

***Informationssysteme für die Koordinations- und
Kommunikationsunterstützung im
Versorgungsmix***

—

Implementierungs- und Evaluationsstrategien

Inauguraldissertation
zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors
der Wirtschaftswissenschaften des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften
der Universität Osnabrück

vorgelegt von
Madeleine Renyi

Osnabrück, November 2021

Dekan

Prof. Frank Westermann, Ph.D.

Referenten

Prof. Dr. Frank Teuteberg

Prof. Dr. Christophe Kunze

Datum der Disputation

24. November 2021

Vorwort

Technik fasziniert mich. Mein Handeln war aber schon immer davon geprägt, etwas für andere schaffen zu wollen. Als Teenager war ich ehrenamtlich sehr engagiert bei der Johanniter-Unfall-Hilfe. Sanitätsdienste, Katastropheneinsätze, Jugendarbeit und das Halten von Erste-Hilfe-Kursen dominierten meine Freizeit. In der Schule war ich aktiv in diversen Arbeitsgruppen wie „Zivilcourage“ oder Erste-Hilfe-Gruppe. Die Wahl meines Studiums stellte für mich die ideale Mischung meiner Interessen dar. Medizintechnik = Technik für die Medizin = Technik für Menschen. Hierdurch erhoffte ich mir, später einen Beruf ergreifen zu können, in dem ich Menschen mittels des Einsatzes von Technik helfen kann. Die nun hier vorliegende Dissertationsarbeit dient der Verwirklichung meiner persönlichen Träume und Ziele. Sie untersucht den Einsatz von Technik im Kontext der Zusammenarbeit im Versorgungsmix. Ich hoffe, mit dieser Arbeit einen Beitrag zur Verbesserung der Versorgung unterstützungsbedürftiger Menschen im Sozialraum beigetragen und etwas für die Gesellschaft geleistet zu haben.

Vorarbeiten und die Ideengenerierung begannen 2013 mit der Aufnahme der Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Hochschule Furtwangen in diversen Forschungsprojekten an der Schnittstelle zwischen Mensch, Technik und Teilhabe.

Es war spannend zu beobachten, wie rasant sich die Digitalisierung in den letzten acht Jahren ausgebreitet hat und wie selbstverständlich mittlerweile mit Themen umgegangen wird, welche zu Beginn dieser Zeit ein absolutes Novum darstellten. Andererseits wurde man immer wieder von Menschen überrascht, die zwar von Technik profitieren könnten, auf Grund ihrer Lebenslagen, Schicksale und gesellschaftlicher Gegebenheiten jedoch kaum Raum für technische Neuerungen sahen. Besonders dieses Spannungsfeld, ließ mich immer wieder erkennen, wie dringend die eigenen Forschungsarbeiten im Feld noch gebraucht werden.

Entsprechend dankbar war ich über die Betreuungszusage von Prof. Dr. Frank Teuteberg zur Durchführung einer kumulativen Dissertation am Fachgebiet Unternehmensrechnung und Wirtschaftsinformatik des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften an der Universität Osnabrück im Sommer 2017. Mit viel Begeisterung und hoher Arbeitsintensität nutzte ich diese Chance, meinen Beitrag für die Gesellschaft zu leisten.

Die vorliegende Dissertationsarbeit entstand somit als kooperative Promotion zwischen der Universität Osnabrück und der Hochschule Furtwangen.

Ich möchte dieses Vorwort nutzen mich bei allen zu bedanken, die diese Promotion möglich gemacht haben. Stellvertretend möchte ich zu allererst alle Probanden der unterschiedlichen Studien nennen. Des Weiteren bedanke ich mich bei Prof. Dr. Teuteberg und Prof. Dr. Kunze für die gute Betreuung über die vielen Jahre. Aus finanzieller Sicht möchte ich das Bundesministerium für Bildung und Forschung nennen, dass mich im Professorinnenprogramm II ein Stück des Weges gefördert, und damit die Vereinbarkeit von Familie und Promotion ermöglicht hat. Last but not least: Danke an meine Familie, deren Namen ich aus Datenschutzgründen an dieser Stelle nicht nennen werde. Ihr seid mein Rückhalt und meine Motivation!

Triberg, 2021
Madeleine Renyi

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	1
Tabellenverzeichnis	2
Glossar und Abkürzungsverzeichnis.....	3
Teil A – Dachbeitrag	5
1 Einleitung	6
1.1 Problemstellung	6
1.3 Stand der Forschung	6
1.2 Ziel und Aufbau der Arbeit	8
2 Methodisches Vorgehen	8
2.1 Forschungsplan	8
2.2 Spektrum der angewandten Methoden	10
2.3 Überblick über die Publikationen.....	11
3 Ergebnisse.....	14
3.1 IS für das Gemeinwesen	14
3.2 IS für den individuellen Versorgungsfall.....	16
4 Diskussion	20
4.1 IS für Gemeinwesen und individuellen Versorgungsfall	20
4.2 Implikationen für die Wissenschaft und Praxis	21
4.3 Limitationen.....	22
4.4 Exkurs: Versorgungsmix-IS in Zeiten von Krisen.....	23
5 Fazit.....	24
Literatur	25
Teil B – Einzelbeiträge	33
Beitrag 1: The Networked Neighborhood – A User-Centered Design Study	34
Beitrag 2: ICT-Based Support for the Collaboration of Formal and Informal Caregivers – A User-Centered Design Study	35
Beitrag 3: Collaboration in Mixed Homecare – A Study of Care Actors ' Acceptance towards Supportive Groupware	36
Beitrag 4: Towards Understanding the Use of Information Systems in Caring Communities.	37
Beitrag 5: Collaboration Applications for Mixed Home Care – A Systematic Review of Evaluations and Outcomes.....	38
Beitrag 6: Development of a Maturity Model for ICT-supported Neighborhoods – A Multiple Case Study Analysis	39
Beitrag 7: Uncovering the Complexity of Care Networks – Towards a Taxonomy of Collaboration Complexity in Homecare	40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Diskussionsstränge der Promotionsarbeit	10
Abbildung 2: Reifegradmodell für digital-unterstützte Quartiersentwicklung [68]	16
Abbildung 3: Screenshots des Prototyps der Kollaborationsplattform Zirkel-App zur Unterstützung im individuellen Versorgungsmix [17]; links Startseite, Mitte Kalenderansicht, rechts Nachrichtentab mit Beispielinhalten.....	18
Abbildung 4: Taxonomie für die Komplexität der Zusammenarbeit von Versorgungsnetzwerken [69].....	20

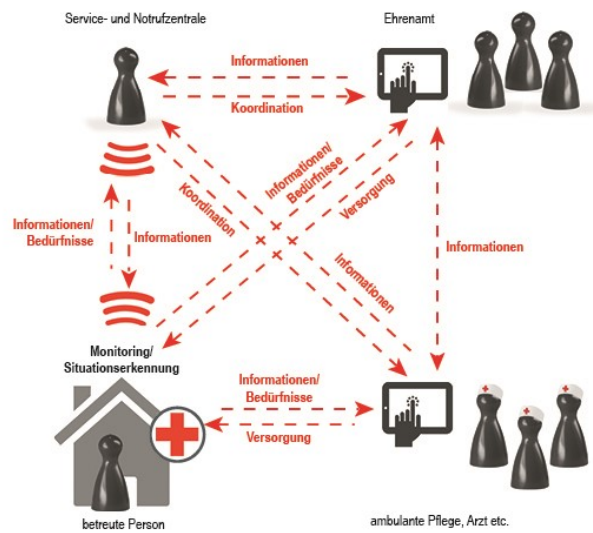
Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Forschungsplan zur Darlegung der 3 Hauptforschungsfragen dieser Dissertation und deren Unterforschungsfragen sowie der dazugehörigen Beiträge.....	9
Tabelle 2: Darstellung des Methodenmix	11
Tabelle 3: Überblick über die Publikationsorgane der Beiträge.....	13
Tabelle 4: Zusammengefasste Anforderungen an eine Quartiersplattform [64]	15
Tabelle 5: Zusammengefasste Anforderungen an IS zur Unterstützung im individuellen Versorgungsfall [17]	17

Glossar und Abkürzungsverzeichnis

3K-Modell	Das 3K-Modell ordnet technische Möglichkeiten der jeweiligen Interaktion Kommunikation, Koordination oder Kooperation zu.
CSCC	aus dem englischen: Computer-Supported-Collaborative Care im deutschen: computer-gestützte Versorgung
CSCW	aus dem englischen: Computer Supported Cooperative Work im Deutschen: computer-gestützte Zusammenarbeit
Flat Design	Unter Flat Design wird ein Gestaltungsprinzip verstanden, in dem ohne visuelle „3D-Effekte“, wie Schatten, gearbeitet wird.
Groupware	Software zur Unterstützung der Zusammenarbeit in Gruppen über zeitliche und/oder räumliche Distanzen hinweg.
H-Index	Der H-Index drückt die Anzahl der Artikel eines Publikationsorgans aus, die mindestens H Zitationen erreicht haben.
Hilfemix	Kombination von informeller (familiärer oder nachbarschaftlicher) Hilfe und professioneller Pflege; in dieser Arbeit synonym zum Begriff Versorgungsmix verwendet
IBH	Internationale Bodensee Hochschule
IBH-EP4	Forschungsprojekt „Technik im Quartier“, Teilprojekt des Living Lab AAL der Internationalen Bodensee Hochschule
IF	Impact Factor
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
IT	Informationstechnik
IS	Informationssysteme im Englischen auch: Information Systems
NASSS	Framework zum Theoretisieren und Evaluieren von „Nonadoption, Abandonment, and Challenges to the Scale-Up, Spread, and Sustainability“ von Gesundheits- und Versorgungstechnologien von Greenhalgh et al. 2017.
P2P	Peer-to-Peer Unter P2P Kommunikation versteht man Kommunikation zwischen zwei Einzelparteien – 1:1.
SJR	Scimago Journal & Country Rank
SONIA	Forschungsprojekt SONIA – Soziale Teilhabe durch technikgestützte Kommunikation
SONIANetz	Forschungsprojekt SONIANetz – Aufbau eines Hilfemix mittels digitaler Vernetzung von Beratungs- und Unterstützungsangeboten
UTAUT	Unified Theory for Acceptance and Use of Technology von Venkatesh et al. 2003
Versorgungsmix	Kombination von informeller (familiärer oder nachbarschaftlicher) Hilfe und professioneller Pflege; in dieser Arbeit synonym zum Begriff Hilfemix verwendet
VHB-JOURQUAL3	Vom Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. in regelmäßigen Abständen veröffentlichtes Ranking wirtschaftswissenschaftlich relevanter Publikationsorgane.
WKWI	WI-Orientierungsliste der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik
WI	Wirtschaftsinformatik
WirImQuartier	Forschungsprototyp; modular aufgebaute und anpassbare Quartiersplattform

Teil A – Dachbeitrag



1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Für viele Menschen stellt die Familie die wichtigste Säule in ihrem Leben dar. Sie fühlen sich in hohem Maße verpflichtet sich für diese einzusetzen und den Familienmitgliedern von der Geburt bis zum Tod zur Seite zu stehen. In der heutigen Zeit, die geprägt ist von zunehmender weiblicher Erwerbstätigkeit [1] und großer räumlicher Distanz, ist es oft schwer dieser Herausforderung gewachsen zu sein. Die Bedeutung und Form von Familien ändern sich [2] und lassen das Potential für eine rein familiäre Versorgung bis ins hohe Alter schwinden. Dies stellt die Gesellschaft vor große Herausforderungen. Besonders bei der aktuellen demographischen Entwicklung und dem zu erwartenden Fachkräftemangel im Pflegesektor ist eine Versorgung der alternden Bevölkerung durch rein professionelle Versorgungsstrukturen weder möglich, noch von einer Vielzahl der Senioren gewünscht [3–6]. In Zukunft wird die häusliche Pflege daher in starkem Maße von einem gelingenden Versorgungsmix, also einer Kombination von informeller (familiärer oder nachbarschaftlicher) Hilfe und professioneller Pflege abhängig sein [7–9].

In diesem Zusammenhang werden Nachbarschaften immer wichtiger werden, um ein selbstbestimmtes Altern für alle gewährleisten zu können. Ein derzeit besonders populärer Ansatz zur Förderung der Verantwortung und Solidarität innerhalb lokaler Grenzen ist der der „Caring Communities“ bzw. der „sorgenden Gemeinschaften“ [10]. Die Fürsorge für sich selbst und die Fürsorge für andere sind wesentliche Aspekte dieses Leitbilds [10].

Der gezielte Einsatz von Informationssystemen (IS) könnte hier zum einen als Werkzeug der Gemeinwesenarbeit soziale Netzwerke stärken, um diese zur Wahrung der Selbständigkeit bis ins hohe Alter aktiv zu halten [11–13] und zum anderen Hilfe bei der Koordination und Kooperation des individuellen Falls der häuslichen Pflege bieten [14–17]. Obwohl im professionellen Sektor moderne Softwarewerkzeuge zur Planung und Dokumentation der Arbeit gängige Praxis sind, ist das Potential der computergestützten organisierten Arbeit noch lange nicht ausgeschöpft und besonders im informellen und privaten Sektor kaum angenommen [18].

1.3 Stand der Forschung

Zusammenarbeit im Hilfe- / Versorgungsmix

Als Hilfe- oder Versorgungsmix wird in der Literatur die Kombination aus freiwilliger, semi-professioneller und professioneller Hilfe zur Versorgung eines Pflegebedürftigen bezeichnet (vgl. beispielsweise [19–21]). Pflege ist somit nicht nur auf medizinisch-pflegerische, funktional orientierte Aspekte der Versorgung eines Bedürftigen reduziert. Pflege bedeutet sowohl Krankenpflege, also die Behandlung mit den erforderlichen Maßnahmen, als auch füreinander da sein, sich sorgen und versorgen.

Das Gelingen einer solchen Versorgung hängt von verschiedenen Faktoren ab. Hierzu zählen u. a. die soziale Eingebundenheit der Pflegebedürftigen, Offenheit der Pflegebedürftigen und Angehörigen für einen Versorgungsmix, sowie vor allem eine geeignete (professionelle) Hilfsplanung, die am ehesten als Aufgabe der Gemeinwesen- und Stadtteilarbeit gesehen wird [19].

Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) in der Gemeinwesenarbeit

Projekte der Gemeinwesenarbeit und zur Nachbarschaftsentwicklung existieren in einer breiten Vielfalt auf der ganzen Welt. Initiiert durch verschiedenste Treiber dienen sie alle dem Ziel, die Lebensqualität der Bürgerschaft zu verbessern. IKT kann hierbei in verschiedenster Form

nützlich sein – z.B. Webseiten, E-Mail Newsletter, Messenger Gruppen. Nachbarschaftsportale haben sich in diesem Kontext als Kombination verschiedener Möglichkeiten entwickelt, um die Kommunikation zwischen allen Beteiligten, durch die Minimierung von Medienbrüchen, zu vereinfachen. Lokale Nachrichten können hierüber schneller verteilt werden und eine breitere Leserschaft erreichen. Foren und Schwarze Bretter werden verwendet, um zielgerichtet Informationen zu verteilen und die Arbeit von Koordinatorinnen und Koordinatoren zu erleichtern [22, 23]. Und obwohl es mittlerweile eine Vielzahl an Projekten auf dem Gebiet der „Smarten Communities“ gibt, haben deren digitale Werkzeuge kaum den Weg in die tatsächliche Gemeinwesenarbeit gefunden, verbleiben in ihren Feldphasen und lassen ein universelles Model vermissen [24]. Die Analyse der verschiedenen förderlichen und hinderlichen Bedingungen (z.B. Nutzerstruktur, Nutzerverhalten, Integration in die Planung und lokale Politik) für die erfolgreiche Implementierung und Nutzung von Informationssystemen in diesem Kontext ist lückenhaft [23].

Kollaborationstechnik im individuellen Pflegefall

Das Forschungsfeld Computer-Supported-Collaborative Care (CSCC) beschäftigt sich im speziellen damit, wie Arbeitsabläufe und Gruppenarbeit durch Informations- und Kommunikationstechnologien in der Pflege unterstützt werden können. Das Review über 25 Jahre (von 1987 bis 2012) Forschungstätigkeiten zu Computer Supported Cooperative Work (CSCW) im Gesundheitswesen von Fitzpatrick und Ellingsen [25] bietet einen guten Einstieg in dieses Gebiet. Zwar beschäftigt sich das Forschungsfeld CSCW schon seit Anbeginn unter anderem mit Fragen des Gesundheitssektors, die technische Unterstützung ambulanter Versorgungssettings stellte dabei allerdings lange ein Randthema dar. Da sich der Gesundheitssektor im Allgemeinen stark von anderen CSCW Anwendungsfällen unterscheidet (z.B. Datensicherheit, Vertrauen, Arbeitskulturen, ...) ist eine Übertragung aus anderen Bereichen nicht ohne weiteres möglich [26].

Beispiele für Unterstützungsmöglichkeiten für pflegende Angehörige sind digitale Bilderahmen, wie das Family Portrait System [27] oder das CareNet Display [28], Familienkalender [29] oder dekorative Lampen [30], mit denen auf die Bedürfnisse des pflegebedürftigen Familienmitglieds aufmerksam gemacht wird. Ziel ist es, ein gegenseitiges Bewusstsein (in der Literatur als „Awareness“ bezeichnet) zu schaffen, soziale Interaktion zu fördern und gleichzeitig alle Beteiligten zu entlasten. Intelligente Pillenboxen [31] und Erinnerungssysteme [32] unterstützen den Pflegebedürftigen bei der Bewältigung seines Alltags. Mobile elektronische Patientenakten unterstützen die professionelle Pflege [25]. Vorrangig finden sich in der Literatur Arbeiten über die Erforschung von Assistenzsystemen zur Unterstützung der Selbstständigkeit, weniger aber zur Unterstützung von Versorgungsprozessen und -strukturen. Gute Beispiele für die Unterstützung im Themenfeld Versorgungsmix in der ambulanten Pflege, sind das System Mohoc [18] und CareCoor [33]. Die Systeme dienen dem Austausch über Aktivitäten, Nachrichten und Gruppendiskussionen innerhalb organisationsübergreifender Arbeitsgruppen. In den letzten Jahren befassten sich zunehmend Studien mit einzelnen Aspekten der Koordination der häuslichen Pflege mit mobilen Diensten. Forschungsarbeiten haben dabei versucht, die Art der Koordination zwischen formalen und informellen Betreuern zu verstehen (vgl. [15, 34, 35]), und haben spezifische Technologien zur Unterstützung dieser Koordination vorgeschlagen und bewertet (vgl. [33, 36–38]). Keiner der entwickelten Prototypen konnte sich jedoch im deutschsprachigen Pflegealltag nachhaltig durchsetzen. Die Akzeptanz für mobile Gesundheitstechnologien hat sich erst kürzlich in den Fokus der Forschung verlagert (vgl. [39, 40]) und ist daher für spezifische Technologien zur Unterstützung der Zusammenarbeit im Versorgungsmix unvollständig.

1.2 Ziel und Aufbau der Arbeit

Diese Dissertation untersucht daher, wie Systeme zur computergestützten Zusammenarbeit (CSCW) zur Koordination von Versorgungsnetzwerken mit professionellen und informell Pflegenden eingesetzt werden können. Im Fokus steht dabei die Erforschung von Implementierungs- und Evaluationsstrategien sowohl für den individuellen Fall als auch im Gemeinwesen. Im Prozess der Arbeit werden dabei drei zentrale Fragestellungen bearbeitet:

1. Welche Erwartungen und Anforderungen bestehen seitens der Nutzenden an IT zur Unterstützung der Zusammenarbeit in Versorgungsnetzwerken?
2. Welche Hürden und Treiber müssen für die Implementierung von Informationssystemen für Versorgungsnetzwerke beachtet werden?
3. Welche Modelle und Evaluationsinstrumente lassen sich aus den bisherigen Erfahrungen für die nachhaltige Implementierung ableiten?

Das vorliegende Werk ist hierbei in zwei Teile aufgeteilt – den Dachbeitrag der Dissertation (Teil A) und die Vorstellung der Einzelbeiträge (Teil B).

Der Dachbeitrag gliedert sich in fünf Kapitel. Im Anschluss an diese Einleitung folgt im zweiten Kapitel die Darstellung des methodischen Vorgehens inklusive der Einordnung der im Rahmen dieser kumulativen Dissertation entstandenen wissenschaftlichen Beiträge. Kapitel 3 stellt die Ergebnisse der Beiträge zusammenfassend vor. In Kapitel 4 folgt eine Diskussion der Implikationen für Wissenschaft und Praxis, abgerundet durch ein Fazit in Kapitel 5.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Forschungsplan

Wie im Vorwort erwähnt, handelt es sich bei der vorliegenden Dissertationsarbeit um eine kumulative Promotion. Als Vorteile der kumulativen Promotion können die kontinuierliche Dissemination von Forschungsergebnissen und der bereichernde Diskurs mit der wissenschaftlichen Fachwelt genannt werden. Zudem ermöglicht es die kumulative Promotion, komplexe Fragestellungen in Teilfragen zu beleuchten. So sind die drei Hauptfragen dieser Dissertation in sieben wissenschaftlichen Beiträgen beantwortet worden. Hierfür wurde jede Hauptfrage durch weitere Teilfragen konkretisiert (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Forschungsplan zur Darlegung der 3 Hauptforschungsfragen dieser Dissertation und deren Unterforschungsfragen sowie der dazugehörigen Beiträge

Forschungsplan		
Leitfrage	Welche Implikationen sind bei der Implementierung und Evaluation von Softwareanwendungen zur Koordinations- und Kommunikationsunterstützung in informellen Versorgungsstrukturen zu beachten?	Beitrag
1	<i>Welche Bedarfe, Erwartungen und Anforderungen bestehen seitens der Nutzerzielgruppe an IT-Unterstützung für die Zusammenarbeit in Versorgungsnetzwerken?</i>	1,2
	1.1 Welche Anforderungen bestehen an eine Quartiersplattform?	1
	1.2 Welche Nutzererwartungen und -anforderungen bestehen an Groupware für Hilfemixnetzwerke?	2
	1.3 Welche spezifischen Komponenten sollte Groupware für Hilfemixnetzwerke beinhalten?	2
2	<i>Welche Hürden und Treiber müssen für die Implementierung von Informationssystemen für Versorgungsnetzwerke beachtet werden?</i>	1,3,4
	2.1 Welche Faktoren beeinflussten die Adoption einer Quartiersplattform im Rauner (Kirchheim unter Teck)?	1
	2.2 Haben die Inhalte auf der Plattform im Rauner die Erwartungen der Nutzenden erfüllt?	1
	2.3 Waren die Rahmenbedingungen (wie z.B. angebotene Schulungen) nützlich/förderlich für die Verbreitung der Quartiersplattform im Rauner?	1
	2.4 Welche Barrieren und Treiber müssen generell bei der Implementierung von Informationssystemen für sorgende Gemeinschaften beachtet werden?	4
	2.5 Welche Akzeptanzfaktoren müssen bei der Implementierung von Groupware für Hilfemixnetzwerke beachtet werden?	3
3	<i>Welche Modelle und Evaluationsinstrumente lassen sich aus den bisherigen Erfahrungen für die nachhaltige Implementierung ableiten?</i>	5-7
	3.1 Über welche Erfahrungen wird in der Literatur bezüglich der Evaluation von Technik für den individuellen Hilfemix berichtet?	5
	3.2 Wie können diese Erfahrungen mit Hilfe des NASSS Frameworks [41] bewertet werden?	5
	3.3 Ist das Reifegradmodell für integrierte Versorgung [42] auf den Quartierskontext übertragbar und welche Anpassungen sind notwendig?	6
	3.4 Wie kann die Zusammenarbeit in Hilfemixnetzwerken kategorisiert werden?	7
	3.5 Lassen sich mit Hilfe der entwickelten Taxonomie Typen von Hilfemixnetzwerken bilden und welche Potenziale zur Techniknutzung bestehen in diesen?	7

Die Arbeiten können thematisch in zwei Stränge aufgeteilt werden (siehe Abbildung 1). Der erste Strang beschäftigt sich mit Informationssystemen für die Nachbarschaftsentwicklung und Gemeinwesenarbeit. Im zweiten Strang werden Kollaborationstechnologien für die Zusammenarbeit im häuslichen individuellen Versorgungsmix beleuchtet. Entsprechend der drei Hauptforschungsfragen wurden die Stränge jeweils in drei Phasen untergliedert:

1. Bedarfs- und Anforderungserhebung
2. Hürden und Treiber für die Implementierung
3. Modelle und Evaluationsstrategien zur nachhaltigen Implementierung

Beide Stränge können als zwei Seiten einer Medaille gesehen werden und haben das Potential zur Verbesserung der Versorgung unterstützungsbedürftiger Menschen im Sozialraum beizutragen. Die Dissertationsschrift stellt die Zusammenführung der beiden Stränge dar und diskutiert abschließend Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Ansätze.

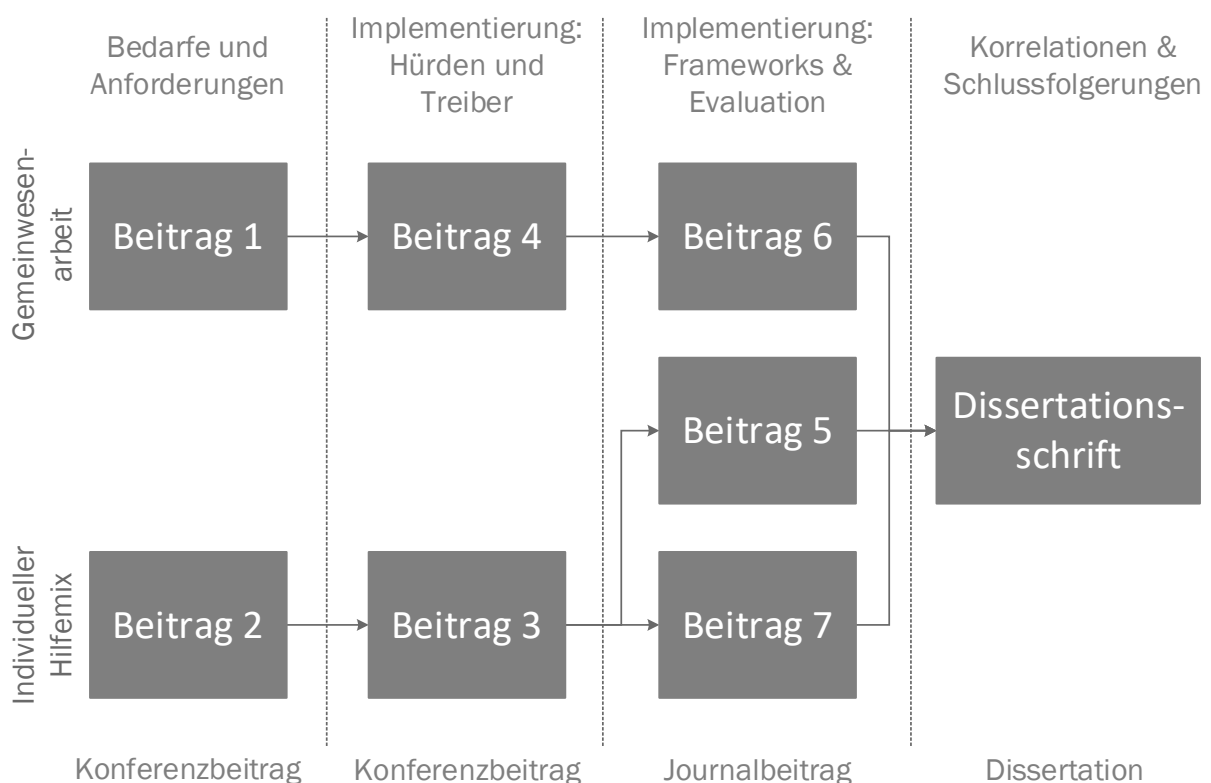


Abbildung 1: Diskussionsstränge der Promotionsarbeit

Um den Diskurs mit der wissenschaftlichen Fachwelt in einem hohen Maße in die wissenschaftlichen Tätigkeiten selbst einfließen zu lassen, wurden zunächst vier Konferenzbeiträge verfasst. Die Anmerkungen zu den Vorträgen und sich daran anschließende Diskussionen auch über die Konferenzen hinaus, flossen somit direkt in die weiteren Beiträge in internationalen Fachzeitschriften ein.

