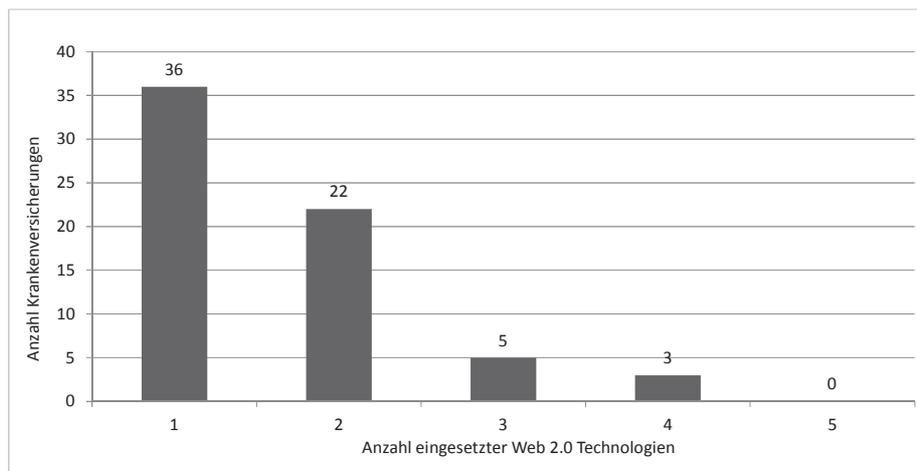


Abbildung 25: Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien auf den Websites von gesetzlichen Krankenversicherungen

Ein überraschendes Ergebnis zeigt sich hinsichtlich des Einsatzes von Web 2.0-Technologien in der privaten Krankenversicherung. Nur 2 der 46 untersuchten Unternehmen machen von Web 2.0-Technologien Gebrauch. Ein Versicherer betreibt einen Blog und ein weiterer ein Wiki (siehe Abbildung 26).

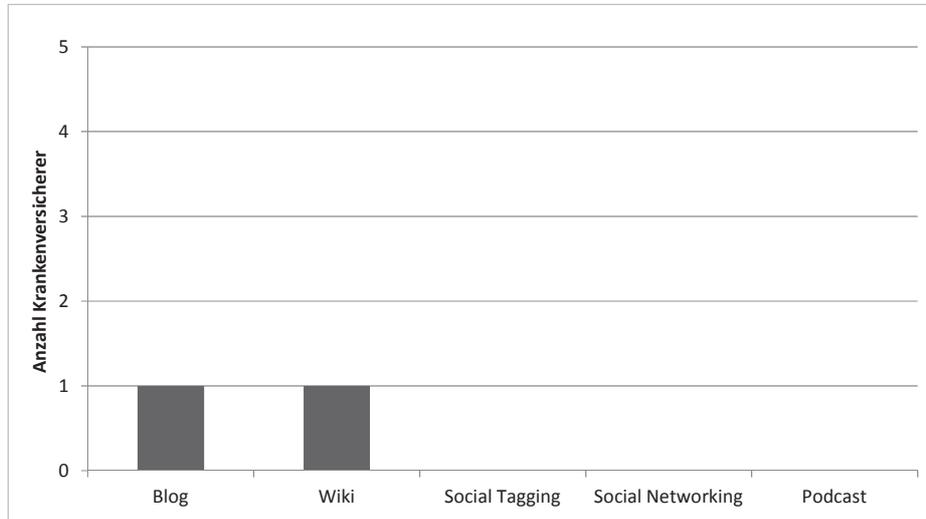


Abbildung 26: Einsatz von Web 2.0-Technologien durch private Krankenversicherer

#### 6.1.4 Diskussion und Fazit

Im Hinblick auf den ersten Teil der Forschungsfrage 3: „*Welche Web 2.0-Technologien werden im deutschen Krankenversicherungssystem eingesetzt...*“ können folgende Aussagen getroffen werden: Im Jahr 2009 haben 34 % der gesetzlichen Krankenversicherer Web 2.0-Technologien auf ihren Websites angeboten. Hierbei kamen vorrangig Wikis und Blogs zum Einsatz. Die Möglichkeit zum Social Tagging wird nur sehr selten geboten. Im Gegensatz dazu haben nur 4 % bzw. 2 von 46 privaten Krankenversicherern Web 2.0-Technologien angeboten.

## 6.2 Anwendung von Web 2.0-Technologien 2010

Die erneute Analyse wurde, wie im Jahr zuvor, nach der Methode third-party-web-assessment [IL08] durchgeführt, wobei der mystery-user-Ansatz genutzt wurde [He06a]. Für die zweite Erhebung des Einsatzes von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem wurde das im Jahr zuvor (2009) verwendete Evaluations-Framework auf Basis der Literatur von Ganesh und Padmanabhuni [GP07] überarbeitet.

### 6.2.1 Methodik und Design

Das Framework stellt einen konzeptionellen Rahmen dar und strukturiert die Web 2.0-Landschaft in folgende Parameter:

- Content
- Collaboration
- Commerce
- Computing as a Service
- Technology

Ganesh und Padmanabhuni weisen darauf hin, dass eine Anpassung des Frameworks für verschiedene Anwendungsdomänen erforderlich ist. Daher wurde das Framework mit einer Reihe von Experten aus dem Gesundheitswesen (IT- und Marketing-Experten) in Form von strukturierten Interviews diskutiert.

Im Ergebnis wurden folgende Web 2.0-Technologien für die Untersuchung als relevant benannt: „Chat“, „RSS Feeds“, „Forum“, „Blog“, „Wiki2“, „Social Tagging“, „Social Networking“ und „Podcast“. Nach dem konzeptionellen Framework von Ganesh und Padmanabhuni gehören die Anwendungen „Chat“, „Blog“, „Wiki“, „Social Tagging“ und „Social Bookmarking“ zum Parameter „Collaboration“; „Podcast“ und „RSS Feeds“ zum Parameter „Content“. Darüber hinaus wurde „Forum“ von den Experten genannt, welches jedoch nicht in dem Framework enthalten ist. Nach Ansicht der Experten gehört es zum Parameter „Collaboration“ – daher wurde auch „Forum“ in die Analyse mit aufgenommen. Objekte, die zu den Parametern „Commerce“, „Computing as a Service“ und „Technology“ gehören, wurden von den Experten als nicht relevant eingestuft.

Um aktuellen Entwicklungen sowie dem Hype um Soziale Netzwerke und Micro-Blogging [RH10] Rechnung zu tragen, wurden die Bewertungskriterien für „Social Networking“ überarbeitet. Neben den Sozialen Netzwerken (die von den Krankenversicherern selbst betrieben werden) gibt es mehrere unabhängige Netzwerke wie Facebook mit mehr als 400 Millionen registrierten Nutzern [Fa10] oder Twitter mit 75 Millionen Nutzern (die mehr als 50 Millionen tägliche Tweets produzieren) [RJM10], die eine wichtige Rolle spielen. Krankenversicherer und ihre Kunden sind in diesen Netzwerken als Benutzergruppen organisiert.

Zusätzlich zu Facebook und Twitter wurde auch XING in die Untersuchung mit einbezogen. XING ist mit mehr als 11,7 Millionen registrierten Nutzern [Xi12] die größte deutsche Business Community. Basierend auf der steigenden Bedeutung dieser sozialen Netzwerke, wurde das Evaluations-Framework um diese Netzwerke ergänzt. Tabelle 14 fasst die Evaluationskriterien zusammen, die für die Erhebung 2010 genutzt wurden.

<i>Parameter</i>	<i>Untersuchungskriterien</i>
Collaboration	Blog
	Wiki
	Social Tagging
	Soziale Netzwerke
	Forum
	Chat
Content	RSS
	Podcast
Soziale Netzwerke	Facebook
	Twitter
	XING

Tabelle 14: Evaluationskriterien 2010

Im Rahmen der Vollerhebung wurden alle 46 privaten und 152 gesetzlichen Krankenversicherungen untersucht. So wurden insgesamt 198 komplette Datensätze generiert. Die Anzahl der analysierten Websites weicht leicht von der im vorangehenden Kapitel dargestellten Anzahl ab, weil der Markt wegen Fusionierungen ständig in Bewegung ist.

Die Evaluationskriterien wurden in ein binäres Punktbewertungsmodell überführt. Wenn ein Kriterium erfüllt ist (eine der evaluierten Anwendungen ist vorhanden), wird ein Punkt vergeben, andernfalls erhält es keinen Punkt. Durch die Summierung der Punkte kann pro Krankenversicherung eine maximale Punktzahl von 8 für den Bereich „Content und Collaboration“ und 3 für den Bereich „Soziale Netzwerke“ erreicht werden. Für die Erfüllung eines Kriteriums ist es nicht zwingend notwendig, dass der Versicherer die Web 2.0-Technologie selbst betreibt. Einige Krankenversicherer kooperieren beispielweise mit einem anderen „Blog“ oder „Forum“. Das bedeutet für die Untersuchung: Wenn eine Web 2.0-Technologie auf der eigenen Website betrieben wird oder wenn sie mit der Website eines anderen Anbieters verlinkt ist, bekommt die Website einen Punkt für die Technologie. Die gleiche Logik gilt für die Sozialen Netzwerke. Da Facebook, Xing und Twitter Teilmengen des Kriteriums Social Networking sind, wurde die Erhebung wie folgt vorgenommen: Wenn auf der Website der jeweiligen Krankenversicherung ein eigenes Soziales Netzwerk betrieben wird bzw. wenn aktiv auf weitere Netzwerke (z. B. LinkedIn, Xing etc.) verwiesen wird, gilt das

Kriterium als erfüllt. Ist kein Netzwerk bzw. kein Hinweis darauf vorhanden, gilt das Kriterium als nicht erfüllt. Jedoch können die Kriterien Xing, Facebook und Twitter durch die explizite Suche auf der jeweiligen Plattform erfüllt sein.

## 6.2.2 Ergebnisse

Im Rahmen der Untersuchung wurde ermittelt, dass 99 % der gesetzlichen Krankenversicherungen mindestens eine der acht untersuchten Technologien aus dem Web 2.0-Framework nutzen. Die privaten Krankenversicherer hingegen nutzen Web 2.0-Technologien in einem geringen Maße: 67 % bzw. 31 von 46 privaten Krankenversicherer hatten mindestens eine der acht untersuchten Technologien im Einsatz. Die Betrachtung der Sozialen Netzwerke hat ergeben, dass 39 % bzw. 59 von 152 gesetzlichen Krankenversicherungen über einen Account in den untersuchten 3 Netzwerken verfügen. Bei den privaten Anbietern ist dieser Wert mit 59 % deutlich höher. Zusammenfassend konnte somit festgestellt werden, dass die gesetzlichen Krankenversicherer Web 2.0-Technologien in einem deutlich stärkeren Maß auf ihren Websites implementiert haben. Die privaten Anbieter hingegen sind stark in Sozialen Netzwerken vertreten und nutzen somit vorwiegend externe Infrastrukturen. Die Ergebnisse sind in Abbildung 27 dargestellt.

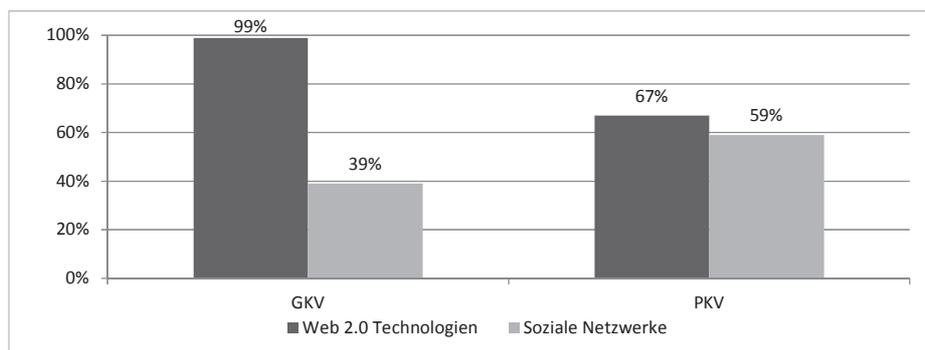


Abbildung 27: Verbreitung von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken im deutschen Krankenversicherungssystem

Die Analyse der Ergebnisse für den Bereich „Content“ hat folgendes ergeben: Die am meisten genutzte Web 2.0-Technologie aus diesem Bereich sind Podcasts. 35 % der privaten und 30 % der gesetzlichen Krankenversicherungen bieten Podcasts auf ihrer Website an. RSS-Feeds werden von 32 % der gesetzlichen und nur 13 % der privaten Versicherungen angeboten. Die Analyse des Bereichs „Collaboration“ führte zu folgenden Ergebnissen: Die am meisten angebotene Web 2.0-Technologie der gesetzlichen Krankenversicherer ist das „Forum“ mit 89 %, gefolgt von „Chats“ mit 83 %. Der Grund für die starke Ausprägung dieser beiden Werte ist eine gemeinsame Plattform der gesetzlichen Versicherungen, welche „Forum“ und „Chats“ anbietet. Im

Gegensatz dazu bieten nur 13 % der privaten Versicherungen diese Technologien an. Die Nutzung von Social Networks ist weit verbreitet: 59 % der privaten und 39 % der gesetzlichen Krankenversicherungen bieten entweder ein eigenes oder den Link zu einem Sozialen Netzwerk an. Die Möglichkeit zum Social Tagging und die Bereitstellung von Blogs ist sehr ähnlich. 11 % der privaten Versicherungen betreiben ein Wiki, während nur 1 % der gesetzlichen Versicherungen diese Technologie anbietet.

Hinsichtlich der Nutzung von Sozialen Netzwerken wurde beobachtet, dass die privaten Krankenversicherer hier eine stärkere Präsenz zeigen: 41 % der Unternehmen betreiben eine eigene User-Gruppe in Facebook, 35 % von ihnen haben ein Twitter-Konto, und 24 % sind bei XING vertreten. Die Nutzung Sozialer Netzwerke durch gesetzliche Versicherer ist vergleichsweise niedriger: 13 % nutzen Twitter, und 3 % sind in XING vertreten. Nur die Präsenz auf Facebook ist mit 38 % nahezu identisch. Abbildung 28 fasst die Ergebnisse zusammen.

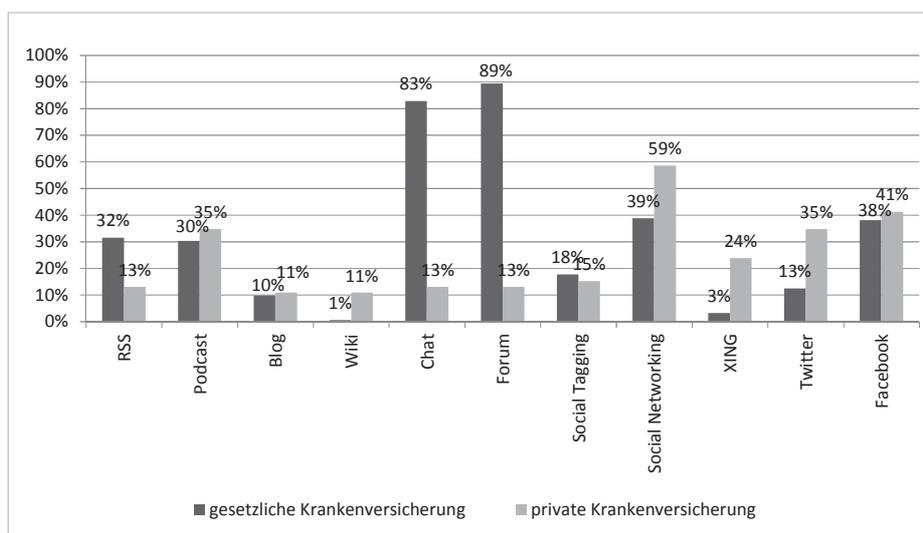


Abbildung 28: Übersicht der Nutzung von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken

Hinsichtlich der Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien pro Krankenversicherung konnte festgestellt werden, dass gesetzliche Krankenversicherungen im Durchschnitt mehr Web 2.0-Technologien einsetzen als die privaten Krankenversicherer. Im Durchschnitt bieten die gesetzlichen Anbieter 3 Web 2.0-Technologien auf der Website an. Hier nutzten 6 gesetzliche Krankenversicherer (10 %) jeweils 6 der 8 untersuchten Web 2.0-Technologien. Private Krankenversicherer bieten im Durchschnitt 2,5 Web 2.0-Technologien auf ihren Websites an. Mit der Nutzung von 7 der 8 untersuchten Web 2.0-Technologien belegt eine private Krankenversicherung die Spitzenposition. Abbildung 29 veranschaulicht die Ergebnisse.

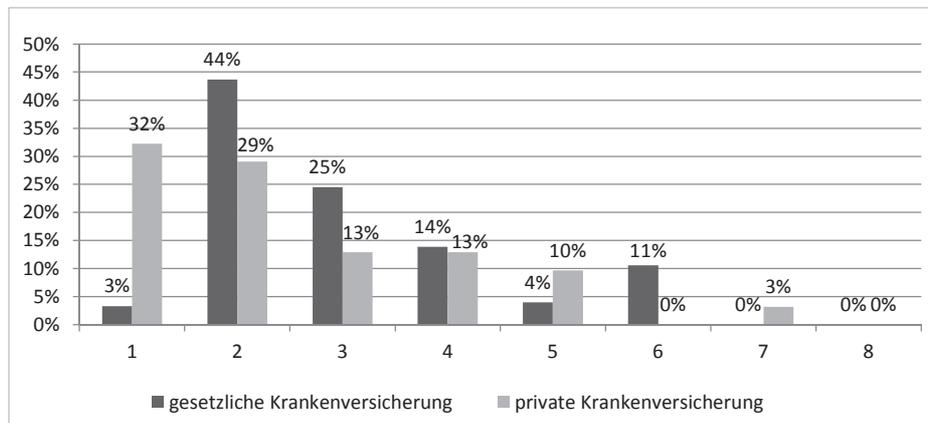


Abbildung 29: Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien

Die Analyse der Präsenz der Krankenversicherungen in den Sozialen Netzwerken hat ergeben, dass die Anbieter privater Krankenversicherungen stärker in den Sozialen Netzwerken präsent sind. Circa die Hälfte aller privaten Anbieter (52 %) betreibt in genau einem Sozialen Netzwerk einen eigenen Account. Jeweils 26 % der Unternehmen verfügen in genau zwei und 22 % in allen drei über einen eigenen Account. Bei den gesetzlichen Anbietern hingegen besitzen zwei Drittel (66 %) in genau einem Sozialen Netzwerk einen Account. 29 % der Unternehmen haben in genau zwei und 5 % genau in einem Sozialen Netzwerk einen eigenen Account. Während die privaten Anbieter im Durchschnitt in 1,7 der drei untersuchten Sozialen Netzwerke präsent sind, engagieren sich die gesetzlichen Krankenversicherungen im Durchschnitt in nur 1,4 Sozialen Netzwerken. Abbildung 30 visualisiert die Untersuchungsergebnisse.

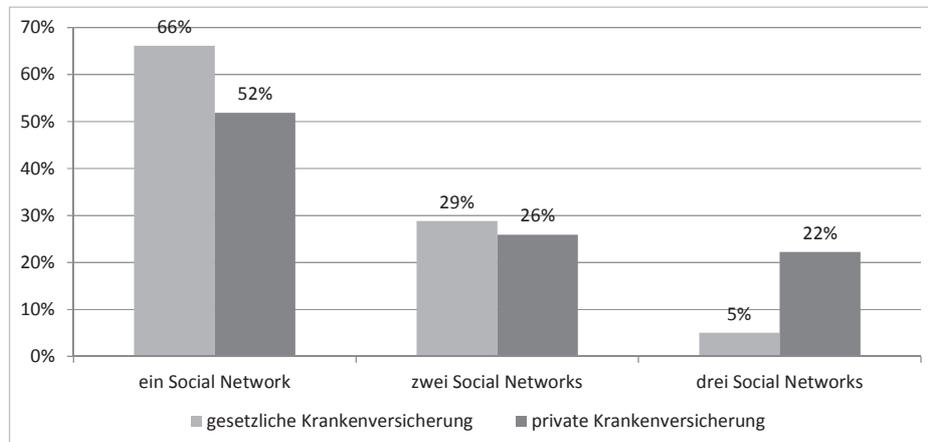


Abbildung 30: Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke

### 6.2.3 Diskussion und Fazit

Im Hinblick auf den ersten Teil der Forschungsfrage 3: „*Welche Web 2.0-Technologien werden im deutschen Krankenversicherungssystem eingesetzt...*“ können folgende Aussagen getroffen werden: Im Jahr 2010 haben nahezu alle gesetzlichen Krankenversicherer (99 %) Web 2.0-Technologien auf ihren Websites angeboten. Hierbei kamen vorrangig Chats und Foren zum Einsatz, was in einer hierfür gemeinsamen betriebenen Plattform begründet liegt. Zwei Drittel der gesetzlichen Versicherer (66 %) betreiben in genau einem Sozialen Netzwerk eine eigene Community. Nur 5 % sind in allen drei untersuchten Sozialen Netzwerken aktiv. Von den privaten Krankenversicherern haben 67 % Web 2.0-Technologien im Einsatz. 59 % engagieren sich in Sozialen Netzwerken.

Zusammenfassend konnte somit festgestellt werden, dass die gesetzlichen Krankenversicherer Web 2.0-Technologien in einem deutlich stärkeren Maße auf ihren Websites implementiert haben. Die privaten Anbieter hingegen sind stark in Sozialen Netzwerken vertreten und nutzen somit vorwiegend externe Infrastrukturen.

## 6.3 Diffusion von Web 2.0-Technologien

### 6.3.1 Methodik und Design

Im folgenden Kapitel wird untersucht, wie sich der Einsatz von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem von 2009 zu 2010 entwickelt hat und ob es sich dabei um eine, wie in Kapitel 5.2.1 beschrieben, Fashion Wave bzw. IT-Fashion handelt. Management Fashions haben, wie bereits bekannt, zwei Lebenszyklen: den Diskurs-Lifecycle und den Diffusion-Lifecycle [AF99]. Der Diskurs-Lifecycle beschreibt hierbei die Verbreitung der jeweiligen Fashion bzw. Innovation in Form von Publikationen (z. B. Artikel oder Bücher). Die Untersuchung des Diskurs-Lifecycles ist in Kapitel 5.2 erfolgt und zu dem Schluss gekommen, dass die Thematik rund um Web 2.0-Technologien im Gesundheitswesen eine „Fashion Wave“ in der Phase des Aufschwungs ist. Der Diffusion-Lifecycle hingegen beschreibt die Implementierung der jeweiligen Fashion in bzw. über Organisationen hinweg [FC99] und basiert auf der Theorie der Diffusion of Innovation (DOI) von Rogers [Ro95]. Rogers Theorie der DOI ist im Bereich des Information System Research weit verbreitet [Va08] und ist definiert als „the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among members of a social society“ [Ro95].

Unter einer Innovation versteht Rogers hierbei eine Idee, ein Verfahren oder ein Objekt, welches als neu von einer Person oder einem Bereich wahrgenommen wird [Ro95]. IT-Innovationen beschreiben in diesem Kontext administrative oder operative Ideen, Verfahren oder Objekte, welche auf Informationstechnologien basieren und von Organisationsbereichen als neu wahrgenommen werden [LZ91]. Die Ideen und Anwendungen des Web 2.0 werden vor diesem Hintergrund als Innovationen bezeichnet [Wa09]. Die Diffusion von Innovationen beschreibt den Prozess, wie sich Technologien über Organisationen hinweg verbreiten [FC99].

Aufbauend auf den Ergebnissen aus den vorherigen Kapiteln, soll die Verbreitung von Web 2.0-Technologien untersucht werden. Tabelle 15 zeigt die Evaluationskriterien der Jahre 2009 und 2010. Anhand der Ergebnisse dieser Evaluation wird im Folgenden der Diffusion-Lifecycle von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem untersucht.

<i>Evaluationskriterien 2009 und 2010</i>	<i>Evaluationskriterien 2010</i>
Blog	Forum
Wiki	Chat
Social Tagging	RSS
Soziale Netzwerke	Facebook (Soziales Netzwerk)
Podcast	Twitter (Soziales Netzwerk)
	XING (Soziales Netzwerk)

Tabelle 15: Evaluationskriterien der Jahre 2009 und 2010

### 6.3.2 Ergebnisse

#### Ergebnisse für das Web 2.0 Framework

Im ersten Schritt werden die erhobenen Daten der fünf Web 2.0-Technologien Podcast, Blog, Wiki, Social Tagging und Social Networking der Jahre 2009 und 2010 miteinander verglichen (siehe Tabelle 16).

Bei den gesetzlichen Krankenversicherungen konnte eine Steigerung hinsichtlich des Angebots von Sozialen Netzwerken (Social Networking) von 10 % auf 39 %, der Möglichkeit zum Social Tagging von 1 % auf 18 % und des Angebots von Podcasts von 13 % auf 30 % verzeichnet werden. Hierbei ist zu bemerken, dass das Angebot von Sozialen Netzwerken die größte Steigerungsrate unter den analysierten Web 2.0-Technologien aufweist. Im Gegensatz dazu sank das Angebot von Blogs und Wikis. Die Anzahl der durch die gesetzlichen Krankenversicherungen angebotenen Blogs reduzierte sich um 4 Prozentpunkte auf 10 %. Das Angebot von Wikis hat sich mit einem Rückgang von 17 Prozentpunkten auf 1 % am stärksten reduziert. Grundsätzlich bieten jedoch mehr gesetzliche Versicherer eine der fünf untersuchten Web 2.0-Technologien auf ihren Websites an – während es in 2009 nur 34 % waren, sind es in 2010 bereits 56 % (80 von 152) der Unternehmen.

Tabelle 16 zeigt auch die Ergebnisse für private Krankenversicherungen. Hier ist eine deutliche Steigerung im Angebot von Web 2.0-Technologien zu erkennen. Im Jahre 2009 ist die Verwendung von Web 2.0-Technologien noch eine Ausnahme gewesen: genau ein Unternehmen hatte ein Wiki im Einsatz und ein weiteres führte einen Blog. Podcasts, Social Networking oder die Möglichkeit zum Social Tagging wurden von keinem der privaten Krankenversicherer angeboten.

In 2010 wurde eine deutliche Steigerung im Angebot von Web 2.0-Technologien bei privaten Krankenversicherungen festgestellt. Der Betrieb bzw. die Verlinkung von Sozialen Netzwerken hat mit 59 % die größte Steigerung erfahren. Der zweitstärkste Anstieg wurde im Angebot von Podcasts verzeichnet, welches um 35 Prozentpunkte angestiegen ist. Die Möglichkeit von Social Tagging war 2010 auf 15 % aller Websites vorhanden. Das Angebot von Blogs und Wikis ist jeweils um 9 Prozentpunkte auf insgesamt 11 % angestiegen.

Zusammenfassend ist das Angebot von Web 2.0-Technologien auf den Websites von privaten Krankenversicherungen um 63 Prozentpunkte gestiegen. Somit findet insgesamt auf den Websites von 31 der 46 privaten Krankenversicherungsunternehmen (67 %) mindestens eine der fünf untersuchten Technologien Anwendung.

	<i>Gesetzliche Krankenversicherung</i>			<i>Private Krankenversicherung</i>		
	2009	2010	Änderung	2009	2010	Änderung
Podcast	13 %	30 %	+ 17	0 %	35 %	+ 35
Blog	14 %	10 %	- 4	2 %	11 %	+ 9
Wiki	18 %	1 %	- 17	2 %	11 %	+ 9
Social Tagging	1 %	18 %	+ 17	0 %	15 %	+ 15
Social Network	10 %	39 %	+ 29	0 %	59 %	+ 59
Total	34 %	56 %	+ 22	4 %	67 %	+ 63

Tabelle 16: Entwicklung des Einsatzes von Web 2.0-Technologien in den Jahren 2009 und 2010

Beim Vergleich der Entwicklungen des Web 2.0-Einsatzes auf den Websites von gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen können unterschiedliche Tendenzen festgestellt werden: Die Zahl der gesetzlichen Krankenversicherer, die Blogs und Wikis anbieten, ist deutlich zurückgegangen. Im Gegensatz dazu haben die privaten Versicherer das Angebot von Wikis und Blogs ausgebaut. Podcasts und die Möglichkeit zum Social Tagging werden zunehmend stärker von beiden Versicherungstypen angeboten. Der zunehmende Hype um Soziale Netzwerke ist in der gesetzlichen sowie insbesondere bei der privaten Krankenversicherung deutlich sichtbar.

### Statistische Relevanz

Die erhobenen Daten wurden einem X<sup>2</sup>-Test mit einem exakten Fischer-Test unterworfen, um zu untersuchen, ob der Typ der Krankenversicherungen und das jeweilige Angebot von Web 2.0-Technologien miteinander korrelieren. Hierfür wurde jedoch keine statistische Unterstützung gefunden. Im nächsten Schritt wurde die statistische Signifikanz hinsichtlich der beobachteten Veränderungen zwischen 2009 und 2010 geprüft. Hierzu wurden die Werte einem Homogenitätstest unterworfen. Der Kolmogorov-Smirnov-Test und der Shapiro-Wilk-Test zeigten, dass die Daten bei beiden Versicherungstypen nicht normal verteilt sind. Das Ergebnis des Wilcoxon-Mann-Whitney-Tests für die gesetzlichen Krankenversicherungen zeigt eine signifikante Veränderung von 2009 zu 2010 für die folgenden Web 2.0-Technologien: Podcast, Wiki, Social Tagging und Social Networking.

Podcast, Social Tagging und Social Networking sind im Jahr 2010 signifikant häufiger vorhanden als in 2009. Eine erhebliche Verringerung des Angebots von Wikis wurde ebenso als signifikant bestätigt. Für die privaten Krankenversicherer wurden die

Veränderungen bei folgenden Web 2.0-Technologien als signifikant bestätigt: Podcast, Social Tagging und Social Networking.

### **Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien**

Neben der steigenden Zahl von Krankenversicherungen, die Web 2.0-Technologien anbieten, ist auch im Hinblick auf die Anzahl der jeweils angebotenen Technologien eine deutlich steigende Tendenz erkennbar (siehe Tabelle 17). 2009 boten 55 % der gesetzlichen Krankenversicherungen eine Technologie und 33 % zwei Technologien an. Drei oder vier Technologien wurden von 8 % bzw. 5 % der Unternehmen angeboten. Kein Versicherer nutzte alle fünf Technologien. Gesetzliche Krankenversicherungen, die grundsätzlich Web 2.0-Technologien anbieten, hatten in 2009 im Durchschnitt 1,6 Technologien im Einsatz.

Die Analyse aus 2010 zeigt gegenläufige Entwicklungen bei den gesetzlichen Versicherern: Als erstes konnte eine leichte Steigerung im Angebot von genau einer Web 2.0-Technologie (58 %) beobachtet werden. Im Gegensatz dazu reduzierte sich die Anzahl der Versicherer mit genau zwei Web 2.0-Technologien von 33 % auf 18 %. Die Verwendung von drei Technologien blieb unverändert. Wiederum stieg die Nutzung von vier Technologien von 5 % auf 18 %. Der Durchschnitt der verwendeten Technologien bei den gesetzlichen Versicherern stieg leicht von 1,6 auf 1,9.

Im Gegensatz dazu hat sich das durchschnittliche Angebot von Web 2.0-Technologien durch die privaten Versicherer in 2010 fast verdoppelt. 2009 hatte genau eine private Krankenversicherung einen Blog und eine Weitere ein Wiki im Angebot. Somit verwendeten 100 % der Unternehmen, die Web 2.0-Technologien einsetzten, genau eine Technologie.

2010 konnte eine starke Veränderung beobachtet werden: 39 % der privaten Krankenversicherer bieten genau eine, 35 % genau zwei, 19 % genau drei und 6 % genau vier der untersuchten Technologien an.

Im Durchschnitt bieten private Krankenversicherungen, die grundsätzlich Web 2.0-Technologien einsetzen, 1,9 Technologien an. Tabelle 17 veranschaulicht diese Entwicklung.

Anzahl der genutzten Web 2.0-Technologien	GKV		PKV	
	2009	2010	2009	2010
1	55 %	58 %	100 %	39 %
2	33 %	18 %	0 %	35 %
3	8 %	8 %	0 %	19 %
4	5 %	18 %	0 %	6 %
5	0 %	0 %	0 %	0 %
Durchschnittlich genutzte Web 2.0- Technologien	1,6	1,9	1,0	1,9

Tabelle 17: Anzahl angebotener Web 2.0-Technologien

### Gesamtergebnis

67 % der privaten Krankenversicherungen bieten mindestens eine der fünf untersuchten Web 2.0-Technologien aus dem Evaluations-Framework 2009/2010 an. Die Betrachtung dieser fünf Web 2.0-Technologien und der drei erstmals in 2010 evaluierten Web 2.0-Technologien sowie der Sozialen Netzwerke hat gezeigt, dass insgesamt 31 von 46 privaten Krankenversicherern (67 %) Web 2.0-Technologien nutzen. Das bedeutet, dass die gleichen Versicherungsgesellschaften, die Web 2.0-Technologien und Soziale Netzwerke aus dem in 2010 ergänzten Evaluierungs-Framework nutzen, ebenso die Technologien aus dem Evaluierungs-Framework von 2009 nutzen. 15 Gesellschaften benutzen keine der untersuchten Web 2.0-Technologien und keines der Sozialen Netzwerke. Bezüglich der gesetzlichen Versicherer boten 80 Gesellschaften (56 %) Web 2.0-Technologien aus dem Evaluierungs-Framework von 2009 an. Wenn die Ergebnisse für die Technologien und sozialen Netzwerke aus dem Evaluierungs-Framework von 2010 hinzugefügt werden, ergeben sich 151 gesetzliche Krankenversicherungen bzw. 99 %, die diese Technologien nutzen.

Fast alle gesetzlichen Versicherer bieten somit eine der untersuchten Web 2.0-Technologien auf ihrer Website an oder verfügen über eine eigene Benutzergruppe in Sozialen Netzwerken. Abbildung 31 veranschaulicht diesen Sachverhalt.

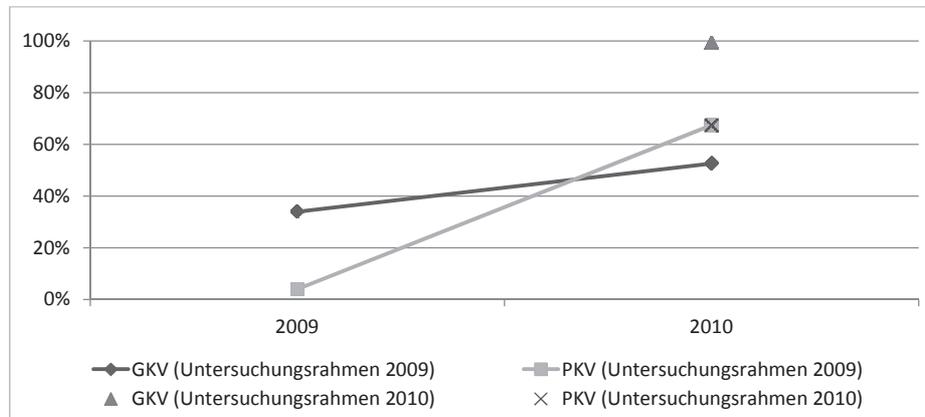


Abbildung 31: Entwicklung des Angebots von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken bei gesetzlichen und privaten Krankenversicherern in 2009 und 2010

#### 6.3.4 Diskussion und Fazit

Vor dem Hintergrund der Forschungsfrage 3: *Welche Web 2.0-Technologien werden im deutschen Krankenversicherungssystem eingesetzt, wie hat sich das Angebot von Web 2.0-Technologien verändert ...*“ wurden folgende Erkenntnisse gewonnen: Es konnte eine steigende und umfassende Verbreitung (Diffusion) von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem nachgewiesen werden. 56 % der privaten Krankenversicherungen und 67 % der privaten Krankenversicherer bieten mindestens eine der fünf untersuchten Web 2.0-Technologien an.

Unter Berücksichtigung der in 2010 erstmals untersuchten Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerke haben fast alle gesetzlichen Krankenversicherer Web 2.0-Technologien im Einsatz. Zusammenfassend konnte eine starke Verbreitung von Web 2.0-Technologien nachgewiesen werden.

Darüber hinaus war ein starker Anstieg dieser Verbreitung zu erkennen. Das Angebot von Web 2.0-Technologien stieg bei den gesetzlichen Versicherern von 2009 auf 2010 um 22 Prozentpunkte, sprich auf 56 %. Bei den privaten Versicherern ist der Zuwachs deutlich größer: Hier wurde eine Steigerung um 63 Prozentpunkte von 4 % auf 67 % festgestellt. Neben der wachsenden Anzahl von Unternehmen, die Web 2.0-Technologien anbieten, wurde auch eine Steigerung der Anzahl der implementierten Technologien pro Gesellschaft erkannt.

Fashion Waves unterliegen einer ähnlichen Entwicklung. Nach Einführung einer Innovation gewinnt diese stark an Bedeutung und wird immer häufiger in Organisationen implementiert. Je mehr Organisationen die Innovation annehmen, desto stärker wird der gemeinschaftliche Glaube an die Vorteile und den Wert und umso schneller verbreitet sich die Innovation unter den Organisationen. Der Diffusion-Lifecycle beschreibt diese Verbreitung und Implementierung einer Fashion über Organisationen hinweg.

Die Ergebnisse dieser Studie unterstreichen die Annahme, dass der Einsatz von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem eine Fashion Wave bzw. Modeerscheinung ist. Auch im Hinblick auf die Ergebnisse der Untersuchung des Diskurs-Lifecycles wird davon ausgegangen, dass sich die Fashion Wave in der Phase des Aufschwungs befindet.

Auf Basis der Literatur von Baskerville und Myers [BM09] kann davon ausgegangen werden, dass der Aufschwung innerhalb eines Zeitraums von drei bis fünf Jahren abgeschlossen ist (die Welle bricht) und die Thematik danach an Bedeutung verlieren und durch eine neue Fashion ersetzt werden wird.

Sowohl Praktiker als auch Forscher können einen Nutzen aus den vorliegenden Forschungsergebnissen ziehen. Praktiker aus dem Gesundheitswesen werden mit einem State-of-the-Art bezüglich des Einsatzes von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken im Umfeld der Krankenversicherungen versorgt. Praktiker und Manager in Krankenversicherungen können das eigene Unternehmen mit dem Markt vergleichen und entscheiden, ob sie mit der Mode gehen oder auf die nächste Fashion Wave warten wollen. Auch Praktiker aus anderen Bereichen des Gesundheitswesens können Rückschlüsse für die Entwicklung ihres eigenen Arbeitsumfelds aus den Ergebnissen ableiten.

## **6.4 Adoption von Web 2.0-Technologien**

In den vorherigen Kapiteln (6.1, 6.2 und 6.3) wurde der State-of-the-Art sowie Entwicklungstendenzen der Implementierung von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem dokumentiert. Aufbauend auf den Ergebnissen der Diffusion von Web 2.0-Technologien, soll der Einfluss der Unternehmensgröße als Treiber der Adoption und Implementierung von Web 2.0-Technologien untersucht werden.

Ein signifikanter Einflussfaktor auf die Adoption von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien durch die Unternehmen ist ihre Größe [Va08] [De88] [Le85]. Insbesondere große Unternehmen verfügen über breite Ressourcen in den IT-Bereichen und sind somit eher bereit, mit neuen Technologien zu experimentieren [PR99]. Die Unternehmensgröße wurde lange als eine der wichtigsten Determinanten auf die Adoption von Innovationen angesehen [Va08], wobei nicht immer ein konsistenter Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und der Adoption von Innovationen nachgewiesen werden konnte [LX06]. Eine Kennzahl der Unternehmensgröße von Krankenversicherungen ist die Anzahl ihrer Mitglieder bzw. versicherter Personen [Zo08]. Vor diesem Hintergrund soll im folgenden Kapitel die Frage beantwortet werden, welchen Einfluss die Unternehmensgröße (gemessen an der Anzahl der versicherten Personen) auf die Adoption von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken hat.

### **6.4.1 Methodik und Design**

Die Studie basiert auf den Evaluationskriterien und Ergebnissen der Erhebung in 2010 (siehe Kapitel 6.2). Die Evaluationskriterien wurden in ein binäres Punktebewertungsmodell überführt. Wenn ein Kriterium erfüllt ist (eine der evaluierten Anwendungen ist vorhanden), wird ein Punkt vergeben, andernfalls erhält es keinen Punkt. Durch die Summierung der Punkte kann je Krankenversicherung eine maximale Punktzahl von 8 für den Bereich „Web 2.0-Technologien“ und 3 für den Bereich „Soziale Netzwerke“ erreicht werden.

Aufbauend auf die Ergebnisse der Evaluation, erfolgt die Analyse des Zusammenhangs der Anzahl der genutzten Web 2.0-Technologien bzw. Sozialen Netzwerke je Krankenversicherung und der Anzahl der versicherten Personen je Krankenversicherung. Hierbei soll die These geprüft werden, ob die Anzahl der versicherten Personen positiv mit der Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerke korreliert. Die Anzahl der versicherten Personen stellt somit die unabhängige Variable dar. Die Anzahl der eingesetzten Web 2.0-Technologien und die Anzahl der genutzten Sozialen Netzwerke stellen jeweils die abhängigen Variablen dar. Die Anzahl der versicherten Personen in der gesetzlichen Krankenversicherung werden durch den Dienst für Gesellschaftspolitik (dfg) im dfg-Ranking veröffentlicht [Df11]. In der privaten Krankenversicherung wird die Zahl der (krankenvoll-) versicherten Personen je Unternehmen vom PKV-Verband und in branchenspezifischen Journalen veröffentlicht [Su11].

## 6.4.2 Ergebnisse

Die Grundgesamtheit der zu untersuchenden gesetzlichen Krankenversicherer besteht aus 140 Unternehmen. Diese Zahl weicht leicht von der Gesamtzahl der gesetzlichen Krankenversicherer ab, da für zwölf sehr kleine Krankenversicherungen keine Zahlen zu versicherten Personen ausgewiesen werden. Zur Analyse der Daten wurde SPSS 15 genutzt. Die Analyse des statistischen Zusammenhangs wird wie folgt vorgenommen:

- Unabhängige Variable:  
„Anzahl versicherter Personen“ (Insured\_Persons)
- Abhängige Variablen:
  - (1) „Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien“ (Web\_20\_Technology)
  - (2) „Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke“ (Social\_Network)

Für die beiden Variablen „Anzahl versicherter Personen“ und „Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien“ konnte ein hoch signifikanter ( $p < 0,01$ ) positiver Zusammenhang nachgewiesen werden:  $r = 0,443$ . Auch für die Variablen „Anzahl versicherter Personen“ und „Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke“ wurde ein hoch signifikanter positiver Zusammenhang nachgewiesen:  $r = 0,676$ . Tabelle 18 zeigt den SPSS-Output und veranschaulicht damit das Gesamtergebnis für die gesetzlichen Krankenversicherer.

			Insured_Persons	Web_20_Technology	Social_Network
Spearman's rho	Insured_Persons	Correlation Coefficient	1,000	,443**	,676**
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,000
		N	140	140	140
	Web_20_Technology	Correlation Coefficient	,443**	1,000	,562**
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,000
		N	140	140	140
	Social_Network	Correlation Coefficient	,676**	,562**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.
		N	140	140	140

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabelle 18: Korrelationsmatrix GKV

Die Grundgesamtheit der privaten Krankenversicherungen besteht aus 41 Unternehmen. Auch hier waren für fünf Unternehmen keine Daten verfügbar. Zur Analyse des statistischen Zusammenhangs werden auch hier die Variablen „Anzahl versicherter Personen“ und „Anzahl Web 2.0-Technologien“ sowie „Anzahl versicherter Personen“ und „Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke“ untersucht.

Auch für die Variablen „Anzahl versicherter Personen“ und „Anzahl Web 2.0-Technologien“ in der privaten Krankenversicherung konnte ein hoch signifikanter ( $p < 0,01$ ) positiver Zusammenhang nachgewiesen werden:  $r = 0,486$ .

Die Korrelation der Variablen „Anzahl versicherter Personen“ und „Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke“ ist auch hoch signifikant und mit  $r = 0,697$  vergleichsweise stark. Der SPSS-Output in Tabelle 19 veranschaulicht das Gesamtergebnis für die privaten Krankenversicherer.

Correlations			Insured_Persons	Web_20_Technology	Social_Network
Spearman's rho	Insured_Persons	Correlation Coefficient	1,000	,486**	,697**
		Sig. (2-tailed)	.	,001	,000
		N	41	41	41
	Web_20_Technology	Correlation Coefficient	,486**	1,000	,638**
		Sig. (2-tailed)	,001	.	,000
		N	41	41	41
	Social_Network	Correlation Coefficient	,697**	,638**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.
		N	41	41	41

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabelle 19: Korrelationsmatrix PKV

### 6.4.3 Diskussion und Fazit

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde die Unternehmensgröße, gemessen an der Anzahl der versicherten Personen, als Einflussfaktor auf die Adoption von Innovationen untersucht. Hierzu wurde, aufbauend auf den Ergebnissen zur Diffusion von Innovationen (siehe Kapitel 6.2 und 6.3) im deutschen Krankenversicherungssystem, der Zusammenhang von der Anzahl eingesetzter Web 2.0-Technologien bzw. Sozialen Netzwerke und der Anzahl von versicherten Personen untersucht. Die Untersuchungsergebnisse zeigen eine hoch signifikant positive Korrelation zwischen der „Anzahl versicherter Personen“ und der „Anzahl Web 2.0-Technologien“ (GKV:  $r=0,443$ ; PKV:  $r=0,486$ ) bzw. „Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke“ (GKV:  $r=0,676$ ; PKV:  $r=0,697$ ). Somit kann die These bestätigt werden, dass je mehr versicherte Personen eine Krankenversicherung hat, diese mehr Web 2.0-Technologien bzw. Soziale Netzwerke nutzt. In der Wirtschaftsinformatik existiert eine Vielzahl von Modellen zur Analyse von IT-Adoption. Tornatzky und Fleischer [TF90] haben in diesem Kontext das Technology-Organization-Environment-Modell (T-O-E) entwickelt, welches drei grundsätzliche Dimensionen hinsichtlich der Adoption und Implementierung von technologischen Innovationen unterscheidet: Technologie, Umwelt und Organisation. Die Dimension „Organisation“ enthält beschreibende Kennzahlen wie bspw. die im Rahmen dieser Untersuchung analysierte Unternehmensgröße. Dieses Framework wurde von einer Vielzahl von Forschern untersucht [ZKX02] und als nützlich zur Analyse der Adoption von technologischen Innovationen bezeichnet [KC01]. Vor diesem Hintergrund könnten mittels einer Befragung weitere Faktoren der Dimensionen Technologie, Umwelt und Organisation erhoben werden, um zu einem ganzheitlichen Erklärungsmodell zur Adoption und Implementierung von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken zu gelangen.

## **6.5 Nachfrage nach Web 2.0-Technologien**

Aufbauend auf den Forschungsergebnissen zum Angebot von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken, wird im folgenden Kapitel die Nachfrageseite (Interessenten, Kunden, Patienten) untersucht.

### **6.5.1 Methodik und Design**

Die Forschung im Bereich Health 2.0 gewinnt zunehmend an Bedeutung [Ha11], wobei viele Forschungsfragen noch unbeantwortet sind und die Ergebnisse von Studien zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen (siehe auch [EK05]). Daher wurde entschieden, die vorliegende Untersuchung explorativ durchzuführen und hierbei explizit nicht auf bestehende Modelle und Theorien zurückzugreifen. So soll erkundet werden, ob Interessenten und Kunden von Krankenversicherungen die Technologien und Möglichkeiten des Web 2.0 kennen sowie Interesse daran haben. Diese orientierende Untersuchung zielt somit darauf ab, den Status Quo, die Potenziale und das Bewusstsein der Kunden von Health 2.0 zu erkunden. Hierzu wurde eine Online-Befragung durchgeführt, da so große Stichproben zu erreichen sind [SGB05].

Es wurde ein Fragebogen mit einem breiten Fragenkatalog entworfen, ohne auf vorherige Theorie und Modelle zurückzugreifen. Der Fragebogen war in eine demografische Sektion, eine Sektion bezüglich des Inhalts sowie eine technische Sektion unterteilt. Um ein konsistentes Bild hinsichtlich des Angebots und der Nachfrage nach Web 2.0-Technologien zu erhalten, wurden in der technischen Sektion insbesondere das Interesse an den in Kapitel 6.1 dargestellten Web 2.0-Technologien abgefragt. Der Fragebogen wurde auf einen Webserver geladen und allen Besuchern der Website eines privaten Krankenversicherers angeboten. Somit wurde der Fragebogen von Kunden und Interessenten (Nichtkunden) ausgefüllt. Der Fragebogen wurde online beantwortet und die Antworten wurden in einer Web-Datenbank gespeichert. Anschließend wurden Fehler und unvollständige Antwortbögen entfernt. Die verbleibenden Antwortbögen wurden mit Hilfe von Kalkulationstabellen (Excel) sowie der Statistiksoftware SPSS analysiert.

### **6.5.2 Ergebnisse**

Es gab insgesamt 408 Antworten auf die Fragebögen. Nur die als vollständig gekennzeichneten Fragebögen wurden in die Analyse mit einbezogen. Da 104 Befragungen vorzeitig abgebrochen wurden, besteht die Stichprobengröße aus 304 Datensätzen.

#### **Demografische Daten**

Der erste Teil des Fragebogens bezog sich auf die Demografie der befragten Personen. 60 % der Antwortenden waren männlich und 40 % weiblich. Bezüglich des Alters entspricht die vorliegende Untersuchung den Ergebnissen ähnlicher Studien [Ku08]: 3 % waren unter 18 Jahren, 10 % zwischen 19 und 25 Jahren, 41 % zwischen 26 und 35 Jahren, 25 % zwischen 36 und 45 Jahren, 16 % zwischen 46 und 55 Jahren, 4 % zwischen 56 und 65 Jahren und 1 % über 65 Jahre alt. Die Teilnehmer wurden dazu

befragt, ob sie bei einer privaten oder bei einer gesetzlichen Krankenversicherung versichert sind. 35 % der Nutzer waren privat und 65 % gesetzlich versichert. Warum gesetzlich Versicherte die Website einer privaten Krankenversicherung besuchen kann mehrere Ursachen haben: Beispielsweise könnte der Besucher daran interessiert sein, von der gesetzlichen in die private Krankenversicherung zu wechseln. Es könnte aber auch ein Interesse an einer zusätzlichen privaten Absicherung (Zusatzversicherung) zu den bestehenden gesetzlichen Leistungen vorliegen. Auch das Ergebnis eine Suche bei Google nach bestimmten Gesundheitsinformationen könnte den Interessenten auf die Website einer privaten Krankenversicherung geführt haben.

Die folgende Frage bezog sich auf die Häufigkeit der Internetnutzung für geschäftliche und private Zwecke sowie den Besuch der Website des eigenen bzw. anderer Krankenversicherer (siehe Tabelle 20). Obwohl viele Teilnehmer das Internet regelmäßig (mehrmals täglich) sowohl für geschäftliche als auch private Zwecke nutzen, besuchen nur wenige regelmäßig die Website ihres bzw. eines anderen Krankenversicherers.

	<i>Internet für geschäftliche Zwecke</i>	<i>Internet für private Zwecke</i>	<i>Website des Kranken- versicherers</i>
Mehrere Male am Tag	73 %	75 %	0 %
Einmal am Tag	6 %	16 %	1 %
Mehrere Male die Woche	5 %	7 %	4 %
Einmal die Woche	2 %	2 %	7 %
Mehrere Male im Monat	1 %	0 %	11 %
Einmal im Monat	1 %	0 %	23 %
Weniger als einmal im Monat	4 %	0 %	50 %
Niemals	8 %	0 %	4 %

Tabelle 20: Internetnutzung und Nutzung der Website des Krankenversicherers

### **Analyse der Sektion Inhalt**

Den Teilnehmern der Befragung wurden drei Fragen bezüglich ihres Interesses an benutzergeneriertem Inhalt (user-generated-content) und Informationen gestellt, die sie auf der Website ihres Krankenversicherers sehen oder danach suchen würden (binäre Ja-oder-Nein-Frage). Die Ergebnisse veranschaulicht Abbildung 32.

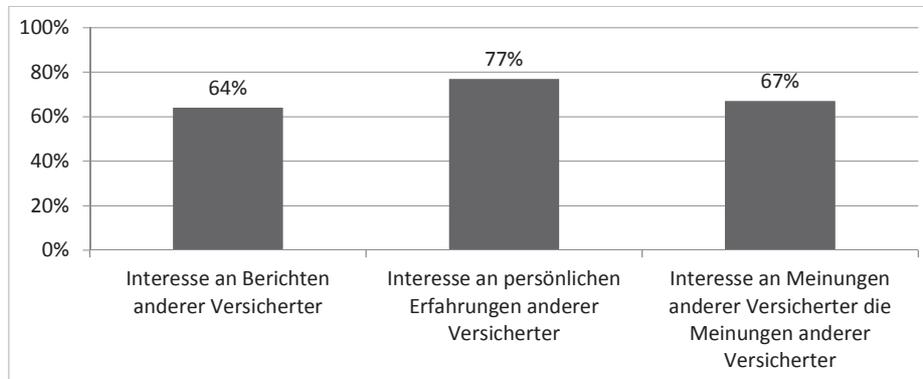


Abbildung 32: Interesse an Erfahrungen, Berichten und Meinungen anderer Versicherter

Über zwei Drittel der Befragten interessieren sich somit für Meinungen, Erfahrungen und Berichte anderer Versicherter. Auf die Frage, ob sie selbst ihre Erfahrungen und Meinungen in Wikis, Foren, Chatrooms oder Blogs mit anderen Versicherten teilen würden, antworteten jedoch nur 39 % mit „Ja“. 31 % antworteten „Nein“ und 30 % antworteten „Ich weiß nicht“. Abbildung 33 veranschaulicht dieses Ergebnis.

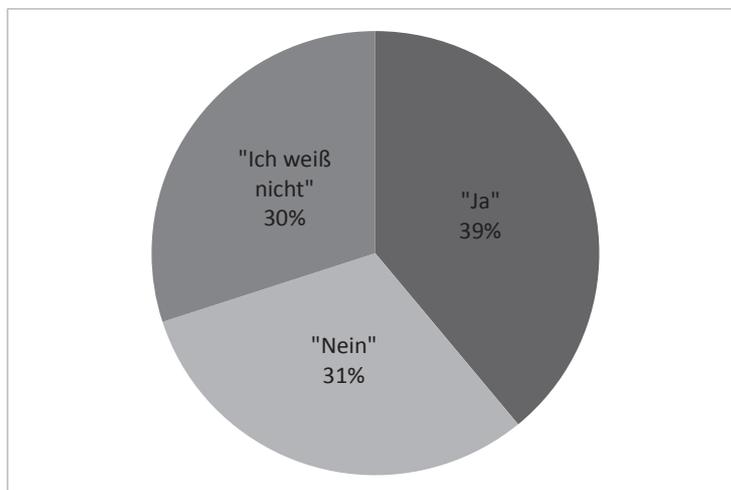


Abbildung 33: Antworten auf die Frage „Würden Sie selbst Ihre Erfahrungen und Meinungen in Diskussionsforen, Chats oder Blogs mit anderen Versicherten teilen?“

Die persönlichen Ausgaben für Gesundheit steigen seit Jahren kontinuierlich an [Or11]. Daher wurden die Teilnehmer gefragt, ob sie willens wären, auf persönliche Services

eines Krankenversicherers zu verzichten (z. B. Filialbesuche oder Telefonate) und mehr Internetservices zu nutzen, wenn sich dadurch der Versicherungsbeitrag reduziert. 65 % antworteten „Ja“, 25 % antworteten „Nein“ und 10 % antworteten „Ich weiß nicht“.

### **Analyse der technischen Sektion**

Die in diesem Abschnitt gestellten Fragen sind eher technologisch orientiert und beziehen sich auf die Nutzung von Web 2.0-Technologien sowie die Erwartungen an Krankenversicherer hinsichtlich der Bereitstellung von Web 2.0-Technologien.

76 % der Teilnehmer sagten, sie würden den Begriff Web 2.0 kennen, während 24 % erklärten, sie würden ihn nicht kennen. Den 24 % der Befragten, die angaben, dass sie den Begriff nicht kennen, wurden die im Folgenden abgefragten Web 2.0-Technologien anhand von Beispielen erklärt.

Die Teilnehmer wurden gefragt, wie oft sie Web 2.0-Technologien nutzen. Hierzu wurden den Befragten verschiedene Beispiele für die Anwendung dieser Technologien gegeben. Die Ergebnisse sind in Tabelle 21 dargestellt.

	<i>Soziale Netzwerke</i>	<i>Wikis</i>	<i>Podcast</i>	<i>Blogs</i>	<i>Foren</i>	<i>Social Tagging</i>
Einmal am Tag	15 %	7 %	10 %	13 %	9 %	5 %
Mehrmals in der Woche	15 %	6 %	12 %	22 %	11 %	8 %
Einmal in der Woche	23 %	11 %	19 %	14 %	18 %	7 %
Mehrmals im Monat	23 %	11 %	19 %	11 %	13 %	10 %
Einmal im Monat	11 %	9 %	16 %	8 %	19 %	11 %
Weniger als einmal im Monat	7 %	27 %	13 %	13 %	18 %	25 %
Niemals	7 %	30 %	12 %	19 %	12 %	35 %

Tabelle 21: „Wie häufig nutzen Sie eine der folgenden Anwendungen“

Die Ergebnisse zeigen, dass Soziale Netzwerke und Blogs die am häufigsten verwendeten Web 2.0-Technologien sind, gefolgt von Podcasts und Foren. Wikis sowie die Möglichkeit zum Social Tagging werden seltener genutzt werden.

Aufbauend auf der Frage nach der eigenen Nutzung von Web 2.0-Technologien, wurden die Teilnehmer befragt, welche Web 2.0-Technologien die Website eines Krankenversicherers anbieten sollte. Die Ergebnisse sind in Tabelle 22 dargestellt.

	<i>Soziale Netzwerke</i>	<i>Wikis</i>	<i>Podcast</i>	<i>Blogs</i>	<i>Foren</i>	<i>Social Tagging</i>
Stimme voll & ganz zu	9 %	43 %	14 %	11 %	20 %	15 %
Stimme zu	26 %	37 %	30 %	27 %	42 %	29 %
Teils / teils	32 %	12 %	32 %	42 %	25 %	30 %
Stimme nicht zu	24 %	4 %	16 %	14 %	9 %	16 %
Stimme überhaupt nicht zu	10 %	4 %	7 %	7 %	4 %	9 %

Tabelle 22: „Die Website einer Krankenversicherung sollte Folgendes bieten“

43 % der Befragten finden, dass Krankenversicherungen Wikis anbieten sollten. Dies ist insofern interessant, als in der vorherigen Frage Wikis als die am wenigsten genutzte Web 2.0-Technologie angegeben wurde. Darüber hinaus werden Foren von den Teilnehmern nachgefragt. Am wenigsten zugestimmt wird dem Angebot von Sozialen Netzwerken, gefolgt von Social Tagging und Podcasts.

Vor dem Hintergrund des in Kapitel 6.2 und 6.3 aufgezeigten zunehmenden Engagements in Sozialen Netzwerken ist dies ein bemerkenswerter Befund. Besonders unschlüssig zeigten sich die Befragten im Hinblick auf den Einsatz von Blogs, wobei diese mit am häufigsten genutzt werden.

Anschließend wurden die Teilnehmer dahingehend befragt, wie das Angebot von Web 2.0-Technologien auf den Websites von Krankenversicherungen auf sie wirkt. Rund 80 % der Teilnehmer stimmten voll oder teilweise zu, dass mit der Verwendung von Web 2.0-Technologien

- die Krankenversicherer versuchen, sich von ihren Mitbewerbern abzusetzen
- Krankenversicherer ein moderneres Image erlangen und
- aktuelle, umfassende und nützliche Information verfügbar gemacht werden.

Da Datensicherheit und Privatsphäre im Gesundheitswesen eine wichtige Rolle spielen, wurden die Teilnehmer gefragt, ob eine „TÜV-Zertifizierung“ der Website für sie wichtig ist und ob sie die entsprechende Zertifizierung auf der Website des Fragebogens bemerkt haben. Während 75 % das TÜV-Zertifikat als wichtig ansehen, haben es nur rund 37 % bemerkt.

### **6.5.3 Diskussion und Fazit**

Die Ergebnisse zeigen, dass die Besucher der Websites von Krankenversicherungen (Interessenten und Versicherte) sich des Vorhandenseins von Web 2.0-Technologien bewusst sind und Interesse daran haben. Insofern erscheint es sinnvoll, dass Krankenversicherer Strategien für eine effektive Integration von Web 2.0-Technologien entwickeln, da Interessenten und Versicherte diese nachfragen. Die Ergebnisse der Untersuchung resultieren in drei Themengebieten, welche aus Sicht der Krankenversicherungen interessant sein könnten.

#### **Dezentralisation und Patientenbeteiligung**

Web 2.0-Technologien ermöglichen es jedem Menschen mit einem Internetzugang, Inhalte zu erstellen, zu veröffentlichen oder Inhalte gleichgesinnter Nutzer zu analysieren (z. B. Menschen mit der gleichen Krankheit).

Das sogenannte „Lese-/Schreib“-Web [MO07] ist charakterisiert durch eine Vielzahl von Websites, die Werkzeuge, Technologien und Anwendungen für die Kommunikation und Interaktion anbieten, ohne dass eigene Inhalte angeboten werden. Diese Websites stellen lediglich Plattformen für benutzergenerierte Inhalte zur Verfügung. Beispiele wie „The Diabetes Blog“ (<http://www.thediabetesblog.com/>) zeigen, dass diese Konzepte erfolgreich in die Gesundheitsdomain transferiert und zur Verbesserung von mitbestimmender Gesundheitspflege eingesetzt werden können.

Die Ergebnisse zeigen zwei inhaltlich interessante Tendenzen hinsichtlich mitbestimmender Beteiligung von Versicherten und Patienten. Erstens: Im Zusammenhang mit Gesundheitsinformationen sind Versicherte und Patienten an den Erfahrungen, Meinungen und Berichten anderer interessiert, obwohl sie wenig gewillt sind, ihre eigenen Erfahrungen mit anderen zu teilen. Das deutet darauf hin, dass Krankenversicherer Anreize für Versicherte und Patienten schaffen müssen, damit diese benutzergenerierte Inhalte erstellen und mit anderen teilen. Zweitens, und noch interessanter: Viele Versicherte haben erklärt, dass sie willentlich auf persönliche Services verzichten und dafür webbasierte Self-Services nutzen würden, wenn sich im Gegenzug dafür die Beiträge reduzieren würden (oder Beiträge rückerstattet würden). Dieser Trend folgt den Veränderungen in anderen Bereichen der Versicherungswirtschaft. Beispielsweise bieten einige Kraftfahrzeugversicherer günstigere Tarife an, wenn die Kunden sich verpflichten, bestimmte Services ausschließlich über das Internet in Anspruch zu nehmen (z. B. Abrechnungsinformationen).

Darüber hinaus zeigt die Untersuchung, dass Versicherte sich der Konzepte von Web 2.0 bewusst sind. Akteure im Gesundheitswesen wie Krankenversicherer sollten deshalb Geschäftsmodelle und Strategien entwickeln, wie sie diese Technologien wirksam einsetzen und die Kunden somit „aktiv“ in die Prozesse einbinden können.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Versicherten der interaktiven Mechanismen bewusst sind. Nicht alle der Befragten sind „passive“ Gesundheitskunden – im Gegenteil: Es würden vielleicht mehr Kunden aktiv an der Mitgestaltung von Gesundheitsprozessen, Produkten und Informationen teilnehmen, wenn die richtigen Anreize da wären.

### **Die Bedeutung von Netzwerkeffekten und sozialer Interaktion**

Web 2.0-Technologien schaffen virtuelle Communities und Soziale Netzwerke durch Zusammenarbeit, Kommunikation und Interaktion [MI08]. Die Art Sozialer Netzwerke und Interaktion werden aktuell genutzt, um Patienten und deren Angehörige zu unterstützen [LEK05], [LK05]. Auch wenn die Vor- und Nachteile solcher virtueller Communities und Unterstützungsgruppen („support-groups“) bisher nicht ausreichend geklärt werden konnten [Ey04b], [Ey03], [Gr06], weist die reine Anzahl und Langlebigkeit existierender Anwendungen darauf hin, dass die Mehrheit ihrer Mitglieder darin einen Gewinn sieht [Ja06].

Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse, dass Versicherte und Patienten tatsächlich an benutzergenerierten Inhalten wie Berichten, Meinungen und persönlichen Erfahrungen anderer Versicherter interessiert sind. Gesundheitsdienstleister wie Krankenversicherer können dies wirksam unterstützen, indem sie ihre Kunden mit der geeigneten technischen Infrastruktur versorgen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kunden von Krankenversicherern nicht speziell nach Sozialen Netzwerken auf der Website einer Krankenversicherung suchen.

Dies schließt ein Sponsoring oder eine Zusammenarbeit mit bereits existierenden Patientencommunities jedoch nicht aus. Zum Beispiel könnten Krankenversicherer Web 2.0-Technologien zur Schaffung von Inhalten (wie Wikis oder Foren) zur Verfügung stellen oder sponsern, welche eng mit existierenden Patientencommunities verlinkt werden können. In Zusammenarbeit mit solchen Seiten könnten Krankenversicherer Vorteile aus dem Netzwerkeffekt ziehen, indem sie benutzerfreundliche, sichere Plattformen und Werkzeuge zur Verfügung stellen, um benutzergenerierte Inhalt als vertrauenswürdiger Anbieter abzubilden.

### **Nutzung des Long-Tail-Effekts**

Web 2.0-Technologien ermöglichen die Generierung von Wissen durch Zusammenarbeit. Das kann dem Gesundheitswesen einen zusätzlichen Nutzen verschaffen. Der sogenannte Long-Tail-Effekt [An04] eröffnet Patienten mit seltenen Erkrankungen oder in geografisch isolierten Bereichen ein großes Potenzial. Der Long-Tail-Effekt schließt verschiedene Einzelpersonen und Gruppen eines speziellen Themas ein, die normalerweise nicht interessant sind, weil sie nicht dem „Durchschnittsfall“ entsprechen. Der Long-Tail-Effekt ermöglicht es kleinen Patientengruppen beispielsweise, sich im Internet zu finden. Mit traditionellen Modellen und Methoden war es nur wirtschaftlich

machbar, die größten 20 % auf dem Markt zu erreichen. Internetmodelle ermöglichen es nun, die anderen 80 % der Angebots- und Nachfragekurven zu finden.

