

Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen

Breitschwerdt, Rüdiger; Heß, Michael

In: ICB Research Reports - Forschungsberichte des ICB / 2014

Dieser Text wird über DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt.

Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

DOI: <https://doi.org/10.17185/duepublico/47031>

URN: <urn:nbn:de:hbz:464-20180914-141601-5>

Link: <https://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DocumentServlet?id=47031>

Lizenz:

Sofern nicht im Inhalt ausdrücklich anders gekennzeichnet, liegen alle Nutzungsrechte bei den Urhebern bzw. Herausgebern. Nutzung - ausgenommen anwendbare Schrankenregelungen des Urheberrechts - nur mit deren Genehmigung.

Quelle: ICB-Research Report No. 58, March 2014.
 Der vorliegende Forschungsbericht stellt eine erweiterte Fassung des Beitrags Breitschwerdt, Rüdiger; Heß, Michael: Konzeption eines Bezugsrahmens zur Entwicklung von Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen. In: Thomas, Oliver; Nüttgens, Markus (Hrsg.): Dienstleistungsmodellierung 2014. Vom Servicemodell zum Anwendungssystem. Springer

Rüdiger Breitschwerdt
Michael Heß



Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen

ICB-RESEARCH REPORT

Langfassung

Die Forschungsberichte des Instituts für Informatik und Wirtschaftsinformatik dienen der Darstellung vorläufiger Ergebnisse, die i. d. R. noch für spätere Veröffentlichungen überarbeitet werden. Die Autoren sind deshalb für kritische Hinweise dankbar.

The ICB Research Reports comprise preliminary results which will usually be revised for subsequent publications. Critical comments would be appreciated by the authors.

Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen – auch bei nur auszugsweiser Verwertung.

All rights reserved. No part of this report may be reproduced by any means, or translated.

Authors' Address:

Prof. Dr. Rüdiger Breitschwerdt
Institut für eHealth und Management
im Gesundheitswesen
FH Flensburg

Michael Heß
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
und Unternehmensmodellierung
Institut für Informatik und
Wirtschaftsinformatik (ICB)
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Universität Duisburg-Essen

E-Mail:
ruediger.breitschwerdt@fh-flensburg.de
m.hess@uni-due.de

ICB Research Reports

Edited by:

Prof. Dr. Heimo Adelsberger
Prof. Dr. Frederik Ahlemann
Prof. Dr. Peter Chamoni
Prof. Dr. Klaus Echtele
Prof. Dr. Stefan Eicker
Prof. Dr. Ulrich Frank
Prof. Dr. Michael Goedicke
Prof. Dr. Volker Gruhn
PD Dr. Christina Klüver
Prof. Dr. Tobias Kollmann
Prof. Dr. Klaus Pohl
Prof. Dr. Erwin P. Rathgeb
Prof. Dr. Rainer Unland
Prof. Dr. Stephan Zelewski

Contact:

Institut für Informatik und
Wirtschaftsinformatik (ICB)
Universität Duisburg-Essen
Universitätsstr. 9
45141 Essen

Tel.: 0201-183-4041
Fax: 0201-183-4011
Email: icb@uni-duisburg-essen.de

ISSN 1860-2770 (Print)
ISSN 1866-5101 (Online)

Abstract

Die Nachfrage nach mobil erbrachten Gesundheitsdienstleistungen steigt an. Dabei ist IT-Unterstützung verfügbar, Dienstleistungsorganisationen in der Domäne müssen aber mit knappen Budgets und einem Engpass an Fachkräften zurechtkommen. Gleichzeitig wird eine hohe Servicequalität vorausgesetzt. Es sind Hilfestellungen nötig, damit die Dienstleister die Versorgung hochwertig gestalten können. Im vorliegenden Beitrag wird hierzu ein Bezugsrahmen entwickelt, der die konfigurative Gestaltung entsprechender Geschäftsmodelle unterstützt.

Keywords

mHealth, Geschäftsmodell, Bezugsrahmen, mobile Gesundheitsdienstleistung

Hinweis

Der vorliegende Forschungsbericht stellt eine erweiterte Fassung des Beitrags *Breitschwerdt, Rüdiger; Heß, Michael: Konzeption eines Bezugsrahmens zur Entwicklung von Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen*. In: *Thomas, Oliver; Nüttgens, Markus (Hrsg.): Dienstleistungsmodellierung 2014. Vom Servicemodell zum Anwendungssystem*. Springer.

Inhaltsverzeichnis

1	MOTIVATION	1
2	FORSCHUNGSMETHODISCHE EINORDNUNG	3
3	TERMINOLOGISCHE GRUNDLAGEN	4
3.1	(MOBILE) GESUNDHEITSDIENSTLEISTUNG	4
3.2	GESCHÄFTSMODELL	5
4	KONZEPTION DES GESCHÄFTSMODELLBEZUGSRAHMENS	9
4.1	METHODIK UND DURCHFÜHRUNG DER LITERATURANALYSE	9
4.2	DOMÄNENSPEZIFISCHE AUSGESTALTUNG DES GESCHÄFTSMODELLBEZUGSRAHMENS	12
4.2.1	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Wertbeitrag</i>	17
4.2.2	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kundensegment</i>	18
4.2.3	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kanäle</i>	19
4.2.4	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kundenbeziehungen</i>	20
4.2.5	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselressourcen</i>	20
4.2.6	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselaktivitäten</i>	21
4.2.7	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselpartner</i>	22
4.2.8	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Einnahmequellen</i>	23
4.2.9	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kostenstruktur</i>	23
4.2.10	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Ethische Aspekte</i>	24
4.2.11	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Soziokulturelle Aspekte</i>	24
4.2.12	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Datenschutz</i>	25
4.2.13	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Technologie</i>	25
4.2.14	<i>Detaillierte Ausprägungen der Komponente Ort der Leistung</i>	26
4.3	ANREICHERUNG UM ERKENNTNISSE AUS DER ANWENDUNG	27
4.4	VORGEHENSMODELL ZUM ENTWURF KONKRETER GESCHÄFTSMODELLE	30
5	KRITISCHE WÜRDIGUNG UND AUSBLICK	31
	LITERATURVERZEICHNIS	34

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: PARTIALMODELLE EINES INTEGRIERTEN GESCHÄFTSMODELLS (IN EIGENE DARSTELLUNG ÜBERNOMMEN AUS WIRTZ 2011, S. 123).....	6
ABBILDUNG 2: VORGESCHLAGENES VORGEHEN ZUR VERWENDUNG DER KOMPONENTEN FÜR DEN GESCHÄFTSMODELLENTWURF (IN ANLEHNUNG AN OSTERWALDER 2004, S. 104–117).....	31

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: GESCHÄFTSMODELLKOMPONENTEN UND IHRE BESCHREIBUNG (AUS OSTERWALDER UND PIGNEUR 2010, S. 20 F., IN EIGENE DARSTELLUNG ÜBERNOMMEN).....	7
TABELLE 2: ÜBERSICHT DER UNTERSUCHTEN PUBLIKATIONEN ZU MHEALTH.....	11
TABELLE 3: BEZUGSRAHMEN MIT AUSPRÄGUNGEN HÖCHSTER AGGREGATIONSSTUFE (EBENE 1).....	13
TABELLE 4: ÜBERSICHT VON DIENSTLEISTUNGSORGANISATIONEN ALS POTENZIELLE KUNDENSEGMENTE IN MHEALTH-GESCHÄFTSMODELLEN.....	14
TABELLE 5: ÜBERSICHT POTENZIELLER SCHLÜSSELPARTNER UNTER LIEFERANTEN UND ABSATZPARTNER	15
TABELLE 6: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE WERTBEITRAG (EBENE 1 UND 2)	17
TABELLE 7: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE WERTBEITRAG (EBENE 2 BIS EBENE 4)	17
TABELLE 8: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE KUNDENSEGMENT (EBENE 1).....	18
TABELLE 9: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE KUNDENSEGMENT (EBENE 1 BIS 3)	19
TABELLE 10: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE KANÄLE (EBENE 1 UND 2).....	20
TABELLE 11: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE KUNDENBEZIEHUNGEN (EBENE 1 UND 2) .	20
TABELLE 12: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE SCHLÜSSELRESSOURCEN (EBENE 1 UND 2) 21	
TABELLE 13: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE SCHLÜSSELAKTIVITÄTEN (EBENE 1 UND 2) 22	
TABELLE 14: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE SCHLÜSSELPARTNER (EBENE 1 UND 2)	23
TABELLE 15: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE EINNAHMEQUELLEN (EBENE 1 UND 2).....	23
TABELLE 16: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE SOZIOKULTURELLE ASPEKTE (EBENE 1 UND 2)	24
TABELLE 17: DETAILLIERTE AUSPRÄGUNGEN DER KOMPONENTE TECHNOLOGIE (EBENE 1 UND 2).....	26
TABELLE 18: ERWEITERTE ÜBERSICHT DER KOMPONENTE KUNDE (FOKUS AUF KUNDE, EBENE 1 BIS 3)	27
TABELLE 19: ERWEITERTE ÜBERSICHT DER KOMPONENTE SCHLÜSSELRESSOURCEN (FOKUS AUF WISSEN, EBENE 1 UND 2)	27
TABELLE 20: ERWEITERTE ÜBERSICHT DER KOMPONENTE KUNDENSEGMENT MIT FOKUS AUF INDIVIDUELLE DIENSTLEISTER (EBENE 1 BIS 3).....	28
TABELLE 21: ERWEITERTE ÜBERSICHT DER KOMPONENTE ABSATZKANÄLE (EBENE 1 UND 2).....	28
TABELLE 22: BEZUGSRAHMEN MIT AUSPRÄGUNGEN HÖCHSTER AGGREGATIONSSTUFE (EBENE 1) – ERGÄNZT UM KONFIGURATIONSBEISPIELE	29

1 Motivation

In westlichen Industrienationen wird das Gesundheitswesen durch steigende Lebenserwartung der Bevölkerung sowie immer häufiger chronische und/oder multimorbide Erkrankungen belastet (Gianchandani 2011; Mouttham et al. 2012). Gleichzeitig ist ein stetig zunehmender Mangel an Fachkräften zu verzeichnen. Diese stellen aufgrund ihres differenzierten domänenspezifischen Fachwissens aber eine für die Leistungserbringung in der Gesundheitsversorgung besonders kritische Ressource dar (Winter et al. 2006; UN-Vodafone Foundation 2009). Mit dem Ziel der Entlastung des jeweiligen Gesundheitssystems lässt sich international eine Verschiebung von stationärer zu ambulanter bzw. mobiler Versorgung der Leistungsempfänger feststellen (Anderson et al. 2002; Wälivaara et al. 2009). Das Beschreiten alternativer Versorgungswege durch informelle Kräfte wie in der familiären Pflege wird durch demographische und gesellschaftliche Entwicklungen zunehmend erschwert (van Ooteghem et al. 2010): Aufgrund gestiegener Anforderungen an die Mobilität insb. im Arbeitsleben haben verschiedene Familienmitglieder und -generationen unterschiedliche und weiter voneinander entfernte Lebensmittelpunkte (Binner und Memmel 2010; Kunze et al. 2012, S. 111). Auch wegen dieses gesellschaftlichen Wandels wächst der Markt für Gesundheitsleistungen stetig: jene machen bereits über 10 % des deutschen bzw. des EU-Bruttoinlandsprodukts aus (Picot und Schmid 2009, S. 67).

Das Leistungsvermögen eines Gesundheitssystems sowie der jeweiligen Akteure hängt neben der Verfügbarkeit finanzieller, personeller und materieller Ressourcen wesentlich von einer angemessenen Informationsverfügbarkeit und -qualität ab. Daher liegt in der Nutzung moderner Informationstechnologie (IT) ein hohes Potenzial: Sie kann Leistungserbringern helfen, Beziehungen zu Patienten zu verbessern, Fehler zu vermeiden oder die Wahl von Entscheidungsalternativen bestmöglich zu unterstützen (Bates und Bitton 2010; Akesson et al. 2007; O'Malley 2011). In einigen westlichen Gesundheitssystemen wird versucht, Qualität (etwa Lebensqualität und Transparenz für die Kunden, also Patienten und z. B. deren Angehörige) und Effizienz (geeignete, wirtschaftliche und sichere Informationsübermittlung an beteiligte Akteure, etwa den Hausarzt) gerade durch die Nutzung mobiler IT zu steigern (Jha et al. 2008; Breitschwerdt et al. 2011). Gleichzeitig muss festgehalten werden, dass in diesem Feld noch erheblicher Entwicklungs- und Umsetzungsbedarf besteht

(Wälivaara et al. 2009; Pryss et al. 2011), obwohl seit Jahren geeignete Anwendungssysteme existieren.

Grundsätzlich bedürfen innovative mobile IT-Systeme tragfähiger Geschäftsmodelle, um im Wandel des Gesundheitswesens hin zu einer patientenorientierten medizinischen Leistungserbringung bestehen zu können (van Ooteghem et al. 2010; Picot und Schmid 2009; Dwivedi et al. 2007). Der Mangel solcher für (IT-)Services allgemein (Gordijn und Akkermans 2001a; Zolnowski und Böhmman 2010), und ein bislang teilweise fehlendes Verständnis administrativer, organisatorischer und fachlicher Faktoren von Gesundheitsdienstleistungen, wie Anforderungen verschiedener Interessensgruppen oder Kosten- und Erlösstrukturen, hemmen die Schaffung wettbewerbsfähiger Geschäftsmodelle. Damit wirken diese Einflüsse entscheidend der Einführung und dem Ausbau neuartiger Versorgungsmodelle entgegen.

Die erfolgreiche Gestaltung tragfähiger Geschäftsmodelle für (mobile) Gesundheitsdienstleistungen erfordert jedoch grundlegende Analysen und zusätzliche, greifbare Handlungsempfehlungen (Bieber 2011, S. 9-11; Besl 2011; Vannieuwenborg et al. 2012). Für andere Domänen (z. B. eCommerce, Medien It. (Alt und Zimmermann 2001) etwa existieren bereits empirisch überprüfte Geschäftsmodellbezugsrahmen, im Gesundheitswesen fehlen ebensolche noch für (mobile) Dienstleistungen. IT-Unterstützung muss stark domänenbezogen definiert werden, um in der Gesundheitsversorgung akzeptiert und erfolgreich sein zu können. Hierfür sind die in der Wirtschaftsinformatik diskutierten Geschäftsmodelle von großer Bedeutung. Deren Entwicklung kann von der Disziplin in (volks-)wirtschaftlich nachhaltiger Weise unterstützt werden (Rohner et al. 2008; Fritz et al. 2011), z. B. durch Wege, um diese zu identifizieren oder Variationsmöglichkeiten zu untersuchen (Gordijn und Akkermans 2001b).

Ziel dieses Beitrags sind Analyse und Strukturierung des aktuellen Standes der Forschung zu existierenden Geschäftsmodellen mobil erbrachter Gesundheitsdienstleistungen. Darüber hinaus werden Defizite identifiziert und adressiert. Der resultierende Bezugsrahmen erlaubt sowohl die Einordnung und Analyse existierender als auch die konfigurative Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Die methodische Einordnung dieses Beitrags in den Kanon der Wirtschaftsinformatik sowie die Beschreibung des Vorgehens erfolgt im nächsten Kapitel. In Kapitel 3 werden die zum weiteren Verständnis erforderlichen Begriffe eingeführt, bevor in Kapitel 4 Durchführung und Ergebnisse der Analyse präsentiert und durch eigene Überlegungen erweitert werden. Die Anwendung und Anreicherung des Bezugsrahmens erfolgt anhand der

Einordnung existierender Geschäftsmodelle. Der Beitrag schließt mit einem Fazit und einem Ausblick auf weitere Forschungsmöglichkeiten.