2.2 Spektrum der angewandten Methoden

Diskussionsgegenstand dieser Arbeit sind somit eine Reihe von Studien, die sowohl auf qualitative als auch quantitative Forschungsmethoden zurückgreifen. Dieser, auf dem Forschungsgebiet der IS immer mehr an Popularität gewinnende, Forschungsansatz des Methodenmix [43, 44] nutzt dabei die Stärken beider Forschungsansätze und erlaubt eine

interferierende Betrachtung der Ergebnisse [44]. Nur durch einen derartig multimethodischen Ansatz kann laut Nunamaker [45] ein komplettes Verständnis für ein komplexes Forschungsfeld, wie der Versorgung unterstützungsbedürftiger Menschen, gewonnen werden. In Tabelle 2 werden die in dieser Dissertation verwendeten Forschungsmethoden aufgelistet. Im Nachfolgenden wird knapp auf die Eignung der Verfahren eingegangen und auf weiterführende Literatur verwiesen. Eine ausführliche Darlegung der Wahl der Forschungsmethodik ist den Einzelbeiträgen zu entnehmen.

Im Laufe der Forschungsarbeiten wurden immer wieder umfangreiche Literaturanalysen durchgeführt, um eine Reflexion der Ergebnisse mit zeitloser und aktueller Literatur zu ermöglichen. Speziell Beitrag 5 folgt dabei rigoros der PRISMA Checkliste zur Durchführung von systematischen Literaturrecherchen [46].

Da die für eine Analyse notwendigen Systeme im Untersuchungsgebiet teilweise noch nicht vorhanden waren, war auch die Erstellung von Informationssystemen in Form von Prototypen, welche wiederum zur Generierung von Wissen genutzt werden konnten, Teil der Forschungsarbeit [45]. Großer Wert wurde dabei auf den kontinuierlichen Einbezug von potentiellen Nutzerinnen und Nutzern der Informationssysteme gelegt. Einem partizipativen Designansatz [47, 48] folgend wurde ein Methodenmix aus Interviews, Befragungen, Workshops, Technology-Probes und Case Studies angewendet. Neue Theorien und Modelle konnten so, auf Grundlage der gemachten Beobachtungen und Erfahrungen, unter Zuhilfenahme weiterer qualitativer Analysemethoden, erarbeitet werden, wie beispielsweise der Cluster-Analyse in Beitrag 7.

Tabelle 2: Darstellung des Methodenmix

Forschungsmethode		Beitrag							Referenzen
		1	2	3	4	5	6	7	
quantitativ	Umfrage	x		x					[49, 50]
qualitativ	(Systematische) Literaturanalyse	x	x	x	x	x	x	x	[46]
	Interviews	x	x		x		x		[51]
	Design Science (Prototyp-Erstellung)	x	x						[47, 48, 52–54]
	Action Research (Fallstudien)	x	x					x	[55]
	weitere Analysen (z.B. Cluster Analyse)					x	x	x	[56–59]

2.3 Überblick über die Publikationen

Da sich IS zur Versorgung unterstützungsbedürftiger Menschen als interdisziplinäres Forschungsfeld an der Schnittstelle zwischen Ingenieurs-, Gesundheits-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften befindet, bedurfte es entsprechend interdisziplinärer Ansätze und Publikationsorgane. Da die Prinzipien der Ingenieurwissenschaften die Grundlage jeglicher Systementwicklungsmethodik darstellt [45], wurde für den ersten Beitrag ein ingenieurwissenschaftliches Publikationsorgan gewählt. Generell kann aber festgehalten werden, dass alle Beiträge in international renommierten Konferenzen bzw. hoch gerankten internationalen Journals veröffentlicht wurden. Tabelle 3 enthält eine Übersicht aller Beiträge und listet neben Titel und Publikationsmedium auch Informationen wie Impakt Faktor (IF) und VHB-JOURQUAL3 Ranking auf, die Auskunft über die Relevanz der Medien gibt. Bis auf Beitrag 1 sind alle Beiträge im VHB-JOURQUAL3 Ranking gelistet und weisen somit hohe wirtschaftswissenschaftliche Relevanz auf. Der Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. aktualisiert in regelmäßigen Abständen dieses Ranking wirtschaftswissenschaftlich relevanter Publikationsorgane [60]. In Tabelle 3 wurden die VHB-

JOURQUAL3 Ranking Werte der Publikationsorgane aus dem Jahr 2015 dargestellt. Bei dem dargestellten Impact Faktor handelt es sich um den Impact Faktor des Scimago Journal & Country Rank [61] auf der Basis von 2018. Auch der H-Index wurde vom Scimago Journal & Country Rank (SJR) bezogen. Der H-Index drückt die Anzahl der Artikel eines Publikationsorgans aus, die mindestens H Zitationen erreicht haben. Er quantifiziert somit sowohl die wissenschaftliche Produktivität des Publikationsorgans als auch seinen wissenschaftlichen Einfluss. Der H-Index ist auf Fachzeitschriften, Konferenzen, aber auch z.B. Länder, etc. anwendbar [62]. Da sich ein derartiger Impact erst mit der Zeit entwickelt, wird für Konferenzen zumeist erst mit etwas zeitlichem Abstand ein H-Index auf SJR veröffentlicht. Für die Beiträge 1 und 4 wurden daher die H-Werte der Konferenzen von 2015 und 2016 aufgenommen. Die BIS Konferenz veröffentlicht ihre Beiträge in Form von Lecture Notes in Business Information Processing. Hier wurde daher der H-Wert dieser Publikationsserie angegeben. Da die Publikationsorgane der Beiträge 4 und 7 zudem auf der WI-Orientierungsliste der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik aus dem Jahr 2008 [63] gelistet ist, wurde auch dieses Ranking in die Darstellung mit aufgenommen.

Aufgrund der höheren Sichtbarkeit der Beiträge wurden diese ausschließlich in englischer Sprache verfasst. Die Ideengenerierung, Literaturrecherchen, Untersuchungen, Umsetzungen und Evaluationen zur Erzeugung der Beiträge erfolgten im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte. An der Datengenerierung, die als Grundlage für die Publikationen diente, waren somit weitere Wissenschaftler beteiligt. Diese wurden in den Beiträgen als Co-Autoren aufgenommen. Die Verfasserin dieser Dissertation war aber bei allen Beiträgen als Erstautorin federführend in der Erbringung der Forschungsleistung und Verschriftlichung.

Professor Dr. Frank Teuteberg und Professor Dr. Christophe Kunze unterstützten in allen Beiträgen als Co-Autoren durch kritische Reflexion, konstruktives Feedback und die Einbringung neuer Ideen zur inhaltlichen Verbesserung im Laufe des Forschungsprozesses. Beitrag 2 wurde zudem einem Englisch-Lektorat durch Marita Imhorst unterzogen. Für die Beiträge 5, 6 und 7 wurde auf Dienste eines professionellen Anbieters für Englisch-Lektorat¹ zurückgegriffen.

¹ <https://www.scribbr.de/lektorat-korrekturlesen/>

Tabelle 3: Überblick über die Publikationsorgane der Beiträge

#	Titel	Referenz	Medium	Publikationsorgane	Ranking				Status
					VHB	WKWI	H	IF	
1	The Networked Neighborhood – A User-Centered Design Study	Renyi , Gündogdu, Kunze, Gaugisch, Teuteberg [64]	Konferenz	Proceedings of the ICE / IEEE ITMC 2018	-	-	3 (2015)	0,12	publiert 2018
2	ICT-based Support for the Collaboration of Formal and Informal Caregivers – A User-Centered Design Study	Renyi , Teuteberg, Kunze [17]	Konferenz	Proceedings of the BIS 2018 published in Lecture Notes in Business Information Processing	C	-	40	0,24	publiert 2018
3	Collaboration in Mixed Homecare – A Study of Care Actors’ Acceptance towards Supportive Groupware	Renyi , Rosner, Teuteberg, Kunze [65]	Konferenz	Proceedings of the BIS 2019 published in Lecture Notes in Business	C	-	40	0,24	publiert 2019
4	Towards an Understanding of the Use of Information Systems in Caring Communities	Renyi , Teuteberg, Rombach, Kunze [66]	Konferenz	Proceedings of the AMCIS 2019	D	B	6 (2016)	0,15	publiert 2019
5	Collaboration Applications for Mixed Homecare – A Systematic Review on Evaluations and Outcomes	Renyi , Lindwedel-Reime, Blattert, Teuteberg, Kunze [67]	Journal	International Journal of Technology Assessment in Health Care	B	-	63	0,51	publiert 2020
6	Maturity Model for ICT-supported Neighborhood Development	Renyi , Hegeß, Maier, Teuteberg, Kunze [68]	Journal	Sustainability	C	-	68	0,58	publiert 2020
7	Uncovering the Complexity of Care Networks - Taxonomy of Mixed Homecare Collaboration	Renyi , Gaugisch, Hunck, Strunck, Kunze, Teuteberg [69]	Journal	Computer Supported Cooperative Work (CSCW)	C	B	63	0,68	publiert 2022

3 Ergebnisse

Den zwei Argumentationslinien dieser Promotion folgend werden die Ergebnisse in zwei Unterkapiteln vorgestellt – IS für das Gemeinwesen und IS für den individuellen Versorgungsfall. Die Abschnitte sind dabei entsprechend der drei Hauptforschungsfragen unterteilt. Die Zusammenführung der Argumentationsstränge und die kritische Auseinandersetzung mit den Ergebnissen erfolgt in der Diskussion.

3.1 IS für das Gemeinwesen

Bedarfs- und Anforderungserhebung

Das Forschungsprojekt SONIA (Projektlaufzeit 2013 – 2015) [70] stellte die Basis zur Ideengenerierung dieses Strangs dar. Im Rahmen dieses Projektes erfolgte eine ausführliche Literaturrecherche zum Thema technische Möglichkeiten zur Stärkung sozialer Teilhabe Älterer sowie Bedarfserhebungen in Form von Interviews und Workshops in den drei Sozialräumen Kirchheim unter Teck, Mönchweiler und Furtwangen. Weiter geführt wurden die Tätigkeiten im Forschungsprojekt SONIANetz (Projektlaufzeit 2015-2018) [71].

Zusammenfassend wurden die folgenden Bedarfe deutlich: Über alle drei Sozialräume hinweg wurde ein Bedarf für die Vernetzung des Einzelnen im Sozialraum ersichtlich. Zwar gibt es immer auch gewisse vernetzte Gruppen, Einzelnen ist der Zugang zu diesen Gruppen aber stets, z.B. auf Grund körperlicher Einschränkungen verwehrt. Es besteht somit individueller Unterstützungsbedarf zur Selbsthilfe, um den Einzelnen zum Erhalt seiner Selbständigkeit bis ins hohe Alter zu befähigen. [64]

Die partizipative Technikentwicklung hatte in den Projekten einen hohen Stellenwert. Die tatsächlichen Endnutzer wurden nicht nur in der Bedarfs- und Anforderungserhebung befragt, sondern auch kontinuierlich in den Entwicklungsprozess des Forschungsprototypen WirImQuartier² durch eine Vielzahl an Workshops mit einbezogen. Für eine Übersicht über Anforderungen an eine Quartiersplattform siehe Tabelle 4.

Hürden und Treiber für die Implementierung

Während die Erfahrungen und das Nutzerfeedback im SONIA Projekt sehr vielversprechend waren, konnte die Plattformnutzung im SONIANetz Projekt nicht an den Erfolg des Vorgängerprojektes anknüpfen [64]. Obwohl bis dahin zunehmend auf diesem Gebiet geforscht und publiziert wurde fehlte ein Überblick über Projekte, Implementierungsstrategien sowie förderliche und hinderliche Faktoren.

Eingebettet in das Forschungsprojekt IBH-EP4 (Projektlaufzeit 2018-2021)³ wurden, in einem phänomenologischen Ansatz [72], daher Experteninterviews mit treibenden Kräften der Quartiersarbeit durchgeführt. Ziel der Studie war es Hürden und Treiber bei der Implementierung von IS für die Gemeinwesenarbeit zu erarbeiten. In diesem Rahmen wurden zehn Interviews mit sechs deutschen, drei schweizerischen und einem niederländischen Experten durchgeführt und eine inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse [56] durchgeführt. Durch das Wissen aus über 100 Interviews mit Endnutzerinnen und Endnutzern der SONIA und SONIANetz Projekte konnten die Ergebnisse der Experteninterviews um die Sicht der Endnutzenden bereichert und mit diesen abgeglichen werden. Renyi et al. [66] identifizierten hierbei sechs kritische Faktoren für die Umsetzung von IS für die Gemeinwesenarbeit: die Zielgruppe, Anknüpfung an bestehende Strukturen, Onboarding und Inhalte, die Rolle des Kümmerers, die Wahl des IS, und den Forschungskontext.

² <http://mensch-technik-teilhabe.de/wir-im-quartier/>

³ <https://www.bodenseehochschule.org/labs/ibh-labs/ibh-lab-aal/technik-im-quartier/>

Tabelle 4: Zusammengefasste Anforderungen an eine Quartiersplattform [64]

Funktionale Anforderungen^a	lr	i	ft	ws
Communityinhalte nur für angemeldete Nutzende sichtbar			•	•
Quartiersmessenger für P2P und Gruppenchat	[73, 74]		•	•
Quartiersadressbuch	[73, 74]		•	•
einfacher Kontakt zu Quartiersmanagement und Beratungsstelle	[73, 74]		•	•
Veranstaltungskalender des Quartiers	[73, 74]		•	•
Quartiesressourcenkalender (mit Buchungssystem)	[73, 74]		•	•
Verlinkungen zu wichtigen Webseiten des Quartiers wie z.B. der Quartiers-homepage	[73, 74]		•	•
(zugangsbeschränkte) Schwarze Bretter	[73, 74]		•	•
Übersichtsseite über alle neuen Posts, Nachrichten, Termine			•	•
Drittanbieterapplikationen basierend auf regionale Gegebenheiten, z.B. öffentlicher Nahverkehr	[70]		•	•
Nicht-funktionale Anforderungen^a	lr	i	ft	ws
Betriebssystemunabhängige Anwendbarkeit (cross-platform application)	[75]		•	•
niedriger Datenverbrauch			•	
direkte Feedbackmechanismen (z.B. Ladeanzeige)	[70]		•	
akkustisches Feedback, um visuales Feedback zu ergänzen (z.B. Klickgeräusche wenn Knöpfe gedrückt werden)	[70]		•	•
Flat Design für einfache Navigation	[70, 76–78]		•	•
Verwendung klarer Symbolic für eine intuitive Bedienung, z.B. Häuschen für Startbildschirm	[70, 79]		•	
immer sichtbarer Menüknopf für zurück und Startseite, um einfach zum Ausgangspunkt zurückzukehren	[70]		•	•
wenn möglich: regionale Dialekte, Farben, Logos	[70]		•	
keine Scroll-Bars, wenn möglich	[70, 77]			•
hohe Kontraste, Schriftgröße >= 12 dots, doppelter Zeilenabstand	[70]		•	

^aLegende: Literaturrecherche (lr), Interviews (i), Feldtest (ft), Workshops (ws)

Modelle und Evaluationsstrategien zur nachhaltigen Implementierung

Zwar konnten in der eben beschriebenen Studie kritische Faktoren identifiziert werden, es wurde aber auch deutlich, dass Evaluationsinstrumente zum Vergleich von Quartiersprojekten und dem Messen von Erfolg von Technikeinsatz in diesem Kontext bisher fehlten.