Peer-to-Peer-Modelle (wie Gesundheitsnetzwerke) könnten diesen Markt erschließen und z. B. seltene Krankheiten und alles, was darüber hinaus die 80 % des Marktes ausmacht, adressieren [Sw09]. In Bezug auf den Long-Tail-Effekt zeigen die Ergebnisse, dass Versicherte sowohl an der Bereitstellung als auch an der Nutzung von benutzergenerierten Inhalten interessiert sind. Gesundheitsdienstleister wie Krankenversicherungen könnten hiervon profitieren.

### **Fazit**

Die vorliegende explorative Untersuchung gibt einen Überblick über die Einstellung und Nachfrage von Krankenversicherten zum Thema Web 2.0. Die Nutzer erwarten vorrangig Wikis und Diskussionsforen auf den Websites von Krankenversicherern. Sie sind an benutzergenerierten Inhalten wie Berichten, Meinungen und persönlichen Erfahrungen anderer Versicherter interessiert. Nichtsdestotrotz zögern die Versicherten noch, ihre eigenen Berichte und Erfahrungen in Wikis, Blogs, Chats und Foren zu veröffentlichen.

Im Gegensatz zu Wikis und Blogs sind die Versicherten nicht der Meinung, dass Krankenversicherer Soziale Netzwerke anbieten bzw. betreiben sollten. Dies ist insofern besonders interessant, als in den Kapiteln 6.2 und 6.3 ein stark zunehmender Einsatz von Sozialen Netzwerken von deutschen Krankenversicherern nachgewiesen wurde.

## **7 Zusammenfassung und Ausblick**

### **7.1 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen**

Im Rahmen der vorliegenden kumulativen Forschungsarbeit wurden eine Analyse und Bewertung von Angebot, Nachfrage und Stand der Forschung von internetbasierten Gesundheitsinformationen im deutschen Krankenversicherungssystem vorgenommen. Die Arbeit wurde hierbei von vier zentralen Forschungsfragen geleitet. Die erste Forschungsfrage: „*Welche Gesundheitsinformationen werden von Krankenversicherern angeboten, welche Gesundheitsinformationen werden von den Versicherten nachgefragt, und entspricht das Angebot der Nachfrage?*“ wurde durch die vollständige Erhebung des State-of-the-Art hinsichtlich des Angebots von internetbasierten Gesundheitsinformationen im deutschen Krankenversicherungssystem dokumentiert.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen, erfolgte eine Befragung von Versicherten zum inhaltlichen Bedarf an Gesundheitsinformationen. Es konnte nachgewiesen werden, dass gesetzlich und privat Krankenversicherte nahezu identische Gesundheitsinformationen nachfragen. Jedoch variieren die von den Unternehmen bereitgestellten Inhalte sehr stark. Im Rahmen einer detaillierten Analyse konnten bemerkenswerte Diskrepanzen zwischen angebotenen und nachgefragten Informationen nachgewiesen werden. Beispielsweise haben 67 % der befragten gesetzlich versicherten Personen Interesse an Informationen zu „Gesundheitsprodukten“, jedoch bieten nur 7 % aller gesetzlichen Versicherungen entsprechende Inhalte an. Im Gegensatz dazu werden Informationen zu „Aus- und Weiterbildung“ von fast 80 % aller gesetzlichen Krankenversicherungen angeboten, jedoch werden diese durch die Versicherten kaum nachgefragt. Vergleichbare Diskrepanzen zwischen Angebot und Nachfrage wurden auch für die privaten Krankenversicherer nachgewiesen.

Von den gewonnenen Erkenntnissen können Forscher und Praktiker profitieren. Praktikern aus dem Gesundheitswesen bzw. dem Krankenversicherungsbereich wird ein Überblick über die Erwartungen von Nutzern in Bezug auf Gesundheitsinformationen gegeben. Anhand der Ergebnisse können sie nachvollziehen, welche Informationen aus Sicht der Versicherten interessant sind. Darüber hinaus können Krankenversicherungen ihr eigenes Unternehmen mit dem Markt sowie den Nutzerinteressen abgleichen und so gezielt entscheiden, welche Informationen sie anbieten wollen. Auch Praktiker aus anderen Teilen des Gesundheitswesens können Implikationen für die Strukturierung von Gesundheitsinformationen auf ihren Websites ableiten.

Forschern zeigen die Ergebnisse, dass die Gesundheitszwiebel ein brauchbares Framework für die Strukturierung und Evaluation von gesundheitsbezogenen Websites ist und dabei hilft, Fehlanpassungen bei der Bereitstellung von internetbasierten Gesundheitsinformationen aufzudecken.

Der zweiten Forschungsfrage: *„Wie ist der Stand der Forschung im Bereich internetbasierter Gesundheitsinformationen, und welche Potenziale lassen sich daraus ableiten?“* wurde im Rahmen einer umfassenden Literaturanalyse nachgegangen. Es wurden insgesamt 352 relevante Forschungsarbeiten identifiziert, welche die folgenden primären Eigenschaften aufweisen: (1) transaktionsbezogener Anwendungsfokus, (2) patientenorientierte Informationsbereitstellung, (3) Fokus des Informationsflusses: Patient und mehrere medizinische Anspruchsträger, (4) Dominanz der TEMPEST-Kategorie „Technologisch“, (5) mehrheitlich konzeptuelle und verhaltenswissenschaftliche Forschungsansätze und (6) Dominanz der individuellen Ebene als Untersuchungsgegenstand.

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung von Health 2.0-Anwendungen ist zu erwarten, dass Forschungsarbeiten im Bereich „interaktionsbezogene Anwendungen“ zukünftig zunehmen werden. Insbesondere Studien bzgl. der Ausgestaltung von patientenorientierten Health 2.0-Anwendungen, ihrer Chancen und Risiken dürften an Bedeutung gewinnen. Im Hinblick auf die weltweit steigenden Gesundheitskosten ist zu erwarten, dass Studien zu den wirtschaftlichen TEMPEST-Kategorien „Markt“ und „Ökonomisch“ an Bedeutung gewinnen werden.

Ein interessantes weiteres Forschungsfeld bieten hier virtuelle Communities und Soziale-Netzwerk-Seiten, denn deren Auswirkungen auf das langfristige Benutzerverhalten, vor allem in Gesundheitsfragen, sind bisher kaum erforscht. Interessant könnte z. B. sein, ob Benutzer dauerhaft ihr Verhalten aufgrund von Gesundheitsinformationen ändern, die sie von anderen Mitgliedern der Community erhalten haben. Zu den Auswirkungen internetbasierter Gesundheitsinformationen auf das weitere Verhalten fanden sich keine Studien, und es ist offen, ob oder unter welchen Bedingungen Health 2.0 besser als Intermediationsansätze geeignet sind. Dabei werden internetbasierte, patientenorientierte Health 2.0-Anwendungen nicht die grundlegenden Probleme der Gesundheitsversorgung lösen können, jedoch könnten sie im Verbund mit anderen Technologien wie personalisierten Gesundheitsportalen, intelligenter Telemedizin oder integrierten Infrastrukturplattformen eine kritische Rolle für die Gesundheitsversorgung spielen [Ja04].

Zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage: *„Welche Web 2.0-Technologien werden im deutschen Krankenversicherungssystem eingesetzt, wie hat sich das Angebot von Web 2.0-Technologien verändert, und welche Technologien werden von den Versicherten nachgefragt?“* wurden die Websites der deutschen Krankenversicherer analysiert sowie die Versicherten selbst befragt. Es konnte eine zunehmende Verbreitung von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem nachgewiesen werden. Das Angebot von Web 2.0-Technologien stieg bei den gesetzlichen Versicherern von 2009 auf 2010 um 22 Prozentpunkte, somit setzen nunmehr 56 % der gesetzlichen Krankenversicherungen Web 2.0-Technologien auf ihren Websites ein.

Bei den privaten Versicherern ist der Zuwachs deutlich größer: Hier wurde eine Steigerung um 63 Prozentpunkte von 4 % auf 67 % festgestellt. Die gesetzlichen Krankenversicherer setzen am häufigsten Chats und Foren ein – die privaten Anbieter engagieren sich zunehmend in Sozialen Netzwerken. Aufbauend auf diesen Ergebnissen, wurde der Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Web 2.0-Technologien sowie

Sozialen Netzwerken und der Unternehmensgröße von Krankenversicherern (gemessen an der Anzahl der Versicherten) untersucht. Hierbei konnte ein positiver Zusammenhang nachgewiesen werden – d. h. je mehr Versicherte ein Krankenversicherer hat, desto mehr Web 2.0-Technologien bzw. Soziale Netzwerke betreibt er.

Die Befragung der Versicherten zu Web 2.0-Technologien hat gezeigt, dass Versicherte an den Erfahrungen, Meinungen und Berichten anderer interessiert, obwohl sie selbst wenig gewillt sind, ihre eigenen Erfahrungen mit anderen zu teilen. Das deutet darauf hin, dass Krankenversicherer Anreize für Versicherte und Patienten schaffen müssen, damit diese benutzergenerierte Inhalte erstellen und mit anderen teilen. Die Befragung zeigt auch, dass Versicherte sich der Konzepte von Web 2.0 bewusst sind. Nicht alle der Befragten sind „passive“ Gesundheitskunden – im Gegenteil: Die Untersuchungsergebnisse lassen vermuten, dass vielleicht mehr Kunden aktiv an der Mitgestaltung von Gesundheitsprozessen, Produkten und Informationen teilnehmen würden, wenn die richtigen Anreize gegeben wären.

Besonders unschlussig zeigten sich die Befragten im Hinblick auf den Einsatz von Sozialen Netzwerken. Jeweils ein Drittel der Befragten waren grundsätzlich dafür, unschlussig oder dagegen, dass Krankenversicherer Soziale Netzwerke betreiben sollten. Dies ist vor dem Hintergrund der zunehmenden Fokussierung von Krankenversicherern auf den Einsatz von Sozialen Netzwerken ein bemerkenswerter Befund. Soziale-Netzwerk-Seiten könnten jedoch die Schlüsselapplikation sein, die Patienten z. B. zur Pflege persönlicher Krankenakten animiert, zur Übernahme von Verantwortung für ihre Gesundheit motiviert und ihr Interesse daran langfristig erhalten kann [Ey08a].

Im Hinblick auf die Forschungsfrage 4: „Ist der Einsatz von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem eine Fashion Wave?“ konnte eine steigende und umfassende Verbreitung (Diffusion) von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurde ein zunehmender Diskurs zu Web 2.0 im Kontext von Gesundheit verifiziert. Die Ergebnisse der vorliegenden Studien hinsichtlich Diffusion und Diskurs untermauern somit die Einschätzung, dass der Einsatz von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem eine Fashion Wave bzw. Modeerscheinung ist. Auf Basis der Literatur von Baskerville und Myers [BM09] kann davon ausgegangen werden, dass der Aufschwung innerhalb eines Zeitraums von drei bis fünf Jahren abgeschlossen ist (die Welle bricht) und die Thematik danach an Bedeutung verlieren und durch eine neue Fashion ersetzt wird.

Im Diskurs-Lifecycle wurde das Jahr 2007 als Startpunkt beobachtet – somit ist von einem „Brechen“ der Welle auszugehen. Verschiedene Ideen und Grundsätze des Web 2.0 werden weiterhin Bestand haben (z. B. user generated content, collaboration, read-write-web), jedoch werden sich „Management Fashion Setter“ sowie „Management Fashion User“ der nächsten Fashion zuwenden.

Im Hinblick auf die aktuelle Diskussion zum Thema Cloud Computing, welches zu einem wichtigen Technologie-Trend geworden ist und die IT-Branche und den IT-Markt neu gestalten wird [Er09], scheint die nächste Fashion bereits gefunden. „Cloud Computing has become another buzzword after Web 2.0“ [Fo08a].

Aus diesen Erkenntnissen können insbesondere Praktiker bzw. Manager von Krankenversicherungen einen Nutzen ziehen. Sie werden mit einem Überblick über den Einsatz von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken im Umfeld der Krankenversicherungen versorgt. Darüber hinaus können sie mit dem Wissen, dass es sich um eine Modeerscheinung handelt, Investitionsentscheidungen in diese Technologien besser bewerten sowie wettbewerbsrelevante Implikationen ableiten. Sie können sich entscheiden, ob sie mit der Mode gehen oder auf die nächste Fashion Wave warten wollen.

## 7.2 Limitationen

Auf der Ebene des *Angebots von Gesundheitsinformationen* besteht die erste zentrale Limitation in den Domänen der Gesundheitszweifel. Es wurden nur das Angebot und die Nachfrage nach Informationen aus der Gesundheitszweifel untersucht. Da weitere Domänen denkbar sind, wird weitere Forschung benötigt. Außerdem wurden die Daten zu den Nutzerinteressen auf der Website einer privaten Krankenversicherung erhoben (welche auch Zusatzversicherungen für gesetzlich versicherte Personen offeriert). Die demografischen Daten hinsichtlich Alter und Geschlecht passen zu vergleichbaren Untersuchungen [Ku08] [Al10] [NW05], jedoch würden Umfragen auf weiteren Websites die vorliegenden Ergebnisse unterstreichen. Darüber hinaus würde auch ein größerer Stichprobenumfang die Aussagen stärker belegen. Zudem wurde die Untersuchung in Deutschland und nur am Beispiel der Websites von Krankenversicherungen und dessen Nutzern durchgeführt. Weitere Forschung in anderen Ländern sowie anderen Bereichen des Gesundheitswesens erscheinen daher sinnvoll.

Einschränkungen auf der Ebene des *Managements von Gesundheitsinformationen* können in dem gewählten Weg der Forschung gesehen werden. Auf die Vorwärts- und Rückwärtssuche nach Webster und Watson [WW02] wurde verzichtet, was legitim erschien. Eine weitere Einschränkung kann in der Auswahl von Zeitschriften und Konferenzen gesehen werden. Der Fokus auf die hohe Qualität der Literatur sowie die Auswahl der Stichworte könnte einen Ausschluss von wichtigen Artikeln zur Folge gehabt haben. Der Einfluss dieser Einschränkungen auf die Ergebnisse wird jedoch als sehr gering eingeschätzt. Vielmehr bilden diese Einschränkungen die Grundlage für weitere Forschungsarbeiten und Analysen.

Auf der Ebene der *Kommunikation und Infrastruktur von Gesundheitsinformationen* können Limitationen in der Auswahl der analysierten Web 2.0-Technologien gesehen werden. Auch die Auswahl der Sozialen Netzwerke stellt eine Limitation dar, denn neben den drei untersuchten Sozialen Netzwerken existieren noch viele weitere. Bei den durchgeführten Benchmarking-Untersuchungen bleiben, wie bei wissenschaftlichen Studien im Allgemeinen [SR02], die Aussagen auf die definierte Untersuchungsdomäne beschränkt. Folglich konnten nicht alle Aspekte rund um das Thema Web 2.0 berücksichtigt werden.

Weitere Limitationen können auch in der Anzahl der abschließend befragten Personen gesehen werden. Ein größerer Stichprobenumfang könnte die gewonnenen Erkenntnisse unterstreichen. Auch besteht eine Einschränkung hinsichtlich der Gruppe der befragten Personen. Es wurden ausschließlich Internetnutzer bzw. die Besucher der Website eines privaten Krankenversicherers befragt. Diese Gruppe ist nicht repräsentativ für die deutsche Bevölkerung.

### 7.3 Ausblick und weiterer Forschungsbedarf

Die Ergebnisse der Studien auf der Ebene des *Angebots von Gesundheitsinformationen* bilden die Grundlage für die weitere Forschung hinsichtlich der Strukturierung von Gesundheitsinformationen im Allgemeinen sowie der Forschung zur Suche nach Online-Gesundheitsinformationen im Besonderen. Die Domänen bilden die Grundlage für die Entwicklung eines ganzheitlichen Frameworks für die Evaluation des Angebots von Online-Gesundheitsinformationen sowie den Erwartungen der Nutzer.

Die Gesundheitszweibel verfügt über 21 Domänen, um die Informationen zu strukturieren. Weitere Forschung zu den Domänen (z. B. hinsichtlich des Umfangs und der Qualität der angebotenen Informationen) erscheint sinnvoll. Beispielsweise hat O'Grady [Og09] für die Evaluation von Inhalten auf Websites folgende weitere Parameter entwickelt: Qualität und Glaubwürdigkeit, Vollständigkeit, Verständlichkeit, Relevanz, subjektive Nützlichkeit und Level an Personalisierung.

Aufgrund der in der Ebene des *Managements von Gesundheitsinformationen* gewonnenen Ergebnisse ist zu erwarten, dass Forschungsarbeiten in den Bereichen „interaktionsbezogene Anwendungen“ wie auch „klassische“ kommunikationsbezogene Anwendungen zunehmen werden. Zudem ist zu erwarten, dass „integrationsbezogene Anwendungen“, die sich mit der lebenslangen Aufzeichnung aller Daten eines Patienten über dessen Gesundheitszustand und deren Zusammenführung oder Ergänzung beschäftigen, in Zukunft als Forschungsfeld an Bedeutung gewinnen werden. In vielen Staaten werden solche Anwendungen zurzeit aufgebaut (Elektronische Gesundheitskarte in Deutschland) oder sind schon Realität (Gesundheitsportal sundhed.dk in Dänemark). Hier ergibt sich bspw. Forschungsbedarf hinsichtlich der Effektivität und Effizienz unterschiedlicher Ansätze, ihres Vergleichs und Übertragbarkeit sowie der Untersuchung ihrer Auswirkung auf die Anspruchsgruppen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des Zugangs zu und der Bereitstellung von Gesundheitsinformationen. Staatliche Institutionen und Krankenversicherungen spielen in der bisherigen Forschung zu internetbasierten Gesundheitsinformationen nur eine untergeordnete Rolle. Daneben konnte ein wachsendes Interesse an der Fashion „Web 2.0 im Gesundheitswesen“ in der fachspezifischen und praxisorientierten Literatur nachgewiesen werden, die sich jedoch bisher nicht in der wissenschaftlichen IS-Literatur niederschlägt.

Die Ergebnisse suggerieren, dass das Thema Web 2.0 im Gesundheitswesen zu spezifisch für die allgemeine IS-Forschung ist und sich diese nicht auf fachspezifische und praxisorientierte Themenkomplexe wie das Gesundheitswesen konzentriert. Baskerville und Myers [BM09] schlagen vor, dass sich IS-Forscher gerade zu Beginn des Entwicklungsprozesses einer Fashion Wave beteiligen sollten.

Auf der Ebene der *Kommunikation und Infrastruktur von Gesundheitsinformationen* konnte eine steigende und umfassende Verbreitung (Diffusion) von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem nachgewiesen werden. Weitere Forschungsarbeiten hinsichtlich des Diffusion- als auch des Diskurs-Lifecycles könnten die These einer Web 2.0 Fashion Wave bestätigen.

Daneben konnte die Größe von Krankenversicherungen als ein Einflussfaktor auf die Adoption von Web 2.0-Technologien bestätigt werden.

Durch weitere Forschung könnten Faktoren anderer Dimensionen (z. B. Technologie, Umwelt oder Organisation) erhoben werden, um zu einem ganzheitlichen Erklärungsmodell zur Adoption und Implementierung von Web 2.0-Technologien und Sozialen Netzwerken zu gelangen.

Vor dem Hintergrund des hohen Interesses von Versicherten an den Erfahrungen, Meinungen und Berichten anderer Versicherter ergibt sich weiterer Forschungsbedarf auch hinsichtlich der Integration von Versicherten in die Gesundheitskommunikation. Das Erforschen und Umsetzen neuer Geschäftsmodelle und Strategien zum wirksamen Einsatz von Web 2.0-Technologien bietet die Möglichkeit, Kunden aktiv in die Mitgestaltung von Prozessen, Produkten und Informationen einzubinden.

## 8 Literaturverzeichnis

### 8.1 Beiträge zur Forschungsarbeit

1. [BKN11] Blinn, N.; Kühne, M.; Nüttgens, M.: Are public and private health insurance companies going Web 2.0? – A complete inventory count in Germany. In: International Journal of Healthcare Technology and Management (IJHTM), Volume 12, No1, 2011; S. 3-22.
2. [Bl11b] Blinn, N.; Rosenkranz, C.; Kühne, M.; Nüttgens, M.: Examining Health Customers' Awareness and Expectations of Health 2.0: An Exploratory Study. In (Bath, P. A.; Mettler, T.; Raptis, D. A.; Sen, B. A. Eds.): Proceeding of the Fifteen International Symposium on Health Information Management Research (ISHIMR 2011), 08.09.-09.09.2011, Zurich, 2011; S. 13-22.
3. [Bl13] Blinn, N.; Eckhard, A.; Kühne, M.; Rosenkranz, C.: Gesundheitsinformationen im Internet – Bestandsaufnahme und Analyse. In: Wirtschaftsinformatik – im Review.
4. [KB12] Kühne, M.; Breitschwert, R.: Adoption und Diffusion von Web 2.0 Anwendungen in der deutschen Krankenversicherungslandschaft. In (Schreier G.; Hayn, D.; Hörbst, A.; Ammenwerth, E., Eds.): Proceedings of the eHealth2012, 10.05.-11.05.2012, Wien, 2012; S. 165-172.
5. [KBN11] Kühne, M.; Blinn, N.; Nüttgens, M.: The "Healthcare Bulb" as a Framework for Benchmarking the Provision of Online Health Information with User Expectations: An Exploratory Study. In (Bath, P. A.; Mettler, T.; Raptis, D. A.; Sen, B. A. Eds.): Proceeding of the Fifteen International Symposium on Health Information Management Research (ISHIMR 2011), 08.09.-09.09.2011, Zurich, 2011; S. 349-359.
6. [Kü11a] Kühne, M.; Blinn, N.; Rosenkranz, C.; Nüttgens, M.: Diffusion of Web 2.0 in Healthcare: A Complete Inventory Count in the German Health Insurance Landscape: In: Proceedings of the 19th European Conference on Information Systems (ECIS), 09.06.-11.06.2011, Helsinki, 2011; Paper 270.
7. [Kü11b] Kühne, M.; Blinn, N.; Rosenkranz, C.; Nüttgens, M.: Web 2.0 in Healthcare: The Rise of a Fashion Wave? Examining the Discourse in the Literature. In: Proceedings of the 17th Americas Conference on Information Systems (AMCIS), 04.08.-08.08.2011, Detroit, 2011; Paper 12.
8. [Kü11c] Kühne, M.; Blinn, N.; Rosenkranz, C.; Nüttgens, M.: Web 2.0 in Healthcare: State-of-the-Art in the German Health Insurance Landscape. In (Moen, A. et al., Eds.): 13th International Conference of the European Federation for Medical Informatics (MIE), 28.08-31.08.2011, Oslo, 2011; S. 649-653.

## 8.2 Literaturverzeichnis

1. [AA09] Angst, C. M.; Agarwal, R.: Adoption of Electronic Health Records in the Presence of Privacy Concerns: The Elaboration Likelihood Model and Individual Persuasion. In: *MIS Quarterly*, 33 (2), 2009; S. 339-370.
2. [Ab91] Abrahamson, E.: Managerial Fads and Fashions: The Diffusion and Rejection of Innovations. In: *Academy of Management Review* 16 (3), 1991; S. 586-612.
3. [Ab96] Abrahamson, E.: Management Fashion. In: *Academy of Management Review* 21 (1), 1996; S. 254-285.
4. [AC92] Alavi, M.; Carlson, P.: A review of MIS research and disciplinary development. In: *Journal of Management Information Systems* 8 (4), 1992; S. 45-62.
5. [AF99] Abrahamson, E.; Fairchild, G.: Management Fashion: Lifecycles, Triggers, and Collective Learning Processes. In: *Administrative Science Quarterly* 44 (4), 1999; S. 708-740.
6. [AGL04] Allen, D.; Griffiths, L.; Lyne, P.: Understanding complex trajectories in health and social care provision. In: *Sociology of Health & Illness*, 26 (7), 2004; S. 1008-1030.
7. [AIS07] AIS Association for Information Systems: Senior Scholars' Basket Journals, 2007. <http://home.aisnet.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=346>. Abgerufen am 22.06.2010.
8. [Al07] Albrecht, D.; Arnold, R.; Bauerfeld, W.; Bode, A.; Bruch, E. M.; Cress, U.; Haake, J.; Keil, R.; Kuper, J.; Nejd, W.; Reinmann, G.; Rensing, C.; Schaper, J.; Zimmermann, V.: Web 2.0: Strategievorschläge zur Stärkung von Bildung und Innovation in Deutschland. Bericht der Expertenkommission Bildung mit neuen Medien, 2007.
9. [Al10] Alberecht, M.; de Millas, C.; Hildebrandt, S.; Schliwen, A.: Die Bedeutung von Wettbewerb im Bereich der privaten Krankenversicherungen vor dem Hintergrund der erwarteten demografischen Entwicklung. Berlin, 2010.
10. [AMC07] AMC Assekuranz Marketing Circle (Hrsg.): Assekuranzen im Internet - Alle Versicherungs-Websites im Vergleich. Düsseldorf, 2007.
11. [AMC08] AMC Assekuranz Marketing Circle (Hrsg.): Web 2.0 in der Assekuranz – Anwendungsmöglichkeiten, Praxisberichte und Trends. Düsseldorf, 2008.

12. [An04] Anderson, C.: The Long Tail. Wired, 2004.
13. [ARC12] ARC - Australian Research Council: ERA 2010 Ranked Journal / Conference List. [http://www.arc.gov.au/era/era\\_2010/archive/era\\_journal\\_list.htm](http://www.arc.gov.au/era/era_2010/archive/era_journal_list.htm). Abgerufen am 28.07.2012.
14. [At08] Atteslander, P.: Methoden der empirischen Sozialforschung. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 2008.
15. [Av07] Aveyard, H.: Doing a Literature Review in Health and Social Care. Open University Press, New York, 2007.
16. [Ba00] Bauer, J. C.: Consumerism redefined ... the e-health imperative. In: Michigan Health & Hospitals, 36 (4), 2000; S. 42.
17. [Ba03] Barr, V. J.; Robinson, S.; Marin-Link, B.; Underhill, L.; Dotts, A.; Ravensdale, D.; Salivaras, S.: The Expanded Chronic Care Model: An Integration of Concepts and Strategies from Population Health Promotion and the Chronic Care Model. In: Healthcare Quarterly, 7 (1), 2003; S. 73-82.
18. [Ba04] Ballardini, L.; Germagnoli, F.; Pagani, M.; Picchi, M.; Stoppini, A.; Cristiani, P.: Putting E-government to Work in Healthcare Environment: a Multiregional Project Funded by the Italian Innovation & Technology Ministry. In: Studies in Health Technology and Informatics, 107 (2), 2004; 1173-7.
19. [Ba05] Baker, L.; Rideout, J.; Gertler, P.; Raube, K.: Effect of an Internet-based system for doctor-patient communication on health care spending. In: Journal of the American Medical Informatics Association, 12 (5), 2005; S. 530-536.
20. [Ba11] Baldeweg, R.; Blinn, N.; Brocksieper, A.; Gehrke, N.; Kühne, M.; Nüttgens, M.; Schumacher, N.: Der Einsatz von Social Media in der Krankenversicherung. PricewaterhouseCoopers, 2011.
21. [Bä08] Bächle, M.: Ökonomische Perspektiven des Web 2.0 – Open Innovation, Social Commerce und Enterprise 2.0. In: Wirtschaftsinformatik, 50 (2), 2008; S. 129-132.
22. [BB07] Berge, S.; Büsching, A.: Strategien von Communities im Web 2.0. In (Haas, B.; Walsh, G., Kilian, T., Hrsg.): Web 2.0: Neue Perspektiven für Marketing und Medien. Berlin, 2007.
23. [BD06] Bortz, J.; Döring, N.: Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. In: Springer Medizin, Heidelberg, 2006.
24. [BDI09] BDI - Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (Hrsg.): Für eine starke Gesundheitswirtschaft in Deutschland. Industrie Förderung, Berlin, 2009.
25. [Be06] Beske, F.: Das Gesundheitswesen in Deutschland im internationalen Vergleich. Eine Antwort auf die Kritik. In: Schriftenreihe des Fritz Beske Instituts für Gesundheits-System-Forschung, Kiel, 2006.

26. [BE07] Boyd, D. M.; Ellison, N. B.: Social network sites: definition, history, and scholarship. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13 (1), 2007.
27. [BF05] Busse, G.; Finke, F-P.: *Prospect II Branchenexposé Gesundheitswirtschaft OWL*. Detmold, 2005.
28. [BH98] Brynjolfsson, E.; Hitt, L. M.: Beyond the Productivity Paradox. In: *Communications of the ACM*, 41 (8), 1998; S. 49-55.
29. [Bi10] BITKOM – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V.; ARIS Umfrageforschung Markt-, Media- und Sozialforschungsgesellschaft mbH (Hrsg.): *Connected Worlds*. [http://www.bitkom.org/62625\\_62612.aspx](http://www.bitkom.org/62625_62612.aspx). Abgerufen am 01.03.2010.
30. [BKN10] Blinn, N.; Kühne, M.; Nüttgens, M.: Are public and private health insurance companies going Web 2.0 ? - A complete inventory count in Germany. In (Sprague, R. H., Hrsg.): *Proceedings of the 43th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 05.01.-08.01.2010, Waikoloa, 2010.
31. [BKN11] Blinn, N.; Kühne, M.; Nüttgens, M.: Are public and private health insurance companies going Web 2.0? – A complete inventory count in Germany. In: *International Journal of Healthcare Technology and Management (IJHTM)*, Volume 12, No1, 2011; S. 3-22.
32. [Bl08] Blobel, B.: Wie kann die Wirtschaftsinformatik helfen, E-Health voranzubringen? In: *Wirtschaftsinformatik* 4, 2008; S. 331-332.
33. [Bl11a] Black, A. D.; Car, J.; Pagliari, C.; Anandan, C.; Cresswell, K.; Bokun, T.; McKinstry, B.; Procter, R.; Majeed, A.; Sheikh, A.: The Impact of eHealth on the Quality and Safety of Health Care: A Systematic Overview. In: *PLoS Medicine*, 8 (1), 2011.
34. [Bl11b] Blinn, N.; Rosenkranz, C.; Kühne, M.; Nüttgens, M.: Examining Health Customers' Awareness and Expectations of Health 2.0: An Exploratory Study. In (Bath, P. A.; Mettler, T.; Raptis, D. A.; Sen, B. A. Eds.): *Proceeding of the Fifteen International Symposium on Health Information Management Research (ISHIMR 2011)*, 08.09.-09.09.2011, Zurich, 2011; S. 13-22.
35. [Bl13] Blinn, N.; Eckhard, A.; Kühne, M.; Rosenkranz, C.: Gesundheitsinformationen im Internet – Bestandsaufnahme und Analyse. In: *Wirtschaftsinformatik – Artikel befindet sich in Begutachtung*.
36. [BM04] Baskerville, R.; Myers, M.: Special Issue on Action Research in Information Systems: Making IS Research Relevant to Practice – Foreword. In: *MIS Quarterly*, 28 (3), 2004; S. 329-335.

37. [BM06] Brooks, R. G.; Menachemi, N.: Physicians' use of email with patients: factors influencing electronic communication and adherence to best practices. In: *Journal of Medical Internet Research*, 8 (1), 2006.
38. [BM09] Baskerville, R. L.; Myers, M. D.: Fashion Waves in Information System Research and Practice. In: *MIS Quarterly* 33 (4), 2009; S. 647-662.
39. [BM10] Binks, M; van Mierlo, T.: Utilization Patterns and User Characteristics of an Ad Libitum Internet Weight Loss Program. In: *Journal of Medical Internet Research*, 12 (1), 2010.
40. [BMW06] Boulos, M. N. K.; Maramba, I.; Wheeler, S.: Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. In: *BMC Medical Education*, 6 (41), 2006.
41. [Bo01] Boulos, M. N. K.; Roudsari, A. V.; Gordon, C.; Gray, M. J. A.: The Use of Quality Benchmarking in Assessing Web Resources for the Dermatology Virtual Branch Library of the National electronic Library for Health (NeLH). In: *Journal of Medical Internet Research*, 3 (1), 2001.
42. [Bo05] Bomba, D.: Evaluating the Quality of Health Web Sites: Developing a Validation Method and Rating Instrument. In: *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 03.01.-06.10.2005, Waikoloa, 2005.
43. [BP05] Becker, J.; Pfeiffer, D.: Beziehungen zwischen behavioristischer und konstruktionsorientierter Forschung in der Wirtschaftsinformatik. In (Zelewski, S.; Akca, N., Hrsg.): *Proceedings der Fachtagung Fortschrittskonzepte und Fortschrittmessung in Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik*, Essen, 2005; S. 39-57.
44. [BR04] Busse, R.; Riesberg, A.: *Health Care Systems in Transition: Germany*. Copenhagen, 2004.
45. [Br06] Brikner, G.: *E-Health - Aktuelle Entscheiderbefragung zur IT in Krankenhäusern: Anforderungen, Potenziale, Investitionen*. Frankfurt am Main, 2006.
46. [Br07] Braa, J.; Hanseth, O.; Heywood, A.; Mohammed, W.; Shaw, V.: Developing health information systems in developing countries: the flexible standards strategy. In: *MIS Quarterly*, 31 (2), 2007; S. 1-22.
47. [Br09] Brocke, J. v.; Simons, A.; Niehaves, B.; Riemer, K.; Plattfaut, R.; Cleven, A.: Reconstructing the Giant: On the Importance of Rigour in Documenting the Literature Search Process. In: *Proceedings of the 17th European Conference on Information Systems (ECIS)*, 08.06.-10.06.2009, Verona, 2009; S. 2206-2217.

48. [Bu02] Butzlaff, M.; Koneczny, N.; Floer, B.; Vollmar, H. C.; Lange, S.; Kunstmann, W.; Köck, C.: Hausärzte, Internet und neues Wissen. In: Medizinische Klinik, 97 (7), 2002; S. 383-388.
49. [Bu07] Bundesrat (Hrsg.): Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV- Wettbewerbsstärkungsgesetz-GKV-WSG). In (Bundesrat, Hrsg.): Gesetzesbeschluss des Deutschen Bundestages, Drucksache 75/07, 2007.
50. [Bu08] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.): Schlaglichter der Wirtschaftspolitik. In: Sonderheft Gesundheitswirtschaft, Berlin, 2008.
51. [Bu09] Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.): Gesetzliche Krankenversicherung – Mitglieder, mitversicherte Angehörige, Beitragssätze und Krankenstand Januar-Dezember 2009. Ergebnisse der GKV-Statistik KM1, 2009.
52. [Bu10] Bundesrat (Hrsg.): Bundesgesetzblatt: Verordnung über maßgebende Rechengrößen der Sozialversicherung für 2011 (Sozialversicherungs-Rechengrößen 2011) Jahrgang 2010 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 8. Dezember 2010.
53. [Bu11a] Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.): Gesetzliche Krankenversicherung – Mitglieder, mitversicherte Angehörige, Beitragssätze und Krankenstand Januar-Juli 2011. Ergebnisse der GKV-Statistik KM1, 2011.
54. [Bu11b] Bundesärztekammer (Hrsg.): The German Healthcare System. <http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=1.109.112.3313>. Abgerufen am 22.06.2011.
55. [BW07] Boulos, M. N. K.; Wheeler, S.: The emerging Web 2.0 social software: an enabling suite of sociable technologies in health and health care education. In: Health Information & Libraries Journal, 24 (1), 2007; S. 2-23.
56. [BZ99] Benbasat, I.; Zmud, R. W.: Empirical Research in Information Systems: The Practice of Relevance. In: MIS Quarterly, 23 (1), 1999; S. 3-16.
57. [Ca00] Carson, P.P.; Lanier, P.A.; Carson, K.D.; Brandi, N.: Clearing a path through the management fashion jungle: some preliminary trailblazing. In: Academy of Management Journal, 43 (6), 2000; S. 1143-1158.
58. [Ca94] Camp, R. C.: Benchmarking. Hanser, München, 1994.
59. [CD02] Chaisson, M.; Davidson, E.: Getting the Two to Dance: Examining Barriers To Health Information Systems Research in Mainstream IS Journals. In: Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Science (HICSS), 07.01.-10.01.2002, Waikoloa, 2002.

60. [CF00] Coulter, A.; Fitzpatrick, R.: The patient's perspective regarding appropriate health care. In (Albrecht, G.; Fitzpatrick, R.; Scrimshaw, S., (Hrsg.): Handbook of Social Studies in Health and Medicine. London, 2000; S. 454-464.
61. [CF10] Currie, W. L.; Finnegan, D. J.: A Healthier Europe: Applying the TEMPEST Model to Twelve EU Countries. <http://www.enablingtechnology.eu/index.htm>. Abgerufen am 17.01.2010.
62. [Ch00] Charmaz, K.: Experiencing chronic illness. In (Albrecht, G.; Fitzpatrick, R.; Scrimshaw, S., Hrsg.): Handbook of Social Studies in Health and Medicine. SAGE Publications, London, 2000; S. 227-292.
63. [Co01] Cortada, J. W.: Making the Information Society: Experience Possibilities. FT Press, New Jersey, 2001.
64. [CS04] Corbin, J. M.; Strauss, A. L.: Weiterleben lernen. Verlauf und Bewältigung chronischer Krankheit. Hans Huber, Bern, 2004.
65. [CS08] Corbin, J.; Strauss, A.: Basics of Qualitative research: Techniques and procedures for Developing Grounded Theory. Sage publications, Los Angeles, 2008.
66. [Cu09] Currie, W.: Integrating healthcare. In (Currie, W. L.; Finnegan, D. J., Hrsg.): Integrating Healthcare with Information and Communications Technology. Radcliffe Publishing, Oxon, 2009; S. 3-34.
67. [Cz95] Czarnecki, M. T.: Benchmarking strategies for health care management. Aspen Publishers, Gaithersburg, 1995.
68. [De01] Della Mea, V.: What is e-Health (2): The death of telemedicine? In: Journal Medical Internet Research, 3 (2), 2001.
69. [De02] Denz, M.: Was hat eHealthcare mit Medizinischer Informatik zu tun? In: Swiss Medical Informatics, 49, 2002.
70. [De05] Dealey, C.: The factors that influence patients' choice of hospital and treatment. In: British Journal of Nursing, 14 (10), 2005; S. 576-579.
71. [De10] de Joncheere, K.; Gartlehner, G.; Gollogly, L.; Mustajoki, P.; Permanand, G.: Gesundheitsinformationen für Patienten und die Öffentlichkeit. In: Gutachten der Weltgesundheitsorganisation 2008/2009. Copenhagen, 2010.
72. [De88] Delone, W. H.: Determinants of success for computer usage in small business. In: MIS Quarterly, 12 (1), 1988; S. 51-61.
73. [Df11] dfg – Dienst für Gesellschaftspolitik (Hrsg.): dfg-Ranking – Liste der deutschen Krankenkassen nach Mitgliederzahlen Stand 01.01.2011. MC.B, Berlin, 2011.

74. [DHP03] Dahlbeck, E.; Hilbert, J; Potratz, J.: Gesundheitsregionen im Vergleich – Auf der Suche nach Erfolgsstrategien. In: Institut Arbeit und Technik Jahrbuch 2003/2004, 2003; S. 82-103.
75. [DJ06] Deshpande, A.; Jadad, A. R.: Web 2.0: could it help move the health system into the 21st century? In: The Journal of Men's Health & Gender, 3 (4), 2006; S. 332–336.
76. [DL07] Dannecker, A.; Lechner, U.: Online and Offline Integration in Virtual Communities of Patients – an Empirical Analysis. In (Steinfeld, C.; Pentland, B. T.; Ackerman, M.; Contractor, N. (Eds.): Communities and Technologies 2007. Proceedings of the Third Communities and Technologies Conference, Springer, New York, 2007.
77. [DS05] Dierks, M.-L.; Seidel, G.: Gleichberechtigte Beziehungsgestaltung zwischen Ärzten und Patienten – wollen Patienten wirklich Partner sein? In (Härter, M.; Loh, A.; Spies, C., Hrsg.): Gemeinsam entscheiden – erfolgreich behandeln. Neue Wege für Ärzte und Patienten im Gesundheitswesen. Köln, 2005; S. 35-44.
78. [DTS04] Dansky, K. H.; Thompson, D.; Sanner, T.: A framework for evaluating eHealth research. In: Evaluation and Program Planning, 29 (4), 2004; S. 397-404.
79. [Du07] Duschinski, H.: Web 2.0 – Chancen und Risiken für die Unternehmenskommunikation. Diplomica, Hamburg, 2007.
80. [Dy01] Dyson, A. J.; Eikemeier, C.; Reichlin, S.; Lienert, N.; Liyanage, A.; Fischer, H. R.; Beglinger, C.: Das MOEBIUS-Projekt: Einsatz moderner Kommunikationstechnologien in der Medizin. In: HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik, 220, 2001; S. 53-63.
81. [Eg02] Egli, M.: Neue Technologien für Medizin und Gesundheitswesen? In: Swiss Medical Informatics, 49, 2002; S. 15-16.
82. [EK05] Eysenbach, G., Kummervold, P. E.: Is Cybermedicine Killing You? – The Story of a Cochrane Disaster. In: Journal of Medical Internet Research, 7 (2), 2005.
83. [Em04] Eminovic, N.; Wyatt, J. C.; Tarpey, A. M.; Murray, G.; Ingrams, G. J.: First evaluation of the NHS direct online clinical enquiry service: a nurse-led web chat triage service for the public. In: Journal of Medical Internet Research, 6 (2), 2004.
84. [Er09] Erdogmus, H.: Cloud Computing: Does Nirvana Hide behind the Nebula? In: IEEE Software, 26 (2), 2009; S. 4-6.
85. [ES06] Egger, B.; Schillinger, G.: Definition von Arzt und Patient aus Sicht der Krankenkasse. In (Schumpelick, V.; Vogel, B.; Konrad Adenauer-Stiftung e.

- V., Hrsg.): *Arzt und Patient - Eine Beziehung im Wandel. Beiträge des Symposiums, 15.09.-18.09.2005, Freiburg, 2006; S. 188-196.*
86. [ES07] Ewers, M.; Schaeffer, D.: Dying in Germany – consequences of social and demographic changes for palliative care and the health care system. In: *Journal of Public Health*, 15 (6), 2007; S. 457-465.
  87. [Eu00] European Observatory in Healthcare Systems: *Health Care Systems in Transition - Germany*. Copenhagen, 2000.
  88. [Ey01] Eysenbach, G.: What is e-health? *Journal Medical Internet Research*, 3 (2), 2001.
  89. [Ey02] Eysenbach, G.; Powell, J.; Kuss, O.; Sa, E.-R.: Empirical Studies Assessing the Quality of Health Information for Consumers on the World Wide Web: A Systematic Review. In: *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 287 (20), 2002.
  90. [Ey03] Eysenbach, G.: The Impact of the Internet on Cancer Outcomes. In: *CA - A Cancer Journal for Clinicians*, 53 (6), 2003; S. 356-371.
  91. [Ey04a] Eysenbach, G.: Recent Advances: Consumer Health Informatics. In: *British Medical Journal*, 320 (1713), 2004.
  92. [Ey04b] Eysenbach, G.; Powell, J.; Englesakis, M.; Rizo, C.; Stern A.: Health related virtual communities and electronic support groups: systematic review of the effects of online peer to peer interactions. In: *British Medical Journal*, 328 (1166), 2004.
  93. [Ey08a] Eysenbach, G.: Medicine 2.0: Social Networking, Collaboration, Participation, Apomediation, and Openness. In: *Journal of Medical Internet Research*, 10 (3), 2008.
  94. [Ey08b] Eysenbach, G.: Credibility of health information and digital media: new perspectives and implications for youth. In (Metzger, M. J.; Flanagan, A. J., Hrsg.): *Digital Media, Youth, and Credibility*. Cambridge, 2008.
  95. [Ey98] Eysenbach, G.; Diepgen, T. L.: Towards quality management of medical information on the internet. In: *British Medical Journal*, 317, 1998; S. 1496-1500.
  96. [Fa10] Facebook: <http://www.facebook.com/press/info.php?statistics>. Abgerufen am 22.07.2010.
  97. [FC99] Fichman, R. G.; Carroll, W. E.: The Diffusion and Assimilation of Information Technology Innovations. In (Zmud, R. W., Eds.): *Framing the Domains of IT Management: Projecting the Futur...Through the Past*. Pinnaflex Educational Resources, Cincinnati, 1999.

98. [Fe02] Ferguson, T.: From patients to end users. In: *British Medical Journal*, 324 (7337), 2002.
99. [Fe06] Fettke, P.: State-of-the-Art des State-of-the-Art. In: *Wirtschaftsinformatik* 48 (4), 2006; S. 257–266.
- 100.[FJ09] Fox, S.; Jones, S.: *The Social Life of Health Information*. Pew Internet & American Life Project. Washington, 2009. [http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2009/PIP\\_Health\\_2009.pdf](http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2009/PIP_Health_2009.pdf). Abgerufen am 08.02.2010.
- 101.[FK99] Fichman, R. G.; Kemerer C. F.: The Illusory Diffusion of Innovation: An Examination of Assimilation Gaps. In: *Information System Research*, 10 (3), 1999; S. 255-275.
- 102.[FKR05] Frießem, P.; Kalmring, D.; Reichelt, P.: Lösungsarchitektur für die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte und der auf ihr basierenden Anwendungen. In: *Wirtschaftsinformatik*, 47 (3), 2005; S. 180-186.
- 103.[FMR09] Fitterer, R.; Mettler, T.; Rohner, P.: Was ist der Nutzen von eHealth? Eine Studie zur Nutzenevaluation von eHealth in der Schweiz (Working Paper). [http://ehealth.iwi.unisg.ch/fileadmin/hne/downloads/Studie\\_zur\\_Nutzenevaluati on\\_von\\_eHealth\\_in\\_der\\_Schweiz.pdf](http://ehealth.iwi.unisg.ch/fileadmin/hne/downloads/Studie_zur_Nutzenevaluati on_von_eHealth_in_der_Schweiz.pdf). Abgerufen am 08.02.2010.
- 104.[Fo08a] Foster, I.; Zhao, Y.; Raicu, I.; Lu, S.: Cloud Computing and Grid Computing 360-Degree Compared. *Grid Computing Environments Workshop* 12.11.-16.11.2008 (GCE '08), 2008.
- 105.[Fo08b] Fox, S.: *The Engaged E-patient Population*. Pew Internet & American Life Project. [http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2008/PIP\\_Health\\_Aug08.pdf](http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2008/PIP_Health_Aug08.pdf). Abgerufen am 10.02.2010.
- 106.[Fr06] Franklin, D. P.; Rosenbaum, F. P.; Carey, P. M.; Roizen, F. M.: Using Sequential Email Messages to Promote Health Behaviors: Evidence of Feasibility and Reach in a Worksite Sample. In: *Journal of Medical Internet Research*, 8 (1), 2006.
- 107.[Fr07] Franck, A.: *Der Gesundheitsbegriff des Jedermanns: Studien zum Wandel des Gesundheitsbegriffs anhand der deutschen Literatur vom Mittelalter bis heute*. Dissertation Marburg, 2007.
- 108.[Fr90] Friedrichs, J.: *Methoden empirischer Sozialforschung*. Westdeutscher Verlag, Opladen, 1990.
- 109.[Fr98] Frank, U.: Wissenschaftstheoretische Herausforderungen der Wirtschaftsinformatik. In (Gerum, E.): *Innovation in der Betriebswirtschaftslehre*. Gabler, Wiesbaden, 1998; S. 91-118.

- 110.[FSW08] Frank, U.; Schauer, C.; Wigand, R. T.: Different Paths of Development of Two Information Systems Communities: A Comparative Study Based on Peer Interviews. In: *Communications of the AIS*, 22 (21), 2008.
- 111.[Ga94] Gable, G. G.: Integrating case study and survey research methods: an example in information systems. In: *European Journal of Information Systems*, 3 (2), 1994; S. 112-126.
- 112.[Ge11] Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e. V.: Gesundheitsinformationen in Deutschland. In: *Schriftenreihe der GVG*, Band 67, Köln, 2011.
- 113.[GP07] Ganesh, J.; Padmanabhuni, S.: Web 2.0: Conceptual Framework and Research Directions. In: *Proceedings of the Thirteenth Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*, 09.08.-12.08.2007, Keystone, 2007.
- 114.[Gr06] Griffiths, F.; Lindenmeyer, A.; Powell, J.; Lowe, P.; Thorogood, M.: Why Are Health Care Interventions Delivered Over the Internet? A Systematic Review of the Published Literature. In: *Journal of Medical Internet Research*, 8 (2), 2006.
- 115.[Gr11] Greene, J.; Choudhry, N.; Kilabuk, E.; Shrank, W.: Online Social Networking by Patients with Diabetes: A Qualitative Evaluation of Communication with Facebook. In: *Journal of General Internal Medicine*, 26 (3), 2011; S. 287-292.
- 116.[GS00] Griebel, O.; Scheer, A.-W.: Grundlagen des Benchmarkings öffentlicher Dienstleistungen. In (Scheer, A.-W., Hrsg.): *Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik*, Heft 166, 2000.
- 117.[GW09] Geuter, G.; Weber, J.: Informationsbedarf chronisch kranker Menschen bei der Krankenhauswahl – Untersucht unter besonderer Berücksichtigung des Internets. Bielefeld, 2009.
- 118.[Ha01] Hart, C.: *Doing a literature search: a comprehensive guide for the social sciences*. SAGE, London – Thousand Oaks – New Delhi, 2001.
- 119.[Ha08] Hampton, T.: Groups Push Physicians and Patients to Embrace Electronic Health Records. In: *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 299 (5), 2008; S. 507-509.
- 120.[Ha09a] Hagemann, S.: *A Framework for the Consistent Usage of Tag-based Mashups*. In: *Dissertation*, Münster, 2009.
- 121.[Ha09b] Hawn, C.: Take Two Aspirin And Tweet Me In The Morning: How Twitter, Facebook, And Other Social Media Are Reshaping Health Care. In: *Health Affairs*, 28 (2), 2009; S. 361-368.

- 122.[Ha11] Hartmann, M.; Prinz, A.; Hirdes, E.; Görlitz, R.; Rashid, A.; Weinhardt, C.; Leimeister, J. M.: Web 2.0 im Gesundheitswesen – Ein Literature Review zur Aufarbeitung aktueller Forschungsergebnisse zu Health 2.0 Anwendungen. In: Proceedings of the Wirtschaftsinformatik 2011, 16.02.-18.02.2011, Zürich, 2011.
- 123.[Hä06] Häder, M.: Empirische Sozialforschung. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2006.
- 124.[HBB10] Horan, T. A.; Botts, N. E.; Burkhard, R. J.: A Multidimensional View of Personal Health Systems for Underserved Populations. In: Journal of Medical Internet Research, 12 (3), 2010.
- 125.[He04a] Heintze, C.; Matysiak-Klose, D.; Howorka, A.; Kröhn, T.; Braun, V.: Hausärztliche Sicht zur Kooperation mit Spezialisten und Visionen zukünftiger Versorgungsstrukturen. In: Medizinische Klinik, 99 (8), 2004; S. 430-434.
- 126.[He04b] Hevner, A. R.; March, S. T.; Park, J.; Ram, S.: Design Science in Information Systems Research. In: MIS Quarterly, 28 (1), 2004; S. 75-105.
- 127.[He06a] Heeks, R.: Benchmarking eGovernment. Improving the National and International Measurement, Evaluation and Comparison of eGovernment. In: iGovernment Working Paper Series, Institute for Development Policy and Management (Ed.), University of Manchester England, 2006.
- 128.[He06b] Henke, K.-D.: Zehn Thesen zur Arzt-Patienten-Beziehung aus gesundheitswirtschaftlicher Sicht. In (Schumpelick, V.; Vogel, B.; Konrad Adenauer-Stiftung e. V., Hrsg.): Arzt und Patient – Eine Beziehung im Wandel. Beiträge des Symposiums von 15.09.-18.09.2005. Cadenabbia, Herder Verlag, Freiburg, 2006; S. 115-124.
- 129.[He09] Heinz, A.: Koordination und Kommunikation im Gesundheitswesen. Kosten, Nutzen und Akzeptanz der elektronischen Gesundheitskarte. Tectum, Marburg, 2009.
- 130.[HEB06] Heintze, C.; Esch, T.; Braun, V.: Computergestützte Versorgungsforschung im Kompetenznetz „Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen“. In: Medizinische Klinik, 101 (5), 2006; S. 357-364.
- 131.[HGG05] Hornung, G.; Christoph, F. J. G.; Goldschmidt, A. J. W.: Die künftige Telematik-Rahmenarchitektur im Gesundheitswesen - Recht, Technologie, Infrastruktur und Ökonomie. In: Wirtschaftsinformatik, 47 (3), 2005; S. 171-179.
- 132.[HHR04] Heinrich, L. J.; Heinzl, A.; Roithmayr, F.: Wirtschaftsinformatik-Lexikon. Oldenbourg, München/Wien, 2004.

- 133.[Hi03] Hilbert, J.; Fretschner, R.; Meier, B.; Borchers, U.; Heinze, R.: Gesundheitswirtschaft in OstWestfalenLippe – Stärken, Chancen und Gestaltungsmöglichkeiten. Bochum, 2003.
- 134.[Hi07] Hilbert, J.: Gesundheitswirtschaft – Innovationen für mehr Lebensqualität als Motor für Arbeit und Wettbewerbsfähigkeit. In (Institut Arbeit und Technik, Eds.): Jahrbuch 2007.
- 135.[HJW08] Hughes, B.; Joshi, I.; Wareham, J.: Health 2.0 and Medicine 2.0: Tensions and Controversies in the Field. In: Journal of Medical Internet Research, 10 (3), 2008.
- 136.[Ho09] Honekamp, W.: Anamnesebezogene internetbasierte Information von Schmerzpatienten. Entwicklung und Evaluation eines Prototyps. Oberhaid, 2009.
- 137.[Ho99] Housley, J.: Benchmarking – is it worth it? In: Perspective, 3 (3), 1999; S. 74-79.
- 138.[Hs06] Hsu, W. C.; Cheung, S.; Ong, E.; Wong, K.; Lin, S.; Leon, K.; Weinger, K.; King, G. L.: Identification of Linguistic Barriers to Diabetes Knowledge and Glycemic Control in Chinese Americans With Diabetes. In: Diabetes Care, 29 (2), 2006; S. 415-416.
- 139.[Hw04] Hwang, H.; Ku, C.; Yen, D. C.; Cheng, C.: Critical factors influencing the adoption of data warehouse technology: a study of the banking industry in Taiwan. In: Decision Support Systems, 37 (1), 2004; S. 1-21.
- 140.[HWW10] Himmelstein, D. U.; Wright, A.; Woolhandler, S.: Hospital Computing and the Costs and Quality of Care: A National Study. In: The American Journal of Medicine, 123 (1), 2010; S. 40-46.
- 141.[IL08] Irani, Z.; Love, P.: Evaluating Information Systems: Public and Private Sector. In: Butterworth Heinemann, Oxford, 2008.
- 142.[In01] Institute of Medicine: Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century. In: National Academy Press, Washington D.C., 2001.
- 143.[Ja04] Jadad, A. R.: A view from the Internet age: Let's build a health system that meets the needs of the next generation. In: Canadian Medical Association Journal, 171 (12), 2004; S. 1457-1458.
- 144.[Ja06] Jadad, A. R.; Enkin, M. W.; Glouberman, S.; Groff, P.; Stern, A.: Are virtual communities good for our health? In: British Medical Journal, 332 (7547), 2006; S. 925-926.
- 145.[Jä07] Järvinen, P.: Action Research is Similar to Design Science. In: Quality & Quantity, 41 (1), 2007; S. 37-54.

- 146.[Jo04] Johnson, R.; Saha, S.; Arbelaez, J.; Beach, M.; Cooper, L.: Racial and ethnic differences in patient perceptions of bias and cultural competence in health care. In: *Journal of General Internal Medicine*, 19 (2), 2004; S. 101-110.
- 147.[Jo07] Jones, K.: *Doing a Literature Review in Health*. In (Saks, M.; Allsop, J.): *Researching Health*. SAGE, London, 2007.
- 148.[Ka01] Katehakis, D. G.; Sfakianakis, S.; Tsiknakis, M.; Orphanoudakis, S. C.: An infrastructure for integrated electronic health record services: The role of xml (extensible markup language). In: *Journal of Medical Internet Research*, 3 (1), 2001.
- 149.[Ka05] Kartte, J.; Neumann, K.; Kainzinger, F.; Henke, K. D.: *Innovationen und Wachstum im Gesundheitswesen*. Roland Berger, 2005.
- 150.[Ka06] Kassner, A.: *Der elektronische Arztbrief - Standardisierung für bessere Interoperabilität*. In: *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 251, 2006.
- 151.[KB12] Kühne, M.; Breitschwert, R.: *Adoption und Diffusion von Web 2.0 Anwendungen in der deutschen Krankenversicherungslandschaft*. In (Schreier G.; Hayn, D.; Hörbst, A.; Ammenwerth, E., Eds.): *Proceedings of the eHealth2012, 10.05.-11.05.2012, Wien, 2012*; S. 165-172.
- 152.[KBN11] Kühne, M.; Blinn, N.; Nüttgens, M.: *The "Healthcare Bulb" as a Framework for Benchmarking the Provision of Online Health Information with User Expectations: An Exploratory Study*. In (Bath, P. A.; Mettler, T.; Raptis, D. A.; Sen, B. A. Eds.): *Proceeding of the Fifteen International Symposium on Health Information Management Research (ISHIMR 2011), 08.09.-09.09.2011, Zurich, 2011*; S. 349-359.
- 153.[KC01] Kuan, K. K.; Chau, P. Y.: *A Perception-Based Model for EDI Adoption in Small Business Using a Technology-Organization-Environment Framework*. In: *Information & Management*, 38 (8), 2001; S. 507-521.
- 154.[Ke06] Kerr, C.; Murray, E.; Stevenson, F.; Gore, C.; Nazareth, I.: *Internet Interventions for Long-Term Conditions: Patient and Caregiver Quality Criteria*. In: *Journal of Medical Internet Research*, 8 (3), 2006.
- 155.[KE06] Kolo, C.; Eichner, D.: *Web 2.0 und der neue Internet-Boom – Was ist es, was treibt es und was bedeutet es für Unternehmen?* [http://www.robertundhorst.de/v2/img/%20downloads/Web\\_2.0.pdf?PHPSESSID=3b45d404f7fec55a20ce077e2b7c6ab2](http://www.robertundhorst.de/v2/img/%20downloads/Web_2.0.pdf?PHPSESSID=3b45d404f7fec55a20ce077e2b7c6ab2). Abgerufen am 02.01.2009.
- 156.[KH10] Kofahl, C.; Horak, I.: *Arztbewertungsportale – Neue Wege im Gesundheitswesen bei Information, Bewertung und Suche im Internet*. In (Koch, C., Hrsg.): *Achtung: Patient Online!* Gabler, Springer, Wiesbaden, 2010; S. 105-126.

- 157.[Ki09] Kim, E.-H.; Stolyar, A.; Lober, B. W.; Herbaugh, L. A.; Shinstrom, E. S.; Zierler, K. B.; Soh, B. C.; Kim, Y.: Challenges to Using an Electronic Personal Health Record by a Low-Income Elderly Population. In: *Journal of Medical Internet Research*, 11 (4), 2009.
- 158.[KLB08] Kovic, I.; Lulic, I.; Brumini, G.: Examining the Medical Blogosphere: An Online Survey of Medical Bloggers. In: *Journal of Medical Internet Research*, 10 (3), 2008.
- 159.[Ko10] Koch, O.: Kontextorientierte Informationsversorgung in medizinischen Behandlungsprozessen. Informationslogistische Konzeption eines Lösungsansatzes für Ärzte. Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2010.
- 160.[Kö06] Königsmann, T.; Lindert, F.; Walter, R.; Kriebel, R.: Hilfe zur Selbsthilfe als Konzept für einen Adipositas-Begleiter. In: *HMD Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 251, 2006; S. 64-76.
- 161.[Kö10] Köbler, F.; Fähling, J.; Krcmar, H.; Leimeister, J. M.: IT Governance and Types of IT Decision Makers in German Hospitals – An Empirical Study Among IT Decision Makers. In: *Business & Information Systems Engineering*, 2 (6), 2010; S. 359-370.
- 162.[Kö98] Köhler, C.: Patienteninformation: Eine neue Aufgabe der Ärzte? In: *Deutsches Ärzteblatt. Supplement: Praxis Computer*. 95 (40), 1998; S. 2-6.
- 163.[Kr05] Krcmar, H.: *Informationsmanagement*. Springer, Berlin/Heidelberg, 2005.
- 164.[Kr91] Krcmar, H.: Annäherungen an Informationsmanagement – Managementdisziplin und/oder Technologiedisziplin? In (Staeble, W. H.; Sydow, J., Hrsg.): *Managementforschung 1*. Berlin, New York, 1991; S. 163-203.
- 165.[KS11] Knipl, S.; Sunyaev, A.: Elektronische Gesundheitskarte: Sicherheitsbetrachtung der deutschen Telematikinfrastruktur. In: *HMD: Praxis der Wirtschaftsinformatik* 281, 2011; S. 80-88.
- 166.[Ku08] Kummervold, P. E.; Chronaki, C. E.; Lausen, B.; Prokosch, H.; Rasmussen, J.; Santana, S.; Staniszewski, A.; Wangberg, S. C.: eHealth Trends in Europe 2005-2007: A Population-Based Survey. In: *Journal of Medical Internet Research*, 10 (4), 2008.
- 167.[Kü11a] Kühne, M.; Blinn, N.; Rosenkranz, C.; Nüttgens, M.: Diffusion of Web 2.0 in Healthcare: A Complete Inventory Count in the German Health Insurance Landscape: In: *Proceedings of the 19th European Conference on Information Systems (ECIS)*, 09.06.-11.06.2011, Helsinki, 2011; Paper 270.
- 168.[Kü11b] Kühne, M.; Blinn, N.; Rosenkranz, C.; Nüttgens, M.: Web 2.0 in Healthcare: The Rise of a Fashion Wave? Examining the Discourse in the

- Literature. In: Proceedings of the 17th Americas Conference on Information Systems (AMCIS), 04.08.-08.08.2011, Detroit, 2011; Paper 12.
- 169.[Kü11c] Kühne, M.; Blinn, N.; Rosenkranz, C.; Nüttgens, M.: Web 2.0 in Healthcare: State-of-the-Art in the German Health Insurance Landscape. In (Moen, A. et al., Eds.): 13th International Conference of the European Federation for Medical Informatics (MIE), 28.08-31.08.2011, Oslo, 2011; S. 649-653.
- 170.[La08a] Lauterbach, A.: Was wir bislang zu sagen hatten – Quantitative und Qualitative Inhaltsanalyse von Veröffentlichungen am Beispiel Dienstübergaben. In: *Pflegewissenschaft*, 6, 2008.
- 171.[La08b] Lausen, B.; Potapov, S.; Prokosch, H.-U.: Gesundheitsbezogene Internetnutzung in Deutschland 2007. In: *GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie*, 4 (2), 2008.
- 172.[Le85] Lehman, J. A.: Organizational size and information system sophistication. In: *Journal of Management Information Systems*, 2 (3), 1985; S. 78-86.
- 173.[LEK05] Leimeister, J. M.; Ebner, W.; Krcmar, H.: Design, Implementation, and Evaluation of Trust-Supporting Components in Virtual Communities for Patients. In: *Journal of Management Information Systems*, 21 (4), 2005; S. 101-135.
- 174.[LF03] Linden, A.; Fenn, J.: Understanding Gartner's Hype Cycles. R-20-1971 Gartner Inc., 2003.
- 175.[LK05] Leimeister, J. M.; Krcmar, H.: Evaluation of a Systematic Design for a Virtual Patient Community. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10 (4), 2005.
- 176.[LK06] Leimeister, J. M.; Krcmar, H.: Community-Engineering: Systematischer Aufbau und Betrieb Virtueller Communitys im Gesundheitswesen. In: *Wirtschaftsinformatik*, 48 (6), 2006; S. 418-429.
- 177.[LK11] Lampe, T.; Keyserlingk, A.: Resonanz in Social Media bedeutet mehr als Fans und Follower. *Zeitschrift für Versicherungswesen* 15-16, 2011; S. 547-550.
- 178.[Lo05] Loos, C.: Smart Cards im Gesundheitswesen. In: *Wirtschaftsinformatik*, 47 (3), 2005; S. 219-221.
- 179.[LSK06] Leimeister, J. M.; Sidiras, P.; Krcmar, H.: Exploring Success Factors of Virtual Communities: The Perspectives of Members and Operators. In: *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 16 (3&4), 2006; S. 277-298.

- 180.[LX06] Lee, G.; Xia, W.: Organizational size and IT innovation adoption: A meta-analysis. In: *Information & Management*, 43 (8), 2006; S. 975-985.
- 181.[LZ91] Lind, M. R.; Zmud, R. W.: The influence of a convergence in understanding between technology providers and users on information technology innovativeness. In: *Organization Science*, 2 (2), 1991; S. 195-217.
- 182.[Ma02] Mathiassen, L.: Collaborative Practice Research. In: *Information Technology & People*, 15 (4), 2002; S. 321-345.
- 183.[Mc06] McAfee, A. P.: Enterprise 2.0: The Drawn of Emergent Collaboration. In: *Sloan Management Review*, 47 (3), 2006.
- 184.[Me95] Mertens, P.: *Wirtschaftsinformatik - Von den Moden zum Trend*. In (König, W., Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik '95, Wettbewerbsfähigkeit - Innovation – Wirtschaftlichkeit*. Heidelberg, 1995.
- 185.[MH02] Miller, D.; Hartwick, J.: Spotting Management Fads. In: *Harvard Business Review*, 80 (10), 2002; S. 26-27.
- 186.[Mi08] Mizuko, I.; Horst, H. A.; Bittanti, M.; Boyd, D.; Herr-Stephenson, B.; Lange, P. G.; Pascoe, C. J.; Robinson, L.: Living and Learning with New Media: Summary of Findings from the Digital Youth Project. In: The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning, November 2008. Available from: <http://digitalyouth.ischool.berkeley.edu/report>. Abgerufen am 30.07.2012.
- 187.[MO05] Müller-Mundt, G.; Ose, D.: *Beratung im Gesundheits- und Sozialwesen in Nordrhein-Westfalen – Strukturen und Schwerpunkte*. In: Veröffentlichungsreihe des Instituts für Pflegewissenschaft an der Universität Bielefeld (IPW). Bielefeld, 2005.
- 188.[MO07] Musser, J.; O'Reilly, T.: *Web 2.0 – Principles and Best Practices*. In: O'Reilly Media, Sebastopol, 2007.
- 189.[MP10] Miller, E. A.; Pole, A.: Diagnosis Blog: Checking Up on Health Blogs in the Blogosphere. In: *American Journal of Public Health*, 100 (8), 2010; S. 1514-1519.
- 190.[MS05] Meer, A.; Simonin, C.: „Mobile Computing“ im Kontext von medizinischem Demand und Disease Management. In: *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 245, 2005.
- 191.[MT09] Miller, A. R.; Tucker, C.: Privacy Protection and Technology Diffusion: The Case of Electronic Medical Records. In: *Management Science*, 55 (7), 2009; S. 1077-1093.

