



Endbericht

Evaluation der Forschungs- agenda „Das Alter hat Zukunft“

Untersuchung der Aktivitäten des Referats BMBF/522
Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



© iStock-Eva-Katalin

Abschlussdatum
01. März 2019

Das Unternehmen im Überblick

Prognos – wir geben Orientierung.

Wer heute die richtigen Entscheidungen für morgen treffen will, benötigt gesicherte Grundlagen. Prognos liefert sie - unabhängig, wissenschaftlich fundiert und praxisnah. Seit 1959 erarbeiten wir Analysen für Unternehmen, Verbände, Stiftungen und öffentliche Auftraggeber. Nah an ihrer Seite verschaffen wir unseren Kunden den nötigen Gestaltungsspielraum für die Zukunft - durch Forschung, Beratung und Begleitung. Die bewährten Modelle der Prognos AG liefern die Basis für belastbare Prognosen und Szenarien. Mit rund 150 Experten ist das Unternehmen an acht Standorten vertreten: Basel, Berlin, Düsseldorf, Bremen, München, Stuttgart, Freiburg und Brüssel. Die Projektteams arbeiten interdisziplinär, verbinden Theorie und Praxis, Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Unser Ziel ist stets das eine: Ihnen einen Vorsprung zu verschaffen, im Wissen, im Wettbewerb, in der Zeit.

Geschäftsführer

Christian Böllhoff

Präsident des Verwaltungsrates

Dr. Jan Giller

Handelsregisternummer

Berlin HRB 87447 B

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer

DE 122787052

Rechtsform

Aktiengesellschaft nach schweizerischem Recht; Sitz der Gesellschaft: Basel
Handelsregisternummer
CH-270.3.003.262-6

Gründungsjahr

1959

Arbeitssprachen

Deutsch, Englisch, Französisch

Hauptsitz

Prognos AG

St. Alban-Vorstadt 24
4052 Basel | Schweiz
Tel.: +41 61 3273-310
Fax: +41 61 3273-300

Weitere Standorte

Prognos AG

Goethestr. 85
10623 Berlin | Deutschland
Tel.: +49 30 5200 59-210
Fax: +49 30 5200 59-201

Prognos AG

Domshof 21
28195 Bremen | Deutschland
Tel.: +49 421 5170 46-510
Fax: +49 421 5170 46-528

Prognos AG

Résidence Palace, Block C
Rue de la Loi 155
1040 Brüssel | Belgien
Fax: +32 280 89 - 947

Prognos AG

Schwanenmarkt 21
40213 Düsseldorf | Deutschland
Tel.: +49 211 913 16-110
Fax: +49 211 913 16-141

Prognos AG

Heinrich-von-Stephan-Str. 23
79100 Freiburg | Deutschland
Tel.: +49 761 766 1164-810
Fax: +49 761 766 1164-820

Prognos AG

Nymphenburger Str. 14
80335 München | Deutschland
Tel.: +49 89 954 1586-710
Fax: +49 89 954 1586-719

Prognos AG

Eberhardstr. 12
70173 Stuttgart | Deutschland
Tel.: +49 711 3209-610
Fax: +49 711 3209-609

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VIII
1 Einleitung und Zusammenfassung zentraler Ergebnisse	1
2 Ziele und Methodik der Evaluation	4
2.1 Evaluierungsgegenstand	4
2.2 Evaluationsdesign, Vorgehensweise und empirische Basis der Evaluation	4
2.2.1 Das Evaluationsdesign	4
2.2.2 Methoden und empirische Basis der Evaluation	7
3 Die Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“ und die Aktivitäten des Referats BMBF/522 im Überblick	13
3.1 Die Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“	13
3.2 Aktivitäten des BMBF im Rahmen der Forschungsagenda	15
3.3 Ziele der Forschungsagenda und der Aktivitäten des BMBF	23
3.3.1 Forschungspolitischer Überbau der Forschungsagenda	23
3.3.2 Übergeordnete Ziele der Forschungsagenda und operative Ziele der BMBF-Aktivitäten	24
4 Befunde der empirischen Untersuchungen zu den geförderten Aktivitäten im Rahmen der Forschungsagenda	26
4.1 Zusammensetzung der Befragungsteilnehmer	26
4.2 Rolle der geförderten Teilvorhaben und Zusammenarbeit innerhalb der Verbundvorhaben	29
4.3 Ziele und Umsetzung der Vorhaben	33
4.3.1 Thematische Schwerpunkte	33
4.3.2 Ziele und Zielerreichung der Vorhaben	35