2 Forschungsmethodische Einordnung

Der vorliegende Beitrag folgt dem konstruktionsorientierten Forschungsparadigma (siehe z. B. Österle et al. 2010) und entwickelt einen als (IT-) Artefakt einzuordnenden Bezugsrahmen (Thomas 2006, S. 70: in der Wirtschaftsinformatik oft auch als Ordnungsrahmen bezeichnet) zur Konzeption und Konfiguration von Geschäftsmodellen mobiler, IT-unterstützter Gesundheitsdienstleistungen. Die Entwicklung des Bezugsrahmens erfolgt unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Prinzipien „Abstraktion“, „Originalität“ und „Begründung“ (Frank 2006, S. 33 ff.) und soll gleichzeitig einen Mehrwert für Akteure in Forschung und Praxis liefern. Zur Erreichung der vorgenannten Ziele wird folgendes Vorgehen gewählt: Zunächst ist die Problemrelevanz anhand aktueller Entwicklungen einleitend motiviert und daraus das Forschungsziel formuliert worden. Nachfolgend wird eine Literaturanalyse¹ themenadäquater Beiträge zur Extraktion von Geschäftsmodellausprägungen für den Bezugsrahmen durchgeführt. Eine solche erbringt für konstruktionsorientierte Ansätze geeignete Informationen (Orlikowski und Baroudi 1991; Ostrowski et al. 2011). Die identifizierten Beiträge aus dem Themenfeld ‚Geschäftsmodelle mobiler Gesundheitsdienstleistungen‘ sind nach Winter et al. (2011, S. 221) und analog zu Chatterjee et al. (2009) (ebd. Methode für eine andere mHealth-Themenstellung) ausgewählt und ihr Inhalt als Fallstudien untersucht und aufbereitet worden (Chatterjee et al. 2009; Srnka und Koeszegi 2007). Die Analyse von Fällen kann eingesetzt werden, wenn zum untersuchten Themenfeld bisher nur limitierte Kenntnisse vorliegen oder es durch dynamische, nicht abgeschlossene Phänomene gekennzeichnet ist (Darke et al. 1998). Beides trifft im vorliegenden Forschungsvorhaben zu.

Basierend auf den erarbeiteten Grundlagen wird ein Bezugsrahmen konstruiert, dessen Komponenten durch domänenspezifische Ausprägungen – abgeleitet auf Basis der Literaturanalyse – zur Unterstützung der Entwicklung von Geschäftsmodellen konkretisiert werden. Durch die Identifikation für mobile Gesundheitsdienstleistun-

¹ In Abschnitt 4.1 wird die Durchführung der Literaturanalyse detailliert erläutert.

gen relevanter, aber bisher nicht in Geschäftsmodellbezugsrahmen enthaltener, Aspekte wird dieses Artefakt nicht nur konkretisiert sondern auch erweitert.

Der Beitrag kann keine praktische Evaluation liefern, da der Bezugsrahmen ohne entsprechende Praxispartner nicht zur Entwicklung eines Geschäftsmodells mobiler Gesundheitsdienstleistungen angewendet werden kann. Jedoch erfolgt die Diffusion der Erkenntnisse durch die Veröffentlichung des Beitrags, sodass auch diese einen weiteren Beitrag zu einer diskursiven und iterativen Evaluation der vorgestellten Ergebnisse leistet. Zur adäquaten Bestimmung von Geschäftsmodell-relevanten Inhalten der zu untersuchenden Beiträge erfolgt im nächsten Kapitel zunächst eine begriffliche Annäherung.

3 Terminologische Grundlagen

Nachfolgend werden zunächst die Begriffe (*mobile*) *Gesundheitsdienstleistungen* (Abschnitt 3.1) sowie *Geschäftsmodell* (Abschnitt 3.2) eingeführt. Daran anschließend werden *existierende Bezugsrahmen im Kontext* der vorliegenden Arbeit vorgestellt (Abschnitt 3.3).

3.1 (Mobile) Gesundheitsdienstleistung

Unter Gesundheitsdienstleistungen versteht man Leistungen „zur Verbesserung, Erhaltung oder Wiederherstellung der individuellen oder kollektiven Gesundheit“, die im Gesundheitswesen nachgefragt und erbracht werden (Seelos 2008, S. 102). Hierbei kann es sich sowohl um personenbezogen erbrachte Dienstleistungen nach dem *un-actu-Prinzip* (Seelos 1993) als auch um die Bereitstellung von Wissen handeln (Seelos 2008, S. 102; Rohner et al. 2008). Aufgrund des technologischen Fortschrittes und der Entwicklungen des Gesundheitssystems werden Gesundheitsdienstleistungen zunehmend mobil erbracht bzw. in Anspruch genommen (Mouttham et al. 2012). Erbringer entsprechender Dienstleistungen sind z. B. Pflegekräfte, Therapeuten oder Ärzte auf Hausbesuch, Medizintechniker bzw. bei nicht geplanten Dienstleistungen vor allem Rettungskräfte und Mitarbeiter des Katastrophenschutzes (Rügge 2003). Gesundheitsdienstleistungen, deren Erbringer und Nutznießer können aber nicht nur ambulant sondern auch stationär von mobiler IT-Unterstützung am Ort und zum Zeitpunkt der Versorgung profitieren: diese wird auch als *mobile Health (mHealth)* bezeichnet und umfasst Informationssysteme auf mobilen Endgeräten (z. B. Laptop, Smartphone, PDA) (Heß und Breitschwerdt 2012). Ziel der IT-Unterstützung sollte

stets eine „qualitativ besser[e], sicherer[e] und effizienter[e]“ Erbringung medizinischer Leistungen sein (Rohner et al. 2008).

3.2 Geschäftsmodell

Der Begriff „Geschäftsmodell“ (engl. Business Model) ist in der Literatur nicht einheitlich definiert. Verschiedene Autoren – z. B. Wirtz (2011), Bouwman et al. (Haaker et al. 2006; Bouwman et al. 2008), oder Osterwalder et al. (Osterwalder et al. 2005; Osterwalder und Pigneur 2010) – haben umfangreiche Grundlagenarbeit geleistet und die Entwicklung des Begriffes untersucht. Eine vermehrte Konzeption generischer und damit wiederverwendbarer Ansätze ist ab ca. 2003 zu verzeichnen (Wirtz 2011), wie eben die Ansätze von Osterwalder et al. und Wirtz. Dem gegenüber existieren nur wenige spezifische Ansätze, wie z. B. der auf mobile Geschäftsmodelle gerichtete von Bouwman et al. Dedizierte Bezugsrahmen, die technisch wie betriebswirtschaftlich umfassend die Erstellung von Geschäftsmodellen für (mobile) Gesundheitsdienstleistungen befähigen, sind den Autoren nicht bekannt.

Wirtz (2011, S. 72) definiert ein Geschäftsmodell als „*stark vereinfachte und aggregierte Abbildung der relevanten Aktivitäten einer Unternehmung*“, das aufzeigt, wie durch deren Wertbeitrag „*vermarktungsfähige Informationen, Produkte und/oder Dienstleistungen entstehen*“ und unterteilt Geschäftsmodelle in drei Komponenten (Kunden- bzw. Markt-, strategische sowie Wertschöpfungskomponente), die auf die Steigerung der unternehmerischen Wettbewerbsfähigkeit zielen (Wirtz 2011, S. 123). Diese sind wiederum durch drei Modelle ausgeprägt und können jeweils anhand verschiedener Merkmale beschrieben werden (vgl. Abbildung 1). Insgesamt liefert Wirtz damit eine umfangreiche Beschreibung relevanter Aspekte von Geschäftsmodellen.

Terminologische Grundlagen

Strategie- komponente	Strategiemodell	<ul style="list-style-type: none"> • Kernkompetenzen & Kompetenzen • Core Assets & Assets 	Netzwerkmodell <ul style="list-style-type: none"> • BM-Netzwerke • BM-Partner
	<ul style="list-style-type: none"> • Business Model Mission • Strategische Positionen und Entwicklungspfade • BM Value Proposition 		
Kunden-&Markt- komponente	Kundenmodell	Marktangebotmodell <ul style="list-style-type: none"> • Wettbewerber • Marktstruktur • Value Offering / Products & Services 	Erlösmodell <ul style="list-style-type: none"> • Revenue Streams • Revenue Differentiation
	<ul style="list-style-type: none"> • Customer Relations / Target Groups • Channel Configuration • Customer Touchpoint 		
Wertschöpfungs- komponente	Leistungserstellung	Beschaffungsmodell <ul style="list-style-type: none"> • Ressourcenbeschaffung • Informationen 	Finanzmodell <ul style="list-style-type: none"> • Finanzierungsmodell • Kapitalmodell • Kostenstrukturmodell
	<ul style="list-style-type: none"> • Produktionsmodell • Value Generation 		

Abbildung 1: Partialmodelle eines integrierten Geschäftsmodells (in eigene Darstellung übernommen aus Wirtz 2011, S. 123)

Osterwalder et al. haben folgende Definition entwickelt: „A business model is a conceptual tool that contains a set of elements and their relationships and allows expressing the business logic [...]“ (Osterwalder et al. 2005, S. 3). Sie haben außerdem neun Komponenten abgeleitet, die bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen berücksichtigt werden sollten (Osterwalder und Pigneur 2010, S. 20 ff.; Osterwalder et al. 2005) und integriert im sog. Business Model Canvas² für konkrete Fälle genutzt werden können (siehe Tabelle 1). Prägnanter formuliert ergibt sich daraus: „Ein Geschäftsmodell beschreibt das Grundprinzip, nach dem eine Organisation Werte schafft“ (Osterwalder und Pigneur 2010, S. 18).

² Siehe http://www.businessmodelgeneration.com/downloads/business_model_canvas_poster.pdf für eine frei zugängliche Version (letzter Abruf: 2014-03-06).

Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von
Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen – Langfassung

Tabelle 1: Geschäftsmodellkomponenten und ihre Beschreibung (aus Osterwalder und Pigneur 2010, S. 20 f., in eigene Darstellung übernommen)

Komponente	Beschreibung
„Wertangebote (Value Propositions)	[...] anhand von Wertangeboten, Kundenprobleme zu lösen und die Kundenbedürfnisse zu befriedigen.“
„Kundensegmente (Customer Segments)	Eine Organisation bedient ein oder mehrere.“
„Kanäle (Channels)	Wertangebote werden den Kunden durch Kommunikations-, Distributions- und Verkaufskanäle unterbreitet.“
„Kundenbeziehungen (Customer Relationships)	Mit jedem Kundensegment werden Kundenbeziehungen hergestellt und gepflegt.“
„Schlüsselressourcen (Key Resources)	[...] sind die Güter, die zum Anbieten und Bereitstellen der zuvor beschriebenen Elemente erforderlich sind, ...“
„Schlüsselaktivitäten (Key Activities)	... indem eine Reihe von Schlüsselaktivitäten ausgeführt wird.“
„Schlüsselpartnerschaften (Key Partnerships)	Manche Aktivitäten werden ausgelagert, und manche Ressourcen [...] außerhalb des Unternehmens beschafft.“
„Einnahmequellen (Revenue Streams)	Einnahmequellen sind das Ergebnis von den Kunden erfolgreich angebotenen Wertangeboten.“
„Kostenstruktur (Cost Structure)	Die Geschäftsmodellelemente resultieren in der Kostenstruktur.“

Dediziert auf mobile Geschäftsmodelle gerichtet ist der Ansatz von Bouwman et al., die diese anhand der Kategorien **Service**, **Technology**, **Organization** und **Finance** (STOF) beschreiben (Bouwman et al. 2008, S. 31ff.; Haaker et al. 2006). Damit gehen sie als einzige spezifisch auf technische Fragen ein, was eine konkrete Umsetzung funktioneller Anforderungen als Architekturen, Dienste, Anwendungen oder Endgeräte unterstützt. Dies beinhaltet u. a. Daten-sicherheit und -schutz, Personalisierungsfragen oder die Integration in bestehende Systeme (Haaker et al. 2006).

Fritz et al. (2011) fassen passend zu allen vorgestellten Ansätzen zusammen, es herrsche in der Literatur „eine weitgehende Übereinstimmung, dass die zentral zu beschreibenden Bereiche eines Geschäftsmodells die Architektur der Wertschöpfung, das Nutzenangebot sowie Erlösmodelle darstellen“. Die Wertschöpfungsarchitektur beschreibt die Erstellung der Leistungen/Informations-güter. Das für potenzielle Kunden entstehende Nutzenangebot ist ausschlaggebend „für [ihre] Kauf- und Nutzungsentscheidung“.

Vergleicht man die hier vorgestellten Ansätze, so fällt auf, dass sich jene von Wirtz und Osterwalder et al. zwar durch eine höhere Wiederverwendungsreichweite auszeichnen, jedoch gleichzeitig nur geringen Anwendungskomfort aufgrund mangelnder Berücksichtigung etwaiger domänenspezifischer Besonderheiten bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen bieten, wie sie z. B. im Gesundheitswesen existieren. Außerdem mangelt es ihnen folglich an möglichen konkreten Ausgestaltungen der Geschäftsmodellkomponenten. Zudem sind die Ausführungen von Wirtz (2011) so umfangreich, dass diese möglicherweise wenig versierte Praktiker in ihrer Komplexität überfordern können. Ähnliches gilt für den von Bouwman et al. präsentierten Ansatz, handelt es sich hierbei doch um den detailliertesten. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass er dediziert Charakteristika mobiler Geschäftsmodelle thematisiert. Osterwalder et al. beschränken sich in ihren Ausführungen auf die wesentlichen, konsentierten Komponenten von Geschäftsmodellen und beschreiben diese in verständlicher Form (siehe Tabelle 1). Somit kann für diesen Ansatz von einer besseren Anwendbarkeit ausgegangen werden. Daher – und aufgrund seiner internationalen Verbreitung (Zolnowski et al. 2013), auch für Anwendungen im Gesundheitswesen (Ansorge et al. 2012; Zähringer et al. 2012; Zolnowski und Böhmman 2012) – wird dieser im weiteren Verlauf anhand der Ergebnisse einer Literaturanalyse als Grundlage der domänenspezifischen Konkretisierung eines Geschäftsmodellbezugsrahmens für mobile Dienstleistungen im Gesundheitswesen genutzt.

Da das Gesundheitswesen besondere Anforderungen an die Leistungserstellung und -qualität und den Umgang mit den ‚Kunden‘ mit sich bringt, sollten diese möglichst bereits bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen berücksichtigt werden. Hierbei ist insb. an sozio-kulturelle Aspekte (spezifisch z. B. in Meertens et al. 2012), Datenschutz (spezifisch z. B. in Wickramasinghe und Goldberg 2005) sowie ethische Prinzipien (spezifisch z. B. in EHTEL 2012) guten Handelns zu denken (übergreifend für mehrere der Prinzipien z. B. Rohner et al. 2008; Anderson 2007; Kluge 2011). Darüber hinaus führt der technologische Fortschritt zu einer immer stärkeren Durchdringung mit (mobiler) IT zur Adressierung existierender Herausforderungen, sodass diese

bereits bei der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle – insb. für mobile Gesundheitsdienstleistungen (Dwivedi et al. 2007; Olla und Tan 2006; Prag et al. 2006) – ebenfalls stärker berücksichtigt werden sollte (Hosbond und Nielsen 2005; Alt und Zimmermann 2001). Da Mobilität hierbei eine zentrale Rolle spielt, empfiehlt sich zudem die Betrachtung des Orts der Dienstleistung (Wickramasinghe und Goldberg 2005; Legner et al. 2011; Schaffers 2005). Diese Ergänzungen entsprechen ebenfalls dem STOF-Ansatz hinsichtlich regulatorischer und Technologie-Aspekten (Haaker et al. 2006; Bouwman et al. 2008). Vor diesem Hintergrund empfiehlt sich außerdem eine Ergänzung dieser Komponenten inklusive relevanter Ausprägungen anhand aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse.

4 Konzeption des Geschäftsmodellbezugsrahmens

Konkretisierung und Weiterentwicklung des Geschäftsmodellbezugsrahmens nach Osterwalder et al. erfolgen anhand der Ergebnisse einer Literaturanalyse, deren Durchführung in Abschnitt 4.1 beschrieben wird. In Abschnitt 4.2 werden deren Ergebnisse vorgestellt und zur Konkretisierung und Erweiterung des Bezugsrahmens genutzt. In Abschnitt 4.3 erfolgt zur Anreicherung eine Anwendung auf Geschäftsmodelle aus der Praxis. Abschließend wird in Abschnitt 4.4. ein Vorgehensmodell zur Anwendung des Bezugsrahmens zur Konfiguration neuer Geschäftsmodelle vorgeschlagen.