- 192.[Mu05] Murray, E.; Burns, J.; See, T. S.; Lai, R.; Nazareth, I.: Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. In: Cochrane Database of Systematic Reviews, 4, 2005.
- 193.[Mü10] Müller, H.: Stellenwert von Patienteninformation und -kommunikation im Versorgungsmanagement der gesetzlichen Krankenversicherung. In (Koch, C., Hrsg.): Achtung: Patient Online! Gabler, Wiesbaden, 2010; S. 163-218.
- 194.[Ne11] Nebling, T.: Gesundheitsinformationen als Handlungsfeld einer Krankenkasse. In: Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e. V.: Gesundheitsinformationen in Deutschland, Schriftenreihe der GVG, 67, Köln, 2011.
- 195.[Ng03] Ngo-Metzger, Q.; Massagli, M.; Clarridge, B.; Manocchia, M.; Davis, R.; Iezzoni, L.; Phillips, R.: Linguistic and cultural barriers to care. In: Journal of General Internal Medicine, 18 (1), 2003; S. 44-52.
- 196.[NHB10] Nordfeldt, S.; Hanberger, L.; Berterö, C.: Patient and Parent Views on a Web 2.0 Diabetes Portal – the Management Tool, the Generator, and the Gatekeeper: Qualitative Study. In: Journal of Medical Internet Research, 12 (2), 2010.
- 197.[NJ04] Nagel, E.; Jähn, K. (Hrsg.): e-Health. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 2004.
- 198.[NW05] Niehaus, F.; Weber, C.: Der überproportionale Finanzierungsbeitrag privat versicherter Patienten zum Gesundheitswesen. In: WIP – Wissenschaftliches Institut der PKV, Köln, 2005.
- 199.[Og09] O’Grady, L.; Witteman, H.; Bender, J. L.; Urowitz, S.; Wiljer, D.; Jadad, A. R.: Measuring the Impact of a Moving Target: Towards a Dynamic Framework for Evaluating Collaborative Adaptive Interactive Technologies. In: Journal of Medical Internet Research, 11(2), 2009.
- 200.[Oh05] Oh, H; Rizo, C; Enkin, M; Jadad, A.: What Is eHealth (3): A Systematic Review of Published Definitions. In: Journal of Medical Internet Research, 7 (1), 2005.
- 201.[Or05] O’Reilly, T.: What Is Web 2.0 – Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. 2005. <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>. Abgerufen am 22.06.2010.
- 202.[Or06] O’Reilly, T.: Web 2.0 Compact Definition: Trying Again. 2006. <http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web-20-compact.html>. Abgerufen am 22.06.2010.

- 203.[Or10a] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD): Improving Health Sector Efficiency: The role of Information and Communication Technologies. OECD Publishing, 2010.
- 204.[Or10b] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD): Healthcare Systems: Efficiency and Policy Settings. OECD Publishing, 2010.
- 205.[Or11] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD): Health at a Glance 2011: OECD Indicators, OECD Publishing, 2011.
- 206.[OS05] Ose, D.; Schaeffer, D.: Orientierung das Ziel – Desorientierung das Ergebnis? In: Forum Sozialstation, 135, 2005; S. 17-20.
- 207.[Pa04] Palvia, P.; Leary, D.; Mao, E.; Midha, V.; Pinjani, P.; Salam, A. F.: Research methodologies in MIS: an update. In: Communications of the Association for Information Systems 14, 2004; S. 526-542.
- 208.[Pa06] Paul, D. L.: Collaborative Activities in Virtual Settings: A Knowledge Management Perspective of Telemedicine. In: Journal of Management Information Systems, 22 (4), 2006; S. 143-176.
- 209.[Pa07] Patterson, V.; Swinfen, P.; Swinfen, R.; Azzo, E.; Taha, H.; Wootton, R.: Supporting hospital doctors in the Middle East by email telemedicine: something the industrialized world can do to help. In: Journal of Medical Internet Research, 9 (4), 2007.
- 210.[Pa08] Parsell, M.: Pernicious virtual communities: Identity, polarisation and the Web 2.0. In: Ethics and Information Technology, 10 (1), 2008; S. 41-56.
- 211.[Pa11] Payton, F.C.; Paré, G.; LeRouge, C.; Reddy, M.: Healthcare IT: Processes, People, Patients and Interdisciplinary Considerations. In: Journal of the Association of Information Systems, 12 (2), 2011.
- 212.[PB05] Powell, J.; Buchan, I.: Electronic Health Records Should Support Clinical Research. In: Journal of Medical Internet Research, 7 (1), 2005.
- 213.[Pe09] Peiris, P. D.; Joshi, R.; Webster, J. R.; Groenestein, P.; Usherwood, P. T.; Heeley, E.; Turnbull, M. F.; Lipman, A.; Patel, A. A.: An Electronic Clinical Decision Support Tool to Assist Primary Care Providers in Cardiovascular Disease Risk Management: Development and Mixed Methods Evaluation. In: Journal of Medical Internet Research, 11 (4), 2009.
- 214.[PI07] Pleil, T.: Online-PR zwischen digitalem Monolog und vernetzter Kommunikation. In (Pleil, T., Hrsg.): Online PR im Web 2.0. UVK, Konstanz, 2007; S. 10-33.
- 215.[PI09] Pleil, T.: Social software im redaktionsmarketing, 2009. <http://thomaspleil.files.wordpress.com/2006/09/pleil-medien-2-0.pdf>. Abgerufen am 02.01.2009.

- 216.[Po03] Ponte, P.R.; Conlin, G.; Conway, J. B.; Grant, S.; Medeiros, C.; Nies, J.; Shulman, L.; Branowicki, P.; Conley, K.: Making patient-centered care come alive: Achieving full integration of the patient's perspective. In: Journal of Nursing Administration, 33 (2), 2003; S. 82-90.
- 217.[Pr01] PricewaterhouseCoopers Unternehmensberatung GmbH: Gesundheitsportale 2001. Düsseldorf, 2001.
- 218.[PR99] Premkumar, G.; Roberts, M.: Adoption of new information technologies in rural small businesses. In: Omega, International Journal of Management Science, 27 (4), 1999; S. 467-484.
- 219.[Pu00] Puschmann, T.: Healthcare-Portale – Kundenzentrierung in der Pharmaindustrie. In: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 215, 2000; S. 57-68.
- 220.[PW03] Preisendanz, M.; Wille, M.: Healthcare Online - Informationskanäle und E-Commerce auf dem Gesundheitsmarkt. In: Untiedt Research, Hattingen, 2003.
- 221.[Re03] Reng, C. M.; Friedrich, H. J.; Timmer, A.; Schölmerich, J.: Fachinformationen für Ärztinnen und Ärzte in Deutschland. In: Medizinische Klinik, 98 (11), 2003; S. 648-655.
- 222.[Re02] Reineremann, H.: E-Government – Gründe und Ziele. In: H. Reineremann, J. von Lucke (Hrsg.): Electronic Government in Deutschland: Ziele, Stand, Barrieren, Beispiele, Umsetzung. Speyer, 2002.
- 223.[Re08] Rey, L.: Für ein effizientes Gesundheitswesen. In: Bericht zum Dialogverfahren eHealth publifocus und elektronisches Patientendossier. Bern, 2008.
- 224.[RH10] Raake, S.; Hilker, C.: Web 2.0 in der Finanzbranche: Die neue Macht des Kunden. Gabler, Wiesbaden, 2010.
- 225.[RJM10] RJMetrics: <http://themetricsystem.rjmetrics.com/2010/01/26/new-dataon-twiters-users-and-engagement/> Abgerufen am 22.07.2010.
- 226.[RK07] Roeder, N.; Küttner, T.: Klinische Behandlungspfade. Mit Standards erfolgreicher arbeiten. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, 2007.
- 227.[RK96] Rehäuser, J.; Krcmar, H.: Wissensmanagement in Unternehmen. In (Schreyögg, V. G.; Conrad, P., Hrsg.): Managementforschung 6 Wissensmanagement. Berlin, 1996; S. 1-40.
- 228.[Ro06] Robert-Koch-Institut: Gesundheit in Deutschland. In: Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin, 2006.
- 229.[Ro95] Rogers, E. M.: Diffusion of Innovations. The Free Press, New York, 1995.

- 230.[RS11] Romano, M. J.; Stafford, R. S.: Electronic Health Records and Clinical Decision Support Systems: Impact on National Ambulatory Care Quality. In: Archives of Internal Medicine, 171 (19), 2011; S. 897-903.
- 231.[Rü05] Rüling, C.-C.: Popular Concepts and the Business Management Press. In: Scandinavian Journal of Management, 21 (2), 2005; S. 177-195.
- 232.[RW08] Rohner, P.; Winter R.: Was kann die Wirtschaftsinformatik dazu beitragen, E-Health voran zu bringen? In: Wirtschaftsinformatik, 4, 2008; S. 330.
- 233.[Sä06] Säger, S.; Lang, B.; Klemperer, D.; Thomeczek, C.; Dierks, M.-L.: Manual Patienteninformation. Empfehlungen zur Erstellung evidenzbasierter Patienteninformationen. Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Berlin, 2006.
- 234.[Sa06] Sass, H.: Gesundheitskulturen im Internet. E-Health-Möglichkeiten, Leistungen und Risiken. Zentrum für Medizinische Ethik, Bochum, 2006.
- 235.[Sc01] Schreiterer, U.: Benchmarking. In (Hanft, A., Hrsg.): Grundbegriffe des Hochschulmanagements. Neuwied/Kriftel, Luchterhand, 2001; S. 21-25.
- 236.[Sc03] Scarbrough, H.: Knowledge management, HRM and the innovation process. In: International Journal of Manpower, 24 (5), 2003; S. 501-516.
- 237.[Sc04a] Schaeffer, D.: Der Patient als Nutzer. Krankheitsbewältigung und Versorgungsnutzung im Verlauf chronischer Krankheit. Huber, Bern, 2004.
- 238.[Sc04b] Schümann, I.: Möglichkeiten und Grenzen der Gesundheitsinformation und -beratung durch gesetzliche Krankenkassen. Dissertation, Universität Hamburg, 2004.
- 239.[Sc05] Schwarze, J. C.; Tessmann, S.; Sassenberg, C.; Müller, M.; Prokosch, H. U.; Ückert, F.: Eine modulare Gesundheitsakte als Antwort auf Kommunikationsprobleme im Gesundheitswesen. In: Wirtschaftsinformatik, 47 (3), 2005; S. 187-195.
- 240.[Sc06] Schaeffer, D.: Bedarf an Patienteninformationen über das Krankenhaus. Bertelsmann-Stiftung, Gütersloh, 2006.
- 241.[Sc08] Schielein, T.; Schmid, R.; Dobmeier, M.; Spiessl, H.: Self-help from the cyberspace? An analysis of self-help forums for patients with bipolar affective disorders. In: Psychiatrische Praxis, 35 (1), 2008; S. 28-32.
- 242.[Sc09] Schaeffer, D.: Bewältigung chronischer Krankheit im Lebenslauf. Huber, Bern, 2009.
- 243.[Se08] Seeman, N.: Web 2.0 and Chronic Illness: new Horizons, New Opportunities. In: Electronic Healthcare, 11 (1), 2008; S. 104-110.

- 244.[Se10] Sellerberg, U.: Heilpflanzen-Datenbanken im Internet. Eine kritische Untersuchung anhand verbraucherrelevanter Kriterien. Ibidem, Stuttgart, 2010.
- 245.[Se71] Selg, H.: Einführung in die experimentelle Psychologie. Kohlhammer, Stuttgart, 1971.
- 246.[SGB05] Straub, D. W.; Gefen, D.; Boudreau, M.-C.: Quantitative Research. In: Avison D, Pries-Heje J, editors. Research in Information Systems: A Handbook for Research Supervisors and Their Students. Elsevier, Amsterdam, 2005; S. 221-238.
- 247.[Sh08] Shirky C.: Elektrischer Reporter, Episode 49: Clay Shirky über die gesellschaftlichen Veränderungen durch das Internet. 2008.
- 248.[SHE08] Schnell, R.; Hill, P. B.; Esser, E.: Methoden der empirischen Sozialforschung. Wissenschaftsverlag, Oldenbourg, 2008.
- 249.[Si09a] Simon, R. S.; Evans, S. J.; Benjamin, A.; Delano, D.; Bates, W. D.: Patients' Attitudes Toward Electronic Health Information Exchange: Qualitative Study. In: Journal of Medical Internet Research, 11 (3), 2009.
- 250.[Si09b] Singh, H.; Fox, S. A.; Petersen, N. J.; Shethia, A.; Street Jr, R. L.: Older patients' enthusiasm to use electronic mail to communicate with their physicians: cross-sectional survey. In: Journal of Medical Internet Research, 11 (2), 2009.
- 251.[Si10] Simborg, D. W.: Consumer empowerment versus consumer populism in healthcare IT. In: Journal of the American Medical Informatics Association, 17 (4), 2010; S. 370-372.
- 252.[SJ10] Shachak, A.; Jadad, A. R.: Electronic Health Records in the Age of Social Networks and Global Telecommunications. In: JAMA: The Journal of the American Medical Association, 303 (5), 2010; S. 452-453.
- 253.[SK06] Schmidt-Kaehler, S.: Praxisleitfaden Patientenberatung. Fachgutachten auf der Basis der Umsetzung von § 65b SGB V – Im Auftrag der Spitzenverbände der gesetzlichen Krankenkassen. Halle (Westf.), 2006.
- 254.[SL05] Siau, K.; Long, Y.: Synthesizing e-government stage models – a meta-synthesis based on meta-ethnography approach. In: Industrial Management & Data Systems, 105 (4), 2005; S. 443-458.
- 255.[SM08] Schaeffer, D.; Moers, M.: Überlebensstrategien – ein Phasenmodell zum Charakter des Bewältigungshandelns chronisch Erkrankter. In: Pflege & Gesellschaft, 12 (1), 2008; S. 6-31.
- 256.[SMS03] Satterlund, M.; McCaul, K.; Sandgren, A.: Information gathering over time by breast cancer patients. In: Journal of Medical Internet Research, 5 (3), 2003.

- 257.[SNM08] Straub, C.; Nebling, T.; Müller, H.: Translatig research into practice: A german sickness fund supporting patient participation. In: Patient Education and Consulting, 73, 2008; S. 544-550.
- 258.[So88] Sozialgesetzbuch (SGB): Fünftes Buch (V) – Gesetzliche Krankenversicherung - Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBl. I 1988; S. 2477.
- 259.[Sp01] Spell, C. S.: Management Fashions: Where Do They Come From and Are They Old Wine in New Bottles? In: Journal of Management Inquiry, 10 (4), 2001; S. 358-373.
- 260.[Sp03] Spadaro, R.: European Union citizens and sources of information about health. European Opinion Research Group, Brüssel, 2003.
- 261.[Sp08] Spallek, H.; Butler, S. B.; Schleyer, K. T.; Weiss, M. P.; Wang, X.; Thyvalikakath, P. T.; Hatala, L. C.; Naderi, A. R.: Supporting Emerging Disciplines with e-Communities: Needs and Benefits. In: Journal of Medical Internet Research, 10 (2), 2008.
- 262.[Sp10] Spil, T. A. M.; Katsma, C. P.; Stegwee, R. A.; Albers, E. F.; Freriks, A.; Ligt, E.: Value, Participation and Quality of Electronic Health Records in the Netherlands. In (Sprague, R. H., Hrsg.): Proceedings of the 43th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 05.01.-08.01.2010, Waikoloa, 2010.
- 263.[SPB07] Schicker, G.; Purucker, J.; Bodendorf, F.: Process-Based Performance Measurement in Healthcare Networks. In: Proceedings of the Internationale Konferenz Wirtschaftsinformatik (WI). Karlsruhe, 2007; S. 917-934.
- 264.[SR02] Schülein, J. A.; Reitze, S.: Wissenschaftstheorie für Einsteiger. WUV Universitätsverlag, Wien, 2002.
- 265.[SR04] Swanson, E. B.; Ramiller, N. C.: Innovating Mindfully with Information Technology. In: MIS Quarterly, 28 (4), 2004; S. 553-583.
- 266.[St07] Statistisches Bundesamt: Wirtschaftsrechnungen – Private Haushalte in der Informationsgesellschaft – Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). In: Fachserie 15, Reihe 4, Wiesbaden, 2007.
- 267.[St07] Stroth, S.; Post, A.; Pfuhl, J.; Marstedt, G.: Ratlose Patienten? Gesundheitliche Information und Beratung aus Sicht der Bevölkerung. Edition Temmen, Bremen, 2007.
- 268.[St12] Statistisches Bundesamt: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit – Bevölkerungsfortschreibung. In: Fachserie 1, Reihe 1.3, Wiesbaden, 2012.
- 269.[Su11] Surminski A. Die PKV im Jahre 2010. In: Zeitschrift für Versicherungswesen, 20, 2011; S. 694-713.

- 270.[Sw09] Swan, M.: Emerging Patient-Driven Health Care Models: An Examination of Health Social Networks, Consumer Personalized Medicine and Quantified Self-Tracking. In: *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6 (2), 2009; S. 492-525.
- 271.[TCL05] Tulu, B.; Chatterjee, S.; Laxminarayan, S.: A Taxonomy of Telemedicine Efforts with Respect to Applications, Infrastructure, Delivery Tools, Type of Setting and Purpose. In: *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 03.01.-06.10.2005, Waikoloa, 2005.
- 272.[Te00] Ten Bos, R.: *Fashion and Utopia in Management Thinking*. John Benjamins, Amsterdam, 2000.
- 273.[TF90] Tornatzky, L. G.; Fleischer, M.: *The Process of Technology Innovation*. Lexington Books, Lexington, 1990.
- 274.[Tr09] Trimmel, M.: *Wissenschaftliches Arbeiten in der Psychologie und Medizin*. UTB, Stuttgart, 2009.
- 275.[TS01] Tsai, C. C.; Starren, J.: Patient Participation in Electronic Medical Records. In: *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 285 (13), 2001; S. 1765-1765.
- 276.[Ur08] Urowitz, S.; Wiljer, D.; Apatu, E.; Eysenbach, G.; DeLenardo, C.; Harth, T.; Pai, H.; Leonard, K.: Is Canada ready for patient accessible electronic health records? A national scan. In: *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 8 (1), 2008; S. 33.
- 277.[Ur09] Ure, J.; Procter, R.; Lin, Y.; Hartswood, M.; Anderson, S.; Lloyd, S.; Wardlaw, J.; Gonzalez-Velez, H.; Ho, K.: The development of data infrastructures for ehealth: a socio-technical perspective. In: *Journal of the Association for Information Systems*, 10 (5), 2009; S. 415-429.
- 278.[Va05] Van Rossem, A.: *Classics, Fads and Fashion in management: A study of Managerial Cognition*. Dissertation, 2005.
- 279.[Va07] Van den Berg, N.; Meinke, C.; Heymann, R.; Dreier, A.; Terschüren, C.; Hoffmann, W.: Community Medicine Nurses – Arztunterstützung in ländlichen Regionen. In: *Pflege & Gesellschaft*, 12 (2), 2007; S. 118-134.
- 280.[Va08] Vahtera, A.: *Organisational Factors Affecting IT Innovation Adoption in the Finnish Early Childhood Education*. In: *Proceedings 16th European Conference on Information Systems (ECIS)*, 09.06-11.06.2008, Galway, 2008.
- 281.[Va10] Van De Belt, T. H.; Engelen, L. J.; Berben, S. A.; Schoonhoven, L.: Definition of Health 2.0 and Medicine 2.0: A Systematic Review. In: *Journal of Medical Internet Research*, 12 (2), 2010.

- 282.[Ve05] Verein für Informatik im Gesundheitswesen e. V.: E-Health-Strategie für die Institutionen im Gesundheitswesen des Kantons St.Gallen. St. Gallen, 2005.
- 283.[Ve07] Verband der privaten Krankenversicherung e. V.: Wie werden die Beiträge in der PKV kalkuliert? Köln, Berlin, 2007.
- 284.[Ve08] Verband der privaten Krankenversicherung e. V.: Zahlenbericht der privaten Krankenversicherung 2007/2008. Köln, Berlin, 2008.
- 285.[VH07] Vossen, G.; Hagemann, S.: Unleashing Web 2.0: From Concepts to Creativity. Morgan Kaufmann, Burlington, 2007.
- 286.[VHB11] VHB - Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e. V.: Anmerkungen zum verantwortlichen Umgang mit VHB-Jourqual. <http://vhbonline.org/service/jourqual/vhb-jourqual-21-2011/anmerkungen-zum-verantwortlichen-umgang-mit-vhb-jourqual/> Abgerufen am 03.04.2012.
- 287.[Wa09] Wang, P.: An integrative framework for understanding the innovation ecosystem. In: Proceedings of the Conference on Advancing the Study of Innovation and Globalisation in Organizations. Nürnberg, 2009.
- 288.[Wa10] Wang, P.: Chasing the hottest IT: Effects of Information Technology Fashion on Organisations. In: MIS Quarterly 34 (1), 2010; S. 63-85.
- 289.[WBL10] Wilson, E. V.; Balkan, S.; Lankton, N. K.: Current Trends in Patients' Adoption of Advanced E-Health Services. In (Sprague, R. H., Hrsg.): Proceedings of the 43th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 05.01.-08.01.2010, Waikoloa, 2010.
- 290.[WH06] Wilde, T.; Hess, T.: Methodenspektrum der Wirtschaftsinformatik: Überblick und Portfoliobildung. In: Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien, Arbeitsbericht Nr.2, München, 2006.
- 291.[WHK07] Walsh, G.; Hass, B.; Kilian, T. (Hrsg.): Web 2.0: Neue Perspektiven für Marketing und Medien. Springer, Berlin, 2007.
- 292.[Wi08a] Wikipedia: Impact Factor der Zeitschrift Wirtschaftsinformatik 2008. Quelle: [http://de.wikipedia.org/wiki/Wirtschaftsinformatik\\_\(Zeitschrift\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Wirtschaftsinformatik_(Zeitschrift)). Abgerufen am 03.04.2012.
- 293.[Wi08b] Wiljer, D.; Urowitz, S.; Apatu, E.; DeLenardo, C.; Eysenbach, G.; Harth, T.; Pai, H.; Leonard, J. K.: Patient Accessible Electronic Health Records: Exploring Recommendations for Successful Implementation Strategies. In: Journal of Medical Internet Research, 10 (4), 2008.
- 294.[Wi08c] Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik und Fachbereich Wirtschaftsinformatik der Gesellschaft für Informatik: Mitteilungen der WKWI und des GI-FB WI: WI-Orientierungslisten - WI-

Journalliste 2008 sowie WI-Liste der Konferenzen, Proceedings und Lecture Notes 2008. *Wirtschaftsinformatik* 2, 2008; S. 155-163.

- 295.[Wi09] Williams, M. D.; Dwivedi, Y. K.; Lal, B.; Schwarz, A.: Contemporary trends and issues in IT adoption and diffusion research. In: *Journal of Information Technology*, 24, 2009; S. 1-10.
- 296.[Wi10] Wicks, P.; Massagli, M.; Frost, J.; Brownstein, C.; Okun, S.; Vaughan, T.; Bradley, R.; Heywood, J.: Sharing Health Data for Better Outcomes on PatientsLikeMe. In: *Journal of Medical Internet Research*, 12 (2), 2010.
- 297.[Wi11] Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik (WKWI), Profil der Wirtschaftsinformatik. Einstimmiger Beschluss der gemeinsamen Sitzung der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik (WKWI) im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e. V. und des Fachbereichs Wirtschaftsinformatik (FB WI) in der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI) vom 18. Februar 2011, Zürich, 2011.
- 298.[Wi94] Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik (WKWI), Profil der Wirtschaftsinformatik. Ausführungen der Wissenschaftlichen Kommission der Wirtschaftsinformatik. In: *Wirtschaftsinformatik*, 36 (1), 1994; S. 80-81.
- 299.[Wi98] Wilson, A.: The role of mystery shopping in service performance. In: *Managing Service Quality*, 8 (6), 1998; S. 414-420.
- 300.[WKM09] Weitzman, R. E.; Kaci, L.; Mandl, D. K.: Acceptability of a Personally Controlled Health Record in a Community-Based Setting: Implications for Policy and Design. In: *Journal of Medical Internet Research*, 11 (2), 2009.
- 301.[WLM04] Wilson, P.; Leitner, C.; Moussalli, A.: Mapping the Potenzial of eHealth: Empowering the Citizen through eHealth Tools and Services. eHealth Conference, 05.05.-06.05.2004, Cork, 2004.
- 302.[Wo05] World Health Organization: World Health Assembly WHA58.28 eHealth 2005. [http://www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA58/WHA58\\_28-en.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_28-en.pdf). Abgerufen am 28.02.2010.
- 303.[Wo09] World Health Organisation: eHealth for Health Care Delivery. 2009.
- 304.[Wo46] World Health Organization: Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference. New York, 1946.
- 305.[Wo88] Wollnik, M.: Ein Referenzmodell des Informationsmanagements. In: *Information Management*, 3, 1988; S. 34-43.

- 306.[WSW08] Wübker, A.; Sauerland, D.; Wuebker, A.: Does Better Information About Hospital Quality Affect Patients' Choice? Empirical Findings from Germany, 2008. <http://ssrn.com/paper=1117426>. Abgerufen am 10.02.2010.
- 307.[WV03] Wente, T.; Vauth, C.: Internationales Benchmarking von Gesundheitssystemen - Ansatz zur Problemlösung? Diskussionspapier Nr. 286, Hannover, 2003.
- 308.[WW02] Webster J.; Watson R.T.: Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. In: *MIS Quarterly*, 26 (2), 2002; S. 13-23.
- 309.[Xi12] Xing AG: Mitgliederzahlen Stand März 2012; [http://corporate.xing.com/no\\_cache/deutsch/unternehmen/xing-ag/](http://corporate.xing.com/no_cache/deutsch/unternehmen/xing-ag/). Abgerufen am 14.03.2012.
- 310.[Yü09] Yücel, D.: Patient Empowerment in E-Health. E-Health Tools für den Patienten. VDM, Saarbrücken, 2009.
- 311.[Ze09] Zerback, T.; Schoen, H.; Jakob, N.; Schlereth, S.: Zehn Jahre Sozialforschung im Internet – eine Analyse zur Nutzung von Onlinebefragungen in den Sozialwissenschaften. In (Jakob, N.; Schoen, H.; Zerback, T., Hrsg.): *Sozialforschung im Internet*. VS, Wiesbaden, 2009; S. 15-31.
- 312.[ZKX02] Zhu, K.; Kraemer, K.; Xu, S.: A Cross-Country Study of Electronic Business Adoption Using the Technology-Organization-Environment Framework. In: *Proceedings 23rd International Conference on Information Systems (ICIS)*, 20.06.-24.06.2002, London, 2002.
- 313.[ZL08] Zillien, N.; Lenz, T.: Gesundheitsinformationen in der Wissensgesellschaft. Empirische Befunde zur gesundheitlichen Internetnutzung. In (Stegbauer, C.; Jäckel, M., Hrsg.): *Social Software*. VS, Wiesbaden, 2008; S. 155-173.
- 314.[Zo08] Zondler, J.: Bausteine für eine hohe Kundenzufriedenheit bei der Gmünder ErsatzKasse (GEK). In (Töpfer A., Hrsg.): *Handbuch Kundenmanagement*. Springer, Berlin/Heidelberg, 2008; S. 501-539.
- 315.[Zr05] Zrebiec, J. F.: Internet Communities: Do They Improve Coping With Diabetes? In: *The Diabetes Educator*, 31 (6), 2005; S. 825-836.
- 316.[ZS08] Zahedi, F.; Song, J.: Dynamics of Trust Revision: Using Health Infomediaries. In: *Journal of Management Information Systems*, 24 (4), 2008; S. 225-248.

## **9 Anhang**

### **9.1 Kurzfassung der Ergebnisse**

Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit wurde eine vollständige Erhebung des Angebots von internetbasierten Gesundheitsinformationen im deutschen Krankenversicherungssystem durchgeführt und dokumentiert. Aufbauend auf diesen Ergebnissen, erfolgte eine Befragung von Versicherten zum inhaltlichen Bedarf an Gesundheitsinformationen. Es konnte nachgewiesen werden, dass gesetzlich und privat Krankenversicherte nahezu identische Gesundheitsinformationen nachfragen. Jedoch variieren die von den Unternehmen bereitgestellten Inhalte sehr stark.

Der Frage nach dem Stand der Forschung im Bereich internetbasierter Gesundheitsinformationen wurde im Rahmen einer umfassenden Literaturanalyse nachgegangen. Es wurden insgesamt 352 relevante Forschungsarbeiten identifiziert, welche die folgenden primären Eigenschaften aufweisen: (1) transaktionsbezogener Anwendungsfokus, (2) patientenorientierte Informationsbereitstellung, (3) Fokus des Informationsflusses: Patient und mehrere medizinische Anspruchsträger, (4) Dominanz der TEMPEST-Kategorie „Technologisch“, (5) mehrheitlich konzeptuelle und verhaltenswissenschaftliche Forschungsansätze und (6) Dominanz der individuellen Ebene als Untersuchungsgegenstand.

Durch eine umfassende Analyse der Websites aller deutschen Krankenversicherungen konnte anschließend eine zunehmende Verbreitung von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem nachgewiesen werden. Aufbauend auf diesen Ergebnissen, wurde der Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Web 2.0-Technologien sowie Sozialen Netzwerken und der Unternehmensgröße von Krankenversicherern (gemessen an der Anzahl der Versicherten) untersucht. Hierbei konnte ein positiver Zusammenhang nachgewiesen werden – d. h. je mehr Versicherte ein Krankenversicherer hat, desto mehr Web 2.0-Technologien bzw. Soziale Netzwerke betreibt dieser.

Die Befragung der Versicherten zu Web 2.0-Technologien hat gezeigt, dass Versicherte an den Erfahrungen, Meinungen und Berichten anderer interessiert, obwohl sie selbst wenig gewillt sind, ihre eigenen Erfahrungen mit anderen zu teilen. Die Befragung zeigt auch, dass Versicherte sich der Konzepte von Web 2.0 bewusst sind. Die steigende und umfassende Verbreitung von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem sowie der zunehmende Diskurs zu Web 2.0 im Kontext von Gesundheit weist darauf hin, dass der Einsatz von Web 2.0-Technologien im deutschen Krankenversicherungssystem eine Fashion Wave bzw. eine Modeerscheinung ist.

## 9.2 Bibliographische Auflistung der Beiträge zur Forschungsarbeit

### A.I Are public and private health insurance companies going Web 2.0? - A complete inventory count in Germany

Beitrag A.I	Are public and private health insurance companies going Web 2.0? - A complete inventory count in Germany
Autoren	Nadine Blinn, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  Mirko Kühne, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  Markus Nüttgens, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Publikationsorgan	International Journal of Healthcare Technology and Management (IJHTM) Volume 12, No1, 2011, S. 3-22.
Literaturcode	[BKN11]
Rangordnung	WI-Orientierungsliste: nicht gelistet  VHB Jourqual 2: nicht gelistet  ERA-2010: C
Status	Publiziert

---

## **Are public and private health insurance companies going Web 2.0? A complete inventory count in Germany**

---

**Nadine Blinn\***

School of Business, Economics and Social Sciences,  
Hamburg University,  
Max-Brauer-Allee 60,  
22765 Hamburg, Germany  
Email: nadine.blinn@wiso.uni-hamburg.de  
\*Corresponding author

**Mirko Kühne**

HanseMercur Versicherungsgruppe,  
Siegfried-Wedells-Platz 1,  
20354 Hamburg, Germany  
Email: mirko.kuehne@hansemercur.de

**Markus Nüttgens**

School of Business, Economics and Social Sciences,  
Hamburg University,  
Max-Brauer-Allee 60,  
22765 Hamburg, Germany  
Email: markus.nuettgens@wiso.uni-hamburg.de

**Abstract:** The internet is increasingly used as a source for information and knowledge. Even in the field of healthcare, information is widely available in the internet. In the context of healthcare management, two general questions are of interest: (a) which information or content is provided? and (b) how is it provided and by whom? As sickness funds play a highly relevant role in the German healthcare system, we conduct an exploratory survey to provide first answers to these questions. We perform a third party web assessment by doing a complete inventory count of the German sickness funds landscape. Hence, all 238 private and public health insurances were analysed according to their websites. Our descriptive results address researchers as well as practitioners. Moreover, our study provides a foundation for further research by raising first categories that can be used for a theoretical explanatory model.

**Keywords:** healthcare information; Web 2.0; healthcare management; e-health; Health 2.0; public health insurance; private health insurance; sickness funds; healthcare bulb; content; technology.

**Reference** to this paper should be made as follows: Blinn, N., Kühne, M. and Nüttgens, M. (2011) 'Are public and private health insurance companies going Web 2.0? A complete inventory count in Germany', *Int. J. Healthcare Technology and Management*, Vol. 12, No. 1, pp.3–22

**Biographical notes:** Nadine Blinn is Research Assistant and PhD candidate at Chair for Information Systems with focus on business standard software and information management at the School of Business, Economics and Social Sciences, Hamburg University (Chair: Prof. Dr. Nüttgens). She holds a diploma in Wirtschaftsinformatik. Her research focuses on information and business process management, service science (especially T-KIBS), product-service-systems and Web 2.0-focused subjects as e-health and e-government.

Mirko Kühne is Assistant of the Chairman of the Board at HanseMercur Versicherungsgruppe and PhD candidate at Chair for Information Systems with focus on business standard software and information management at the School of Business, Economics and Social Sciences, Hamburg University (Chair: Prof. Dr. Nüttgens). He holds an MA in Information and Data Management. His research focuses on Web 2.0 and e-health.

Markus Nüttgens is full Professor and holds the Chair for Information Systems with focus on business standard software and information management at the School of Business, Economics and Social Sciences, Hamburg University. His research focuses on information and business process management, business standard software, IT applications in industries and service organisations, open source/access, IT-Governance, risk and compliance, outsourcing management and IT Entrepreneurship. Beyond the academic engagement inside the community, he prospects the transfer and supports entrepreneurs transforming ideas into innovative products and services. His publications include about 12 books and more than 100 published articles in books and refereed journals and proceedings.

---

## 1 Introduction

The internet is increasingly used as a source of information and knowledge. Since people are more and more used to gathering information by electronic means, nearly all thematic aspects of daily life are covered. Hence, information that addresses the field of healthcare in general or specific healthcare aspects (e.g. specific diseases) is increasingly searched online (Satterlund et al., 2003; Deshpande and Jadad, 2006; Kummervold et al., 2008). Also in Europe, healthcare information is increasingly requested via internet (Spadaro, 2003). With 81.8 million inhabitants Germany is the second most populous country in Europe. The German healthcare system is one of the best in the world (Beske, 2006) and has an outstanding cost-efficiency (Penter, 2007). Hence, the German healthcare system with a very high number of insured persons provides a base for empirical investigation in understanding the diffusion of healthcare information over the internet. In the German healthcare system, sickness funds play a highly relevant role. They provide most of the publicly funded healthcare system on the national level. Because of recent developments in German health policy, sickness funds are under high cost pressure. The council of experts calculates the deficit of the public sickness funds for 2010 of four billion EUR (Bundesversicherungsamt, 2009a). Moreover competition between today's 238 sickness funds is very high: as contributions of insurants in Germany were harmonised to a certain level, the differentiating factors for the companies are the services they provide. Consequently, German sickness funds have two main reasons to provide extensive and high-quality information via internet:

- *Cost savings:* The general costs of administration are rising every year – for 2010 the estimated costs increase to 11.5 billion EUR (Bundesversicherungsamt, 2009b). The provision of detailed, structured and extensive information to the insureds aims at avoiding costs for highly individual, time-consuming consultation. Therefore, providing information by websites is cheaper than providing telephone-based customer services or individual services in a local agency.
- *Competitiveness:* As the fee for health insurances in Germany was harmonised to a uniform level, sickness funds need other major differentiating factors from their competitors than costs. One possibility that can also be found as a major differentiating factor in other industries is ‘quality of services’. Consequently, information services provided by electronic means with a wide availability and a certain quality level could be a factor that distinguishes high-quality from low-quality from the insureds’ point of view.

While the field of health insurance companies is not yet widely analysed concerning the implementation of Web 2.0 artefacts, a recent survey (AMC, 2007) provides first findings on why Web 2.0 artefacts are useful in insurance companies in general:

- With Web 2.0 applications, (pre)sales of complex products are possible with web-based consulting tools.
- Web 2.0 supports the insurances’ readiness for active customers. Users are not only passive consumers, but actively participate in the co-design of the products.
- Content and information can be provided in a ‘playful’ and interactive way.
- Web-based content and information are available 24/7.

Because of the increasing use of the internet as a source of healthcare knowledge and information, on the one hand, and the special role and competitive situation of sickness funds in Germany, on the other hand, we expect sickness funds to provide high-quality websites that offer a wide variety of information. Therefore, we formulate two initial research questions:

- To what degree do German sickness funds provide web-based content and information to insureds and interested persons?
- Which technologies are used to provide these services?

The aim of this paper is to uncover first exploratory findings concerning these two questions from a survey of websites provided by German health insurance companies. We conducted the survey according to the methodology ‘third party web assessment’ (Irani and Love, 2008) and performed a complete inventory count comprising websites of all German sickness funds. In order to get objective – or at least inter-subjectively verifiable – measurements for the provided content as well as for the used technologies, we use two different benchmarks:

- *For the contents,* we use the so-called ‘healthcare bulb’ (Hilbert et al., 2003), a model comprising different layers with detailed criteria to cover all thematic clusters belonging to healthcare management.
- *For the used technologies,* we refer to a framework for Web 2.0 characteristics (Duschinski, 2007; Kolo and Eichner, 2009) in order to structure the technological perspective.

The remainder of the paper is structured as follows. In the second section, we briefly introduce the background of the German healthcare management system, focusing on characteristics of health insurance companies (public sickness funds and private health insurances) and their role in the German healthcare system. We complement the basic principles of the national healthcare system by an overview on related work. In the third section, we present our study. After describing the design and methodology of the study, we present and discuss our findings and results in detail. Finally, we sum up our work and give an outlook on further research.

## **2 Theory and background**

### *2.1 The landscape of German healthcare management*

The German health insurance reform of 2007 requires everyone living in Germany to be insured (Bundesrat, 2007). There are two main types of health insurance – the public health insurance (Gesetzliche Krankenversicherung, GKV), which is also known as sickness funds, and the private health insurance (Private Krankenversicherung, PKV). As a result of historical circumstances, statutory health insurance is not provided by one central fund. The various forms of statutory health insurance fund are as follows:

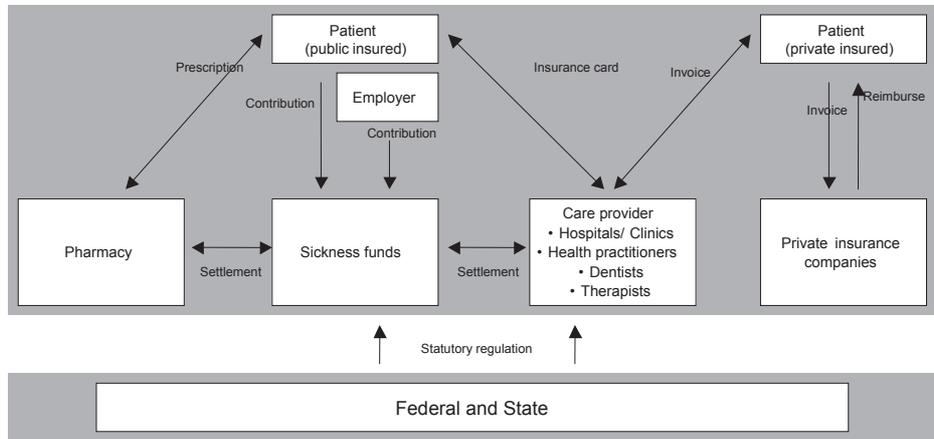
- Company health insurance fund (Betriebskrankenkassen, BKK)
- General local health insurance funds (Allgemeine Ortskrankenkassen, AOK)
- Substitute health insurance funds (Ersatzkassen, VDEK)
- Guild funds (Innungskrankenkassen, IKK)
- Farmer Funds (Landwirtschaftliche Krankenkasse, LKK).

Miscellaneous fund variants cover special sections of the working community, such as farmers from the agricultural sectors (Landwirtschaftliche Krankenkassen, LKK). But these funds play a minor role in the healthcare system because only people from the mentioned sectors can be insured in these funds.

Approximately 85% of the population are members of one of the public sickness funds, while the others are usually private insured. Consequently, most German residents (approx. 70 million people) are insured by the public system (except public officers, self-employed people/entrepreneurs and employees with a gross income above 48,600 EUR per year or 4,050 EUR per month (Bundesministerium für Gesundheit, 2009). As required by law within the Fifth Social Statute Book (SGB V), members of the sickness funds have to pay an insurance fee that depends on the amount on their income as employees. Each insurant gets the same benefits, even though the individually paid fees might differ. All of the sickness funds must charge the same rate (depending on personal income). Consequently, there is no longer any competition between sickness funds based on fees – competition only exists with regard to services and possible refunds. Usually, the company of an insured employee pays half of the insurance contributions, the other half is provided out of the employee's salary. The fee for this public health insurance is currently 14.9% of the eligible gross salary to a maximum monthly income limit of 3,675 EUR.

Since February 2010 the public health insurance companies are allowed to charge their insureds an additional amount of 8 EUR per month or 1% of the yearly income (SGB V, §242, 1). How many companies will make use of the possibility charging extra payments is actually ambiguous. In fact, this is another way to differentiate from the competitors, so the need for cost savings increases again. The private insurance system is based on an individual agreement between the insurance company and the customer. The fee depends on a range of individual characteristics, for example the percentage of coverage, the amount of chosen services, the individual risk or the entrance age into the private system and so forth. The private health insurance market is served by about 50 German insurance companies (Verband der privaten Krankenkassen, 2008). The basic principles of the German healthcare system are illustrated in Figure 1.

**Figure 1** Overview of German National Healthcare System



Source: According to European Observatory in Healthcare Systems (2000)

Both the public health insurance and the private health insurance struggle with the increasing cost of medical treatment and the changing demography. The previously large number of public health insurances decreases every year. Compared to 2009, when we analysed the websites of 192 public health insurances, in 2010 the Federal Ministry for Health officially counts 166 (Bundesministerium für Gesundheit, 2010).

## 2.2 Related work

In the research field of electronic health, several studies exist addressing how German health insurances use the internet for their business' purposes or how Web 2.0 technologies and concepts are used in the context of healthcare (cp. Table 1). As the field of electronic health has become a broad research area, we intentionally focus on core-related subjects.

**Table 1** Related work

<i>Title</i>	<i>Year</i>	<i>References</i>	<i>Topic</i>
Gesundheitsportale 2001	2001	PricewaterhouseCoopers Unternehmensberatung GmbH (2001)	Empirical survey on the profiles and benefits of German healthcare portals
Die Assekuranz im Internet – Alle Versicherungswebsites im Vergleich (in German)	2007	AMC (2007)	Analysis of the German insurance company landscape (123 websites)
Web 2.0 in der Assekuranz – Anwendungsmöglichkeiten, Praxisberichte & Trends (in German)	2008	AMC (2008)	Case studies and recommendations on Web 2.0 applications in insurance companies
Examining the medical blogosphere: an online survey of medical bloggers	2008	Kovic et al. (2008)	Survey focusing on medical blogs
eHealth Trends in Europe 2005–2007: a population-based survey	2008	Kummervold et al. (2008)	Computer-assisted telephone interviews focusing on users

### 2.2.1 *Gesundheitsportale 2001*

The survey provides detailed information on the publicity, benefit and the dynamic of development of selected healthcare portals. The study also shows the variety of the different portal types and provides a systemisation of critical success factors. The data are gathered from hospital executive's point of view. The survey deals mainly with the usage of the internet in hospitals and selected healthcare portals. The study provides empirical results on publicity, usefulness and development dynamics of healthcare portals (PricewaterhouseCoopers Unternehmensberatung GmbH, 2001).

### 2.2.2 *Die assekuranz im internet*

The websites of private German insurance companies were analysed with regard to usability, user guidance, texture and website navigation. Based on the results of the survey, the authors identify trends and standards for the virtual presentation of insurance companies. The outcome of this study is a ranking of all websites of private German insurance companies.

### 2.2.3 *Web 2.0 in der assekuranz*

The study provides an overview on the application spectrum of Web 2.0 technologies in private German insurance companies. Practical examples and reports of experiences on successful implementations were presented. Interviews and discussions with Web 2.0 designers from the insurance companies provide an overview of the current status and further development perspectives on the implementation of Web 2.0 technologies.

### 2.2.4 *Examining the medical blogosphere*

The study provides an approach of structuring the medical blogosphere by examining the characteristics of medical bloggers and their blogs. The study supports a better understanding of who these new medical writers are, what they write about, when, where,

and how they do it, and finally what their motivations for blogging are. In a nutshell, the results show that the considered medical bloggers are highly educated and devoted blog writers, faithful to their sources and readers. This behaviour has assured them attention from other bloggers, their co-workers and colleagues, as well as the new media.

### *2.2.5 eHealth trends in Europe 2005–2007*

The study examines the pace and direction of the European citizens' appraisal of e-health services. In addition to studying trends in the general population, the study also focuses on whether the type and frequency of health-related activities on the internet change as users become more experienced. The survey also provides an outlook on the future of internet-based services for health and illness. The study underlines the increasing importance of the internet as a health information source. There is relative growth in all age groups and for both men and women in internet use for health purposes, with especially strong growth among young women. Along with this growth, the authors point out that the second generation of internet health users is using the internet for more than just reading information. They are using the internet as a channel for direct communication with health professionals as well as with other patients. The research has detected small trends over a two-year period. The authors will follow up on this research in upcoming years and evaluate whether this trend in second-generation internet health users continues. The authors mention that physicians need to be aware of their patients' use of such new technologies, since this might lead to much better informed patients and requests from patients for more interactive, internet-based communication pathways.

To sum up, none of these studies gives a complete and detailed overview about which content is provided by sickness funds' websites or which technologies are applied for presenting the content.

## **3 Survey of German health insurance companies websites**

### *3.1 Methodology and design*

The accomplishment of our study follows the method of 'third-party web assessment' (Irani and Love, 2008), whereas the 'mystery user' approach is applied (Heeks, 2006). The principle of the 'mystery user' approach indicates that an examiner puts her/himself in the role of a client who requires the services provided by the website. This methodological approach is also known as 'mystery shopping' (Wilson, 1998). Therefore, inter-subjectivity and realism are widely ensured. In order to benchmark the examined websites, on the one hand, we apply the healthcare bulb to evaluate the provided content. On the other hand, we employ a framework for Web 2.0 characteristics for measuring the technological perspective. Two student research assistants were trained according to developed survey guidelines. Then they conducted the survey independently. After having accomplished the survey, cross-checks with randomly chosen data sets have been accomplished in order to check the correctness of the collected data.

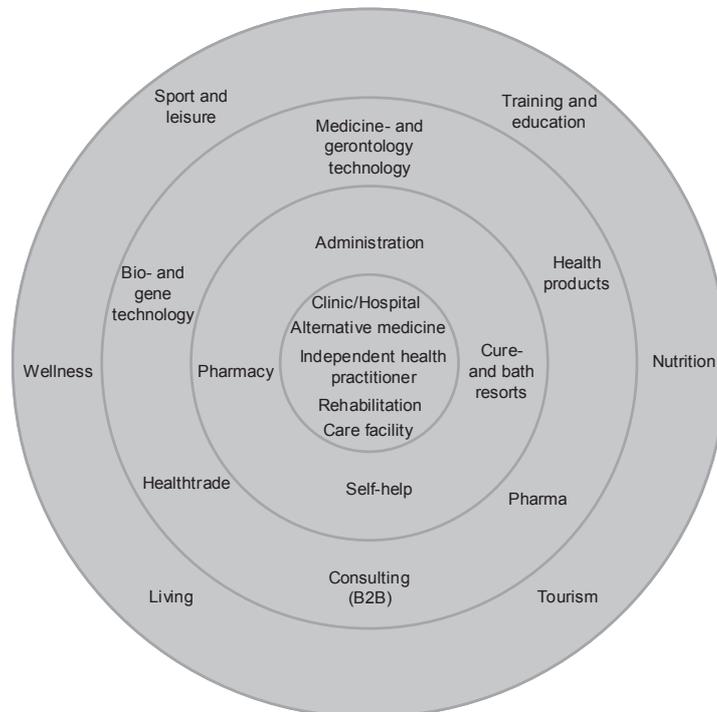
As we conducted a complete inventory count, the database comprises all the 46 German PKV (<http://www.pkv.de/verband/mitgliedsunternehmen/>) and 192 German GKV ([https://www.gkv-spitzenverband.de/publish/Alle\\_gesetzlichen\\_Krankenkassen.aspx?ActiveID=1028&gvAdressenOverview\\_PageIX=0;](https://www.gkv-spitzenverband.de/publish/Alle_gesetzlichen_Krankenkassen.aspx?ActiveID=1028&gvAdressenOverview_PageIX=0;) <http://www.krankenkassen.de/gesetzliche-krankenkassen/krankenkassen-liste/>). Two-hundred thirty eight data sets were gathered in total. The criteria catalogue for the content consists of 21 criteria (cp. Section 3.1.1) and

the catalogue for the technical perspective consists of five criteria (cp. Section 3.1.2). The 26 evaluation criteria are transformed to a binary scoring model, that is if a criterion is fulfilled (information for a criterion according to the healthcare bulb is available), the portal scores one point and otherwise it gets zero points. By aggregating the points over all criteria, the maximum number of reachable points is 26.

### 3.1.1 Content benchmark

In general, a common sense of what the term ‘health’ means is intuitively given. While the World Health Organisation defines good health as ‘a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity’ (World Health Organization, 1946), the literature does not provide a consistent definition (Franck, 2007). Therefore, we cannot clearly determine the characteristics of ‘healthcare’, or what ‘healthcare’ really and objectively is (Dahlbeck et al., 2003). The ‘healthcare bulb’, a model consisting of four layers, provides the possibility to structure the components or stakeholders of healthcare management. The healthcare bulb exists in different variations (Dahlbeck et al., 2003; Busse and Finke, 2005), however, all variations refer to the initial model of Hilbert et al. (2003). Accordingly, healthcare management comprises – comparable to a bulb’s layers – core areas as ambulatory and clinical healthcare treatment services. The core areas are complemented by pre-service industries and supplying industries, as well as border area industries, and other branches with strong relations to healthcare (Hilbert et al., 2003).

**Figure 2** Healthcare bulb



Source: Hilbert et al. (2003)

3.1.2 Technological benchmark

The use of Web 2.0 applications in a medical context or in the context of healthcare is defined as ‘web-based services for healthcare consumers, caregivers, patients, health professionals, and biomedical researchers that use Web 2.0 technologies and/or semantic web and virtual reality approaches to enable and facilitate specifically (a) social networking, (b) participation, (c) apomediation, (d) openness, and (e) collaboration, within and between these user groups’ (Eysenbach, 2008). This principle is also called ‘Medicine 2.0’, ‘Health 2.0’ or ‘e-health’ (Eysenbach and Diepgen, 1998; Boulos and Wheeler, 2007; Hughes et al., 2008; Kovic et al., 2008; Kummervold et al., 2008). Within our survey and according to our methodology, the focus is on the patients’ and health care consumers’ perspective in their role as a user. Consequently, the possibilities of Web 2.0 applications from the users’ point of view can be distinguished according to Pleil (2009) as follows:

- *Authoring*: editing and publishing
- *Sharing*: exchanging information and opinions
- *Collaboration*: working together
- *Networking*: getting into contact and managing contacts as well as
- *Scoring*: evaluating.

Table 2 illustrates the corresponding Web 2.0 artefacts; this comprises Web 2.0 applications (e.g. blogs, also named Web 2.0 tools) as well as Web 2.0 concepts (e.g. tagging).

**Table 2** Web 2.0 applications

<i>Application Type</i>	<i>Description</i>	<i>Function</i>
Weblog	Web-based communication medium that is determined by the following characteristics <ul style="list-style-type: none"> <li>• chronology (time stamp for entries)</li> <li>• actuality (reference to actual events and subjects)</li> <li>• interaction (comment-function for readers)</li> <li>• internet-relation (links to continuative information, links to other blogs, ‘trackbacks’)</li> </ul>	authoring, sharing, archiving (storing), links (connecting information)
Wiki	Collection of websites that can be edited by every user	authoring, sharing, collaboration, archiving
Social tagging/ social bookmarking	Combined attributing of existing content to ease the retrieval of information	sharing, scoring, complexity reduction (easier use and access through enhanced search possibilities)
Social networking	Software for building and managing contacts	networking
Podcasts	Audio and video files used for education as well as for internal communication within the enterprise	sharing

*Sources:* Duschinski (2007); Kolo and Eichner (2009)

### 3.1.3 Overall criteria benchmark

According to the specifications in Sections 3.1.1 and 3.1.2, the criteria catalogue presented in Table 3 provides the categories which we use for our exploratory survey.

**Table 3** Criteria catalogue

<i>Category</i>	<i>Healthcare bulb layer</i>	<i>Criterion</i>
<i>Content</i>	<b>1</b> Ambulatory and clinical healthcare treatment services as well as care	Clinic/hospital
		Independent health practitioner
		Alternative medicine
		Rehabilitation
	<b>2</b> Healthcare administration	Care facility
		Administration
		Pharmacy
		Cure and bath resorts
	<b>3</b> Pre-service and supplying industries	Self-help
		Medicine and gerontology technology
		Bio and gene technology
		Health products
<i>Technology</i>	<b>4</b> Boundary and neighbour area	Healthtrade
		Pharma
		Consulting (B2B)
		Sport and leisure
	Training and education	
	Wellness	
	Nutrition	
	Living	
Tourism		
Blog		
Wiki		
Social tagging		
Social networking		
Podcast		

## 3.2 Results

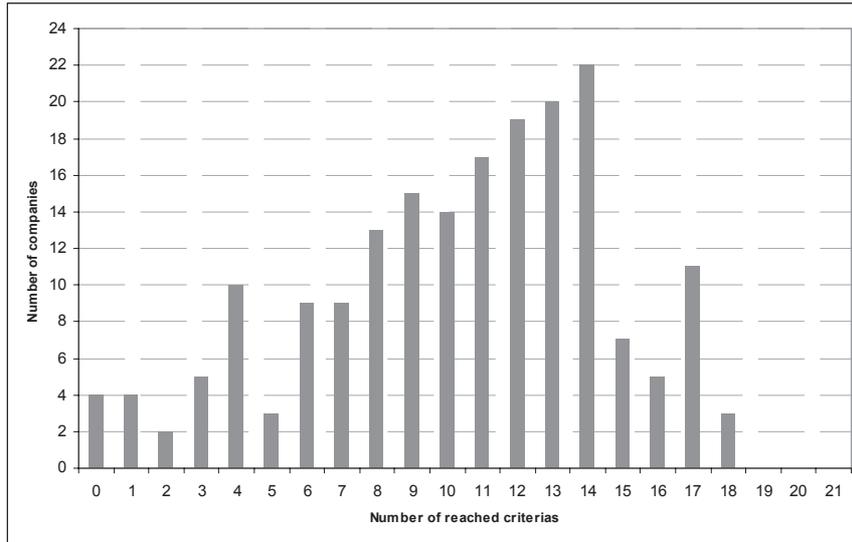
### 3.2.1 Results for GKV (content)

A remarkable finding is that none of the 192 analysed websites fulfils all the defined criteria. Three websites share the first place. They contain most of the content and were evaluated with 18 of 21 points (86%). The second place with 17 points (81%) is shared by the websites of 11 companies. Figure 3 shows the overall results.

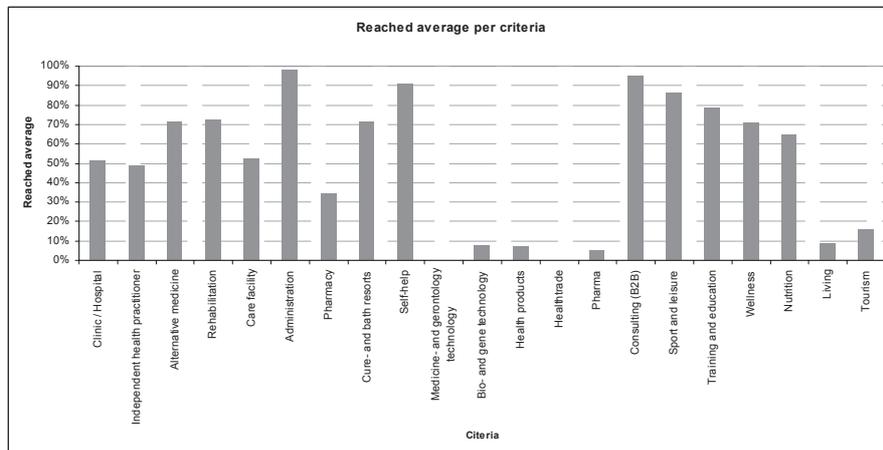
The overall average is 10.3 points (49%) per company. Concerning the fulfilled content of a certain category, the categories Administration and Consulting (b2b) score the best with 98% and 95%. The second ranked category is Self-help with 91%. The next major group is a bundle of six criteria with a strong focus on personal education, well-

being and recreation. It starts with Sport and Leisure (86%) and Training and Education (79%). In the range between 73% and 71% are the Cure and Bath Resorts and Wellness. The categories focusing technological aspects such as Healthtrade as well as Medicine and Gerontology Techniques are not fulfilled at all and score zero points (cp. Figure 4).

**Figure 3** Reached points in total

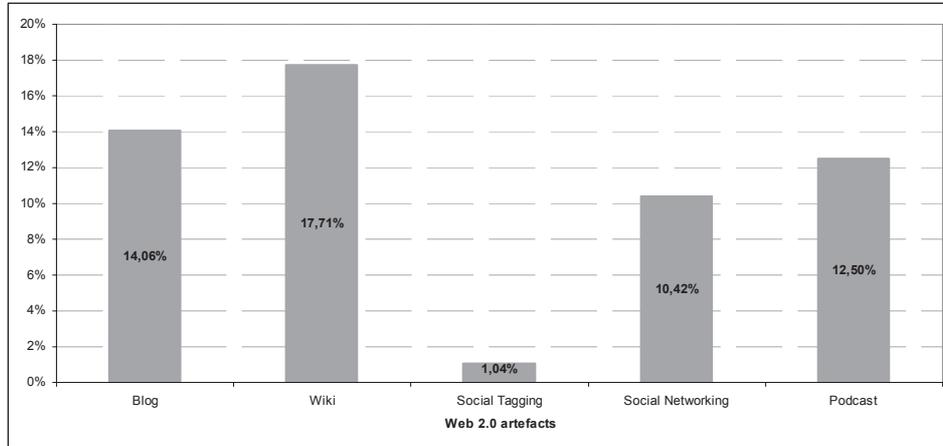


**Figure 4** Reached average per criterion



Considering the content per healthcare bulb layer, the results are as follows (cp. Figure 5). The content of layer 2 (Healthcare administration) is represented within more than 70% of the websites, followed by layer 1 (Ambulatory and clinical healthcare treatment services as well as care) with 59%. Contents of layer 3 (Pre-service and supplying industries) are poorly represented.

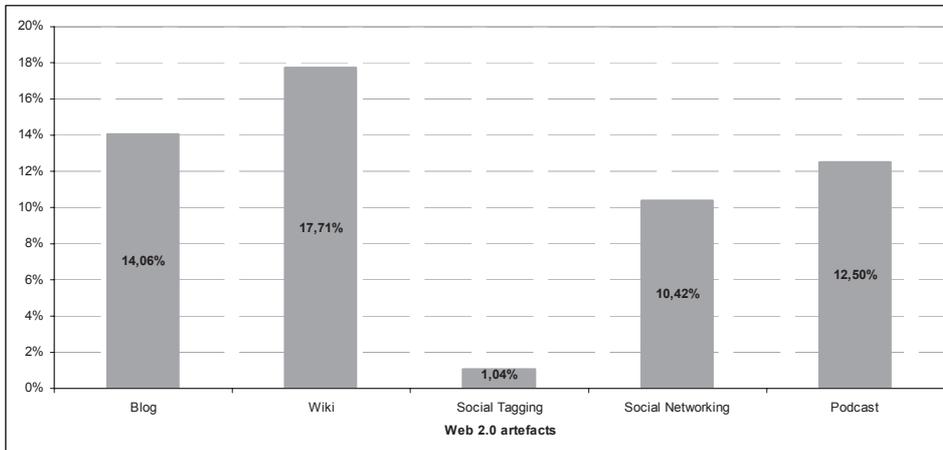
**Figure 5** Content per layer



### 3.2.2 Results for GKV (technology)

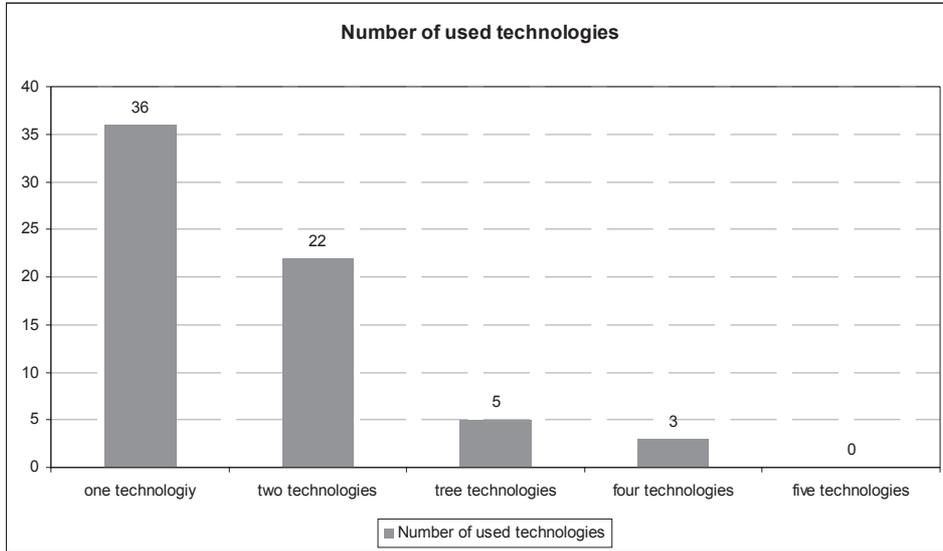
The results concerning the Web 2.0 artefacts are as follows: 34.38% of GKV have Web 2.0 technologies implemented on their websites. The most used Web 2.0 artefact is Wiki (17.71%). 14.06% of GKV websites offer a blog, and 12.5% offer podcasts to the users. 10.42% of the GKV websites provide a social community. Only 1.04% of the websites provide the possibility for social tagging (cp. Figure 6).

**Figure 6** Implemented Web 2.0 artefacts



With regard to the sum of implemented artefacts per GKV, 54.55% implement one technology, 33.33% use two artefacts and 13% offer three or more to the users. None of the GKV offers all five artefacts.

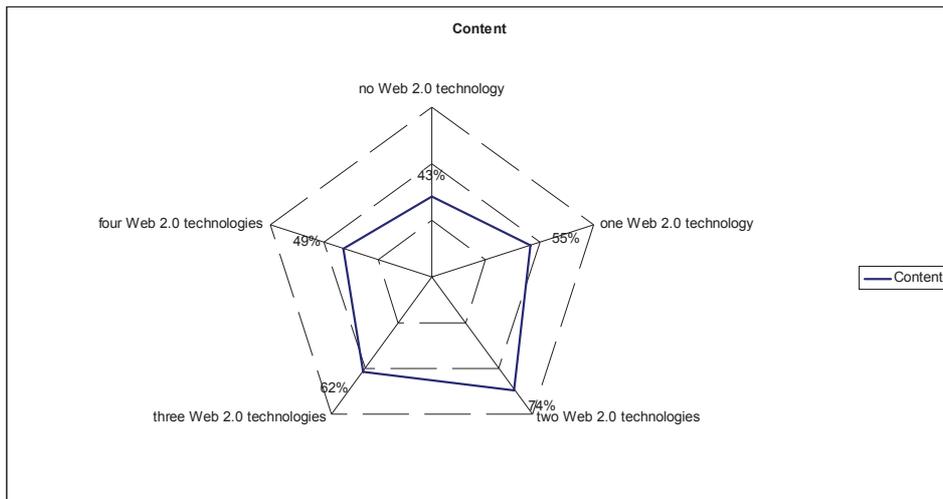
**Figure 7** Number of used technologies



**3.2.3 Results for GKV (technology and content)**

The comparative results (cp. Figure 8) between technology and content show that insurances without Web 2.0 technologies provide the lowest content rate (43%). Insurances applying two technologies provide the highest content rate (74%). A conjunction between the amount of technologies and amount of content cannot be confirmed, as, for example, insurances providing four technologies only cover 49% of the content.

**Figure 8** Technology and content (see online version for colours)



### 3.2.4 Relation between content, technology and type of fund

As described in Section 2.1, sickness funds can be further categorised. In order to analyse whether the results can be differentiated between the different fund types, we combined further data with our results, e.g. ‘Type of Fund’, ‘Number of Companies (per type of fund)’ and ‘Insured persons per type of fund’.

The type of fund or insurance type with the highest average members’ age provides the most content. Hereby the ‘AOK’ plays an important role. They have nearly as many members as the ‘VDEK’, but they provide more content and technologies. Each of the 15 ‘AOK’ provides two Web 2.0 technologies in average. Analysing ‘VDEK’, every other insurance provides Web 2.0 technologies. ‘BKKs’ are a group of small insurances. Some ‘BKKs’ are very innovative and provide several technologies. Most of them provide no Web 2.0 technologies. The results of the ‘IKKs’ are interesting: they have few members, but provide nearly as much content and technology as the ‘big’ ‘VDEK’.