Im Rahmen des IBH-EP4 wurde daher nach Ansatzpunkten für die Erstellung eines Modells zur Evaluation von Technikprojekten im Quartier gesucht. Mögliche Ansätze hierfür boten die Delphi-Methode [80], die Wirkungslogik [81] oder das Reifegradmodell für integrierte Versorgung [42]. Zwar wurde keines der genannten Tools explizit zur Evaluation der Techniknutzung im Quartierskontext konzipiert, die Vielfältigkeit ihrer Anwendungsbereiche wurde aber bereits in einer Reihe von Publikationen belegt [82]. Die Vermutung der Übertragbarkeit auf den Themenkomplex lag somit nahe. Beitrag 6 befasste sich daraufhin mit der Überprüfung der Übertragbarkeit des Reifegradmodells für integrierte Versorgung [42] auf den Quartierskontext. Mit Hilfe einer Delphi-Studie und acht Fallstudien wurde ein

Reifegradmodell für digital-unterstützte Quartiersentwicklung entwickelt (siehe Abbildung 2). Das Reifegradmodell zeigt in 12 Dimensionen die Komplexität, mit welcher bei der Einführung einer Quartiersplattform umgegangen werden muss.

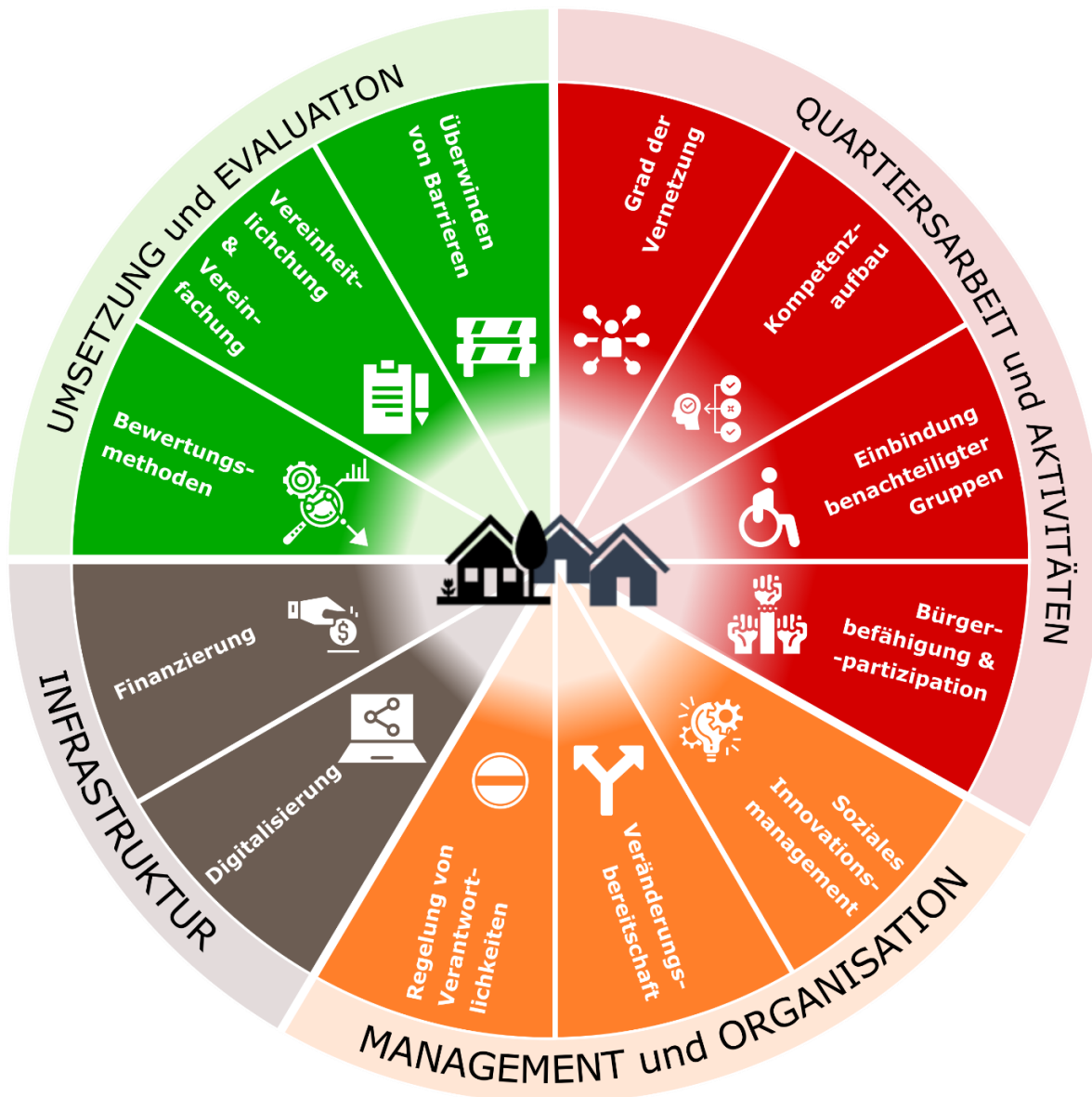


Abbildung 2: Reifegradmodell für digital-unterstützte Quartiersentwicklung [68]

3.2 IS für den individuellen Versorgungsfall

Bedarfs- und Anforderungserhebung

Das Forschungsprojekt Selbstbestimmt&Sicher (Projektlaufzeit 2013 – 2016) [83] stellt für den Strang Kollaborationstechnologien für den individuellen Pflegefall die Basis zur Ideengenerierung dar. Im Rahmen dieses Projektes erfolgte eine ausführliche Literaturrecherche zum Thema Kollaboration und Koordination im Kontext informeller / ambulanten Pflege. Es wurde deutlich, dass ein Bedarf für die Unterstützung zur Vernetzung pflegebedürftiger Personen, informell Helfender und professionell Pflegenden besteht.

In einer anschließenden Marktrecherche wurde das System SimpliCare (BEG Solutions AG, Schaffhausen, CH) als damals einzige deutschsprachige Unterstützungssoftware für ambulante Pflegenetzwerke identifiziert. Zum besseren Verständnis der Nutzeranforderungen an Systeme zur Unterstützung der Kommunikation in Pflegenetzwerken wurden daher zwei Fallstudien

vorbereitet und durchgeführt. Begleitet wurden diese durch Interviews und Gruppendiskussionen. [84]

Im Rahmen des Projektes SONIAnetz, welches neben der Untersuchung von IS zur Verbesserung der Gemeinwesenarbeit auch das Anwendungsfeld der Kollaboration im individuellen Versorgungsmix im Fokus hatte, erfolgte eine Überführung der Ergebnisse der bisherigen Arbeiten in einem Szenario-Based-Design-Ansatz nach Rosson und Carroll [54] in Problemszenarien. In einem Workshop wurden diese informell Pflegenden vorgestellt und gemeinsam in Kleingruppen diskutiert, um weitere Informationen zu Erfahrungen, Ansichten und Bedarfslagen zu erheben. Zur Konzeption und Gestaltung eines technischen Unterstützungssystems wurden, die in den Erhebungen identifizierten Bedarfe an eine computer-gestützte Zusammenarbeit auf grundlegende Modelle des Forschungsfeldes CSCW abgebildet, um eine systematische Auswahl geeigneter Unterstützungsansätze zu ermöglichen. Dabei wurden die Raum-Zeit-Matrix und das 3K-Modell zur Strukturierung verwendet, welche Unterstützungslösungen nach Zeit (synchron/asynchron), Ort (gleicher Ort/unterschiedlicher Ort) und Aspekt der Zusammenarbeit (Kommunikation, Koordination und Kooperation) unterscheidet [85]. Zur partizipativen Gestaltung wurden ausgewählte Umsetzungsmöglichkeiten in Form von Fallbeispielen illustriert und in einem Workshop mit fünf Betroffenen diskutiert, bewertet und konkretisiert. In einem weiteren Workshop mit internen Projektpartnern und professionell Pflegenden wurden die Ergebnisse weiter evaluiert und verfeinert. Ein finaler Workshop mit Ehrenamtlichen rundete die Anforderungserhebung an ein Kollaborationstool für den individuellen Hilfemix ab. Die erhobenen Anforderungen werden in Tabelle 5 zusammengefasst.

Tabelle 5: Zusammengefasste Anforderungen an IS zur Unterstützung im individuellen Versorgungsfall [17]

Funktionale Anforderungen^a	lr	i	cs	ws
Eigener Zugang für versorgungsbedürftige Person	[86]			•
Erstellen, Editieren und Löschen von eigenem Profil	[86]			•
Überblick über alle Versorgungsnetzwerke	[87]			•
Erstellen, Editieren, Verlassen und Löschen von Netzwerken (rollenabhängig)	[88]	•	2	•
Fallbezogenes Wissen (inklusive Medikation, etc.)	[18], [87]	•		•
Fallbezogenes Adressbuch (inklusive Tätigkeitsfelder, bevorzugte Kommunikationskanäle, Erreichbarkeit, etc.)	[18],[86], [88]	•		•
Erstellen, Editieren und Löschen von Terminen und Aufgaben	[18],[33], [86],[35], [38],[87]	•		•
Erstellen, Editieren und Löschen von Forumsbeiträgen (inkl. Kommentieren, Liken, Taggen, Filtern)	[88],[87]		2	•
Senden von (fallbezogenen) (Gruppen-) Nachrichten	[18],[33], [86],[88], [87],[89]			•
Push Benachrichtigungen für alle Neuigkeiten / Aktionen			1, 2	•
Fallbezogene und persönliche Notizen			2	•
Online and offline Funktionalität			•	•
Nicht-funktionale Anforderungen^a	lr	i	cs	ws
Mobile Anwendung	[18],[33], [89]		2	•
Vernetzung von Stakeholdern	[87]	•		•
Performance			2	•
Usability (Benutzerfreundlichkeit)		•	1, 2	•
Vertraulichkeit, Integrität and Datenschutz	[38, 86, 89]			•

^aLegende: Literaturrecherche (lr), Interviews (i), Feldtest (ft), Workshops (ws)

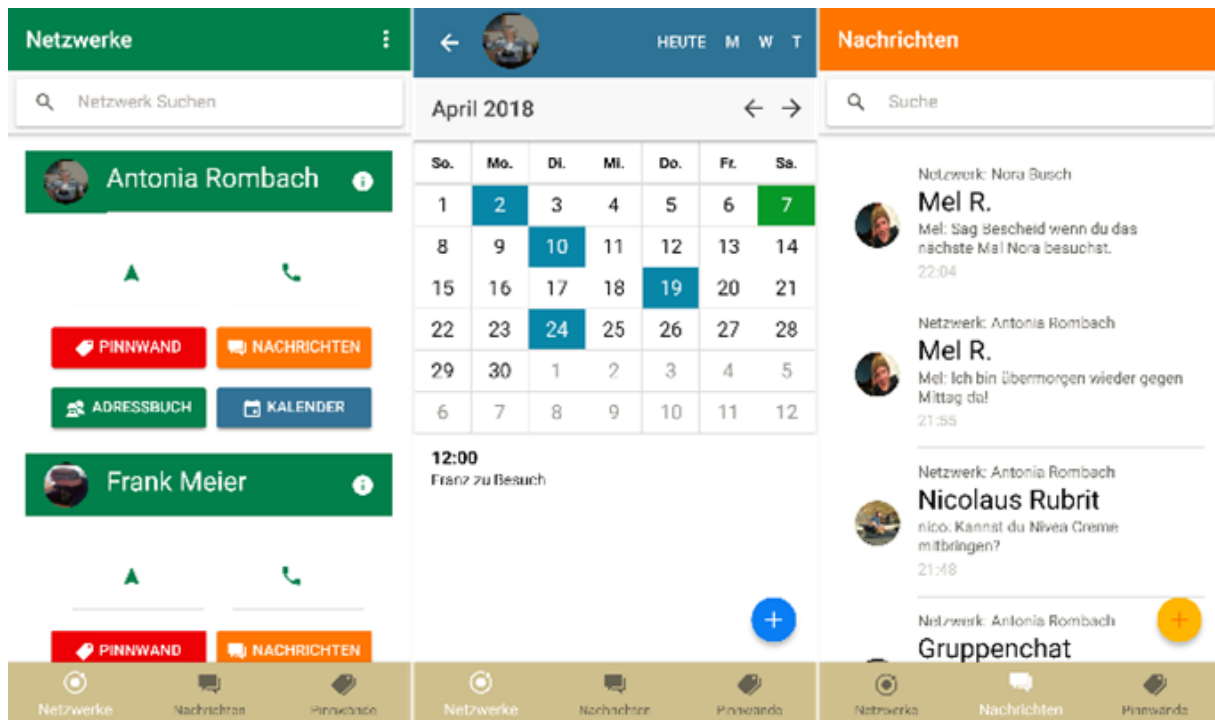


Abbildung 3: Screenshots des Prototyps der Kollaborationsplattform Zirkel-App zur Unterstützung im individuellen Versorgungsmix mit Beispielinhalten; links: Startseite, Mitte: Kalenderansicht, rechts: Nachrichtentab [17].

Hürden und Treiber für die Implementierung

Auf diese Arbeiten aufbauend wurde ein Prototyp Namens „Zirkel-App“⁴ entwickelt (siehe Abbildung 3). Bereits erste „Klick-Dummys“ wurden durch Workshops mit betroffenen evaluiert, um eine bedarfsgerechte partizipative App-Entwicklung zu garantieren. Die Suche nach Pflegenetzwerken für einen anschließenden Praxistest gestaltete sich allerdings schwierig. Im März 2018 konnte dann schließlich mit einem Pflegenetzwerk gestartet werden. Trotz initialer Schulung und mehrfacher Motivation durch die wissenschaftliche Begleitung endete dieser Feldtest nach einigen Wochen unter anderem auf Grund einer dramatischen Änderung des Gesundheitszustands der pflegebedürftigen Person.