4.1 Methodik und Durchführung der Literaturanalyse

Für die nötigen Schritte zur Ableitung theoretischer Erkenntnisse³ hat sich eine initial angedachte systematische Literaturrecherche als nicht vollständig und sinnvoll durchführbar erwiesen: Die Suche nach Veröffentlichungen, die seit der Einführung der mobilen (IT-) Dienste im Gesundheitswesen (erste Publikationen 2003, z. B. Rügge 2003) zu den Themenfeldern ‚Geschäftsmodelle‘ und ‚mHealth‘ entstanden sind, lieferte 22 (mit ‚business model‘: 140) Treffer auf Springerlink und einen auf PubMed. Diese haben aber beinahe keine relevanten, d. h. kontextuell wertvollen oder aus referierten Organen stammenden Beiträge beinhaltet. Da die Begriffe „Geschäftsmodell“ und „Service-“ bzw. „Dienstleistungsmodell“ in relevanten ange-

³ Nach Srnka und Koeszegi (2007) sind hierzu die folgenden Schritte notwendig: 1. Quellidentifikation, 2. Transkription, 3. Vereinheitlichte Aufbereitung, 4. Kategorisierung und 5. Kodierung.

wandten (z. B. in van Ooteghem et al. 2010; Picot und Schmid 2009) wie hochwertigen Publikationen (z. B. in Sarela et al. 2009; Abraham et al. 2011) zu mobilen Gesundheitsdienstleistungen häufig analog benutzt werden, ist die Suchabfrage entsprechend erweitert worden, um eine größere Auswahl kontextuell wertvoller Publikationen identifizieren zu können – gesucht wurde mit dem String („business model“) OR („service model“) AND ((health AND mobil*) OR (m*health)). Im Ergebnis hat diese Suche in relevanten Datenbeständen einerseits zwar gut überschaubare Treffermengen – 0 im sog. Scholarly Basket, bei Palgrave-Journals oder Springerlink; ACM Digital Library: 45; AISEL: 126; Ebscohost: 1; JSTOR: 159; PubMed: 6 – mit bis zu je 5 Beiträgen geführt, die nach Titel- und Abstract-Durchsicht relevant (also z. B. nicht zu eHealth ohne Mobilitätsbezug wie Mettler und Eurich (2012) aus AISEL), oder/und zugleich ‚peer-gereviewt‘ sind. Andererseits haben sich bei ScienceDirect 1.769, IEEE Xplore 21.266 bzw. GoogleScholar ca. 17.000 Artikel gefunden. Da diese in Summe im Rahmen dieses Beitrags nicht vollständig haben überschaut und analysiert werden können, ist eine Eingrenzung auf innerhalb der letzten fünf Jahre erschienene, kontext-relevante Beiträge aus der gesichteten Trefferliste vorgenommen worden. Diese sind als hochwertig eingestuft Organen der Wirtschaftsinformatik – A- bzw. B-gerankt nach WKWI (WKWI 2008) – entnommen und berücksichtigen für einen möglichst umfassenden Überblick eine Auswahl unterschiedlicher Autoren und Beiträge aus internationalem Umfeld sowie aus weitestgehend verschiedenen Organen. Ergänzt worden sind die so resultierenden Quellen durch zwei ‚Treffer‘ aus empfohlenen Journalen der Gesundheitsinformatik (Winter et al. 2011, S. 328 f.), um die von Darke et al. (1998) vorgeschlagene Anzahl von zehn als Basis für eine Fallstudienanalyse⁴ zu erreichen. Dabei weisen einige empirisch-quantitativen (Akter et al. 2012; Cocosila und Archer 2010; Lin 2011; Wu et al. 2007), die anderen qualitativen Fokus (Ciesielska und Li 2011; Kijl und Nieuwenhuis 2010; Laakko et al. 2008; Liu und Zhu 2012; Varshney 2007; Vannieuwenborg et al. 2012) auf. Tabelle 2 zeigt die untersuchten Publikationen, charakterisiert ihren Inhalt schlagwortartig und weist das Publikationsorgan sowie (soweit vorhanden) die Einordnung in das WKWI-Ranking von 2008 (WKWI 2008) aus.

Die relevanten Inhalte dieser Beiträge sind in individuelle Arbeitsdokumente transkribiert, als Informationseinheiten (z. B. ‚decreased costs‘; übersetzt zu ‚Kostenreduktion‘) aufbereitet und den im vorangegangenen Kapitel identifizierten Kompo-

⁴ Als sinnvolle Höchstanzahl mit darüber hinaus abnehmendem Grenznutzen liefert eine Auswertung von mehr als zehn Fällen i. d. R. kaum zusätzlich relevante Erkenntnisse (Darke et al. 1998).

Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von
Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen – Langfassung

zenten für Geschäftsmodelle als Kategorien (z. B. *Wertangebot*) zugeordnet worden. Die so entstandenen Blöcke sind anschließend nach Durchsicht und korrigierender Diskussion der Autoren nach bestem Wissen und Gewissen gemeinsam strukturiert überführt und in mit Nummern kodierte, komponentenbezogene Artefakte (in dem für *Kundensegment* z. B. mit 2.1 für Konsumenten oder 2.2 für Erbringer von Gesundheitsdienstleistungen auf oberster, 2.2.1 für individuelle Dienstleister oder 2.2.2 deren Organisationseinheiten auf zweiter Aggregationsstufe, etc.; eine nähere Erläuterung der Codes erfolgt im folgenden Teilkapitel) konsolidiert worden.

Tabelle 2: Übersicht der untersuchten Publikationen zu mHealth

Ref.	Autoren	Inhalt/Schlagworte	Organ (WKWI)
[I]	Aker et al. 2012	Adoptionsfaktoren, B2C, Entwicklungsländer	Electron. Markets (A)
[II]	Ciesielska und Li 2011	Mobile Technologien im Eigenheim, Marktbarrieren	IFIP Proc. (B)
[III]	Cocosila und Archer 2010	SMS-Dienste, intrinsische Motivation u. Risikofaktoren der Nutzung	Electron. Markets (A)
[IV]	Kijl und Nieuwenhuis 2010	Finanzierung, Anwendungsbeispiel	HICSS Proc. (B)
[V]	Laakko et al. 2008	Benutzerfreundlichkeit, Interoperabilitätsrahmen, Fallstudien.	Meth. Inf. Med. (-)
[VI]	Lin 2011	Technology Acceptance Model, am Beispiel chronisch Kranker	IJMC (B)
[VII]	Liu und Zhu 2012	Hemmnisse elektronischer Services am Beispiel der elektr. Patientenakte	ISeB (B)
[VIII]	Vannieuwenborg et al. 2012	Telemonitoring-Einführung als Anwendung in drei europ. Ländern	LNCS (B)
[IX]	Varshney 2007	Übersicht über technische Machbarkeit von mHealth-Anwendungen	MONET (B)
[X]	Wu et al. 2007	Technology Acceptance Model, mHealth, Strukturgleichungsmodelle	IJMI (-)

4.2 Domänenspezifische Ausgestaltung des Geschäftsmodellbezugsrahmens

Tabelle 3 zeigt die anhand der Literaturanalyse identifizierten Ausprägungen der Geschäftsmodellkomponenten (mit Quellenangabe), wobei die ersten neun Komponenten von Osterwalder et al. (vgl. Tabelle 1) übernommen und um fünf in Kap. 3.2 identifizierte Komponenten erweitert worden sind. Auf der höchsten Aggregationsstufe konnten 56 Ausprägungen für den Kontext mobiler Gesundheitsdienstleistungen identifiziert werden. Diese lassen sich auf den darunterliegenden Aggregationsstufen in 155 weitere Ausprägungen differenzieren. Eine eindeutige Hierarchisierung kann aufgrund möglicher $n : m$ -Beziehungen nicht vorgenommen werden, sodass die im Folgenden vorgestellten Ausprägungen bzgl. ihrer Hierarchisierung teilweise Vorschlagscharakter haben. Besonderheiten und darüber hinausgehende relevante Erkenntnisse, die nicht oder nur ungenügend haben eingeordnet werden können, werden nachfolgend thematisiert.

Für die Konfiguration von Geschäftsmodellen mittels Tabelle 3 ist eine facettenklassifikatorische Auswahl, d. h. die Festlegung auf eine Ausprägung pro Komponente, nicht stringent möglich: es existieren Geschäftsmodelle, in denen z. B. ‚Patient‘ und ‚Gesundheitsdienstleister‘ gleichzeitig Kundensegmente (2; d. h. in Tabelle 3 als Komponente 2 gekennzeichnet) darstellen können. Auch kann eine Komponente wie Kundensegment gleichzeitig auch eine Ausprägung anderer Komponenten, wie z. B. Schlüsselpartnern (7), sein. Damit wären auch alle Ausprägungen von Kundensegment, untergeordnete Ausprägungen von Schlüsselpartner. Für einen leichteren Überblick und besseren Lesefluss innerhalb dieses Kapitels werden alle identifizierten Ausprägungen in den folgenden Teilkapiteln 4.2.1 – 4.2.14 dargestellt.

Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen – Langfassung

Tabelle 3: Bezugsrahmen mit Ausprägungen höchster Aggregationsstufe (Ebene 1)

Komponente		Ausprägungen										
		.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.10	
Produkt	Wertangebote	1. Servicequalität verbessern [VII], [VIII], [IX], [X]	Effizienz steigern [VI], [VII], [IX], [X]	Transparenz steigern [VII]	Gesamgesellschaftliche Gesundheit steigern [I], [III], [VIII], [IX]	Forschung und Entwicklung [VIII], [IX]						
	Kunden-segmente	2. Kunde/Klient/Konsument [II], [III], [IV], [V], [VIII], [IX]	Dienstleister [II], [III], [V], [VI], [VIII], [IX], [X]	Bildungsanbieter [II], [III], [VI], [VII], [IX], [X]	sonstige Stakeholder [II], [VII]							
Kunde	Kanäle	3. Persönlich [I], [X]	Telefonisch [I], [III], [VI], [VII], [IX], [X]	Informationstechnologie [V], [VI], [VII], [IX]	Gesundheits-einrichtung [X]	Bauindustrie [II]	Krankenversicherung [IV]	Arbeitgeber [IV]	Handel [III]			Forschungsprojekt [VIII]
	Kunden-beziehung	4. direkt / unmittelbar [III], [IV], [IX], [X]	indirekt [I], [VI], [V], [VI], [VII], [IX], [X]									
Infrastruktur	Schlüssel-ressourcen	5. Wissen [III], [V]	Personal [II], [VII], [VIII], [IX], [X]	Infrastruktur [III], [V], [VI], [VII], [VIII], [X]								
	Schlüssel-aktivitäten	6. Informationsmanagement [II], [III], [IV], [V], [VI], [VIII], [IX]	Versorgungsunterstützung [I], [II], [IV], [VI], [VII], [VIII], [IX]	Kundendienst [III], [IV], [VII], [IX]	Lokalisierung [V], [VI], [VIII], [IX], [X]	Datenhaltung und-aufbereitung [II], [V], [VI], [VII], [VIII], [IX], [X]	Teledienste [I], [IV], [V], [VI], [VII], [VIII], [IX]	IoT-,Technologie [III], [VIII], [IX]	Monitoring [IV], [V], [VI], [VIII], [IX]			
Finanzen	Schlüssel-partner	7. Lieferanten [IV]	Absatzpartner [VIII]	Kundensegmente [II], [IV], [V], [VI], [IX]	sonstige Stakeholder [II], [VII]							
	Einnahme-quellen	8. Selbstzahler [III], [VII]	Kostenübernahme [IV], [VIII], [IX]	Werbefinanziert [VI], [VII]	Fördermittel [I], [VIII]							
mHealth-spezifisch	Kostenstruktur	9. Personalkosten [IV], [VIII]	Materialkosten [VI], [VII], [VIII], [IX]	Werbung / Marketing [VII]	Miete [IV]	Rechtskosten [IX]	Kundenbonus-programme [IX]					
	Ethische Aspekte	10.										
Erweitert	Soziokulturelle Aspekte	11. Demographieorientiert [I]	Krankheitsstadien [X]	Motivation [I], [III]								
	Datenschutz	12. Gesetzliche Vorgaben [V], [VII], [IX]	Standards [V], [VII], [VIII]									
	Technologie	13. Endgerätypen [III], [X]	Datenübertragung [V], [IX]	Sensoren [IV], [VII], [IX]	Bildungseinrichtung [VI], [X]	Transportmittel [V], [VIII], [IX], [X]	unterwegs [III], [IV], [V], [VIII], [IX], [X]					
	Ort der Leistung	14. Gesundheitseinrichtung [VII], [VIII], [IX], [X]	Notfallort [V], [VIII]	zuhause [III], [VI], [VIII], [IX]								

Als generelle Zielsetzung von mHealth wird die Unterstützung des Gesundheitswesens bei erforderlichen, zukunftsweisenden Reformen genannt (Akter et al. 2012; Lin 2011; Wu et al. 2007). Zudem ist es auf Grund der gesellschaftlichen Bedeutung und Auswirkungen sehr schwierig, unmittelbare *Kunden (-segmente)* wie professionelle Anwender von mHealth-Diensten (2.2, d.h. Ausprägung 2 von Komponente 2; vgl. Tabelle 3) oder Patienten (2.1) von allgemeinen Nutznießern oder Interessensgruppen (2.4) abzugrenzen (Akter et al. 2012). Als *Absatzkanäle* werden für B2B-Dienstleistungen z. T. sogar Intermediäre (z. B. die Organisationseinheiten der Leistungserbringer wie Rettungsdienste) eingeschaltet, um den Endkunden (Leistungserbringer wie Notärzte) anzusprechen (z. B. Kijl und Nieuwenhuis 2010; Vannieuwenborg et al. 2012). Dies kann auch Gesundheitseinrichtungen (3.4) wie Krankenhäuser (vgl. Tabelle 3: dann entsprechend z. B. als 3.4.1; Pflegeheime als 3.4.2 usw.) umfassen, da auch dort mHealth-basierte Dienstleistungen erbracht werden (Wu et al. 2007). Für B2C-Geschäftsmodelle werden auch unkonventionelle Intermediäre vorgeschlagen, z. B. die Arbeitgeber potenzieller Patienten (3.8) (Kijl und Nieuwenhuis 2010) oder – im Kontext von Ambient Assisted Living – das Baugewerbe (3.6) sowie der (Unterhaltungselektronik-) Handel (3.9) (Ciesielska und Li 2011).

Tabelle 4: Übersicht von Dienstleistungsorganisationen als potenzielle Kundensegmente in mHealth-Geschäftsmodellen

Komponente 2 (Kundensegment), Ebene 1	2.2 Dienstleister (I; III; V; VI; VIII; IX; X)							
Komponente 2, Ebene 2	2.2.2 Organisation (V; VI; VII; VIII; IX; X)							
Komponente 2, Ebene 3	2.2.2.1 Krankenhaus (VI; VII; VIII; IX; X)	2.2.2.2 Pflegeheim (IX)	2.2.2.3 Rettungsdienst (X)	2.2.2.4 Pflegedienst (III; IX)	2.2.2.5 Praxen (IX)	2.2.2.6 DRK o.ä. (X)	2.2.2.7 Betreutes Wohnen (IX)	2.2.2.8 Apotheke (VII)

Auch die Kundenansprache mittels Forschungsprojekten (3.10) wird explizit angeregt (Vannieuwenborg et al. 2012). Alternativ zur vorgeschlagenen Einordnung nach (in-)direktem Kontakt (4.1/4.2), lässt sich auch eine Unterscheidung nach kontinuierlichen oder einmaligen/spontanen *Kundenbeziehungen* (z. B. bei medizinischen Notfällen) treffen (Akter et al. 2012). In den meisten Fällen erfolgt bei Erbringung von mHealth-Diensten die Verbindung zum Leistungsempfänger über die Netze von Mobilfunkanbietern (Akter et al. 2012; Kijl und Nieuwenhuis 2010; Laakko et al. 2008; Lin 2011; Liu und Zhu 2012; Varshney 2007; Wu et al. 2007).

Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von
Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen – Langfassung

Tabelle 5: Übersicht potenzieller Schlüsselpartner unter Lieferanten und Absatzpartner

Komponente 7 (Schlüsselpartner), Ebene 1	7.1 Lieferanten (IV)			7.2 Absatzpartner (VIII)			
Komponente 7, Ebene 2	7.1.1 Konsortien (V)	7.1.2 Standardisierungsorganisation (V)	7.1.3 Hardwarehersteller (III; IV; VIII)	7.2.1 Hardwarelieferanten (III; IV; VIII)	7.2.2 Softwarelieferanten (III; IV; VII; VIII)	7.2.3 Telekommunikationsdienstleister (I; III; IV; VI; VIII)	7.2.4 IT-/IS-Industrie (III; IV; VI; VII; VIII)

Als zentrale *Schlüsselressource* (5) lässt sich übergreifend das Wissen um die Anpassung der vorhandenen technischen Möglichkeiten an die Bedürfnisse des Gesundheitswesens sehen (Varshney 2007). Dieses muss in den *Schlüsselaktivitäten* (6) so eingesetzt werden, dass kontextuell relevante Faktoren, z. B. demographische, soziale oder ökonomische, bei der Entwicklung von mHealth-Diensten für Entwicklungsländer berücksichtigt werden (Akter et al. 2012; Wu et al. 2007). Potenzielle *Schlüsselpartner* kommen in diesem Umfeld häufig in verschiedenen Rollen in unterschiedlichen mHealth-Diensten, z. B. als Zulieferer (7.1), Absatz- (7.2) oder Verbundpartner, zum Einsatz. So können Absatzpartner von mHealth-Dienst A, bspw. ein Mobilfunkanbieter (7.2.3; vgl. Tabelle 5) gleichzeitig als Zulieferer von Angebot A oder B agieren. Über die recherchierten Ausprägungsfälle hinaus, wären also auch andere der genannten Absatzpartner als Zulieferer denkbar und vice versa. Hiervon lassen sich nur maßgebende Industriekonsortien (7.1.1) wie Continua Health Alliance oder Organisationen (7.1.2) ausschließen, die als ‚Lieferanten‘ zertifizierter Produkte oder interoperabler Standards wie HL7 auftreten (Laakko et al. 2008). Weiterhin wird das Involvieren vielfältiger Stakeholder (7.4) aus den Kundensegmenten angeregt oder sogar als obligatorisch wahrgenommen (Kijl und Nieuwenhuis 2010; Lin 2011).

Auf finanzieller Seite wird nur selten und/oder oberflächlich (Liu und Zhu 2012): „return on investment“ bzw. bei Varshney (2007): „payment“) explizit auf *Einnahmequellen* eingegangen. Kijl und Nieuwenhuis (2010) rücken allerdings die Arbeitgeber von Patienten bzw. deren Rückversicherungen für die Kostenübernahme in den Vordergrund. Da mHealth-Leistungen bislang meist teurer ausfallen als traditionelle Gesundheitsdienstleistungen, werden sie von Konsumenten (8.1; oder mit 8.2 deren Krankenversicherung lt. Kijl und Nieuwenhuis (2010), Vannieuwenborg et al. (2012), Varshney (2007)) weniger bereitwillig finanziert. Abgesehen davon stehen jedoch neben dem (persönlichem) Umfeld der Patienten (Akter et al. 2012; Ciesielska und Li 2011) unter 8.2 das (staatliche) Gesundheitssystem (Ciesielska und Li 2011; Lin 2011; Wu et al. 2007) im Fokus der Refinanzierung. Für Forschungsinitiativen wird auch auf (gemeinnützige) Organisationen wie die WHO verwiesen (Akter et al. 2012; Vannieuwenborg et al. 2012) (8.4). Mögliche Einkünfte können nur selten von kleinen

Gesundheitsdienstleistungsorganisationen erwartet werden (Liu und Zhu 2012), lassen sich aber ex ante mittels Expertenbefragung abschätzen. Gleiches gilt für einzukalkulierende *Kosten*, die vorwiegend von der Größe des Marktes und – in 9.1 – Stunden-sätzen abhängen (Kijl und Nieuwenhuis 2010) (z. B. für Ärzte im Telemonitoring; als Opportunitätskosten zu stattdessen möglicher Leistungserbringung zu sehen (Vannieuwenborg et al. 2012)). Als domänenspezifisch wichtige Bilanzposition sind zudem Rückstellungen für potenzielle Haftungs- und Gerichtskosten (9.5) zu bilden (Varshney 2007) sowie entsprechende Haftpflichtversicherungen abzuschließen.

Eine Berücksichtigung *ethischer Fragestellungen* (10) lässt sich bislang kaum erkennen, wird aber durch die ‚Big Brother‘-Problematik zumindest implizit angesprochen (Lin 2011; Varshney 2007) und soll durch entgegenwirkende Kontrollmechanismen und Feedbackschleifen in der Datenanonymisierung adressiert werden (Akter et al. 2012). *Datenschutzfragen* (12) lassen sich per Verschlüsselungstechnologie und, wo rechtlich (12.1) zulässig, durch einen vom Klienten bestimmbar Grad an Anonymität adressieren (Varshney 2007). Auf *individueller bzw. soziokultureller Seite* (11) ist zudem zu beachten, dass Nutzer und Technologien für Gesundheitsdienstleistungen sich gravierend von anderen, kommerziellen/professionellen mobilen Anwendungsgebieten unterscheiden können (Wu et al. 2007). So können (Technik-averse) Patienten u. U. mit Unverständnis reagieren, wenn ein Dienstleister während der Behandlung ein mobiles Endgerät nutzt. Hardware-seitig (13.1) ist zu beachten, dass standardmäßig verschiedene Plattformen nutzbar sein sollten (Wu et al. 2007; Ciesielska und Li 2011; Laakko et al. 2008) und Restriktionen wie Medizinprodukttauglichkeit (Varshney 2007; Ciesielska und Li 2011), Interferenz mit medizinischen Geräten (Varshney 2007), (fehlender) Reichweite und Netzabdeckung (Laakko et al. 2008), (Varshney 2007), standardisierten Schnittstellen und Datenformaten (Laakko et al. 2008; Ciesielska und Li 2011; Varshney 2007) sowie passender Größe (Wu et al. 2007; Varshney 2007) und Energieverbrauch (Varshney 2007; Wu et al. 2007; Akter et al. 2012) adäquat Aufmerksamkeit geschenkt wird. Die Inanspruchnahme von mHealth fällt zudem abhängig von der Mobilität der direkten Nutzer aus (Varshney 2007), d. h. bettlägerige Demenzkranke benötigen bspw. andere Dienstleistungen als Personen mit demselben Leiden, die sich frei bewegen können. Ansonsten sollte die Inanspruchnahme aber unabhängig vom *Ort* (pervasiv/ubiquitär, auch virtuell) möglich sein (14.6) (Varshney 2007; Cocosila und Archer 2010; Liu und Zhu 2012; Wu et al. 2007; Akter et al. 2012). Zusätzlich zu den zehn analysierten hochwertigen Beiträgen

Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von
Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen – Langfassung

können neben den dort identifizierten ‚rigorosen‘ auch ‚relevante‘ Erkenntnisse aus praxisnahen Veröffentlichungen gewonnen werden, die nicht mit der Suchabfrage entdeckt worden sind.

In den folgenden Abschnitten werden die mittels Literaturanalyse identifizierten möglichen konkreten Ausprägungen, die den in Tabelle 3 präsentierten Bezugsrahmen oberster Aggregationsstufe detaillieren, tabellarisch dargestellt und ergänzend textuell beschrieben.

4.2.1 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Wertbeitrag

Tabelle 6 zeigt detaillierte Ausprägungen der Komponente Wertbeitrag. Die Ausprägungen 1.1 und 1.2 werden auf zweiter Ebene weiter detailliert. Eine weitere Detaillierung der Komponenten 1.1 und 1.2 auf dritter und vierter Ebene findet sich in Tabelle 7.

Tabelle 6: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Wertbeitrag (Ebene 1 und 2)

Komponente 1 (Wertangebot), Ebene 1	1.1 Servicequalität verbessern (VII; VIII; IX; X)	1.2 Effizienz steigern (VI; VII; IX; X)	1.3 Transparenz steigern (VII)	1.4 Gesamtgesellschaftliche Gesundheit steigern (I; III; VIII, IX)	1.5 Forschung und Entwicklung (VIII, IX)
Komponente 1 (Wertangebot), Ebene 1	1.1 Servicequalität verbessern (VII; VIII; IX; X)		1.2 Effizienz steigern (VI; VII; IX; X)		
Komponente 1, Ebene 2	1.1.1 Servicequalität für Dienstleister (I; IX)	1.1.2 Servicequalität für Patienten (I; II; IV; X)	1.2.1 Effizienz steigern für Patienten	1.2.2 Effizienz steigern für Dienstleister	1.2.3 Effizienz steigern für Angehörige

Tabelle 7: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Wertbeitrag (Ebene 2 bis Ebene 4)

Komponente 1, Ebene 2	1.1.1 Servicequalität für Dienstleister									
Komponente 1, Ebene 3	1.1.1.1 Komplexitätsreduktion (II)	1.1.1.2 Wissensbereitstellung (I)	1.1.1.3 Mobilität / Portabilität (V; IX)	1.1.1.4 Verbesserte Datenverfügbarkeit (VII)	1.1.1.5 Gesteigerte Erreichbarkeit (Personal) (I; IX)	1.1.1.6 Kommunikations-erleichterung (II)	1.1.1.7 Entscheidungs-unterstützung (VI; VII; IX)	1.1.1.8 Qualitätsmanagement (VIII; X)	1.1.1.9 Zuverlässigkeit (II; IX)	1.1.1.10 Informationsqualität (I; II; III; VI; VII)
Komponente 1, Ebene 2	1.1.2 Servicequalität für Patienten (I; II; IV; X)									
Komponente 1, Ebene 3	1.1.2.1 Gesundheitstipps (Health promotion) (III)	1.1.2.2 Erinnerungsfunktion (III)	1.1.2.3 Verbesserte Datenverfügbarkeit (I; VI; VII; IX)	1.1.2.4 Verbesserte Lebensqualität (I; II; III; VIII; IX)			1.1.2.5 Zuverlässigkeit (II; IX)	1.1.2.6 Verfügbarkeit (I; IX)	1.1.2.7 Informationsqualität (I; II; III; VI; VII)	
Komponente 1, Ebene 4				1.1.2.4.1 Monitoring	1.1.2.4.2 Ambient Assisted Living	1.1.2.4.3 Convenience				

Komponente 1 (Wertangebot), Ebene 1	1.2 Effizienz steigern (VI; VII; IX; X)						
Komponente 1, Ebene 2	1.2.1 Effizienz steigern für Patienten			1.2.2 Effizienz steigern für Dienstleister			1.2.3 Effizienz steigern für Angehörige
Komponente 1, Ebene 3	1.2.1.1 Kostenre- duktion (I; IX)	1.2.1.2 Prozessauto- matisierung (I; II)	1.2.1.3 Wartezeiten reduzieren (I; VI-X)	1.2.2.1 Kostenre- duktion (II, IV, VII)	1.2.2.2 Prozessauto- matisierung (I; II, VII)	1.2.2.3 Ressourcenaus- lastung optimieren (VIII-X)	1.2.3.1 Kostenreduktion (IX)

Die Erstellung eines Wertbeitrags oder auch Wertangebots kann durch differenzierte Optionen erfolgen und sich zunächst auf den potentiellen Kunden *Leistungserbringer* (1.1.1; 1.2.2) oder die Servicequalität für diesen (1.1.1) beziehen, wird letztlich aber beinahe immer den Endkunden *Patient* (1.1.2; 1.2.1) bzw. dessen *Angehörige* (1.2.3) und so auch die Gesellschaft (vgl. 1.4) betreffen. Hervorzuheben aus Sicht der Autoren und daher als separate Aspekte auf der 1. Ebene im Sinne des kundenorientierten Paradigmas bzw. des Patient Empowerment *Transparenz* (1.3) sowie die zunehmende Bedeutung von mHealth für Aufgaben der (Versorgungs-)Forschung (vgl. 1.5).

4.2.2 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kundensegment

Tabelle 8 zeigt detaillierte Ausprägungen der Komponente Kundensegment. Eine weitere Detaillierung der Komponenten 2.1, 2.2 und 2.4 auf zweiter und dritter findet sich in Tabelle 9.

Tabelle 8: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kundensegment (Ebene 1)

Komponente 2 (Kundensegment), Ebene 1	2.1 Kunde (I; II; III; V; VIII; IX)	2.2 Dienstleister (I; III; V; VI; VIII; IX; X)	2.3 Bildungsanbieter (I; III; VI; IX, X)	2.4 sonstige Stakeholder (I; VII)
---	---	--	--	---

Von Bedeutung als Kunden sind auf Grund verfügbarer Budgets diverse professionelle Leistungserbringer (vgl. 2.2). Dass sich Leistungen also mHealth zuordnen lassen, auch wenn sie nicht primär „Patienten“ (vgl. 2.1) oder konsumentenorientiert angeboten werden geht aus den recherchierten Kundensegmenten hervor. Eine zunehmende Rolle spielen darunter zudem Bildungsangebote, die entsprechende Dienstleister (vgl. 2.3) z. B. unter Lizenz im Sinne des mobilen Lernens bzw. mLearning ihrer Klientel unterbreiten können. Der multidisziplinäre Charakter der Gesundheitsversorgung als komplexer Dienstleistung mit Beteiligung tendenziell vieler Akteure zeigt sich speziell in den Ausprägungen von 2.2.2. Aus der Erfahrung der Autoren lassen sich als Beispiele v. a. Nutzer bei der Visite im Krankenhaus oder Sanitäter (vgl. 2.2.1.4, 2.2.2.4) anführen.

Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen – Langfassung

Tabelle 9: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kundensegment (Ebene 1 bis 3)

Komponente 2 (Kundensegment), Ebene 1	2.1 Kunde (I; II; III; V; VIII; IX)						
Komponente 2, Ebene 2	2.1.1 Patient (I; III; IV; VI; VIII; IX; X)				2.1.2 Angehörige (II)	2.1.3 Gesundheits- bewusster Mensch (VIII)	2.1.4 Sonstige (z. B. Menschen mit Behinderung) (IX; II)
Komponente 2, Ebene 3	2.1.1.1 Inpatient (IX; X)	2.1.1.2 Outpatient (III; VIII; IX)	2.1.1.3 Rehapatient (IV; IX)	2.1.1.4 Notfallpati- ent (VIII; IX)			

Komponente 2 (Kundensegment), Ebene 1	2.2 Dienstleister (I; III; V; VI; VIII; IX; X)			
Komponente 2, Ebene 2	2.2.1 Individuum (I; III; IV; V; VI; VII; VIII; IX; X)			
Komponente 2, Ebene 3	2.2.1.1 Mediziner (VI; VII; VIII; IX; X)	2.2.1.2 Pflegerkräfte (III; VII; IX)	2.2.1.3 Therapeut (IV)	2.2.1.4 Rettungskräfte (VIII; IX)

Komponente 2 (Kundensegment), Ebene 1	2.2 Dienstleister (I; III; V; VI; VIII; IX; X)							
Komponente 2, Ebene 2	2.2.2 Organisation (V; VI; VII; VIII; IX; X)							
Komponente 2, Ebene 3	2.2.2.1 Krankenhaus (VI; VII; VIII; IX; X)	2.2.2.2 Pflegerheim (IX)	2.2.2.3 Rettungsdienst (X)	2.2.2.4 Pflegerdienst (III; IX)	2.2.2.5 Praxen (IX)	2.2.2.6 DRK o.ä. (X)	2.2.2.7 Betreutes Wohnen (IX)	2.2.2.8 Apotheke (VII)

Komponente 2 (Kundensegment), Ebene 1	2.4 sonstige Stakeholder (I; VIII)					
Komponente 2, Ebene 2	2.4.1 Gesundheits- system (III; VII)	2.4.2 Krankenver- sicherung (III; IV; VIII; IX)	2.4.3 Arbeitgeber (IV)	2.4.4 Gesetzgeber (II; VIII; IX)	2.4.5 Gesellschaft (I; III; VII; VIII)	2.4.6 Forschung (IV; VII; IX)

4.2.3 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kanäle

Den o. g. Ausführungen zu Absatzkanälen lässt sich an dieser Stelle hinzufügen, dass mHealth-Verbreitung via SMS speziell in geringer entwickelten Ländern eine Rolle spielt. Dort ist die Verbreitung von Mobilfunknetzen häufiger als von Festnetzen überlegen, wie z. B. aus einer Forschungskoooperation unter Beteiligung eines der Autoren mit Papua-Neuguinea bekannt. Unter diesen Bedingungen laufen seit Jahren entsprechende Initiativen wie Aufklärungsprogramme oder Erinnerungen zur Medikamenteneinnahme etwa in afrikanischen oder asiatischen Ländern.