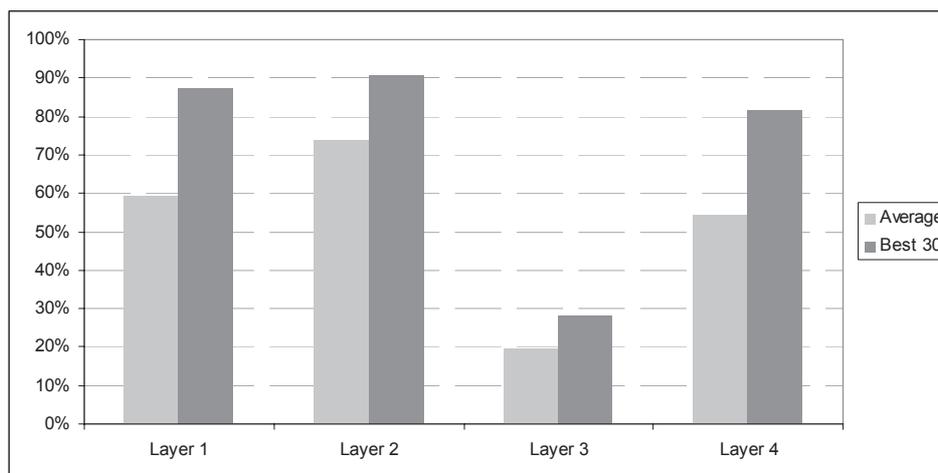
**Table 4** Relation between type of fund, insured persons, age, content and technology

Type of fund	Number of companies	Insured persons per type of fund	Insured person per company	Most insured persons in the age of	Average of content score	Average of technology score
AOK	15	23,695,919	1,579,728	45–50	17.13	2.00
IKK	14	5,572,500	398,036	40–45	13.21	0.43
BKK	155	13,698,902	88,380	40–45	9.26	0.44
VDEK	8	24,513,500	3,064,188	45–50	13.38	0.50

### 3.2.5 Best-in-class

A deeper analysis of the 30 funds providing more than one Web 2.0 technology also provides more content in all layers than the average of all other funds. Out of it follows the assumption that these insurances consider the internet as an important communication channel.

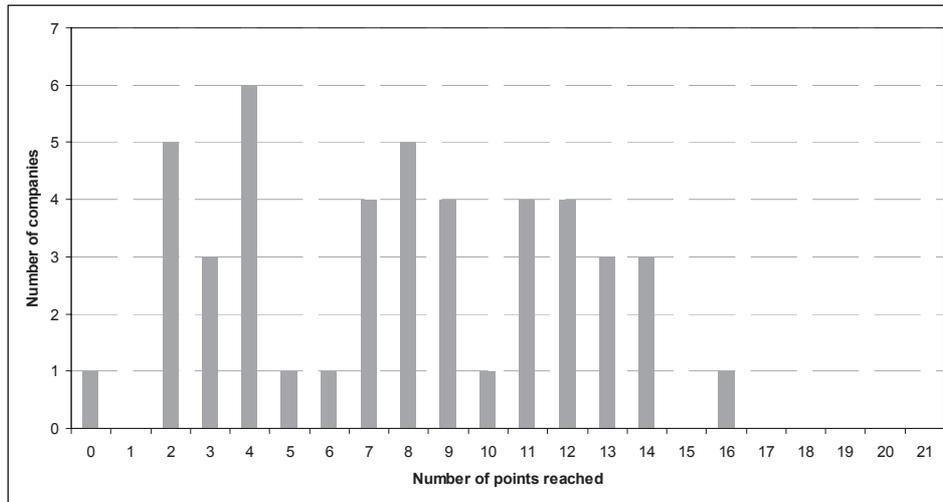
**Figure 9** Average and best-in-class



### 3.2.6 Results for PKV (content)

None of the 46 analysed websites fulfils all the defined criteria (cp. Figure 10). The website that contains most of the content is evaluated with 16 of 21 points (76%). The second place with 14 points (67%) is shared by the websites of three companies. The overall average is 7.7 points (36%) per company. The content of the categories Administration and Consulting (b2b) is represented by 98% of the websites. The second ranked category is Training and Education with 87%. Sport and Leisure, Wellness, and Cure and Bath Resorts are following with 54% to 57%.

**Figure 10** Reached points in total



The categories focusing technological aspects such as Healthtrade, Bio and Gene Technology as well as Medicine and Gerontology Technology are underrepresented with a maximum of 4%. Moreover, the information concerning Pharma is very little for all websites.

### 3.2.7 Results for PKV (technology)

A remarkable finding is that only two of the 46 PKV use Web 2.0 artefacts – one insurer provides a blog and one insurer provides a Wiki.

### 3.2.8 Comparison of PKV and GKV

The results from the precedent subsections lead to the assumption that GKV significantly differ from PKV concerning the content and technology scores. In order to validate the assumption, a statistical analysis has been run. The focus of interest is whether the differences in average points per layer and technology are significant for private and public healthcare insurances.

In a first step, the concerned variables were tested according to normality. Both Kolmogorov–Smirnov and Shapiro–Wilk tests led to the result that the variables are not distributed according to normality. The results show that the mean scores in GKV differ

significantly from PKV (cp. Figure 11). In detail, the difference is statistically evident within the total scoring mean values in layer 1 of the healthcare bulb (LAYER1,  $p = 0.000$ , Mann–Whitney test), layer 2 (LAYER2,  $p = 0.000$ , Mann–Whitney test), (LAYER3,  $p = 0.000$ , Mann–Whitney test), (LAYER4,  $p = 0.009$ , Mann–Whitney test) and technology (Techno,  $p = 0.000$ , Mann–Whitney test).

**Figure 11** Test statistics

Test Statistics <sup>a</sup>					
	LAYER1	LAYER2	LAYER3	LAYER4	Techno
<b>Mann-Whitney U</b>	2527,500	2533,500	3213,500	3366,500	3060,000
<b>Wilcoxon W</b>	3608,500	3614,500	21741,500	4447,500	4141,000
<b>Z</b>	−4,590	−4,711	−3,733	−2,594	−4,071
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>	,000	,000	,000	,009	,000

Note: a – Grouping Variable: Type

Ranks				
	Type	N	Mean Rank	Sum of Ranks
<b>LAYER1</b>	0	192	129,34	24832,50
	1	46	78,45	3608,50
	Total	238		
<b>LAYER2</b>	0	192	129,30	24826,50
	1	46	78,58	3614,50
	Total	238		
<b>LAYER3</b>	0	192	113,24	21741,50
	1	46	145,64	6699,50
	Total	238		
<b>LAYER4</b>	0	192	124,97	23993,50
	1	46	96,68	4447,50
	Total	238		
<b>Techno</b>	0	192	126,56	24300,00
	1	46	90,02	4141,00

### *3.3 Discussion and propositions*

#### *3.3.1 Discussion*

In total, the websites of the public health insurance companies reached more points than the websites of the private health insurance companies. The public insurances contain in the first, second and fourth layer of the healthcare bulb are more content than the private insurance companies. Moreover, the number of points of the public health insurance websites in the first layer is almost twice as high as the number of points of the private health insurance websites. Furthermore, the public websites contain 20% more content on the second layer. The third layer is almost similar – the private companies score 6% more points. In the fourth layer, the public companies cover with a total of 54%, approximately 10% more content than the private companies. Overall, the websites of the public companies cover in 15 categories more content than the websites of the private companies. However, the private companies reached significantly more points in the category health products than the public companies.

With regard to our initial research questions, healthcare insurance companies focus on content from categories such as Administration, Consultation and Self-help. Concerning the technological perspective, healthcare insurance companies employ various Web 2.0 artefacts. However, our findings also suggest that a significant difference exists (a) between the content provided by GKV and PKV and (b) between the Web 2.0 artefacts applied by GKV and PKV, respectively. Because of these results, we point to three very interesting open issues which remain for further research:

- How can the differences between PKV and GKV in the amount of content be explained? Which external factors might provide an explanation?
- Why do PKV hardly use Web 2.0 artefacts? Do they use other channels to provide information to their insureds?
- Which information is provided by which Web 2.0 technology? Are certain types of information more adequate to be provided by a certain artefact?

Moreover, we are interested if we can use our exploratory results and the used categories as a first starting point in order to develop a theoretical explanatory model for this domain.

#### *3.3.2 Propositions*

With regard to the discussion, we suggest the following plausible propositions in addition to the statements ‘cost savings’ and ‘competitiveness’ mentioned in the introduction. These propositions are logically grounded in our findings and in the data. However, we have not yet identified any underlying theoretical explanatory model that might be useful to explain these developments. The propositions might be helpful as a starting point for the development of theory for a further grounding of extensive information providing in general and use of Web 2.0 for information providing information in specific in public insurance companies.

*P1: Public insurance companies implement Web 2.0 artefacts in order to differentiate from their competitors.*

*P2: Public insurance companies implement Web 2.0 artefacts in order to present themselves in a modern image for potential customers. Hence, they might try to obtain younger customers this way (which are usually expected to be healthier than older people).*

*P3: Public insurance companies implement Web 2.0 artefacts in order to save cost by providing preventive information in a modern way (Web 2.0 compared to a phones hotline).*

*P4: Public insurance companies implement Web 2.0 artefacts in order to provide proactive, up-to-date and extensive information (Web 2.0 compared to a phones hotline).*

Theories and models from the literature on technology adoption seem to be the obvious choice for a starting point (e.g. Hwang et al., 2004; Williams et al., 2009). Consequently, as a next step, we plan to identify relevant models and theories that can help us to explain our findings.

#### **4 Summary and outlook**

In the presented paper, we aimed at answering two questions: (a) which information or content is provided by German sickness funds and (b) how is it provided? As sickness funds play a highly relevant role in the German healthcare system, we conducted an exploratory survey to answer these questions. Our findings show that the presented amount of content by public healthcare insurance companies (GKV) is higher than the presented amount of content by private healthcare insurance companies (PKV). The same applies to the implementation of Web 2.0 artefacts. There is a need for theory to be developed and further research is needed. Our categories might provide a foundation for a maturity model for healthcare management websites. Moreover, they provide the starting point for developing a rigorous explanatory model.

#### **5 Acknowledgements**

We would like to thank the anonymous reviewers for their valuable advice. Moreover, we would like to thank the student research assistants Sophia Müller and Michel Matijacic for their support in evaluating the data. Furthermore, we would like to thank Dr. Christoph Rosenkranz for constructive remarks and support within the statistical analyses.

#### **References**

- Assekuranz Marketing Circle (AMC) (2007) *Assekuranzen im internet: Alle Versicherungs-Websites im Vergleich*, Düsseldorf.
- Assekuranz Marketing Circle (AMC) (2008) *Web 2.0 in der Assekuranz – Anwendungsmöglichkeiten*, Praxisbericht und Trends, Düsseldorf.
- Beske, F. (2006) *Das Gesundheitswesen in Deutschland im internationalen Vergleich. Eine Antwort auf die Kritik*, Schriftenreihe des Fritz Beske Instituts für Gesundheits-System-Forschung, Kiel.

- Boulos, M.N.K. and Wheeler, S. (2007) 'The emerging Web 2.0 social software: an enabling suite of sociable technologies in health and healthcare education', *Health Information & Libraries Journal*, Vol. 24, No. 1, S.2–23.
- Bundesministerium für Gesundheit (2009) 'Gesetzliche Krankenversicherung – Mitglieder, mitversicherte Angehörige, Beitragssätze und Krankenstand', *Ergebnisse der GKV-Statistik KMI*.
- Bundesministerium für Gesundheit (2010) 'Gesetzliche Krankenversicherung – Mitglieder, mitversicherte Angehörige, Beitragssätze und Krankenstand', *Ergebnisse der GKV-Statistik KMI*.
- Bundesrat (2007) 'Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz-GKV-WSG)', in Bundesrat (Ed.): *Gesetzesbeschluss des Deutschen Bundestages*, Drucksache 75/07.
- Bundesversicherungsamt – Schätzerkreis (2009a) *Gemeinsame Erklärung des Schätzerkreises der gesetzlichen Krankenversicherung vom 9. Dezember 2009*, Bonn.
- Bundesversicherungsamt – Schätzerkreis (2009b) *Bericht des Schätzerkreises zur Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben in der gesetzlichen Krankenversicherung für die Jahre 2009 und 2010*, Bonn.
- Busse, G. and Finke, F-P. (2005) *Prospect II Branchenexposé Gesundheitswirtschaft OWL*, Detmold.
- Dahlbeck, E., Hilbert, J. and Potratz, J. (2003) 'Gesundheitsregionen im Vergleich – Auf der Suche nach Erfolgsstrategien', *Institut Arbeit und Technik Jahrbuch (2003/2004)*, pp.82–102.
- Deshpande, A. and Jadad, A.R. (2006) 'Web 2.0: could it help move the health system into the 21st century?', *The Journal of Men's Health & Gender*, Vol. 3, No. 4, S.332–336.
- Duschinski, H. (2007) *Web 2.0 – Chancen und Risiken für die Unternehmenskommunikation*, Diplomica, Hamburg.
- European Observatory in Healthcare Systems (2000) *Health Care Systems in Transition – Germany*.
- Eysenbach, G. (2008) 'Medicine 2.0: social networking collaboration, participation, apomediation, and openness', *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 10, No. 3, p.e22.
- Eysenbach, G. and Dieppen, T.L. (1998) 'Towards quality management of medical and filtering of information on the internet: evaluation, labeling, and filtering of information', *BMJ*, Vol. 317, No. 7171, pp.1496–1500.
- Franck, A. (2007) *Der Gesundheitsbegriff des Jedermanns: Studien zum Wandel des Gesundheitsbegriffs anhand der deutschen Literatur vom Mittelalter bis heute*, Dissertation, Marburg.
- Heeks, R. (2006) *Benchmarking eGovernment: Improving the National and International Measurement, Evaluation and Comparison of eGovernment*, iGovernment Working Paper Series, Institute for Development Policy and Management (Ed.), University of Manchester, England.
- Hilbert, J. (2007) 'Gesundheitswirtschaft – Innovationen für mehr Lebensqualität als Motor für Arbeit und Wettbewerbsfähigkeit', *Institut Arbeit und Technik (Ed.), Jahrbuch 2007*, pp.1–16.
- Hilbert, J., Fretschner, R., Meier, B., Borchers, U. and Heinze, R. (2003) *Gesundheitswirtschaft in OstWestfalenLippe – Stärken, Chancen und Gestaltungsmöglichkeiten*, Bochum.
- Hughes, B., Joshi, I. and Wareham, J. (2008) 'Health 2.0 and Medicine 2.0: tensions and controversies in the field', *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 10, No. 3, p.e23.
- Hwang, H., Ku, C., Yen, D.C. and Cheng, C. (2004) 'Critical factors influencing the adoption of data warehouse technology: a study of the banking industry in Taiwan', *Decision Support Systems*, Vol. 37, p.1
- Irani, Z. and Love, P. (2008) *Evaluating Information Systems: Public and Private Sector*, Butterworth–Heinemann, Oxford.

- Kolo, C. and Eichner, D. (2009) *Web 2.0 und der neue Internet-Boom – Was ist es, was treibt es und was bedeutet es für Unternehmen?* Available online at: [http://www.robertundhorst.de/v2/img/%20downloads/Web\\_2.0.pdf?PHPSESSID=3b45d404f7fec55a20ce077e2b7c6ab2](http://www.robertundhorst.de/v2/img/%20downloads/Web_2.0.pdf?PHPSESSID=3b45d404f7fec55a20ce077e2b7c6ab2) (accessed on 2nd January 2009).
- Kovic, I., Lulic, I. and Brumini, G. (2008) 'Examining the medical blogosphere: an online survey of medical bloggers', *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 10, No. 3, p.e28.
- Kummervold, P., Chronaki, C., Lausen, B., Prokosch, H-U., Rasmussen, J., Santana, S., Staniszewski, A. and Wangberg, S. (2008) 'E-health trends in Europe 2005–2007: a population-based survey', *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 10, No. 4, p.e42.
- Penter, V. (2007) 'Schlusslicht oder Champion? – Das deutsche Gesundheitswesen im europäischen Vergleich', *Management & Krankenhaus – Zeitung für Führungskräfte im Gesundheitswesen*.
- Pleil, T. (2009) *Social software im redaktionsmarketing*. Available online at: <http://thomaspleil.files.wordpress.com/2006/09/pleil-medien-2-0.pdf> (accessed on 2nd January 2009).
- PricewaterhouseCoopers Unternehmensberatung GmbH (2001) *Gesundheitsportale 2001*, Düsseldorf.
- Satterlund, M., McCaul, K. and Sandgren, A. (2003) 'Information gathering over time by breast cancer patients', *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 5, No. 3, p.e15.
- Spadaro, R. (2003) *European Union Citizens and Sources of Information About Health*, The European Opinion Research Group (EORG), Brussels.
- Verband der privaten Krankenkassen (2008) *Zahlenbericht der privaten Krankenversicherung (2007/2008)*, Köln.
- Williams, M.D., Dwivedi, Y.K., Lal, B. and Schwarz, A. (2009) 'Contemporary trends and issues in IT adoption and diffusion research', *Journal of Information Technology*, Vol. 24, pp.1–10.
- Wilson, A. (1998) 'The role of mystery shopping in service performance', *Managing Service Quality*, Vols. 6–8, pp.414–420.
- World Health Organization (1946) *Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference*, No. 2, 19–22 June 1946, Official Records of the World Health Organization, New York, p.100. (signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States and entered into force on 7 April 1948)

**A.II The "Healthcare Bulb" as a Framework for Benchmarking the Provision of Online Health Information with User Expectations: An Exploratory Study**

Beitrag A.II	The "Healthcare Bulb" as a Framework for Benchmarking the Provision of Online Health Information with User Expectations: An Exploratory Study
Autoren	Mirko Kühne, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  Nadine Blinn, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  Markus Nüttgens, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Publikationsorgan	15th International Symposium on Health Information Management Research (ISHIMR 2011), 8-9 September 2011, Zurich, Switzerland.
Literaturcode	[KBN11]
Rangordnung	WI-Orientierungsliste: nicht gelistet  VHB Jourqual 2: nicht gelistet  ERA-2010: nicht gelistet
Status	Publiziert

# The „Healthcare Bulb“ as a Framework for Benchmarking the Provision of Online Health Information with User Expectations: An Exploratory Study

Mirko Kühne<sup>1</sup>, Nadine Blinn<sup>1</sup>, Markus Nüttgens<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hamburg University, School of Business, Economics and Social Sciences, Max-Brauer-Allee 60, Hamburg, Germany, {mirko.kuehne}@wiso.uni-hamburg.de

*The Internet is increasingly used as a source for information and knowledge. Also in the field of healthcare, information is widely available. Against the backdrop of online health information, two questions are of interest: (a) which information or content is provided? and, (b) what are the users' expectations towards information provision? Up to now, these questions have not been answered. Based on the results of our study in 2009 regarding the content provision by German health insurances, we conducted an exploratory, survey-based study that aims at exploring the users' expectations towards online provision of health information. Our descriptive results uncover a gap between provision and user expectation of health information and address researchers as well as practitioners. Moreover, our study provides a foundation for a holistic framework for the evaluation of provision and user expectations of online health information.*

## Keywords

„Healthcare Bulb“, online health information, information seeking, health insurance companies

## 1. Introduction

The Internet is increasingly used as a source of information and knowledge. Since people are more and more used to gather information by electronic means, nearly all thematic aspects of daily life are covered. Hence, information that addresses the field of healthcare in general or specific healthcare aspects (e.g. specific diseases) is increasingly searched online [1], [2], [3]. Information also has a central role in guiding patients' choice. Information can, for example, enhance quality and transparency in a health system [4]. In this context, the discipline of Consumer Health Informatics (CHI) is emerging [5]. Eysenbach [6] defines CHI as: “Consumer health informatics is the branch of medical informatics that analyses consumers' needs for information; studies and implements methods of making information accessible to consumers; and models and integrates consumers' preferences into medical information systems.” CHI researchers are currently facing to two major questions: (1) how can these concepts be transformed into helpful instruments for website designers and patients; and (2) how should they be validated/evaluated? [5]. Given this context, the evaluation is critical to success and future of electronic healthcare [7]. Also in Europe, healthcare information is increasingly requested via Internet [8]. With 81.8 million inhabitants Germany is the second most populous country in Europe. The German healthcare system is one of the best in the world [9]. Hence, the German healthcare system with a very high number of insured persons provides an ideal base for empirical investigation in understanding the diffusion of healthcare information over the Internet. In the German healthcare system, sickness funds play a highly relevant role. They provide most of the publicly funded healthcare system on the national level.

With regard to the second question to CHI researchers, we performed a complete inventory count in the German health insurance landscape in 2009 [10]. We analysed all public and private health insurance websites regarding the provision of health information. For the structured examination of the websites we used the „Healthcare Bulb“, which is a framework to structure the components of the healthcare domain. Based on these results, we performed an online questionnaire to evaluate the

users' expectations of content from the „Healthcare Bulb“. The results of our survey build the foundation for the analysis of the gap between the expectation and provision of information.

The theoretical and practical contributions of this paper are as follows. First, our results show that there is a need to structure and match the provision and expectations of health information. The „Healthcare Bulb“ is a usable framework for doing so. The gap between users' expectations and provided content shows that there is a need for a better understanding of users needs. Our findings provide researchers with a starting point to develop a holistic framework in order to evaluate and structure online health information. Beyond that, our results build a foundation for a conceptual evaluation framework.

The remainder of the paper is structured as follows. First, we introduce the background of the German health insurance landscape and illustrate the structure of the „Healthcare Bulb“ as well as our results from our survey in 2009. In Section 3, we introduce our study. After describing the design and methodology of the study, we illustrate and discuss our findings and results in Section 4 in detail. Finally, we sum up our work and give an outlook on further research.

## **2. Theory and Background**

### ***2.1 Online Health Information and the German Health Insurance Landscape***

Electronic Health – the improvement of healthcare by using Internet-based information technologies (IT) – offers great potential for improving care and active conduct of life for ill people [11], [12], [13], [14], [15]. Well-informed patients who are empowered to take an active role in their own health management may require less medical care, and this may reduce costs for the health system [16]. Patients increasingly use the Internet as a source for obtaining information and knowledge [17]. This includes the search for health information such as treatment of diseases as well [3], [8], [18], [19], [20]. In the context of increasing information gathering on health-related issues via the Internet, healthcare institutions are important information providers [21]. Health professionals, patient organizations, insurers, and the pharmaceutical industry are all using the Internet as a medium for communicating health information [22], [23], [24], [25].

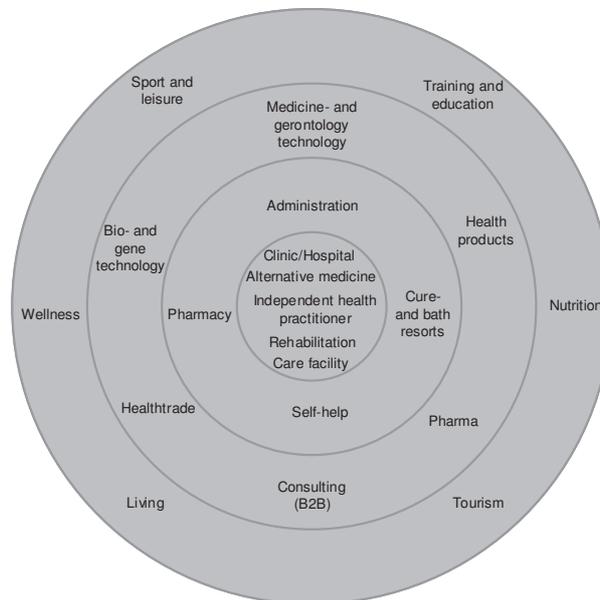
Also in Europe, healthcare information is increasingly requested via Internet [8]. With 81.8 million inhabitants Germany is the second most populous country in Europe. The German healthcare system is one of the best in the world [9]. Hence, the German healthcare system with a very high number of insured persons provides a base for empirical investigation in understanding the expecting and provision of healthcare information over the Internet.

In the German healthcare system, health insurances play a highly relevant role. They provide most of the publicly funded healthcare system on the national level. The German health insurance reform of 2009 requires everyone living in Germany to be insured. There are two main types of health insurance – the public health insurance (“Gesetzliche Krankenversicherung” or GKV), which is also known as sickness funds, and the private health insurance (“Private Krankenversicherung” or PKV). Approximately 85 % of the population are members of one of the 160 public sickness funds [26], while the others are usually privately insured. Consequently, most German residents (approx. 70 million people) are insured by the public system (except public officers, self-employed people/entrepreneurs, and employees with a gross income above 48,600 EUR per year or 4,050 EUR per month [27]. The private health insurance market is served by about 46 German insurance companies [28].

### ***2.2 The “Healthcare Bulb”***

In general, a common sense of what the term “health” means is intuitively given. While the World Health Organization defines health as “a state of complete physical, mental and social and well-being and not merely the absence of disease or infirmity” [29], the literature does not provide a consistent definition [30]. Therefore, scholars cannot clearly determine the characteristics of “healthcare”, or what “healthcare” really and objectively is [31]. In order to counteract this fact, we fall back to the “Healthcare Bulb”. The “Healthcare Bulb”, a model consisting of four layers, provides the possibility to structure the components or stakeholders of healthcare management. The „Healthcare Bulb“ exists in different variations, [31], [32] however, all variations refer to the initial model of Hilbert et al. [33].

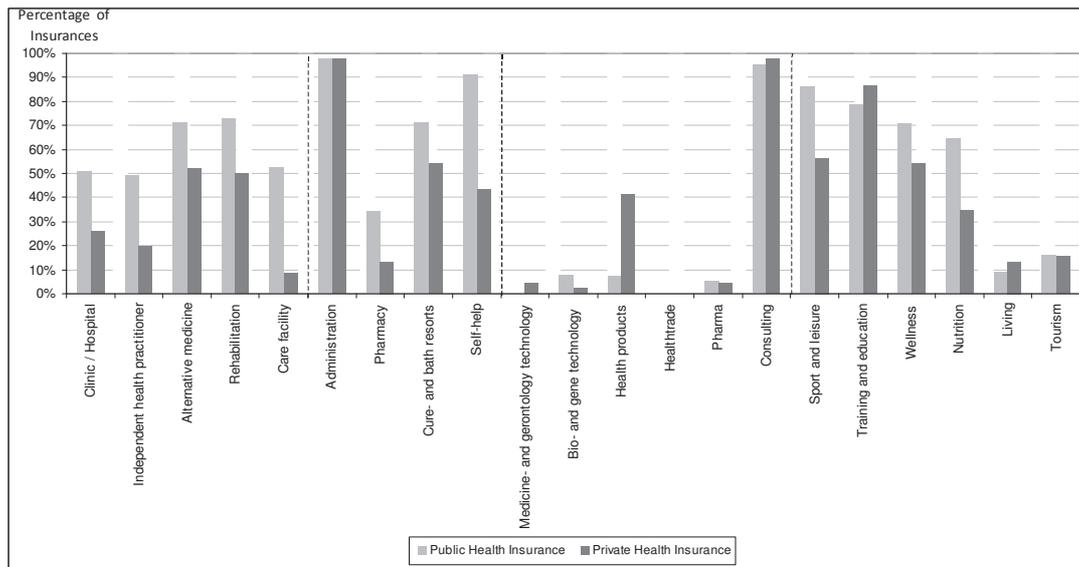
Accordingly, health care management comprises – comparable to a bulbs' layers – core areas as ambulatory and clinical healthcare treatment services. The core areas are complemented by pre-service industries and supplying industries as well as border area industries and other branches with strong relations to healthcare [33]. Figure 1 illustrates the „Healthcare Bulb“.



**Figure 1** The „Healthcare Bulb“ [33].

### ***2.3 Provision of Online Health Information by German Health Insurances***

In our first study, we analysed the websites of all 192 public and all 46 private German health insurances [10]. In order to benchmark the examined websites, we apply the „Healthcare Bulb“ to evaluate the provided content. The criteria catalogue for the content consists of the 21 domains of the „Healthcare Bulb“ (cf. Figure 1). The 21 evaluation criteria are transformed to a binary scoring model. Hence if a criterion is fulfilled (information for a criterion according to the „Healthcare Bulb“ is available), the website scores one point, otherwise the website gets zero points. Figure 2 summarizes the results of our survey. On the x-axis we depict the 21 domains of the “Healthcare Bulb” and on the y-axis we show the percentage of insurance companies who serve content to the respective domain. For example, 51 % of the public and 26 % of the private health insurances provide content from the domain “Clinic / Hospital”.



**Figure 2** Percentage of health insurances who serve content to the respective domain [10].

As illustrated in figure 2, there is a different amount of content provided by the public and private health insurances. Also between the respective domains of the „Healthcare Bulb“ we observed large differences. In order to match the observed data with user expectations, we conduct a further analysis. We aim at answering questions “What kind of content do users expect from the insurance companies?” The goal of this analysis is to examine, whether there exists a gap between the provided content by health insurances and the users’ expectations.

### 3. Users Expectations of Online Health Information

#### 3.1 Methodology and Design

We conducted an exploratory, survey-based study that aims at exploring the expectations of health customers, as surveys are the most appropriate method to sound large samples [35]. Our sample consists of 313 users of a private German health insurance provider’s website. Besides private health insurance services, private health insurance companies offer complementary health insurance services (e.g. for dental or optical services) to public insured people. Due to the raising demand of complementary health insurances, many public insured people visit the websites of the private insurances and took part on our online questionnaire. Our sample consists of 203 public and 110 private insured people. We focus primarily on the results regarding the content of the „Healthcare Bulb“ in order to analyse the gap between the provision and expectations. We presented the 21 domains from the „Healthcare Bulb“ to the participants and asked them to select the important information according to their opinion. The selection of relevant domains was binary coded – “yes” or “no”.

#### 3.2 Results

##### 3.2.1 Demographic data

The first part of the questionnaire addressed demographical data of the survey respondents . 60 % of all respondents were male and 40 % female. The age profile of our sample was similar to that obtained in other studies [3]: 3 % were under 18 years old, 10 % between 19 and 25 years old, 41% between 26 and 35 years old, 25 % between 36 and 45 years old, 16 % between 46 and 55 years old, 4 % between 56 and 65 years old, and 1 % over 65 years old. Regarding the age structure of the two groups – private and public insured people, we observed that the private insured people have a

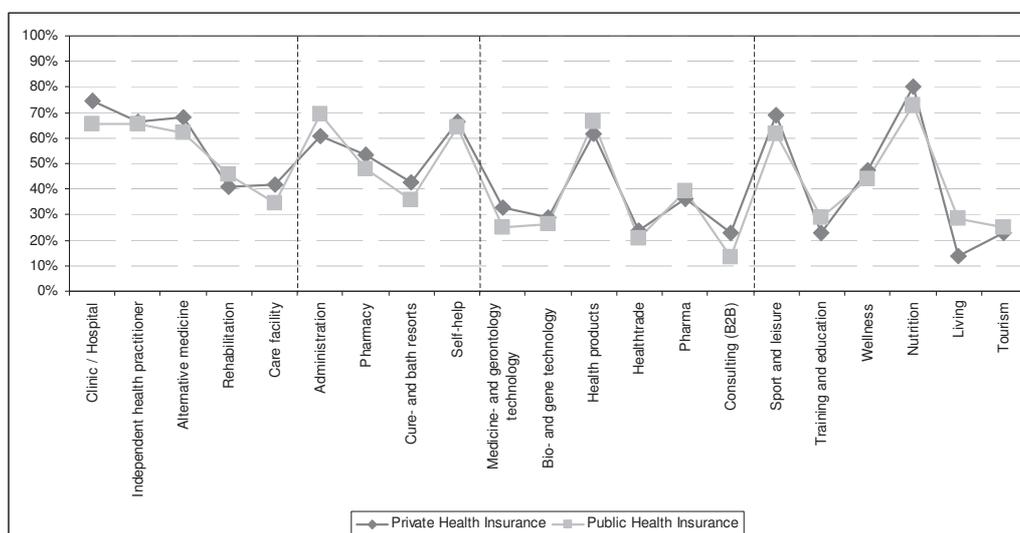
stronger presence in the age groups 36-45, 46-55 and 56-65 (cp. Table 1). This finding is consistent with results of a governmental research project concluding that the private insured persons are stronger represented in age groups between 40 and 70 [36]. Also a study performed by Niehaus and Weber [37] identified a similar age structure for public and private health insured people in Germany.

**Table 1** Age structure of the respondents.

	public health insured	private health insured	average
under 18	3 %	2 %	3 %
19-25	14 %	4 %	10 %
26-35	44 %	36 %	41 %
36-45	22 %	30 %	25 %
46-55	14 %	21 %	16 %
56-65	2 %	6 %	4 %
above 65	1 %	1 %	1 %

### 3.2.2 Expected Content by Public and Private Insured Users

In the first step, we analysed the answers of the group of public and the group of private health insured people regarding differences in the expectation of content. The group of private health insured persons expects on average (overall criteria) 47 % of the content covered by the „Healthcare Bulb“. The group of the public health insured persons expects with 45 % an almost similar amount of content. We identified the smallest deviation between the expectations of the considered user groups, with one percentage point, in the domain “Independent Health Practitioner”. Two percentage points deviation in the domains “Tourism” and “Self-Help”, and three percentage points deviation in “Bio- and Gene Technology”, “Healthtrade” and “Pharma”. The biggest deviation with 15 percentage points is “Living” followed by “Administration”, “Clinic / Hospital” and “Consulting (B2B)” with nine percentage points. To summarise, the group of private health insured people have on average almost the same expectations as the group of the public health insured people but they differ slightly in some domains. Figure 1 illustrates the results.



**Figure 3** Expected content from private and public insured users.

In the next step we want to shed a light on the domains with the highest and lowest demand of content. The domain “Nutrition” is for both, the private and the public insured persons, the most interesting content area. 80 % of the private and 73 % of the public health insured persons expect information from this domain. The second and third most interesting content domain by the group of private health insured people are “Clinic / Hospital” with 75 % and “Sport and Leisure” with 69 %.

second and third interesting content domains by the group of public insured people are “Administration” with 69 % and “Health Products” with 67 %. In contrast, the domain with the smallest interest by private insured people is “Living” (14 %) and by public insured people “Consulting (B2B)” (13 %).

### 3.2.3 Content Gap-Analyses for „Healthcare Bulb“ Layers

As mentioned in the second chapter, the „Healthcare Bulb“ is divided into four layers “Ambulatory and Clinical Healthcare Treatment Services” (Layer 1), “Pre-Service Industries” (Layer 2), “Supplying Industries” (Layer 3) and “Border Area Industries” (Layer 4). To provide first answers about the gap between the provision and expectations of content, we want to start from this point of view. Therefore we calculated the average of the provided content by the insurance companies per layer and average of the expected content by the current group of insured persons. Figure 4 and Figure 5 illustrates the view on the provided and expected content of the „Healthcare Bulb“ layers.

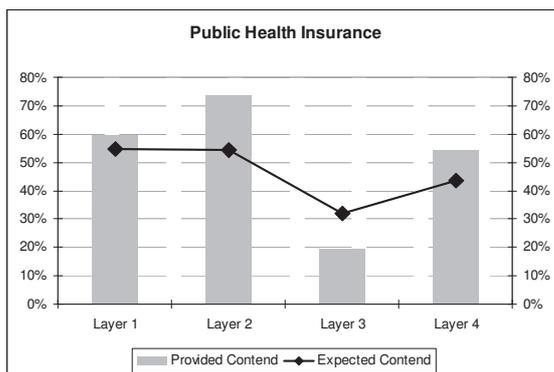


Figure 4 Content Gap for Public Insurances.

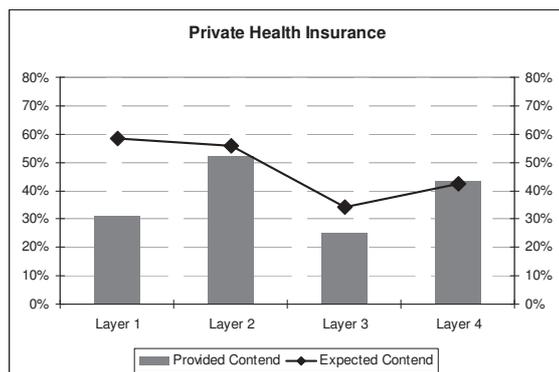


Figure 5 Content Gap for Private Insurances.

The provision of content by the public health insurances met the expectations of the users better than the private insurances. 59 % of the public health insurances offer content from the first Layer “Ambulatory and Clinical Healthcare Treatment Services” to the users. Content from this layer is expected on average by 55 % of the public insured users. Content from the second Layer “Pre-Service Industries” is provided the most and is expected by 54 % of the user. We found the biggest gap in Layer 3 “Supplying Industries” – only 19 % of the companies offer content regarding this layer, but 32 % of the users expect this content. Content about “Boarder Area Industries” (Layer 4) is served by 54 % of the public health insurance companies and requested by 44 % of the user.

In comparison to the public health insurance companies the private insurances provide less content in the first, second and fourth Layer. This is a remarkable finding, because we could show in the chapter above that the group of private health insured people expect on average more content than the group of public insured people. In the first Layer we found the biggest gap – only 31 % of the private health insurances provide content from this Layer, but it is expected by 58 %. In Layer 2 the expectation by the users (56 %) and the provided content (52 %) are almost similar. 34 % of the user expect content regarding the “Supplying Industries” but only 25 % of the private companies offer information to this. In Layer 4 the expectation and the provision of content is with 34 % similar.

### 3.2.4 Gap-Analysis for Public Health Insurance

After conducting the analyses of the content gap on the layer level, we want to shed some light on the expectations and provision of content in the specific domain of the „Healthcare Bulb“. For a better visualization we changed the sequence of the domains from the „Healthcare Bulb“ and sorted them by the size of the gap between the provision and the expectation of content. The results of the content gap analyses for each of the 21 domains from the „Healthcare Bulb“ is shown in Figure 6. The biggest gap we found in the domain “Health Products”. 67 % of the group of public insured persons expected information about “Health Products” but it is only given by 7 % of the public insurance companies. This is remarkable, because we have shown above that information to “Health Products” is the third most interested domain of information by the public insured persons. There is a major mismatch between the expectations of the user and the provided content by the insurance companies. In contrast, content from the domains such as “Cure- and Bath Resorts”, “Training and Education” and “Consulting (B2B)” is provided by more than 70 % of all insurance companies but it is from low interest. Whereas,

the domain “Consulting (B2B)” addresses primarily business partners such as employers and self employed workers. Therefore the small demand of information is not surprising.

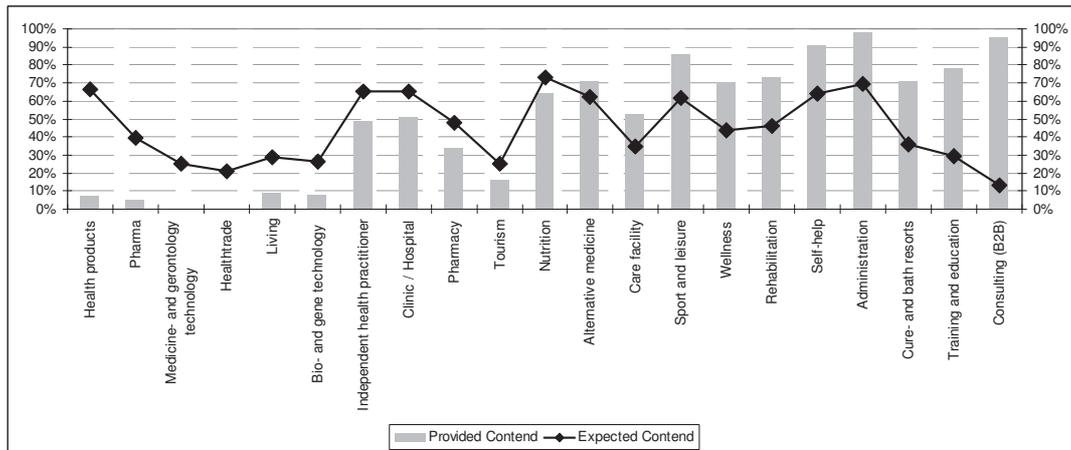


Figure 6 Content Gap-Analyses for Public Health Insurances.

The overall average of provided content from the „Healthcare Bulb“ with 49 % and 45 % for the expectation does not imply a content gap. But as you can see from Figure 6, there is a major mismatch in particular domains. In some areas there is almost no information available but the public insured people expect information from this domains. For some other areas there is much content available but the users are not interested in that.

### 3.2.5 Gap-Analysis for Private Health Insurance

For the analyses of the expectation and provision of content of private insurances, we also changed the sequence of the areas from the „Healthcare Bulb“ and sort them by the size of the gap. As mentioned earlier, the private health insurances offer less content to their website users than the public insurances, whereas the private insured users expect more content than the public insured people. This contrary fact is also visible in the gap analyses on the domain level. The first remarkable finding during the analyse of the expectations of the private insured people is, that the second most expected domain “Clinic / Hospital” shows the biggest gap of all domains. Figure 7 summarizes our findings. 75 % of the users expected information to this domain but it is only provided by 26 % of all the private health insurance companies. The second and third biggest gap we attest to the domains “Independent Health Practitioner” and “Nutrition”, whereby information the domain “Nutrition” was expected the most of all domains by the private insured people. In contrast, content from the domain “Training and Education” and “Consulting (B2B)” is provided by more than 80 % of all insurance companies but it is from low interest.

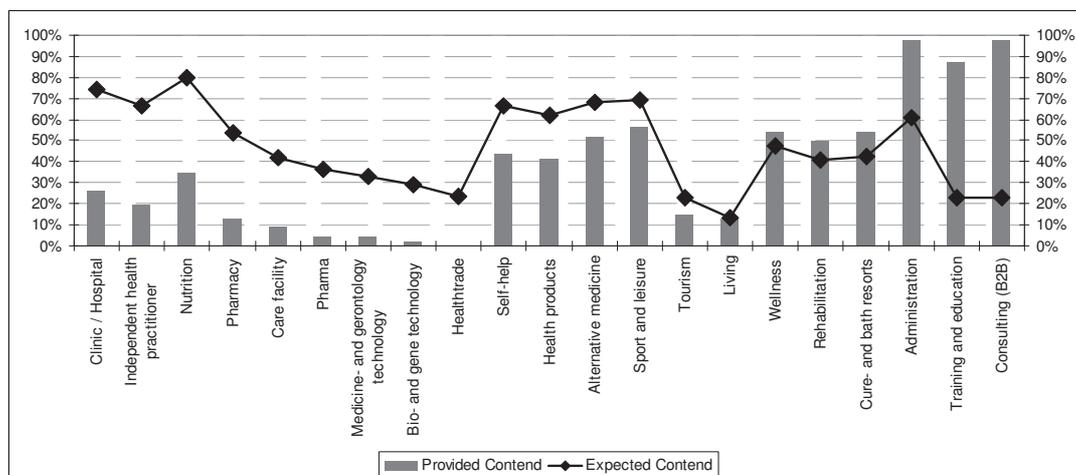


Figure 7 Content Gap-Analyses for Private Insurances.

As same as the results for the public health insurance, we could verify for several domains a remarkable mismatch between the users' expectations and the served content. This content gap is also visible on an aggregated view – the overall average of the provided content from the „Healthcare Bulb“ is 36 % but the average of the expected content is 47 %.

### 3.2.6 Best in Class

Finally, we analysed the best websites (offering the most content) of the public and private health insurances and matched these results to our questionnaire. The best website of the public insurances offer content to 18 of the 21 domains of the „Healthcare Bulb“. Information to the domains “Pharma”, “Medicine- and Geronto-Technology” and “Healthtrade” is not served by this website. But, content to these domains is expected by between 20 % and 40 % of the users. The best website of the private insurances provides content from 15 of 21 domains. A remarkable finding is that information to “Health Products”, which is with 67 % the third most expected domain, is not given by the best website of the private insurances. In summary, both, the best website of public and private health insurances provides information to almost every domain of the „Healthcare Bulb“. But information to a few, from the users' point of view interesting domains, is not given. Figure 8 shows our findings.

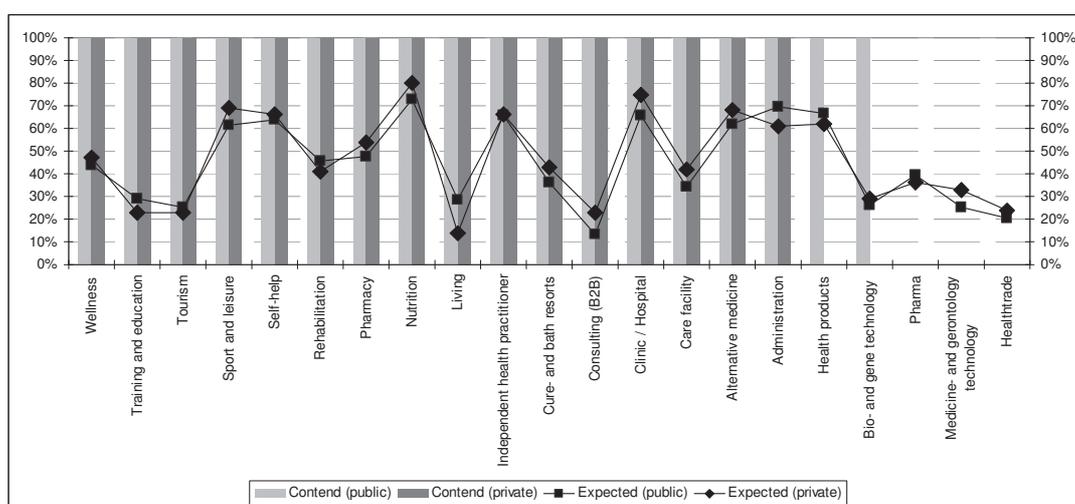


Figure 8 The best website of the public and private insurance companies vs. user expectations.

## 4. Discussion and Limitations

In our study we analysed, based on the domains of the „Healthcare Bulb“, the gap between the provision and expectation of online health information. As a first finding, we could verify that private and public health insured people have almost the same expectations regarding content from the „Healthcare Bulb“. They differ only slightly in some domains. In contrast, the provision of information in general as well as in the specific domains is very different between the public and private insurances. Based on our findings from 2009 regarding the provision of online health information and results of our survey regarding the expectations of information, we could attest to the insurance providers some remarkable mismatches. The majority (67 %) of the public insured people are interested in information such as “Health Products” but only 7 % of all public insurances provide information from this domain. In contrast, content from the domain “Training and Education” is provided by almost 80 % of all public insurances but it is from low interest. Similar results we could attest to the public insurances. Most of the users (75 %) expected information from domain “Clinic / Hospital” but information to this is only provided by 26 % of the companies. Such as the public insurances, most of the private insurance providers serve information to “Training and Education” but the interest of the users is very small. In summary, our research uncovered a major mismatch between the expectations of the users of public and private health insurances and the information that is provided by the companies. Our findings build the foundation for further research on structuring online health information in general as well as research on online information seeking in particular. Both practitioners and researchers may benefit from our findings. Practitioners from health providers are provided with a state-of-the-art overview

regarding the expectations of customers regarding health information. They can see from our results in what kind of information the users are interested in. Practitioners from health insurance providers can benchmark their own company to the market and can decide to offer more or less information on their websites to specific domains from the „Healthcare Bulb“. Also practitioners from other parts of the healthcare sector can deduce implications for structuring information and the development of their own websites. For researchers, our findings show that the „Healthcare Bulb“ is a usable framework for the evaluation of healthcare related websites. The domains build the foundation for a further development on a holistic framework for the evaluation of the provision of online health information and users expectations. The „Healthcare Bulb“ offers 21 domains to structure the information. Further research in this domains (e.g. on the quantity of content) seems reasonable.

Beyond its contribution, this study also has limitations. Firstly, we only investigated the provision of online health information by the 21 domains from the „Healthcare Bulb“. Further research is needed on further domains. Second, we collected the data on a website of a private health insurance company. The demographic data regarding the age and the gender seems to fit to other research in this context, but a questionnaire on different website e.g., a public health insurance would provide a stronger evidence. Third, also a larger sample size would underline our results. Finally, this study is based in Germany, and used only one insurance website. Future research in other healthcare sectors and countries can explore other user expectations.

## 5. Conclusions and Outlook

As our results show, the „Healthcare Bulb“ is a usable framework to structure online health information and helps to uncover mismatches in the provision and expectations of information. We offer this framework as a means to structure evaluations across a wide range of online health information. As a next step, we aim to endorse the domains from the „Healthcare Bulb“ and enrich them with further dimensions. For example, O’Grady [38] developed for the evaluation of content on a website the following parameters: Quality and Credibility, Completeness, Understandability, Relevance, Subjective Utility, Level of Personalization. Based on these parameters, further literature and the domains from the „Healthcare Bulb“, we aim at developing a conceptual maturity model for online health information.

## References

- [1] Satterlund M, McCaul K, Sandgren A. *Information gathering over time by breast cancer patients*. Journal of Medical Internet Research. 2003;5(3).
- [2] Deshpande A, Jadad A R. *Web 2.0: could it help move the health system into the 21st century?* The Journal of Men’s Health & Gender. 2006;3(4):332–336.
- [3] Kummervold P, Chronaki C, Lausen B, Prokosch H-U, Rasmussen J, Santana S, et al. *E-health trends in Europe 2005–2007: a population-based survey*. Journal of Medical Internet Research. 2008;10(4).
- [4] OECD. *Healthcare Systems: Efficiency and Policy Settings*. 2010.
- [5] Bomba D. *Evaluating the Quality of Health Web Sites: Developing a Validation Method and Rating Instrument*. Proceedings of the 38th Annual Hawaii System Sciences, 3-6 January 2005, 139-148.
- [6] Eysenbach G. *Recent Advances: Consumer Health Informatics*. BMJ: British Medical Journal. 2004;320(7251):1713-1716
- [7] Dansky K H, Thompson D, Sanner T. *A framework for evaluating eHealth research*. Evaluation and Program Planning. 2004;29(4):397-404
- [8] Spadaro R. *European Union Citizens and Sources of Information About Health*. The European Opinion Research Group. Brussels; 2003.
- [9] Beske F. *Das Gesundheitswesen in Deutschland im internationalen Vergleich. Eine Antwort auf die Kritik*. Schriftenreihe des Fritz Beske Instituts für Gesundheits-System-Forschung: Kiel; 2006.
- [10] Blinn N, Kühne M, Nüttgens M. *Are public and private health insurance companies going Web 2.0? – A complete inventory count in Germany*. International Journal of Healthcare Technology and Management. 2010;12(1):3-22.
- [11] Bauer J C. *Consumerism redefined ... the e-health imperative*. Michigan Health & Hospitals. 2000;36(4):42.

- [12] Della Mea V. *What is e-Health (2): The death of telemedicine?* Journal Medical Internet Research, 2001;3(2).
- [13] Eysenbach G. *What is e-health?* Journal Medical Internet Research, 2001;3(2):e20.
- [14] World Health Organisation. World Health Assembly WHA58.28 eHealth. 2005.
- [15] World Health Organisation. eHealth for Health Care Delivery. 2009.
- [16] Wilson P, Leithner C, Moussalli A. *Mapping the Potential of eHealth: Empowering the Citizen through eHealth Tools and Services*. Presented at the eHealth Conference, Cork, Ireland, 5-6 May; 2004.
- [17] Cortada J W. *Making the Information Society: Experience Possibilities*. FT Press: New Jersey; 2001.
- [18] Fox S. *The Engaged E-patient Population*. Pew Internet & American Life Project. Washington; 2008.
- [19] Lausen B, Potapov S, Prokosch H-U. Gesundheitsbezogene Internetnutzung in Deutschland 2007. *GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie*. 2008;4(2), Doc06.
- [20] Fox S, Jones S. *The Social Life of Health Information*. Pew Internet & American Life Project, Washington; 2009.
- [21] Preisendanz M, Wille M. *Healthcare Online – Informationskanäle und E-Commerce auf dem Gesundheitsmarkt*. Untiedt Research: Hattingen; 2003.
- [22] Baker L, Rideout J, Gertler P, Raube K. *Effect of an Internet-based system for doctor-patient communication on health care spending*. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2005;12(5):530-53.
- [23] Brooks R G, Menachemi N. *Physicians' use of email with patients: factors influencing electronic communication and adherence to best practices*. *Journal of Medical Internet Research*. 2006;8(1).
- [24] Ferguson T. *From patients to end users*. *British Medical Journal*. 2002;324(7337):555-556.
- [25] Eysenbach G. *Medicine 2.0: Social Networking, Collaboration, Participation, Apomediation, and Openness*. *Journal of Medical Internet Research*. 2008;10(3).
- [26] Bundesministerium für Gesundheit. *Gesetzliche Krankenversicherung – Mitglieder, mitversicherte Angehörige, Beitragssätze und Krankenstand*. Ergebnisse der GKV-Statistik KM1; 2010.
- [27] Bundesministerium der Justiz. *Sozialgesetzbuch Fünftes Buch - Gesetzliche Krankenversicherung*. Bundesanzeiger: Bonn; 2009.
- [28] Verband der privaten Krankenkassen. *Zahlenbericht der privaten Krankenversicherung 2007 / 2008*. Köln; 2008.
- [29] World Health Organization. *Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, No. 2, 19–22 June 1946*. New York: Official Records of the World Health Organization; 1946.
- [30] Franck A. *Der Gesundheitsbegriff des Jedermanns: Studien zum Wandel des Gesundheitsbegriffs anhand der deutschen Literatur vom Mittelalter bis heute*. Dissertation, Marburg; 2007.
- [31] Dahlbeck E, Hilbert J, Potratz J. *Gesundheitsregionen im Vergleich – Auf der Suche nach Erfolgsstrategien*. Institut Arbeit und Technik Jahrbuch (2003/2004): 2003.
- [32] Busse G, Finke F P. *Prospect II Branchenexposé Gesundheitswirtschaft OWL, Detmold*; 2005.
- [33] Hilbert J, Fretschner R, Meier B, Borchers U, Heinze R. *Gesundheitswirtschaft in OstWestfalenLippe – Stärken, Chancen und Gestaltungsmöglichkeiten*. Bochum; 2003.
- [34] Gable G G. *Integrating case study and survey research methods: an example in information systems*. *European Journal of Information Systems*. 1994;3(2):112-126.
- [35] Straub D W, Gefen D, Boudreau M-C. *Quantitative Research*. In: Avison D, Pries-Heje J, editors. *Research in Information Systems: A Handbook for Research Supervisors and Their Students*. Amsterdam: Elsevier; 2005. p. 221-238.
- [36] Alberecht M, de Millas C, Hildebrandt S, Schliwen A. *Die Bedeutung von Wettbewerb im Bereich der privaten Krankenversicherungen vor dem Hintergrund der erwarteten demografischen Entwicklung*. Berlin; 2010.
- [37] Niehaus F, Weber C. *Der überproportionale Finanzierungsbeitrag privat versicherter Patienten zum Gesundheitswesen*, WIP – Wissenschaftliches Institut der PKV. Köln; 2005.
- [38] O'Grady L, Witteman H, Bender J L, Urowitz S, Wiljer D, Jadad A R. *Measuring the Impact of a Moving Target: Towards a Dynamic Framework for Evaluating Collaborative Adaptive Interactive Technologies*. *Journal of Medical Internet Research*. 2009;11(2).

**B.I Gesundheitsinformationen im Internet – Bestandsaufnahme und Analyse**

Beitrag B.I	Gesundheitsinformationen im Internet – Bestandsaufnahme und Analyse
Autoren	Nadine Blinn, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  Andreas Eckhardt, Goethe Universität, Professur für Betriebswirtschaftslehre  Mirko Kühne, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik,  Christoph Rosenkranz, Goethe Universität, Professur für Betriebswirtschaftslehre
Publikationsorgan	Wirtschaftsinformatik
Literaturcode	[B113]
Rangordnung	WI-Orientierungsliste: A  VHB Jourqual 2: B  ERA-2010: C
Status	Im Review

# Gesundheitsinformationen im Internet

## Bestandsaufnahme und Analyse

---

### Die Autoren

Dr. Nadine Blinn

Dr. Andreas Eckhardt

Dipl.-Wirt.-Inf. (FH) Mirko Kühne, M.A.

Dr. Christoph Rosenkranz

### Autorenadresse zur Veröffentlichung

Dr. Nadine Blinn

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik mit dem Schwerpunkt Betriebswirtschaftliche Standardsoftware und Informationsmanagement

Max-Brauer-Allee 60

22765 Hamburg

Deutschland

[nadine.blinn@wiso.uni-hamburg.de](mailto:nadine.blinn@wiso.uni-hamburg.de)

<http://www.winfopedia.de>

Dr. Andreas Eckhardt

Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement

Goethe-Universität Frankfurt am Main

Grüneburgplatz 1

60323 Frankfurt am Main

Deutschland

[eckhardt@wiwi.uni-frankfurt.de](mailto:eckhardt@wiwi.uni-frankfurt.de)

<http://www.is-frankfurt.de>

Dipl.-Wirt.-Inf. (FH) Mirko Kühne, M.A.

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik mit dem Schwerpunkt Betriebswirtschaftliche Standardsoftware und Informationsmanagement

Max-Brauer-Allee 60

22765 Hamburg

Deutschland

[mirko.kuehne@wiso.uni-hamburg.de](mailto:mirko.kuehne@wiso.uni-hamburg.de)

<http://www.winfopedia.de>

Dr. Christoph Rosenkranz

Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Information Systems Engineering

Goethe-Universität Frankfurt am Main

Grüneburgplatz 1

60323 Frankfurt am Main

Deutschland

[rosenkranz@wiwi.uni-frankfurt.de](mailto:rosenkranz@wiwi.uni-frankfurt.de)

<http://www.ise.wiwi.uni-frankfurt.de>

# Gesundheitsinformationen im Internet

## Bestandsaufnahme und Analyse

---

### **Zusammenfassung [deutsch]**

Die an der Gesundheitsversorgung beteiligten Anspruchsgruppen (z. B. Versicherungen, Ärzte, Krankenhaus- und Patientenverbände, Selbsthilfegruppen) versuchen vermehrt, Gesundheitsinformationen über das Internet zugänglich zu machen und Patienten aktiv in ihre Versorgung mit einzubeziehen. Zudem nutzen viele Patienten das Internet, um sich über ihre Krankheit und mögliche Behandlungsoptionen zu informieren und sich mit anderen Betroffenen auszutauschen. Aus der Perspektive der Wirtschaftsinformatik gibt dieser Beitrag auf Basis einer umfassenden Literaturanalyse einen Überblick über den derzeitigen Stand der Forschung im Bereich Gesundheitsinformationen im Internet. Die grundlegenden Kategorien der Analyse bilden die Anspruchsgruppen im Gesundheitswesen, die sie verbindenden Informationsflüsse, die informationentransferierende technologischen Anwendung sowie die Kategorien des TEMPEST-Modells. Die Ergebnisse zeigen, dass klassische, transaktionsbezogene E-Health-Anwendungen auch im Kontext internetbasierter Gesundheitsinformationen in einem großen Teil der Beiträge Gegenstand der Untersuchung sind. Bei den Kategorien des TEMPEST-Modells stellt die Technologie-Kategorie den größten Anteil. Basierend auf der Analyse des derzeitigen Standes der Forschung in der Wirtschaftsinformatik sowie domänenspezifischer Literatur werden anschließend Gründe sowie mögliche zukünftige Forschungsfelder diskutiert.

**Stichworte: Gesundheitsinformationen, Internet, Health 2.0, Literaturanalyse, TEMPEST-Modell**

### **Health Information on the Internet**

### **State-of-the-Art and Analysis**

### **Abstract [englisch]**

Electronic Health (E-Health) increasingly strives to provide health information and services to healthcare stakeholders (e.g., insurances, physicians, hospital and patient alliances, self-help groups) via the Internet, and to actively involve patients in their care. One major chance for these participatory healthcare and patient-oriented approaches that integrate patients in healthcare are the phenomena and ideas associated with providing information and healthcare on the Internet. This paper examines the

existing body of knowledge on online health information and explores the current state of research through a literature review by classifying articles published between the last two decades in IS, BISE, and health domain-specific journals. The fundamental categories of the analysis represent the stakeholders in the healthcare sector, the connecting information flows, the information-transferring technological applications, as well as the categories of the TEMPEST model. Amongst others, the results show that most of the analyzed papers discuss conventional, transactional E-Health applications. Within the TEMPEST model the technological category has the largest share of all categories. . Based on these findings, causes and future research fields are discussed.

**Keywords:**

**Health Information, Internet, Health 2.0, Literature review, TEMPEST model**

**Kurzer Vorspann als Fließtext ohne Spiegelstriche [deutsch]**

E-Health wird oft als Möglichkeit zur Optimierung von Arbeitsabläufen in medizinischen und nicht-medizinischen Bereichen des Gesundheitswesens verstanden. Dadurch wird u. a. eine Optimierung des Behandlungsverlaufes angestrebt, um für häufige Behandlungsfälle einen hohen Effizienzgrad zu erreichen. Zunehmend wird unter E-Health aber auch das Bestreben von an der Gesundheitsversorgung beteiligter Anspruchsgruppen (z. B. Versicherungen, Ärzte, Krankenhaus- und Patientenverbände, Selbsthilfegruppen) betrachtet, Gesundheitsinformationen oder -leistungen über das Internet zugänglich zu machen und Patienten aktiv in ihre Versorgung mit einzubeziehen. Hierzu gehören z. B. personalisierte Patientenakten und unterstützende Schulungs- oder Self-Service-Anwendungen, aber auch Patientenplattformen im Internet oder spezielle Gruppen auf sozialen Netzwerkseiten zu bestimmten Krankheiten, Behandlungsmöglichkeiten und sonstigen medizinischen Themen. Erste Studien zeigen, dass sich die Nutzung derartiger Informationsangebote positiv auf Krankheitsverläufe auswirken und einen Nutzen für die beteiligten Anspruchsgruppen haben kann. Jedoch zeigen sich auch Risiken der Nutzung von internetbasierten Angeboten für Patienten, bspw. in Bezug auf die Sicherstellung der Authentizität der bereitgestellten Informationen oder deren Interpretierbarkeit. Dieser Beitrag gibt einen Überblick über den Stand der Forschung im Bereich internetbasierter Gesundheitsinformationen.

## 1 Einleitung

Electronic Health (E-Health) bezeichnet die Verbesserung der Gesundheitsversorgung durch den Gebrauch von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) (Bauer 2000; Della Mea 2001; Eysenbach 2001; Fitterer et al. 2009; WHO 2005). Dies beinhaltet sowohl Anwendungen der Telemedizin (z. B. Fernoperationen), Anwendungen zur Unterstützung der Verwaltung (z. B. Krankenhausinformationssysteme) als auch generelle IKT-getriebene Vernetzungsbestrebungen im Gesundheitssystem. So sollen bspw. zentral gepflegte elektronische Patientenakten („integrated electronic health records“) auf nationaler Ebene den Datenaustausch über viele verschiedene Anspruchsgruppen hinweg durch eine lebenslange Integration aller patientenbezogenen Daten ermöglichen (Beyer et al. 2006; Gunter und Terry 2005; Haux 2006; Haux 2010; Reichertz 2006). E-Health wird dabei primär als Möglichkeit zur Optimierung von Arbeitsabläufen in medizinischen und nicht-medizinischen Bereichen verstanden (Brikner 2006, S. 15). Dadurch wird u. a. eine Optimierung des Behandlungsverlaufes angestrebt, um für häufige Behandlungsfälle einen hohen Effizienzgrad zu erreichen (Roeder und Küttner 2007, S. 8). Jedoch führt IKT-Einsatz nicht per se und zwangsläufig zu mehr Effizienz in der Gesundheitsversorgung. So konnten viele Studien kaum Hinweise dafür finden, dass der intensive Einsatz von Informationstechnologie (IT) Verwaltungskosten reduziert oder Prozesse, Qualität und Sicherheit verbessert (Black et al. 2011; Himmelstein et al. 2010; Köbler et al. 2010; Romano und Stafford 2011; Spil et al. 2010). Dies erinnert stark an das bekannte IT-Produktivitätsparadoxon (Brynjolfsson und Hitt 1998), dass kein positiver Zusammenhang zwischen Investitionen in IKT und der Produktivität zu bestehen scheint, und dass weitere Faktoren wie eine kontinuierliche Abstimmung der IKT auf die Prozesse eine wichtige Rolle spielen (Davenport 1993; Davenport 1994).

Zunehmend wird unter E-Health aber auch das Bestreben von an der Gesundheitsversorgung beteiligter Anspruchsgruppen betrachtet (z. B. Versicherungen, Ärzte, Krankenhaus- und Patientenverbände, Selbsthilfegruppen), *Gesundheitsinformationen über das Internet* zugänglich zu machen und Patienten aktiv in ihre Versorgung mit einzubeziehen (Ferguson 2002). Hierzu gehören z. B. Informationsportale und webbasierte Angebote der Krankenversicherungen, unterstützende Schulungs- oder Self-Service-Anwendungen, aber auch Patientenplattformen im Internet wie PatientsLikeMe.com, Netdoktor.de und Imedo.de oder spezielle Gruppen zu bestimmten Krankheiten, Behandlungsmöglichkeiten und sonstigen medizinischen Themen auf sozialen Netzwerkseiten wie Facebook sowie personalisierte Patientenakten wie Microsoft HealthVault. Dezentral und persönlich durch die Patienten gepflegte elektronische Patientenakten („personal health record“) sollen im Gegensatz zu durch Dritte geführte Patientenakten (z. B. Hausarzt oder Krankenhaus) oder nationalen, zentralen Lösungen zum einen den Datenschutz verbessern und dadurch die Akzeptanz bei Patienten erhöhen und zum anderen aber auch Patienten direkt in die Pflege ihrer Gesundheitsdaten mit einbeziehen (Anhalt et al. 2004; Sunyaev und Chorny 2012). Erste Studien zeigen, dass sich die Nutzung derartiger Informationsangebote positiv auf Krankheitsverläufe auswirken und für Patienten einen Nutzen haben kann (Murray et al. 2005). Jedoch zeigen sich auch Risiken der Nutzung von internetbasierten Gesundheitsinformationen für

Patienten, bspw. in Bezug auf die Sicherstellung der Authentizität der bereitgestellten Informationen (Greene et al. 2010) oder deren Interpretierbarkeit (Eysenbach und Kummervold 2005).

Es ist das Ziel dieses Beitrags, mit Hilfe einer umfassenden Analyse der Wirtschaftsinformatik- sowie domänenspezifischen Literatur einen Überblick über den derzeitigen Stand der Forschung im Bereich der internetbasierten Gesundheitsinformationen zu geben, um darauf aufbauend mögliche Ansatzpunkte und interessante Felder für zukünftige Forschung aufzuzeigen. Somit wird eine Lücke in einem Themenbereich geschlossen, der in der Praxisliteratur anhand von Sammelwerken wie dem Telemedizinführer (Jäckel 2009) bereits umfassend beleuchtet ist.