Um der Vielzahl an Problemen bei der Implementierung im Feldtest auf den Grund zu gehen, und ein besseres Gespür für die Akzeptanz von Pflegeakteuren gegenüber einer Pflegekollaborationssoftware zu erhalten wurde eine quantitative Studie konzipiert. Basierend auf dem UTAUT Model [49] wurde ein Fragebogen in deutscher Sprache erstellt, welcher online, wie auch in Papierformat verbreitet wurde. Die Erhebungsphase war von Mai bis Dezember 2018. In die schlussendliche Auswertung konnten 108 Fragebögen einbezogen werden. Die Daten wurden sowohl deskriptiv evaluiert als auch als inferentielle Statistik ausgewertet. [65]

Der Einfluss aller vier UTAUT Konstrukte konnte für den Anwendungsfall nachgewiesen werden. Signifikant stach dabei heraus, dass besonders die Befragten, die die Zusammenarbeit in ihren Netzwerken positiv einschätzten, eine hohe Offenheit zur Verwendung von IS zur Vereinfachung der Zusammenarbeit hatten. Angst vor Überforderung und fehlender Unterstützung beim Erlernen der Technologie hält die Befragten maßgeblich von der Verwendung solcher Systeme ab. Professionellen wird ein hohes Maß an Einfluss zur Initiierung der Technikenutzung zugesprochen, allerdings sehen sich diese nicht in dieser Rolle. [65]

⁴ <https://imtt.hs-furtwangen.de/imtt/sonianetz-zirkel/>

Modelle und Evaluationsstrategien zur nachhaltigen Implementierung

Eine der identifizierten Hürden bei der Implementierung war, unter anderem, fehlendes Wissen über Kollaborationswerkzeuge an sich und das damit verbundene Potential zur Verbesserung des individuellen Versorgungsmix. Der Bedarf für eine Übersicht an möglichen, auf die individuelle Situation zugeschnittenen Unterstützungstools wurde offensichtlich. In einer erneuten Marktrecherche wurde daher, nicht nur nach Tools mit dem „Pflegetagelabel“ gesucht, sondern entsprechend der Hauptaufgaben der Pflegeorganisation: Terminkoordination, Aufgabenkoordination, Informationsmanagement und -verteilung und Medikamentenmanagement. Viele allgemeine Kollaborationstools heutzutage (> 60 Apps) bieten eine Kombination mehrerer dieser Funktionalitäten an. Die These, dass ein Kriterienkatalog zur Auswahl der individuell passenden Anwendung fehlt, lag nahe. Auf Basis einer weiteren Literaturrecherche zum Thema Qualitätskriterien und Bewertung von Software Produkten wurde ein Kriterienkatalog für Kollaborationstools für den individuellen Pflegefall konzipiert. Zwei Workshops und drei Interviews, im Zeitraum Oktober bis November 2018, dienten zur Evaluation des Kriterienkatalogs. Es wurde deutlich, dass ein solcher Kriterienkatalog allein nicht zur Erhöhung der Adoption derartiger Software führen wird. Aufbauend auf diesem Wissen wurde daher eine weitere systematische Literaturrecherche zum Thema Evaluationen von Kollaborationswerkzeugen für den individuellen Hilfemix durchgeführt. Dabei wurden zwölf Studien identifiziert und deren Ergebnisse mit Hilfe des NASSS Frameworks [41] interpretiert [67]. Weitere Erkenntnisse über die Zusammenhänge der sieben Dimensionen, die zur Komplexität bei der Technikeinführung in Versorgungsnetzwerke beitragen, konnten gewonnen werden [67].

Besonders die Zusammenarbeit im Versorgungsnetzwerk erschien hierbei noch unzureichend erforscht. Daher wurden in einer weiteren qualitativen Studie mit Hilfe von Interviews und Workshops 21 Versorgungsnetzwerke aufgenommen und deren Zusammenarbeit im Versorgungsnetzwerk analysiert. Den Richtlinien von Nickerson et al. [59] folgend wurde eine Taxonomie für die Komplexität der Zusammenarbeit von Versorgungsnetzwerken aufgestellt (siehe Abbildung 4). Eine anschließende Cluster-Analyse der 21 Versorgungsnetzwerke identifizierte fünf Typen von Versorgungsnetzwerken [69]. Zwei relativ komplizierte Typen, denen dennoch eine hohe Stabilität des Netzwerks gemein ist, konnte hierbei ein besonderer Mehrwert durch Techniknutzung eingeräumt werden [69]. Es muss aber auch deutlich darauf hingewiesen werden, dass kein linearer Zusammenhang zwischen dem Adoptionspotenzial für Technik und der Komplexität im Pflegenetzwerk abgeleitet werden kann. Vielmehr muss in weiteren Studien, die für jeden Netzwerktyp geeignete Technik evaluiert werden und beispielsweise den verschiedenen Dimensionen des NASSS Frameworks gegenübergestellt werden.

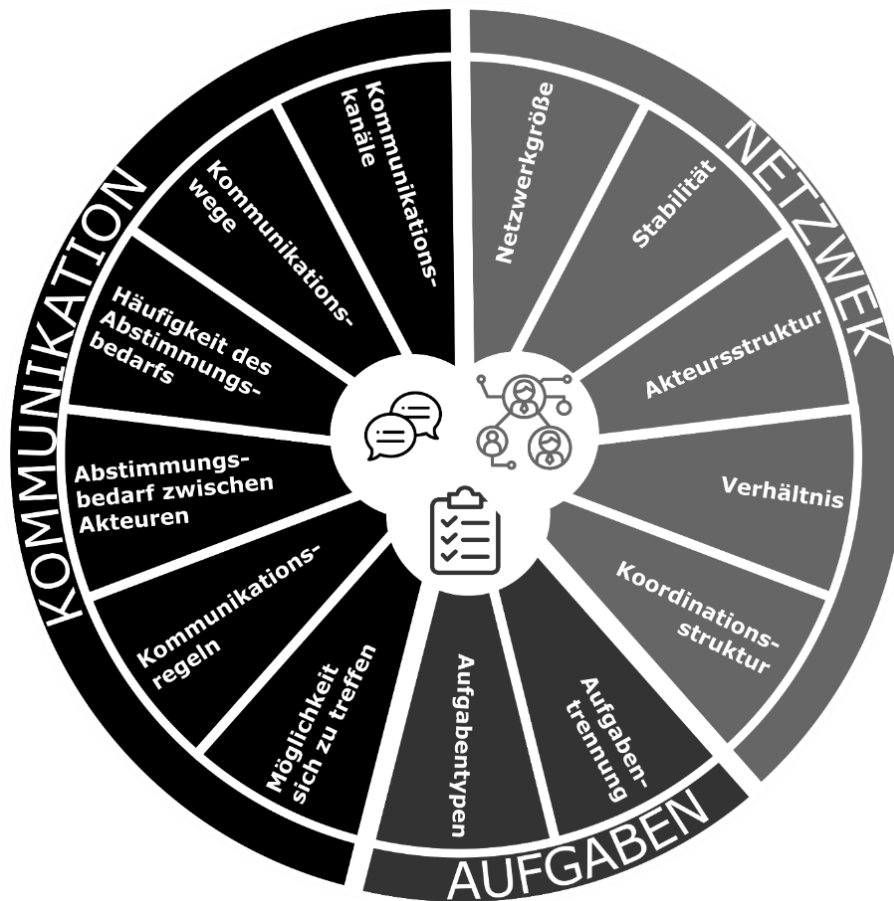


Abbildung 4: Taxonomie für die Komplexität der Zusammenarbeit von Versorgungsnetzwerken [69]

4 Diskussion

4.1 IS für Gemeinwesen und individuellen Versorgungsfall

Wie im einleitenden Teil ausgeführt handelt es sich beim individuellen und regionalen Versorgungsmix um zwei Seiten einer Medaille. Umso besser die Vernetzung in der Region (Nachbarschaft, Community, soziale Gemeinschaft), umso besser auch die Voraussetzungen für selbstbestimmtes, gelingendes Altern im individuellen Versorgungsfall.

4.1.1 Funktionsumfang

Der Anforderungsumfang an Technologie für den individuellen sowie den regionalen Hilfemix hat dabei große Überschneidungen. Funktional bedarf es Adressbüchern, Gruppen, Pinnwänden, Kalendern und Nachrichten. Das IS muss dabei über eine einfache Usability, gute Performance, Betriebssystemunabhängigkeit, Push-Benachrichtigungen, Datensicherheit und Privatsphäre verfügen. Die nicht-funktionalen Anforderungen an die Systeme unterscheiden sich dabei weder maßgeblich voneinander noch von gängigen CSCW Technologien [90], die in anderen Bereichen eingesetzt werden.

Der Funktionsumfang von Quartiersplattformen (wie z.B. [crossiety⁵](https://www.crossiety.de/) oder [fuerenand⁶](https://fuerenand.ch/)) wird kontinuierlich erweitert und deckt immer mehr die ermittelten Anforderungen für beide Einsatzgebiete ab. Besonders vorteilhaft hierbei ist, dass wenn zur Vernetzung im Quartier bereits derartige Technik genutzt wird, diese im individuellen Fall nicht neu erlernt werden muss. Technikängsten, wie Überforderung durch das Erlernen, kann in derartig zumeist

⁵ <https://www.crossiety.de/>

⁶ <https://fuerenand.ch/>

stressreichen Situationen vorgebeugt werden, da sich die Nutzung von IS dann bereits als automatisierte Verhaltensweise⁷ etabliert hat. Das Bewährte und Etablierte kann von den Nutzenden unbewusst für weitere Einsatzmöglichkeiten genutzt werden.

4.1.2 Herausforderungen bei der Adoption

Wie das eingesetzte NASSS Framework und das entwickelte Reifegradmodell für digital unterstützte Quartiersarbeit zeigen sind allerdings sowohl die Rahmenbedingungen als auch die persönliche Einstellung der potenziell Nutzenden entscheidend, bei der Einführung der gewählten Technologie. Sorgende Gemeinschaften (Caring Communities) können nur entstehen, wenn aktive Nachbarschaftsarbeit betrieben wird, die Organisation und das Management Veränderungen aufgeschlossen gegenübersteht und die nötige Infrastruktur geschaffen ist/wird. Der gegenseitige Erfahrungsaustausch kann dabei förderlich für die Überwindung von Barrieren sein. Bei den einzelnen Nutzenden kann die Akzeptanz für IS im Versorgungsmix gesteigert werden, indem diese so ähnlich wie möglich den bisher im Alltag bereits genutzten Technologien (WhatsApp, E-Mail oder Telefon) gestaltet werden. Es gilt der Grundsatz „Don't make me think“^[91], in dem es darum geht, dass die Technologie selbst so einfach und „ambient“ (sich in den Alltag einfügend) wie möglich sein muss. Zusätzlich müssen das Bewusstsein für die Vorteile der Techniknutzung geschaffen und Ängste abgebaut werden, um tatsächlich diejenigen zu erreichen, die am meisten von einer Techniknutzung profitieren könnten.

4.2 Implikationen für die Wissenschaft und Praxis

Während im Rahmen dieser Dissertation eine Vielzahl an Facetten der Implementierung von IS für den Versorgungsmix untersucht wurden, ist das Feld dennoch nicht abschließend erfasst.

4.2.1 Theorien, Modelle und praktische Anwendbarkeit

Weiterer Forschungsbedarf besteht beispielsweise bei der Validierung der aufgestellten Modelle und der Erweiterung dieser bzw. gegebenenfalls der Erstellung weiterer Modelle, die bei der Implementierung nützlich sein können. Anstrengungen zukünftiger Forschung sollten dabei unternommen werden, aus den theoretischen Modellen praktische Standardtools für die Quartiersentwicklung zu generieren [68].

4.2.2 Refinanzierung

Auch fehlen in Deutschland bislang funktionierende Geschäftsmodelle, die einen nachhaltigen Betrieb derartiger IS sicherstellen. Nachbarschaftsplattformen wie nebenan.de⁸ oder individuelle Versorgungsmix Apps wie NUI⁹ profitieren aktuell von großen Venture Capital Gebern [92, 93]. Zwar hat sich gezeigt, dass besonders im individuellen Versorgungsfall Angehörige teilweise dazu bereit wären finanzielle Mittel für eine Verbesserung der Kommunikation und Organisation auszugeben [65], für die Vernetzung auf Nachbarschaftsebene ist hierfür aber keine Akzeptanz ersichtlich.

Der Blick nach Amerika zeigt, dass das Potenzial solcher Anwendungen von großen Konzernen bereits erkannt wurde. So kaufte, z.B., Walmart 2020 die Technologie der CareZone¹⁰ App auf und integrierte diese in ihre eigene Wellness App [94, 95].

⁷ https://www.hyperkommunikation.ch/lexikon/automatisiertes_verhalten.htm

⁸ <https://nebenan.de/>

⁹ <https://nui.care/>

¹⁰ <https://carezone.com/>

4.2.3 Verantwortlichkeiten

Gemäß dem Gesetz zur sozialräumlichen Gestaltung von Pflege- und Unterstützungsstrukturen (Landespflegestrukturgesetz – LPSG) [96] des Landes Baden-Württemberg vom 12. Dezember 2018 ist die Notwendigkeit möglichst wohnortnahe, leistungsfähige Unterstützungsinfrastrukturen zu schaffen bereits erkannt worden. In der Pflicht zur Umsetzung werden laut Gesetz die Stadt- und Landkreise gesehen [96]. Diesen kommt als Treiber für IS im Versorgungsmix, nach Auffassung der Autorin dieser Dissertation, somit eine maßgebliche Rolle zu.

Über dies hinaus sollten aber auch lokale Sozialunternehmen, Stiftungen, Vereine, und Verbände sich ihrer Impulskraft und gesellschaftlichen Verantwortung bewusst werden und von ihren teils negativen Haltungen auf Grund schwer greifbarer Herausforderungen abrücken, die Potenziale einer gemeinwohlorientierten Digitalisierung erkennen und diese aktiv mitgestalten. Um diesen Wandel voran zu treiben ist eine gezielte Unterstützung dieser Organisationen von Nöten. Im Rahmen des dritten Engagementberichts wurde eine Datenbank mit mehr als 215 IS für den Versorgungsmix erstellt [97]. Dass bei einer derartigen Vielfalt von Anwendungen eine Überforderung von Organisationen zu beobachten ist, ist nicht verwunderlich.