Tabelle 10 zeigt detaillierte Ausprägungen der Komponente Kanäle. Die Ausprägungen von 3.2 werden auf zweiter Ebene weiter detailliert.

Tabelle 10: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kanäle (Ebene 1 und 2)

Komponente 3 (Kanäle), Ebene 1	3.1 Persönlich (I; IX)	3.2 Telefonisch (I; III; VI; VIII; IX)		3.3 Informationstechnologie (V; VI; VII; IX)	3.4 Gesundheitseinrichtung (X)	3.5 Massenwerbung (VI, VII)
Komponente 3, Ebene 2		3.2.1 SMS (III)	3.2.2 Hotline (I)			

Komponente 3 (Kanäle), Ebene 1	3.6 Bauindustrie (II)	3.7 Krankenversicherung (IV; VIII)	3.8 Arbeitgeber (IV)	3.9 Handel (II)	3.10 Forschungsprojekt (VIII)
Komponente 3, Ebene 2					

4.2.4 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kundenbeziehungen

Tabelle 11 zeigt detaillierte Ausprägungen der Komponente Kundenbeziehungen. Die Ausprägungen 4.1 und 4.2 werden auf zweiter Ebene weiter detailliert.

Tabelle 11: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kundenbeziehungen (Ebene 1 und 2)

Komponente 4 (Kundenbeziehung), Ebene 1	4.1 Direkt (II; IV; IX; X)					4.2 Indirekt (I; IV; V; VI; VII; IX; X)
Komponente 4, Ebene 2	4.1.1 Training (I; III; IX; X)	4.1.2 Monitoring/Begleitung (II; V; VI; VII)	4.1.3 Konsultation/Beratung (III; V; VII)	4.1.4 Bei Upgrades (II)	4.1.5 CRM/PR (II), Werbung (VI; VII), Suppor Kundendienst (VI; X)	4.2.1 Über Intermediäre (I; IV; V; VI; VII; IX; X)

Die hier genannten *Intermediäre* (4.2.1) stellen gemäß der untersuchten Quellen einen Platzhalter dar für eine Vielzahl der zumeist in anderem Hinblick bereits aufgezählten Akteure, über die eine Kundenbeziehung z. B. zu Patienten aufgebaut werden kann, und darum in diesem Rahmen nur stichwortartig und beispielhaft erfolgt: Mobilfunkanbieter, Leistungserbringer der Gesundheitsversorgung, darunter auch Krankenversicherungen oder Arbeitgeber.

4.2.5 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselressourcen

Tabelle 12 zeigt detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselressourcen. Die Ausprägungen 5.1 bis 5.3 werden auf zweiter Ebene weiter detailliert. Vorliegend findet sich ein Verständnis, das primär materielle (vgl. 5.3), personelle (vgl. 5.2) und damit verbunden insb. Wissen (5.1) als immaterielle Ressource, unterscheidet. Hierbei lassen sich solche Schlüsselressourcen betonen, die zunächst grundlegend sind für die Zuordnung zu mHealth, also jegliche mobile Endgeräte (5.3.1). Zunehmend

Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen – Langfassung

in den Fokus rücken laut den Rechercheergebnissen Infrastrukturen, die Geräte der Medizintechnik integrieren (5.3.6).

Tabelle 12: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselressourcen (Ebene 1 und 2)

Komponente 5 (Schlüsselressourcen), Ebene 1	5.1 Wissen (III; V)				
Komponente 5, Ebene 2	5.1.1 Medizinisches Wissen (I; III; V; VI; X)	5.1.2 Technisches Wissen (II; V; VII; VIII; X)	5.1.3 Organisatorisches Wissen/Management (VII)	5.1.4 Juristisches Wissen (II)	5.1.5 Ökonomisches Wissen (I; VII)

Komponente 5 (Schlüsselressourcen), Ebene 1	5.2 Personal (II; VII; VIII; IX; X)	5.3 Infrastruktur (II; V; VI; VII; VIII; X)					
Komponente 5, Ebene 2	5.2.1 Wissensträger (II; VII; VIII; IX; X)	5.3.1 Mobile Endgeräte (II; V; VI; VIII; X)	5.3.2 Server (VIII)	5.3.3 Telekommunikation (VI; X)	5.3.4 Anwendungen (V; VII)	5.3.5 Architekturen (VII)	5.3.6 Medizintechnik (II; V; VIII; IX)

4.2.6 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselaktivitäten

Die Vielzahl an Möglichkeiten, die mHealth bieten kann, lässt sich aus den Schlüsselaktivitäten ersehen. Hervorzuheben ist darunter die direkte Unterstützung für verschiedene Versorgungsszenarien (vgl. 6.2). Eine Sonderrolle innerhalb telemedizinischer Unterstützung (vgl. 6.7) nimmt besonders das Telemonitoring ein, welches mittels mHealth-Lösungen einen starken Zuwachs an verfügbaren Services verzeichnen kann (vgl. 6.5). Die bereits angesprochenen AAL-Lösungen können– sofern basierend auf am Körper getragenen Sensoren – ebenfalls zum Bereich Telemonitoring gehören (vgl. Abschnitt 4.2.13), um hier ein zusätzliches Anwendungsbeispiel zu nennen.

Tabelle 13 zeigt detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselaktivitäten. Die Ausprägungen 6.1 bis 6.8 werden auf zweiter Ebene weiter detailliert.

Tabelle 13: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselaktivitäten (Ebene 1 und 2)

Komponente 6 (Schlüsselaktivitäten), Ebene 1	6.1 Informationsmanagement (I; III; IV; V; VI; VIII; IX)					
Komponente 6, Ebene 2	6.1.1 Informations- bereitstellung (I; III; IV; IX)	6.1.2 Informations- erhebung (VI; VII; VIII)	6.1.3 Ressourcen- planung (I)	6.1.4 Aus- und Weiterbildung (I; IV; VI; VIII; X)	6.1.5 Mobiles Bezahlen (IV; IX)	6.1.6 Flotten- management (IX)

Komponente 6 (Schlüsselaktivitäten), Ebene 1	6.2 Versorgungsunterstützung (I; III; IV; VI; VII; VIII; IX)							
Komponente 6, Ebene 2	6.2.1 Diagnostik (VI; VII; IX)	6.2.2 Therapie (IV)	6.2.3 Notfall (I; VI; IX)	6.2.4 Medikation (IX; X)	6.2.5 Pflege (I; IV)	6.2.6 Rehabilitation (IV; IX)	6.2.7 Prävention (III; IV; VI; IX)	6.2.8 Seuchen und Epidemien (I; VI; VII)

Komponente 6 (Schlüsselaktivitäten), Ebene 1	6.3 Kundendienst (II; IV; VII; X)		6.4 Lokalisierung (V; VI; VIII; IX; X)			
Komponente 6, Ebene 2	6.3.1 Wartung (II; IV; VII; X)	6.3.2 Helpdesk (IV; X)	6.4.1 Personen (VI; VIII; IX; X)	6.4.2 Geräte (V; IX)	6.4.3 Material (IX)	6.4.4 Flottenmanagement (IX)

Komponente 6 (Schlüsselaktivitäten), Ebene 1	6.5 Monitoring (inkl. AAL) (IV; V; VI; VIII; IX + IX; II)				6.6 Datenhaltung und -aufbereitung (I; V; VI; VII; VIII; IX; X)	
Komponente 6, Ebene 2	6.5.2 Vitalparameter (V; VI; VIII; IX)	6.5.3 Sturzerkennung (IX)	6.5.4 Motorische Aktivität (IX)	6.5.5 Alarmierung (V; VI; VII; VIII; IX)	6.6.1 Webservices (VII, IX)	6.6.2 Benutzerschnittstellen (V; IX)

Komponente 6 (Schlüsselaktivitäten), Ebene 1	6.7 Teledienste (I; IV; V; VI; VII; VIII; IX)				6.8 IuK-Technologie (II; VIII; IX)	
Komponente 6, Ebene 2	6.7.1 Teleradiologie (VIII; IX)	6.7.2 Telepsychologie (IX)	6.7.3 Telebefundung (V; VI)	6.7.4 Telekonsultation (I; III; VI; X)	6.8.1 Audiokonferenz (IX)	6.8.2 Videokonferenz (IX)

4.2.7 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselpartner

Den o. g. Ausführungen zu dieser Komponente kann noch folgendes hinzugefügt werden: Ein Rückschluss der hier gefundenen Ausprägungen ist, dass angesichts nicht genannter Softwarelieferanten (vgl. 7.1) die meisten Lösungen Eigenentwicklungen einzelner Anbieter darzustellen scheinen. Es lässt sich folglich ein bislang nicht gehobenes oder geschätztes Potenzial für Kooperationen attestieren.

Tabelle 14 zeigt detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselpartner. Die Ausprägungen 7.1 und 7.2 werden auf zweiter Ebene weiter detailliert.

Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von
Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen – Langfassung

Tabelle 14: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Schlüsselpartner (Ebene 1 und 2)

Komponente 7 (Schlüsselpartner), Ebene 1	7.1 Lieferanten (IV)		
Komponente 7, Ebene 2	7.1.1 Konsortien (V)	7.1.2 Standardisierungsorganisation (V)	7.1.3 Hardwarehersteller (III; IV; VIII)

Komponente 7 (Schlüsselpartner), Ebene 1	7.2 Absatzpartner (VIII)			
Komponente 7, Ebene 2	7.2.1 Hardwarelieferanten (III; IV; VIII)	7.2.2 Softwarelieferanten (III; IV; VII; VIII)	7.2.3 Telekommunikationsdienstleister (I; III; IV; VI; VIII)	7.2.4 IT-/IS-Industrie (III; IV; VI; VII; VIII)

4.2.8 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Einnahmequellen

Bezüglich *Einnahmequellen* sind für alle hier untersuchten Szenarien bislang nur *einmalige Gebühren* (8.1.1; 8.2.1), z. B. Vertragsabschlüsse, Kaufpreise, oder bzw. damit einhergehende, zumeist monatliche Gebühren als Zahlungsmodalitäten festzustellen. Eine bedeutende Variante repräsentiert dabei die Erstattung durch Krankenversicherungen oder staatliche Stellen (vgl. 8.2).

Tabelle 15 zeigt detaillierte Ausprägungen der Komponente Einnahmequellen. Die Ausprägungen 8.1 und 8.2 werden auf zweiter Ebene weiter detailliert.

Tabelle 15: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Einnahmequellen (Ebene 1 und 2)

Komponente 8 (Einnahmequellen), Ebene 1	8.1 Selbstzahler (III; VII)		8.2 Kostenübernahme (IV; VIII; IX)	
Komponente 8, Ebene 2	8.1.1 Einmalige Gebühr (III)	8.1.2 Wiederkehrende Gebühr (III; VII)	8.2.1 Einmalige Gebühr (III)	8.2.2 Wiederkehrende Gebühr (III; VII)

4.2.9 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Kostenstruktur

Für die Komponente Kostenstruktur (9) gilt wie auch für die Komponenten 10, 12 und 14, dass in der ersten Analyse keine den bereits vorgestellten Bezugsrahmen übersteigenden Ausprägungen (hier: Personal-, Materialkosten, Ausgaben für Werbung/Marketing oder Miete, Rechtskosten, Kundenbonusprogramme) als Ergebnisse erzielt werden konnten, sodass hierzu (und jeweils auch für o. g. andere Komponenten) weitere Forschungsaktivitäten ratsam erscheinen. Vorwegzunehmen wäre an

dieser Stelle bzgl. Rechtskosten, dass insb. diese differenziert nach Land (z. B. also die USA) zu beachten sind.

4.2.10 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Ethische Aspekte

Die besondere Bedeutung ethischer Aspekte bleibt unbestritten, auch wenn die als wertvoll erachteten zehn Untersuchungsbeiträge das Thema fast komplett vernachlässigen. Dies erklärt sich vermutlich durch die teilweise frühe Publikation verglichen zum zwischenzeitlichen ‚Reifeprozess‘ von mHealth-Lösungen, bezogen auf etwa deren Verbreitung und somit den einhergehenden kritischen Diskurs. Savini (2011, S. 23–35) schlägt hier als Diskussionsansatz eine starke Orientierung an diesbezüglichen Vorarbeiten für Telemedizin vor: Dies beinhaltet u. a. Aspekte wie Fairness im Zugang (elektronischer) Gesundheitsdienstleistungen oder zunehmende Patientenorientierung.

4.2.11 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Soziokulturelle Aspekte

Detaillierte Ausprägungen der Komponente soziokulturelle Aspekte zeigt Tabelle 16. Die Ausprägungen 11.1 und 11.3 werden auf zweiter Ebene weiter detailliert. Für Ausprägung 11.2 – Krankheitsgeschichte – hat die Literaturanalyse keine weiter detaillierten Erkenntnisse geliefert, weshalb sich hier keine entsprechende Konkretisierung findet.

Tabelle 16: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Soziokulturelle Aspekte (Ebene 1 und 2)

Komponente 11 (Soziokulturelle Aspekte), Ebene 1	11.1 Demographie-orientiert (I)				
Komponente 11, Ebene 2	11.1.1 Alter (I; II; VI; VIII; IX)	11.1.2 Wellness und Sport (I; V)	11.1.4 Risikogruppen (z.B. chronisch Kranke) (IV; VI; VIII; IX)	11.1.5 Spaßgesellschaft (I; III)	11.1.6 Patientenzentrierung (III; IX)

Komponente 11 (Soziokulturelle Aspekte), Ebene 1	11.2 Krankheitsgeschichte (X)	11.3 Motivation (I; III)	
Komponente 11, Ebene 2		11.3.1 Intrinsische (III; VI)	11.3.2 Extrinsische (III; VI)

Der fortschreitende demographische Wandel in den industrialisierten Ländern aber auch Trends in den Lebensstilen oder Werten der Verbraucher bzw. Leistungserbringer im Gesundheitswesen wie *Patientenzentrierung* (11.1.6) schlagen sich in den hier betrachteten Aspekten besonders nieder. Weiterhin ein wichtiges Thema der recherchierten Beiträge ist die jeweilige *Motivation* (11.3) der Nutzer und deren Hintergründe.

4.2.12 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Datenschutz

Möglichkeiten tieferer Detaillierung haben sich aus den Rechercheergebnissen für die Komponente Datenschutz nicht erzielen lassen. Es bleibt festzustellen, dass der Bereich jenseits der erwähnten Standards – und abseits eines Konsenses was die Sensibilität personenbezogener Patientendaten angeht – stark von zumeist nationalen Gesetzeslagen dominiert wird. Dabei bewegen sich in vielen Ländern die Dienstleister und -nutzer von mHealth-Anwendungen in Grauzonen, etwa bedingt durch deren ausländische Serverstandorte. Weiterhin ist in einem publikationsbegleitenden Diskurs angeregt worden, die letztgenannte Ausprägung um ‚Compliance‘ – also die Einhaltung (über-)betrieblicher Regelwerke – zu erweitern.

Darüber hinaus existiert seit kurzem eine Orientierungshilfe zur Verwendung aller klinischen Informationssysteme (OH-KIS) durch professionelle Leistungserbringer in Kliniken und Praxen in Deutschland, bei dem es sich um einen Leitfaden auf Gesetzesbasis handelt, der die Grundlage für Rechtsfragen, z. B. bezogen auf Schadensersatz, darstellt. Zudem definiert diese entsprechende, z. B. in der integrierten Versorgung, abzudeckende technische Anforderungen und Szenarien.

4.2.13 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Technologie

Die mHealth-inhärente Relevanz technologischer Aspekte kommt in dem breiten Spektrum der hier genannten Möglichkeiten zum Tragen. Ebenso breit gefächert sind die Optionen zur *Datenübertragung* (13.2). Es ist davon auszugehen, dass die Entwicklungen in beiden Bereichen noch längst nicht – wenn überhaupt jemals – abgeschlossen sind. Insofern lässt sich eine Vollständigkeit der Ausprägungen an dieser Stelle nicht erwarten.

Tabelle 17 zeigt detaillierte Ausprägungen der Komponente Technologie. Die Ausprägungen 13.1 bis 13.3 werden auf zweiter Ebene weiter detailliert.