Der Beitrag ist hierzu folgendermaßen aufgebaut: Kapitel 2 bietet einen grundsätzlichen Überblick zum Stand der Forschung in Bezug auf Gesundheitsinformationen in der Gesundheitsversorgung. Hierzu wird insbesondere auf die Themen Gesundheitsinformationen und Patientenorientierung sowie die Verbreitung von Gesundheitsinformationen über das Internet eingegangen. Kapitel 3 beschreibt danach den der Literaturanalyse zugrunde liegenden Kriterienkatalog. Das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der Literaturanalyse werden in Kapitel 4 vorgestellt. Anschließend werden die Ergebnisse in Kapitel 5 insbesondere in Bezug auf zukünftige Forschungsfelder diskutiert.

## **2 Gesundheitsinformationen in der Gesundheitsversorgung**

### **2.1 Gesundheitsinformationen und Patientenorientierung**

Die Alterung der Gesellschaft in Deutschland stellt eine große Herausforderung für das Gesundheitssystem dar, da chronische Krankheiten wie Diabetes, Osteoporose und Demenz mit steigendem Lebensalter zunehmen (Robert-Koch-Institut 2006, S. 19). Chronische Krankheiten zeichnen sich zudem vor allem durch ihre Dauerhaftigkeit aus (Corbin und Strauss 2004; Schaeffer und Moers 2008). Damit einher geht typischerweise eine Abfolge von instabilen und stabilen Phasen des Krankheitsverlaufs, die mit einer ständigen Adjustierung des jeweiligen Hilfs- und Informationsbedarfs verbunden sind (Schaeffer 2004; Schaeffer 2009). Dies verdeutlichen auch Studien, die die Bewältigung chronischer Krankheiten mit einem hohen Informationsbedarf der Betroffenen verbinden (Allen et al. 2004; Charmaz 2000; Coulter und Fitzpatrick 2000). Aus diesen Gründen fordern vor allem die Pflege- und Gesundheitswissenschaften, dass ein Informations- und Wissensangebot bereitgestellt werden soll, welches sich am Alltag und der Lebenswelt der Betroffenen orientiert (Ewers und Schaeffer 2007; Schaeffer 2009; Schmidt-Kaehler 2006). Diesem Informationsbedarf chronisch kranker Menschen angemessen zu begegnen, ist eine der großen Herausforderungen der Gesundheitsversorgung (Geuter und Weber 2009). Patienten sollen sich zudem im Zuge der Forderung nach „partizipativer Gesundheitsversorgung“ aktiv an der Bewältigung ihrer Krankheit beteiligen sowie in damit verbundene Therapie- und Versorgungsentscheidungen einbezogen werden (Schaeffer 2004). Dies beinhaltet mehr Eigenverantwortung der Patienten, erfordert aber ebenfalls entsprechende Informations- und Unterstützungsangebote.

Unter *Gesundheitsinformation* werden innerhalb dieses Beitrags alle Informationen verstanden, die Fragen bezüglich gesundheitlich relevanter Themen behandeln (z. B. Gesundheitsförderung, Krankheiten, Untersuchungs- bzw. Behandlungsmöglichkeiten, Einrichtungen des Gesundheitswesens usw.) (Sänger et al. 2006, S. 12). Dies beinhaltet auf der einen Seite Informationen für medizinische Laien, die zu medizinischen Themen als Patienten in die Lage versetzt werden sollen, eine Krankheit bzw. deren Symptome zu verstehen und einzuordnen (sog. evidenzbasierte Patienteninformationen, Sänger et al. 2006, S. 12). Darunter fallen auf der anderen Seite aber auch ausdrücklich die Unterstützung von Leistungserbringern im Gesundheitswesen mit Informationen, bspw. von Gesundheitsfachkräften, Ärzten, Industrie, Ärztekammern oder Krankenversicherungen (Joncheere et al. 2010).

In Deutschland sollen dabei fachlich geprüfte Informationen für möglichst viele Patienten zugänglich sein und durch eine Reihe von Institutionen zur Verfügung gestellt werden. Die Rechtsgrundlage hierfür bilden z. B. die §§ 135 und § 137 des Sozialgesetzbuches - fünftes Buch (SGB V). So unterhält z. B. das „Ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin“ einen Patienten-Informationsdienst<sup>1</sup> und das „Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen“ erfüllt mit einer zweisprachigen Website<sup>2</sup> einen Teil seines gesetzlichen Auftrages zur Aufklärung der Öffentlichkeit in gesundheitlichen Fragen. Von großer Bedeutung sind zudem unabhängige Patientenstellen, die u. a. über Patientenrechte aufklären und Orientierungshilfe anbieten (Robert-Koch-Institut 2006, S. 207). Allerdings weisen die bestehenden Angebote erhebliche Defizite auf (Schaeffer 2006, S. 41-43). Trotz der Vielzahl von informellen und institutionellen Informationsangeboten sind z. B. vergleichende Informationen über die Behandlungsqualität in einzelnen Gesundheitsdiensten kaum verfügbar (Robert-Koch-Institut 2006, S. 207). Zwar wurden in den letzten Jahren zahlreiche Angebote zur Patienteninformation und -beratung geschaffen, jedoch hat das unkoordinierte Entstehen von vielfältigen Beratungsangeboten u. a. dazu geführt, dass die Beratungsstellen einen erheblichen Teil der Patienten nicht erreichen (Dierks und Seidel 2005; Müller-Mundt und Ose 2005; Ose und Schaeffer 2005; Zillien und Lenz 2008). Zu wenig ist zudem bisher über den spezifischen Informationsbedarf unterschiedlicher Patientengruppen bekannt (vgl. u. a. Hsu et al. 2006; Johnson et al. 2004; Ngo-Metzger et al. 2003). Zudem fühlen sich Patienten nach wie vor noch nicht ausreichend über die Gesundheitsversorgung informiert (Dealey und Carol 2005; Eysenbach et al. 2002). Gleichzeitig zeigen Studien jedoch, dass sich qualitativ hochwertige Informationen durchaus auf die Wahl der Angebote auswirken (Wübker et al. 2008).

## 2.2 Gesundheitsinformationen im Internet

In den Vereinigten Staaten nutzen bereits über 61% der Patienten das Internet, um sich über ihre Krankheiten und mögliche Behandlungsoptionen zu informieren (Fox und Jones 2009). Bei Internetnutzern mit Behinderungen oder chronischen Krankheiten liegt diese Zahl sogar noch höher: 75% der Befragten mit chronischen Erkrankungen geben an, dass ihre letzte Internetsuche eine Entscheidung

---

<sup>1</sup><http://www.patienten-information.de>

<sup>2</sup><http://www.gesundheitsinformation.de>

über die Behandlung ihrer Krankheit beeinflusst hat (Fox 2008). Auch in Deutschland gehört das Internet mittlerweile fest zum Alltag; gerade für junge Menschen bis 29 Jahre ist es schon jetzt das wichtigste Informationsmedium – weit vor Radio, Fernsehen, Zeitungen und Büchern (BITKOM 2010). Parallel dazu stellen Lausen et al. (2008) für die generelle, aber auch für die etablierte (mind. einmal monatliche) Internetnutzung in Gesundheitsfragen für den Zeitraum 2005-2007 einen deutlichen Anstieg (von 44,4% auf 56,6% bzw. von 22,5% auf 32%) fest. Insgesamt steigt die wahrgenommene Bedeutung des Internets als Informationsquelle für Gesundheit über alle Altersgruppen bei Frauen und Männern an (Kummervold et al. 2008).

Zusätzlich zeigt sich aber auch, dass die „zweite Generation“ von Internetbenutzern das Internet nicht nur für das Lesen von Information verwendet, sondern auch als direkten Kommunikationskanal mit Gesundheitsexperten und anderen Betroffenen. Unter dem Begriff „Web 2.0“ haben diese interaktiven und kollaborativen Mechanismen und Konzepte Einzug in die Diskussion gefunden (Bächle 2008; Vossen und Hagemann 2007). Angebote wie z. B. „The Diabetes Blog“ demonstrieren zudem, dass sich diese Konzepte auch auf Gesundheitsinformationen übertragen lassen (Deshpande und Jadad 2006; Seeman 2008). Der Nutzen von Netzeffekten für die Gesundheitsversorgung ergibt sich z. B. in Form elektronischer Selbsthilfegruppen (Leimeister et al. 2005; Leimeister und Krcmar 2005). Patienten können sich über diese virtuellen Communities mit anderen Betroffenen vernetzen und mit ihnen kommunizieren. Zudem werden partizipative Konzepte wie „Volunteer Recruiting“ (Seeman 2008, S. 108) oder „Self-Empowerment“ (Barr et al. 2003) durch Web 2.0-Anwendungen und das Internet unterstützt oder überhaupt erst ermöglicht. Auch wenn die Vorteile von virtuellen Communities und elektronischen Selbsthilfegruppen bisher noch nicht genau erfassbar sind (Dannecker und Lechner 2007; Eysenbach 2003; Eysenbach et al. 2004; Griffiths et al. 2006), so zeigt doch schon die reine Anzahl und Langlebigkeit der vorhandenen Angebote, dass die Mehrheit ihrer Mitglieder aus ihnen einen Nutzen zieht (Jadad et al. 2006; Zrebiec 2005). Diese Verbindung von E-Health und Web 2.0 wird auch als „Health 2.0“ (Eysenbach 2008a) oder „Medicine 2.0“ (Hughes et al. 2008) bezeichnet. Bisherige Studien im Bereich Gesundheitsinformationen im Internet und Health 2.0 kommen nicht zu eindeutigen Ergebnissen in Bezug sowohl auf positive als auch negative gesundheitliche Effekte (u. a. Eysenbach et al. 2004; Parsell 2008; Schielein et al. 2008). So stellen bspw. Hughes et al. (2008b) einen Mangel an Forschung im Bereich „personalisierte Gesundheit“ fest. Gemäß der Meinung dieser Autoren hinkt die Forschung der Praxis im Verständnis der Auswirkungen von Web 2.0-Anwendungen und internetbasierten Gesundheitsinformationen deutlich hinterher. Boulos und Wheeler (2007) fordern daher die sorgfältige Untersuchung von „Best Practice“-Fällen, um das Potenzial von Health 2.0 auszuschöpfen.

### **3 Kriterienkatalog und Vorgehen der Literaturrecherche**

Es existiert eine Vielzahl von Einflussgrößen, die auf das Thema „Gesundheitsinformationen im Internet“ einwirken. Sind diese Größen bekannt, so lassen sich daraus konkrete Konsequenzen für die Ausgestaltung eines Angebotes ziehen. Allerdings ist ein solcher Erkenntnisstand bis heute weder theoretisch

tisch noch empirisch erarbeitet. Zur Beschreibung und Evaluation der Ergebnisse vorhandener wissenschaftlicher Beiträge wurde eine Literaturrecherche basierend auf dem Ansatz von Webster und Watson (2002) durchgeführt. Die gewählten Literaturquellen (internationale wissenschaftliche Zeitschriften und Tagungsbände sowie deutschsprachige Bücher), die verwendeten Schlagwörter sowie das Vorgehen bei der Auswahl und der Klassifizierung der begutachteten Beiträge sind detailliert im Anhang dargestellt. Durch die strukturierte Vorgehensweise wurde sichergestellt, dass eine umfangreiche Anzahl an relevanten Beiträgen in die Betrachtung mit einbezogen wurde. Zielsetzung der Untersuchung war die Identifikation von Forschungslücken und Ansätzen für zukünftige Forschung, insbesondere für die Wirtschaftsinformatik.

Zur Klassifizierung der ausgewählten Literatur wurde ein Untersuchungsrahmen definiert. Der vollständige Untersuchungsrahmen ist in Abb. 7 im Anhang dargestellt. Es wurden zunächst zwei klassische Strukturdimensionen („Forschungsmethode“ und „Forschungsgegenstand“) aus ähnlichen Studien ausgewählt (Alavi und Carlson 1992; Palvia et al. 2004), denen anschließend Kategorien untergeordnet wurden, die für die Themenstellung als relevant angesehen wurden. Dies ergab drei Kategorien (nicht empirisch, verhaltenswissenschaftlich und gestaltungsorientiert) für die Dimension „Forschungsmethode“. Die Kategorien der Dimension „Forschungsgegenstand“ umfassen: (1) primäre Benutzergruppe des betrachteten Anwendungssystems (Patienten, Arzt usw.) und (2) Analyseebene (Individual, Organisation usw.). Zudem wurden fünf weitere Dimensionen gewählt („Informationsfluss“, „Art der Anwendung“, „Anwendungszweck“, „Übertragungseigenschaften“ und „TEMPEST-Kategorie“), die jeweils eigene untergeordnete Kategorien aufweisen und sich im Gegensatz zu den beiden Strukturdimensionen mit inhaltlichen Aspekten der Anwendungen bzw. Dienstleistungen im Kontext von Gesundheitsinformationen befassen und im Folgenden erläutert werden.

Gesundheitsinformationen können eine Vielzahl von Anspruchsgruppen im Gesundheitswesen und deren Interaktion und Kommunikation miteinander betreffen, bspw. Patienten, Ärzte, Krankenhäuser oder Krankenversicherungen. Zwischen den verschiedenen Anspruchsgruppen existieren Informations- und Kommunikationsflüsse. Diese betreffen direkt die Entwicklung und den Einsatz von Informationssystemen, da diese der optimalen Bereitstellung von Information und Kommunikation nach wirtschaftlichen Kriterien dienen (Krcmar 2004, S. 25; WKWI 1994, S. 80). Es ist daher Aufgabe der Wirtschaftsinformatik, die Güte der Informations- und Kommunikationsflüsse zu beurteilen und deren Gestaltung und Konfiguration zu beeinflussen. Daher bilden diese Informations- und Kommunikationsflüsse die erste inhaltliche Dimension der Analyse („*Welche Informations- und Kommunikationsflüsse zwischen welchen Anspruchsgruppen werden betrachtet?*“). Die Anspruchsgruppen lassen sich nach den Hauptakteuren im Gesundheitswesen anordnen (Tab. 1), zwischen denen Beziehungen bestehen können (Busse und Riesberg 2004, S. 31). (Die Anspruchsgruppen überschneiden sich teilweise mit den Elementen der primären Benutzergruppe.)

**Tab. 1** Akteure im Gesundheitswesen

<b>Ebene</b>	<b>Akteure</b>
Individuell	Patient / Versicherter, Angehörige
	Arzt
	Krankenhaus
	Gesundheitsfachkräfte / Pfleger
	Apotheker
	Medizinische Forscher
	Gesetzliche Krankenkasse oder private Krankenversicherung
Verband	Ärztikammern / Vereinigungen
	Krankenhausverbände / Vereinigungen
	Patientenverbände / Vereinigungen
	(Dach-)verbände der Krankenkassen und -versicherungen
	Verbände der Gesundheitsfachkräfte
	Apothekerverbände
Sonstige	Medizintechnische Industrie
	Pharmazeutische Industrie
	Staatliche Organisationen und Institute

Die zweite inhaltliche Dimension der Analyse betrachtet, über welche informationstechnologische Art der Anwendung dieser Informationsfluss erfolgt („*Welche Art der Anwendung unterstützt die Informations- und Kommunikationsflüsse zwischen den einzelnen Anspruchsgruppen?*“). Die Analyse der ausgewählten Literatur in Bezug auf die „Art der Anwendung“ erfolgte auf Basis des Stufen-Modells für E-Government-Anwendungen von Siau und Long (2005). Die grundsätzlichen Ansätze im Bereich des E-Governments können gut auf den Bereich des Gesundheitswesens übertragen werden (Ballardini et al. 2004; Reiner mann 2002), da die Struktur und die beteiligten Institutionen vergleichsweise ähnlich sind. Daher wurden die verschiedenen Variationen des Stufen-Modells für die vorliegende Untersuchung adaptiert. Die so erfolgte Differenzierung nach den Interaktionsebenen in Bezug auf die Intensität der Interaktion zwischen den Anspruchsgruppen veranschaulicht, dass jede Stufe sehr unterschiedliche Anforderungen in Bezug auf die technische und organisatorische Gestaltung stellt (Reiner mann 2002). Tab. 2 fasst die Kategorien der „Art der Anwendung“ zusammen.

**Tab. 2** Art der Anwendung zur Unterstützung des Informations- und Kommunikationsflusses

<b>Kategorie</b>	<b>Inhaltsbereiche</b>
Information	Bereitstellen von Informationen für bspw. Patienten und Ärzte über Informationsportale
Kommunikation	Austausch von Informationen zwischen zwei Beteiligten ( z. B. Patient-Arzt, Arzt-Arzt) ohne direkte und zeitnahe Reaktion des Kommunikationspartners
Interaktion	Austausch von Informationen oder Daten zwischen Beteiligten mit unmittelbarer Reaktion des Kommunikationspartners
Transaktion	Gezielter Datenaustausch zwischen verschiedenen Partnern, mit dem Ziel, die Erbringung medizinischer Leistungen vollständig elektronisch abbilden und abwickeln zu können
Integration	Lebenslange Aufzeichnung aller Daten eines Patienten über dessen Gesundheitszustand. Zusammenführung aller Daten aus medizinischen und paramedizinischen Bereichen und Ergänzung der Informationen durch Angaben und Einträge des Patienten selbst

Zudem lassen sich im Kontext Gesundheitsinformationen die Anwendungen und Dienstleistungen zum einen nach ihrem „Anwendungszweck“ (Tulu et al. 2005) in medizinische ( z. B. Therapieberatung oder Pflegeunterstützung) und nichtmedizinische Zwecke ( z. B. Patientenweiterbildung) klassifizieren („*Welchem Anwendungszweck dienen die bereitgestellten Informationen?*“). Zum anderen können im Gesundheitsbereich eingesetzte IKT nach den möglichen „Übertragungseigenschaften“ bzw. Medienoptionen (Tulu et al. 2005) differenziert werden (z. B. Audio, Video oder Daten und synchron/asynchron; „*Durch welche Eigenschaften sind die eingesetzten Medien/IKT charakterisiert?*“). Des Weiteren lässt sich die Forschung zum IKT-Einsatz im Gesundheitswesen in vier grundlegende Themengebiete einordnen (Currie 2009, S. 5): Klinische Studien, Studien zum Einsatz von Informationssystemen (IS) und IKT, Medizin- bzw. Gesundheitsinformatik und Management- bzw. Organisationsstudien. Um dieses Wissen zu strukturieren, wurde das TEMPEST-Modell zur Beurteilung und zum Vergleich von E-Health-Ansätzen entwickelt (Currie und Finnegan 2010). Es beinhaltet medizinische, ethische, soziale und ökonomische Faktoren bzw. Aspekte von IKT im Gesundheitswesen. Das Modell besteht aus Indikatoren, welche einen Vergleich aktueller und zukünftiger Technologien im Gesundheitswesen ermöglichen. Diese lassen sich in sieben Oberkategorien einordnen (Tab. 3). Jede der sieben Kategorien besteht wieder aus drei Themengebieten zu je vier (qualitativen oder quantitativen) Indikatoren. Die insgesamt 84 Indikatoren werden als relevant für den Einsatz und die Implementierung von E-Health-Technologien angesehen (Currie und Finnegan 2010, S. 13-15). Die sieben Oberkategorien bilden die dritte inhaltliche Dimension der Analyse, da sie die Einordnung der Literatur nach den betrachteten Einflussgrößen ermöglichen („*Welche Faktoren werden betrachtet?*“).

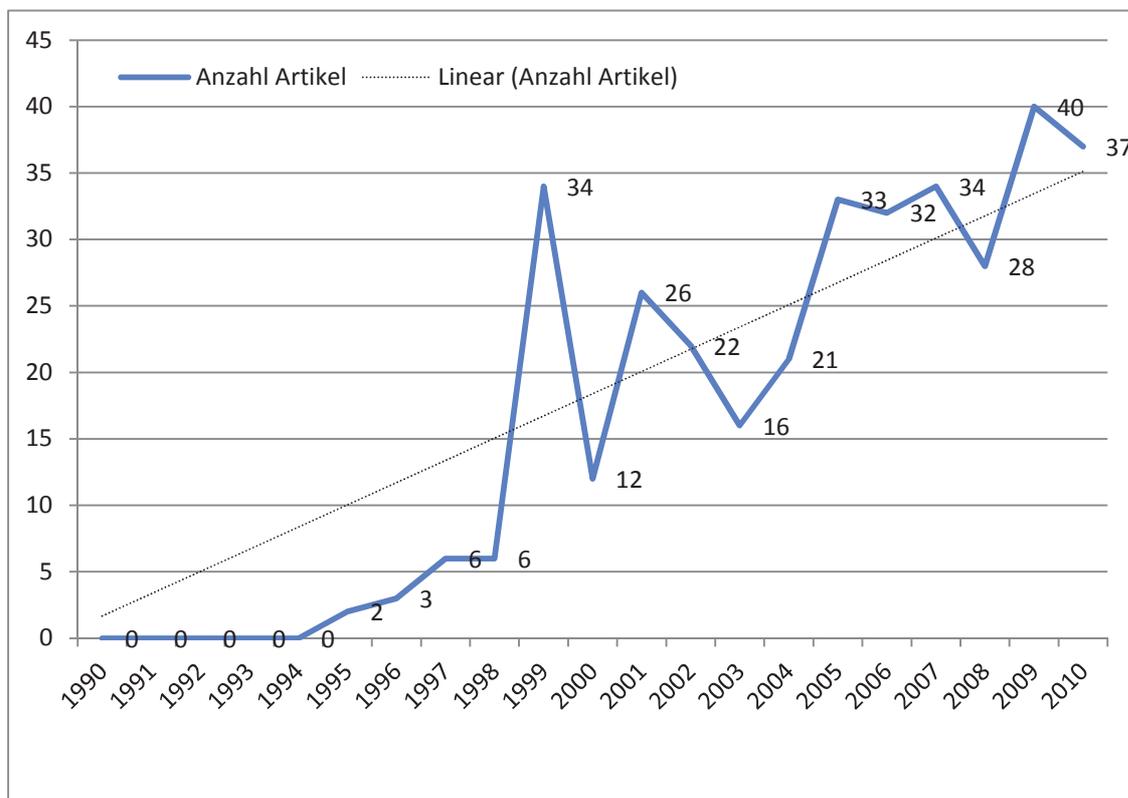
**Tab. 3** TEMPEST-Kategorien

<b>Kategorie</b>	<b>Inhaltsbereiche und Unterkategorien</b>
Technologisch	(a) neu entstehende Technologien, Anwendungen und Standards für Gesundheitsanbieter, (b) Interoperabilität und Integration von Technologien und Anwendungen sowie (c) Datenschutz, -sicherheit und -speicherung.
Ökonomisch	(a) Finanzierung und Gesundheitsausgaben, (b) IKT-Durchdringung und (c) generelle Infrastruktur des Gesundheitswesens.
Markt	(a) marktgetriebene Gesundheitsversorgung, (b) konsumentengetriebene Gesundheitsversorgung und (c) Leistungsfähigkeit und Fähigkeiten des IT-Markts.
Politisch	(a) Grundsätze und Richtlinien, (b) Ausbildung und Training und (c) institutionelle Struktur.
Evaluation	(a) Steuerung, Regulierung und Compliance, (b) E-Health-Akzeptanz und (c) Erfolgs- und Leistungsmessung.
Sozial	(a) Gesellschaftliche Teilhabe und Zugang zu IKT, (b) patientenorientierte Gesundheitsversorgung und (c) Patientenzugang und -wahlmöglichkeiten.
Transformatorisch	(a) Integrierte Gesundheitsversorgung, (b) Reformagenden und (c) E-Health-Strategien und –Implementierungen.

## 4 Untersuchung und Auswertung

### 4.1 Gesamtauswertung

Insgesamt wurden 352 Beiträge in deutsch- und englischsprachigen Zeitschriften bzw. in Tagungsbänden internationaler und nationaler Konferenzen sowie deutschsprachige Bücher als relevant identifiziert. Die 352 Beiträge sind über die Jahre 1995-2010 verteilt (Abb. 1). Generell ist eine linear zunehmende Publikationsverteilung zu beobachten, welche mit der erhöhten Bedeutung des Internets und dessen steigender Verbreitung einhergeht. Die Zahl der Artikel steigt kontinuierlich an und erreicht im Jahr 1999 einen ersten relativen Höchststand mit 34 Publikationen. Der Grund für diese hohe Anzahl ist die inaugurierte Ausgabe der wissenschaftlichen Zeitschrift „Journal of Medical Internet Research“, die insgesamt 24 relevante Artikel beinhaltet. Der absolute Höchststand wird 2009 mit 40 Publikationen erreicht.



**Abb. 1** Verteilung der Publikationen im Untersuchungszeitraum

In Bezug auf die in den Beiträgen fokussierten Anwendungen betrachten 29,26% der Beiträge „transaktionsbezogenen Anwendungen“ im Gesundheitswesen. Dies sind Anwendungen, die den gezielten Datenaustausch zwischen verschiedenen Partnern ermöglichen mit dem Ziel, die Erbringung medizinischer Leistungen vollständig elektronisch abbilden und abwickeln zu können. Hierzu zählen bspw. umfangreiche Untersuchungen zur Implementierung (u. a. Frießem et al. 2005; Hampton 2008; Shachak und Jadad 2010), Akzeptanz (u. a. Angst und Agarwal 2009; Kim et al. 2009; Simon et al. 2009; Weitzman et al. 2009), Sicherheit (Wiljer et al. 2008) oder Vorteilhaftigkeit (u. a. Horan et al. 2010; Powell und Buchan 2005; Rey 2008; Tsai und Starren 2001) von dezentral und persönlich ge-

pflegten elektronischen Patientenakten („personal health record“) sowie Beschreibungen verschiedener Portalstrukturen zum Informationsaustausch der Akteure im Gesundheitssystem (u. a. Dyson et al. 2001; Puschmann 2000; Yücel 2009). In 21,31% aller relevanten Beiträge werden „informationsbezogene Anwendungen“ für Patienten (u. a. Honekamp 2009; Stroth et al. 2007), Ärzte (u. a. Boulos et al. 2001; Koch 2010; Peiris et al. 2009) oder sonstige Akteure im Gesundheitswesen (u. a. Nagel und Jähn 2004; Sass 2006; Sellerberg 2010) betrachtet. Dazu zählen alle Anwendungen, die bspw. Informationen für Patienten, Ärzte usw. über Informationsportale bereitstellen. 20,17 % aller Beiträge thematisieren „interaktionsbezogene Anwendungen“. Dies beinhaltet den Austausch von Informationen oder Daten zwischen Beteiligten mit unmittelbarer Reaktion des Kommunikationspartners (z. B. Home Monitoring) oder das Design, die Implementierung und die Evaluation virtueller Communities (u. a. Leimeister et al. 2005; Spallek et al. 2008; Wicks et al. 2010) oder sonstiger Gesundheitsinformationsmedien (u. a. Paul 2006; Zahedi und Song 2008). Im Fokus der 13,07% an Beiträgen, die „kommunikationsbezogene Anwendungen“ betrachten, stehen primär Untersuchungen, die den Informationsaustausch der einzelnen Akteure ohne direkte und zeitnahe Reaktion des Kommunikationspartners durch Medien wie E-Mail (u. a. Brooks und Menachemi 2006; Franklin et al. 2006; Patterson et al. 2007; Singh et al. 2009), Blogs (Kovic et al. 2008) oder mobile Anwendungen (u. a. Königsmann et al. 2006; Meer und Simonin 2005) thematisieren. Den verhältnismäßig kleinsten Anteil machen mit 9,66 % wissenschaftliche Beiträge zu „integrationsbezogenen Anwendungen“ im Bereich Gesundheitsinformation aus, die sich mit der lebenslangen Aufzeichnung aller Daten eines Patienten über dessen Gesundheitszustand und deren Zusammenführung oder Ergänzung beschäftigen. Einen wesentlichen Bestandteil machen hierbei Untersuchungen rund um die Einführung, Struktur und Akzeptanz der elektronischen Gesundheitskarte oder ähnlicher Anwendungen (u. a. Hornung et al. 2005; Loos 2005; Schwarze et al. 2005) sowie Betrachtungen der Struktur und Ausgestaltung von regionalen, nationalen oder internationalen Gesundheitsnetzwerken aus (Schicker et al. 2007). Hierzu zählen auch Beiträge, die persönliche oder zentral gepflegte, elektronische Patientenakten unter Gesichtspunkten der Integration über mehrere Anspruchsgruppen hinweg betrachten („integrated electronic health record“) (u. a. Katakakis et al. 2001; Miller und Tucker 2009). Bei 6,53% der Beiträge war der Anwendungstyp nicht identifizierbar.

In Bezug auf den Anwendungszweck der Gesundheitsinformationen zeigt Tab. 4, dass 78 Beiträge (Summe der Artikel vertikal in der Tabelle) Gesundheitsinformationen im Kontext medizinischer Zwecke betrachten. (Hinweis: Ein Beitrag kann so klassifiziert sein, dass er sowohl medizinische als auch nichtmedizinische Anwendungszwecke betrachtet.) Hier überwiegt die Beratung von Patienten (z. B. elektronische Arztgespräche per Chat). Jedoch behandelt die Mehrheit der Beiträge (272) nichtmedizinische Anwendungszwecke (Summe der Artikel horizontal in der Tabelle). Hier adressieren 27 Beiträge die professionelle medizinische Weiterbildung und 83 Beiträge beschäftigen sich mit Patientenweiterbildung (z. B. Webseiten mit Informationen zu Krankheiten oder Medizintechnik). Die größte

Anzahl von Beiträgen (87 von 272) untersucht Anwendungen und Dienstleistungen zur Unterstützung von Administrations- und Verwaltungsaufgaben.

**Tab. 4** Verteilung der Publikationen gemäß Zweck der Gesundheitsinformationen

		Medizinisch						Total
		Professionelle Weiterbildung	Patientenweiterbildung	Unterstützung der Forschung	Öffentliche Gesundheitspflege	Administration/Verwaltung	Keine Angaben/nicht anwendbar	
Nichtmedizinisch	Triage	0	1	0	0	0	1	2
	Diagnose	0	2	0	0	0	2	4
	Nicht-chirurgische Behandlung	0	8	0	2	0	0	10
	Chirurgische Behandlung	0	0	0	0	0	0	0
	Beratung/Konsultation	3	23	0	2	7	10	45
	Überwachung/Monitoring	0	5	0	1	1	8	15
	Spezialbehandlung	0	0	0	0	0	0	0
	Betreuung der Primärversorgung	0	0	0	0	1	1	2
	Keine Angaben/nicht anwendbar	24	44	9	61	78	58	274
	Total	27	83	9	66	87	80	352

Die in den Beiträgen fokussierte primäre Benutzergruppe im Rahmen internetbasierter Gesundheitsinformation ist in 43,18% aller Beiträge der Patient bzw. Versicherte oder dessen Angehörige. Etwa ein Viertel der Beiträge untersucht mehrere medizinische Anspruchsgruppen (Patient und Arzt, Ärzte und der medizinische Verwaltungsapparat, etc.). In 7,95% der untersuchten Artikel werden Ärzte als primäre Benutzergruppe betrachtet. Bei 3,98% der Beiträge stehen medizinische oder andere Forscher als Benutzergruppe im Fokus der Betrachtung. Mehrere medizinische Verwaltungsinstanzen sind in 2,27% und Gesundheitsfachkräfte in 0,85% aller untersuchten Beiträge die primäre Benutzergruppe. Bei 16,19% betrifft der Beitrag keine der Benutzergruppen aus dem Untersuchungsrahmen oder die primären Benutzergruppen sind dem Beitrag nicht zu entnehmen. In einem weiteren Analyseschritt sind die Informationsflüsse zwischen den einzelnen Benutzergruppen und Akteuren von Interesse. Tab. 5 fasst diese nach Ursprung und Ziel (Sender/Empfänger) zusammen. Bei 164 Beiträgen geht der Informationsfluss vom Patienten aus, bspw. bei Untersuchungen im Rahmen virtueller Communities zum Informationsaustausch von Patienten (Leimeister und Krmar 2006; Leimeister et al. 2006) untereinander oder zwischen Patienten und Ärzten oder Gesundheitsfachkräften (van den Berg et al. 2007). In exakt einem Viertel aller Beiträge geht der Informationsfluss von mehreren medizinischen Gruppen aus. Dies trifft primär auf diejenigen Studien zu, die die elektronische Gesundheitskarte

(Loos 2005; Schwarze et al. 2005) und sonstige Datentransfermöglichkeiten von Medizinern zu anderen Akteuren des Gesundheitssystem behandeln (Kassner 2006).

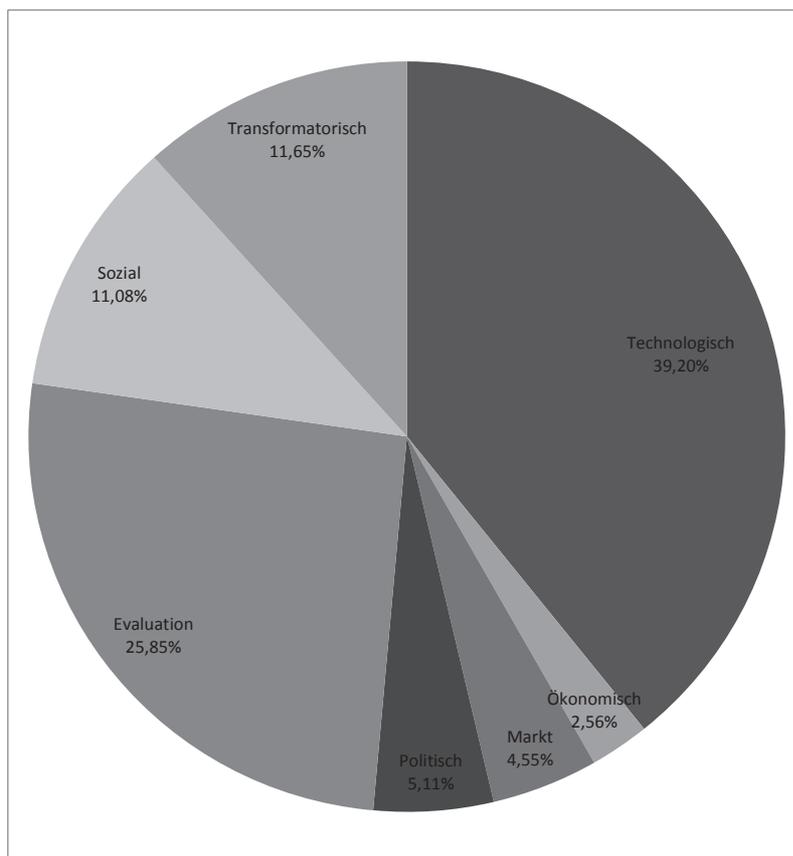
**Tab. 5** Verteilung der Publikationen gemäß Informationsflüssen

		Empfänger																		Total
		Patient	Ärzte	Krankenhäuser	Gesundheitsfachkräfte	Apotheker	Medizinische oder WI-Forscher	Gesetzliche oder Private Krankenkassen	Ärzttekammern / -vereinigungen	Krankenhausverbände / -vereinigungen	Patientenverbände / -vereinigungen	(Dach-)verbände der Krankenversicherungen	Verbände der Gesundheitsfachkräfte	Apothekerverbände	Medizintechnische Industrie	Pharmazeutische Industrie	Staatliche Organisationen und Institute	Mehrere medizinische Gruppen	Mehrere Verwaltungsinstanzen	
Sender	Patient	8	17	4	4	0	2	3	0	0	0	0	0	1	0	4	117	2	2	164
	Ärzte	3	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	0	1	24
	Krankenhäuser	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	7
	Gesundheitsfachkräfte	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Apotheker	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Medizinische oder WI-Forscher	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gesetzliche oder Private Krankenkassen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ärzttekammern / -vereinigungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Krankenhausverbände / -vereinigungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Patientenverbände / -vereinigungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(Dach-)verbände der Krankenversicherungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Verbände der Gesundheitsfachkräfte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Apothekerverbände	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Medizintechnische Industrie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Pharmazeutische Industrie	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
	Staatliche Organisationen und Institute	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	5
	Mehrere medizinische Gruppen	11	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	32	40	0	88
	Mehrere Verwaltungsinstanzen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	4
	Keine oder nicht identifizierbar <sup>a</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	55
	Total	25	24	5	5	0	5	3	0	0	0	0	0	2	0	9	169	46	59	352

Anmerkungen: <sup>a</sup>Im Beitrag wird in Bezug auf den Informationsfluss für den Sender bzw. den Empfänger keine Anspruchsgruppe explizit genannt bzw. ein Sender oder Empfänger lässt sich nicht eindeutig identifizieren.

In 24 der analysierten Publikationen sind Ärzte Ausgangspunkt des Informationsflusses. Dies ist bspw. bei Betrachtungen zur Vernetzungen der Ärzte untereinander (Heintze et al. 2006; Heintze et al. 2004) oder bei Analysen hinsichtlich der Informationssuche von Ärzten der Fall (Butzlaff et al. 2002; Reng et al. 2003). Insgesamt existieren keine oder nur wenige Beiträge (ca. 6%), in denen nur Krankenhäuser, Krankenversicherungen, staatliche Einrichtungen oder andere Anspruchsgruppen der Ausgangs- oder Endpunkt des Informationsflusses sind. Eine große Anzahl Beiträge behandelt jedoch Anwendungen, die den Informationsfluss zwischen mehreren medizinische Gruppen bzw. mehreren Verwaltungsinstanzen unterstützen. Auf der Empfängerseite der Informationsflüsse sind mehrere medizinische Anspruchsgruppen etwa die Hälfte der Adressaten. Dies beinhaltet z. B. Telemedizin-Systeme (Paul 2006) oder personalisierte Gesundheitsakten (Puschmann 2000), wo oft mehrere Empfänger wie Ärzte, Gesundheitsfachkräfte oder die Verwaltung adressiert werden. In nur 7,10% der Beiträge sind Patienten, Versicherte oder Angehörige die Adressaten. Nur 8 Beiträge widmen sich zudem explizit dem Informationsfluss „Patient-Patient“ (Leimeister et al. 2005; Miller und Pole 2010; Zahedi und Song 2008).

Auch die TEMPEST-Kategorien treten in der Analyse unterschiedlich auf (Abb. 2).



**Abb. 2** Verteilung der Publikationen gemäß der TEMPEST-Kategorien

Am häufigsten wurden in der bisherigen Forschung Studien veröffentlicht, die der Kategorie „Technologisch“ (39,20%) zugerechnet werden können. Hierzu gehören z. B. gestaltungsorientierte Beiträge, die neue Technologien oder Standards entwickeln (u. a. Braa et al. 2007; Leimeister und Krcmar 2005;

Ure et al. 2009). Die zweitgrößte Kategorie ist „Evaluation“, der insgesamt 25,85% aller untersuchten Publikationen angehören. Beiträge in dieser Kategorie überprüfen die Wirksamkeit des Einsatzes oder die Nutzung von internetbasierten Technologien sowie verhaltensorientierte Modelle (u. a. Angst und Agarwal 2009; Eminovic et al. 2004). Es folgen mit 11,65% Beiträge, die zur Kategorie „Transformatorisch“ gezählt werden. Hierbei handelt es sich meist um Essays oder Kommentare (Della Mea 2001; Eysenbach 2001; Simborg 2010), die Bezug auf Reformagenden, E-Health-Strategien und deren Implementierung nehmen. Die wenigsten Beiträge können den Kategorien „Markt“ (4,55%) und „Ökonomisch“ (2,56%) zugerechnet werden.

In Bezug auf die verwendeten Medien zeigt Tab. 6 die Übertragungsoptionen und die Unterteilung in asynchrone und synchrone Kommunikation. (Hinweis: Ein Beitrag kann so klassifiziert sein, dass er sowohl synchrone als auch asynchrone Übertragungsoptionen enthält.)

**Tab. 6** Übertragungseigenschaften der IKT-Medien in den Beiträgen

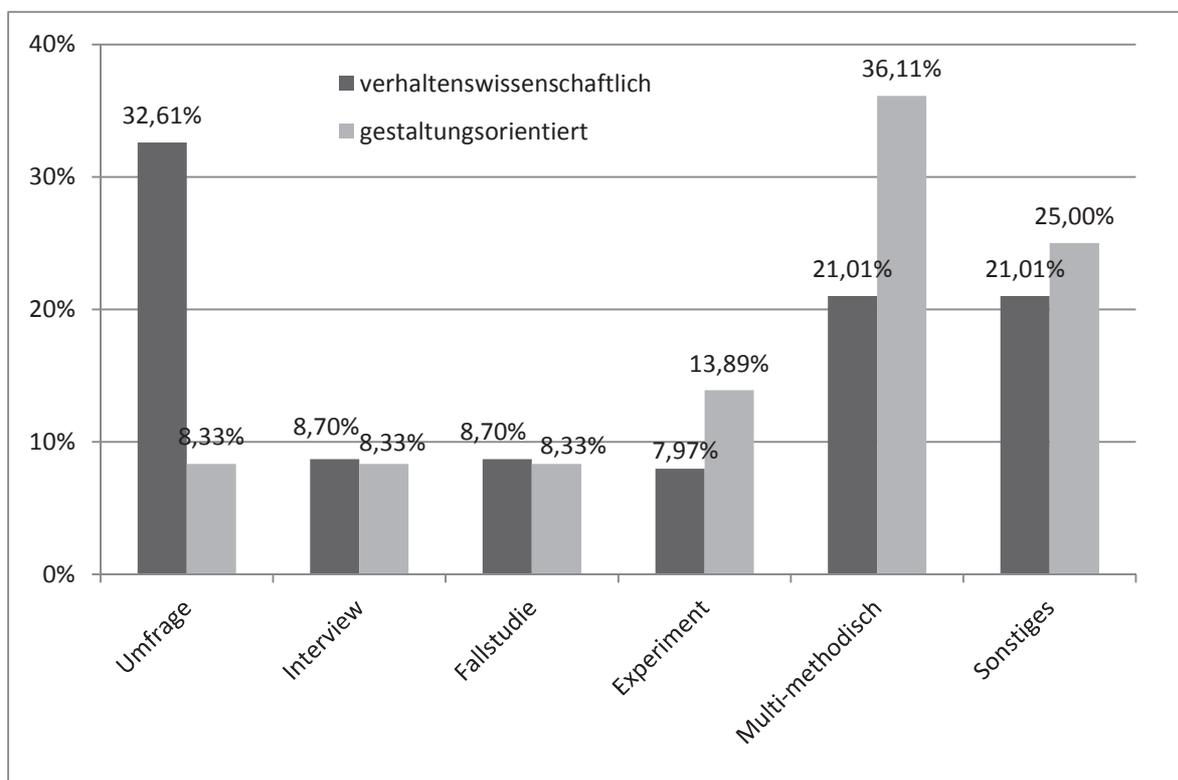
		Asynchron					Total
		Audio	Video	Daten	Kombination (Audio, Video & Daten)	Keine Angaben/nicht anwendbar	
Synchron	Audio	0	0	0	0	0	0
	Video	0	0	1	0	1	2
	Daten	0	0	61	7	0	68
	Kombination (Audio, Video & Daten)	0	0	2	45	1	48
	Keine Angaben/nicht anwendbar	0	0	170	8	56	234
	Total	0	0	234	60	58	352

68 Beiträge behandeln Technologien, die die synchrone Datenkommunikation zwischen Anspruchsgruppen im Gesundheitswesen unterstützen (z. B. Chats). Technologien, die die Kombination mehrerer Medien für die synchrone Kommunikation bereitstellen (z. B. Chat und Videokonferenz) konnten in 48 Beiträgen identifiziert werden. Ein erheblich größerer Anteil der Beiträge behandelt Technologien, die asynchrone Kommunikation ermöglichen. In insgesamt 234 Beiträgen unterstützen die betrachteten Technologien Datenkommunikation (z. B. via direkten Datenaustausch, Telefax, E-Mail, Webseiten oder Wikis), während in 60 Beiträgen mehrfache Kombinationen asynchroner Kommunikationsformen betrachtet werden (z. B. Voicemail und Video- bzw. Audio-Streaming). Bei der Auswertung des bzw. des Einsatzorts (z. B. mobil, zu Hause, in der Klinik usw. (Tulu et al. 2005)) ergab

sich das Problem, dass die Mehrheit der Beiträge kaum oder keine eindeutigen Angaben dazu macht, in welchem Kontext der IKT-Einsatz erfolgt. So konnten bspw. nur 15 Beiträge eindeutig der Kategorie „mobil“ zugeordnet werden, während mehr als 300 Beiträge keine oder keine genauen Angaben machten und keine eindeutige Zuordnung erlaubten.

#### 4.2 Segmentspezifische Auswertung der identifizierten Artikel hinsichtlich Forschungsansatz und Forschungsmethode

Innerhalb dieses Kapitels wird im Rahmen einer segmentspezifischen Auswertung analysiert, welcher Forschungsansatz und welche Forschungsmethodik den in Kapitel 4.1 in ihrer Häufigkeit deskriptiv dargestellten Beiträgen zu Grunde liegen. Hierzu werden im Folgenden die innerhalb der Literaturrecherche identifizierten Beiträge gemäß der in Kapitel 3 beschriebenen Kategorien „Art der Anwendung“ und „TEMPEST-Kategorie“ sowie ihrer zugrunde liegenden Forschungsansätze (konzeptuell, verhaltenswissenschaftlich, gestaltungsorientiert) und Forschungsmethodik dargestellt (Abb. 3).

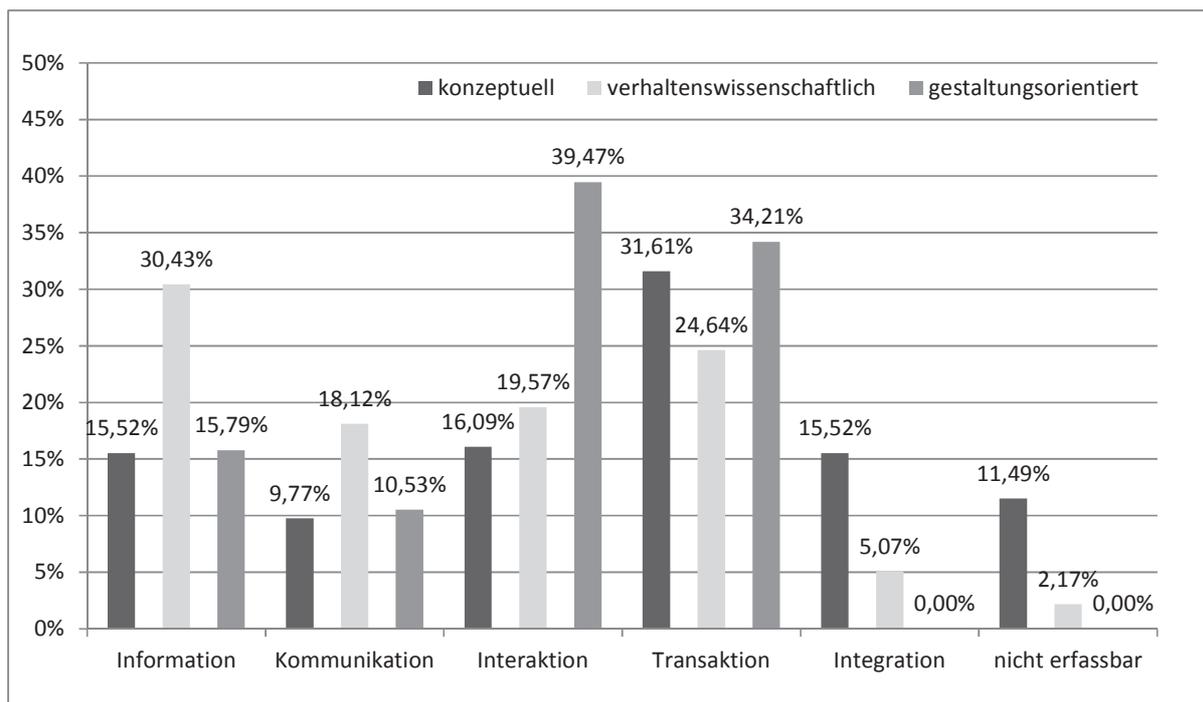


**Abb. 3** Anteil der einzelnen Forschungsmethoden innerhalb der verhaltenswissenschaftlichen und gestaltungsorientierten Ansätze

Insgesamt verfolgen 137 der 352 Beiträge verhaltenswissenschaftliche Forschungsansätze, während 74 gestaltungsorientierte Beiträge eine empirische Evaluation durchführen und 141 Beiträge rein konzeptuell sind oder sich nicht eindeutig einem Forschungsansatz zuordnen lassen. Eine differenzierte Betrachtung hinsichtlich der verhaltenswissenschaftlichen und gestaltungsorientierten Forschungsmethoden zeigt, dass 32,61% der verhaltenswissenschaftlichen Beiträge auf den Daten einer Umfrage beruhen. In 21,01% der verhaltenswissenschaftlichen Beiträge wählten die Autoren einen multimethodi-

schen Ansatz, der sich aus mehreren Methoden zusammensetzt (bspw. Experimente und Umfragen bzw. Fallstudien oder Interviews und Umfragen). Den meisten gestaltungsorientierten Forschungsbeiträgen (36,11%) liegt ein multimethodischer Ansatz bei der Evaluation des Artefakts zu Grunde. Mit 13,89% der identifizierten Artikel basieren mehr gestaltungsorientierte als verhaltenswissenschaftliche Forschungsansätze im Bereich der internetbasierten Gesundheitsinformation auf die Ergebnisse von Experimenten. Umfrage- und Interviewergebnisse sowie die Erkenntnisse aus einer oder mehrerer Fallstudien werden nur in je 8,33% der identifizierten Beiträge zur Evaluation verwendet.

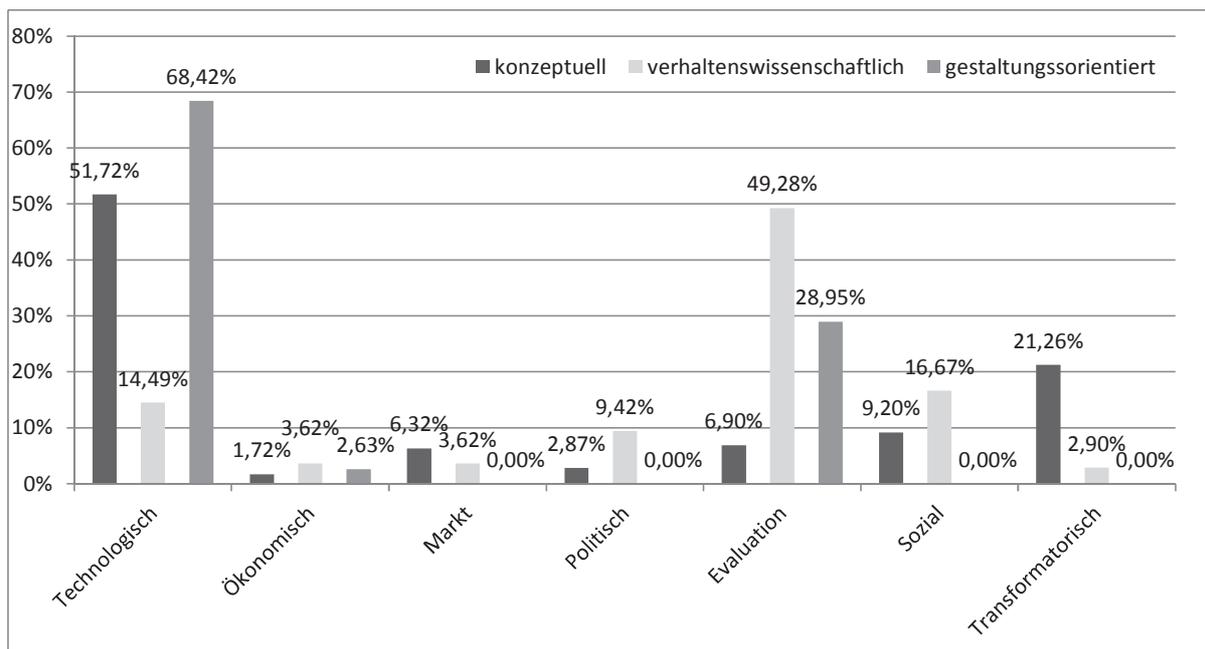
Wie Abb. 4 veranschaulicht, basieren 30,43% der Beiträge, die „informationsbezogene Anwendungen“ betrachten, auf einem verhaltenswissenschaftlichen Forschungsansatz.



**Abb. 4** Verteilung der Publikationen nach Art der Anwendung und der gewählten Forschungsmethodik

Artikel zu „kommunikationsbezogenen Anwendungen“ stellen nach Artikeln zu „integrationsbezogenen Anwendungen“ die zweitkleinste Gruppe innerhalb der Untersuchung. Von denjenigen Publikationen, die eine kommunikationsbezogene Anwendung thematisieren, haben mit 18,12% die meisten einen verhaltenswissenschaftlichen Forschungsansatz. Ein anderes Bild zeigt sich bei den „interaktionsbezogenen Anwendungen“. Hier haben die meisten Beiträge (39,47%) die Konstruktion eines IT-Artefaktes und dessen Evaluation zum Ziel. Bei „transaktionsbezogenen Anwendungen“, der anteilmäßig größten Artikelgruppe, basieren die identifizierten Artikel primär auf einem gestaltungsorientierten Ansatz (34,21%). Die kleinste Gruppe der Gesamtbetrachtung machen Untersuchungen von „integrationsbezogenen Anwendungen“ aus, von denen mit 15,52% die meisten rein konzeptuell sind. Interessanterweise war in den vergangenen 20 Jahren in den betrachteten Beiträgen keiner der bisherigen Forschungsansätze zu integrationsbezogenen Anwendungen gestaltungsorientiert.

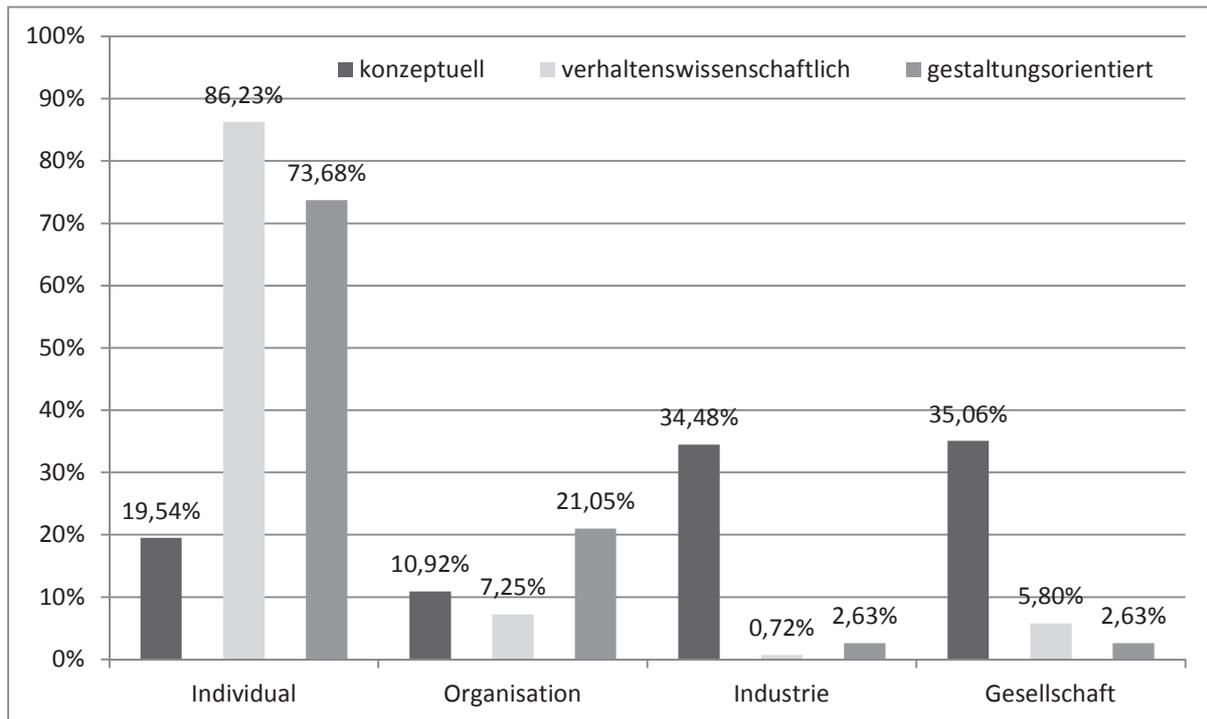
Werden die identifizierten Artikel hinsichtlich der Kategorie innerhalb des TEMPEST-Modells sowie des gewählten Forschungsansatzes betrachtet, zeichnet sich aufgrund der Dominanz von Beiträgen aus der technologischen und evaluationsbezogenen Kategorie des TEMPEST-Modells ein sehr einseitiges Bild (Abb. 5). So entstammen 68,42% aller Beiträge mit einem gestaltungsorientierten Forschungsansatz aus der technologischen Kategorie des TEMPEST-Modells. Mit 51,72% sind auch mehr als die Hälfte aller konzeptuellen Beiträge dieser Kategorie zuzurechnen. Schließlich können auch 14,49% der Beiträge mit verhaltenswissenschaftlichem Hintergrund der technologischen Kategorie des TEMPEST-Modells zugeordnet werden. Die zweite dominante Gruppe sind Beiträge, die der Kategorie „Evaluation“ des TEMPEST-Modells zugeordnet wurden. So ist mit 49,28% fast die Hälfte aller verhaltenswissenschaftlichen Forschungsansätze dieser Kategorie zuzurechnen. Ebenso entstammen mit 28,95% mehr als ein Viertel aller gestaltungsorientierten Forschungsansätze dieser Kategorie. Bei Beiträgen, die der sozialen bzw. der transformatorischen Kategorie des TEMPEST-Modells zuzurechnen sind, ist wiederum kein Forschungsansatz gestaltungsorientiert. 16,67% (Sozial) bzw. 2,90% (Transformatorisch) der Beiträge aus diesen Kategorien haben einen verhaltenswissenschaftlichen Hintergrund. Rein konzeptuelle Ansätze können in 9,20% bzw. 21,26% der identifizierten Beiträge der Kategorie „Sozial“ bzw. „Transformatorisch“ zugerechnet werden. Die TEMPEST-Kategorien „Ökonomisch“, „Markt“ und „Politisch“ spielen nur eine untergeordnete Rolle.



**Abb. 5** Verteilung der Publikationen nach TEMPEST-Kategorie und gewähltem Forschungsansatz

Abschließend zeigt Abb. 6, dass eine überwiegende Mehrheit der bisherigen Beiträge zu internetbasierten Gesundheitsinformationen der individuellen Perspektive zugerechnet werden können: 86,23% aller verhaltenswissenschaftlichen Forschungsansätze in diesem Bereich betrachten Rolle, Handeln, Wahrnehmung oder Bedeutung eines individuellen Akteurs im Gesundheitswesen (z. B. Patient oder Arzt); 73,68% der gestaltungsorientierten Ansätze betrachten ebenso die individuelle Analyseebene.

Untersuchungen auf Organisationsebene (z. B. innerhalb eines Krankenhauses) stehen für 21,05% gestaltungsorientierte Ansätze, 10,92% konzeptuelle Beiträge und 7,25% verhaltenswissenschaftliche Beiträge. Zur Analyseebene „Industrie“ zählen Untersuchungen eines bestimmten Sachverhalts, bspw. innerhalb der pharmazeutischen oder medizintechnischen Industrie. Mit 34,48% kann über ein Drittel der konzeptuellen Forschungsansätze dieser Analyseebene zugerechnet werden. Bei gestaltungsorientierten Ansätzen und verhaltenswissenschaftlichen Beiträgen spielt diese Analyseebene nahezu keine Rolle. Ein ähnliches Bild zeichnet sich bei Forschungsansätzen auf Gesellschaftsebene. 35,06% der konzeptuellen Forschungsansätze betrachten eine Thematik aus dieser Analyseebene (z. B. Essays).



**Abb. 6** Verteilung der Publikationen nach Analyseebene und gewähltem Forschungsansatz

## 5 Diskussion

Die Auswertung der Forschung zum Themenbereich internetbasierter Gesundheitsinformationen ergab, dass in Bezug auf die Art der Anwendung ein Drittel der Beiträge klassische E-Health-Anwendungen wie „transaktionsbezogenen Anwendungen“ betrachten. Dahinter folgen „informationsbezogene Anwendungen“, die zum Kernbereich internetbasierter Gesundheitsinformationen gezählt werden können. Rund ein Drittel der Beiträge behandelt „interaktionsbezogene Anwendungen“ und „kommunikationsbezogene Anwendungen“ ohne direkte und zeitnahe Reaktion des Kommunikationspartners durch Medien wie E-Mail. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung von Health 2.0-Anwendungen ist zu erwarten, dass Forschungsarbeiten im Bereich „interaktionsbezogene Anwendungen“ zukünftig zunehmen werden. Insbesondere Studien bzgl. der Ausgestaltung von patientenorientierten Health 2.0-Anwendungen, ihrer Chancen und Risiken, dürften an Bedeutung gewinnen. Hierzu zählen auch mobile Anwendungen, die sowohl für Patienten als auch für andere Anspruchsgruppen im Gesundheitswesen jederzeit und überall Informationen abrufbar zur Verfügung

stellen. Aber auch die „klassischen“ kommunikationsbezogenen Anwendungen bieten noch Raum für zukünftige Studien, bspw. für Untersuchungen der Gestaltung und Wirksamkeit von E-Mail-Konsultationen.

Zudem ist zu erwarten, dass „integrationsbezogene Anwendungen“, die sich mit der lebenslangen Aufzeichnung aller Daten eines Patienten über dessen Gesundheitszustand und deren Zusammenführung oder Ergänzung beschäftigen, in Zukunft als Forschungsfeld an Bedeutung gewinnen werden. In vielen Ländern werden solche Anwendungen zurzeit aufgebaut (Elektronische Gesundheitskarte in Deutschland (Frießem et al. 2005; Heinz 2009; Knippl und Sunyaev 2011)) oder sind schon Realität (z. B. das nationale Gesundheitsportal „sundhed.dk“ in Dänemark). Hinzu kommen personalisierte Patientenakten. Hier ergibt sich bspw. Forschungsbedarf hinsichtlich der Effektivität und Effizienz unterschiedlicher Ansätze, ihres Vergleichs und Übertragbarkeit sowie der Untersuchung ihrer Auswirkung auf die Anspruchsgruppen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des Zugangs zu und der Bereitstellung von Gesundheitsinformationen. Daran schließen sich Fragen des Umgangs mit persönlichen Daten, ihrer Bereitstellung über das Internet, der Privatsphäre und des Datenschutzes an. So liegt ein großes Potenzial von Health 2.0 in der gezielten Freigabe privater und medizinischer Daten an andere Benutzer (z. B. durch persönlich gepflegte Patientenakten). Jedoch entstehen dadurch auch komplizierte Datenschutzprobleme. Zurzeit ist wenig über die tatsächliche Wahrnehmung der Benutzer von Datenschutzproblemen und Privatsphäre bekannt. Patienten könnten mehr verlangen als nur ein institutionelles „Portal“, welches ihnen Zugriff auf Gesundheitsinformationen und Einsicht in ihre Daten erlaubt, aber ihnen nicht die volle Kontrolle über ihre Daten gibt (Eysenbach 2008b).

In Bezug auf die Benutzergruppen fokussiert die Mehrheit der bisherigen Beiträge im Rahmen internetbasierter Gesundheitsinformation auf Patienten bzw. Versicherte oder deren Angehörige als primäre Benutzergruppe. Gleichfalls sind Patienten bei den Informationsflüssen meist in einer Senderrolle. Jedoch richtet sich der untersuchte Informationsfluss oft an mehrere Empfänger; der Austausch Patient-Patient oder Patient-Arzt wird bisher nur vereinzelt im Detail betrachtet. Interessant vor allem für Deutschland ist, dass Krankenversicherungen und Patientenverbände in den bisherigen Beiträgen weder als Sender noch als Empfänger auftreten. Ihre Rolle ist daher unklar bzw. nicht untersucht. Ebenso spielen staatliche Institutionen in der bisherigen Forschung zu internetbasierten Gesundheitsinformationen nur eine untergeordnete Rolle. Hier ergibt sich weiterer Forschungsbedarf, sowohl auf nationaler wie auf internationaler Ebene.

In Bezug auf das TEMPEST-Modell sind wie erwartet Forschungsarbeiten in den Kategorien „Technologisch“ und „Evaluation“ zahlreich vertreten. Diese lassen sich auch gut dem Kerngegenstandsbereich der Wirtschaftsinformatik zuordnen. Ein interessantes weiteres Forschungsfeld bieten hier virtuelle Communities und soziale Netzwerkseiten, denn deren Auswirkungen auf das langfristige Benutzerverhalten, vor allem in Gesundheitsfragen, sind bisher kaum erforscht. Interessant könnte z. B. sein, ob Benutzer dauerhaft ihr Verhalten in Gesundheitsfragen aufgrund von Gesundheitsinformationen ändern, die sie von anderen Mitgliedern der Community erhalten haben. Soziale Netzwerkseiten kön-

nen die Schlüsselapplikation sein, die Patienten z. B. für die Pflege persönlicher Krankenakten stimuliert, zur Übernahme von Verantwortung für ihre Gesundheit motiviert und ihr Interesse daran langfristig erhalten kann (Eysenbach 2008b).

Hingegen sind Studien zu anderen Faktoren wie den wirtschaftlichen Kategorien „Markt“ und „Ökonomisch“ deutlich unterrepräsentiert. Hier bietet sich Raum für zukünftige Forschungsarbeiten, bspw. zu organisatorischen Fragestellungen wie Partizipation, Qualitätssicherung und Standardisierung oder zu Geschäftsmodellen rund um internetbasierte Gesundheitsinformationen und Health 2.0. In diesem Zusammenhang birgt der so genannte „Long Tail“-Effekt des Internets für Patienten mit seltenen Krankheiten oder in geographisch isolierten Gegenden großes Potenzial (Eysenbach 2008b). Der „Long Tail“ beinhaltet die zahlreichen Personen und Gruppen, die für ein Thema normalerweise kaum von Interesse sind, weil sie nicht dem „Durchschnittsfall“ entsprechen (Anderson 2004).