4.3.3	Zusammenarbeit und Vernetzung innerhalb und außerhalb der Vorhaben	38
4.3.4	Integrierte Forschung: Berücksichtigung der Bedarfs- und Nutzerperspektive sowie ELS-Fragen	41
4.3.5	Erfolgsfaktoren und Hindernisse in der Zusammenarbeit mit internen und externen Partnern und für die Umsetzung der Vorhaben	47
4.4	Ergebnisse und Wirkungen der Vorhaben	51
4.4.1	Wirkungsbereiche der Vorhaben	51
4.4.2	Bekanntmachung und Diffusion der Projektergebnisse	63
4.4.3	Nutzen- und Verwertungsperspektiven der Ergebnisse	65
4.5	Fazit: Einordnung und Diskussion zu den Befunden	72
5	Beispiele guter Praxis	76
5.1	Vermeidung von Druckgeschwüren – Intelligentes Pflegesystem für die Prävention und Behandlung von Dekubitus (INSYDE)	77
5.2	Produktionsarbeit zukunftsorientiert gestalten – Orthetisch-bionisches Assistenzsystem für manuelle Tätigkeiten in der Montage (ORTAS)	83
5.3	Technik-Wissen vermitteln – die Senioren-Technik-Botschafterinnen des LandFrauenverbandes Württemberg-Baden	89
5.4	Technische Assistenzsysteme bekannter machen – die Kommunale Beratungsstelle Vorpommern-Greifswald	94
5.5	Ein nutzerzentrierter Mobilitätsservice ermöglicht in Saarbrücken einen ÖPNV für alle – Mobil bis ins hohe Alter (MOBIA)	100
6	Wirtschaftlichkeitsuntersuchung	106
6.1	Vollzugswirtschaftlichkeit	106
6.2	Maßnahmenwirtschaftlichkeit	107
7	Empfehlungen	113
8	Literaturverzeichnis	VIII
	Ansprechpartner	VIII

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht Datenbasis und Rücklauf	9
Tabelle 2:	Primäre und sekundäre Auswahlkriterien für die Fallstudien	11
Tabelle 3:	Übersicht Interviewblöcke	12
Tabelle 4:	Übersicht zu der Anzahl der geförderten Verbund- und Teilvorhaben, dem Fördervolumen, dem Fördergegenstand und dem Zeitraum der Projektlaufzeiten	16
Tabelle 5:	Zukunftsbild der Forschungsagenda	24
Tabelle 6:	Übergeordnete Ziele der Forschungsagenda und operative Ziele der Aktivitäten des Referat 522 des BMBF	25
Tabelle 7:	Übersicht der Ergebnisse aus den Fallstudienbeispielen	67
Tabelle 8:	Pro und Contra einer Flexibilisierung der Projektförderung	118

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Evaluationsansatz	5
Abbildung 2:	Übersicht der genutzten Methoden zur Informationserhebung	6
Abbildung 3:	Übersicht zu den sechs Forschungsfeldern der Forschungsagenda	14
Abbildung 4:	Verteilung Bewilligungssumme und Förderfälle auf Ebene der Teilprojekte	18
Abbildung 5:	Befragungsteilnehmer nach Art der Einrichtung	27
Abbildung 6:	Befragungsteilnehmer nach Fachbereichen	28
Abbildung 7:	Befragungsteilnehmer nach Förderbekanntmachung	29
Abbildung 8:	Hauptaufgabe der Teilvorhaben nach Funktion im Verbund	31
Abbildung 9:	Zusammenarbeit mit Verbundpartnern im Teilvorhaben	32
Abbildung 10:	Thematische Schwerpunkte der Verbundvorhaben	33
Abbildung 11:	Relevante Ziele für die geförderten Verbundvorhaben	36
Abbildung 12:	Beitrag zur Erreichung der operativen Ziele	37
Abbildung 13:	Entstehung der Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern im Rahmen des Verbundvorhabens	39
Abbildung 14:	Externe Kooperationspartner	40
Abbildung 15:	Aktivitäten, Instrumente und Methoden der Integration von potenziellen Anwendern und Endnutzern	42
Abbildung 16:	Berücksichtigung ethischer, rechtlicher und/oder sozialer Fragestellungen nach Förderbekanntmachung ¹	44
Abbildung 17:	Ethische, rechtliche und/oder soziale Fragestellungen	46
Abbildung 18:	Wirkungsbereich Unterstützung bei der Aufrechterhaltung der Selbstständigkeit pflegebedürftiger Menschen im Alter	52
Abbildung 19:	Wirkungsbereich Unterstützung und Entlastung informell und professionell Pflegender	54