4.2.4 Best Practice

Ein gesamtheitlicher digitaler Versorgungsansatz wurde beispielsweise bereits in der Kommune St. Georgen umgesetzt. Die Kommune wurde von der Verfasserin dieser Dissertation in diesem Prozess begleitet. Den beiden Versorgungssträngen folgend wurde eine Quartiersplattform mit entsprechendem Funktionsumfang eingeführt. Gezieltes Marketing bei Multiplikatoren führte in kurzer Zeit bereits zu einer Anmeldung von 700 Nutzenden und somit einem aktiven Grundrauschen auf der Plattform. Daraufhin erst fiel der Startschuss zur Einbindung benachteiligter Gruppen und die Begleitung von individuellen Versorgungsnetzwerken bei der Nutzung der Plattform. Der Fall St. Georgen zeigt eindrucksvoll wie Hürden überwunden und die Einführung von IS für eine ganze Kommune auch zur Nutzung im individuellen Versorgungsfall erfolgreich gelingen kann.¹¹

Damit es aber nicht bei derartigen Einzelfallbeispielen bleibt, ist ein wissenschaftlicher Wirksamkeitsnachweis für IS im Versorgungsmix nötig. Dieser kann aber erst erbracht werden, wenn Technik erfolgreich über lange Zeiträume im Versorgungsmix unterschiedlicher Regionen implementiert und verstetigt ist. Besonders auch der internationale Vergleich wäre für zukünftige Forschungsarbeiten erstrebenswert, da die vorliegenden diskutierten Forschungsergebnisse (bis auf Beitrag 5) sich maßgeblich auf den deutschsprachigen Raum beziehen. Bei der Durchführung derartiger Studien ist die enge Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis essenziell.

4.3 Limitationen

Während somit bereits die limitierte Übertragbarkeit der präsentierten Forschungsergebnisse auf internationale Fragestellungen angemerkt wurde, wird im Folgenden auf weitere beitragsübergreifende Limitationen eingegangen. Zwar wurde durch die angewendete Methode des Methodenmix versucht zentralen Ansprüchen der Validität, Generalisierbarkeit sowie Reliabilität und Reproduzierbarkeit [98] gerecht zu werden, dennoch müssen gewisse

¹¹ Presseberichte über die Einführung einer Quartiersplattform:

13. Januar 2020: <https://www.schwarzwaelder-bote.de/inhalt.st-georgen-stadt-schickt-buerger-app-ins-rennen.ac005570-f728-4e0c-bc66-2ab25fad2ad9.html>

30. Januar 2020: <https://www.schwarzwaelder-bote.de/inhalt.st-georgen-buerger-app-erhaelt-viel-zuspruch.5db0f03b-c283-4d4e-bed5-8dc460fe8c42.html>

Schwächen der Einzelmethoden berücksichtigt werden. So sind Literaturrecherchen immer mit der Gefahr behaftet, unvollständig zu sein. Auch für das systematische Literaturreview aus Beitrag 5 gilt hier keine Ausnahme. Dabei unterliegt Forschung immer einer gewissen Subjektivitätsbasis. Um Fehlinterpretationen vorzubeugen wurden im Rahmen dieser Dissertation gewonnene Ergebnisse stets durch wenigstens zwei Wissenschaftler diskutiert. Ein Ausschließen von Fehlinterpretationen ist damit aber nicht möglich, und könnte nur mit Hilfe einer größeren Anzahl an Wissenschaftlern entgegengewirkt werden.

Zudem wurde sich in der Dissertationsarbeit einem sich stetig wandelnden Problemfeld gewidmet. Teile der erhobenen Anforderungen, haben sich im Verlauf der Promotionsarbeit gegebenenfalls bereits geändert und sind auch bei Anwendung derselben Methoden heute so nicht reproduzierbar. So war z.B. die in Beitrag 1 präsentierte Anforderung „Communityinhalte nur für angemeldete Nutzende sichtbar“ [64] ein essentielles Kriterium. In den Diskussionen mit Bürgerinnen und Bürgern in den folgenden Projekten konnte ein Wandel dieser hohen Priorisierung beobachtet werden, und eine Erkenntnis, dass sowohl das Private und Geschützte notwendig ist, aber auch das Offene und Einladende. Anbieter von Nachbarschaftsplattformen haben bereits hierauf reagiert und bieten zumeist einen „offenen“ Marktplatz und „geschlossene“ Gruppen.

Auch dem Anspruch der Generalisierbarkeit kann die vorliegende Arbeit nicht gerecht werden. Der Fokus dieser Dissertationsarbeit lag auf dem häuslichen Versorgungsmix. Eine Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf den Gesundheitssektor oder darüber hinaus ist somit nicht gegeben. Die Sichtweisen z.B. stationärer Akteure, oder Fachpersonen aus dem Überleitungsmanagement wurden nicht betrachtet.

4.4 Exkurs: Versorgungsmix-IS in Zeiten von Krisen

Abschließend folgt ein kurzer Diskurs zur aktuellen Corona-Krisensituation und deren Auswirkungen auf Versorgungsmix-IS, auch wenn zum Zeitpunkt der Datenerhebung und Analysen diese Krise noch nicht absehbar war. Die Krise bietet ein eindrückliches Beispiel wie wichtig eine frühzeitige Auseinandersetzung mit dem Thema Digitalisierung und wie wichtig die Stärkung der Strukturen und Rahmenbedingungen vor Ort sind.

Gespräche mit Quartiersverantwortlichen und Einblicke in die im Rahmen des IBH EP4 begleiteten Quartiere zeigte, dass Quartiere, die sich schon lange mit dem Aufbau von Quartiersstrukturen auseinander gesetzt haben, sich nun auch in Krisenzeiten darauf stützen und die angebotenen Dienstleistungen leicht ausbauen konnten (Scale-up). Die Nutzerzahlen der Quartiersplattform in St. Georgen, beispielsweise, stiegen sprunghaft an. Im schweizer Quartier Ergarten-Talbach (Stadt Frauenfeld) konnte dank der eingesetzten Matching-Software ein Überblick über die vermehrten Anfragen für Hilfesuche und Hilfsangebote behalten werden. Hierdurch konnten eine Vielzahl an Anfragen befriedigt werden. Anders hingegen sah es in Quartieren aus, deren (digitale) Infrastruktur sich noch im Aufbau befand. Ein erfolgreicher Start war hier zumeist nicht möglich, da sich die Akteure vor Ort nicht auf etablierte Strukturen während der krisenhaften Situation stützen konnten. Besonders hervorgehoben wurde der Bezug zum Quartier für die Hilfevermittlung. Während eine Vielzahl an Menschen regionalen oder nationalen Aufrufen zum Anbieten von Hilfe gefolgt sind, wurde berichtet, dass es dennoch nur zu wenigen tatsächlichen „Matches“ / Einsätzen dieser gekommen ist. Lokale Vermittlungsunterstützung hingegen wurde als sehr erfolgreich beschrieben. IS für den Versorgungsmix muss somit bereits durch ihr Design eine lokale Verbundenheit und somit Vertrauen schaffen, um in Zeiten von Krisen allen Akteuren Sicherheit und Halt vermitteln zu können.

5 Fazit

In dieser Dissertation wurde das Themengebiet der Versorgung unterstützungsbedürftiger Menschen beleuchtet. Der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten lag auf der Identifizierung von Einflussfaktoren bei der Implementierung von Softwareanwendungen zur Koordinations- und Kommunikationsunterstützung im Versorgungsmix. Als Versorgungsmix gilt hierbei die Kombination aus freiwilliger, semi-professioneller und professioneller Hilfe zur Versorgung eines Unterstützungsbedürftigen in seinem sozialen Nahraum. In sieben Forschungsbeiträgen wurden Fragen zur (1) Bedarfs- und Anforderungserhebung, (2) Hürden und Treiber für die Implementierung und (3) Modelle und Evaluationsstrategien zur nachhaltigen Implementierung beantwortet. Einem partizipativen Designansatz folgend, wurde mittels eines Methodenmix sowohl ein Beitrag zur wissenschaftlichen Forschung als auch zum besseren Verständnis der praktischen Einsetzbarkeit von IS im Versorgungsmix geleistet.

Literatur

1. Neubert, L., König, H.H., Brettschneider, C.: Seeking the balance between caregiving in dementia, family and employment: Study protocol for a mixed methods study in Northern Germany. *BMJ Open*. 8, 1–9 (2018).
2. Bianchi, S.M.: A Demographic Perspective on Family Change. *J Fam Theory Rev*. 6, 35–44 (2014).
3. Vannieuwenborg, F., Van der Auwermeulen, T., Van Ooteghem, J., Jacobs, A., Verbrugge, S., Colle, D.: Evaluating the Economic Impact of Smart Care Platforms: Qualitative and Quantitative Results of a Case Study. *JMIR Med. Informatics*. 4, e33 (2016).
4. Lindwedel-Reime, U.: Weg vom Hilfsarbeiter-Image. Eine Einschätzung zum Pflegenotstand in Deutschland. *365 Tage fürs Leb*. 6, (2018).
5. Piau, A., Campo, E., Rumeau, P., Vellas, B., Nourhashemi, F.: Aging society and gerontechnology: A solution for an independent living? *J. Nutr. Heal. Aging*. 18, 97–112 (2014).
6. Peek, S.T.M., Wouters, E.J.M., van Hoof, J., Luijkx, K.G., Boeije, H.R., Vrijhoef, H.J.M.: Factors influencing acceptance of technology for aging in place: A systematic review. *Int. J. Med. Inform.* 83, 235–248 (2014).
7. Bäuerle, D., Scherzer, U.: Zukunft Quartier – Lebensräume zum Älterwerden. Themenheft 1: Hilfe-Mix – Ältere Menschen in Balance zwischen Selbsthilfe und (professioneller) Unterstützung. *Netzwerk: Soziales neu gestalten, Gütersloh* (2009).
8. Jacobs, M., Van Tilburg, T., Groenewegen, P., Broese Van Groenou, M.: Linkages between informal and formal care-givers in home-care networks of frail older adults. *Ageing Soc*. 36, 1604–1624 (2016).
9. Görres, S., Seibert, K., Stiefler, S.: Perspektiven zum pflegerischen Versorgungsmix. In: *Pflege-Report 2016*. pp. 3–14. Schattauer GmbH, Stuttgart (2016).
10. Klie, T.: *Wen kümmern die Alten. Auf dem Weg in eine sorgende Gesellschaft*. Pattloch Verlag, München (2014).
11. Ahmad, B., Richardson, I., Beecham, S.: A Systematic Literature Review of Social Network Systems for Older Adults. In: Felderer, M., Méndez Fernández, D., Turhan, B., Kalinowski, M., Sarro, F., and Winkler, D. (eds.) *Product-Focused Software Process Improvement. PROFES 2017*. pp. 482–496. Springer, Cham (2017).
12. Campos, W., Martinez, A., Sanchez, W., Estrada, H., Castro-Sánchez, N.A., Mujica, D.: A Systematic Review of Proposals for the Social Integration of Elderly People Using Ambient Intelligence and Social Networking Sites. *Cognit. Comput.* 8, 529–542 (2016).
13. Chen, Y.-R.R., Schulz, P.J.: The Effect of Information Communication Technology Interventions on Reducing Social Isolation in the Elderly: A Systematic Review. *J. Med. Internet Res.* 18, e18 (2016).
14. Camarinha-Matos, L.M., Afsarmanesh, H.: Design of a Virtual Community Infrastructure for Elderly Care. In: Camarinha-Matos, L.M. (ed.) *Collaborative Business Ecosystems and Virtual Enterprises*. pp. 439–450. Springer, Boston, MA (2002).
15. Bratteteig, T., Wagner, I.: Moving Healthcare to the Home: The Work to Make Homecare Work. In: Bertelsen, O.W., Ciolf, L., Grasso, iMaria A., and Papadopoulos, G.A. (eds.) *Proceedings of the 13th European Conference on Computer Supported*

- Cooperative Work. pp. 21–25 (2013).
16. Bosch, L.B.J., Kanis, M.: Design Opportunities for Supporting Informal Caregivers. In: Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '16. pp. 2790–2797. ACM Press, New York (2016).
 17. Renyi, M., Teuteberg, F., Kunze, C.: ICT-based support for the collaboration of formal and informal caregivers – A user-centered design study. In: Lecture Notes in Business Information Processing. pp. 400–411 (2018).
 18. Pinelle, D., Gutwin, C.: A Groupware Design Framework for Loosely Coupled Workgroups. In: ECSCW 2005. pp. 65–82. Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg (2005).
 19. Kallfaß, S., Schulz, K.: Gelingender Versorgungsmix? Reflexion und Analyse von Fällen im Wohnquartier. In: Kallfaß, S. (ed.) Altern und Versorgung im nachbarschaftlichen Netz eines Wohnquartiers. pp. 123–142. Springer Fachmedien, Wiesbaden (2016).
 20. Buboltz-Lutz, E., Kricheldorf, C.: Freiwilliges Engagement im Pflegemix - Neue Impulse. Lambertus (2006).
 21. Hülsken-Giesler, M.: Zukunft der professionellen Pflege in einer Gesellschaft des langen Lebens. In: 2. Pflegegipfel Rheinland-Pfalz. Sozialverband VdK Rheinland-Pfalz, Stuttgart (2015).
 22. Schelisch, L., Spellberg, A.: Potenzial digitaler Vernetzung älterer Menschen im Quartier. In: Sinning, H. (ed.) Altersgerecht wohnen und leben im Quartier. Trends, Anforderungen und Modelle für Stadtplanung und Wohnungswirtschaft. pp. 219–232. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart (2017).
 23. Schreiber, F., Becker, A., Göppert, H., Schnur, O.: Digital vernetzt und lokal verbunden? Nachbarschaftsplattformen als Potenzial für sozialen Zusammenhalt und Engagement – ein Werkstattbericht. Forum Wohn. und Stadtentwicklung. 4, 211–216 (2017).
 24. Li, R., Huang, Q., Chen, X., Zheng, B., Liu, H.: Understanding the Adoption of Smart Community Services: Perceived Usefulness, Enjoyment, and Affective Community Commitment. In: Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences. pp. 2496–2505. Curran Associates, Inc., Waikoloa Village (2018).
 25. Fitzpatrick, G., Ellingsen, G.: A Review of 25 Years of CSCW Research in Healthcare: Contributions, Challenges and Future Agendas. Comput. Support. Coop. Work. 22, 609–665 (2012).
 26. Robertson, T., Li, J., O'Hara, K., Hansen, S.: Collaboration Within Different Settings: A Study of Co-located and Distributed Multidisciplinary Medical Team Meetings. Comput. Support. Coop. Work. 19, 483–513 (2010).
 27. Mynatt, E.D., Rowan, J., Craighill, S., Jacobs, A.: Digital Family Portraits: Supporting Peace of Mind for Extended Family Members. In: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems - CHI '01. pp. 333–340. ACM Press, New York, New York, USA (2001).
 28. Consolvo, S., Roessler, P., Shelton, B.E.: The CareNet Display: Lessons Learned from an In Home Evaluation of an Ambient Display. In: UbiComp 2004. pp. 1–17. Springer (2004).
 29. Plaisant, C., Clamage, A., Browne Hutchinson, H., Bederson, B.B., Druin, A.: Shared family calendars: Promoting symmetry and accessibility. ACM Trans. Comput. Interact. 13, 313–346 (2006).