Bei den bisher verwendeten Forschungsansätze und -methoden dominieren bisher verhaltenswissenschaftliche Forschungsansätze und konzeptuelle Beiträge (z. B. Kommentare und Essays). Die zunehmende Bedeutung von das gesamte Gesundheitswesen umfassenden Integrationsbemühungen auf der einen Seite und patientenorientierten Health 2.0-Anwendungen auf der anderen Seite bieten dabei zahlreiche Möglichkeiten für konstruktions- und gestaltungsorientierte Forschung, bspw. bei der Umsetzung und Überprüfung von bisherigen Erkenntnissen der verhaltenswissenschaftlichen Forschung zur Nutzung von internetbasierten Gesundheitsinformationen in konkreten IT-Artefakten. Zudem besteht bezüglich der konkreten Forschungsmethoden sowohl bei verhaltenswissenschaftlichen als auch gestaltungsorientierten Ansätzen großes Potenzial für den Ausbau des Einsatzes von experimentellen Ansätzen, z. B. in interdisziplinären Kooperationen mit medizinischen oder gesundheitswissenschaftlichen Forschern bei der evidenzbasierten Evaluation der Nützlichkeit von internetbasierten Gesundheitsinformationen bzw. IT-Artefakten zur Verbesserung des Gesundheitszustandes im Rahmen von randomisierten Studien.

Zudem dominieren in der Forschung zu internetbasierten Gesundheitsinformationen bisher Arbeiten auf der individuellen Ebene als Untersuchungsgegenstand. Gerade soziale Netzwerkseiten und virtuelle Communities bieten sich aber auch für soziale Netzwerkanalysen und Untersuchungen auf Gruppenebene an. Umgekehrt ergeben sich auch auf Industrie- und Gesellschaftsebene vielfältige Fragestellungen, bspw. nach der transnationalen Integration, Standardisierung und gesellschaftlichen Auswirkungen.

Das Internet ist das erste universelle Medium in dem Sinne, dass es ein Medium für jede Art von Kommunikation und Interaktion sein kann (Shirky 2008). Dabei überwindet es die Einschränkungen traditioneller Medien (z. B. Briefe, Zeitungen, Fernsehen oder Radio) und unterstützt jede beliebige Kombination von Richtung, Teilnehmeranzahl und Synchronisierung (Hagemann 2009, S. 20). Die Auswirkungen dieses Mediums auf die Verfügbarkeit von Gesundheitsinformationen sind noch nicht absehbar. Existierende patientenorientierte Health 2.0-Anwendungen verdeutlichen aber jetzt schon, dass Konzepte und Technologien zur Verfügung stehen, welche die Vermittlung von Wissen, die Be-

antwortung von Fragen und die Suche nach Gesundheitsinformationen auf eine Art und Weise ermöglichen, die traditionelle Vermittler bzw. „Gatekeeper“ ergänzt, umgeht bzw. deren Leistungsfähigkeit sogar übertreffen kann (Eysenbach 2008a; Eysenbach 2008b). Jedoch kann die Präferenz für die Nutzung eines Intermediäres (z. B. eines Arztes) stark situations- und kontextabhängig sein (Eysenbach 2008b). Mögliche Schlüsselfaktoren für die Ablehnung eines Intermediäres sind Autonomie, Selbstvertrauen und spezifisches Domänenwissen. So könnte z. B. ein Patient anfänglich einen Intermediär präferieren, aber mit steigender Autonomie, Selbstvertrauen und Wissen könnte derselbe Patient Health 2.0-Ansätze vorziehen. Zu den Auswirkungen internetbasierter Gesundheitsinformationen auf das weitere Verhalten existieren bis dato keine Studien und es ist offen, ob oder unter welchen Bedingungen Health 2.0- besser als Intermediationsansatz geeignet ist. Dabei werden internetbasierte, patientenorientierte Health 2.0-Anwendungen nicht die grundlegenden Probleme der Gesundheitsversorgung lösen können, jedoch könnten sie im Verbund mit anderen Technologien wie personalisierten Gesundheitsportalen, intelligenter Telemedizin oder integrierten Infrastrukturplattformen eine kritische Rolle für die Gesundheitsversorgung spielen (Jadad 2004).

## **6 Zusammenfassung und Ausblick**

Anhand einer umfassenden Literaturanalyse wird ein Überblick über den derzeitigen Stand der Forschung im Bereich der internetbasierten Gesundheitsinformationen präsentiert, um mögliche Ansatzpunkte und Felder für zukünftige Forschung aufzuzeigen. Im Bereich der Grundlagen werden hierzu vorwiegend die Aspekte Gesundheitsinformationen und Patientenorientierung sowie die Verbreitung von Gesundheitsinformationen über das Internet betrachtet. Als Einschränkung ist die Auswahl der Literaturquellen zu nennen. Der Beitrag erhebt insgesamt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Literaturrecherche kann nicht alle potenziell relevanten Quellen erfassen und basiert auf einer subjektiven Auswahl. Beispielsweise wurden auch nicht Datenbanken aus dem medizinischen Bereich genutzt (z. B. die bekannte Cochrane-Datenbank). Zur Klassifizierung der ausgewählten Literatur wurde ein Untersuchungsrahmen definiert, der einerseits Strukturdimensionen und andererseits Inhaltsdimensionen aufweist. Anhand dessen wurden insgesamt 352 relevante Beiträge analysiert. Kernergebnisse sind:

- transaktionsbezogener Anwendungsfokus,
- patientenorientierte Informationsbereitstellung,
- Fokus des Informationsflusses: Patient und mehrere medizinische Anspruchsträger,
- Dominanz der TEMPEST-Kategorie „Technologisch“,
- Mehrheitlich konzeptuelle und verhaltenswissenschaftliche Forschungsansätze und
- Dominanz der individuellen Ebene als Untersuchungsgegenstand.

## 7 Literatur

- Alavi, M.; Carlson, P.* (1992): A review of MIS research and disciplinary development. In: *Journal of Management Information Systems*, 8 (4), S. 45-62.
- Allen, D.; Griffiths, L.; Lyne, P.* (2004): Understanding complex trajectories in health and social care provision. In: *Sociology of Health & Illness*, 26 (7), S. 1008-1030.
- Anderson, C.* (2004): The Long Tail.
- Angst, C. M.; Agarwal, R.* (2009): Adoption of Electronic Health Records in the Presence of Privacy Concerns: The Elaboration Likelihood Model and Individual Persuasion. In: *MIS Quarterly*, 33 (2), S. 339-370.
- Anhalt, C.; Heine, C.; Kirn, S.; Giessler, S.* (2004): Patient Centric Electronic Health Records (EHR) - an empirical study on the acceptance of different access policy concepts for critical medical data. (Hrsg.): *Proceedings of the 2nd International Conference on Information Communication Technologies in Health (ICICTH)*. Samos, Greece, S. 200-205.
- Bächle, M.* (2008): Ökonomische Perspektiven des Web 2.0 – Open Innovation, Social Commerce und Enterprise 2.0. In: *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 50 (2), S. 129-132.
- Ballardini, L.; Germagnoli, F.; Pagani, M.; Picchi, M.; Stoppini, A.; Cristiani, P.* (2004): Putting E-government to Work in Healthcare Environment: a Multiregional Project Funded by the Italian Innovation & Technology Ministry. In: *M. Fieschi* (Hrsg.): *Medinfo 2004: Proceedings of the 11th World Congress On Medical Informatics*. S. 1173-1177.
- Barr, V. J.; Robinson, S.; Marin-Link, B.; Underhill, L.; Dotts, A.; Ravensdale, D.; Salivaras, S.* (2003): The Expanded Chronic Care Model: An Integration of Concepts and Strategies from Population Health Promotion and the Chronic Care Model. In: *Healthcare Quarterly*, 7 (1), S. 73-82.
- Bauer, J. C.* (2000): Consumerism redefined ... the e-health imperative. In: *Michigan Health & Hospitals*, 36 (4), S. 42.
- Beyer, M.; Lenz, R.; Kuhn, K. A.* (2006): Health Information Systems. In: *it - Information Technology*, 48 (1), S. 6-11.
- BITKOM* (2010): BITKOM-Studie "Connected Worlds". [http://www.bitkom.org/62625\\_62612.aspx](http://www.bitkom.org/62625_62612.aspx), Abruf am 2010-03-01.
- Black, A. D.; Car, J.; Pagliari, C.; Anandan, C.; Cresswell, K.; Bokun, T.; McKinstry, B.; Procter, R.; Majeed, A.; Sheikh, A.* (2011): The Impact of eHealth on the Quality and Safety of Health Care: A Systematic Overview. In: *PLoS Med*, 8 (1), S. e1000387.
- Boulos, K. M. N.; Roudsari, A. V.; Gordon, C.; Gray, M. J. A.* (2001): The Use of Quality Benchmarking in Assessing Web Resources for the Dermatology Virtual Branch Library of the National electronic Library for Health (NeLH). In: *Journal of Medical Internet Research*, 3 (1), S. e5.
- Boulos, M. N. K.; Wheeler, S.* (2007): The emerging Web 2.0 social software: an enabling suite of sociable technologies in health and health care education. In: *Health Information & Libraries Journal*, 24 (1), S. 2-23.
- Braa, J.; Hanseth, O.; Heywood, A.; Mohammed, W.; Shaw, V.* (2007): Developing health information systems in developing countries: the flexible standards strategy. In: *MIS Quarterly*, 31 (2), S. 9.
- Brikner, G.* (2006): E-Health - Aktuelle Entscheiderbefragung zur IT in Krankenhäusern: Anforderungen, Potenziale, Investitionen. Frankfurt am Main, Germany.

- Brooks, G. R.; Menachemi, N.* (2006): Physicians' Use of Email With Patients: Factors Influencing Electronic Communication and Adherence to Best Practices. In: *Journal of Medical Internet Research*, 8 (1), S. e2.
- Brynjolfsson, E.; Hitt, L. M.* (1998): Beyond the Productivity Paradox. In: *Communications of the ACM*, 41 (8), S. 49-55.
- Busse, R.; Riesberg, A.* (2004): *Health Care Systems in Transition: Germany*. Copenhagen, Denmark.
- Butzlaff, M.; Koneczny, N.; Floer, B.; Vollmar, H. C.; Lange, S.; Kunstmann, W.; Köck, C.* (2002): Hausärzte, Internet und neues Wissen. In: *Medizinische Klinik*, 97 (7), S. 383-388.
- Charmaz, K.* (2000): Experiencing chronic illness. In: *G. Albrecht, R. Fitzpatrick, S. Scrimshaw* (Hrsg.): *Handbook of Social Studies in Health and Medicine*. London, UK, S. 277-292.
- Corbin, J. M.; Strauss, A. L.* (2004): *Weiterleben lernen. Verlauf und Bewältigung chronischer Krankheit*. 2. Aufl., Bern, Switzerland.
- Coulter, A.; Fitzpatrick, R.* (2000): The patient's perspective regarding appropriate health care. In: *G. Albrecht, R. Fitzpatrick, S. Scrimshaw* (Hrsg.): *The Handbook of Social Studies in Health & Medicine*. London, UK, S. 454-464.
- Currie, W.* (2009): Integrating healthcare. In: *W. Currie, D. Finnegan* (Hrsg.): *Integrating Healthcare with Information and Communications Technology*. Oxon, UK, S. 3-34.
- Currie, W. L.; Finnegan, D. J.* (2010): A Healthier Europe: Applying the TEMPEST Model to Twelve EU Countries. <http://www.enablingtechnology.eu/index.htm>, Abruf am 2010-01-17.
- Dannecker, A.; Lechner, U.* (2007): Online and Offline Integration in Virtual Communities of Patients - an Empirical Analysis. In: *C. P. Steinfield, B.T.; Ackerman, M.; Contractor, N.* (Eds.) (Hrsg.): *Communities and Technologies 2007. Proceedings of the Third Communities and Technologies Conference, Michigan State University 2007.*, New York, NY, USA et al.
- Davenport, T. H.* (1993): *Process innovation: Reengineering work through information technology*. Boston, MA, USA.
- Davenport, T. H.* (1994): Saving IT's Soul: Human-Centered Information Management. In: *Harvard Business Review*, 72 (2), S. 119-131.
- Dealey, Carol* (2005): The factors that influence patients' choice of hospital and treatment. In: *British Journal of Nursing*, 14 (10), S. 576-579.
- Della Mea, V.* (2001): What is e-Health (2): The death of telemedicine? In: *Journal Medical Internet Research*, 3 (2), S. e22.
- Deshpande, A.; Jadad, A. R.* (2006): Web 2.0: Could it help move the health system into the 21st century? In: *The Journal of Men's Health & Gender*, 3 (4), S. 332-336.
- Dierks, M.-L.; Seidel, G.* (2005): Gleichberechtigte Beziehungsgestaltung zwischen Ärzten und Patienten - wollen Patienten wirklich Partner sein? In: *M. Härter, A. Loh, C. Spies* (Hrsg.): *Gemeinsam entscheiden - erfolgreich behandeln. Neue Wege für Ärzte und Patienten im Gesundheitswesen*. Köln, Germany, S. 35-44.
- Dyson, A. J.; Eikemeier, C.; Reichlin, S.; Lienert, N.; Liyanage, A.; Fischer, H. R.; Beglinger, C.* (2001): Das MOEBIUS-Projekt: Einsatz moderner Kommunikationstechnologien in der Medizin. In: *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 220, S. 53-63.

- Eminovic, N.; Wyatt, J. C.; Tarpey, A. M.; Murray, G.; Ingrams, G. J.* (2004): First evaluation of the NHS direct online clinical enquiry service: a nurse-led web chat triage service for the public. In: *Journal of Medical Internet Research*, 6 (2).
- Ewers, M.; Schaeffer, D.* (2007): Dying in Germany – consequences of social and demographic changes for palliative care and the health care system. In: *Journal of Public Health*, 15 (6), S. 457-465.
- Eysenbach, G.* (2001): What is e-health? In: *Journal Medical Internet Research*, 3 (2), S. e20.
- Eysenbach, G.* (2003): The Impact of the Internet on Cancer Outcomes. In: *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 53 (6), S. 356-371.
- Eysenbach, G.* (2008a): Credibility of health information and digital media: new perspectives and implications for youth. In: *M. J. Metzger, A. J. Flanagin* (Hrsg.): *Digital Media, Youth, and Credibility*. Cambridge, MA, USA.
- Eysenbach, G.* (2008b): Medicine 2.0: Social Networking, Collaboration, Participation, Apomediation, and Openness. In: *Journal of Medical Internet Research*, 10 (3), S. e22.
- Eysenbach, G.; Kummervold, P. E.* (2005): "Is Cybermedicine Killing You?"--The story of a Cochrane disaster. In: *Journal of Medical Internet Research*, 7 (2).
- Eysenbach, G.; Powell, J.; Englesakis, M.; Rizo, C.; Stern, A.* (2004): Health related virtual communities and electronic support groups: systematic review of the effects of online peer to peer interactions. In: *British Medical Journal*, 328, S. 1166.
- Eysenbach, G.; Powell, J.; Kuss, O.; Sa, E.-R.* (2002): Empirical Studies Assessing the Quality of Health Information for Consumers on the World Wide Web: A Systematic Review. In: *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 287 (20), S. 2691-2700.
- Ferguson, T.* (2002): From patients to end users. In: *British Medical Journal*, 324 (7337), S. 555-556.
- Fitterer, R.; Mettler, T.; Rohner, P.* (2009): Was ist der Nutzen von eHealth? Eine Studie zur Nutzenevaluation von eHealth in der Schweiz (Working Paper).  
[http://ehealth.iwi.unisg.ch/fileadmin/hne/downloads/Studie\\_zur\\_Nutzenevaluation\\_von\\_eHealth\\_in\\_der\\_Schweiz.pdf](http://ehealth.iwi.unisg.ch/fileadmin/hne/downloads/Studie_zur_Nutzenevaluation_von_eHealth_in_der_Schweiz.pdf), Abruf am 2010-02-08.
- Fox, S.* (2008): The Engaged E-patient Population. Pew Internet & American Life Project.  
[http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2008/PIP\\_Health\\_Aug08.pdf.pdf](http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2008/PIP_Health_Aug08.pdf.pdf), Abruf am 2010-02-10.
- Fox, S.; Jones, S.* (2009): The Social Life of Health Information. Pew Internet & American Life Project.  
[http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2009/PIP\\_Health\\_2009.pdf](http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2009/PIP_Health_2009.pdf), Abruf am 2010-02-08.
- Franklin, D. P.; Rosenbaum, F. P.; Carey, P. M.; Roizen, F. M.* (2006): Using Sequential Email Messages to Promote Health Behaviors: Evidence of Feasibility and Reach in a Worksite Sample. In: *Journal of Medical Internet Research*, 8 (1), S. e3.
- Frießem, P.; Kalmring, D.; Reichelt, P.* (2005): Lösungsarchitektur für die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte und der auf ihr basierenden Anwendungen. In: *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 47 (3), S. 180-186.
- Geuter, G.; Weber, J.* (2009): Informationsbedarf chronisch kranker Menschen bei der Krankenhauswahl – Untersucht unter besonderer Berücksichtigung des Internets. Bielefeld, Germany.
- Greene, J.; Choudhry, N.; Kilabuk, E.; Shrank, W.* (2010): Online Social Networking by Patients with Diabetes: A Qualitative Evaluation of Communication with Facebook. In: *Journal of General Internal Medicine*, S. 1-6.

- Griffiths, F.; Lindenmeyer, A.; Powell, J.; Lowe, P.; Thorogood, M. (2006): Why Are Health Care Interventions Delivered Over the Internet? A Systematic Review of the Published Literature. In: Journal of Medical Internet Research, 8 (2), S. e10.
- Gunter, T. D.; Terry, N. P. (2005): The emergence of national electronic health record architectures in the United States and Australia: models, costs, and questions. In: Journal of Medical Internet Research, 7 (1).
- Hagemann, S. (2009): A Framework for the Consistent Usage of Tag-based Mashups. Dissertation, Westfälische Wilhelms-Universität Münster. Münster, Germany.
- Hampton, T. (2008): Groups Push Physicians and Patients to Embrace Electronic Health Records. In: JAMA: The Journal of the American Medical Association, 299 (5), S. 507-509.
- Haux, R. (2006): Health information systems – past, present, future. In: International journal of medical informatics, 75 (3), S. 268-281.
- Haux, R. (2010): Medical informatics: Past, present, future. In: International journal of medical informatics, 79 (9), S. 599-610.
- Heintze, C.; Esch, T.; Braun, V. (2006): Computergestützte Versorgungsforschung im Kompetenznetz „Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen“. In: Medizinische Klinik, 101 (5), S. 357-364.
- Heintze, C.; Matysiak-Klose, D.; Howorka, A.; Kröhn, T.; Braun, V. (2004): Hausärztliche Sicht zur Kooperation mit Spezialisten und Visionen zukünftiger Versorgungsstrukturen. In: Medizinische Klinik, 99 (8), S. 430-434.
- Heinz, A. (2009): Koordination und Kommunikation im Gesundheitswesen. Kosten, Nutzen und Akzeptanz der elektronischen Gesundheitskarte. Marburg, Germany.
- Himmelstein, D. U.; Wright, A.; Woolhandler, S. (2010): Hospital Computing and the Costs and Quality of Care: A National Study. In: The American Journal of Medicine, 123 (1), S. 40-46.
- Honekamp, W. (2009): Anamnesebezogene internetbasierte Information von Schmerzpatienten. Entwicklung und Evaluation eines Prototyps. Oberhaid.
- Horan, T. A.; Botts, N. E.; Burkhard, R. J. (2010): A Multidimensional View of Personal Health Systems for Underserved Populations. In: Journal of Medical Internet Research, 12 (3), S. e32.
- Hornung, G.; Christoph, F. J. G.; Goldschmidt, A. J. W. (2005): Die künftige Telematik-Rahmenarchitektur im Gesundheitswesen - Recht, Technologie, Infrastruktur und Ökonomie. In: Wirtschaftsinformatik, 47 (3), S. 171-179.
- Hsu, W. C.; Cheung, S.; Ong, E.; Wong, K.; Lin, S.; Leon, K.; Weinger, K.; King, G. L. (2006): Identification of Linguistic Barriers to Diabetes Knowledge and Glycemic Control in Chinese Americans With Diabetes. In: Diabetes Care, 29 (2), S. 415-416.
- Hughes, B.; Joshi, I.; Wareham, J. (2008): Health 2.0 and Medicine 2.0: tensions and controversies in the field. In: Journal of Medical Internet Research, 10 (3), S. e23.
- Jäckel, A. (2009): Telemedizinführer Deutschland 2009.
- Jadad, A. R. (2004): A view from the Internet age: Let's build a health system that meets the needs of the next generation. In: Canadian Medical Association Journal, 171 (12), S. 1457-1458.
- Jadad, A. R.; Enkin, M. W.; Glouberman, S.; Groff, P.; Stern, A. (2006): Are virtual communities good for our health? In: British Medical Journal, 332 (7547), S. 925-926.

- Johnson, R.; Saha, S.; Arbelaez, J.; Beach, M.; Cooper, L.* (2004): Racial and ethnic differences in patient perceptions of bias and cultural competence in health care. In: *Journal of General Internal Medicine*, 19 (2), S. 101-110.
- Joncheere, K. d.; Gartlehner, G.; Gollogly, L.; Mustajoki, P.; Permanand, G.* (2010): Gesundheitsinformationen für Patienten und die Öffentlichkeit. Gutachten der Weltgesundheitsorganisation 2008/2009. Copenhagen, Denmark.
- Kassner, A.* (2006): Der elektronische Arztbrief - Standardisierung für bessere Interoperabilität. In: *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 251.
- Katehakis, D. G.; Sfakianakis, S.; Tsiknakis, M.; Orphanoudakis, S. C.* (2001): An infrastructure for integrated electronic health record services: The role of xml (extensible markup language). In: *Journal of Medical Internet Research*, 3 (1).
- Kim, E.-H.; Stolyar, A.; Lober, B. W.; Herbaugh, L. A.; Shinstrom, E. S.; Zierler, K. B.; Soh, B. C.; Kim, Y.* (2009): Challenges to Using an Electronic Personal Health Record by a Low-Income Elderly Population. In: *Journal of Medical Internet Research*, 11 (4), S. e44.
- Knipl, S.; Sunyaev, A.* (2011): Elektronische Gesundheitskarte: Sicherheitsbetrachtung der deutschen Telematikinfrastruktur. In: *HMD: Praxis der Wirtschaftsinformatik* (281), S. 80-88.
- Köbler, F.; Föhling, J.; Krcmar, H.; Leimeister, J. M.* (2010): IT Governance and Types of IT Decision Makers in German Hospitals - An Empirical Study Among IT Decision Makers. In: *Business & Information Systems Engineering*, 2 (6), S. 359-370.
- Koch, O.* (2010): Kontextorientierte Informationsversorgung in medizinischen Behandlungsprozessen. Informationslogistische Konzeption eines Lösungsansatzes für Ärzte. Wiesbaden, Germany.
- Königsmann, T.; Lindert, F.; Walter, R.; Kriebel, R.* (2006): Hilfe zur Selbsthilfe als Konzept für einen Adipositas-Begleiter. In: *HMD Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 251, S. 64-76.
- Kovic, I.; Lulic, I.; Brumini, G.* (2008): Examining the medical blogosphere: an online survey of medical bloggers. In: *Journal of Medical Internet Research*, 10 (3).
- Krcmar, H.* (2004): Informationsmanagement. 4. Aufl., Berlin et al.
- Kummervold, P. E.; Chronaki, C. E.; Lausen, B.; Prokosch, H.; Rasmussen, J.; Santana, S.; Staniszewski, A.; Wangberg, S. C.* (2008): eHealth Trends in Europe 2005-2007: A Population-Based Survey. In: *Journal of Medical Internet Research*, 10 (4), S. e42.
- Lausen, B.; Potapov, S.; Prokosch, H.-U.* (2008): Gesundheitsbezogene Internetnutzung in Deutschland 2007. In: *GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie*, 4 (2), S. Doc06.
- Leimeister, J. M.; Ebner, W.; Krcmar, H.* (2005): Design, Implementation, and Evaluation of Trust-Supporting Components in Virtual Communities for Patients. In: *Journal of Management Information Systems*, 21 (4), S. 101-135.
- Leimeister, J. M.; Krcmar, H.* (2005): Evaluation of a Systematic Design for a Virtual Patient Community. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10 (4), S. article 6.  
<http://jcmc.indiana.edu/vol10/issue14/leimeister.html>.
- Leimeister, J. M.; Krcmar, H.* (2006): Community-Engineering Systematischer Aufbau und Betrieb Virtueller Communitys im Gesundheitswesen. In: *Wirtschaftsinformatik*, 48 (6), S. 418-429.

- Leimeister, J. M.; Sidiras, P.; Krcmar, H.* (2006): Exploring Success Factors of Virtual Communities: The Perspectives of Members and Operators. In: *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 16 (3 & 4), S. 277-298.
- Loos, C.* (2005): Smart Cards im Gesundheitswesen. In: *Wirtschaftsinformatik*, 47 (3), S. 219-221.
- Meer, A.; Simonin, C.* (2005): "Mobile Computing" im Kontext von medizinischem Demand und Disease Management. In: *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 245.
- Miller, A. R.; Tucker, C.* (2009): Privacy Protection and Technology Diffusion: The Case of Electronic Medical Records. In: *Management Science*, 55 (7), S. 1077-1093.
- Miller, E. A.; Pole, A.* (2010): Diagnosis Blog: Checking Up on Health Blogs in the Blogosphere. In: *American Journal of Public Health*, 100 (8), S. 1514-1519.
- Müller-Mundt, G.; Ose, D.* (2005): Beratung im Gesundheits- und Sozialwesen in Nordrhein-Westfalen - Strukturen und Schwerpunkte. In: Veröffentlichungsreihe des Instituts für Pflegewissenschaft an der Universität Bielefeld (IPW). Bielefeld, Germany.
- Murray, E.; Burns, J.; See Tai, S.; Lai, R.; Nazareth, I.* (2005): Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* (4).
- Nagel, E.; Jähn, K.* (2004): e-Health. Heidelberg, Germany.
- Ngo-Metzger, Q.; Massagli, M.; Clarridge, B.; Manocchia, M.; Davis, R.; Iezzoni, L.; Phillips, R.* (2003): Linguistic and cultural barriers to care. In: *Journal of General Internal Medicine*, 18 (1), S. 44-52.
- Ose, D.; Schaeffer, D.* (2005): Orientierung das Ziel – Desorientierung das Ergebnis? In: *Forum Sozialstation*, 135, S. 17-20.
- Palvia, P.; Leary, D.; Mao, E.; Midha, V.; Pinjani, P.; Salam, A. F.* (2004): Research methodologies in MIS: an update. In: *Communications of the Association for Information Systems (Volume 14, 2004)*, 14, S. 526-542.
- Parsell, M.* (2008): Pernicious virtual communities: Identity, polarisation and the Web 2.0. In: *Ethics and Information Technology*, 10 (1), S. 41-56.
- Patterson, V.; Swinfen, P.; Swinfen, R.; Azzo, E.; Taha, H.; Wootton, R.* (2007): Supporting hospital doctors in the Middle East by email telemedicine: something the industrialized world can do to help. In: *Journal of Medical Internet Research*, 9 (4).
- Paul, D. L.* (2006): Collaborative Activities in Virtual Settings: A Knowledge Management Perspective of Telemedicine. In: *Journal of Management Information Systems*, 22 (4), S. 143-176.
- Peiris, P. D.; Joshi, R.; Webster, J. R.; Groenestein, P.; Usherwood, P. T.; Heeley, E.; Turnbull, M. F.; Lipman, A.; Patel, A. A.* (2009): An Electronic Clinical Decision Support Tool to Assist Primary Care Providers in Cardiovascular Disease Risk Management: Development and Mixed Methods Evaluation. In: *Journal of Medical Internet Research*, 11 (4), S. e51.
- Powell, J.; Buchan, I.* (2005): Electronic Health Records Should Support Clinical Research. In: *Journal of Medical Internet Research*, 7 (1), S. e4.
- Puschmann, T.* (2000): Healthcare-Portale - Kundenzentrierung in der Pharmaindustrie. In: *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 215, S. 57-68.
- Reichertz, P. L.* (2006): Hospital information systems—Past, present, future. In: *International journal of medical informatics*, 75 (3), S. 282-299.

- Reinermann, H.* (2002): E-Government - Gründe und Ziele. In: *H. Reinermann, J. von Lucke* (Hrsg.): Electronic Government in Deutschland: Ziele, Stand, Barrieren, Beispiele, Umsetzung. Speyer, S. 1-19.
- Reng, C. M.; Friedrich, H. J.; Timmer, A.; Schölmerich, J.* (2003): Fachinformationen für Ärztinnen und Ärzte in Deutschland. In: *Medizinische Klinik*, 98 (11), S. 648-655.
- Rey, L.* (2008): Für ein effizientes Gesundheitswesen. Bericht zum Dialogverfahren eHealth publifocus und elektronisches Patientendossier. Bern, Switzerland.
- Robert-Koch-Institut* (2006): Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin, Germany.
- Roeder, N.; Küttner, T.* (2007): Klinische Behandlungspfade. Mit Standards erfolgreicher arbeiten. Köln, Germany.
- Romano, M. J.; Stafford, R. S.* (2011): Electronic Health Records and Clinical Decision Support Systems: Impact on National Ambulatory Care Quality. In: *Archives of Internal Medicine, Online First*, S. archintern-med.2010.2527.
- Sänger, S.; Lang, B.; Klemperer, D.; Thomeczek, C.; Dierks, M.-L.* (2006): Manual Patienteninformation. Empfehlungen zur Erstellung evidenzbasierter Patienteninformationen. Berlin, Germany.
- Sass, H.* (2006): Gesundheitskulturen im Internet. E-Health-Möglichkeiten, Leistungen und Risiken. Bochum, Germany.
- Schaeffer, D.* (2004): Der Patient als Nutzer. Krankheitsbewältigung und Versorgungsnutzung im Verlauf chronischer Krankheit. Bern, Switzerland.
- Schaeffer, D.* (2006): Bedarf an Patienteninformationen über das Krankenhaus. Gütersloh, Germany.
- Schaeffer, D.* (2009): Bewältigung chronischer Krankheit im Lebenslauf. Bern, Switzerland.
- Schaeffer, D.; Moers, M.* (2008): Überlebensstrategien – ein Phasenmodell zum Charakter des Bewältigungshandelns chronisch Erkrankter. In: *Pflege & Gesellschaft*, 12 (1), S. 6-31.
- Schicker, G.; Purucker, J.; Bodendorf, F.* (2007): Process-Based Performance Measurement in Healthcare Networks. (Hrsg.): *Proceedings of the Internationale Konferenz Wirtschaftsinformatik (WI 2007)*. Karlsruhe, Germany.
- Schielein, T.; Schmid, R.; Dobmeier, M.; Spiessl, H.* (2008): Self-help from the cyberspace?--An analysis of self-help forums for patients with bipolar affective disorders. In: *Psychiatrische Praxis*, 35 (1), S. 28.
- Schmidt-Kaehler, S.* (2006): Praxisleitfaden Patientenberatung. Fachgutachten auf der Basis der Umsetzung von § 65b SGB V - Im Auftrag der Spitzenverbände der gesetzlichen Krankenkassen. Halle (Westf.), Germany.
- Schwarze, J. C.; Tessmann, S.; Sassenberg, C.; Müller, M.; Prokosch, H. U.; Ückert, F.* (2005): Eine modulare Gesundheitsakte als Antwort auf Kommunikationsprobleme im Gesundheitswesen. In: *Wirtschaftsinformatik*, 47 (3), S. 187-195.
- Seeman, N.* (2008): Web 2.0 and Chronic Illness: new Horizons, New Opportunities. In: *Electronic Healthcare*, 11 (1), S. 104-110.
- Sellerberg, U.* (2010): Heilpflanzen-Datenbanken im Internet. Eine kritische Untersuchung anhand verbraucherrelevanter Kriterien. Stuttgart, Germany.
- Shachak, A.; Jadad, A. R.* (2010): Electronic Health Records in the Age of Social Networks and Global Telecommunications. In: *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 303 (5), S. 452-453.

- Shirky, C.* (2008): Elektrischer Reporter, Episode 49: Clay Shirky über die gesellschaftlichen Veränderungen durch das Internet. <http://www.elektrischer-reporter.de/site/film/61/>, Abruf am 2010-02-17.
- Siau, K.; Long, Y.* (2005): Synthesizing e-government stage models – a meta-synthesis based on meta-ethnography approach. In: *Industrial Management & Data Systems*, 105 (4), S. 443-458.
- Simborg, D. W.* (2010): Consumer empowerment versus consumer populism in healthcare IT. In: *Journal of the American Medical Informatics Association*, 17 (4), S. 370-372.
- Simon, R. S.; Evans, S. J.; Benjamin, A.; Delano, D.; Bates, W. D.* (2009): Patients' Attitudes Toward Electronic Health Information Exchange: Qualitative Study. In: *Journal of Medical Internet Research*, 11 (3), S. e30.
- Singh, H.; Fox, S. A.; Petersen, N. J.; Shethia, A.; Street Jr, R. L.* (2009): Older patients' enthusiasm to use electronic mail to communicate with their physicians: cross-sectional survey. In: *Journal of Medical Internet Research*, 11 (2).
- Spallek, H.; Butler, S. B.; Schleyer, K. T.; Weiss, M. P.; Wang, X.; Thyvalikakath, P. T.; Hatala, L. C.; Naderi, A. R.* (2008): Supporting Emerging Disciplines with e-Communities: Needs and Benefits. In: *Journal of Medical Internet Research*, 10 (2), S. e19.
- Spil, T. A. M.; Katsma, C. P.; Stegwee, R. A.; Albers, E. F.; Freriks, A.; Ligt, E.* (2010): Value, Participation and Quality of Electronic Health Records in the Netherlands. In: R. H. Sprague (Hrsg.): *Proceedings of the 43rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2010)*. Koloa, HI, USA.
- Stroth, S.; Post, A.; Pfuhl, J.; Marstedt, G.* (2007): *Ratlose Patienten? Gesundheitliche Information und Beratung aus Sicht der Bevölkerung*. 1. Aufl., Bremen, Germany.
- Sunyaev, A.; Chorny, D.* (2012): Supporting chronic disease care quality: Design and implementation of a health service and its integration with electronic health records. In: *Journal of Data and Information Quality*, 3 (2), S. 1-21.
- Tsai, C. C.; Starren, J.* (2001): Patient Participation in Electronic Medical Records. In: *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 285 (13), S. 1765-1765.
- Tulu, B.; Chatterjee, S.; Laxminarayan, S.* (2005): A Taxonomy of Telemedicine Efforts with Respect to Applications, Infrastructure, Delivery Tools, Type of Setting and Purpose. (Hrsg.): *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'05) - Track 6 - Volume 06*. Kauai, Hawaii, USA.
- Ure, J.; Procter, R.; Lin, Y.; Hartswood, M.; Anderson, S.; Lloyd, S.; Wardlaw, J.; Gonzalez-Velez, H.; Ho, K.* (2009): The development of data infrastructures for ehealth: a socio-technical perspective. In: *Journal of the Association for Information Systems*, 10 (5), S. 415-429.
- van den Berg, N.; Meinke, C.; Heymann, R.; Dreier, A.; Terschüren, C.; Hoffmann, W.* (2007): Community Medicine Nurses - Arztunterstützung in ländlichen Regionen. In: *Pflege & Gesellschaft*, 12 (2), S. 118-134.
- Vossen, G.; Hagemann, S.* (2007): *Unleashing Web 2.0: From Concepts to Creativity*. Burlington, MA, USA.
- Webster, J.; Watson, R. T.* (2002): Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. In: *MIS Quarterly*, 26 (2), S. 13-23.
- Weitzman, R. E.; Kaci, L.; Mandl, D. K.* (2009): Acceptability of a Personally Controlled Health Record in a Community-Based Setting: Implications for Policy and Design. In: *Journal of Medical Internet Research*, 11 (2), S. e14.

WHO (2005): World Health Assembly WHA58.28 eHealth 2005.

[http://www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA58/WHA58\\_28-en.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_28-en.pdf), Abruf am 2010-02-28.

Wicks, P.; Massagli, M.; Frost, J.; Brownstein, C.; Okun, S.; Vaughan, T.; Bradley, R.; Heywood, J. (2010): Sharing Health Data for Better Outcomes on PatientsLikeMe. In: Journal of Medical Internet Research, 12 (2), S. e19.

Wiljer, D.; Urowitz, S.; Apatu, E.; DeLenardo, C.; Eysenbach, G.; Harth, T.; Pai, H.; Leonard, J. K. (2008): Patient Accessible Electronic Health Records: Exploring Recommendations for Successful Implementation Strategies. In: Journal of Medical Internet Research, 10 (4), S. e34.

WKWI (1994): Profil der Wirtschaftsinformatik. Ausführungen der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik. In: WIRTSCHAFTSINFORMATIK, 36 (1), S. 80-81.

Wübker, A.; Sauerland, D.; Wuebker, A. (2008): Does Better Information About Hospital Quality Affect Patients' Choice? Empirical Findings from Germany. <http://ssrn.com/paper=1117426> Abruf am 2010-02-10.

Yücel, D. (2009): Patient Empowerment in E-Health. E-Health Tools für den Patienten. Saarbrücken, Germany.

Zahedi, F.; Song, J. (2008): Dynamics of Trust Revision: Using Health Infomediaries. In: Journal of Management Information Systems, 24 (4), S. 225-248.

Zillien, N.; Lenz, T. (2008): Gesundheitsinformationen in der Wissensgesellschaft. Empirische Befunde zur gesundheitlichen Internetnutzung. In: C. Stegbauer, M. Jäckel (Hrsg.): Social Software. Wiesbaden, Germany, S. 155-173.

Zrebiec, J. F. (2005): Internet Communities: Do They Improve Coping With Diabetes? In: The Diabetes Educator, 31 (6), S. 825-836.

## 8 Anhang

### Vorgehen der Literaturrecherche

Im ersten Schritt des Literatursuchprozesses wurde eine umfassende Liste von Literaturquellen der Wirtschaftsinformatik und der englischsprachigen Schwesterdisziplin Information Systems Research identifiziert. Das Quellenmaterial umfasste nationale und internationale wissenschaftliche Zeitschriften, die Tagungsbände internationaler und nationaler Konferenzen sowie deutschsprachige Bücher. Die Auswahl der wissenschaftlichen Zeitschriften und Tagungsbände innerhalb der Wirtschaftsinformatik bzw. Information Systems Research erfolgte anhand der „MIS Journal Ranking“-Liste<sup>3</sup>, die um Zeitschriften aus dem „Senior Scholars' Basket of Journals“<sup>4</sup> ergänzt wurde. Hinzu kamen deutschsprachige wissenschaftliche Zeitschriften und Konferenzen, die anhand der Teilrankings „Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement“ sowie „Gesundheitsökonomie“ des VHB-JOURQUAL 2<sup>5</sup> (unter Berücksichtigung des Journal Impact-Faktors) identifiziert wurden. Weitere domänenspezifische Zeitschriften wurden in Bezug auf ihren inhaltlichen Fokus und ihre Historie hinsichtlich des Themenbereichs internetbasierte Gesundheitsinformationen hinzugezogen. Die folgende Tabelle führt alle identifizierten Literaturquellen bei den Zeitschriften und Tagungsbände auf,

<sup>3</sup> <http://ais.affiniscap.com/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=432>

<sup>4</sup> <http://home.aisnet.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=346>

<sup>5</sup> <http://vhbonline.org/service/journal/jq2/>

die auf themenrelevante Artikel untersucht wurden. Darüber hinaus wird für jede Publikation, die Anzahl der als relevant identifizierten Artikel angegeben.

**Tab. 7** Ausgewählte Zeitschriften und Konferenzen sowie Anzahl der Teilbeiträge

Kategorie	Ausgewählte Zeitschrift oder Konferenz	Anzahl relevanter Artikel
MIS Journal Ranking	MIS Quarterly	2
	Information Systems Research	1
	Communications of the ACM	3
	Management Science	2
	Journal of Management Information Systems	3
	Artificial Intelligence	0
	Decision Sciences	0
	IEEE Transactions	2
	AI Magazine	0
	European Journal of Information Systems	2
Decision Support Systems	8	
Senior Scholars' Basket of Journals	Information Systems Journal	2
	Journal of the Association for Information Systems	2
	The Journal of Strategic Information Systems	0
	Journal of Information Technology	0
Deutschsprachige wissenschaftliche Zeitschriften	WIRTSCHAFTSINFORMATIK	6
	ZfbF Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung	0
	ZfB Zeitschrift für Betriebswirtschaft	0
	HMD: Praxis der Wirtschaftsinformatik	11
Domänenspezifische wissenschaftliche Zeitschriften	American Journal of Public Health	4
	British Medical Journal	7
	European Journal of Health Economics	3
	Health Care Management Review	2
	Journal of Health Economics	1
	Journal of Medical Internet Research	108
	Journal of the American Medical Informatics Association	92
	Sociology of Health & Illness	4
	The Journal of the American Medical Association	12
	Medizinische Klinik	12
Pflege & Gesellschaft	2	
Konferenzen und Tagungsbände	ECIS	11
	PACIS	2
	ICIS	3
	AMCIS	4
	WI	4
		Total: 315

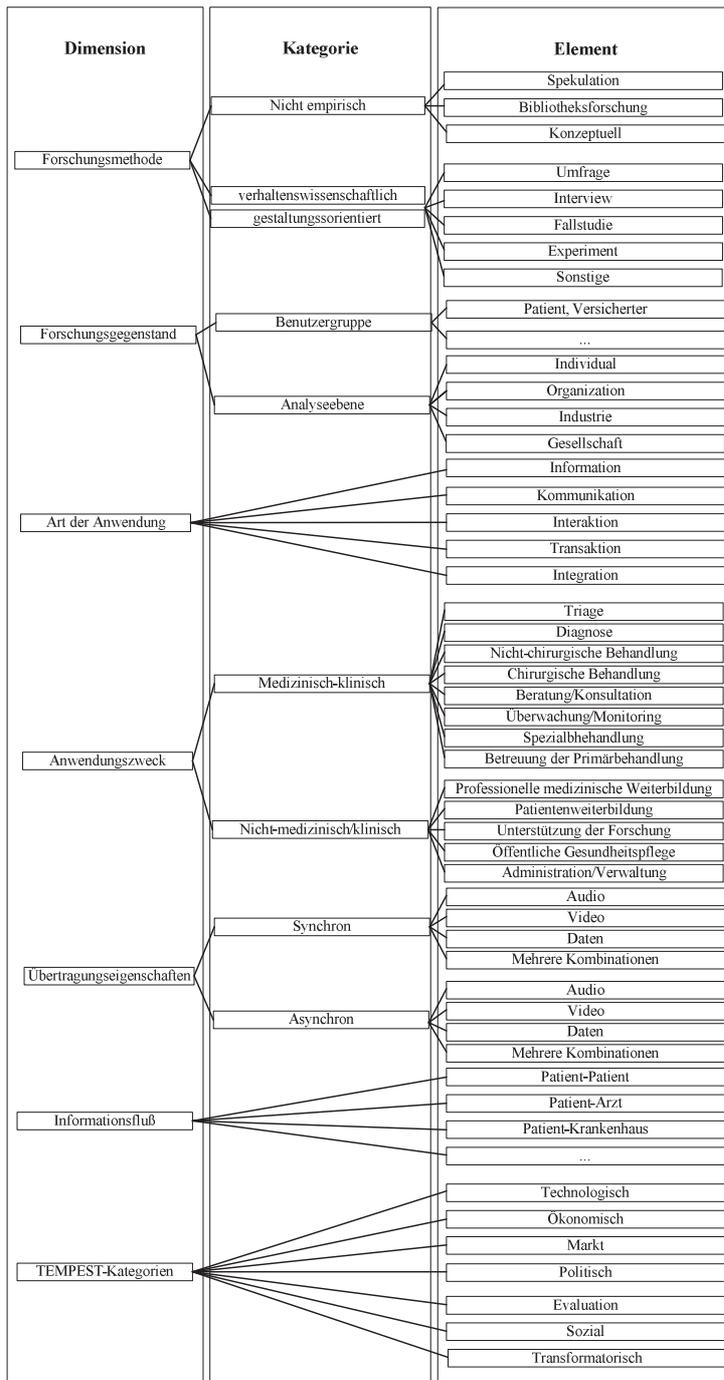
In einem nächsten Schritt wurden themenrelevante Beiträge in den zuvor identifizierten Zeitschriften und Tagungsbänden ausgewählt. Zunächst wurde ein angemessener Zeitrahmen für die Untersuchung festgelegt. Gesucht wurden Veröffentlichungen seit 1990, da das Thema der Gesundheitsinformation im Internet zu Beginn der 1990er Jahre in das Interesse von Wissenschaft und Praxis gerückt ist. Von den online verfügbaren Literaturdatenbanken wurden EBSCOhost, WISO und Springer Link für die

Suche nach themenrelevanten Artikeln verwendet. Eine erste Grobliste von 677 Beiträgen wurde generiert, indem in den Titeln der Artikel nach Begriffen wie „Internet“ und/oder „Health/Gesundheit“ gesucht wurde. Um den Auswahlprozess möglichst detailliert durchzuführen, wurde die Beitragsliste manuell geprüft und die relevanten Artikel ausgewählt. Um eine endgültige Auswahl relevanter Publikationen für den Katalog zu bestimmen, wurden alle Beiträge einer inhaltsbezogenen Analyse unterzogen. Hierzu wurde die Grobliste von 677 Beiträgen manuell auf Relevanz geprüft. In einem ersten Schritt wurden die Beiträge unabhängig voneinander durch die vier Autoren anhand von Titel, Abstract/Kurzzusammenfassung, Schlüsselbegriffen/Keywords und Gesamttext (wenn notwendig) geprüft. Anschließend wurden die vier Einzellisten zusammengefügt. Diese Konsolidierung beinhaltete auch eine detaillierte Diskussion von Nichtübereinstimmungen. Insgesamt wurden 315 Beiträge in wissenschaftlichen Zeitschriften und den Tagungsbänden von Konferenzen als relevant identifiziert.

Da zwei Autoren Zugriff auf die Nationalbibliothek in Frankfurt am Main haben hatten, wurden deutschsprachige Bücher ebenfalls in die Recherche mit einbezogen. Analog zum Vorgehen bei den Zeitschriften und Konferenzen wurden zunächst alle Suchbegriffe in allen möglichen Permutationen nach Titeln (Title), Schlagwörtern (Keywords) und Inhaltsverzeichnissen im Katalog der Deutschen Nationalbibliothek durchsucht. Dabei wurden nur Werke ab dem Jahr 1990 berücksichtigt. Die Suche lieferte 3050 Treffer. Alle gefundenen Bücher wurden dann analog anhand von Titel, Kurzzusammenfassung und Schlagworten auf Relevanz bewertet. Es ergab sich eine finale Liste, die nach dem Streichen redundanter Bücher 102 Treffer zählte. Diese 102 Bücher wurden in der dritten Phase schrittweise aus der Deutschen Nationalbibliothek ausgeliehen und durch zwei Autoren auf Relevanz geprüft. Dies führte zu insgesamt 37 relevanten Beiträgen.

Im letzten Schritt wurden alle 352 als relevant identifizierten Beiträge (Artikel in wissenschaftlichen Zeitschriften und Tagungsbänden sowie Bücher) unabhängig voneinander durch die vier Autoren gelesen. Anschließend wurden die Beiträge anhand der Kategorien des Kriterienkatalogs zunächst durch jeden der vier Autoren einzeln und unabhängig voneinander bewertet und eindeutig kodiert. Zum Beispiel wurde jeder Beitrag eindeutig einer TEMPEST-Kategorie zugeordnet. Wenn eine Zuordnung mehrere Kategorien zuließ, wurde die Kategorie gewählt, die den Schwerpunkt aus Sicht der Autoren darstellte. Die Kategorisierung jedes Artikels wurde abschließend im Plenum diskutiert und abgeglichen. Dazu wurden die Einzelergebnisse in mehreren Sitzungen durch alle vier Autoren besprochen und konsolidiert. Bei Abweichungen in der Klassifikation wurde der Klassifizierung der Mehrheit gefolgt bzw. eine Zuordnung gemeinsam festgelegt.

## **Kriterienkatalog**



**Abb. 7** Dimensionen des Untersuchungsrahmens

### Liste der Suchwörter

„electronic healthcare“

„electronic health“

„e-health“ OR “eHealth“

„Internet“ AND “Health / health” / „Gesundheit“

„Internet health“

„Internet Healthcare” / „Gesundheitsversorgung“  
„Internet health provision”  
„Internet” AND (“Healthcare” OR “health provision”) / „Gesundheitsversorgung“  
„Web 2.0” AND “Health / health” / „Gesundheit“  
„Health web 2.0”  
„health provision”  
„Web 2.0” AND (“Healthcare” OR “health provision”) / „Gesundheitsversorgung“  
„information demand” / „Informationsbedarf“ AND „health” / „Gesundheit“  
„Information provision” / „Informationsversorgung“ AND „health” / „Gesundheit“  
„health information” / „Gesundheitsinformation“  
„patient“ AND „information”  
„physician“ / „Arzt“ AND „information”  
„health insurance” / „Krankenversicherung“  
„health” AND „socialmedia”  
„patient” AND „Internet” AND „information”  
„physician” AND „Internet” AND „information”  
„social media” AND („Healthcare” OR „health provision”)  
„information search” / „Informationssuche“ AND „health” / „Gesundheit“  
„tele-medicine”  
„tele-health”

**B.II Web 2.0 in Healthcare: The Rise of a Fashion Wave? Examining the Discourse in the Literature**

Beitrag B.II	Web 2.0 in Healthcare: The Rise of a Fashion Wave? Examining the Discourse in the Literature
Autoren	Mirko Kühne, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  Nadine Blinn, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  Christoph Rosenkranz, Goethe Universität, Professur für Betriebswirtschaftslehre  Markus Nüttgens, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Publikationsorgan	Proceedings of the 17th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2011), 4-8 August 2011, Detroit, USA.
Literaturcode	[Kü11b]
Rangordnung	WI-Orientierungsliste: B  VHB Jourqual 2: D  ERA-2010: A
Status	Publiziert

# Web 2.0 in Healthcare: The Rise of a Fashion Wave? Examining the Discourse in the Literature

**Mirko Kühne**

Hamburg University  
mirko.kuehne@wiso.uni-hamburg.de

**Nadine Blinn**

Hamburg University  
nadine.blinn@wiso.uni-hamburg.de

**Christoph Rosenkranz**

Goethe University  
rosenkranz@wiwi.uni-frankfurt.de

**Markus Nüttgens**

Hamburg University  
Markus.nuettgens@wiso.uni-hamburg.de

## ABSTRACT

Electronic Health (eHealth) increasingly refers to possibilities that arise from the so-called innovation “Web 2.0”. According to management fashion theory, many innovations can be classified as a fashion and only offer minor benefits for organizations. Such fashions have a diffusion and a discourse lifecycle. In this study we shed light on the discourse on Web 2.0 in healthcare. In order to explore how the discourse has emerged, we examine a selection of both the scholarly IS research and practitioner-oriented literature. Our findings show that there is almost no academic discourse on Web 2.0 in healthcare in the IS research literature. In contrast, we find an ongoing discourse on the subject with a wave-like shape in the domain-specific and practitioner-oriented literature. Our findings also provide some arguments for the debate on the link between scholarly IS literature and their practical relevance.

## Keywords

Literature review, management fashion theory, Web 2.0, healthcare.

## INTRODUCTION

The use of new information technology (IT) to support business and care processes in healthcare is called eHealthcare (Denz, 2002) or eHealth (Eysenbach, 2001). eHealth – the improvement of healthcare by using (Internet-based) IT – primarily aims to support the transfer of information between patients, hospitals, and other health institutions (Egli, 2002). Information between these stakeholders is nowadays mostly transmitted by using the Internet. The improved availability of Web technologies, the increasing maturity of technical infrastructure, and changing user behaviors promote the development of so-called “Web 2.0” services (Berge and Büsching, 2007). The term “Web 2.0” has been named a hype since its first mentioning (Haas, Walsh and Kilian, 2007), whereas others have called it an innovation (Wang, 2009).

According to Abrahamson (1996), some types of innovations can be classified as a “fashion” that has little value for organizations. This can also be described as a self-reinforcing cycle: the more organizations adapt innovations, the stronger is the common belief in its value (Wang, 2010). The result is an increasing spread of an innovation in organizations. In this way, fashion and adaptation build up on each other. The terms “management fashion” or “fad management” are often applied in order to describe these phenomena, but this does imply that they are marginal or trivial (Baskerville and Myers, 2009).

In general, management fashions have two lifecycles (Abrahamson and Fairchild, 1999). The diffusion lifecycle describes the implementation of a fashion in or through organizations. The discourse lifecycle describes the spread of the respective fashion or innovation in form of publications. In this context, researchers have studied how much the IS field is characterized by such fashions (Swanson and Ramiller, 2004, Baskerville and Myers, 2009). Health professionals, patient organizations, insurers, and the pharmaceutical industry are all using the Internet as a medium for communicating health information (Baker, Rideout, Gertler, and Raube, 2005). In this context, an emergence and broad adoption of Web 2.0 technologies and approaches can be observed (Eysenbach, 2008). From our perspective, this use of Web 2.0 technologies, with their presumed ease of use and expectation of results, indicates a fashion.

To investigate this phenomenon, we focus on the discourse lifecycle in this paper. We explore the emergence of Web 2.0 technologies in the context of healthcare as a subject in the IS research literature as well as domain-specific/practitioner-oriented literature. The aim of this paper is to provide an answer to the following research question: “Is the use of Web 2.0

technologies in the context of healthcare characterized by a fashion wave?" We are especially interested in investigating how Web 2.0 technologies in the context of healthcare are embedded in the research and practitioner-oriented literature.

The theoretical and practical contributions of this paper are as follows. First, we show that the practitioner discourse on Web 2.0 in the context of healthcare has the characteristics of a beginning fashion wave. Second, we contribute to the debate on the relationship between IS research and practice by examining a selection of the scholarly IS research and practitioner-orientated literature. We show that the corresponding fashion wave is absent from major IS research outlets. We suggest that researchers should engage in a dialogue with practitioners and participate on the discourse on Web 2.0.

The remainder of the paper is structured as follows. In the next section we present the principles of management fashion theory. Moreover, we introduce and discuss the theoretical background of eHealth and Web 2.0. Then, we introduce our study. After describing the design and methodology, we illustrate and discuss our findings and results. Finally, we summarize our findings and give an outlook on further research.

## THEORY AND BACKGROUND

### Management Fashion Theory

#### *Management Fashions*

Management research and practice are characterized by fashions (Baskerville and Myers, 2009). In a series of articles, Abrahamson developed his theory of management fashion (Abrahamson, 1991, 1996; Abrahamson and Fairchild, 1999). Abrahamson (1996) defines a management fashion as "a relatively transitory collective belief, disseminated by management fashion setters, that a management technique leads rational management progress". Management fashion theory in general is based on diffusion theory (Rogers, 1995). Following management fashion theory, many innovations can be classified as a fashion with a very low value for organizations (Abrahamson, 1996). Wang (2010) describes this phenomenon as a self-reinforcing cycle: fashion and adaptation build on each other. The more organizations adapt an innovation, the higher are perceived benefits and values, and the faster the innovation spreads over organizations. Abrahamson (1996) also characterizes so-called "management fashion setters", such as consulting firms, management gurus, business magazines, and business schools. They constantly compete on defining the leading management technique. In this context, Miller and Hartwick (2002) focused on "management fads" that become popular because of certain properties that contribute at the same time to their downfall. The characterization of an innovation as a management fashion or fad does not imply that these phenomena are marginal or trivial (Baskerville and Myers, 2009): the costs of implementation and expulsion of fashions and fads to support technical efficient innovations may be lower than the costs of continued use of an innovation (Abrahamson, 1996).

#### *IT / IS Fashion*

The basic principles of management fashion can be transferred to the IS field; this is described as an "information system fashion" (Baskerville and Myers, 2009) or "information technology fashion" (Wang, 2010). Two groups of IS/IT fashion setters can be distinguished (Wang, 2010). On the one side, there are developers of IT innovations (researchers, practitioners, or consulting firms), which are in mutual competition. On the other side, there are managers of companies who are looking for the next "big thing" in order to give their organizations a competitive advantage (Wang, 2010). Due to the growing interest of managers on the one hand and the increasing number of publications by fashion setters on the other hand, a collective belief arises in the next big innovation – the next "IT fashion". The resulting hype about the IT fashion is followed by the point where expectations of supposed IT innovations cannot be met. This leads to a phase of disillusionment. This kind of "hype cycle" demonstrates the fashion phenomenon in IT (Linden and Fenn, 2003).

#### *Lifecycles and Waves*

Management and IT fashions have two life cycles: the discourse and the diffusion lifecycle (Abrahamson and Fairchild, 1999). The discourse lifecycle describes the spread of the respective fashion or innovation in the form of publications (e. g., articles, books, speeches, or success stories). By contrast, the diffusion lifecycle describes the implementation of a fashion in or through organizations. Both lifecycles have a wave-like shape. Table 1 describes the rise and burst of such a fashion wave.

Term	Definition
Problem discourse	A fashion upswing discourse proposing theories about the problem source motivating the fashion.
Solution discourse	A fashion upswing discourse describing the fashion with claims that it is all powerful in scope and impact.
Bandwagon discourse	A fashion upswing discourse relating stories about firms successfully adopting the fashion.
Debunking discourse	A fashion downswing discourse advocating a complete rejection of the fashion.
Surfing discourse	A fashion downswing discourse advocating a transition from one fashion to the next.
Sustaining discourse	A fashion downswing discourse advocating the fashion despite falling interest.

**Table 1. Fashion Discourses (cf. Baskerville and Myers, 2009; Abrahamson and Fairchild, 1999)**

Baskerville and Myers (2009) examined four IS fashions (office automation, computer-aided software engineering, business process engineering and e-commerce) in terms of their discourse lifecycle. They showed that the IS researcher and practitioner literatures are characterized by similar fashion waves. The upswings of IS fashion waves are very fast and run over a period of three to five years. After the peak is reached, the wave breaks and falls down very quickly.

### **eHealth and Web 2.0**

The use of IT in healthcare is often understood as a means for improving workflows in medical and non-medical healthcare areas through increasing the efficiency of administration, logistics, and therapy processes (Bauer, 2000; Della Mea, 2001; Eysenbach, 2001; Himmelstein, Wright and Woolhandler, 2010). “eHealthcare” or “E-Healthcare” is the abbreviation of “electronic healthcare” and is also called “E-Health” and “eHealth” (VIG, 2005; Eysenbach, 2001). Depending on the author or audience, the terms are differently used and defined. In this paper we use the term “eHealth” in analogy to other “e-words” such as e-commerce, e-business, or e-solutions. One recent trend is the connection of healthcare, eHealth, and Web 2.0 (Ferguson, 2002; Van De Belt, Engelen, Berben and Schoonhoven, 2010). As a result of this development, a variety of Web 2.0 services has emerged. Web 2.0 enables the transition from pure presentation of information to the point of communication via the Internet. Content cannot only be read, heard or observed, it can be actively changed and designed by the user (McAfee, 2006; O’Reilly, 2005). The use of Web 2.0 technologies in the medical context or as a part of healthcare is defined as “web-based services for health care consumers, caregivers, patients, health professionals, and biomedical researchers, that use Web 2.0 technologies and/or semantic web and virtual reality approaches to enable and facilitate specifically 1) social networking, 2) participation, 3) apomediation, 4) openness, and 5) collaboration, within and between these user groups” (Eysenbach, 2008).

In this context we can observe an emergence and broad adoption of Web 2.0 technologies and approaches (Seeman, 2008). It is often stated that recent advances in Internet technologies, particularly Web 2.0, have transformed the pattern of health-related communications (Eysenbach, 2008). Because of their ease of use and rapidity of deployment, they offer the opportunity for powerful information sharing and ease of collaboration (Boulos, 2006). From our perspective, this “new way of participatory communication and interaction”, with its presumed ease of use and expectation of results, shows all characteristics of an IS fashion. This is also indicated by the increasing use of buzz-words such as “Medicine 2.0” or “Health 2.0” (Van De Belt et al., 2010).

## **WEB 2.0 AS AN IS FASHION IN HEALTHCARE**

### **Research Design**

In order to identify Web 2.0 technologies in healthcare as a fashion, we explore its emergence as a subject in the IS research and practitioner literatures according to established guidelines and processes (Webster and Watson, 2002; Brocke, Simons, Niehaves, Riemer, Plattfaut and Cleven, 2009). A proxy measure indicating a fashion would be the number of published articles that refer to it. This measure of the fashion discourse indicates the degree to which selected keywords dominate the literature in the domain for a specific time (Baskerville and Myers, 2009). In order to answer the research question we examine the relevant work and knowledge. Consequently, we performed a review of academic and domain-

specific/practitioner-oriented literatures on eHealth and Web 2.0 in order to find out to what extent the topic corresponds to a fashion.

### *Selection of Literature*

For the scholarly literature, we inspected the leading IS basket journals in order to perform a structured and comprehensive state-of-the-art analysis of the work on Web 2.0 in healthcare in IS research. We choose from the “Senior Scholars’ Basket of Journals” from one of the largest organizations in the international arena, the Association for Information Systems (AIS, 2007). In addition to the eight basket-journals we choose the following two journals from the German-speaking countries to meet the literature of the Wirtschaftsinformatik community – the IS discipline in German-speaking countries. The “Wirtschaftsinformatik” (or WI) in Austria, Germany, and Switzerland constitutes the largest IT researcher community outside North America that maintains its own approach (Frank, Schauer and Wigand, 2008):

- “Die Wirtschaftsinformatik” as the oldest and most respected German journal.
- “HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik” as one of the most widely published IS magazines for German speaking countries.

Scientific conferences and conventions are also important platforms to publish and discuss the latest research results. Therefore we included the proceedings of two international and two German conferences into the analysis:

- the annual “International Conference on Information Systems” (ICIS) as the premier international conference of the AIS,
- the annual “European Conference on Information Systems” (ECIS) as the premier Region 2 (Europe, Middle East, Africa) conference of the AIS,
- the biennial “International Conference on Wirtschaftsinformatik” (WI) as an AIS-affiliated and the largest conference in German-speaking countries, and
- the biennial “Multi-Konferenz Wirtschaftsinformatik” (MKWI, the multi-conference on information systems) as a traditional meeting place of the German-speaking community.

In addition to the IS research literature we choose three journals from the healthcare domain that focus on the use of technology and communication in healthcare specifically or from a practitioner perspective:

- “International Journal of Healthcare Technology Management” (IJHTM),
- “Journal of Medical Internet Research” (JMIR), and
- “Journal of Healthcare Communication” (JHC).

Due to the frequent lack of a formal peer review process, we do not include books in the selection. We examined in each case the journal, conference, or conference proceedings between 2006 and the end of September 2010.

### *Selection of Keywords and Articles*

In order to achieve extensive search results we used a pre-selected list of keywords. The selection of papers requires language-specific keywords. The basic keyword class consists of terms of Web 2.0 technologies, which are the same in the English and the German literature: “web 2.0”, “social media”, “blog”, “wiki”, “forum”, “user generated content”, “community”, “ehealth” and “e-health”. We combined these keywords with the language-specific term for “health”.

After selecting the relevant sources and keywords, two researchers (A1 and A2) searched independently from each other for the keywords and combinations. We used accessible databases such as EBSCO or AIS Electronic Library for the journals and conferences, selecting the relevant dates and the keywords and combinations as search criteria. After scrutinizing the results for relevance, each researcher made a decision for or against the inclusion in their result list E1 (A1) and E2 (A2). Afterwards, these two lists were combined to the list E3, which contained all articles from E1 and E2. The next step was to remove duplicates, commentaries, or (guest) editorials from E3. This resulted in list E4, which consists of 155 articles. Next, the two researchers checked in detail title, abstract, and keywords for each article. Both read independently of each other the abstracts of the articles and marked them if the article was not related to the research question. The results were the lists E5 (A1) and E6 (A2). Afterwards, the two lists were consolidated. This consolidation included an in-depth discussion on the marked articles, followed by removing those articles from the list. The result was the list E7, which consists of 45 articles.

After reading the remaining articles in terms of content relevance followed by a further discussion we attain the final list E8, which includes the final number of 37 relevant articles. 33 of them are journal articles and 4 of them are conference articles.

**Results**

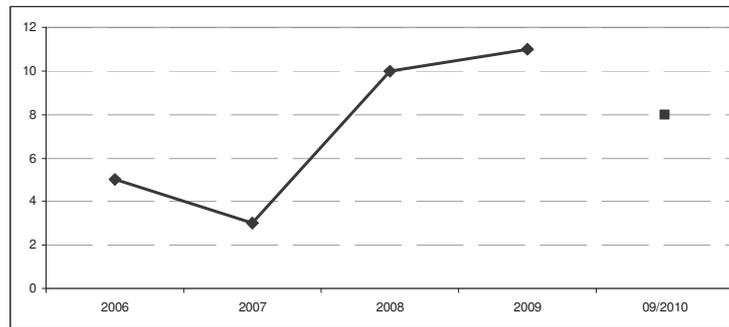
Table 3 shows the number of identified articles in journals or conferences. For better clarity we do not show “0” if there was no relevant article. The abbreviation of the conference or journal is represented in the first line. Below we show the language of the publication (E for English and G for German).

	EJIS	ISJ	ISR	JAIS	JMIS	MISQ	JIT	JSIS	WI	HMD	ICIS (conf.)	ECIS (conf.)	WI (conf.)	MKWI (conf.)	IJHTM	JMIR	JHC
language	E	E	E	E	E	E	E	E	G	G	E	E	G	G	E	E	E
2006									1			1			1	2	
2007													1			1	1
2008															1	8	1
2009											1	1				9	
09/2010															1	6	1
category	Senior Scholars’ Basket of Journals								Basket Extension						Domain-specific & Practitioner-oriented		

**Table 2. Articles in Journals and Conferences (per Year)**

We distinguish between the scholarly literature (Senior Scholars’ Basket of Journals and the Basket Extension) and the more domain-specific and practitioner-orientated literature. The first remarkable finding is that none of the basket journals published articles regarding our topic. Since 2006, there was no article in one of the eight Journals that deals with Web 2.0 in healthcare. In the basket extension, we found in total only five articles. To sum up, the scholarly literature does not focus on the topic. In the domain-specific and practitioner-oriented literature we see different results. We found 32 articles in total in the three selected journals. With a total number of 26 articles the “Journal of Medical Internet Research” published the most articles on Web 2.0 in healthcare. In 2006 and 2007 we found only a few article followed by a sharp rise in 2008 and 2009 by eight and nine articles. Our findings indicate that the domain-specific and practitioner-oriented literature recognizes Web 2.0 as a topic in healthcare.