Abbildung 20:	Wirkungsbereich Stärkung der Selbstständigkeit älterer Menschen in ihrem sicheren Wohnumfeld	56
Abbildung 21:	Wirkungsbereich Unterstützung einer eigenständigen räumlichen Mobilität älterer Menschen	58
Abbildung 22:	Adressierung von unterschiedlichen Bereichen auf kommunaler Ebene	59
Abbildung 23:	Wirkungsbereich Verbesserung der Versorgung und der Teilhabe älterer Menschen in Kommunen	60
Abbildung 24:	Wirkungsbereich Umsetzung einer altersgerechten Arbeitsgestaltung	62
Abbildung 25:	Kanäle zur Veröffentlichung von Projektergebnissen	64
Abbildung 26:	Umsetzungs- und Verwertungsschritte der Forschungs- bzw. Entwicklungsergebnisse	66
Abbildung 27:	Entstehung von Verwertungskonzepten/Geschäftsmodellen aus den Forschungs- und Entwicklungsarbeiten	70
Abbildung 28:	Wissenschaftlicher und strategischer Mehrwert	108
Abbildung 29:	Betrieblicher Mehrwert für öffentliche / private Unternehmen	110
Abbildung 30:	Organisatorischer Mehrwert für Universitäten, Forschungseinrichtungen, Anwender und Nutzer	111

Abkürzungsverzeichnis

ARB	Mit 60+ mitten im Arbeitsleben – Assistierte Arbeitsplätze im demografischen Wandel
BMBF	Bundesministerium für Forschung und Entwicklung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BAGSO	Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren-Organisation
BASE	Berliner Altersstudie BASE II
ELSI	Ethische, rechtliche und soziale Implikationen
FuE	Forschung und Entwicklung
HTS	Hightech-Strategie
IIP	Innovationen für die Intensiv- und Palliativpflege
INN	Demografiewettbewerb InnovaKomm
LCA	Logic-Chart-Analyse
KBS	Kommunale Beratungsstellen: Besser leben im Alter mit Technik
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
MEESTAR	Modell zur ethischen Evaluation sozio-technischer Arrangements
MOB	Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren
M-T-I	Mensch-Technik-Interaktion
PFL	Assistierte Pflege von morgen – ambulante technische Unterstützung und Vernetzung von Patienten, Angehörigen und Pflegekräften
PID	Pflegeinnovationen für Menschen mit Demenz
PIP	Pflegeinnovationen für professionell und informell Pflegenden
profi	Projektförder-Informationssystem

QAALi	Entwicklung von beruflichen und hochschulischen Weiterbildungsangeboten und Zusatzqualifikationen im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme
STB	Initiative Senioren-Technik-Botschafter
WJD	Wanderausstellungen (Leibniz Gemeinschaft und Max-Planck-Gesellschaft) im Wissenschaftsjahr
ZIM	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

1 Einleitung und Zusammenfassung zentraler Ergebnisse¹

Der demografische Wandel stellt einen der bedeutendsten und einflussreichsten Megatrends der vergangenen Jahre und der Zukunft dar. Bereits heute zeichnen sich vielfältige Auswirkungen auf soziale, gesellschaftliche und wirtschaftliche Bereiche ab, z. B. die Entwicklung und Sicherung von Wohlstand und Lebensqualität oder die Teilhabe und Teilnahme am Arbeits- und Sozialleben.

Die „Forschungsagenda der Bundesregierung für den demografischen Wandel: Das Alter hat Zukunft“ wurde 2011 als ressortübergreifendes Forschungsprogramm veröffentlicht. Sie bündelt sechs thematische Schwerpunkte, die im Alter von besonderer Bedeutung sind. Im Rahmen dieser Förderfelder sollen alle relevanten wissenschaftlichen Disziplinen zusammengeführt werden, um gemeinsam Lösungen für die Chancen und Herausforderungen einer länger lebenden Gesellschaft zu entwickeln. Das BMBF Referat 522 hat für die Umsetzung der Forschungsagenda zehn Förderschwerpunkte und zwölf Bekanntmachungen initiiert sowie mehrere begleitende Maßnahmen umgesetzt. Mit einem Gesamtvolumen von ca. 189 Mio. Euro wurden zwischen 2011 und 2016 165 Verbundprojekte mit 720 Teilvorhaben unterstützt.