Tabelle 17: Detaillierte Ausprägungen der Komponente Technologie (Ebene 1 und 2)

Komponente 13 (Technologie), Ebene 1	13.1 Endgerätetypen (II; X)					
Komponente 13, Ebene 2	13.1.1 Laptop/Notebook (X)	13.1.2 Smartphone (I; VIII; X)	13.1.3 Tablet-Geräte (I; X)	13.1.4 PDA (I; IV; X)	13.1.5 Mobiltelefon (I; III; V; VI; IX)	13.1.6 GPS-Gerät (IX; X)

Komponente 13 (Technologie), Ebene 1	13.2 Datenübertragung (V; IX)							
Komponente 13, Ebene 2	13.2.1 Internet (I; V)	13.2.2 Mobilfunk (III; IV; V; VI; VII; IX)	13.2.3 Bluetooth (V; IX)	13.2.4 Infrarot (IX)	13.2.5 Funk (V; IX)	13.2.6 NFC (V)	13.2.7 LAN/WLAN (V; IX)	13.2.8 ISM-Band (IX)

Komponente 13 (Technologie), Ebene 1	13.3 Sensorik (IV; VII; IX)			
Komponente 13, Ebene 2	13.3.1 GPS (IX; X)	13.3.2 Ringsensor (IX)	13.3.3 Körpersensornetz (IX)	13.3.4 Eingebettete Sensoren (IV; IX)

4.2.14 Detaillierte Ausprägungen der Komponente Ort der Leistung

Obgleich einerseits mobile erbrachte und mittels IT unterstützte Gesundheitsdienstleistungen ortsunabhängig, d. h. ubiquitär, sein sollten, kommt der Berücksichtigung des Ortes der Leistungserbringung aus zweierlei Hinsicht Bedeutung zu. Zum Einen erlaubt eine strukturierte Erfassung möglicher Orte der Leistungserbringung eine zielgerichtete(re) Entwicklung von Geschäftsmodellen, zum anderen sind weiterhin technologische Limitationen, z. B. Akkulaufzeit sowie die Verfügbarkeit von Auflade-/Betriebsmöglichkeiten sowie die Verfügbarkeit mobiler Datennetzwerke zur sofortigen bidirektionalen Datenübermittlung am Ort der Leistungserbringung, zu berücksichtigen. Diese beiden Anforderungen erweisen sich als elementare Vorbedingungen aller künftig noch denkbaren Ausprägungen und sind somit als essentiell auch für die Erbringung eines Mehrwerts (Wertbeitrag, Komponente 1). Trotz dieser zentralen Bedeutung haben sich in der untersuchten Literatur keine detaillierteren Ausprägungen zum Ort der Leistungserbringung identifizieren lassen.

4.3 Anreicherung um Erkenntnisse aus der Anwendung

Wie die Anwendung des im vorangegangenen Abschnitt detaillierten Bezugsrahmens auf bestehende Geschäftsmodelle ergeben hat, kann er durch dort identifizierte Ausprägungen erweitert werden.

Tabelle 18 zeigt die von Binner und Memmel (2010) im Zuge einer Produktentwicklung (mCare) vorgeschlagene Differenzierung von Angehörigen in Verwandte (z. B. dann 2.1.2.1) und andere Privatleute (2.1.2.2; dies könnten z. B. ehrenamtliche Pflegekräfte sein), die wiederum z. B. in aktive und delegierende Pflegende unterschieden werden können.

Tabelle 18: Erweiterte Übersicht der Komponente Kunde (Fokus auf Kunde, Ebene 1 bis 3)

Komponente 2 (Kundensegment), Ebene 1	2.1 Kunde (I; II; III; V; VIII; IX)							
Komponente 2, Ebene 2	2.1.1 Patient (I; III; IV; VI; VIII; IX; X)				2.1.2 Angehörige (II)		2.1.3 Gesundheitsbewusster Mensch (VIII)	2.1.4 Sonstige (z. B. Menschen mit Behinderung) (IX; II)
Komponente 2, Ebene 3	2.1.1.1 Inpatient (IX; X)	2.1.1.2 Outpatient (III; VIII; IX)	2.1.1.3 Rehapatient (IV; IX)	2.1.1.4 Notfallpatient (VIII; IX)	2.1.2.1 Verwandte	2.1.2.2 andere Privatleute		

Im Rahmen des Projektes MeDiNa (Mikrosystemtechnik für ganzheitliche telemedizinische Dienstleistungen in der häuslichen Nachsorge) in der hat sich gezeigt, dass Logistikdienstleister als ergänzende Schlüssel-Absatzpartner (7.2; Ansorge et al. 2012, S. 38), zusätzlich Vertriebs-Know-how als Schlüsselressource (5.1.6; vgl. Tabelle 19; Ansorge et al. 2012, S. 43) einbringen können. Außerdem lassen sich Materialkosten (9.2) weiter differenzieren, um dediziert Betriebskosten, etwa von Hard- und Software (Ansorge et al. 2012, S. 50), berücksichtigen zu können.

Tabelle 19: Erweiterte Übersicht der Komponente Schlüsselressourcen (Fokus auf Wissen, Ebene 1 und 2)

Komponente 5 (Schlüsselressourcen), Ebene 1	5.1 Wissen (III; V)						
Komponente 5, Ebene 2	5.1.1 Medizinisches Wissen (I; III; V; VI; X)	5.1.2 Technisches Wissen (II; V; VII; VIII; X)	5.1.3 Organisatorisches Wissen / Management (VII)	5.1.4 Juristisches Wissen (II)	5.1.5 Ökonomisches Wissen (I; VII)	5.1.6 Vertriebs-Know-how	

Ebenso können Lebensmittellieferanten, Transportdienstleister und Masseur als individuelle Gesundheitsdienstleister (2.2.1; vgl. Tabelle 20) identifiziert werden.

Konzeption des Geschäftsmodellbezugsrahmens

Sarela et al. (2009) nennen als Ausprägungen aus einem weiteren nationalen Gesundheitssystem Diät- und psychologische Fachkräfte (2.2.1) sowie als mögliche Absatzkanäle Anrufe beim Patienten (potenziell als 3.2.3; vgl. Tabelle 21).

Tabelle 20: Erweiterte Übersicht der Komponente Kundensegment mit Fokus auf individuelle Dienstleister (Ebene 1 bis 3)

Komponente 2 (Kundensegment), Ebene 1	2.2 Dienstleister (I; III; V; VI; VIII; IX; X)					
Komponente 2, Ebene 2	2.2.1 Individuum (I; III; IV; V; VI; VII; VIII; IX; X)					
Komponente 2, Ebene 3	2.2.1.1 Mediziner (VI; VII; VIII; IX; X)	2.2.1.2 Pflegekräfte (III; VII; IX)	2.2.1.3 Therapeut (IV)	2.2.1.4 Rettungskräfte (VIII; IX)	2.2.1.5 Lebensmittel- lieferanten	2.2.1.5 Masseure

Tabelle 21: Erweiterte Übersicht der Komponente Absatzkanäle (Ebene 1 und 2)

Komponente 3 (Kanäle), Ebene 1	3.1 Persönlich (I; IX)	3.2 Telefonisch (I; III; VI; VIII; IX)			3.3 Informationstechnologie (V; VI; VII; IX)	3.4 Gesundheitseinrichtung (X)	3.5 Massenwerbung (VI, VII)
Komponente 3, Ebene 2		3.2.1 SMS (III)	3.2.2 Hotline (I)	3.2.3 Anrufe beim Patienten			

Komponente 3 (Kanäle), Ebene 1	3.6 Bauindustrie (II)	3.7 Krankenversicherung (IV; VIII)	3.8 Arbeitgeber (IV)	3.9 Handel (II)	3.10 Forschungsprojekt (VIII)
Komponente 3, Ebene 2					

Des Weiteren nennen Sarela et al. (2009) Telefonverträge als Einnahmequellen von Selbstzahlern (zu Komponentenausprägung 8.1) und Sport- sowie Fitness-/Trainingsdienstleistungen als Wertbeitrag (1) oder soziokulturellen Aspekt (11). Diese unmittelbar identifizierten weiteren Detaillierungsmöglichkeiten motivieren weitere Forschungsvorhaben zur stetigen Überprüfung und Weiterentwicklung des vorliegenden Geschäftsmodellbezugsrahmens.

Tabelle 22 zeigt die Zuordnung von Merkmalsausprägungen aus praktischem Einsatz zu den aus der Literaturanalyse stammenden Komponenten: Dies erfolgt für die genannten Beispielinitiativen *CAP* aus Australien (Sarela et al. 2009) und *mCare* sowie *MeDiNa* aus dem deutschen Gesundheitswesen. Zur Erleichterung des Verständnisses seien hier die farblichen Zuordnungen in der Tabelle erläutert: *CAP* lässt sich aus externer Perspektive beispielhaft für die höchste Aggregationsstufe den Komponenten 1.1, 1.2 und 1.5, 2.1, 2.2, 3.2 und 3.7, 3.8, 4.2, 5.1 und 5.3, 6.1 und 6.9, 7.3, 7.4, 8.2, 9.1, 9.2, 12.2, 13.1-13.3, 14.3 zuordnen. Für *mCare* treffen nach Erachten der Autoren die Ausprägungen 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.10, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.5, 11.1, 12.1, 13.1, 14.3 und 14.6 zu. *MeDiNa* lassen sich die Ausprägungen 1.1, 2.1, 2.2, 3.10, 4.1, 5.1-5.3, 6.1, 6.2, 6.5 und 6.9, 7.2, 8.4, 9.1, 9.2, 11.1, 12.2, 13.3, 14.1, 14.3 und 14.6 zuordnen. Bei dieser Analyse werden von den drei Initiativen also bereits 39 der 61 (entspricht 64 %) vorgeschlagenen Ausprägungen erster Ebene, die meisten davon sogar mehrfach (13 zweimal, acht dreimal), genannt und somit vorerst bestätigt. Die so gezeigte Relevanz und Anwendbarkeit sowie vorher unmittelbar identifizierte weitere Detaillierungsmöglichkeiten motivieren ausführlichere Forschungsvorhaben zur stetigen Überprüfung und Weiterentwicklung des vorgelegten Geschäftsmodellbezugsrahmens.

4.4 Vorgehensmodell zum Entwurf konkreter Geschäftsmodelle

Für die vereinfachte, schrittweise Gestaltung neuer Geschäftsmodelle mit dem Bezugsrahmen bietet es sich an, ein korrespondierendes Vorgehen zu verfolgen. Im Rahmen der Analyse existierender Bezugsrahmen (siehe Kap. 3) hat sich gezeigt, dass analog zur Vielzahl unterschiedlicher Bezugsrahmen entsprechende Vorgehensmodelle existieren. Schallmo (2013, S. 139-141) leitet daraus ein Metamodell mit den Phasen Ideen-Gewinnung, Visions-Entwicklung und Prototypen-Entwicklung vor der konkretisierten Entwicklung und Implementierung ab.

Zur Identifikation eines konkreteren Vorgehens lässt sich auf ausführliche Vorarbeiten zurückgreifen: Wirtz (2011, S. 120-123) beginnt etwa mit den Partnern des Netzwerks (gemäß Tab. 3 interpretiert entsprechend Komponente 7), Angebots- und Kundenmodell (1-4) sowie Erlösen (8), gefolgt von Leistungserstellung, Ressourcen (5-6 mit 10-14) und weiterer Finanzierung (9). Kontextspezifischere Ansätze bieten Meertens et al. (2012) für eHealth-Geschäftsmodelle oder Leem et al. (2005) für mobile IT-Unterstützung. Gemäß Meertens et al. wären zunächst die Ausprägungen der entsprechenden Komponenten für Stakeholder (2 und 7), gefolgt von Verbindungen (3-4) vor etwaigen Vorgängen (1, 6; zu spezifizieren mit 5 und 10-14) zu bestimmen, bevor abschließend quantitative Kalkulationen (8-9) durchzuführen wären. Leem et

al. beginnen hingegen mit der Definition des kundenbezogenen Szenarios (2) in Verbindung gebracht mit dem Umfeld des Geschäftsmodellherstellers (zuerst 6, dann 5, 7, 3-4 sowie 8-9) vor der Ausarbeitung der Partnerschaft (etwa mittels Detaillierung von 1 und 10-14). Diese Vorgehensweisen divergieren damit aber so stark in Ablauf und Terminologie, sowohl untereinander als auch zu den verwendeten Komponenten, dass im Kontext kein einheitliches oder zu bevorzugendes, weil leicht anwendbares, Entwurfsverfahren zu erkennen ist.

Vor diesem Hintergrund wird hier die Analyse von Geschäftsmodellkomponenten (Osterwalder 2004, S. 104-117) entlang ihrer Kategorien (vgl. Tabelle 3) vorgeschlagen, die unter Berücksichtigung der mHealth-Erweiterung für einen iterativen Entwurf adaptierbar wäre (vgl. Abbildung 2): ausgehend vom Produkt (Komponente 1) ergänzt um die mHealth-Spezifika (10-14) werden Kunde (2-4), Infrastruktur (5-7) und Finanzen (8-9) detailliert. Da dieses Vorgehensmodell noch nicht zum Geschäftsmodellentwurf eingesetzt worden ist, besitzt es Vorschlagscharakter.

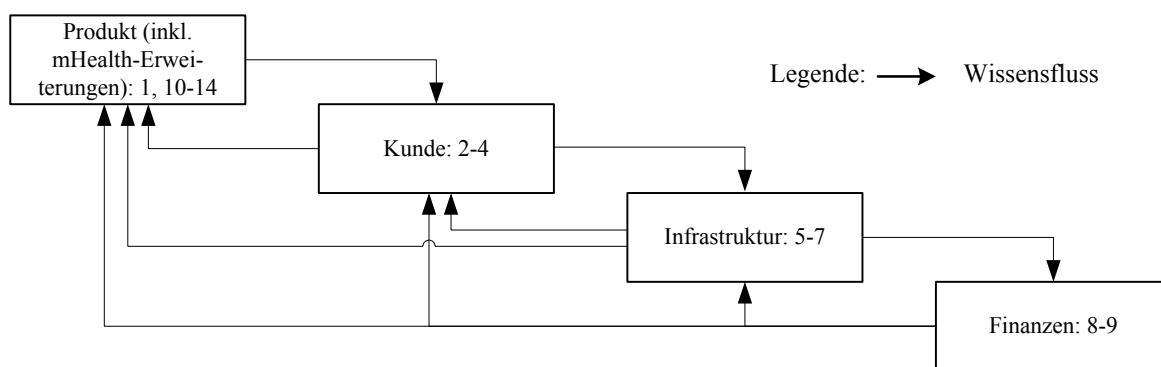


Abbildung 2: Vorgeschlagenes Vorgehen zur Verwendung der Komponenten für den Geschäftsmodellentwurf (in Anlehnung an Osterwalder 2004, S. 104–117).

5 Kritische Würdigung und Ausblick

Der konkretisierte Bezugsrahmen hat die Einordnung der Ausprägungen wissenschaftlich publizierter Geschäftsmodelle und ihrer Komponenten – abgesehen von den o. g. Ergänzungen – umfassend ermöglicht, sodass davon ausgegangen werden kann, dass der Bezugsrahmen grundsätzlich praktisch anwendbar ist und einen Mehrwert sowohl bei der Konfiguration neuer als auch der Evaluation existierender Geschäftsmodelle liefern kann. Jedoch kann dadurch kein Anspruch auf Vollständigkeit begründet werden, da kein systematisches Literaturreview durchgeführt

werden konnte. Es ist jedoch festzuhalten, dass selbst ein systematisch durchgeführtes Literaturreview keinen Anspruch auf Vollständigkeit begründen könnte, sofern nicht davon ausgegangen würde, dass alle möglichen Geschäftsmodellausprägungen in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht worden seien.

Außerdem kann die praktische Anwendbarkeit des erweiterten Bezugsrahmens nicht abschließend bewertet werden. Es ist zwar aufgrund der Berücksichtigung der als in der Literatur als hinreichend angesehenen Anzahl untersuchter relevanter Publikationen davon auszugehen, dass der abgeleitete konkretisierte Bezugsrahmen hinreichend fundiert ist, jedoch ist eine zukünftige Evaluation, z. B. in einem angewandten Forschungsvorhaben, unabdingbar, um hierzu eine gehaltvolle Aussage treffen zu können. Dann wäre auch zu prüfen, ob andere Differenzierungen der Konkretisierungen, z. B. die Anordnung der *Kundensegmente* nach tertiär (Sozialkassen, Institutionen, Hersteller), sekundär (Gesundheitsdienstleister) und primär (Leistungsempfänger/Klienten) (Bieber 2011, S. 46) zielführender sein könnte. Es kann jedoch angenommen werden, dass Gesundheitsdienstleister den Bezugsrahmen bereits jetzt einsetzen können, um weitere potenzielle Geschäftsmodelle für sich zu entdecken.