To uncover the discourse lifecycle of Web 2.0 technologies in healthcare, we count the number of published articles per year that refer to that topic (Baskerville & Myers, 2009). In total we counted 37 articles since 2006. As illustrated in Figure 3, there was some interest on the topic in 2006 an 2007. This is followed by a sharp rise in 2008. This interest increases to 11 published articles in 2009. Until the end of September 2010 we count eight articles. Baskerville and Myers (2009) suggest that the upswing of an IS fashion wave is rapid and occurs within a space of between three to five years. Of the four topics they studied, three of them peaked within five years. Transferring these findings to our study, the year 2007 may signify the starting point for the upswing of the fashion wave “Web 2.0 in healthcare”. We presume that additional articles will published be in the last three months in 2010 so that we may reach or surplus the number of articles of 2009 in 2010.



**Figure 1. Number of articles related to Web 2.0 in Healthcare**

## DISCUSSION

In our study we asked for the emergence of Web 2.0 technologies in the context of healthcare in both the IS researcher and domain-specific/practitioner-oriented literatures. In the general scholarly literature, the interest is very small. We identified only five articles during the years 2006 to September 2010. Most of these are in conferences. This might indicate an early research interest that has not resulted in journal publications yet. In contrast, we found 32 relevant articles in domain-specific and practitioner-oriented literature. These articles are characterized by a sharp increase of relevant articles on Web 2.0 in healthcare between the years 2007 and 2008. The rise slows down in 2009, and for 2010 we assume a level of published articles which is almost similar to 2009. Our results indicate that the discourse on Web 2.0 in healthcare may have this kind of wave-like shape (Abrahamson and Fairchild (1999) cf. Figure 1). Based on these findings we presume that Web 2.0 in healthcare is a fashion wave in the phase of an upswing. Our findings suggest that the fashion Web 2.0 in healthcare already passed the phase of problem discourse and is now in the phase of solution or bandwagon discourse.

Some authors suggest that fashions emerge first in practitioner-oriented literature (Spell, 2001), while others argue that the upswing is almost similar in both scholarly and practitioner-oriented literatures (Rüling, 2005). We could not find a fashion discourse on Web 2.0 in healthcare in the scholarly literature of the IS field. In contrast, in the more domain-specific and practitioner-oriented literature, we found the typical wave-like upswing of a fashion wave. Our findings might indicate that the topic Web 2.0 in healthcare is too specific for general IS research, where the discipline does not focus on domain-specific practitioner topics such as healthcare. For example, Chaisson and Davidson (2002) reviewed mainstream IS journal between 1996 and 2001 and found that little research on IS in healthcare is published at all. They suggest that the primary barrier to publish work on healthcare IS research in mainstream IS journals is a misguided belief that the context is too specific to provide generalizable finding for IS theory.

Our findings also provide some arguments for the debate on the link between scholarly IS literature and their practical relevance. We could demonstrate that there is a growing interest in the fashion “Web 2.0 in healthcare” in domain-specific and practitioner-oriented literature; however, this is not reflected in the scholarly IS literature until now. In this context, Baskerville and Myers (2009) recommend that more IS researchers should make a determined effort to participate more directly at the start of the fashion-setting process. They point out that research methods such as action research (Baskerville and Myers, 2004; Järvinen, 2007), design science (Hevner, March, Park and Ram, 2004) and practice research (Mathiassen, 2002) bring the scholarly research directly into the hands of practitioners.

To sum up, we observe an emergence and broad adoption of Web 2.0 technologies and approaches in healthcare (Seeman, 2008; Blinn, Kühne and Nüttgens 2010). Consequently, e-health is becoming more and more importance in practice. But up until now, the IS community is not concerned with Web 2.0 in healthcare. Only a few researchers have, for example, examined factors that lead to the (non-) adoption and implementation of Health 2.0 applications (Eysenbach et al., 2004, Wilson, Balkan and Lankton, 2010). Neither is it known what types of Health 2.0 applications exist so far, what characterizes different types of Health 2.0 applications, who provides them and why, or what guidelines exist for their design. Such research would be very interesting for healthcare providers, politicians, and decision-makers. Similarly to Hughes (2008), we identify a research deficit in the field of Web 2.0 technologies in healthcare (Health 2.0); research currently lags behind practice in understanding the implications of Web 2.0 on healthcare.

## CONCLUSION AND OUTLOOK

Our research was led by the question “Is the use of Web 2.0 technologies in the context of healthcare characterized by a fashion wave?” In order to provide an answer, we explored the discourse lifecycle in this paper. Our findings show that there is almost no academic discourse on the subject in the IS research literature. In contrast to that, we found 32 articles in the domain-specific and practitioner-oriented literature. Our results also show that this discourse on Web 2.0 in healthcare has a wave-like shape. This underlines our assumption of a fashion wave. We also provide tentative empirical findings for the ongoing debate about the relevance of the IS discipline. Our findings reveal that there is a fashion in the practitioner literature and that the IS research literature does not participate until now (for whatever reasons). To verify our assumption, further research is necessary. Therefore we prepare for an update of this study for the last three months of 2010 to clarify the development from 2006 to 2010. In addition, we plan to extend our study to the used research methods in the relevant articles. We might also enlarge our literature database with additional outlets from neighboring disciplines. We will also prepare for a study on the diffusion of Web 2.0 in healthcare. The findings of Blinn et al. (2010) seem to provide a solid starting point for this research.

## REFERENCES

1. Abrahamson, E. (1991) Managerial Fads and Fashions: The Diffusion and Rejection of Innovations, *Academy of Management Review*, 16, 3, 586-612.
2. Abrahamson, E. (1996) Management Fashion, *Academy of Management Review*, 21, 1, 254-285.
3. Abrahamson, E. and Fairchild, G. (1999) Management Fashion: Lifecycles, Triggers, and Collective Learning Processes, *Administrative Science Quarterly*, 44, 4, 708-740.
4. AIS Association for Information Systems (2007) Senior Scholars' Basket Journals, <http://home.aisnet.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=346> (accessed on 22th July 2010).
5. Baker, L., Rideout, J., Gertler, P. and Raube, K. (2005) Effect of an Internet-based system for doctor-patient communication on health care spending, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 12, 5, 530-53.
6. Baskerville, R. L. and Myers, M. D. (2009) Fashion Waves in Information System Research and Practice, *MIS Quarterly*, 33, 4, 647-662.
7. Baskerville, R. and Myers, M. (2004) Special Issue on Action Research in Information Systems: Making IS Research Relevant to Practice - Foreword, *MIS Quarterly*, 28, 3, 329-335.
8. Bauer, J. C. (2000). Consumerism redefined ... the e-health imperative, *Michigan Health & Hospitals*, 36, 4, 42.
9. Benbasat, I. and Zmud, R. W. (1999) Empirical Research in Information Systems: The Practice of Relevance, *MIS Quarterly*, 23, 1, 3-16.
10. Berge, S. and Büsching, A. (2007) Strategien von Communities im Web 2.0. In Haas, B., Walsh, G., and Kilian, T. (Hrsg.). *Web 2.0: Neue Perspektiven für Marketing und Medien*. Berlin.
11. Blinn, N., Kühne, M., and Nüttgens, M. (2010). Are public and private health insurance companies going Web 2.0? – A complete inventory count in Germany. *International Journal of Healthcare Technology and Management* 12, 1, 3-22.
12. Boulos, M.N.K., Maramba, I. and Wheeler, S. (2006) Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education, *BMC Medical Education*, 41, 6, 1472-6920.
13. Brocke, J. v., Simons, A., Niehaves, B., Riemer, K., Plattfaut, R. and Cleven, A. (2009) Reconstructing the Giant: On the Importance of Rigour in Documenting the Literature Search Process, *Proceedings of the 17th European Conference on Information Systems*, 8-10 June, Verona, Italy.
14. Chaisson, M. and Davidson E. (2002) Getting the Two to Dance: Examining Barriers To Health Information Systems Research in Mainstream IS Journals, *Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Science*, 7-10 January, Big Island, HI, USA.
15. Della Mea, V. (2001) What is e-Health (2): The death of telemedicine? *Journal Medical Internet Research*, 3, 2, e22.
16. Denz, M. (2002) Was hat eHealthcare mit Medizinischer Informatik zu tun? *Swiss Medical Informatics*, 49, 2.
17. Egli, M. (2002) Neue Technologien für Medizin und Gesundheitswesen? *Swiss Medical Informatics*, 49, 15-16.
18. Eysenbach, G. (2001) What is e-health? *Journal Medical Internet Research*, 3, 2, e20.
19. Eysenbach, G. (2008) Medicine 2.0: Social Networking, Collaboration, Participation, Apomediation, and Openness, *Journal of Medical Internet Research*, 10, 3, e22.

20. Eysenbach, G., Powell, J., Englesakis, M., Rizo, C. and Stern A. (2004) Health related virtual communities and electronic support groups: systematic review of the effects of online peer to peer interactions, *British Medical Journal* 328, 7449, 1166.
21. Ferguson, T. (2002). From patients to end users, *British Medical Journal*, 324, 7337, 555-556.
22. Frank, U., Schauer, C. and Wigand, R. T. (2008) Different Paths of Development of Two Information Systems Communities: A Comparative Study Based on Peer Interviews, *Communications of the AIS*, 22, 21.
23. Haas, B., Walsh, G. and Kilian, T. (Hrsg.) (2007.) *Web 2.0: Neue Perspektiven für Marketing und Medien*. Berlin.
24. Hevner, A. R., March, S. T., Park, J. and Ram, S. (2004) Design Science in Information Systems Research, *MIS Quarterly*, 28, 1, 75-105.
25. Himmelstein, D. U., Wright, A. and Woolhandler, S. (2010) Hospital Computing and the Costs and Quality of Care: A National Study, *The American Journal of Medicine*, 123, 1, 40-46.
26. Hughes, B., Joshi, I. And Wareham, J. (2008) Health 2.0 and Medicine 2.0: tensions and controversies in the field, *Journal of Medical Internet Research*, 10, 3, e23.
27. Järvinen, P. (2007) Action Research is Similar to Design Science, *Quality & Quantity*, 41, 37-54.
28. Linden, A. and Fenn, J. (2003) Understanding Gartner's Hype Cycles. R-20-1971 Gartner Inc.
29. Mathiassen, L. (2002) Collaborative Practice Research, *Information Technology & People*, 15, 4, 321-345.
30. McAfee, A.P. (2006) Enterprise 2.0: The Drawn of Emergent Collaboration, *Sloan Management Review*, 47, 3.
31. Miller, D. and Hartwick, J. (2002) Spotting Management Fads, *Harvard Business Review*, 80, 10, 26-27.
32. O'Reilly, T. (2005) What Is Web 2.0 – Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>. (accessed on 22th July 2010).
33. Rogers, E. M. (1995) *Diffusion of Innovations* (4th ed.). New York: The Free Press.
34. Rilling, C.-C. (2005) Popular Concepts and the Business Management Press, *Scandinavian Journal of Management*, 21, 2, 177-195.
35. Seeman, N. (2008) Web 2.0 and Chronic Illnes: new Horizons, new Opportunities, *Electronic Healthcare*, 11, 1, 104-110.
36. Spell, C. S. (2001) Management Fashions: Where Do They Come From and Are They Old Wine in New Bottles? *Journal of Management Inquiry*, 10, 4, 358-373.
37. Swanson, E.B. and Ramiller, N.C. (2004) Innovating Mindfully with Information Technology, *MIS Quarterly*, 28, 4, 553-583.
38. Van De Belt, T. H., Engelen, L. J., Berben, S. A. and Schoonhoven, L. (2010) Definition of Health 2.0 and Medicine 2.0: A Systematic Review, *Journal of Medical Internet Research*, 12, 2, e18.
39. VIG Verein für Informatik im Gesundheitswesen (2005) *E-Health-Strategie für die Institutionen im Gesundheitswesen des Kantons St.Gallen*. St. Gallen.
40. Wang, P. (2009) An integrative framework for understanding the innovation ecosystem, *Proceedings of the Conference on Advancing the Study of Innovation and Globalization in Organizations*, May 29-30, Nuremberg, Germany.
41. Wang, P. (2010) Chasing the hottest IT: Effects of Information Technology Fashion on Organizations, *MIS Quarterly*, 34, 1, 63-85.
42. Webster, J. and Watson, R. T. (2002) Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review, *MIS Quarterly*, 26, 2, 13-23.
43. Wilson, E. V., Balkan, S. and Lankton, N. K. (2010) Current Trends in Patients' Adoption of Advanced E-Health Services, *43rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2010)* (Ed, Sprague, R. H.) IEEE, Koloa, HI, USA.

**C.I Web 2.0 in Healthcare: State-of-the-Art in the German Health Insurance Landscape**

Beitrag C.I	Web 2.0 in Healthcare: State-of-the-Art in the German Health Insurance Landscape
Autoren	Mirko Kühne, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik Nadine Blinn, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik Christoph Rosenkranz, Goethe Universität, Professur für Betriebswirtschaftslehre Markus Nüttgens, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Publikationsorgan	13th International Conference of the European Federation for Medical Informatics, August 28-31, 2011, Oslo, Norway
Literaturcode	[Kü11c]
Rangordnung	WI-Orientierungsliste: nicht gelistet VHB Jourqual 2: nicht gelistet ERA-2010: nicht gelistet
Status	Publiziert

# Web 2.0 in Healthcare: State-of-the-Art in the German Health Insurance Landscape

Mirko KUEHNE<sup>a,1</sup>, Nadine BLINN<sup>a</sup>, Christoph ROSENKRANZ<sup>b</sup>  
Markus NUETTGENS<sup>a</sup>

<sup>a</sup>*School of Business, Economics and Social Sciences, Hamburg University, Germany*

<sup>b</sup>*Department of Economics and Business Administration Goethe University, Frankfurt am Main, Germany*

**Abstract.** The Internet is increasingly used as a source for information and knowledge. Even in the field of healthcare, information is widely available. Patients and their relatives increasingly use the Internet in order to search for healthcare information and applications. “Health 2.0” – the increasing use of Web 2.0 technologies and tools in Electronic Healthcare – promises new ways of interaction, communication, and participation for healthcare. In order to explore how Web 2.0 applications are in general adopted and implemented by health information providers, we analysed the websites of all German health insurances companies regarding their provision of Web 2.0 applications. As health insurances play a highly relevant role in the German healthcare system, we conduct an exploratory survey in order to provide answers about the adoption and implementation of Web 2.0 technologies. Hence, all 198 private and public health insurances were analysed according to their websites. The results show a wide spread diffusion of Web 2.0 applications but also huge differences between the implementation by the respective insurances. Therefore, our findings provide a foundation for further research on aspects that drive the adoption.

**Keywords.** Web 2.0, Health 2.0, Health Insurance

## 1. Introduction

A major chance for participatory healthcare and approaches that integrate patients in healthcare are the ideas associated with concepts such as “Health 2.0” or “Medicine 2.0”. Health 2.0 describes the connection of healthcare, E-Health, and Web 2.0 [1], [2], [3], [4]. The term “Web 2.0” is generally associated with technologies that facilitate interactive information sharing, interoperability, and collaboration on the World Wide Web, leading to the development of social networks, social media, and communities [5], [6], [7], [8], [9]. Health 2.0 involves all types of participants from the healthcare sector (e. g., insurance providers, doctors, hospitals, patients associations, or self-help groups) that try to provide access to healthcare information or services using the Internet and Web 2.0 technologies [1], [3]. Against this background, our research examines the adoption and implementation of Health 2.0. As a first step in our research, we conducted a complete inventory count in the German health insurance landscape. We

---

<sup>1</sup> Corresponding author: Mirko Kuehne. E-mail: {mirko.kuehne}@wiso.uni-hamburg.de

analysed the website of all German health insurance provider regarding their provision of Web 2.0 applications.

The remainder of the paper is structured as follows: first, we explain the methodology and design of our research. Second, we present findings from our study. Finally, we discuss the results and give an outlook on further research. In the German healthcare system, health insurances play a highly relevant role. They are responsible for the majority of publicly funded health care provision. There are two main types of health insurance – the public health insurance, which is also known as sickness funds, and the private health insurance. Approximately 85 % of the population is member of one of the 152 public health insurance [10]. Public officers, self-employed people/entrepreneurs, and employees with a gross income above 49,500 EUR per year [11] are usually privately insured by one of the 46 private insurances.

## **2. Methodology**

Our study on the website of the public and private insurances follows the method of “third-party web assessment” [12]. We apply the “mystery user” approach [13], that is, an examiner puts her- or himself in the role of a client that requires the services provided by the website in order to ensure inter-subjectivity and realism. This is also known as “mystery shopping”, Wilson, 1998. Three research assistants were trained according to the developed survey guidelines. Afterwards, they independently conducted the study. Furthermore, cross-checks with randomly chosen records were used in order to check the correctness of the collected data.

We employ a framework developed by Ganesh and Padmanabhuni [14] in order to assess the technological objects. Ganesh and Padmanabhuni [14] developed a generic conceptual framework in order to structure the Web 2.0 landscape according to the following parameters: “Content”, “Collaboration”, “Commerce”, “Computing as a Service”, and “Technology”. They indicated that for every application domain, an adaptation of the framework is required. Hence, we subjected the framework to experts from the healthcare domain. The expert group consisted of healthcare experts and IT-related staff from the insurance sector. As a result of structured interviews, they approved the following Web 2.0 technologies as relevant for the healthcare domain: “Blog”, “Wiki”, “Social Tagging”, “Social Networking”, “Chat”, “RSS Feeds”, “Podcast” and “Forum”. Following the conceptual framework from Ganesh and Padmanabhuni [14] “Blog”, “Wiki”, “Social Tagging”, “Chat” and “Social Networking” belong to the item “Collaboration”. “Podcast” and “RSS Feeds” to the item “Content”. Moreover, “Forum” was mentioned by the experts but it is not included in Ganesh and Padmanabhuni’s [14] framework. According to the experts, it belongs to the parameter “Collaboration”; therefore we include Forum in our evaluation. Objects belonging to “Commerce”, “Computing as a Service”, and “Technology” were not mentioned by our experts. In addition, the hype about social networking sites, Raake and Hilker [15] has led us to revise the evaluation criteria “Social Networking”. Next to social networks, which are self-operated by the health insurance providers, several unattached networks such as Facebook and Twitter play an important role. Health insurance providers and their customers are organized in these networks in user-groups. In addition to Facebook and Twitter we also included XING, which is the largest German business online community. Based on the growing

importance of these social networks we supplemented our framework with them. Therefore, our framework is structured as follows:

- Content: RSS Feeds, Podcasts
- Collaboration; Blog, Wiki, Chat, Social Tagging, Social Networking
- Social Networks: Xing, Twitter, Facebook

As we conducted a complete inventory count, the database comprises all 46 private and 152 public health insurances. Hence, 198 complete data sets were gathered in total. All criteria are transformed to a binary scoring model. If a criterion is fulfilled (offered) by a health insurer's website, the health insurer scores one point - otherwise it scores zero points. For the fulfillment of a criterion it is not necessary that the health insurer runs the Web 2.0 technology by itself. Some insurance companies, for example, share a "Blog" or a "Forum". That means for our survey, if there is an integrated Web 2.0 technology or if it is linked by the website of a health insurance provider (no matter, shared or self-run), the website gets one point for the technology. The same logic applies for the criterion "Social Networking". If there is a self-operated social network on the website of the health insurance provider or if there are links to further networks, the criterion "Social Networking" is fulfilled. However, the criterion can also be met by an explicit search in the social networks "Facebook", "Twitter", and "XING", where we searched for the particular names of each health insurance provider in the social networks. Therefore, the three social networks are a subset of the criterion "Social Networking". The criterion was fulfilled if we found a user-group or something similar.

### 3. Results

In the first step, we analyze the results for "Content". The Web 2.0 technology, which is used the most from this area Podcasts. 35 % of the private and 30 % of the public health insurances offer Podcasts on their website. RSS Feeds are offered by 32 % of the public and only by 13 % of the private insurances. Next, we shed a light on the area "Collaboration". The most applied Web 2.0 technology by the public insurers is "Forum" (89 %), followed by "Chats" (83 %). The reason for the strong provision of these two technologies is a shared platform by the public insurances, which provides "Forum" and "Chats". In contrast, only 13 % of the private insurances provide these technologies. There is also a strong use of "Social Networks". 59 % of the private and 39 % of the public insurances provide either their own "Social Network" or link to one. The ability for "Social Tagging" and the provision of "Blogs" is almost similar. 11 % of the private insurances provide a "Wiki", whereas only 1 % of public insurance companies apply this technology. Regarding "Social Networks", we observe that private health insurances, if compared to public insurers, have a stronger presence in those communities: 41 % of the companies provide an own user-group in "Facebook", 35% of them have a "Twitter" account, and 24 % are represented in "XING". The use of social networks by public insurers is lower in comparison: 13% are applying "Twitter" and 3 % are represented in "XING"; only their presence in "Facebook" is almost similar with 38 %. Figure 1 summarizes these findings.

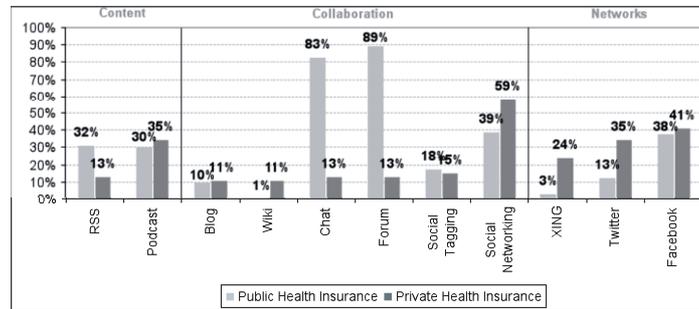


Figure 1. Results of the evaluation.

67 % (31 out of 46) of private health insurances use at least one of the eight Web 2.0 applications (Content and Collaboration) from the framework. 15 companies do not use any of the examined Web 2.0 criteria. Regarding the public insurers, 151 companies (99 %) use Web 2.0 applications from the 2009 framework. That means, almost all public health insurers offer one of the 8 examined Web 2.0 applications on their website (or link to a shared website).

Regarding the number of used Web 2.0 applications (Content and Collaboration), we observe that public health insurances have more applications in use than private insurances. On average, private insurances apply three applications – in contrast, public health insurances apply 2.5 applications. Most of public insurances provide two applications (44 %) followed by three application (25 %) and four applications (14 %). In contrast, most of private insurances provide one application (32 %). Two, three, four, and six applications are also less applied by private as by public insurances.

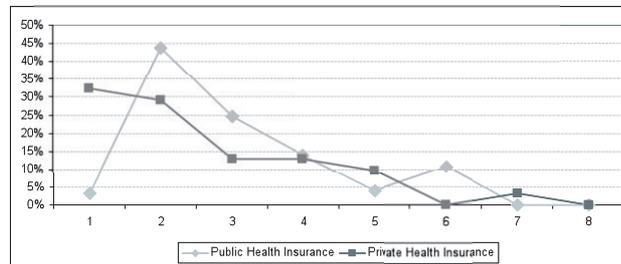


Figure 2. Number of used Web 2.0 applications.

With an average of 1.7, the private insurances are stronger organized in one of the three examined Social Networks. 52 % of private insurances use one, 26 % two and 22 % all three Social Networks. The public insurances use on average 1.4 Social Networks; 66 % use one, 29 % two and only 5 % all three.

#### 4. Discussion

Almost all public health insurance companies apply Web 2.0 applications (99 %). Also 67 % of the private health insurances provide any of the examined Web 2.0 applications. Nevertheless, the private insurance companies apply more applications and Social Networks on average. Our findings provide first answers about the State-of-the-Art of the adoption and implementation of Web 2.0 technologies in the German

health insurance landscape. Next to the wide spread diffusion and adoption of Web 2.0 technologies and Social Networks, we could show huge differences between the two insurance types regarding the adoption and implementation of the applications. Even between the companies within their respective insurance types we observed large differences from “no use” of (no Web 2.0 applications are used) to “strong use” (7 applications are used). But how can the differences be explained? What aspects influence the adoption and implementation of Web 2.0 applications? At present, there is no literature on the disparity of the differences in the adoption of IT and even not in the adoption of Web 2.0 technologies by public and private insurances. Based on our research and interviews we suppose that the disparity of the differences is grounded in the business models of the two insurance types. Private insurances are focusing on product sales whereas public insurances are primarily driven by the differentiation to other public insurances – because the product “public health insurance” with its services is unified by government. According to this, we assume that public insurances try to differentiate themselves to others by providing special services such as Chats with experts or providing health information by RSS Feeds. In contrast, the private insurances try to acquire new customers in Social Networks or explain their products via Podcasts.

To explain the differences regarding the adoption of Web 2.0 applications, we started a questionnaire to managers of health insurance companies to uncover the driving factors of Web 2.0 adoption.

## References

- [1] Ferguson T. From patients to end users, *British Medical Journal* **324** (7337), (2002), 555-556.
- [2] Van De Belt TH, Engelen LJ, Berben SA, Schoonhoven L. Definition of Health 2.0 and Medicine 2.0: A Systematic Review, *Journal of Medical Internet Research* **12** (2), (2010) e18.
- [3] Eysenbach G. Medicine 2.0: Social Networking, Collaboration, Participation, Apomediation, and Openness, *Journal of Medical Internet Research*, **10** (3), (2008), e22.
- [4] Eysenbach G. What is e-health? *Journal Medical Internet Research*, **3** (2), (2001), e20.
- [5] Musser J, O'Reilly T. *Web 2.0 - Principles and Best Practices*, O'Reilly Media, Sebastopol, CA, USA, 2007.
- [6] Vossen G, Hagemann S. *Unleashing Web 2.0: From Concepts to Creativity*, Morgan Kaufmann Burlington, MA, USA, 2007.
- [7] O'Reilly T. What Is Web 2.0 – Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software [Internet]. 2005 [updated 30 September 2005; cited 22 July 2010]. Available from: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>.
- [8] McAfee AP. Enterprise 2.0: The Drawn of Emergent Collaboration. *Sloan Management Review* **47** (3), (2006).
- [9] O'Reilly T. Web 2.0 Compact Definition: Trying Again [Internet]. 2006 [updated 10 December 2006; cited 22 July 2010]. Available from: <http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web-20-compact.html>.
- [10] BMG Bundesministerium für Gesundheit, *Gesetzliche Krankenversicherung – Mitglieder, mitversicherte Angehörige, Beitragssätze und Krankenstand*; Ergebnisse der GKV-Statistik KM1, 2010.
- [11] BMJ Bundesministerium der Justiz, *Sozialgesetzbuch Fünftes Buch - Gesetzliche Krankenversicherung*, Bundesanzeiger Bonn, 2009.
- [12] Irani Z, Love P. *Evaluating Information Systems: Public and Private Sector*, Butterworth Heinemann, Oxford, (2008).
- [13] Heeks R. Benchmarking eGovernment. Improving the National and International Measurement, Evaluation and Comparison of eGovernment, In *iGovernment Working Paper Series, Institute for Development Policy and Management (Ed.)*. University of Manchester, 2006.
- [14] Ganesh J, Padmanabhuni S. Web 2.0: Conceptual Framework and Research Directions, *AMCIS 2007 Proceedings*, (2007), Paper 332.
- [15] Raake S, Hilker C. Web 2.0 in der Finanzbranche: Die neue Macht des Kunden. Wiesbaden, 2010.

**C.II Diffusion of Web 2.0 in Healthcare: A Complete Inventory Count in the German Health Insurance Landscape**

Beitrag C.II	Diffusion of Web 2.0 in Healthcare: A Complete Inventory Count in the German Health Insurance Landscape
Autoren	Mirko Kühne, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Prof. Dr. Markus Nüttgens  Nadine Blinn, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Prof. Dr. Markus Nüttgens  Markus Nüttgens, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Publikationsorgan	19th European Conference on Information Systems (ECIS 2011), June 9-11, 2011, Helsinki, Finnland
Literaturcode	[Kü11a]
Rangordnung	WI-Orientierungsliste: B  VHB Jourqual 2: B  ERA-2010: A
Status	Publiziert

# DIFFUSION OF WEB 2.0 IN HEALTHCARE: A COMPLETE INVENTORY COUNT IN THE GERMAN HEALTH INSURANCE LANDSCAPE

Kühne, Mirko, Hamburg University, Max-Brauer-Allee 60, 22765 Hamburg, Germany,  
mirko.kuehne@wiso.uni-hamburg.de

Blinn, Nadine, Hamburg University, Max-Brauer-Allee 60, 22765 Hamburg, Germany,  
nadine.blinn@wiso.uni-hamburg.de

Rosenkranz, Christoph, Goethe University, Grüneburgplatz 1, 60323 Frankfurt am Main,  
Germany, rosenkranz@wiwi.uni-frankfurt.de

Nüttgens, Markus, Hamburg University, Max-Brauer-Allee 60, 22765 Hamburg, Germany,  
markus.nuettgens@wiso.uni-hamburg.de

## Abstract

*The Internet is increasingly used as a source for information and knowledge. In the context of information gathering on health-related issues via Internet, healthcare institutions such as health insurance companies are important information providers. In this context the emergence and broad adoption of Web 2.0 technologies can be observed. As health insurance companies play a highly relevant role in the German healthcare system, we conduct a comparative analysis. The following questions are of interest: (1) How many German health insurance providers apply Web 2.0 technologies? (2) How has the application of Web 2.0 technologies in the German health insurance landscape changed? (3) Does diffusion and growth indicate an increasing fashion wave in this context? According to an adapted conceptual model for Web 2.0 use, all private and public health insurances were analyzed according to the use of Web 2.0 technologies. Our results show that public health insurers provide more Web 2.0 technologies than private health insurance providers. The inter-temporal analysis between 2009 and 2010 shows some significant changes for the diffusion of Web 2.0 technologies.*

*Keywords: Web 2.0, healthcare, management fashion theory, diffusion.*

# 1 INTRODUCTION

The healthcare industry is experiencing major transformation in its information technology (IT) base (Wilson, 2004). The use of IT in healthcare to support business and care processes is called eHealthcare (Denz, 2002) or e-Health (Eysenbach, 2001). E-Health – the improvement of healthcare by using Internet-based IT – is based on the principles of applied medical computer science to support the transfer of information between patients, hospitals, and other health institutions such as insurers (Egli, 2002). The transmission of information between these stakeholders is nowadays mostly performed by using the Internet. The broad and improved availability of Web technologies and the increasing maturity of the technical infrastructure combined with and changing user behaviors support the development of so-called “Web 2.0” services (Berge and Büsching, 2007).

Since its first mention, the term “Web 2.0” has been named a hype (Haas et al., 2007) whereas others have called it an innovation (Wang, 2009). Some types of innovations can be classified as a hype or “fashion” that have little value for organizations (Abrahamson, 1996). Wang (2010) describes this phenomenon as a self-reinforcing cycle: the more organizations adapt innovations, the stronger is the common belief in its value. This results in an increasing diffusion of innovations across organizations. Such management fashions have a diffusion and a discourse lifecycle (Abrahamson and Faichild, 1999). The discourse lifecycle describes the spread of the respective fashion or innovation in the literature, whereas the diffusion lifecycle describes the implementation of fashions or innovations across organizations. In this context, researchers have studied how much the IS field is characterized by such fashions (Swanson and Ramiller, 2004; Baskerville and Myers, 2009).

From our perspective, the use of Web 2.0 technologies may indicate a fashion. In this paper, we focus on the diffusion lifecycle to investigate this phenomenon. We explore the emergence of Web 2.0 technologies at German health insurance providers and compare our findings with previous results. Our first study was conducted in 2009 and focused on health insurance providers in relation to the implementation of Web 2.0 technologies (Blinn et al., 2010). We analyzed the state-of-the-art of Web 2.0 implementation in the German health insurance landscape with a structured analysis of the websites of all German health insurance providers. Now, 18 months later, we repeat our study. The aim of this paper is to provide an answer to the following research questions: (1) How many German health insurance providers apply Web 2.0 technologies? (2) How has the application of Web 2.0 technologies in the German health insurance landscape changed? (3) Does diffusion and growth indicate an increasing fashion wave in this context?

The theoretical and practical contributions of this paper are as follows. First, the paper shows a way in which management fashion theory can be applied to healthcare. Second, it contributes to the academic discussion on how strongly management and IT (in healthcare) are characterized by fashions. Third, it provides a state-of-the-art overview regarding the use of Web 2.0 technologies and social networks in the German health insurance landscape. Based on this, practitioners from the health insurance landscape can benchmark their own company to the market.

The remainder of the paper is structured as follows. First, we introduce and discuss the background with regard to eHealth and Web 2.0 in Section 2. Moreover, we present the principles of management fashion theory in Section 3. In Section 4, we introduce our study. After describing the design and methodology of the study, we illustrate and discuss our findings and results in Section 5 in detail. Finally, we sum up our work and give an outlook on further research.

## 2 THEORY AND BACKGROUND

### 2.1 E-Health and Web 2.0

Demographic changes and rising health consciousness mark the healthcare industry as one of the fastest growing markets worldwide (Hilbert et al., 2008). The German healthcare market is the third

largest in the world (BDI, 2009). In the next 10 years, the healthcare market is anticipated to equal a share of approximately 15.5% of the German gross domestic product (Kartte et al., 2005).

New technologies accompany this increasing healthcare demand. The use of IT in healthcare is often understood as a means for improving workflows in medical and non-medical healthcare areas through increasing the efficiency of administration, logistics, and therapy processes (Bauer, 2000; Della Mea, 2001; Eysenbach, 2001). Depending on the author or audience, new terms for “electronic healthcare” such as “eHealthcare”, “E-Healthcare”, “E-Health” or “eHealth” are used (VIG, 2005; Eysenbach, 2001). In this paper we use the term “e-Health” in analogy to other “e-words” such as e-commerce, e-business, or e-solutions. Following Eysenbach (2001), we define e-Health as “the intersection of medical informatics, public health and business, referring to health services and information delivered or enhanced through the Internet or related technologies”.

In this context we can observe a trend to connect healthcare, e-Health, and Web 2.0 (Ferguson, 2002; Van De Belt et al., 2010). Web 2.0 is generally associated with technologies that facilitate interactive information sharing, interoperability, and collaboration on the World Wide Web, leading to the development of social networks, social media, and communities (Musser and O’Reilly, 2007; Vossen and Hagemann, 2007). The improved availability of Web technologies, the increasing maturity of the technical infrastructure, and changing user behavior promote the development of Web 2.0 services. The following factors are supporting the proliferation of Web 2.0 services (Berge and Büsching, 2007):

- Improved availability. Essential technologies such as web service interfaces, AJAX, and RSS have been developed and advanced in recent years. These basic technologies enable the simplified use of online services by consumers and providers.
- Technical infrastructure. The increasing diffusion of broadband Internet enables the distribution of data-intensive content.
- Use behavior. The number of users increases that belong to a generation growing up with personal computers, the Internet, and communication via electronic media.

The result of this development is an emerging variety of Web 2.0 services. The term “Web 2.0” was first introduced by O’Reilly (2006). He coined it a “business revolution in the computer industry caused by the move to the internet as platform”, in which users are involved in the process of creating and sharing content. Web 2.0 enables the transition from pure presentation of information to the point of communication via the Internet. Content can not only be read, heard, or observed, it can be actively changed and designed by the user (McAfee, 2006; O’Reilly, 2005).

We observe an emergence and broad adoption of these Web 2.0 technologies and approaches in healthcare (Seeman, 2008; Eysenbach, 2008). Web 2.0 applications, particularly wikis, blogs, and podcasts, have been increasingly adopted by many online health-related professional and educational services. Because of their ease of use and speed of deployment, they offer the opportunity for powerful information sharing and ease of collaboration (Boulos, 2006). Different actors from the healthcare sector (e. g., insurance providers, doctors, hospitals, patients associations, or self-help groups) try to provide access to healthcare information or services using the Internet and Web 2.0 technologies (Ferguson, 2002; Eysenbach, 2008). There is a global trend that patients use platforms and portals to inform themselves and discuss with others their disease, treatments, or other related (non-) medical topics (e. g., <http://www.patientslikeme.com/>). The use of Web 2.0 technologies as a part of e-Health aims at health care consumers, caregivers, patients, health professionals, and biomedical researchers and enables and facilitates 1) social networking, 2) participation, 3) apomediation, 4) openness, and 5) collaboration, within and between these user groups” (Eysenbach, 2008).

## **2.2 Management Fashion Theory**

With his seminal article “Management fashion”, Abrahamson (1996) is generally considered the founder of (neo-institutional) management fashion theory. Abrahamson (1996) was the first to provide

an integrated theory on the creation, diffusion, and downturn of management fashions based on neo-institutional views (Van Rossem, 2005). Abrahamson (1991, 1996) identified so-called “management fashion setters” or “knowledge- or idea entrepreneurs” (Abrahamson and Fairchild, 1996). These idea entrepreneurs such as consultants, so-called gurus, journalists, and academics compete in a market for providing management knowledge. They sensitize managers for the demand of new management techniques that help to narrow performance gaps (Wang, 2010). Abrahamson (1996) defined management fashions as “a relatively transitory collective belief, disseminated by management fashion setters, that a management technique leads rational management progress”. Management fashions have a transitory character because “despite a post latency period of acceptance, a lack of systematic and comprehensive research legitimizing their prolonged utility or generalizability emerges” (Carlson, 2000). Therefore management fashions can be defined as knowledge that has been diffused, but which has a failed institutionalization (Scarbrough, 2003).

Wang (2010) describes a self-reinforcing cycle during the fashion setting process, where fashion and adaptation build on each other. The more organizations adapt an innovation, the stronger is the common belief in the benefits and value, and the faster the innovation spreads over organizations. Miller and Hartwick (2002) argue that some of these “management fads” become popular because of certain properties that contribute at the same time to their downfall: their simplicity, the presumed universality, and the expectation of results (which often do not occur) induce managers to turn away. According to Abrahamson (1996), many innovations can be classified as a fashion with a very low value for organizations. In this context, Baskerville and Myers (2009) point out that the characterization of an innovation as a management fashion does not imply that these phenomena are marginal or trivial. For example, the costs of implementation and expulsion of fashions to support technical efficient innovations may be lower than the costs of continued use of an innovation (Abrahamson, 1996).

These fundamental ideas of management fashions and fads can be transferred to the IS field. Baskerville and Myers (2009) define an IS fashion as “a relatively transitory belief in IS research and practice, disseminated by fashion setters, that a technique or technology leads to rational IS innovation”. Fashions in management and IT having somewhat parallel lifecycles related to the particular fashion: a discourse and a diffusion lifecycle (Abrahamson and Fairchild, 1999; Baskerville and Myers, 2009). The discourse lifecycle describes the spread of the respective fashion or innovation in publications (e. g., articles, books, speeches, or success stories). In contrast, the diffusion lifecycle describes the implementation of a fashion in or across organizations. Diffusion is “the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system” (Rogers, 1995). Abrahamson and Fairchild (1999) argue that the lifecycles have a wave-like shape. In their study, Baskerville and Myers (2009) could show that the upswings of IS fashion waves are very fast and run over a period of three to five years. After the peak is reached, the wave breaks and falls down very quickly.

### **2.3 Web 2.0 in the German Health Insurance Landscape**

The Internet is increasingly used to gather information and knowledge (Cortada, 2001). This also includes the search for health-related information such as treatment of diseases (Sparado, 2003; Fox 2008; Lausen et al. 2008). In this context healthcare providers such as health insurers, health professionals, patient organizations, or the pharmaceutical industry are major suppliers of information (Preisendanz and Wille, 2003; Baker et al., 2005; Brooks and Menachemi, 2006).

In the German healthcare system, health insurances play a highly relevant role. They are responsible for the majority of publicly funded health care provision. The German health insurance reform of 2007 requires everyone living in Germany to be insured. There are two main types of health insurance – the public health insurance (“Gesetzliche Krankenversicherung” or GKV), which is also known as sickness funds, and the private health insurance (“Private Krankenversicherung” or PKV). Approximately 85 % of the population are members of one of the 160 public sickness funds (BMG,

2010), while the others are usually privately insured. Consequently, most German residents (approx. 70 million people) are insured by the public system (except public officers, self-employed people/entrepreneurs, and employees with a gross income above 48,600 EUR per year or 4,050 EUR per month (BMJ, 2009). The private health insurance market is served by about 46 German insurance companies (Verband der privaten Krankenkassen, 2008).

Some studies have focused on the domain of health insurance in relation to the implementation of Web 2.0 technologies (AMC, 2008; Blinn et al., 2010). Moreover, the usefulness of adopting Web 2.0 technologies for insurances is also discussed (AMC, 2008; Raake and Hilker, 2010):

- With Web 2.0 applications, (pre-) sale of complex products by using web-based consultation tools is said to be possible.
- Web 2.0 supposedly supports the participation of customers in the design of new products.
- With little technical and financial cost, millions of people in principle can be contacted and reached.
- Insurers reportedly must open themselves to new audiences, new expectations, and new usage behavior and habits.

In 2009, 34% of the German public health insurance providers used Web 2.0 technologies, whereas only 4% of the private health insurance providers applied Web 2.0 technologies (Blinn et al., 2010). From our perspective, this “new way of participatory communication and interaction”, with its presumed ease of use and expectation of results, shows all characteristics of an IS fashion.

### **3 THE DIFFUSION OF WEB 2.0 IN GERMAN HEALTH INSURANCE PROVIDERS**

#### **3.1 Methodology and Research Design**

In this paper, we investigate Web 2.0 technologies in healthcare as an IS/IT fashion by focusing on the diffusion lifecycle. Our study follows the method of “third-party web assessment” (Irani and Love, 2008). We apply the “mystery user” approach (Heeks, 2006), that is, an examiner puts her- or himself in the role of a client that requires the services provided by the website in order to ensure intersubjectivity and realism. (This is also known as “mystery shopping”, Wilson, 1998). Two (in 2009) respectively three (in 2010) research assistants were trained according to the developed survey guidelines. Afterwards, they independently conducted the study. Furthermore, cross-checks with randomly chosen records were used in order to check the correctness of the collected data.

We employ a framework developed by Ganesh and Padmanabhuni (2007) in order to assess the technological objects. Ganesh and Padmanabhuni (2007) develop a generic conceptual framework in order to structure the Web 2.0 landscape according to the following parameters: “Content”, “Collaboration”, “Commerce”, “Computing as a Service”, and “Technology”. They indicate that for every application domain, an adoption of the framework is required. Hence, we subjected the framework to experts from the healthcare domain. The expert group consisted of healthcare experts and IT staff. As a result of structured interviews, they approved the following Web 2.0 technologies as relevant for the healthcare domain: “Blog”, “Wiki”, “Social Tagging”, “Social Networking”, and “Podcast”. Following the conceptual framework from Ganesh and Padmanabhuni (2007), “Blog”, “Wiki”, “Social Tagging”, and “Social Bookmarking” belong to the parameter “Collaboration” and “Podcast” to the parameter “Content”. Objects belonging to “Commerce”, “Computing as a Service”, and “Technology” were not mentioned by our experts. These five technological objects were assessed in the initial evaluation in 2009. Before the evaluation was repeated in 2010, we subjected the framework again to the same expert group. Therefore the 2009 framework was extended by selecting two additional technological objects from the Web 2.0 framework by Ganesh and Padmanabhuni (2007): “Chat” (parameter “Collaboration”) and “RSS Feeds” (parameter “Content”). Moreover, “Forum” was mentioned by the experts but it is not included in Ganesh and Padmanabhuni (2007)’s

framework. Forum and Chat are technologies that also existed during the more static “Web 1.0” area. According to the experts, it belongs to the parameter “Collaboration”; therefore we include Forum in our evaluation.

In addition, the hype about social networking sites and micro-blogging (Raake and Hilker, 2010) has led us to revise the evaluation criteria “Social Networking”. Next to social networks, which are self-operated by the health insurance providers, several unattached networks such as Facebook with more than 400 million registered users (Facebook, 2010) and Twitter with 75 million users (which produce more than 50 million daily Tweets, RJMetrics, 2010) play an important role. Health insurance providers and their customers are organized in these networks in user-groups. In addition to Facebook and Twitter, we also included XING (with more than 10 million users). XING is the biggest German business community. Based on the growing importance of these social networks, we supplemented our framework with these networks. Table 1 summarizes the technological objects that were used as criteria in the current study in 2010.

<i>Evaluation Criteria in 2009 and 2010</i>	<i>(New) Evaluation Criteria in 2010</i>
Blog	Forum
Wiki	Chat
Social Tagging	RSS
Social Networking	Facebook (social network)
Podcast	Twitter (social network)
	XING (social network)

*Table 1. Evaluation Criteria for Web 2.0 Technologies and Social Networks in 2009 and 2010*

As we conducted a complete inventory count, the database comprises all 46 private and 152 public health insurances. Hence, 198 complete data sets were gathered in total. (The number of analyzed websites differs slightly from the number shown in the previous section because the market is constantly changing due to mergers.) The criteria catalogue for the base technologies consists of eight criteria and the catalogue for the social networks of three criteria. All criteria are transformed to a binary scoring model. If a criterion is fulfilled (offered) by a health insurer’s website, the health insurer scores one point - otherwise it scores zero points. For the fulfillment of a criterion it is not necessary that the health insurer runs the Web 2.0 technology by itself. Some insurance companies, for example, share a “Blog” or a “Forum”. That means for our survey, if there is an integrated Web 2.0 technology or if it is linked by the website of a health insurance provider (no matter, shared or self-run), the website gets one point for the technology. The same logic applies for the criterion “Social Networking”. If there is a self-operated social network on the website of the health insurance provider or if there are links to further networks (Facebook, Twitter, or Xing) the criterion “Social Networking” is fulfilled. However, the criterion can also be met by an explicit search in the social networks “Facebook”, “Twitter”, and “XING”, where we searched for the particular names of each health insurance provider in the social networks. The criterion was fulfilled if we found a user-group or something similar.

### **3.2 Results for the Web 2.0 Framework**

#### *3.2.1 Descriptive Comparison of Use of Web 2.0 Technologies in 2009 and 2010*

In the first step, we compared the collected data for 2009 and 2010 solely for the original five Web 2.0 technologies (cf. Table 2). We can identify an increase regarding the use of “Social Networking” (from 10% to 39%), “Social Tagging” (from 1% to 18%), and “Podcast” (from 13% to 30%) by the public health insurers, with “Social Networking” having the strongest increase of all examined Web 2.0 technologies. In contrast to that, the use of “Blogs” and “Wikis” decreased; for “Blogs” by 4 percentage points to 10% and for “Wikis” by 17 percentage points to 1%.

Table 2 also shows the results for the private health insurances. The findings indicate an increased application of all Web 2.0 technologies. In 2009, the use of Web 2.0 technologies was an exception;

exactly one company had implemented a “Wiki” and another one a “Blog”. “Podcasts”, “Social Networking” or the ability for “Social Tagging” were not offered by any of the private health insurance providers. In the current study we observe an increased use of Web 2.0 applications for private health insurances. “Social Networking” was offered by 59% of the companies. This is followed by “Podcasts” with 35%. The ability for “Social Tagging” was present on 15% of all websites. “Blogs” and “Wikis” were offered by 11%.

	<i>Public Health Insurance</i>			<i>Private Health Insurance</i>		
	2009	2010	change	2009	2010	change
Podcast	13 %	30 %	+ 17	0 %	35 %	+ 35
Blog	14 %	10 %	- 4	2 %	11 %	+ 9
Wiki	18 %	1 %	- 17	2 %	11 %	+ 9
Social Tagging	1 %	18 %	+ 17	0 %	15 %	+ 15
Social Networking	10 %	39 %	+ 29	0 %	59 %	+ 59
Total	34 %	56 %	+ 22	4 %	67 %	+ 63

Table 2. Results for Public and Private Health Insurance Providers in 2009 and 2010

If we compare the websites of public insurers and private health insurance companies in 2010 for “Blogs” and “Wikis”, we see developments in the opposite direction: in 2009, private health insurances rarely offered these technologies, rising by 9 percentage points for 2010; in contrast, public insurers reduced their use of “Blogs” and “Wikis”. “Podcasts” and the ability for “Social Tagging” are increasingly offered by both types of health insurance providers. In addition, the hype on “Social Networking” is visible for both public and private insurance providers. Counting the number of companies who use at least one of the originally studied five Web 2.0 technologies also leads to some interesting findings. For private health insurance companies, the use of Web 2.0 technologies has increased within 18 month from 4% to 67%, that is, 31 of the 46 private health insurance providers now offer the use of Web 2.0 technologies on their website. Moreover, the public insurers increased their use of Web 2.0 technologies from 34% to 56%. 80 of 152 public insurers use Web 2.0 technologies from the 2009 framework. Regarding our initial research questions, we observe an increasing diffusion of Web 2.0 technologies in the German health insurance landscape. More than 50% of public and private health insurance companies offer the use of at least on of the five original Web 2.0 technologies from the 2009 framework. Especially for the private health insurances we see a sharp raise within the last 18 months.

### 3.2.2 Statistical Relevance

We subjected the data to a X<sup>2</sup>-test with Fisher’s exact test in order to investigate whether health insurance type and the offer of Web 2.0 technologies are correlated. We found no statistical support for this (Podcast: Pearson Chi-Square=0.401, p= 0.527; Blog: Pearson Chi-Square=2.397, p=0.122; Wiki; Pearson Chi-Square=1.137, p=0.286; Social Tagging: Pearson Chi-Square=0.065, p=0.799; Social Networking: Pearson Chi-Square=1.607, p=0.205). In the next step, we analyzed the statistical significance of the observed changes between 2009 and 2010. We subjected the values to homogeneity tests. The Kolmogorov-Smirnov-Test and the Shapiro-Wilk-Test showed that the data is not normally distributed in both insurance types. The results of the Wilcoxon-Mann-Whitey test for the public health insurances show a significant change for the technologies “Podcast”, “Wiki”, “Social Tagging”, and “Social Networking” in 2010 compared to 2009 (cf. Table 3). “Podcast”, “Social Tagging”, and “Social Networking” are significantly more provided in 2009 than in 2010. A significant decrease of “Wikis” is also verified. For the private health insurance providers, the changes of “Podcast” “Social Tagging”, and “Social Networking” are verified as significant.

### 3.2.3 Used Web 2.0 Technologies

We also observe an increase in the overall number of Web 2.0 technologies provided by a company (cf. Table 4 for the results).

<i>Web 2.0 technology</i>	<i>Public health insurance</i>	<i>Private health insurance</i>
Podcast	Mann–Whitney U = 12000.00, Wilcoxon-W = 30528.00, Z = -4.058, P = 0.0000< 0.05 two-tailed	Mann–Whitney U = 690.00, Wilcoxon-W = 1771.00, Z = -4.377, P = 0.0000< 0.05 two-tailed
Wiki	Mann–Whitney U = 12104.00, Wilcoxon-W = 23732.00, Z = -5.187, P = 0.0000< 0.05 two-tailed	Mann–Whitney U = 966.00, Wilcoxon-W = 2047.00, Z = -1.680, P = 0.093>0.05 two-tailed
Social Tagging	Mann–Whitney U = 12152.00, Wilcoxon-W = 30680.00, Z = -5.535, P = 0.0000< 0.05 two-tailed	Mann–Whitney U = 897.00, Wilcoxon-W = 1978.00, Z = -2.738, P = 0.0060< 0.05 two-tailed
Social Networking	Mann–Whitney U = 10448.00, Wilcoxon-W = 28976.00, Z = -6.210, P = 0.0000< 0.05 two-tailed	Mann–Whitney U = 437.00, Wilcoxon-W = 1518.00, Z = -6.148, P = 0.0000< 0.05 two-tailed
Blog	Mann–Whitney U =13980, 00, Wilcoxon-W = 25608.00, Z = -1.178, P = 0.239>0.05 two-tailed	Mann–Whitney U =966, 00, Wilcoxon-W = 2047.00, Z = -1.680, P = 0.093>0.05 two-tailed

*Table 3. Statistical Relevance of Changes*

In 2009, 55% of the public insurers had one application in use, 33% offered two applications, three or four technologies were rarely available, and none of the health insurance providers had all five technologies in use. The current analysis shows conflicting trends for the public insurers. First, we observe a small increase in the use of exactly one Web 2.0 technology (58%). In contrast, the number of two Web 2.0 technologies decreased from 33% to 18%. The use of three technologies is unchanged. In turn, the use of four technologies rose from 5% to 18%. The average of used technologies by the public insurers slowly increased from 1.6 to 1.9. In contrast, the average of technologies that are used by the private health insurance companies is almost twice as high as in 2009. In 2009, exactly one private health insurance provider offered a “Blog” and another one a “Wiki”. So 100% of the companies which use Web 2.0 applications applied exactly one Web 2.0 technology. In 2010 we observe a strong change. 39% are using exactly one of the examined technologies, 35% use two technologies, 19% use three, and 6% use four technologies.

<i>Number of used Web 2.0 technologies</i>	<i>public health insurance</i>		<i>private health</i>	
	2009	2010	2009	2010
1	55 %	58 %	100 %	39 %
2	33 %	18 %	0 %	35 %
3	8 %	8 %	0 %	19 %
4	5 %	18 %	0 %	6 %
5	0 %	0 %	0 %	0 %
used technologies on average	1.6	1.9	1.0	1.9

*Table 4. Number of used Web 2.0 Technologies from the Framework*

### **3.3 Results of the 2010 Framework**

Regarding the three new Web 2.0 technologies from the 2010 framework, the Web 2.0 technology applied by most of public insurers is “Forum” (89%), followed by “Chats” (83%). “RSS Feeds” are offered by 32%. In contrast, “RSS Feeds”, “Forum”, and “Chat” are used by 13% of the private health insurances. Regarding social networks, we observe that private health insurances, if compared to public insurers, have a stronger presence in those communities: 41% of the companies provide an own user-group in “Facebook”, 35% of them have a “Twitter” account, and 24% are represented in “XING”. The use of social networks by public insurers is lower in comparison: 13% are applying “Twitter” and 3% are represented in “XING”; only their presence in “Facebook” is almost similar (38%). Figure 1 summarizes these findings.

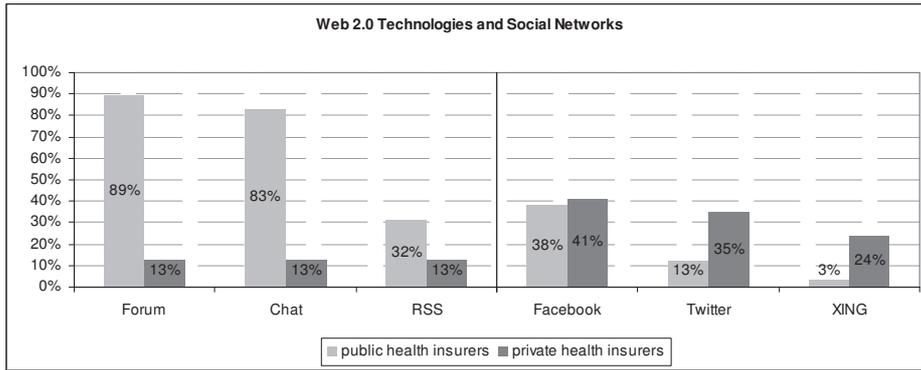


Figure 1. Applied Web 2.0 Technologies and Social Networks in 2010

67% of the private health insurances use at least one of the five Web 2.0 technologies from the 2009 framework. The consideration of these five Web 2.0 technologies and the three Web 2.0 technologies and three social networks of the 2010 framework in terms of their use have shown that also 31 out of 46 private health insurance providers (67%) use Web 2.0 applications. That means that the same insurance companies who use Web 2.0 technologies and social networks from the supplemented framework are also using the technologies from the 2009 framework. 15 companies do not use any of the examined Web 2.0 technologies and social networks. Regarding the public insurers, 80 companies (56%) use Web 2.0 technologies from the 2009 framework. Adding the results for the technologies and social networks of the 2010 framework, we result in 151 public insurers or 99%; almost all public health insurers offer one of the examined Web 2.0 technologies on their website (or link to a shared website) or provide an own user-groups in social networks (cp. Figure 2).

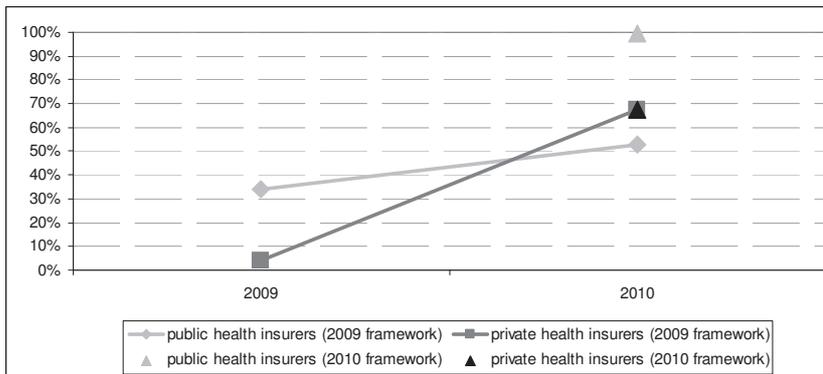


Figure 2. Development of the Use of Web 2.0 Technologies of the 2009 Framework and Total Use of all Examined Technologies (2010 Framework)

## 4 DISCUSSION

In our study we observe an increasing and broad diffusion of Web 2.0 technologies in the German health insurance landscape. 56% of the public insurers and 67% of the private health insurances use at least one of the five originally examined Web 2.0 technologies. The consideration of three additional technologies and social networks from the 2010 framework shows that almost all public health insurance providers use Web 2.0 technologies. To sum up, there is a wide-spread diffusion of Web 2.0 technologies in the German health insurance landscape. We also notice a strong increase regarding this diffusion. The use of Web 2.0 technologies increased for public insurers from 2009 to 2010 by 22 percentage points to 56%. For the private health insurances, the growth is much stronger: we observe an increase by 63 percentage points from 4% to 67%. Next to the growing diffusion of companies who use Web 2.0 technologies, we also see an increase in the number of implemented technologies per company. Fashion waves have a similar development. After introducing an innovation, it wins greatly

in importance and is increasingly implemented across organizations. The more organizations adapt an innovation, the stronger is the common belief in the benefits and value, and the faster the innovation spreads over organizations. The diffusion lifecycle describes this distribution and implementation of a fashion across organizations. From our perspective, the results of this study support the assumption that the use of Web 2.0 applications in the German health insurance landscape is a fashion wave. However, a final statement based on these results cannot be taken. The observed period of 18 months provides first evidence for the rise of a fashion wave; however, the period is too short for a comprehensive examination. Therefore we will repeat our study in the near future, where all technologies of Web 2.0 framework and its supplementation will be examined again. These data will provide important information to further developments.

Our findings build the foundation for further research on fashion waves in the context of Web 2.0 and e-Health. Next to a further evaluation on the diffusion of Web 2.0 in the health insurance landscape, a study concerning the discourse on Web 2.0 in the practitioner und scholarly literature appears reasonable. We expect a raising volume on the discourse of Web 2.0 in the context of healthcare. A grounded statement on both diffusion lifecycle and discourse lifecycle could support or deny our assumption of a fashion wave. Both practitioners and researchers may benefit from our findings. Practitioners from health providers are provided with a state-of-the-art overview regarding the use of Web 2.0 technologies and social networks in the health insurance landscape. Practitioners from health insurance providers can benchmark their own company to the market and can decide to go with the fashion or to wait for the next one. Also practitioners from other parts of the healthcare sector can deduce implications for the development of their own workspace. What would also be interesting is a study of the effects of using Web 2.0 technologies on business value. For researchers, our findings show that Web 2.0 plays nowadays a highly relevant role in the health insurance landscape.

## 5 CONCLUSION AND OUTLOOK

In the present study, the use of Web 2.0 technologies in the German health insurance landscape was investigated. Here, the research was guided by the questions of the diffusion of Web 2.0 technologies and the growth of this diffusion within the last 18 months. The theoretical background of these research questions is the assumption of a fashion wave. Our findings show a strong diffusion and an increase of the diffusion of Web 2.0 technologies in the German health insurance landscape. This underlines our assumption of a Web 2.0 fashion wave. As a next step, we aim to uncover the effects of riding the fashion wave on the extension and loyalty of customers. We attempt to enrich our data with key figures of customer movements, which will be published by the insurance companies in the beginning of 2011, to investigate coherences between the use of Web 2.0 technologies and customers behavior. We will repeat our study in the next months. Furthermore, we will conduct a literature review to examine the corresponding discourse lifecycle.

## References

- Abrahamson, E. (1991). Managerial Fads and Fashions: The Diffusion and Rejection of Innovations. In *Academy of Management Review* 16 (3), 586-612.
- Abrahamson, E. (1996). Management Fashion. In *Academy of Management Review* 21 (1), 254-285.
- Abrahamson, E., and Fairchild, G. (1999). Management Fashion: Lifecycles, Triggers, and Collective Learning Processes. *Administrative Science Quarterly* 44 (4), 708-740.
- AMC Assekuranz Marketing Circle (2008). *Web 2.0 in der Assekuranz – Anwendungsmöglichkeiten, Praxisberichte und Trends*. Düsseldorf.
- Baker, L., Rideout, J., Gertler, P. and Raube, K. (2005). Effect of an Internet-based system for doctor-patient communication on health care spending. *Journal of the American Medical Informatics Association*;12(5):530-53
- Baskerville, R. L. and Myers, M. D. (2009). Fashion Waves in Information System Research and Practice. In *MIS Quarterly* 33 (4), 647-662.

- Bauer, J. C. (2000). Consumerism redefined ... the e-health imperative. *Michigan Health & Hospitals*, 36 (4), pp. 42.
- BDI Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (2009). Für eine starke Gesundheitswirtschaft in Deutschland. Berlin.
- Berge, S. and Büsching, A. (2007). Strategien von Communities im Web 2.0. In Haas, B., Walsh, G., and Kilian, T. (Hrsg.). *Web 2.0: Neue Perspektiven für Marketing und Medien*. Berlin.
- Blinn, N., Kühne, M., and Nüttgens, M. (2010). Are public and private health insurance companies going Web 2.0? – A complete inventory count in Germany. *International Journal of Healthcare Technology and Management* 12 (1), 3-22.
- BMG Bundesministerium für Gesundheit (2010). Gesetzliche Krankenversicherung – Mitglieder, mitversicherte Angehörige, Beitragssätze und Krankenstand; Ergebnisse der GKV-Statistik KM1.
- BMJ Bundesministerium der Justiz (2009). Sozialgesetzbuch Fünftes Buch - Gesetzliche Krankenversicherung. Bundesanzeiger Bonn.
- Boulos, M.N.K., Maramba, I. and Wheeler, S. (2006). Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Medical Education*, 6:41doi:10.1186/1472-6920-6-41
- Brooks R.G. and Menachemi N. (2006). Physicians' use of email with patients: factors influencing electronic communication and adherence to best practices. *Journal of Medical Internet Research* Volume 8 (1).
- Carson, P.P., Lanier, P.A., Carson, K.D., and Brandi, N. (2000). Clearing a path through the management fashion jungle: some preliminary trailblazing. *Academy of Management Journal* (43:6) p. 3.
- Cortada, J.W. (2001). *Making the Information Society: Experience Possibilities*. FT Press, New Jersey.
- Della Mea, V. (2001). What is e-Health (2): The death of telemedicine? *Journal Medical Internet Research*, 3 (2), pp. e22.
- Denz, M. (2002). Was hat eHealthcare mit Medizinischer Informatik zu tun? In *Swiss Medical Informatics* 49, 2.
- Egli, M. (2002). Neue Technologien für Medizin und Gesundheitswesen? In *Swiss Medical Informatics* 49, 15-16.
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? In *Journal of Medical Internet Research* 3 (2).
- Eysenbach, G. (2008). Medicine 2.0: Social Networking Collaboration, Participation, Apomediation, and Openness. In *Journal of Medical Internet Research* 10 (3).
- Facebook (2010). <http://www.facebook.com/press/info.php?statistics>. (accessed on 22th July 2010).
- Ferguson, T. (2002). From patients to end users. *British Medical Journal*, 324 (7337), pp. 555-556.
- Fichman, R. G., and Kemerer C. F. (1999). The Illusory Diffusion of Innovation: An Examination of Assimilation Gaps. In *Information System Research* 10 (3), 255-275.
- Fox, S. (2008). *The Engaged E-patient Population*. Pew Internet & American Life Project.
- Ganesh, J. and Padmanabhuni, S. (2007). Web 2.0: Conceptual Framework and Research Directions. *AMCIS 2007 Proceedings*. Paper 332.
- Haas, B., Walsh, G., and Kilian, T. (Hrsg.) (2007). *Web 2.0: Neue Perspektiven für Marketing und Medien*. Berlin.
- Heeks, R. (2006). Benchmarking eGovernment. Improving the National and International Measurement, Evaluation and Comparison of eGovernment. In *iGovernment Working Paper Series*, Institute for Development Policy and Management (Ed.). University of Manchester.
- Hilbert, J., Dahlbeck, E. and Enste, P. (2008). Zukunftsmotor Gesundheitswirtschaft - ein Paradigmenwechsel von unten? In Bogedan, C., Müller-Schoell, T. and Ziegler, A. (Hrsg.). *Demografischer Wandel als Chance*, Hamburg: VSA-Verlag, p. 62 – 81.
- Irani, Z. and Love, P. (2008). *Evaluating Information Systems: Public and Private Sector*. Butterworth Heinemann, Oxford.
- Karte, J., Neumann, K., Kainzinger, F., and Henke, K.D. (2005). *Innovationen und Wachstum im Gesundheitswesen*. Roland Berger.
- Lausen, B., Potapov, S. and Prokosch, H.-U. (2008). *Gesundheitsbezogene Internetnutzung in*

- Deutschland 2007. *GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie*, 4 (2), pp. Doc06.
- McAfee, A.P. (2006). *Enterprise 2.0: The Drawn of Emergent Collaboration*. In *Sloan Management Review* 47 (3).
- Miller, D., and Hartwick, J. (2002). *Spotting Management Fads*. In *Harvard Business Review* 80 (10), 26-27.
- Musser, J. and O'Reilly, T. (2007). *Web 2.0 - Principles and Best Practices*. O'Reilly Media, Sebastopol, CA, USA.
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0 – Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>. (accessed on 22th July 2010).
- O'Reilly, T. (2006). *Web 2.0 Compact Definition: Trying Again*. <http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web-20-compact.html>. (accessed on 22th July 2010).
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations* (4th ed.). New York: The Free Press.
- Preisendanz, M. and Wille, M. (2003). *HEALTHCARE ONLINE – Informationskanäle und E-Commerce auf dem Gesundheitsmarkt*. Untiedt Research. Hattingen.
- Raake, S. and Hilker, C. (2010). *Web 2.0 in der Finanzbranche: Die neue Macht des Kunden*. Wiesbaden.
- RJMetrics: <http://themetricsystem.rjmetrics.com/2010/01/26/new-dataon-twitthers-users-and-engagement/> (accessed on 22th July 2010).
- Rohner, P. and Winter R. (2008). *Was kann die Wirtschaftsinformatik dazu beitragen, E-Health voran zu bringen?* In *Wirtschaftsinformatik* 4/08, 330. DOI 10.1365/s11576-008-0070-9.
- Scarborough, H. (2003). *Knowledge management, HRM and the innovation process*. *International Journal of Manpower*, Vol. 24 No.5, pp.501-16.
- Seeman, N. (2008). *Web 2.0 and Chronic Illnes: new Horizons, New Opportunities*. *Electronic Healthcare*, 11 (1), pp. 104-110.
- Spadaro, R. (2003). *The European Opinion research group (EORG): European Union citizens and sources of information about health*. Brüssel.
- Swanson, E.B. and Ramiller, N.C. (2004). *Innovating Mindfully with Information Technology*. *MIS Quarterly* (28:4), pp. 553-583.
- Ten Bos, R. (2000). *Fashion and Utopia in Management Thinking*. Amsterdam. p. xvi.
- Van De Belt, T. H., Engelen, L. J., Berben, S. A. and Schoonhoven, L. (2010). *Definition of Health 2.0 and Medicine 2.0: A Systematic Review*. *Journal of Medical Internet Research*, 12 (2), pp. e18.
- Van Rossem, A. (2005). *Classics, Fads and Fashion in management: A study of Managerial Cognition*. Dissertation.
- Verband der privaten Krankenkassen (2008). *Zahlenbericht der privaten Krankenversicherung 2007/2008*, Köln.
- VIG Verein für Informatik im Gesundheitswesen (2005). *E-Health-Strategie für die Institutionen im Gesundheitswesen des Kantons St.Gallen*. St. Gallen.
- Vossen, G. and Hagemann, S. (2007). *Unleashing Web 2.0: From Concepts to Creativity*. Morgan Kaufmann Burlington, MA, USA.
- Wang, P. (2009). *An integrative framework for understanding the innovation ecosystem*. In *Proceedings of the Conference on Advancing the Study of Innovation and Globalisation in Organizations*.
- Wang, P. (2010). *Chasing the hottest IT: Effects of Information Technology Fashion on Organisations*. In *MIS Quarterly* 34 (1), 63-85.
- Wilson, A. (1998). *The role of mystery shopping in service performance*. In *Managing Service Quality* 8 (6), 414-420.
- Wilson, E. V. (2004). *Interdisciplinary Research and Publication opportunities in Information Systems Research and Healthcare*. *Communications of the Association for Information Systems* (Volume 14) p. 332-343.