Die Aktivitäten des Referats BMBF/522 im Rahmen der Forschungsagenda wurden durch das Konsortium bestehend aus Prognos AG und Joanneum Research evaluiert. Das vorliegende Dokument stellt den Endbericht zu den Ergebnissen der Evaluation dar. Ziel war die Erfassung und Bewertung von Wirkungen sowie deren Zielerreichung und darauf aufbauend die Entwicklung von Empfehlungen für zukünftige Fördermaßnahmen. Die Ergebnisse beruhen auf einer umfangreichen Analyse der Förderdaten, einer Online-Befragung von Zuwendungsempfängern mit einem Rücklauf von knapp 44 %, einem Fallstudienprogramm mit insgesamt fünf finalen Best-Practice-Beispielen sowie 22 Interviews mit Fördernehmern, vier Interviews mit Programmverantwortlichen und zwei Kurz-Interviews mit Verantwortlichen der begleitenden Maßnahmen.

Entsprechend der Selbsteinschätzung der Geförderten, tragen die Vorhaben zur Erreichung der jeweiligen operativen Ziele, die sich entsprechend der Bekanntmachungen je nach inhaltlicher Ausrichtung unterscheiden, bei bzw. werden dies zukünftig tun und finden hinsichtlich ihrer Wirkung eine breite Anerkennung. Die vom BMBF geförderten Vorhaben werden themenabhängig in Bezug auf unterschiedliche Aspekte als wirkungsvoll erachtet und tragen somit in ihrer

¹ Die Auftragnehmer legen Wert auf eine Sprache, die Frauen und Männer gleichermaßen berücksichtigt. In diesem Bericht finden sich allerdings nicht durchgängig geschlechtergerechte Formulierungen, da die explizite Nennung beider Formen in manchen Texten die Lesbarkeit erschwert.

Gesamtschau über unterschiedliche Wege zu dem übergeordneten Ziel der Forschungsagenda „Erhalt und Stärkung der Potenziale älterer Menschen sowie Verbesserung der gesellschaftlichen Teilhabe“ bei. Dies betrifft sowohl unmittelbar im Laufe der Projektumsetzung beobachtete als auch mittelfristig nach Projektende erzielte bzw. erwartete Wirkungen. Die Projektpartner von laufenden Vorhaben bewerten die Zielerreichung und zukünftige Wirkungsentfaltung optimistischer als Partner abgeschlossener Vorhaben. Dies erklärt sich, wie Erfahrungen aus anderen Technologieförderprogrammen zeigen, durch das Auftreten unvorhergesehener Hindernisse in der Umsetzung der FuE-Ergebnisse. Im Vordergrund der geförderten Projekte stehen die Bereiche Pflege- und Vorsorge sowie Wohnbereich und -umgebung, wobei sich Vorhaben dieser beiden Themenbereiche oftmals durch komplementäre Inhalte ergänzen.

Der Förderansatz des BMBF beruht auf einer ganzheitlichen Perspektive und berücksichtigt auch nichttechnische Aspekte, die für eine verantwortungsvolle Gestaltung technologiebezogener Forschung und Entwicklung entscheidend sind. Dementsprechend werden ethische, rechtliche und soziale Implikationen (ELS-Implikationen) sowie die Nutzerperspektive bereits bei der Entwicklung integriert. In diesem Sinne beziehen die Aktivitäten des Referats BMBF/522 im Rahmen der Forschungsagenda eine Reihe neuer Akteure ein, wie z. B. Verbände, öffentliche Einrichtungen, Pflege- und Gesundheitsdienste etc. Hierbei handelt es sich um ein neues Förderklientel, welches größtenteils wenig vertraut ist mit den Anforderungen, die eine Projektförderung mit sich bringt. Gleichzeitig ist damit eine Neuakzentuierung der Förderung gelungen, welche weniger am Prinzip des Technologie-Pushs und verstärkt an den Bedarfen der Nutzer und Anwender ausgerichtet ist. Dieser Ansatz führt nach Einschätzung der Befragungsteilnehmer durchaus dazu, dass ELS-Themen im Rahmen der Projekte diskutiert werden und das Bewusstsein für diese gestärkt wird. Inwiefern jedoch eine intensive, kontinuierliche Bearbeitung der ELS-Themen stattfindet bzw. in die Entwicklung integriert wird, kann anhand der durchgeführten Erhebungen nicht belegt werden. Nichtsdestotrotz kristallisierte sich, nach Einschätzung der Zuwendungsempfänger, als ein wichtiger Faktor für eine erfolgreiche Vorhabenumsetzung eindeutig eine agile Einbindung von Anwendern und Nutzern² über den Entwicklungsprozess hinweg heraus. Die empirischen Befunde bestätigen, dass der Anwendungskontext von den Vorhaben zwar explizit und frühzeitig berücksichtigt wird, die Wissensgenerierung und Technologieentwicklung der Einbindung von Nutzern bzw. Kunden teilweise jedoch noch voran geschaltet werden. Diese Ergebnisse zeigen dennoch, dass die BMBF-Förderaktivitäten im Rahmen der Forschungsagenda einen wichtigen Grundstein für ein Umdenken in der Technologieentwicklung, welches Nutzer und Anwender verstärkt in den