Darüber hinaus muss festgehalten werden, dass insbesondere im Bereich der Finanzierung von Geschäftsmodellen weiterer Konkretisierungsbedarf besteht, der die Rahmenbedingungen des spezifischen Gesundheitssystems berücksichtigen sollte: In Deutschland erstatten die Kostenträger vorrangig die Kosten traditioneller Gesundheitsversorgung, während innovative Dienstleistungen meist zusätzlich zu den Versicherungsbeiträgen durch die Verbraucher (teil-)finanziert werden müssen. Außerdem bietet es sich an, ein korrespondierendes Vorgehensmodell zur Entwicklung konkreter Geschäftsmodelle zu entwickeln und dabei existierende Ansätze (z. B. Meertens et al. (2012) für eHealth-Geschäftsmodelle) zu berücksichtigen und dieses in seiner Anwendung durch die Entwicklung einer IT-Unterstützung zur Konfiguration von Geschäftsmodellen zu unterstützen. Darüber hinaus sollte auch über Kooperationen mit angrenzenden Fachrichtungen der Wirtschaftsinformatik nachgedacht werden. Hierbei ist z. B. an die Integration von Unternehmensmodellen, die in strukturierter Form die Leistungserstellung von Unternehmen (Geschäftsprozesse analog hier zu *Schlüsselaktivitäten*), die dazu notwendigen Ressourcen (hier *Schlüsselressourcen*) sowie die Zusammenhänge von Leistungserstellung und strategischer Unternehmensziele abbilden können. Darüber hinaus erlauben sie auch eine Berücksichtigung der dazu eingesetzten Informationssysteme, sodass eine Forschungskoperation hier eine gegenseitige Befruchtung vermuten lässt, die einen Beitrag zu

Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen – Langfassung

einer strukturierteren und elaborierteren Entwicklung von Geschäftsmodellen einerseits und umfassenderer Unternehmensmodelle andererseits leisten kann. Unabhängig davon ist eine stete Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen und somit auch des entwickelten Bezugsrahmens aufgrund des stetigen gesellschaftlichen und technologischen Wandels und Fortschritts ohnehin unabdingbar.

Literaturverzeichnis

- Abraham C, Nishihara E, Akiyama M (2011) Transforming healthcare with information technology in Japan: a review of policy, people, and progress. *Int J Med Inform* 80: S. 157–170. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2011.01.002
- Akesson KM, Saveman B-I, Nilsson G (2007) Health care consumers' experiences of information communication technology – a summary of literature. *Int J Med Inform* 76: S. 633–645. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2006.07.001
- Akter S, Ray P, D'Ambra J (2012) Continuance of mHealth services at the bottom of the pyramid: the roles of service quality and trust. *Electron Mark*. doi: 10.1007/s12525-012-0091-5
- Alt R, Zimmermann H-D (2001) Preface: Introduction to Special Section - Business Models. *Electron Mark* 11: S. 3–9. doi: 10.1080/713765630
- Anderson JG (2007) Social, ethical and legal barriers to e-health. *Int J Med Inform* 76: S. 480–483. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2006.09.016
- Anderson JG, Jay SJ, Anderson MM, Hunt TJ (2002) Evaluating the Capability of Information Technology to Prevent Adverse Drug Events: A Computer Simulation Approach. *J Am Med Informatics Assoc* 9: S. 479–490. doi: 10.1197/jamia.M1099
- Ansorge B, Dünnebacke, Daniel Dornberg JH, Amini A (2012) Möglichkeiten der Etablierung von telemedizinischen Lösungen im Gesundheitsmarkt am Beispiel des MeDiNa-Systems. In: Gersch M, Liesenfeld J (Hrsg.) *AAL- und E-Health-Geschäftsmodelle*. Gabler, Wiesbaden, S. 27–58
- Bates DW, Bitton A (2010) The future of health information technology in the patient-centered medical home. *Health Aff* 29: S. 614–621. doi: 10.1377/hlthaff.2010.0007
- Besl S (2011) Moderne, vernetzte Versorgungsformen. In: Kunhardt H (Hrsg.) *Syst. Manag. im Gesundheitswesen. Innov. Konzepte und Praxisbeispiele*. Gabler, Wiesbaden, S. 205–220
- Bieber D (2011) Ergebnisse des BMBF-Förderschwerpunkts: Technologie und Dienstleistungen im demografischen Wandel. Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft e.V., Saarbrücken

- Binner S, Memmel S (2010) Mobile Lösungen zur Vernetzung von ambulanten Pflegediensten und Angehörigen. In: Schreier G, Hayn D, Ammenwerth E (Hrsg.) Tagungsband der eHealth2010, Wien, OCG Books 264. Oesterreichische Computer Gesellschaft, Wien, S. 75–80
- Bouwman H, De Vos H, Haaker T (2008) Mobile Service Innovation and Business Models. Springer, Berlin
- Breitschwerdt R, Robert S, Thomas O (2011) Mobile Application Systems for Home Care: Requirements Analysis & Usage Potentials. In: Association for Information Systems (Hrsg.) AMCIS 2011 Proceedings, Detroit. AIS, Atlanta, paper 152
- Chatterjee S, Chakraborty S, Sarker S, et al. (2009) Examining the success factors for mobile work in healthcare: A deductive study. *Decis Support Syst* 46: S. 620–633. doi: 10.1016/j.dss.2008.11.003
- Ciesielska M, Li F (2011) The Connected Home: From Market Barriers to Business Model Solutions. In: Skersys T, Butleris R, Nemuraite L, Suomi R (Hrsg.) 11th IFIP WG 6.11 I3E 2011 - IFIP 353. Springer, Berlin, S. 189–199
- Cocosila M, Archer N (2010) Adoption of mobile ICT for health promotion: an empirical investigation. *Electron Mark* 20: S. 241–250. doi: 10.1007/s12525-010-0042-y
- Darke P, Shanks G, Broadbent M (1998) Successfully completing case study research: combining rigour, relevance and pragmatism. *Inf Syst J* 8: S. 273–289. doi: 10.1046/j.1365-2575.1998.00040.x
- Dwivedi A, Wickramasinghe N, Bali RK, et al. (2007) Critical success factors for achieving superior m-health success. *Int J Electron Healthc* 3: S. 261–278. doi: 10.1504/IJEH.2007.013104
- EHTEL (2012) ETHICAL Principles for eHealth: Conclusions from the Consultation of Ethics Experts around the Globe. A Briefing Paper. Europ. Kommission, Brüssel
- Frank U (2006) Towards a Pluralistic Conception of Research Methods in Information Systems Research. ICB-Research Report No. 7, Institute for Computer Science and Business Information Systems, Universität Duisburg-Essen, Essen

- Fritz M, Schlereth C, Figge S (2011) Empirische Evaluation von Fair-Use-Flatrate-Strategien für das mobile Internet. *Wirtschaftsinformatik* 53: S. 257–266. doi: 10.1007/s11576-011-0284-0
- Gianchandani EP (2011) Toward smarter health and well-being: an implicit role for networking and information technology. *J Inf Technol* 26: S. 120–128. doi: 10.1057/jit.2011.5
- Gordijn J, Akkermans H (2001a) Designing and evaluating e-business models. *IEEE Intell Syst* 16: S. 11–17. doi: 10.1109/5254.941353
- Gordijn J, Akkermans H (2001b) Ontology-based operators for e-business model de- and reconstruction. *Proc. Int. Conf. Knowl. capture - K-CAP 2001*. ACM Press, New York, S. 60–67
- Haaker T, Faber E, Bouwman H (2006) Balancing customer and network value in business models for mobile services. *Int J Mob Commun* 4: S. 645–661
- Heß M, Breitschwerdt R (2012) Entwicklung eines Anforderungskatalogs für IT-Anwendungen zur Unterstützung des mobilen Arbeitens und Lernens in der ambulanten Pflege. In: Mattfeld D, Robra-Bissantz S (Hrsg.) *MKWI 2012*. Gito, Berlin, S. 341–353
- Hosbond J., Nielsen P. (2005) Mobile Systems Development: A Literature Review. In: Sørensen C, Yoo Y, Lyytinen K, DeGross J. (Hrsg.) *IFIP TC8 WG 8.2 Int. Work. Conf.* Springer, New York, S. 215–232
- Jha AK, Doolan D, Grandt D, et al. (2008) The use of health information technology in seven nations. *Int J Med Inform* 77: S. 848–854. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2008.06.007
- Kijl B, Nieuwenhuis B (2010) Deploying a Telerehabilitation Service Innovation: An Early Stage Business Model Engineering Approach. 2010 43rd Hawaii Int. Conf. Syst. Sci. IEEE, S. 1–10
- Kluge E-HW (2011) Ethical and legal challenges for health telematics in a global world: telehealth and the technological imperative. *Int J Med Inform* 80: S. e1–5. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2010.10.002
- Kunze C, Saurer BR, Röhl N, et al. (2012) Umfassende Unterstützung pflegender Angehöriger durch die im regionalen Service Netzwerk verankerte easyCare Plattform. In: Gersch M, Liesenfeld J (Hrsg.) *AAL- und E-Health-Geschäftsmodelle*. Gabler, Wiesbaden, S. 111–144

- Laakko T, Leppänen J, Lähteenmäki J, Nummiahho A (2008) Mobile Health and Wellness Application Framework. *Methods Inf Med* 47: S. 217–222. doi: 10.3414/ME9113
- Legner C, Nolte C, Urbach N (2011) Evaluating Mobile Business Applications in Service and Maintenance Processes: Results of a Quantitative Empirical Study. In: AIS (Hrsg.) ECIS 2011. Atlanta, paper 247
- Lin SP (2011) Determinants of adoption of Mobile Healthcare Service. *Int J Mob Commun* 9: S. 298–315. doi: 10.1504/IJMC.2011.040608
- Liu L, Zhu D (2012) An integrated e-service model for electronic medical records. *Inf Syst E-bus Manag.* doi: 10.1007/s10257-012-0188-6
- Meertens LO, Iacob M-E, Nieuwenhuis B (2012) A Method for Business Model Development. In: Shishkov B (Hrsg.) *Bus. Model. Softw. Des. LNBIP* 109. Springer, Berlin, S. 113–129
- Mettler T, Eurich M (2012) What is the business model behind e-health? A pattern-based approach to sustainable profit. In: AIS (Hrsg.) ECIS 2012. Atlanta, paper 61
- Mouttham A, Kuziemy C, Langayan D, et al. (2012) Interoperable support for collaborative, mobile, and accessible health care. *Inf Syst Front* 14: S. 73–85. doi: 10.1007/s10796-011-9296-y
- O'Malley AS (2011) Tapping the unmet potential of health information technology. *N Engl J Med* 364: S. 1090–1091. doi: 10.1056/NEJMp1011227
- Olla P, Tan J (2006) The M-Health Reference Model. *Int J Healthc Inf Syst Informatics* 1: S. 1–19. doi: 10.4018/jhisi.2006040101
- Orlikowski WJ, Baroudi JJ (1991) Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions. *Inf Syst Res* 2: S. 1–28. doi: 10.1287/isre.2.1.1
- Österle H, Becker J, Frank U, Hess T, Karagiannis D, Krcmar H, Loos P, Mertens P, Oberweis A, Sinz, E. J. (2010) Memorandum zur gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forsch* 62: S. 662–679

- Osterwalder A, Pigneur Y (2010) Business Model Generation. Campus, Frankfurt/Main
- Osterwalder A, Pigneur Y, Tucci CL (2005) Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. *Commun AIS* 16:Art. 1
- Ostrowski Ł, Helfert M, Hossain F (2011) A Conceptual Framework for Design Science Research. In: Grabis J, Kirikova M (Hrsg.) 10th Int. Conf. Bus. Informatics Res. Riga; Lect. Notes Bus. Inf. Process. vol. 90. Springer, Berlin, Heidelberg, S. 345–354
- Picot A, Schmid MS (2009) Mobilisierung von Wertschöpfungsprozessen durch innovative und sichere Informationstechnologie. Studie der SimoBIT-Begleitforschung (BMWi) unter der Leitung von WIK-Consult GmbH. München
- Prag NA, Yeghiazarian A, Istepanian RSH (2006) Telemedicine Business Models Focusing on Emerging Mobile Technologies for Chronic Disease Management: UK Perspective. 1st Transdiscipl. Conf. Distrib. Diagnosis Home Heal. 2006. D2H2. IEEE, S. 133–136
- Pryss R, Tiedeken J, Kreher U, Reichert M (2011) Towards Flexible Process Support on Mobile Devices. In: Soffer P, Proper E (Hrsg.) CAiSE Forum 2010, June 7-9, Hammamet, Tunis. Springer, Berlin, S. 150–165
- Rohner P, Winter R, Blobel B, et al. (2008) Was kann die Wirtschaftsinformatik dazu beitragen, E-Health voran zu bringen? *Wirtschaftsinformatik* 50: S. 330–334. doi: 10.1365/s11576-008-0070-9
- Rügge I (2003) Mobile Lösungen für mobile Tätigkeiten. In: Kroll M, Lipinski HG, Melzer K (Hrsg.) 3. Work. der Proj. Mobiles Comput. der Medizin (MoCoMed), LNI-P-27. GI, Bonn, S. 101–107
- Sarela A, Whittaker F, Korhonen I (2009) Service and business model for technology enabled and home-based cardiac rehabilitation programs. 31st Annu. Int. Conf. IEEE Eng. Med. Biol. Soc. 2009. S. 303–307
- Schaffers H (2005) Innovation and systems change: the example of mobile, collaborative workplaces. *AI Soc* 19: S. 334–347. doi: 10.1007/s00146-005-0318-5
- Seelos H-J (2008) Lexikon Medizinmanagement. Oldenbourg, München

Seelos H-J (1993) Die konstitutiven Merkmale der Krankenhausleistungsproduktion.
Führen und Wirtschaften im Krankenhaus 10: S. 108–116

Srnka KJ, Koeszegi ST (2007) From Words to Numbers: How to Transform
Qualitative Data into Meaningful Quantitative Results. *Schmalenbach Bus Rev*
59: S. 29–57

Thomas O (2006) Management von Referenzmodellen. Dissertation Univ. des
Saarlandes, Saarbrücken. Logos, Berlin

UN-Vodafone Foundation (2009) mHealth for Development. Washington D.C.