### C.III Adoption und Diffusion von Web 2.0 Anwendungen in der deutschen Krankenversicherungslandschaft

Beitrag C.III	Adoption und Diffusion von Web 2.0 Anwendungen in der deutschen Krankenversicherungslandschaft
Autoren	Mirko Kühne, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Prof. Dr. Markus Nüttgens  Rüdiger Breitschwert, Universität Osnabrück, Fachgebiet für Informationsmanagement und Wirtschaftsinformatik
Publikationsorgan	Schreier G, Hayn D, Hörbst A, Ammenwerth E, editors. Proceedings of the eHealth2012. 2012 Mai 10-11; Vienna, Austria. OCG; 2012.
Literaturcode	[KB12]
Rangordnung	WI-Orientierungsliste: nicht gelistet  VHB Jourqual 2: nicht gelistet  ERA-2010: nicht gelistet
Status	Publiziert

# ADOPTION UND DIFFUSION VON WEB 2.0 ANWENDUNGEN UND SOZIALEN NETZWERKEN IN DER DEUTSCHEN KRANKENVERSICHERUNGSLANDSCHAFT

Kühne M<sup>1</sup>, Breitschwerdt R<sup>2</sup>

## ***Kurzfassung***

*Der vorliegende Beitrag untersucht am Beispiel der deutschen Krankenversicherungslandschaft die Adoption und Diffusion von Web 2.0 Anwendungen und Sozialen Netzwerken. Die Analyse zeigt eine starke Diffusion dieser Anwendungen. Aufbauend auf diesen Ergebnissen wird die Unternehmensgröße als signifikanter Einflussfaktor auf die Adoption von Web 2.0 Anwendungen und Sozialen Netzwerken untersucht und bestätigt.*

## ***Abstract***

*Using the example of the German health insurance landscape, this paper analyzes the adoption and diffusion of Web 2.0 applications and social networks. The study shows a strong diffusion of these applications. Based on these results, we analyze and confirm the size of a company as a significant predictor influencing the adoption of Web 2.0 applications and social networks.*

***Keywords – Web 2.0, eHealth, Krankenversicherung, Diffusion, Adaption***

## **1. Einleitung**

Die Gesundheitswirtschaft vereint unterschiedliche Domänen wie Medizin, Informatik, Telematik, Biomedizintechnik oder Bioinformatik in sich und ist somit ein komplexer Betrachtungsgegenstand [4]. Der Wirtschaftsinformatik als interdisziplinäre Wissenschaft kommt hierbei eine zentrale Bedeutung zu. eHealth beruht auf den Grundlagen der angewandten medizinischen Informatik, um die Informationsübertragung zwischen Patienten, Leistungserbringern, Spitälern und Krankenversicherungen oder Versicherern zu realisieren [10]. Diese Informationsübertragung erfolgt hierbei vorwiegend über das Internet. Die verbesserte Verfügbarkeit von Web-Technologien, eine zunehmende Reife der technischen Infrastruktur und ein sich veränderndes Nutzerverhalten fördert hierbei die Entwicklung von Web 2.0 Angeboten [2]. Im Rahmen der zunehmenden Informationsbeschaffung zu gesundheitsbezogenen Themen über das Internet, sind Krankenkassen ein wichtiger Informationslieferant [21, 3]. Hierbei kommen auch zunehmend Web 2.0 Anwendungen zum Einsatz [1]. 2010 haben Kühne et al. [17] durch eine strukturierte Analyse der

---

<sup>1</sup> Universität Hamburg, Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Hamburg

<sup>2</sup> Universität Osnabrück, Fachgebiet für Informationsmanagement und Wirtschaftsinformatik, Osnabrück

Webseiten aller deutschen Krankenkassen den State-of-the-Art sowie Entwicklungstendenzen der Web 2.0 Implementierung in der deutschen Krankenkassenlandschaft dokumentiert. Die in der Erhebung gewonnenen Daten [17] werden im Rahmen des vorliegenden Beitrags hinsichtlich der Diffusion [23] von Web 2.0 Anwendungen ausgewertet. Diffusion beschreibt hierbei die Verbreitung von Informationstechnologien über Organisationen hinweg [12]. Aufbauend auf den Ergebnissen der Diffusion von Web 2.0 Anwendungen soll der Einfluss der Unternehmensgröße als Treiber der Adoption und Implementierung von Web 2.0 Anwendungen untersucht werden. Die Größe von Unternehmen ist eine der wichtigsten Einflussgrößen auf die Adoption von Innovationen [28], wobei nicht immer ein konsistenter Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und der Adoption von Innovationen nachgewiesen werden konnte [18]. Eine Kennzahl der Unternehmensgröße von Krankenversicherungen ist die Anzahl ihrer Mitglieder bzw. versicherter Personen [32]. Vor diesem Hintergrund soll im vorliegenden Beitrag die Frage beantwortet werden, welchen Einfluss die Unternehmensgröße (gemessen an der Anzahl der versicherten Personen) auf die Adoption von Web 2.0 Anwendungen und Sozialen Netzwerken hat.

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut: Im zweiten Abschnitt erfolgt die Darstellung und Abgrenzung der Begrifflichkeiten eHealth und Web 2.0. Außerdem erfolgt eine kurze Darstellung des deutschen Krankenkassensystems (gesetzliche und private Krankenkassen) und eine Erläuterung der Begriffe Diffusion und Adoption. Im dritten Abschnitt wird das Studiendesign vorgestellt. Nach der Beschreibung der Konzeption und Methodik der Studie werden in Kapitel vier die so erlangten Ergebnisse der Diffusion von Web 2.0 Anwendungen in der deutschen Krankenversicherungslandschaft präsentiert. Diese werden dann im fünften Kapitel hinsichtlich des Einflusses der Unternehmensgröße auf die Adoption von Web 2.0 Anwendungen untersucht. Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick auf die weitere Forschung.

## **2. Grundlagen**

### **2.1. E-Health und Web 2.0**

Der demografische Wandel und ein steigendes Gesundheitsbewusstsein machen die Gesundheitswirtschaft zu einem Bereich mit enormen Wachstums- und Beschäftigungspotenzial [7]. Dabei stehen der steigenden Nachfrage auf dem Gesundheitsmarkt neue Technologien gegenüber. So wird der Einsatz von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien bei der Durchführung oder Unterstützung von Geschäfts- und Versorgungsprozessen im Gesundheitswesen unter dem Begriff eHealth subsumiert [9, 29]. Hierbei wird die ressourcen- und prozessorientierte Anwendung der Wirtschaftsinformatik [24] im gesamten Gesundheitswesen zu Gunsten aller beteiligten Akteure (z.B. Ärzte, Krankenhäuser, Krankenversicherungen) verstanden und eingesetzt. Die verbesserte Verfügbarkeit von Web-Technologien, eine zunehmenden Reife der technischen Infrastruktur und ein sich veränderndes Nutzerverhalten fördert hierbei die Entwicklung von Web 2.0 Angeboten [2]. Als Folge dieser Entwicklung, ist eine Vielzahl von Web 2.0 Angeboten entstanden. Die Nutzung von Web 2.0 Technologien im Kontext des Gesundheitswesens ist definiert als “web-based services for health care consumers, caregivers, patients, health professionals, and biomedical researchers, that use Web 2.0 technologies and/or semantic web and virtual reality approaches to enable and facilitate specifically 1) social networking, 2) participation, 3) apomediation, 4) openness, and 5) collaboration, within and between these user groups” [11].

## **2. 2. Das deutschen Krankenversicherungssystem**

Das Internet wird zunehmend als Quelle zur Beschaffung von Informationen und Wissen genutzt. Es wird auch zunehmend nach Informationen aus dem Gesundheitsbereich, wie beispielsweise Krankheiten, online gesucht [26]. Im deutschen Gesundheitssystem spielen die Krankenkassen eine wichtige Rolle. Sie sind für den Großteil der öffentlich finanzierten Gesundheitsversorgung zuständig. Mit dem Inkrafttreten der Gesundheitsreform 2007 besteht in Deutschland für alle Bundesbürger die allgemeine Krankenversicherungspflicht [5]. Demnach müssen alle Bundesbürger entweder in einer der 46 privaten Krankenversicherungen (PKV) oder einer der 152 gesetzlichen Krankenkasse (GKV) versichert sein. Ungefähr 87 % der Bevölkerung sind bei einer gesetzlichen Krankenkassen versichert, die restlichen Bundesbürger haben eine private Absicherung [6]. Personen, bei denen keine gesetzliche Versicherungspflicht besteht (wie z.B. Beamte, Selbstständige, Freiberufler oder Arbeitnehmer, welche ein Einkommen von über 49.500 EUR pro Jahr haben) [5], können eine private Krankenvollversicherung abschließen. Das Sozialgesetzbuch – Buch V – gesetzliche Krankenversicherung regelt, dass der Beitrag nicht risikoabhängig, sondern auf Basis des Einkommens erhoben wird. Das System der privaten Krankenversicherung basiert auf einer individuellen Leistungsvereinbarung zwischen Versicherungsnehmer und der Versicherungsunternehmen.

## **2. 3. Diffusion, Adoption und Unternehmensgröße**

Rogers Theorie der Diffusion of Innovation (DOI) ist im Bereich des Information System Research weit verbreitet [28] und ist definiert als „the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among members of a social society“[23]. Unter einer Innovation versteht Rogers hierbei eine Idee, ein Verfahren oder ein Objekt, welches als neu von einer Person oder einem Bereich wahrgenommen wird [23]. IT-Innovationen beschreiben in diesem Kontext administrative oder operative Ideen, Verfahren oder Objekte, welche auf Informationstechnologien basieren und von Organisationsbereichen als neu wahrgenommen werden [20]. Die Ideen und Anwendungen des Web 2.0 werden vor diesem Hintergrund als Innovation bezeichnet [30]. Die Diffusion von Innovationen beschreibt den Prozess, wie sich Technologien über Organisationen hinweg verbreiten [12]. Zur Analyse der Diffusion von Web 2.0 Anwendungen in der deutschen Krankenversicherungslandschaft wurden daher die Webseiten aller Krankenversicherer untersucht. Ein signifikanter Einflussfaktor auf die Adoption von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien durch die Unternehmen ist ihre Größe [8, 19]. Insbesondere große Unternehmen verfügen über breite Ressourcen in den IT-Bereichen und sind somit eher bereit, mit neuen Technologien zu experimentieren [22]. Die Unternehmensgröße wurde lange als eine der wichtigsten Determinanten auf die Adoption von Innovationen angesehen [28], wobei nicht immer ein konsistenter Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und der Adoption von Innovationen nachgewiesen werden konnte [18]. Vor diesem Hintergrund erfolgt, aufbauend auf die Ergebnisse der Analyse zur Diffusion von Web 2.0 Anwendungen, eine Untersuchung des Zusammenhangs von Unternehmensgröße und Adoption von Web 2.0 Anwendungen.

## **3. Studiendesign**

Die Analyse der Webseiten erfolgte nach der Methode „third-party-web-assessment“ [15], wobei der „mystery-user“-Ansatz genutzt wurde [14]. Das Prinzip des „mystery-user“-Ansatzes ist es, dass der Untersucher sich in die Rolle eines Kunden begibt, welcher die angebotenen Dienste der Webseite in Anspruch nimmt. Die Grundgesamtheit besteht aus allen 46 privaten und allen 152

gesetzlichen Krankenkassen [6]. Somit wurden 198 Datensätze erhoben. Der Kriterienkatalog basiert auf dem generischen konzeptionellen Web 2.0 Framework von Ganesh und Padmanabhuni [13]. Das Framework stellt einen konzeptionellen Rahmen dar und strukturiert die Web 2.0 Landschaft in verschiedene Parameter. Ganesh und Padmanabhuni weisen darauf hin, dass eine Anpassung des Frameworks für verschiedene Anwendungsdomänen erforderlich ist. Daher haben wir das Framework mit einer Reihe von IT- und Marketing-Experten aus dem Gesundheitswesen (insbesondere aus dem Bereich von gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen) in Form von strukturierten Interviews diskutiert und sind zu folgendem Kriterienkatalog für unsere Analyse von Web 2.0 Anwendungen gelangt: 1) RSS Feeds, 2) Podcasts, 3) Forum, 4) Blog, 5) Wiki, 6) Chat, 7) Social Tagging, 8) Social Networking. Um aktuellen Entwicklungen im Bereich von Sozialen Netzwerken Rechnung zu tragen, wurden zusätzliche Kriterien in die Evaluation mit aufgenommen. Aktuelle Studien zeigen, dass innerhalb der deutschen Versicherungsbranche vorrangig auf die Sozialen Netzwerke „XING“, „Twitter“ und „Facebook“ fokussiert wird. Daher wurde der Kriterienkatalog um die drei genannten Netzwerke ergänzt.

Die Evaluationskriterien wurden in ein binäres Punktbewertungsmodell überführt. Wenn ein Kriterium erfüllt ist (eine der evaluierten Anwendungen ist vorhanden), wird ein Punkt vergeben, andernfalls erhält es keinen Punkt. Durch die Summierung der Punkte kann je Krankenversicherung eine maximale Punktzahl von 8 für den Bereich „Web 2.0 Anwendungen“ und 3 für den Bereich „Soziale Netzwerke“ erreicht werden. Aufbauend auf die Ergebnisse der Evaluation erfolgt eine Analyse des Zusammenhangs der Anzahl der genutzten Web 2.0 Anwendungen bzw. Sozialen Netzwerke je Krankenversicherung und der Anzahl der versicherten Personen je Krankenversicherung. Hierbei soll die These geprüft werden, ob die Anzahl der versicherten Personen positiv mit der Anzahl eingesetzter Web 2.0 Anwendungen und Netzwerke korreliert. Die Anzahl der versicherten Personen stellt somit die unabhängige Variable dar. Die Anzahl der eingesetzten Web 2.0 Anwendungen und die Anzahl der genutzten Sozialen Netzwerke stellen jeweils die abhängigen Variablen dar. Die Anzahl der versicherten Personen in der gesetzlichen Krankenversicherung werden durch den Dienst für Gesellschaftspolitik (dfg) im dfg-Ranking veröffentlicht. In der privaten Krankenversicherung wird die Zahl der (krankenvoll-) versicherten Personen je Unternehmen vom PKV-Verband und in branchenspezifischen Journalen veröffentlicht [25]. Für die Analyse werden die Anzahl der versicherten Personen der gesetzlichen und privaten Krankenversicherung zum Stand 01.01.2011 genutzt.

#### **4. Diffusion von Web 2.0 Technologien in der Krankenversicherung**

Im Rahmen der Untersuchung wurde ermittelt, dass 99 % der gesetzlichen Krankenkassen mindestens eine der acht untersuchten Anwendungen aus dem Web 2.0 Framework nutzen. Die privaten Krankenversicherer hingegen nutzen Web 2.0 Anwendungen in einem geringen Maße: 67 % bzw. 31 von 46 privaten Krankenkassen hatten mindestens eine der acht untersuchten Anwendungen im Einsatz. Die Betrachtung der Sozialen Netzwerke hat ergeben, dass 39 % bzw. 59 von 152 gesetzlichen Krankenkassen einen Account in den untersuchten drei Netzwerken betreiben. Bei den privaten Anbietern ist dieser Wert mit 59 % deutlich höher. Zusammenfassend konnte somit festgestellt werden, dass die gesetzlichen Krankenkassen Web 2.0 Anwendungen in einem deutlich stärkeren Maße auf ihren Webseiten implementiert haben. Die privaten Anbieter hingegen sind stark in Sozialen Netzwerken vertreten und nutzen somit vorwiegend externe Infrastrukturen. Hinsichtlich der Anzahl eingesetzter Web 2.0 Anwendungen pro Krankenversicherung konnte festgestellt werden, dass gesetzliche Krankenversicherungen im Durchschnitt mehr Web 2.0 Anwendungen einsetzen als die privaten Krankenversicherer. Im Durchschnitt bieten die gesetzlichen Anbieter drei Web 2.0 Anwendungen auf der Webseite an. Hier nutzten sechs

Unternehmen jeweils sechs der acht untersuchten Web 2.0 Anwendungen. Private Krankenkassen bieten im Durchschnitt 2,5 Web 2.0 Anwendungen auf ihren Webseiten an. Mit der Nutzung von sieben der acht untersuchten Web 2.0 Anwendungen belegt eine private Krankenversicherung die Spitzenposition.

Unsere Analyse der Präsenz der Krankenversicherungen in den Sozialen Netzwerken hat ergeben, dass die Anbieter privater Krankenversicherungen stärker dort präsent sind. Circa die Hälfte aller privaten Anbieter (52 %) betreibt in genau einem Sozialen Netzwerk einen eigenen Account. Jeweils 26 % der Unternehmen betreiben in genau zwei und 22 % in allen dreien einen eigenen Account. Bei den gesetzlichen Anbietern hingegen besitzen zwei Drittel (66 %) in genau einem Sozialen Netzwerk einen Account. 29 % der Unternehmen besitzen in genau zwei und 5 % genau in einem Sozialen Netzwerk einen eigenen Account. Während die privaten Anbieter im Durchschnitt in 1,7 der drei untersuchten Sozialen Netzwerke präsent sind, engagieren sich die gesetzlichen Krankenkassen im Durchschnitt in nur 1,4 der drei untersuchten Sozialen Netzwerke.

## 5. Adoption von Web 2.0 Anwendungen und Sozialen Netzwerken

Basierend auf den gewonnenen Ergebnissen hinsichtlich der Diffusion von Web 2.0 Anwendungen in der deutschen Krankenversicherungslandschaft erfolgt die Analyse des Zusammenhangs zwischen der „Anzahl versicherte Personen“ und der „Anzahl Web 2.0 Anwendungen“ bzw. „Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke“.

Die Grundgesamtheit der zu untersuchenden gesetzlichen Krankenkassen besteht aus 140 Unternehmen. Diese Zahl weicht leicht von der Gesamtzahl der gesetzlichen Krankenkassen ab, da für zwölf sehr kleine Krankenkassen keine Zahlen zu versicherten Personen ausgewiesen werden. Zur Analyse des statistischen Zusammenhangs werden die Variablen „Anzahl versicherter Personen“ und „Anzahl eingesetzter Web 2.0 Anwendungen“ sowie „Anzahl versicherter Personen“ und „Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke“ untersucht. Zur Analyse der Daten wurde SPSS 15 genutzt. Für die beiden Variablen „Anzahl versicherte Personen“ und „Anzahl Web 2.0 Anwendungen“ konnte ein hoch signifikanter ( $p < 0.01$ ) positiver Zusammenhang nachgewiesen werden:  $r = 0,443$ . Auch für die Variablen „Anzahl versicherte Personen“ und „Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke“ wurde ein hoch signifikanter positiver Zusammenhang nachgewiesen:  $r = 0,676$ .

Correlations				Insured_Persons	Web_20_Technology	Social_Network
Spearman's rho	Insured_Persons	Correlation Coefficient		1,000	,443**	,676**
		Sig. (2-tailed)		.	,000	,000
		N		140	140	140
	Web_20_Technology	Correlation Coefficient		,443**	1,000	,562**
		Sig. (2-tailed)		,000	.	,000
		N		140	140	140
	Social_Network	Correlation Coefficient		,676**	,562**	1,000
		Sig. (2-tailed)		,000	,000	.
		N		140	140	140

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Abbildung 1: Korrelationsmatrix gesetzliche Krankenkassen

Die Grundgesamtheit der privaten Krankenkassen besteht aus 41 Unternehmen. Auch hier waren für fünf Unternehmen keine Daten verfügbar. Zur Analyse des statistischen Zusammenhangs werden die Variablen „Anzahl versicherte Personen“ und „Anzahl Web 2.0 Anwendungen“ sowie „Anzahl versicherte Personen“ und „Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke“ untersucht. Auch für

die Variablen „Anzahl versicherte Personen“ und „Anzahl Web 2.0 Anwendungen“ in der privaten Krankenversicherung konnte ein hoch signifikanter ( $p < 0.01$ ) positiver Zusammenhang nachgewiesen werden:  $r = 0,486$ . Auch die Korrelation der Variablen „Anzahl versicherte Personen“ und „Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke“ ist hoch signifikant und mit  $r = 0,697$  vergleichsweise stark.

			Insured_Persons	Web_20_Technology	Social_Network
Spearman's rho	Insured_Persons	Correlation Coefficient	1,000	,486**	,697**
		Sig. (2-tailed)	.	,001	,000
		N	41	41	41
	Web_20_Technology	Correlation Coefficient	,486**	1,000	,638**
		Sig. (2-tailed)	,001	.	,000
		N	41	41	41
	Social_Network	Correlation Coefficient	,697**	,638**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.
		N	41	41	41

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Abbildung 2: Korrelationsmatrix private Krankenversicherung

## 6. Diskussion und Ausblick

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde die Diffusion von Innovationen am Beispiel von Web 2.0 Anwendungen und Sozialen Netzwerken in der deutschen Krankenversicherungslandschaft untersucht. Darüber hinaus wurde die Unternehmensgröße, gemessen an der Anzahl der versicherten Personen, als Einflussfaktor auf die Adoption solcher Innovationen untersucht. Die Ergebnisse zeigen eine starke Diffusion von Web 2.0 Anwendungen und Sozialen Netzwerken in der deutschen Krankenversicherungslandschaft. 99 % der gesetzlichen und 67 % der privaten Krankenversicherungen nutzen mindestens eine der acht untersuchten Web 2.0 Anwendungen. Im Durchschnitt setzen die gesetzlichen Krankenversicherer hierbei drei Web 2.0 Anwendungen und die privaten Krankenversicherer 2,5 Anwendungen ein. Die Analyse der Sozialen Netzwerke zeigt, dass diese insbesondere von den privaten Krankenversicherern genutzt werden. Die privaten Anbieter nutzen hierbei im Durchschnitt (1,7) mehrere Sozialen Netzwerke. Die gesetzlichen Krankenversicherer sind durchschnittlich in 1,4 Sozialen Netzwerken vertreten.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen konnte eine hoch signifikant positive Korrelation zwischen der „Anzahl versicherte Personen“ und „Anzahl Web 2.0 Anwendungen“ (GKV:  $r = 0,443$ ; PKV:  $r = 0,486$ ) bzw. „Anzahl genutzter Sozialer Netzwerke“ (GKV:  $r = 0,676$ ; PKV:  $r = 0,697$ ) nachgewiesen werden. Somit kann die These bestätigt werden, dass je mehr versicherte Personen eine Krankenkasse hat, diese mehr Web 2.0 Anwendungen bzw. Soziale Netzwerke nutzt.

In der Wirtschaftsinformatik existiert eine Vielzahl von Modellen zur Analyse von IT-Adoption. Tornatzky und Fleischer [27] haben in diesem Kontext das Technology-Organization-Environment-Modell (T-O-E) entwickelt, welches drei grundsätzliche Dimensionen hinsichtlich der Adoption und Implementierung von technologischen Innovationen unterscheidet: Technologie, Umwelt und Organisation. Die Dimension „Organisation“ enthält beschreibende Kennzahlen wie bspw. die im Rahmen dieser Arbeit analysierte Unternehmensgröße. Dieses Framework wurde von einer Vielzahl von Forschern untersucht [31] und als nützlich zur Analyse der Adoption von technologischen Innovationen bezeichnet [16]. Vor diesem Hintergrund sollen mittels einer Befragung weitere Faktoren der Dimensionen Technologie, Umwelt und Organisation erhoben werden, um zu einem Erklärungsmodell zur Adoption und Implementierung von Web 2.0 Anwendungen und Sozialen Netzwerken zu gelangen. Neben einem solchen Erklärungsmodell

sollen im Rahmen der weiteren Forschung auch die Auswirkungen des Einsatzes von Web 2.0 Anwendungen und Sozialen Netzwerken auf den Unternehmenswert und die Versichertenstruktur untersucht werden. Darüber hinaus soll der Frage nachgegangen werden, wie der unterschiedliche Einsatz dieser Anwendungen bei den gesetzlichen und privaten Krankenversicherern zu erklären ist.

## 7. Literatur

- [1] Assekuranz Marketing Circle. Web 2.0 in der Assekuranz – Anwendungsmöglichkeiten, Praxisberichte und Trends. Düsseldorf, 2008.
- [2] Berge S, Büsching A. Strategien von Communities im Web 2.0. In: Haas B, Walsh G, Kilian T, editors. Web 2.0: Neue Perspektiven für Marketing und Medien, Springer Berlin; 2007.
- [3] Blinn N, Kühne M, Nüttgens M. Are public and private health insurance companies going Web 2.0 ? - A complete inventory count in Germany, in: Sprague, R. (Hrsg.): 43th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) 2010; Hawaii, 05.-08.01.2010; S. 1-10.
- [4] Blobel B. Wie kann die Wirtschaftsinformatik helfen, E-Health voranzubringen? Wirtschaftsinformatik 2008;50(4):331-2.
- [5] Bundesgesetzblatt. Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung vom 30. März 2007, BGBl. I, 378; 2007.
- [6] Bundesministerium für Gesundheit. Gesetzliche Krankenversicherung – Mitglieder, mitversicherte Angehörige, Beitragssätze und Krankenstand Januar-Juli 2011; Ergebnisse der GKV-Statistik KM1; 2011.
- [7] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Schlaglichter der Wirtschaftspolitik – Sonderheft Gesundheitswirtschaft, Berlin; 2008.
- [8] Delone WH. Determinants of success for computer usage in small business. MIS Quarterly 1988;12(1):51-61.
- [9] Denz M. Was hat eHealthcare mit Medizinischer Informatik zu tun? Swiss Medical Informatics 2002;49;2,.
- [10] Egli M. Neue Technologien für Medizin und Gesundheitswesen? Swiss Medical Informatics 2002;49;15-6,.
- [11] Eysenbach G. Medicine 2.0: Social Networking Collaboration, Participation, Apomediation, and Openness. Journal of Medical Internet Research 2008;10(3):e22,.
- [12] Fichman RG. The Diffusion and Assimilation of Information Technology Innovations. In: Zmud RW, editor. Framing the Domains of IT Management: Projecting the Future...Through the Past. Pinnaflex Educational Resources, Cincinnati; 1999.
- [13] Ganesh J, Padmanabhuni S. Web 2.0: Conceptual Framework and Research Directions. In: AIS, editor. Proceedings of the Thirteenth Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2007, August 9-12, Keystone, Colorado. AIS; 2007. Paper 332
- [14] Heeks R. Benchmarking eGovernment. Improving the National and International Measurement, Evaluation and Comparison of eGovernment. In: iGovernment Working Paper Series. University of Manchester, England, 2006. p. 257 et seqq.
- [15] Irani Z, Love P, editors. Evaluating Information Systems: Public and Private Sector. Butterworth Heinemann, Oxford; 2008.
- [16] Kuan KK, Chau, PY. A Perception-Based Model for EDI Adoption in Small Business Using a Technology-Organization-Environment Framework, Information & Management 2001;38(8):507-21,.

- [17] Kühne M, Blinn N, Rosenkranz C, Nüttgens M. Diffusion of Web 2.0 in Healthcare: A Complete Inventory Count in the German Health Insurance Landscape. In: AIS, editor. Proceedings 19th European Conference on Information Systems (ECIS 2011), Juni 9-11, Helsinki, Finnland. AIS; 2011. Paper 270
- [18] Lee G, Xia W. Organizational size and IT innovation adoption: A meta-analysis. *Information & Management* 2006;43(8):975-85.
- [19] Lehman JA. Organizational size and information system sophistication. *Journal of Management Information Systems* 1985;2(3):78-86.
- [20] Lind MR., Zmud RW. The influence of a convergence in understanding between technology providers and users on information technology innovativeness. *Organization Science* 1991;2(2):195-217.
- [21] Preisendanz M, Wille M. Healthcare Online – Informationskanäle und E-Commerce auf dem Gesundheitsmarkt. Untiedt Research, Hattingen, 2003.
- [22] Premkumar G, Roberts M. Adoption of new information technologies in rural small businesses. *Omega International Journal of Management Science* 1999;27(4):467-84.
- [23] Rogers EM. Diffusion of Innovations (4th ed.). The Free Press, New York; 1995.
- [24] Rohner P, Winter R. Was kann die Wirtschaftsinformatik dazu beitragen, E-Health voran zu bringen? *Wirtschaftsinformatik* 2008;50(4):331-2.
- [25] Surminski A. Die PKV im Jahre 2009. *Zeitschrift für Versicherungswesen* 2010;20:694-713.
- [26] Spadaro R. The European Opinion research group: European Union citizens and sources of information about health. Brüssel, 2003.
- [27] Tornatzky LG, Fleischer M. The Process of Technology Innovation. Lexington Books, Lexington, MA; 1990.
- [28] Vahtera A. Organisational Factors Affecting IT Innovation Adoption in the Finnish Early Childhood Education. In: AIS, editor. Proceedings 16th European Conference on Information Systems (ECIS) 2008, Juni 9-11, Galway, Ireland. AIS; 2008. Paper 133
- [29] Verein für Informatik im Gesundheitswesen. E-Health-Strategie für die Institutionen im Gesundheitswesen des Kantons St.Gallen. St. Gallen; 2005.
- [30] Wang P. An integrative framework for understanding the innovation ecosystem. In: Proceedings of the Conference on Advancing the Study of Innovation and Globalisation in Organizations, Nürnberg; 2009.
- [31] Zhu K, Kraemer K, Xu S. A Cross-Country Study of Electronic Business Adoption Using the Technology-Organization-Environment Framework. In: AIS, editor. Proceedings 23rd International Conference on Information Systems (ICIS) 2002, Juni 20-24, London, UK; 2002. p. 337-48
- [32] Zondler J. Bausteine für eine hohe Kundenzufriedenheit bei der Gmünder ErsatzKasse (GEK). In: Töpfer A, editor., *Handbuch Kundenmanagement*. Springer, Berlin Heidelberg; 2008. p. 501-39

### **Corresponding Author**

Mirko Kühne

Universität Hamburg, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Max-Brauer-Allee 60

22765 Hamburg, Germany

Email: mirko.kuehne@wiso.uni-hamburg.de

**C.IV Examining Health Customers' Awareness and Expectations of Health 2.0:  
An Exploratory Study**

Beitrag C.IV	Examining Health Customers' Awareness and Expectations of Health 2.0: An Exploratory Study
Autoren	Nadine Blinn, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  Christoph Rosenkranz, Goethe Universität, Professur für Betriebswirtschaftslehre  Mirko Kühne, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  Markus Nüttgens, Universität Hamburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Publikationsorgan	15th International Symposium on Health Information Management Research (ISHIMR 2011), 8-9 September 2011, Zurich, Switzerland.
Literaturcode	[B111b]
Rangordnung	WI-Orientierungsliste: nicht gelistet  VHB Jourqual 2: nicht gelistet  ERA-2010: nicht gelistet
Status	Publiziert

# Examining Health Customers' Awareness and Expectations of Health 2.0: An Exploratory Study

Nadine Blinn<sup>1</sup>, Christoph Rosenkranz<sup>2</sup>, Mirko Kühne<sup>1</sup>, Markus Nüttgens<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hamburg University, Max-Brauer-Allee 60, Hamburg, Germany, {nadine.blinn|mirko.kuehne|markus.nuettgens}@wiso.uni-hamburg.de

<sup>2</sup> Goethe University, Grüneburgplatz 1, Frankfurt am Main, Germany, rosenkranz@wiwi.uni-frankfurt.de

*Electronic Health offers great potential for improving care and active conduct of life of ill people. Patients and their relatives increasingly use the Internet in order to search for healthcare information and applications. Moreover, "Health 2.0" – the increasing use of Web 2.0 technologies and tools in Electronic Healthcare – promises new ways of interaction, communication, and participation for healthcare. In order to explore how Web 2.0 technologies and tools are in general perceived by health customers, we asked website users of a health insurance provider regarding their perception of offerings of Web 2.0 technologies and tools. The results show that users expect wikis and discussion forums as implemented Web 2.0 technologies, and primarily are interested in user-generated content such as reports, opinions, and personal experiences of other insurants. Our findings also show that the same users are hesitant in providing reports and experiences via blogs, chats, or forums by themselves.*

## Keywords

E-Health, Exploratory Study, Web 2.0, Health 2.0, Health Insurance

## 1. Introduction

More and more, chronic diseases shape healthcare in Western industrial countries because of demographic trends and medical progress [1]. This also leads to the need for more consequent patient orientation. Electronic Health (E-Health) – the improvement of healthcare through using Internet-based information technologies (IT) – offers great potential for improving care and active conduct of life for ill people [2], [3]. Often E-Health is simply understood as a means for improving workflows in medical and non-medical healthcare areas through increasing the efficiency of administration, logistics, and therapy processes [2]. More and more, however, healthcare in general and E-Health in particular shift the focus on longitudinal effectiveness by including and actively involving ill people in their care [4].

One major opportunity for participatory healthcare and approaches that integrate patients in healthcare are the phenomena and ideas associated with concepts such as "Health 2.0" or "Medicine 2.0". Health 2.0 describes the connection of healthcare, E-Health, and Web 2.0 [5]. The term "Web 2.0" is generally associated with technologies that facilitate interactive information sharing, interoperability, and collaboration on the World Wide Web, leading to the development of social networks, social media, and communities [6], [7]. Health 2.0 involves all types of participants from the healthcare sector (e. g., insurance providers, doctors, hospitals, patients associations, or self-help groups) that try to provide access to healthcare information or services using the Internet and Web 2.0 technologies [8]. This includes a rich variety of offers that range from personalized electronic health records (e. g., <http://www.google.com/health/> or <http://www.healthvault.com/>) to the global trend that patients use platforms and portals to inform themselves and discuss with others their disease, treatments, or other related (non-) medical topics (e. g., <http://www.patientslikeme.com/>).

Up until now, studies that investigate this global trend are scarce. Only few researchers so far have examined factors such as mistrust, misuse, privacy violation, or unreliability that lead to the (non) adoption or development of Health 2.0 applications e.g. [9], [10], [11], [12], [13]. Neither is it known what types of Health 2.0 applications exist so far, what characterizes different types of Health 2.0 applications, who provides them and why, or what guidelines exist for their design. First studies suggest that online health information and Internet application can have a positive impact on health [14]. This is not undisputed [15], [16], and there are many risks associated with online health information, for example, regarding authenticity of health information [17]. Consequently, Hughes et al. [18] identify a research deficit in the area of “personalized health” and Health 2.0; research currently lags behind practice in understanding the implications of Web 2.0 on healthcare.

Against this background, our research interest is in factors that drive, inhibit, or generally influence the propagation of Health 2.0. This leads to the following research question: “What challenges and risks affect the development, adoption, and retention of Health 2.0?” As a first step in our research, we conducted an exploratory study. We asked website users of a German health insurance provider regarding their awareness of and attitude towards Web 2.0 technologies and tools. This study explores how health customers perceive Web 2.0 offerings.

The remainder of the paper is organized as follows: first, we outline related work and existing studies. Second, we discuss the design of our exploratory research. Then we present findings from our study. Finally, we discuss the results, offer some conclusions, and give an outlook on further research.

## 2. Theoretical Background and Related Work

61% of patients in the U.S. use the Internet as a source for information on diseases and healthcare [19]. Amongst Internet users with handicaps or chronic diseases, this number even rises: 75% of participants with chronic diseases said that their latest Internet search influenced a decision regarding the treatment of their disease [20]. The use of the Internet as an information source for healthcare issues continuously gains importance in Europe as well [4]. What is more, however, is that the so-called “second generation” of Internet users not only draws on the Internet for reading or simple access to information, but also as a direct communication channel with healthcare experts and other ill people. These interactive and collaborative mechanisms have found their way into scientific discourse and discussion mostly under the umbrella term “Web 2.0” [7]. The main building blocks of the Web 2.0 are principles and technologies that allow a much more interactive and user-oriented design of the Internet [7].

The Internet is the first universal media in the sense of being a medium for each possible kind of communication and interaction [21]. Moreover, it overcomes the restrictions of traditional media (e. g., letters, newspapers, television, or radio broadcasts) and supports each possible combination of direction, numbers of addressees, and synchronization. The effects this will have on society in general are currently subject to intensive discussion and debate [21]. In conjunction with other technologies such as personalized healthcare portals, intelligent telemedicine, or integrated infrastructure platforms, Web 2.0 applications could play a critical role for participatory healthcare and user acceptance [22]. Some participatory concepts such as “Volunteer Recruiting” [23] or “Self-Empowerment” [1] even only become possible because of the Internet and Web 2.0 applications.

The combination of participatory healthcare, E-Health, and Web 2.0 is often known as Health 2.0. Most authors do not see any difference between Health 2.0 and Medicine 2.0 [18]. If anything, Medicine 2.0 is the broader concept, which includes consumer-directed “medicine” or Health 2.0 [8]. Medicine 2.0 or Health 2.0 applications, services, and tools are defined as Web-based services for health care consumers, caregivers, patients, health professionals, and biomedical researchers that use Web 2.0 technologies to enable and facilitate specifically (1) social networking, (2) participation, (3) apomediation, (4) openness, and (5) collaboration, within and between these user groups [8].

Along these lines, Eysenbach [8] defines the following five research areas for Health 2.0:

- *Social networks*. The effects of social networking on longitudinal user behaviour are barely explored. Social networking could be the “killer application” that motivates people to take responsibility for their health and health information and retains their interest over time.
- *Participation*. The Web 2.0 allows new levels of patient participation, as well as unique and unprecedented opportunities for engaging patients in their health, health care, and health

research, and for connecting patients with informal and formal caregivers, health professionals, and researchers.

- *Apomediation*. Apomediation means that there are agents (people, tools) that “stand by”. This is an information seeking strategy where people rely less on traditional experts and authorities as gatekeepers, but instead receive “guidance” from apomediarities, such as users and friends, which help users navigate through the information afforded by the Internet.
- *Openness*. Openness on the technical level and the “openness” philosophy of Web 2.0 tools may raise the expectations of users in terms of dealing with their health data. Web 2.0 savvy patients may demand more than just an institutions-specific “portal” which allows them to view or access their data but not to do anything else with it.
- *Collaboration*. Collaboration may allow connecting groups of people with each other who have not, or have insufficiently, interacted with each other. This may also involve encouraging collaboration between diverse user groups, including, for example, fostering public participation and engagement in research issues and user engagement in health care decisions.

Existing studies on Health 2.0 mainly focus on measuring benefits or identifying factors that influence the adoption of technologies [9], [10]. Overall, research on Health 2.0 is an emerging area. Boyd and Ellison [24] argue that we know too little about who uses social networking and who does not, why social networking is used, and for what purposes. They suggest that these questions will require large-scale quantitative and qualitative research on populations more difficult to access (including non-users) to understand the long-term implications (see also Boulos and Wheeler [25]).

### 3. User Perception of Health 2.0: An Exploratory Study

#### 3.1 Research Design

Our research project employs a multi-method approach [26] for answering our research question. According to Hartmann et al. [27], research on Health 2.0 in an emerging field but many research questions are still unanswered and the results of studies attain to different results (see also [15]). Therefore we decided to start with a clean theoretical slate. As Web 2.0 relates to a number of web-based services and applications that, though relatively mature, can be explored for healthcare uses in a myriad of new and innovative ways, we wanted to begin our research project by verifying if health customers are aware of this new web paradigm and its potential for changing healthcare. As a first step, we conducted an exploratory, survey-based study that aims at exploring the status quo, the potentials, and the awareness of health customers of Health 2.0 because surveys are the most appropriate process to sound large samples [28].

Our sample consists of 304 users of a German health insurance provider’s website. Healthcare in Germany is funded by a statutory contribution system that ensures free healthcare for all via private or public health insurances [29]. The German health insurance reform of 2007 requires everyone living in Germany to be insured. In the German health care system, there are two main types of health insurance – the sickness funds or public health insurance (“Gesetzliche Krankenversicherung”) and the private health insurance (“Private Krankenversicherung”). Sickness funds provide most of the publicly funded healthcare system on the national level. Approximately 85% of the population is member of one of the public sickness funds [30]. As required by law within the Fifth Social Statute Book (SGB V), members of the sickness funds have to pay an insurance fee that depends on the amount on their income as employees. Each insurant gets the same benefits, even though the individually paid fees might differ. The fee for this public health insurance is currently 15.5% of the eligible gross salary to a maximum monthly income limit of 4,050 EUR [31]. The private insurance system is based on an individual agreement between the insurance company and the customer. The fee depends on a range of individual characteristics, for example the percentage of coverage or the amount of chosen services.

Health 2.0 offerings may play a pivotal role in a variety of aspects for both sickness funds and private health insurance providers [32]. Interestingly, a recent study shows that 34% of the German sickness funds, but only 4% of the private health insurance providers, offer Web 2.0 technologies on their web sites [33]. That is why we decided to focus on users of a health insurance provider’s website for our study in order to explore health customers’ awareness of and attitude towards Health 2.0.

We designed a questionnaire with broad questions and without falling back to any prior theory. The questionnaire was divided into a demographic section, a section with regard to content, and a technical section. Next, the questionnaire was loaded on a Web server and distributed to all visitors of a private health insurance provider's website. This also includes non-customers. The questionnaire was answered on-line, and the responses were stored in a Web-database. The respondents were not forced by the software to answer a question before being able to head to the next question. Afterwards, responses were analysed and documented. After reducing bias, by excluding unreliable responses, the remaining questionnaires were analysed using spreadsheets and statistical software such as SPSS.

### 3.2 Results

There were 408 responses to the survey questionnaire. Only questionnaires marked as completed were included in the analysis. This resulted in 304 out of 408 responses that formed the data sample because 104 questionnaires were aborted by users.

#### Demographic data

The first part of the questionnaire addressed demographics of people responding to the survey. 60% of the respondents were male and 40% female. Concerning age, our sample represents the results of similar studies [4]: 2% were under 18 years old, 11% between 19 and 25 years old, 41% between 26 and 35 years old, 25% between 36 and 45 years old, 16% between 46 and 55 years old, 4% between 56 and 65 years old, and 1% over 65 years old.

We also asked the participants whether they were privately (via a private health insurance) or publicly (via a sickness fund) insured. 35% of the respondents were privately insured and 65% of the respondents were publicly insured. One might ask why publicly insured people browse a private health insurance provider's website. We propose two main reasons: on the one hand, willingness to change the insurance and, on the other hand, searching for specific additional insurances (e. g., travel health insurance). Additional insurances offer services that are not covered by the basic public health insurances (e.g., additional assurances for dental care, eye specialists, and so forth).

The following question dealt with Internet use for official and private purposes and participants' health insurer's website, including sickness funds and private health insurance providers (cp. Table 1). Although many participants regularly (daily) use the Internet for both business and private purposes, only a few regularly use the website of their (private or public) health insurer.

**Table 1** Internet Use and Website Use of Respondents' Health Insurer.

	<b>Internet for business purposes</b>	<b>Internet for private purposes</b>	<b>Health insurer's website</b>
Several times a day	73%	75%	0%
Once a day	6%	16%	1%
Several times a week	5%	7%	4%
Once a week	2%	2%	7%
Several times a month	1%	0%	11%
Once a month	1%	0%	23%
Less than once a month	4%	0%	50%
Never	8%	0%	4%

#### Analysis of Content-wise Section

We asked the participants several questions regarding the type of user-generated content and information respectively that they would like to see or search for on their health insurer's website (binary yes-or-no question):

- 64% are interested in reports from other insurants,
- 77% look for personal experiences from other insurants, and
- 67% would like to know other insurants' opinions.

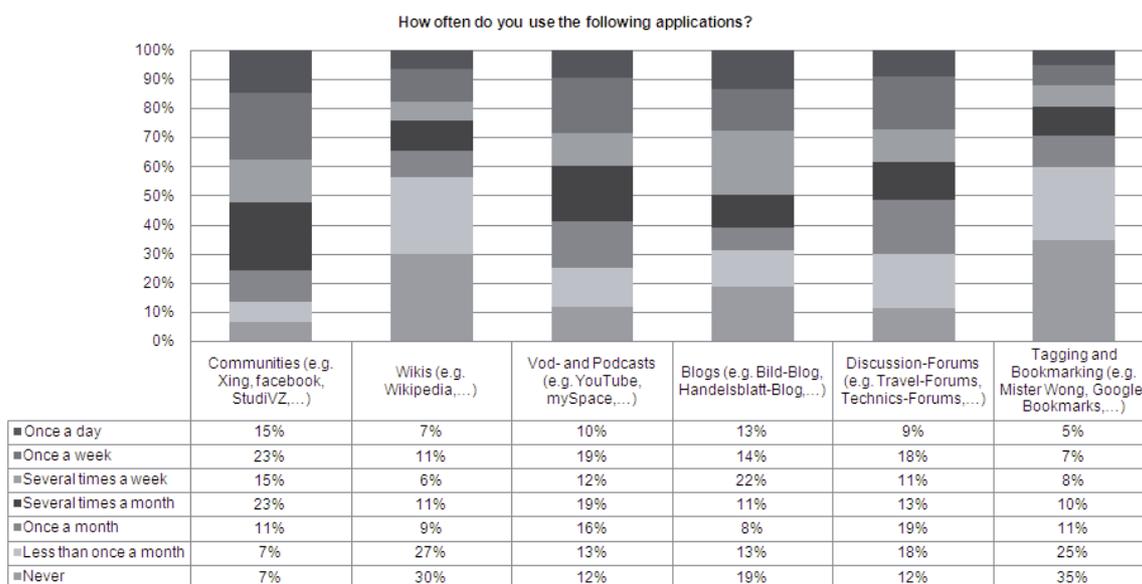
When asking the participants whether they themselves would share their experiences and opinions in wikis, forums, chats, or blogs with other insureds, 39% answered “yes”, 31% answered “no” and 30% answered “I don’t know”.

As growing healthcare insurance costs are a widely discussed topic, we also asked the participants whether they would be willing to disclaim personal services provided by a health insurance provider (via agencies or call centres) in favour of more web-based self-services if the insurance fee would decrease as a consequence. 65% answered “yes”, 25% answered “no”, and the remaining 10% answered “I don’t know”.

### Analysis of Technical Section

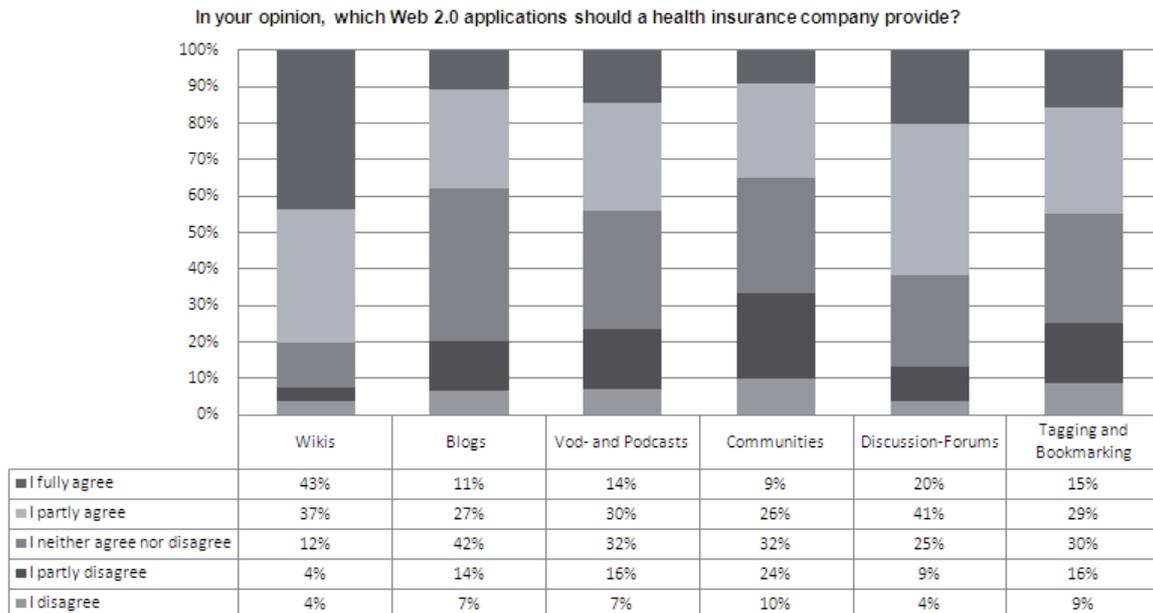
Questions answered in this set deal with technical issues, for example, the use of Web 2.0 technologies and tools, the users’ awareness and perception of, and users’ expectations of a health insurer’s website regarding such technologies.

76% of the participants report to know the term “Web 2.0” whereas 24% state that they do not know it. Concerning the use of Web 2.0 applications, we asked the participants how often they use several types of applications (cp. Figure 1). (Note that the term “Web 2.0” comprises in this context Web 2.0 applications and Web 2.0 principles. This simplification was chosen in order to not irritate the participants, as users often only consider the technical aspects of Web 2.0.) The results show that “communities” (social network sites) and “blogs” are the most used applications, whereas “tagging”, “bookmarking” and “wikis” are less often used.



**Figure 1** Use of Web 2.0 applications.

Being asked what Web 2.0 applications a health insurer’s website should provide, the participants answered as reported in Figure 3. Comparing the resulting answers for both use of (Figure 1) and demand for Web 2.0 applications (Figure 2), we see that “wikis” are demanded by nearly half of the participants, whereas only around 20% use them regularly. Moreover, while participants regularly use “communities” they do not strongly ask for them in the context of health insurances.



**Figure 2** Demand for Web 2.0 applications.

We further asked the participants for their opinion of health insurers that apply Web 2.0 technologies. Around 80% of the participants partly or fully agreed that with the use of Web 2.0

- health insurance providers try to differ from their competitors,
- health insurance providers appear to have a more up-to-date image,
- extensive information is available,
- up-to-date information is available, and
- useful information is generated.

Furthermore, as data security and privacy play important roles in healthcare, we asked the participants whether the so-called “TÜV certificate” (the independent “Technical Inspection Association” (TÜV) that works to validate the safety of products of all kinds certifies a website as user friendly and data secure) is important for them and whether they noticed it on the questionnaire website. While 75% consider the certificate important, only around 37% took notice of it.

## 4. Analysis and Discussion

### 4.1 Potential Benefits of Health 2.0 for Healthcare Providers

The results show that website users (actual and potential health customers) are aware of the new Web 2.0 applications and that there may be a demand for them. Therefore it may be necessary to develop strategies for an effective integration of Web 2.0 technologies and tools in our healthcare practices because health customers may look for them. Our results point to three specific areas of interest.

#### Decentralization and Health Customer/Patient Involvement

Web 2.0 applications allow everyone with an Internet connection to create, publish, or evaluate content of like-minded users (e. g., with the same disease). The resulting “read/write Web” [6] is characterized by a multitude of websites that offer tools and applications for communication and interaction without generating content by themselves. These websites simply provide platforms for user-generated content. Examples such as “The Diabetes Blog” (<http://www.thediabetesblog.com/>) demonstrate that these concepts can be successfully transferred to the healthcare domain and may be leveraged for improving participatory healthcare.

Our content-wise results show two interesting tendencies with regard to participatory health customer involvement. First, in the context of health information, health customers are interested in others' content and experiences; however, they are less willing to share their own experiences with others. This indicates that health providers may need to design and provide incentives for health customers to create user-generated content for others if they want to leverage this demand. Second, and most interestingly, many health customers state that they would willingly relinquish personal services for web-based self services in exchange for reduced insurance fees. This trend follows changes in other industry areas. Already some health insurers such as BIG (<http://www.big-direkt.de/>) are entirely online oriented. Such health insurers seem to appear more up-to-date and to provide more extensive information.

Our study shows that health customers are aware of Web 2.0 concepts and rate their importance as high. Health providers such as health insurances should therefore investigate business models and strategies that leverage these technologies and integrate or involve health customers in the provided healthcare processes. Moreover, Web 2.0 technologies may support a healthcare provider's readiness for "active" health customers. Our findings demonstrate that users are aware of interactive mechanisms. Not all of these users may be passive health consumers; conversely, our results indicate that many might want to actively participate in the co-design of healthcare processes, products, and information, if provided the right incentives.

### **The Impact of Network Effects and Social Interaction**

Web 2.0 applications create virtual communities and social networks using collaboration, communication, and interaction [34]. Such social network sites are currently used in order to support patients and their relatives [35], [36]. Even if the (dis) advantages of such virtual communities and support groups have not been sufficiently clarified so far [9], [37], [38], the pure number and longevity of existing applications indicate that the majority of their members see a benefit in them [39].

Similarly, our findings indicate that health customers really are interested in user-generated content such as reports, opinions, and personal experiences of other insurants. Health providers such as health insurers may leverage these effects by providing their customers with the appropriate technical infrastructure. Our results indicate that health insurers' customers may not look specifically for social networks at a health insurer's website. However, this does not exclude sponsorship of and collaboration with already existing patient communities. For example, health insurers could provide or sponsor Web 2.0 technologies for generating content (such as wikis or discussion forums) that might be closely linked to existing social network sites. In collaborating with such sites, health insurers could benefit from their network effect while providing user friendly and data secure platforms and tools for creating user-generated health content as a trusted and certified provider.

### **Leveraging the "Long Tail" Effect**

Web 2.0 applications allow collaboratively generating knowledge. This may offer potential benefits for healthcare. The so called "long tail" effect [40] offers great potential for patients with rare Diseases or in geographically isolated areas. The "long tail" includes different individuals and groups of a specific topic which are usually not of interest, because they do not match the "average case". For example, leveraging the "long tail" might allow small patient communities to find each other via the Internet. With traditional models, it was only economically feasible for healthcare providers to address the largest 20% of the market. Internet models allow the other 80% of the supply and demand curves to come together, too. Peer-to-peer health social network models could open this up substantially and address orphan diseases and what may be the other 80% of the market [41].

With regard to leveraging the "long tail", our results demonstrate that health customers are interested in both providing and consuming such user-generated content. Health providers such as health insurances may benefit from this. For example, health insurances could start to quantify demand for non-marquee health conditions and work on solutions collaboratively with patient communities.

## **4.2 Health 2.0: A Research Agenda**

Health 2.0 offers great potential for improving care and active conduct of life of ill people. However, this potential seems to be largely untapped to this day. Against the background of our exploratory findings, there seems to be both a demand for such applications by health customers and also

benefits of providing them for healthcare providers. In this context, we especially identify three specific open questions for further research:

- Which specific Health 2.0 projects already exist, who executes these projects within healthcare's stakeholder framework, how can they be characterized, what are business models, and under which conditions can lessons learned be transferred to other use cases? Such a documentation of the state-of-the-art would illustrate the status quo and would allow comparisons between different approaches in use.
- Which abilities to act are offered by Health 2.0, especially with regard to participatory healthcare, in order to respond to the challenges resulting from the increase in chronic diseases? This could also imply a more normative, policy-, or design-oriented research approach that focuses on guidelines and best practices.
- What challenges (e. g., mistrust and non-participation, unreliability, costs) and risks (e. g., misuse, and privacy violation) affect acceptance, retention, and development of Health 2.0, and what is the relationship between enabling factors and inhibitors? This focuses on individual and sociological aspects, or the identification of factors that allow explaining and predicting the behaviour and development of Health 2.0 applications. (How do social Health 2.0 networks evolve? How can participation be increased?)

## 5. Conclusion and Outlook

We provided an overview of the current state of affairs in Health 2.0 research and identified gaps concerning the factors that drive, inhibit, or generally influence the propagation of Health 2.0. In order to shed some light on the research area, we conducted an exploratory survey of website users of a health insurance provider. The results show that health insurance providers are perceived to be more up to date and to provide more extensive information when applying Web 2.0. Users first and foremost expect wikis and discussion forums as implemented Web 2.0 technologies. They primarily are interested in user-generated content, that is, reports, opinions, and personal experiences of other insureds. Nevertheless, users themselves are hesitant in providing their own reports and experiences via wikis, blogs, chats, or forums. This has also practical relevance as health providers get insights of what their customers expect and what is necessary to leverage this potential value.

A major research limitation consists in the participant sample group. With our research methodology, we only reached Internet users; people generally not using the Internet were excluded. However, it would be very beneficial to know why the Internet is not used or what factors would drive such people to use it.

Further research will focus on the explanations of the observed phenomena. Now we will look for and use specific theories and models to explore the uncovered findings. The analysis will be conducted by both in-depth case studies of particular "Health 2.0" settings and medium-scale surveys.

## References

- [1] Barr V J, Robinson S, Marin-Link B, Underhill L, Dotts A, Ravensdale D, Salivaras S. *The Expanded Chronic Care Model: An Integration of Concepts and Strategies from Population Health Promotion and the Chronic Care Model*. *Healthcare Quarterly*. 2003;7(1):73-82.
- [2] Eysenbach G. *What is e-health?* *Journal Medical Internet Research*. 2001;3(2):e20.
- [3] World Health Organisation. *eHealth for Health Care Delivery*. 2009.
- [4] Kummervold P, Chronaki C, Lausen B, Prokosch H-U, Rasmussen J, Santana S, et al. *E-health trends in Europe 2005–2007: a population-based survey*. *Journal of Medical Internet Research*. 2008;10(4):e42.
- [5] Van De Belt T H, Engelen L J, Berben S A, Schoonhoven L. *Definition of Health 2.0 and Medicine 2.0: A Systematic Review*. *Journal of Medical Internet Research*. 2010;12(2):e18.
- [6] Musser J, O'Reilly T. *Web 2.0 - Principles and Best Practices*. O'Reilly Media, Sebastopol, CA, USA; 2007.
- [7] Vossen G, Hagemann S. *Unleashing Web 2.0: From Concepts to Creativity*. Morgan Kaufmann Burlington, MA, USA; 2007.

- [8] Eysenbach G. *Medicine 2.0: Social Networking, Collaboration, Participation, Apomediation, and Openness*. Journal of Medical Internet Research. 2008;10(3):e22.
- [9] Eysenbach G, Powell J, Englesakis M, Rizo C, Stern A. *Health related virtual communities and electronic support groups: systematic review of the effects of online peer to peer interactions*. British Medical Journal. 2004;328(1166).
- [10] Wilson E V, Balkan S, Lankton N K. *Current Trends in Patients' Adoption of Advanced E-Health Services*. Proceedings of 43rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), IEEE, Koloa, HI, USA; 2010.
- [11] Binks M, van Mierlo T. Utilization Patterns and User Characteristics of an Ad Libitum Internet Weight Loss Program. Journal of Medical Internet Research. 2010;12(1):e9.
- [12] Kerr C, Murray E, Stevenson F, Gore C, Nazareth I. Internet Interventions for Long-Term Conditions: Patient and Caregiver Quality Criteria. Journal of Medical Internet Research. 2006;8(3):e13.
- [13] Nordfeldt S, Hanberger L, Berterö C. Patient and Parent Views on a Web 2.0 Diabetes Portal—the Management Tool, the Generator, and the Gatekeeper: Qualitative Study. Journal of Medical Internet Research. 2010;12(2):e17.
- [14] Murray E, Burns J, See Tai S, Lai R, Nazareth I. Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. Cochrane Database of Systematic Reviews(4), 2005.
- [15] Eysenbach G, Kummervold P E. "Is Cybermedicine Killing You?" - The Story of a Cochrane Disaster. Journal of Medical Internet Research. 2005;7(2).
- [16] Hughes B, Joshi I, Wareham J. Health 2.0 and Medicine 2.0: tensions and controversies in the field. Journal of Medical Internet Research. 2008;10(3):e23.
- [17] Greene J, Choudhry N, Kilabuk E, Shrank W. Online Social Networking by Patients with Diabetes: A Qualitative Evaluation of Communication with Facebook. Journal of General Internal Medicine. 2010:1-6.
- [18] Hughes B, Joshi I, Wareham J. *Health 2.0 and Medicine 2.0: tensions and controversies in the field*. Journal of Medical Internet Research. 2008;10(3):e23.
- [19] Fox S, Jones S. The Social Life of Health Information. Pew Internet & American Life Project, Washington, DC, USA; 2009.
- [20] Fox S. The Engaged E-patient Population. Pew Internet & American Life Project, Washington, DC, USA; 2008.
- [21] Shirky C. Elektrischer Reporter, Episode 49: Clay Shirky über die gesellschaftlichen Veränderungen durch das Internet. 2008.
- [22] Deshpande A, Jadad A R. *Web 2.0: Could it help move the health system into the 21st century?* The Journal of Men's Health & Gender. 2006;3(4):332-336.
- [23] Seeman N. *Web 2.0 and Chronic Illness: new Horizons, New Opportunities*. Electronic Healthcare. 2008;11(1):104-110.
- [24] Boyd D M, Ellison N B. *Social network sites: definition, history, and scholarship*. Journal of Computer-Mediated Communication. 2007;13(1):article 11.
- [25] Boulos M N K, Wheeler S. *The emerging Web 2.0 social software: an enabling suite of sociable technologies in health and health care education*. Health Information & Libraries Journal. 2007;24(1):2-23.
- [26] Gable G G. *Integrating case study and survey research methods: an example in information systems*. European Journal of Information Systems. 1994;3(2):112-126.
- [27] Hartmann M, Prinz A, Hirdes E, Görlitz R, Rashid A, Weinhardt C, Leimeister J M. Web 2.0 im Gesundheitswesen – Ein Literature Review zur Aufarbeitung aktueller Forschungsergebnisse zu Health 2.0 Anwendungen. (Hrsg.): Proceedings of the Wirtschaftsinformatik 2011. Zürich, Switzerland, 2011.
- [28] Straub D W, Gefen D, Boudreau M-C. Quantitative Research. In: Avison D, Pries-Heje J, editors. Research in Information Systems: A Handbook for Research Supervisors and Their Students. Amsterdam: Elsevier; 2005. p. 221-238.
- [29] Bundesärztekammer. The German Healthcare System. <http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=1.109.112.3313> (accessed on 22th June 2011)
- [30] BMG Bundesministerium für Gesundheit. Gesetzliche Krankenversicherung – Mitglieder, mitversicherte Angehörige, Beitragssätze und Krankenstand; Ergebnisse der GKV-Statistik KM1, 2010.
- [31] BMJ Bundesministerium der Justiz. Sozialgesetzbuch Fünftes Buch - Gesetzliche Krankenversicherung. Bundesanzeiger Bonn, 2009.

- [32] Hawn C. *Take Two Aspirin And Tweet Me In The Morning: How Twitter, Facebook, And Other Social Media Are Reshaping Health Care*. Health Affairs. 2009;28(2):361-368.
- [33] Blinn N, Kühne M, Nüttgens M. *Are public and private health insurance companies going Web 2.0? – A complete inventory count in Germany*. International Journal of Healthcare Technology and Management. 2010;12(1):3-22.
- [34] Mizuko I, Horst H A, Bittanti M, Boyd D, Herr-Stephenson B, Lange P G, Pascoe C J, Robinson L. *Living and Learning with New Media: Summary of Findings from the Digital Youth Project*. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning, November 2008. Available from: <http://digitalyouth.ischool.berkeley.edu/report>.
- [35] Leimeister J M, Ebner W, Krcmar H. *Design, Implementation, and Evaluation of Trust-Supporting Components in Virtual Communities for Patients*. Journal of Management Information Systems. 2005;21(4):101-135.
- [36] Leimeister J M, Krcmar H. *Evaluation of a Systematic Design for a Virtual Patient Community*. Journal of Computer-Mediated Communication. 2005;10(4):article 6.
- [37] Eysenbach G. *The Impact of the Internet on Cancer Outcomes*. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2003;53(6):356-371.
- [38] Griffiths F, Lindenmeyer A, Powell J, Lowe P, Thorogood M. *Why Are Health Care Interventions Delivered Over the Internet? A Systematic Review of the Published Literature*. Journal of Medical Internet Research. 2006;8(2):e10.
- [39] Jadad A R, Enkin M W, Glouberman S, Groff P, Stern A. *Are virtual communities good for our health?* British Medical Journal. 2006;332(7547):925-926.
- [40] Anderson C. *The Long Tail*. Wired; 2004.
- [41] Swan M. *Emerging Patient-Driven Health Care Models: An Examination of Health Social Networks, Consumer Personalized Medicine and Quantified Self-Tracking*. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2009;6(2):492–525.