² Unter Anwendern werden im Rahmen dieser Evaluation Behörden und Organisationen mit sozialen Aufgaben, Pflege- und Gesundheitsdienste, entsprechende Verbände und Dachorganisationen sowie teilweise auch private Unternehmen verstanden. Nutzer hingegen sind die finalen Endanwender und somit stets Menschen. Vgl. auch S. 31.

Mittelpunkt rückt, gelegt hat. Problematisch gestaltete sich in den Projekten teilweise noch der Zugang zu den Zielgruppen sowie eine hohe Technikskepsis dieser. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die gesellschaftliche Diskussion zum Thema Digitalisierung in dem Betrachtungszeitraum 2011-2016 im Vergleich zum heutigen Stand noch nicht so verbreitet war und auch der Digitalisierungsstand, insbesondere privater Haushalte, eher niedrig war.

Die BMBF-Förderung konnte positive Effekte hinsichtlich der interdisziplinären Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Kooperationspartnern erzielen und somit zu dem übergeordneten Ziel der Forschungsagenda „Förderung von interdisziplinärer Forschung und Innovationen“ beitragen. Einerseits werden bekannte und langfristige Kooperationen in den geförderten Vorhaben fortgeführt. Andererseits konnten neue Partnerschaften aufgebaut werden.

Die Untersuchungen zeigen, dass Potenziale einer raschen Überführung von der Forschungserkenntnis zur Anwendung im Anschluss an die geförderten Vorhaben trotz eines hohen Interesses an der Verwertung seitens der beteiligten Projektpartner nicht voll ausgeschöpft werden können. Häufig werden in den geförderten Vorhaben weiterführende Erkenntnisse und Entwicklungsschritte benötigt, bevor der Reifegrad eine Überführung in den Markt ermöglicht, was jedoch auch vor dem Hintergrund der Schwerpunktsetzung des BMBF auf die Förderung vorwettbewerblicher Entwicklungsvorhaben zu sehen ist. Das Interesse der Zuwendungsempfänger an der Fortführung der Projekte ist durchwegs sehr hoch, wenngleich die Anschlussfinanzierung in vielen Fällen eine Hürde darstellt. Entwicklungen mit einem fortgeschrittenen Reifegrad haben zudem oft mit externen Hindernissen zu kämpfen. Insbesondere eine mangelnde Akzeptanz durch die (potentiellen) Anwender und Nutzer für innovative Lösungen sowie unzureichende gesetzliche bzw. regulative Rahmenbedingungen. Eine spezifische Rolle nehmen hier Medizinprodukte ein, die hohen Anforderungen hinsichtlich der Zulassung und Bereitstellung am Markt unterliegen.

Die Ergebnisse der Evaluation zeigen, die BMBF-Aktivitäten im Rahmen der Forschungsagenda waren erfolgreich und zahlen in ihrer Gesamtheit auf die Ziele der Agenda ein. Die Fördermaßnahmen zeichnen sich durch einen lernenden Charakter aus wodurch wichtige Impulse für eine stetige Verbesserung der Förderaktivitäten gesetzt wurde. Der Ansatz einer integrierten Forschung, der den Menschen in den Mittelpunkt rückt und eine umfassende Beteiligung unterschiedlicher Akteure an der Entwicklung vorsieht, wurde konsequent umgesetzt und in den geförderten Vorhaben implementiert. Die Förderaktivitäten des Referats BMBF/522 im Zuge der Forschungsagenda weisen damit einen stilbildenden Charakter für die Neugestaltung in der Technologieentwicklung auf.