Van Ooteghem J, Tesch T, Sofie V, et al. (2010) Modeling Market Shares of
Competing (e)Care Providers. In: Kostkova P (Hrsg.) *Second Int. eHealth 2009*.
Springer, Berlin, S. 192–199

Vannieuwenborg F, Kirtava Z, Lambrinos L, et al. (2012) Implications of mHealth
Service Deployments: A Comparison between Dissimilar European Countries.
In: Hadjiantonis A., Stiller B (Hrsg.) *LNCS 7216. Telecommun. Econ. Sel. Results
COST Action ISO605 Econ@Tel. Proj.* Springer, Berlin, S. 56–66

Varshney U (2007) Pervasive Healthcare and Wireless Health Monitoring. *Mob
Networks Appl* 12: S. 113–127. doi: 10.1007/s11036-007-0017-1

Wälivaara B-M, Andersson S, Axelsson K (2009) Views on technology among people
in need of health care at home. *Int J Circumpolar Health* 68:158–169

Wickramasinghe N, Goldberg S (2005) A Framework for Delivering M-health
Excellence. 18th Bled eConference

Winter A, Haux R, Ammenwerth E, Brigl B, Hellrung N, Jahn F (2011) *Health
Information Systems. Architectures and Strategies.* Springer, London, doi:
10.1007/978-1-84996-441-8

Winter MH-J, Maaz A, Kuhlmeier A (2006) Outpatient and inpatient medical care of
the elderly. *Bundesgesundheitsblatt* 49: S. 575–82. doi: 10.1007/s00103-006-1272-1

Wirtz BW (2011) *Business model management.* Gabler, Wiesbaden

Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik (2008) *WI-Orientierungslisten.*
Wirtschaftsinformatik 50: S. 155–163

- Wu J-H, Wang S-C, Lin L-M (2007) Mobile computing acceptance factors in the healthcare industry: a structural equation model. *Int J Med Inform* 76: S. 66–77. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2006.06.006
- Zähringer D, Kicherer F, Rößner A, Pörtner A (2012) Vorgehensmodell zur Entwicklung eines Geschäftskonzeptes für Leistungen zur Gesundheitsprävention und Wellness. In: Gersch M, Liesenfeld J (Hrsg.) *AAL- und E-Health-Geschäftsmodelle*. Gabler, Wiesbaden, S. 59–79
- Zolnowski A, Böhmman T (2010) Stand und Perspektiven der Modellierung von Geschäftsmodellen aus Sicht des Dienstleistungsmanagements. In: Thomas O, Nüttgens M (Hrsg.) *Dienstleistungsmodellierung 2010*. Physica, Berlin, S. 24–38
- Zolnowski A, Böhmman T (2012) Geschäftssystem zur kooperativen Entwicklung technikbasierter Dienstleistungen. In: Gersch M, Liesenfeld J (Hrsg.) *AAL- und E-Health-Geschäftsmodelle*. Gabler, Wiesbaden, S. 83–110
- Zolnowski A, Semmann M, Böhmman T (2013) Vergleich von Metamodellen zur Repräsentation von Geschäftsmodellen im Service. In: Thomas O, Nüttgens M (Hrsg.) *Dienstleistungsmodellierung 2012*. Springer, Berlin, S. 26–48

Previously published ICB - Research Reports

2014

No 57 (March)

Heß, Michael; Schlieter, Hannes (Hrsg.): "Modellierung im Gesundheitswesen – Tagungsband des Workshops im Rahmen der »Modellierung 2014«"

2013

No 56 (July)

Svensson, Richard Berntsson; Berry, Daniel M.; Daneva, Maya; Doerr, Joerg; Espana, Sergio; Herrmann, Andrea; Herzwurm, Georg; Hoffmann, Anne; Pena, Raul Mazo; Opdahl, Andreas L.; Pastor, Oscar; Pietsch, Wolfram; Salinesi, Camille; Schneider, Kurt; Seyff, Norbert; van de Weerd, Inge; Wieringa, Roel; Wnuk, Krzysztof (Eds.): "19th International Working Conference on Requirements Engineering: Foundation for Software Quality (REFSQ 2013). Proceedings of the REFSQ 2013 Workshops CreaRE, IWSPM, and RePriCo, the REFSQ 2013 Empirical Track (Empirical Live Experiment and Empirical Research Fair), the REFSQ 2013 Doctoral Symposium, and the REFSQ 2013 Poster Session"

No 55 (May)

Daun, Marian; Focke, Markus; Holtmann, Jörg; Tenbergen, Bastian: "Goal-Scenario-Oriented Requirements Engineering for Functional Decomposition with Bidirectional Transformation to Controlled Natural Language. Case Study »Body Control Module«"

No 54 (March)

Fischotter, Melanie; Goedicke, Michael; Kurz-Karaoglu, Filiz; Schwinning, Nils; Striewe, Michael: "Erster Jahresbericht zum Projekt „Bildungsgerechtigkeit im Fokus“ (Teilprojekt 1.2 – „Blended Learning“) an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften"

2012

No 53 (December)

Frank, Ulrich: "Thoughts on Classification / Instantiation and Generalisation / Specialisation"

No 52 (July)

Berntsson-Svensson, Richard; Berry, Daniel; Daneva, Maya; Dörr, Jörg; Fricker, Samuel A.; Hermann, Andrea; Herzwurm, Georg; Kauppinen, Marjo; Madhayji, Nazim H.; Mahaux, Martin; Paech, Barbara; Penzenstadler, Birgit; Pietsch, Wolfram; Salinesi, Camille; Schneider, Kurt; Seyff, Norbert; van de Weerd, Inge: "18th International Working Conference on Requirements Engineering: Foundation for Software Quality. Proceedings of the Workshops RE4SuSy, REEW, CreaRE, RePriCo, IWSPM and the Conference Related Empirical Study, Empirical Fair and Doctoral Symposium"

No 51 (May)

Frank, Ulrich: "Specialisation in Business Process Modelling: Motivation, Approaches and Limitations"

No 50 (March)

Adelsberger, Heimo; Drechsler, Andreas; Herzig, Eric; Michaelis, Alexander; Schulz, Philip; Schütz, Stefan; Ulrich, Udo: "Qualitative und quantitative Analyse von SOA-Studien. Eine Metastudie zu serviceorientierten Architekturen"

2011

No 49 (December)

Frank, Ulrich: "MEMO Organisation Modelling Language (2): Focus on Business Processes"

No 48 (December)

Frank, Ulrich: "MEMO Organisation Modelling Language (1): Focus on Organisational Structure"

No 47 (December)

Frank, Ulrich: "MEMO Organisation Modelling Language: Requirements and Core Diagram Types"

No 46 (December)

Frank, Ulrich: "Multi-Perspective Enterprise Modelling: Background and Terminological Foundation"

No 45 (November)

Frank, Ulrich; Strecker, Stefan; Heise, David; Kattenstroth, Heiko; Schauer, Carola: "Leitfaden zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik"

No 44 (September)

Berenbach, Brian; Daneva, Maya; Dörr, Jörg; Fricker, Samuel; Gervasi, Vincenzo; Glinz, Martin; Hermann, Andrea; Krams, Benedikt; Madhavji, Nazim H.; Paech, Barbara; Schockert, Sixten; Seyff, Norbert (Eds.): "17th International Working Conference on Requirements Engineering: Foundation for Software Quality (REFSQ 2011). Proceedings of the REFSQ 2011 Workshops REEW, EPICAL and RePriCo, the REFSQ 2011 Empirical Track (Empirical Live Experiment and Empirical Research Fair), and the REFSQ 2011 Doctoral Symposium"

No 43 (February)

Frank, Ulrich: "The MEMO Meta Modelling Language (MML) and Language Architecture – 2nd Edition"

2010

No 42 (December)

Frank, Ulrich: "Outline of a Method for Designing Domain-Specific Modelling Languages"

No 41 (December)

Adelsberger, Heimo; Drechsler, Andreas (Eds.): "Ausgewählte Aspekte des Cloud-Computing aus einer IT-Management-Perspektive – Cloud Governance, Cloud Security und Einsatz von Cloud Computing in jungen Unternehmen"

No 40 (October 2010)

Bürsner, Simone; Dörr, Jörg; Gehlert, Andreas; Herrmann, Andrea; Herzwurm, Georg; Janzen, Dirk; Merten, Thorsten; Pietsch, Wolfram; Schmid, Klaus; Schneider, Kurt; Thurimella, Anil Kumar (Eds.): "16th International Working Conference on Requirements Engineering: Foundation for Software Quality. Proceedings of the Workshops CreaRE, PLREQ, RePriCo and RESC"

No 39 (May 2010)

Strecker, Stefan; Heise, David; Frank, Ulrich: "Entwurf einer Mentoring-Konzeption für den Studiengang M.Sc. Wirtschaftsinformatik an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Universität Duisburg-Essen"

No 38 (February 2010)

Schauer, Carola: "Wie praxisorientiert ist die Wirtschaftsinformatik? Einschätzungen von CIOs und WI-Professoren"

No 37 (January 2010)

Benavides, David; Batory, Don; Grunbacher, Paul (Eds.): "Fourth International Workshop on Variability Modelling of Software-intensive Systems"

2009

No 36 (December 2009)

Strecker, Stefan: "Ein Kommentar zur Diskussion um Begriff und Verständnis der IT-Governance - Anregungen zu einer kritischen Reflexion"

No 35 (August 2009)

Rüngeler, Irene; Tüxen, Michael; Rathgeb, Erwin P.: "Considerations on Handling Link Errors in STCP"

No 34 (June 2009)

Karastoyanova, Dimka; Kazhamiakan, Raman; Metzger, Andreas; Pistore, Marco (Eds.): "Workshop on Service Monitoring, Adaption and Beyond"

No 33 (May 2009)

Adelsberger, Heimo; Drechsler, Andreas; Bruckmann, Tobias; Kalvelage, Peter; Kinne, Sophia; Pellingner, Jan; Rosenberger, Marcel; Trepper, Tobias: „Einsatz von Social Software in Unternehmen – Studie über Umfang und Zweck der Nutzung“

No 32 (April 2009)

Barth, Manfred; Gadatsch, Andreas; Kütz, Martin; Rüdiger, Otto; Schauer, Hanno; Strecker, Stefan: "Leitbild IT-Controller/-in – Beitrag der Fachgruppe IT-Controlling der Gesellschaft für Informatik e. V."

No 31 (April 2009)

Frank, Ulrich; Strecker, Stefan: "Beyond ERP Systems: An Outline of Self-Referential Enterprise Systems – Requirements, Conceptual Foundation and Design Options"

No 30 (February 2009)

Schauer, Hanno; Wolff, Frank: "Kriterien guter Wissensarbeit – Ein Vorschlag aus dem Blickwinkel der Wissenschaftstheorie (Langfassung)"

No 29 (January 2009)

Benavides, David; Metzger, Andreas; Eisenecker, Ulrich (Eds.): "Third International Workshop on Variability Modelling of Software-intensive Systems"

2008

No 28 (December 2008)

Goedicke, Michael; Striewe, Michael; Balz, Moritz: "Computer Aided Assessments and Programming Exercises with JACK"

No 27 (December 2008)

Schauer, Carola: "Größe und Ausrichtung der Disziplin Wirtschaftsinformatik an Universitäten im deutschsprachigen Raum – Aktueller Status und Entwicklung seit 1992"

No 26 (September 2008)

Milen, Tilev; Bruno Müller-Clostermann: "CapSys: A Tool for Macroscopic Capacity Planning"

No 25 (August 2008)

Eicker, Stefan; Spies, Thorsten; Tschersich, Markus: "Einsatz von Multi-Touch beim Softwaredesign am Beispiel der CRC Card-Methode"

No 24 (August 2008)

Frank, Ulrich: "The MEMO Meta Modelling Language (MML) and Language Architecture – Revised Version"

No 23 (January 2008)

Sprenger, Jonas; Jung, Jürgen: "Enterprise Modelling in the Context of Manufacturing – Outline of an Approach Supporting Production Planning"

No 22 (January 2008)

Heymans, Patrick; Kang, Kyo-Chul; Metzger, Andreas, Pohl, Klaus (Eds.): "Second International Workshop on Variability Modelling of Software-intensive Systems"

2007

No 21 (September 2007)

Eicker, Stefan; Nagel, Annett; Schuler, Peter M.: "Flexibilität im Geschäftsprozessmanagement-Kreislauf"

No 20 (August 2007)

Blau, Holger; Eicker, Stefan; Spies, Thorsten: "Reifegradüberwachung von Software"

No 19 (June 2007)

Schauer, Carola: "Relevance and Success of IS Teaching and Research: An Analysis of the 'Relevance Debate'"

No 18 (May 2007)

Schauer, Carola: "Rekonstruktion der historischen Entwicklung der Wirtschaftsinformatik: Schritte der Institutionalisierung, Diskussion zum Status, Rahmenempfehlungen für die Lehre"

No 17 (May 2007)

Schauer, Carola; Schmeing, Tobias: "Development of IS Teaching in North-America: An Analysis of Model Curricula"

No 16 (May 2007)

Müller-Clostermann, Bruno; Tilev, Milen: "Using G/G/m-Models for Multi-Server and Mainframe Capacity Planning"

No 15 (April 2007)

Heise, David; Schauer, Carola; Strecker, Stefan: "Informationsquellen für IT-Professionals – Analyse und Bewertung der Fachpresse aus Sicht der Wirtschaftsinformatik"

No 14 (March 2007)

Eicker, Stefan; Hegmanns, Christian; Malich, Stefan: "Auswahl von Bewertungsmethoden für Softwarearchitekturen"

No 13 (February 2007)

Eicker, Stefan; Spies, Thorsten; Kahl, Christian: "Softwarevisualisierung im Kontext serviceorientierter Architekturen"

No 12 (February 2007)

Brenner, Freimut: "Cumulative Measures of Absorbing Joint Markov Chains and an Application to Markovian Process Algebras"

No 11 (February 2007)

Kirchner, Lutz: "Entwurf einer Modellierungssprache zur Unterstützung der Aufgaben des IT-Managements – Grundlagen, Anforderungen und Metamodell"

No 10 (February 2007)

Schauer, Carola; Strecker, Stefan: "Vergleichende Literaturstudie aktueller einführender Lehrbücher der Wirtschaftsinformatik: Bezugsrahmen und Auswertung"

No 9 (February 2007)

Strecker, Stefan; Kuckertz, Andreas; Pawlowski, Jan M.: "Überlegungen zur Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses: Ein Diskussionsbeitrag zur (kumulativen) Habilitation"

No 8 (February 2007)

Frank, Ulrich; Strecker, Stefan; Koch, Stefan: "Open Model – Ein Vorschlag für ein Forschungsprogramm der Wirtschaftsinformatik (Langfassung)"

2006

No 7 (December 2006)

Frank, Ulrich: "Towards a Pluralistic Conception of Research Methods in Information Systems Research"

No 6 (April 2006)

Frank, Ulrich: "Evaluation von Forschung und Lehre an Universitäten – Ein Diskussionsbeitrag"

No 5 (April 2006)

Jung, Jürgen: "Supply Chains in the Context of Resource Modelling"

No 4 (February 2006)

*Lange, Carola: "Development and status of the Information Systems /
Wirtschaftsinformatik discipline: An interpretive evaluation of interviews with re-
nowned researchers, Part III – Results Wirtschaftsinformatik discipline"*

2005

No 3 (December 2005)

*Lange, Carola: "Development and status of the Information Systems /
Wirtschaftsinformatik discipline: An interpretive evaluation of interviews with re-
nowned researchers, Part II – Results Information Systems discipline"*

No 2 (December 2005)

*Lange, Carola: "Development and status of the Information Systems /
Wirtschaftsinformatik discipline: An interpretive evaluation of interviews with re-
nowned researchers, Part I – Research Objectives and Method"*

No 1 (August 2005)

*Lange, Carola: "Ein Bezugsrahmen zur Beschreibung von Forschungsgegenständen
und -methoden in Wirtschaftsinformatik und Information Systems"*

Research Group	Core Research Topics
Prof. Dr. H. H. Adelsberger Information Systems for Production and Operations Management	E-Learning, Knowledge Management, Skill-Management, Simulation, Artificial Intelligence
Prof. Dr. F. Ahlemann Information Systems and Strategic Management	Strategic planning of IS, Enterprise Architecture Management, IT Vendor Management, Project Portfolio Management, IT Governance, Strategic IT Benchmarking
Prof. Dr. P. Chamoni MIS and Management Science / Operations Research	Information Systems and Operations Research, Business Intelligence, Data Warehousing
Prof. Dr. K. Echte Dependability of Computing Systems	Dependability of Computing Systems
Prof. Dr. S. Eicker Information Systems and Software Engineering	Process Models, Software-Architectures
Prof. Dr. U. Frank Information Systems and Enterprise Modelling	Enterprise Modelling, Enterprise Application Integration, IT Management, Knowledge Management
Prof. Dr. M. Goedicke Specification of Software Systems	Distributed Systems, Software Components, CSCW
Prof. Dr. V. Gruhn Software Engineering	Design of Software Processes, Software Architecture, Usability, Mobile Applications, Component-based and Generative Software Development
PD Dr. C. Klüver Computer Based Analysis of Social Complexity	Soft Computing, Modeling of Social, Cognitive, and Economic Processes, Development of Algorithms
Prof. Dr. T. Kollmann E-Business and E-Entrepreneurship	E-Business and Information Management, E-Entrepreneurship/E-Venture, Virtual Marketplaces and Mobile Commerce, Online-Marketing
Prof. Dr. K. Pohl Software Systems Engineering	Requirements Engineering, Software Quality Assurance, Software-Architectures, Evaluation of COTS/Open Source-Components
Prof. Dr. Ing. E. Rathgeb Computer Network Technology	Computer Network Technology
Prof. Dr. R. Unland Data Management Systems and Knowledge Representation	Data Management, Artificial Intelligence, Software Engineering, Internet Based Teaching
Prof. Dr. S. Zelewski Institute of Production and Industrial Information Management	Industrial Business Processes, Innovation Management, Information Management, Economic Analyses