30. Uhr, M.B.F., Redel, B., Biallas, M., Andrushevich, A., Morandell, M., Dittenberger, S., Koscher, A.: RelaxedCare - Connecting people in care situations: User involvement to collect informal caregivers needs. *Stud. Health Technol. Inform.* 217, 865–72 (2015).
31. Palen, L., Aaløkke, S.: Of pill boxes and piano benches. In: *Proceedings of the 2006 20th anniversary conference on Computer supported cooperative work - CSCW '06*. p. 79. ACM Press, New York, New York, USA (2006).
32. Meyer, E.M., Heuten, W., Meis, M., Boll, S.: Multimodal Presentation of Ambient Reminders for Older Adults. In: *Proceedings 3. Deutscher AAL-Kongress*. VDE Verlag, Berlin (2010).
33. Bossen, C., Christensen, L.R., Grönvall, E., Vestergaard, L.S.: CareCoor: Augmenting the coordination of cooperative home care work. *Int. J. Med. Inform.* 82, e189–e199 (2013).
34. Grönvall, E., Lundberg, S.: On Challenges Designing the Home as a Place for Care. In: Holzinger, A., Ziefle, M., and Röcker, C. (eds.) *Pervasive Health*. pp. 19–45. Springer, London (2014).
35. Schorch, M., Wan, L., Randall, D.W., Wulf, V.: Designing for Those who are Overlooked - Insider Perspectives on Care Practices and Cooperative Work of Elderly Informal Caregivers. *Proc. 19th ACM Conf. Comput. Coop. Work Soc. Comput. - CSCW '16*. 785–797 (2016).
36. Breskovic, I., de Carvalho, A.F.P., Schinkinger, S., Tellioglu, H.: Social Awareness Support for Meeting Informal Carers' Needs: Early Development in TOPIC. In: *ECSCW 2013: Adjunct Proceedings of the 13th European Conference on Computer Supported Cooperative Work*, Paphos, Cyprus, 21–25 September 2013. pp. 3–8. Springer, London (2013).
37. Eschler, J., Kendall, L., O'Leary, K., Vizer, L.M., Lozano, P., McClure, J.B., Pratt, W., Ralston, J.D.: Shared Calendars for Home Health Management. In: *Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing - CSCW '15*. pp. 1277–1288 (2015).
38. Susanne Bødker and Erik Grönvall: Calendars: Time Coordination and Overview in Families and Beyond. In: Paphos, C. (ed.) *ECSCW 2013: Adjunct Proceedings of the 13th European Conference on Computer Supported Cooperative Work*, Paphos, Cyprus, 21–25 September 2013. pp. 63–81. Springer-Verlag London, London (2013).
39. Hoque, R., Sorwar, G.: Understanding factors influencing the adoption of mHealth by the elderly: An extension of the UTAUT model. *Int. J. Med. Inform.* 101, 75–84 (2017).
40. Dwivedi, Y.K., Shareef, M., Simintiras, A., Lal, B., Weerakkody, V.J.P.: A generalised adoption model for services: A cross- country comparison of mobile health (m-health). *Gov. Inf. Quarterly*. 33, 174–187 (2018).
41. Greenhalgh, T., Wherton, J., Papoutsis, C., Lynch, J., Hughes, G., A'Court, C., Hinder, S., Fahy, N., Procter, R., Shaw, S.: Beyond Adoption: A New Framework for Theorizing and Evaluating Nonadoption, Abandonment, and Challenges to the Scale-Up, Spread, and Sustainability of Health and Care Technologies. *J. Med. Internet Res.* 19, e367 (2017).
42. Grooten, L., Borgermans, L., Jm Vrijhoef, H.: An Instrument to Measure Maturity of Integrated Care: A First Validation Study. (2018).

43. Venkatesh, V., Brown, S.A., Bala, H.: Bridging the qualitative-quantitative divide: Guidelines for conducting mixed methods research in information systems. *MIS Q. Manag. Inf. Syst.* 37, 21–54 (2013).
44. Venkatesh, V., Brown, S.A., Sullivan, Y.W.: Guidelines for conducting mixed-methods research: An extension and illustration. *J. Assoc. Inf. Syst.* 17, 435–495 (2016).
45. Nunamaker, J.F., Chen, M., Purdin, T.D.M.: Systems development in information systems research. *J. Manag. Inf. Syst.* 7, 89–106 (1991).
46. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G., PRISMA Group: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med.* 6, e1000097 (2009).
47. Carroll, J.M., Rosson, M.B.: Participatory design in community informatics. *Des. Stud.* 28, 243–261 (2007).
48. Muller, M.J., Kuhn, S.: Participatory design. *Commun. ACM.* 36, 24–28 (1993).
49. Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., Davis, F.D.: User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Q.* 27, 425–478 (2003).
50. Neyer, F.J., Felber, J., Gebhardt, C.: Entwicklung und Validierung einer Kurzskala zur Erfassung von Technikbereitschaft. *Diagnostica.* 58, 87–99 (2012).
51. Bogner, A., Littig, B., Menz, W. eds: *Interviewing Experts*. Palgrave Macmillan, London (2009).
52. Rosson, M.B., Carroll, J.M.: Scenario-Based Design. In: Jacko, J. and Sears, A. (eds.) *The human-computer interaction handbook: fundamentals, evolving technologies and emerging applications*. pp. 1032–1050. Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey (2002).
53. Riche, Y.: *Designing Communication Appliances to Support Aging in Place*. (2008).
54. Rosson, M.B., Carroll, J.M.: Scenario-Based Design. In: Sears, A. and Jacko, J.A. (eds.) *Human-Computer Interaction*. pp. 145–162. CRC Press, Boca Raton (2009).
55. Hutchinson, H., Mackay, W., Westerlund, B., Bederson, B.B., Druin, A., Plaisant, C., Beaudouin-Lafon, M., Conversy, S., Evans, H., Hansen, H., Roussel, N., Eiderbäck, B.: Technology probes: inspiring design for and with families. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. pp. 17–24. ACM, Ft. Lauderdale (2003).
56. Kuckartz, U.: *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 3. überarbeitete Auflage. Beltz Verlag, Weinheim Basel (2016).
57. Kuckartz, U.: Typenbildung. In: Mey, G. and Mruck, K. (eds.) *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. pp. 553–568. VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien, Wiesbaden (2010).
58. Oberländer, A.M., Lösner, B., Rau, D.: TAXONOMY RESEARCH IN INFORMATION SYSTEMS: A SYSTEMATIC ASSESSMENT. In: *Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems (ECIS)* (2019).
59. Nickerson, R.C., Varshney, U., Muntermann, J.: A method for taxonomy development and its application in information systems. *Eur. J. Inf. Syst.* 22, 336–359 (2013).
60. VHB-JOURQUAL - vhbonline.de, <https://vhbonline.org/vhb4you/vhb-jourqual>.

61. SJR : Scientific Journal Rankings, <https://www.scimagojr.com/journalrank.php>.
62. Hirsch, J.E.: An index to quantify an individual's scientific research output. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 102, 16569–16572 (2005).
63. WI-Orientierungslisten. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK.* 50, 155–163 (2008).
64. Renyi, M., Gündogdu, R., Kunze, C., Gaugisch, P., Teuteberg, F.: The Networked Neighborhood – A User-Centered Design Study. In: 2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC). pp. 419–426. IEEE, Piscataway, NJ (2018).
65. Renyi, M., Rosner, M., Teuteberg, F., Kunze, C.: Collaboration in Mixed Homecare – A Study of Care Actors ' Acceptance towards Supportive Groupware. In: Abramowicz W., C.R. (ed.) *Business Information Systems. BIS 2019. Lecture Notes in Business Information Processing*, vol 354. pp. 269–283. Springer, Cham (2019).
66. Renyi, M., Teuteberg, F., Rombach, E., Kunze, C.: Towards Understanding the Use of Information Systems in Caring Communities. In: *AMCIS 2019, Twenty-fifth Americas Conference on Information Systems*, Cancun, Mexico. pp. 1–10. AIS (2019).
67. Renyi, M., Lindwedel-Reime, U., Blattert, L., Teuteberg, F., Kunze, C.: Collaboration applications for mixed home care — A systematic review of evaluations and outcomes. *Int. J. Technol. Assess. Health Care.* 36, 395–403 (2020).
68. Renyi, M., Hegedüs, A., Maier, E., Teuteberg, F., Kunze, C.: Toward sustainable ICT-supported neighborhood development—a maturity model. *Sustain.* 12, 1–15 (2020).
69. Renyi, M., Gaugisch, P., Hunck, A., Strunck, S., Kunze, C., Teuteberg, F.: Uncovering the Complexity of Care Networks - Taxonomy of Mixed Homecare Collaboration. *Comput. Support. Coop. Work (CSCW)*. (2022). <https://doi.org/10.1007/s10606-022-09433-8>
70. Selke, S., Biniok, P., Kunze, C., Müller, J., Renyi, M., Rombach, E., Gaugisch, P., Bratan, T., Eschweiler, G.W., Kramer, M., Becker, D., Heusel, C., Brüstle, K.: *Soziale Teilhabe durch technikgestützte Kommunikation - Projekt SONIA*. Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren Baden-Württemberg, Stuttgart (2016).
71. Becker, D., Brüstle, K., Gaugisch, P., Renyi, M., Gündogdu, R., Kunze, C., Unrath, S., Kurz, M., Will, B.: *SONIAnetz – Aufbau eines Hilfemix mittels digitaler Vernetzung von Beratungs- und Unterstützungsangeboten - Abschlussbericht*. Ministerium für Soziales und Integration Baden-Württemberg, Stuttgart (2019).
72. Moustakas, C.: *Phenomenological research methods*. SAGE Publications, Inc., Thousand Oaks, CA (1994).
73. Lutze, M., Weiß, C.: Versorgung und Pflege im digitalen Sozialraum. In: Wittpahl, V. (ed.) *iit-Themenband Digitalisierung - Bildung Technik Innovation*. pp. 155–163. Springer-Verlag GmbH, Berlin Heidelberg (2016).
74. Stubbe, J., Naujoks, C., Weide, S.: *Digitalisierung für mehr Optionen und Teilhabe im Alter*. Bertelsmann Stiftung (2017).
75. Ciman, M., Gaggi, O.: An empirical analysis of energy consumption of cross-platform frameworks for mobile development. *Pervasive Mob. Comput.* 39, 217–230 (2017).
76. Shahid, S., ter Voort, J., Somers, M., Mansour, I.: Skeuomorphic, flat or material design. In: *Proceedings of the 18th International Conference on Human-Computer*

- Interaction with Mobile Devices and Services Adjunct - MobileHCI '16. pp. 738–745. ACM Press, New York, New York, USA (2016).
77. Friedrich, M., Kunze, C.: Usability-Aspekte bei der Gestaltung mobiler Nutzeroberflächen für technikdistanzierte ältere Nutzer. In: Hämmerle, I. and Kempter, G. (eds.) Umgebungsunterstütztes Leben: Beiträge zum Usability Day XV. Pabst Science Publishers, Lengerich (2017).
 78. Van Veldhoven, E.R., Vastenburg, M.H., Keyson, D. V.: Designing an interactive messaging and reminder display for elderly. In: Aarts, E., Crowley, J.L., Ruyter, B. de, Gerhåuse, H., Pflaum, Ra., Schmidt, J., and Wichert, R. (eds.) European Conference on Ambient Intelligence. pp. 126–140. Springer, Berlin, Heidelberg (2008).
 79. Cho, M., Kwon, S., Na, N., Suk, H.-J., Lee, K.: The Elders Preference for Skeuomorphism as App Icon Style. In: Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '15. pp. 899–904. ACM Press, New York, New York, USA (2015).
 80. Linstone, H., Turoff, M.: Introduction. In: The Delphi Method - Techniques and Applications. pp. 3–12. Taylor & Francis, Ltd.American Statistical AssociationAmerican Society for Quality (2002).
 81. Kurz, B., Kubek, D.: Kursbuch Wirkung. (2015).
 82. Bröhl, C., Mertens, A., Brandl, C., Mayer, M.P., Schlick, C.M.: Integration technischer Assistenzsysteme in die personenbezogene Dienstleistungserbringung – Ergebnisse einer Delphi-Studie. In: 6. Deutscher AAL-Kongress. pp. 234–238. VDE VERLAG GmbH, Berlin - Offenbach (2013).
 83. Kunze, C., Roth, M.: Technikunterstützung und Vernetzung der Pflege im ländlichen Raum: Das Projekt „Selbstbestimmt und Sicher“ im Kinzigtal. Informationsd. Altersfragen. 41, 20–25 (2013).
 84. Renyi, M., Kunze, C., Rau, S., Rosner, M., Gaugisch, P.: Digitalisierung in Hilfemix-Strukturen: IT-Systeme zur Koordination von Versorgungsnetzwerken mit professionellen und informellen Pflegenden. In: Pfannstiel, M.A., Krammer, S., and Swoboda, W. (eds.) Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen III. pp. 201–220. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden (2017).
 85. Leimeister, J.M.: Collaboration Engineering: IT-gestützte Zusammenarbeitsprozesse systematisch entwickeln und durchführen. Springer Gabler, Heidelberg (2014).
 86. Moser, C., Krischkowsky, A., Neureiter, K., Tscheligi, M.: Mediating Informal Care Online : Findings from an Extensive Requirements Analysis. Interact. Des. Archit. J. 24, 33–48 (2015).
 87. Ganoë, C.H., Somervell, J.P., Neale, D.C., Isenhour, P.L., Carroll, J.M., Rosson, M.B., Mccrickard, D.S.: Classroom BRIDGE: using collaborative public and desktop timelines to support activity awareness. In: Proceedings of the 16th annual ACM symposium on User interface software and technology. pp. 21–30. ACM Press, New York (2003).
 88. Amsha, K.A., Lewkowicz, M.: Shifting Patterns in Home Care Work: Supporting Collaboration Among Self-Employed Care Actors. In: COOP 2016: Proceedings of the 12th International Conference on the Design of Cooperative Systems. pp. 23–27. Springer International Publishing, Trento, Italy (2016).
 89. Bastide, R., Bardy, P., Borrel, B., Boszodi, C., Bouet, M., Gani, K., Gayraud, E., Gourc,