2 Ziele und Methodik der Evaluation

2.1 Evaluierungsgegenstand

Evaluiert wurden die vom Referat BMBF/522 im Rahmen der Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“ zehn initiierten Förderschwerpunkte. Die Agenda ist ein ressortübergreifendes Forschungskonzept zur Erarbeitung technologischer Lösungen für die Chancen und Herausforderungen des demografischen Wandels und einer Gesellschaft des längeren Lebens. Kern der Forschungsagenda bildeten sechs Forschungsfelder, die für ältere Menschen von besonderer Bedeutung sind (vgl. auch Kapitel 3).

Der Fokus der Aktivitäten des Referats BMBF/ 522 im Zuge der Forschungsagenda lag auf altersgerechten Assistenzsystemen. Im Zeitraum von 2011 bis 2016 wurden zehn Förderschwerpunkte mit insgesamt 12 Förderbekanntmachungen umgesetzt sowie begleitende Maßnahmen durchgeführt (vgl. Kapitel 3). Das Gesamtvolumen der Förderung belief sich auf ca. 189 Mio. Euro. Gefördert wurden insgesamt 165 Verbundprojekte mit 720 Teilvorhaben.

Ziel dieser Evaluation ist es, die Zielerreichung und Wirkungsweise der Projekte, die im Zuge der Aktivitäten des Referats BMBF/522 gefördert wurden, zu erfassen. Identifizierbare Wirkungen der geförderten Projekte werden bewertet und der Beitrag der Projekte zu den Zielen der Forschungsagenda und der Forschungsfelder analysiert. Im Konkreten wurden hierzu die Ergebnisse, Auswirkungen und Umsetzung der geförderten Projekte sowie der soziale und praktische Mehrwert für die adressierten Nutzergruppen untersucht. Darüber hinaus wurden Empfehlungen für die zukünftige Ausrichtung von Fördermaßnahmen im Bereich der Forschung zu technologischen Lösungen zur Bewältigung der Folgen des demografischen Wandels entwickelt.

2.2 Evaluationsdesign, Vorgehensweise und empirische Basis der Evaluation

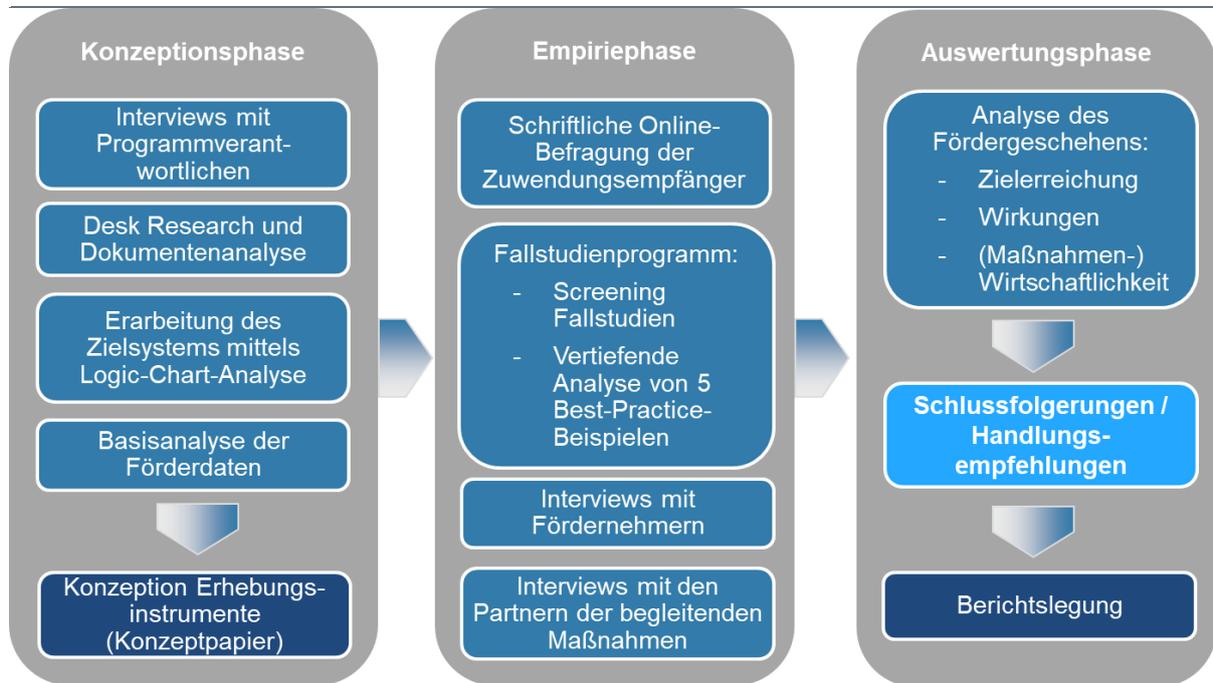
2.2.1 Das Evaluationsdesign

Der Evaluationsansatz setzt sich aus drei übergeordneten Phasen zusammen (vgl. Abbildung 1):