- D., Lamine, E., Manenq, P.H., Schneider, M., Toumani, F.: Plas'O'Soins: A software platform for modeling, planning and monitoring homecare activities. IRBM, Elsevier Masson. 35, 82–87 (2014).
90. Branco, F., Gonçalves, R., Martins, J., Bessa, J., Baptista, A.: Computer Supported Cooperative Work-Exploratory Study on CSCW and Groupware Technologies and its Applicability in the Health Area. Adv. Intell. Syst. Comput. 445, 379–389 (2016).
 91. Krug, S.: Don't Make Me Think, Revisited. A common sense approach to Web and Mobile Usability. Person Education (2014).
 92. Kim Richters: Lakestar und Burda investieren 16 Millionen in NebenAn.de | Gründerszene, <https://www.gruenderszene.de/allgemein/nebenan-vollmann-finanzierung-2018?interstitial>, (2018).
 93. Neuhaus, E.: „Für mich war klar, das nächste Business muss mein Herz berühren“ | Gründerszene, <https://www.gruenderszene.de/health/ex-blackberry-haesusliche-pflege-nui-care?interstitial>, (2019).
 94. Landi, H.: Walmart ups digital health with CareZone acquisition, <https://www.fiercehealthcare.com/special-report/list-most-interesting-health-tech-m-a-deals-2020/walmart-buys-carezone>, (2020).
 95. Farr, C.: Walmart buys tech from Carezone to help people manage their prescriptions, <https://www.cnbc.com/2020/06/15/walmart-buys-tech-from-carezone-to-help-people-manage-prescriptions.html>, (2020).
 96. Gesetz zur sozialräumlichen Gestaltung von Pflege-und Unterstützungsstrukturen und zur Änderung des Landespflegegesetzes.
 97. Hofmann, J., Züber, T., Adler, A., Tiemann-Kollipost, J.: Dritter Engagementbericht Zukunft Zivilgesellschaft: Junges Engagement im digitalen Zeitalter Zentrale Ergebnisse. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Berlin (2020).
 98. Shipman, M.: The limitations of social research - 4th Edition, Longman social research series. Routledge Taylor & Francis Group, London, New York (2014).

Teil B – Einzelbeiträge

Beitrag 1: The Networked Neighborhood – A User-Centered Design Study

Titel	The Networked Neighborhood – A User-Centered Design Study
Autoren	Renyi, Madeleine Gündogdu, Ramazan Kunze, Christophe Gaugisch, Petra Teuteberg, Frank
Publikationsorgan	2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC), 17-20. Juni 2018, Stuttgart, Deutschland
Ranking	VHB: - WKWI: - H: 3* IF: 0,12*
Status	veröffentlicht
Bibliographische Informationen	Renyi, M., Gündogdu, R., Kunze, C., Gaugisch, P., Teuteberg, F. The Networked Neighborhood – A User-Centered Design Study in: 2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC), Institute of Electrical and Electronics Engineers, 419–426 (2018)
Link	https://ieeexplore.ieee.org/document/8436254
Abstract	Social community is a basic need of human life. Exchange, networking and cooperation are the driving forces for innovation and are at the same time essential for the accomplishment of everyday life. Since the foundation of Facebook in 2004, (digital) networking has been redefined and constantly reinvented. Research and science endeavor to describe the phenomena, to analyze them scientifically and to make the benefits of digital networking accessible to all. In that context this article presents first results of the evaluation of a quarter related networking platform. Objectives of the evaluation are the derivation of criteria for the implementation of neighborhood apps as well as the gain in knowledge about content satisfaction and the user-friendliness of the neighborhood app used in the project. First results show that there is a cross-generational interest in digital networking and that tools for neighborhood work and district communication make the use of a neighborhood platform attractive. Nevertheless, there is a certain inhibition to the usage due to the fear to do something wrong, additional work and the low added value in the initial phase due to low numbers of users.

* Wert bezieht sich auf die ICE ITMC Konferenz 2015

Beitrag 2: ICT-Based Support for the Collaboration of Formal and Informal Caregivers – A User-Centered Design Study

Titel	ICT-Based Support for the Collaboration of Formal and Informal Caregivers – A User-Centered Design Study
Autoren	Renyi, Madeleine Teuteberg, Frank Kunze, Christophe
Publikationsorgan	21st International Conference on Business Information Systems, BIS 2018, 18-20- Juli 2018, Berlin, Deutschland
Ranking	VHB: C WKWI: - H: 40 IF: 0,24
Status	veröffentlicht
Bibliographische Informationen	Renyi, M., Teuteberg, F., Kunze, C. in: Abramowicz W., P.A. (ed.) Business Information Systems. BIS 2018. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 320. Springer, Cham (2018)
Link	https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-93931-5_29
Abstract	Given the demographic change and the resulting need for comprehensive care strategies, collaborative care plays an important role in ensuring care for everyone in need in the future. Despite the fact that collaboration software tools can significantly relieve caregivers by improving various work processes, their use in informal care networks has not yet become common practice. For this purpose, a mixed method user-centered design study including literature review, market research, system analysis, case studies as well as workshops and interviews were conducted. On the basis of this, the needs and requirements for mobile collaboration support were identified. The design of the requested application must strike the balance between the request for simple functionality and the diversity of information needed in order to offer an added value for all participants.

Beitrag 3: Collaboration in Mixed Homecare – A Study of Care Actors ' Acceptance towards Supportive Groupware

Titel	Collaboration in Mixed Homecare – A Study of Care Actors ' Acceptance towards Supportive Groupware
Autoren	Renyi, Madeleine Rosner, Melanie Teuteberg, Frank Kunze, Christophe
Publikationsorgan	22nd International Conference on Business Information Systems, BIS 2019, 26-28. Juni 2019, Sevilla, Spanien
Ranking	VHB: C WKWI: - H: 40 IF: 0,24
Status	veröffentlicht
Bibliographische Informationen	Renyi M, Rosner M, Teuteberg F, Kunze C. Collaboration in Mixed Homecare – A Study of Care Actors' Acceptance Towards Supportive Groupware. In: Abramowicz W. CR, editor. Business Information Systems BIS 2019 Lecture Notes in Business Information Processing, vol 354 [Internet]. Cham: Springer; 2019. p. 269–83.
Link	https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-20482-2_22
Abstract	<p>As more and more people reach high age the need for care, especially at home, rises. Caring involves the coordination of a wide variety of actors. Modern information and communication technologies (ICT) may improve care coordination and thus relieve all actors involved in outpatient care.</p> <p>This paper presents the results of a study (n = 108), that aimed to find out about the attitude of care actors towards digital care coordination tools in Germany. The survey contained questions regarding the care situation, expectations, technology commitment, barriers and need for assistance.</p> <p>The data were primarily evaluated according to the subgroups informal caregivers and professional actors. The study showed a lack of target group oriented provision and support of groupware. A mere provision of the technology does not lead to the desired acceptance of the offer because none of the actor groups sees the initiating role of technology use on their side. Personal instruction and support are in demand in both user groups, regardless of technology commitment. For the rather less technology-savvy informal caregivers, this can be explained through their rather tense care situations and the mostly rather high age and the associated restrictions. Professionals demand to learn the technology in order to integrate it as effectively as possible into their daily care routine.</p>

Beitrag 4: Towards Understanding the Use of Information Systems in Caring Communities.

Titel	Towards Understanding the Use of Information Systems in Caring Communities
Autoren	Renyi, Madeleine Rombach, Elena Teuteberg, Frank Kunze, Christophe
Publikationsorgan	25 th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2019, 15-17. August 2019, Cancun, Mexiko
Ranking	VHB: D WKWI: B H: 6* IF: 0,15*
Status	veröffentlicht
Bibliographische Informationen	Renyi M, Teuteberg F, Rombach E, Kunze C. Towards Understanding the Use of Information Systems in Caring Communities. In: AMCIS 2019. Cancun, Mexiko: AIS; 2019. p. 1–10.
Link	https://aisel.aisnet.org/amcis2019/social_computing/social_computing/1/
Abstract	Many projects nowadays deal with the problems caused by the demographic change and their possible solutions. One popular concept includes the strengthening of neighborhoods and the fostering of caring communities. Information systems (IS) can hereby help to collect, store, organize, and distribute data throughout the neighborhood. Depending on the implementation of the embedded information and communication technologies (ICT), these systems have the potential to promote participation and social networking in neighborhood structures and enable people to stay at home for as long as possible. This paper presents the results of ten expert interviews on experiences and recommendations of technology usage in different neighborhood projects. The overall tenor is that it must get clear to everyone that technology alone is not the solution but should be used as a community networking tool to strengthen and support aging in place. The need for a person in charge was stressed by all interviewees.

* Wert bezieht sich auf die AMCIS 2015

Beitrag 5: Collaboration Applications for Mixed Home Care – A Systematic Review of Evaluations and Outcomes

Titel	Collaboration Applications for Mixed Home Care – A Systematic Review of Evaluations and Outcomes
Autoren	Renyi, Madeleine Lindwedel-Reime, Ulrike Blatter, Lisa Teuteberg, Frank Kunze, Christophe
Publikationsorgan	International Journal of Technology Assessment in Health Care
Ranking	VHB: B WKWI: - H: 63 IF: 0,51
Status	veröffentlicht
Bibliographische Informationen	Renyi, M., Lindwedel-Reime, U., Blatter, L., Teuteberg, F., Kunze, C.: Collaboration applications for mixed home care — A systematic review of evaluations and outcomes. Int. J. Technol. Assess. Health Care. 36, 395–403 (2020)
Link	https://doi.org/10.1017/S0266462320000458
Abstract	<p>Objectives: Mixed home care, in which informal and professional actors work closely together, contributes significantly to ensuring home care up to old age. In this context, collaboration applications can considerably enhance the interactions among caregivers. However, although much research is conducted on need and requirement analyses of such applications, little is known about their introduction and use in care models. The purpose of this contribution is to identify studies that evaluate collaboration applications for mixed home care and compare their outcomes.</p> <p>Methods: To identify literature on mixed home care collaboration applications (mHCA) and their evaluation, a systematic literature review was conducted in five bibliographic databases covering the years 2008 through 2019. The results were supplemented by a search in the meta-database Google Scholar. The evaluation approaches of the studies were analyzed and results compared by using the NASSS framework. Finally, a context concretized model was derived which summarizes interrelations.</p> <p>Results: Twelve qualitative studies evaluating eleven applications could be identified. They report on increased competency in self-management, psychological relatedness, involvement, and understanding. However, most studies conclude that large scale platform tests are still needed to prove significant changes in care processes, communication, or organization.</p> <p>Conclusion: Among other things, their implementation is rather difficult due to the specifics of the target group. To enable a more targeted and successful implementation, it might be helpful to classify care networks beforehand and assess their communication behavior and needs. To prove the added value of mHCAs standardized assessment tools should be used.</p>

Beitrag 6: Development of a Maturity Model for ICT-supported Neighborhoods – A Multiple Case Study Analysis

Titel	Development of a Maturity Model for ICT-supported Neighborhoods – A Multiple Case Study Analysis
Autoren	Renyi, Madeleine Hegedüs, Anna Maier, Edith Teuteberg, Frank Kunze, Christophe
Publikationsorgan	BMC Health Services Research
Ranking	VHB: C WKWI: - H: 90 IF: 1,06
Status	veröffentlicht
Bibliographische Informationen	Renyi, M., Hegedüs, A., Maier, E., Teuteberg, F., Kunze, C.: Toward sustainable ICT-supported neighborhood development—a maturity model. <i>Sustainability</i> . 12, 1–15 (2020)
Link	https://doi.org/10.3390/su12229319
Abstract	Scientists promote the fostering of caring communities as a means of sustainably coping with demographic changes. They consider community-based technologies to have a high potential for supporting the establishment of caring communities. However, implementing community-based technologies is a complex endeavor, making sustainable adoption difficult. We have developed a maturity model aimed at standardizing the monitoring and evaluation of neighborhood projects. Based on a maturity model for integrated care, we conducted a Delphi study, to develop a maturity model for information and communication technology (ICT)-supported neighborhood development. In eight case studies, the model was validated and subsequently adapted to the specific needs and requirements of neighborhood projects. These studies emphasized the importance of at least 12 decisive dimensions and showed that the maturity model could be applied at different stages of a project. The current form of the maturity model can be used to help orient, as well as monitor and evaluate, neighborhood development projects. Future work will be necessary to further develop accompanying materials and services and to foster the exchange of best practices and experience between projects.

Beitrag 7: Uncovering the Complexity of Care Networks – Towards a Taxonomy of Collaboration Complexity in Homecare

Titel	Uncovering the Complexity of Care Networks – Towards a Taxonomy of Collaboration Complexity in Homecare
Autoren	Renyi, Madeleine Gaugisch, Petra Hunck, Alexandra Strunck, Stefan Kunze, Christophe Teuteberg, Frank
Publikationsorgan	Computer Supported Cooperative Work (CSCW)
Ranking	VHB: C WKWI: B H: 63 IF: 0,68
Status	veröffentlicht
Bibliographische Informationen	Renyi, M., Gaugisch, P., Hunck, A., Strunck, S., Kunze, C., Teuteberg, F., Uncovering the Complexity of Care Networks – Towards a Taxonomy of Collaboration Complexity in Homecare, Computer Supported Cooperative Work (CSCW), 2022
Link	https://doi.org/10.1007/s10606-022-09433-8
Abstract	In homecare, networks are formed by professional, semiprofessional, and informal actors, who collaborate to care for people in need. Modern information and communication technology (ICT) might play an important role to enhance cooperation in homecare networks. Through infrastructuring work, the authors seek to build a comprehensive understanding of the types of collaboration complexity in homecare networks to determine if, when and which technologies are most suitable. This paper examines how homecare networks can be classified according to collaboration complexity. A four-stage research design was followed to develop a taxonomy for homecare collaboration. The taxonomy was applied to 21 care networks, and five types of homecare networks were identified. The taxonomy considers network, tasks, and communication particularities across 13 dimensions, each of which includes three characteristics. Three clusters were identified as more likely than the others to benefit from increased technology use. The taxonomy and archetypes highlight which homecare network types could benefit from increased technology use. Additionally, the taxonomy allows for an iterative re-evaluation of networks to initiate measures for improvement.