1. Konzeptionsphase,
2. Empiriephase und
3. Auswertungsphase.

Abbildung 1: Evaluationsansatz

Überblick über die drei Phasen und ihre wesentlichen Inhalte



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Konzeptionsphase

Die erste Phase diente dazu, ein tieferes und umfassendes Verständnis über den Evaluationsgegenstand zu erarbeiten. Mithilfe von Gesprächen mit den Programmverantwortlichen des BMBF und Vertretern des beauftragten Projektträgers wurden Informationen zur Entwicklung der Forschungsagenda, Spezifika sowie die Umsetzungserfahrungen aufgenommen. Kombiniert mit Informationen aus unterschiedlichen Dokumenten wurde ein systematisiertes Zielsystem der Forschungsagenda und der spezifischen Aktivitäten des Referats BMBF/522 (vgl. Kapitel 3.3) erarbeitet. Eine Operationalisierung des Zielsystems erfolgte anhand von Indikatoren. Diese Arbeiten bildeten den Referenzrahmen, um das Methoden- und Untersuchungsdesign festzulegen.

Empiriephase:

Kern der zweiten Phase bildete die Durchführung der empirischen Erhebungen. Im Zentrum standen dabei eine Online-Befragung der Zuwendungsempfänger (pro Teilvorhaben) sowie die Durchführung eines Fallstudienprogramms (Best-Practice-Analyse). Ergänzt wurde diese Datenbasis durch sekundärstatistische Datenanalysen und weitere Interviews. Die Vorarbeiten der Konzeptionsphase verdeutlichten, dass sich die zu untersuchenden zehn Förderschwerpunkte in ihrer

Ausrichtung teilweise stark unterscheiden. Um passgenaue Erhebungen durchführen zu können, wurden in den einzelnen Erhebungsinstrumenten Schwerpunkte gesetzt. Abbildung 2 zeigt eine Übersicht mit welchen Methoden Informationen zu welchen Förderschwerpunkten erhoben wurden.

Abbildung 2: Übersicht der genutzten Methoden zur Informationserhebung nach Förderschwerpunkten

Online Befragung		Fallstudien		Expertengespräche (mit Verbunkoordinatoren)		Daten- und Dokumentenanalyse	
Entwicklung von Technologien und Dienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> Altersgerechte Assistenzsysteme Mobil bis ins hohe Alter Assistierte Pflege von morgen Mit 60+ mitten im Arbeitsleben InnovaKomm Initiative Pflegeinnovationen 2020 	Entwicklung von Technologien und Dienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> Mobil bis ins hohe Alter Assistierte Pflege von morgen Mit 60+ mitten im Arbeitsleben 	Einzelthemen	<ul style="list-style-type: none"> BASE II Weiterbildung im Bereich AAL 	Wissensvermittlung	<ul style="list-style-type: none"> Kommunale Beratungsstellen inkl. Referenzdatenbank Senioren-Technik-Botschafter
	Wissensvermittlung		<ul style="list-style-type: none"> Kommunale Beratungsstellen inkl. Referenzdatenbank Senioren-Technik-Botschafter 		Begleitende Maßnahmen		<ul style="list-style-type: none"> Wanderausstellungen Ausstellung bei den Seniorentagen der BAGSO e.V. Senioren- und Demografie-Werkstattgespräche
Begleitende Maßnahmen		<ul style="list-style-type: none"> Wanderausstellungen Ausstellung bei den Seniorentagen der BAGSO e.V. Senioren-Technik-Tage Senioren- und Demografie-Werkstattgespräche Begleifforschung AAL 	<ul style="list-style-type: none"> Wanderausstellungen Ausstellung bei den Seniorentagen der BAGSO e.V. Senioren-Technik-Tage Senioren- und Demografie-Werkstattgespräche Begleifforschung AAL 	Begleitende Maßnahmen		<ul style="list-style-type: none"> Wanderausstellungen Ausstellung bei den Seniorentagen der BAGSO e.V. Senioren-Technik-Tage Senioren- und Demografie-Werkstattgespräche Begleifforschung AAL 	

Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Im Rahmen der Online-Befragung wurden Zuwendungsempfänger der Förderschwerpunkte mit Fokus auf die Entwicklung von innovativen Technologien und Dienstleistungen hinsichtlich der Ergebnisse und Auswirkungen der geförderten Projekte befragt. Das Fallstudienprogramm beleuchtete Projekte, die ab 2011 starteten und zum Zeitpunkt der Evaluierung bereits abgeschlossen waren. Informationen zur BASE II Studie, dem Förderschwerpunkt Weiterbildung im Bereich AAL (QAALi) und zu den begleitenden Maßnahmen wurden durch Interviews mit Projektkoordinatoren bzw. mit beteiligten Einrichtungen (Max-Planck-Gesellschaft, der Leibniz Gemeinschaft und der BAGSO e. V.) erfasst. Anhand der Abfrage von Ergebnisdaten (z. B. Anzahl Veranstaltungen, Anzahl Teilnehmer, etc.) und der Analyse von Dokumenten (z. B. Projektberichte, Homepages, etc.) wurden die Informationen aus den Interviews und Fallstudien komplementiert. Für eine detaillierte Beschreibung der Methoden siehe Kapitel 2.2.2.

Die Ergebnisse der verschiedenen empirischen Erhebungsinstrumente wurden hinsichtlich der Antworten zur Zielerreichung und zu den Wirkungen ausgewertet. Um eine hohe Plausibilität und Glaubwürdigkeit der Evaluationsergebnisse zu erzielen, wird dabei die Methoden- und Datentriangulation angewandt, d. h. einzelne Fragen-/Aufgabenstellungen werden in der Regel mit

unterschiedlichen Methoden (quantitativ, qualitativ) und aus unterschiedlichen Datenquellen beantwortet. Damit werden die evaluationsleitenden Fragen aus verschiedenen Perspektiven erfasst und ihre Beantwortung gegenseitig ergänzt.

2.2.2 Methoden und empirische Basis der Evaluation

Daten- und Dokumentenanalyse

Die Daten- und Dokumentenanalyse bildet die Grundlage für eine Reihe weiterer Erhebungsinstrumente bzw. ergänzt die Ergebnisse verschiedener Methoden. Um ein besseres und umfassendes Verständnis der Umsetzung der Forschungsagenda sowie der Aktivitäten des Referats BMBF/522 zu erhalten, wurden verschiedene Hintergrund-Dokumente analysiert (u. a. Referenzdokumente zur Hightech-Strategie der Bundesregierung (HTS), der Demografie-Strategie der Bundesregierung oder das Konzept der Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“). Informationen zu den Förderschwerpunkten wurden aus den Förderbekanntmachungen, Homepages einzelner Projekte, Projektgalerien, Flyern, Steckbriefe und Broschüren entnommen. Diese Dokumente bilden zudem die Basis für die im nachstehenden Abschnitt beschriebene Zielanalyse.

Für die begleitenden Maßnahmen fand ebenfalls eine Sichtung verschiedener Dokumente, z. B. thematische Studien und Berichten, Informationsmaterialien, etc., statt (vgl. Kapitel 3.2). Schließlich wurden im Rahmen der Fallstudien die Projektanträge und Schlussberichte der analysierten Projekte sowie weitere Unterlagen und Datenangaben, die im Rahmen der Fallstudieninterviews übermittelt wurden, näher betrachtet.

Zielanalyse (Logic-Chart-Analyse) und Indikatorenset

Mithilfe der Logic-Chart-Analyse (LCA) wurde das Programmdesign der Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“ analysiert. Zweck der LCA war die Identifikation der systematischen Beziehungen zwischen den Zielen der übergeordneten Forschungsagenda und den konkreten Zielen und Aktivitäten des Referats 522 des BMBF. Die Ergebnisse der Zielanalyse werden in Kapitel 3.3 ausführlich dargelegt. Die Zielanalyse bildet zudem die Grundlage für die Folgerung von potenziellen Wirkungsmöglichkeiten und damit auch den Indikatoren für die Evaluation. Die Analyse wurde mithilfe der Dokumentenanalyse und den Interviews mit Programmverantwortlichen und Mitarbeitern des Projektträgers erarbeitet.

Basis der entwickelten Indikatoren bildeten die zehn in der Zielanalyse erarbeiteten operativen Ziele (vgl. Kapitel 3.3). Für jedes Ziel wurden mehrere Indikatoren abgeleitet, mithilfe derer die

Wirkungsanalyse durchgeführt wurde. Im Rahmen der Online-Befragung, der Fallstudien und der Interviews wurden die Indikatoren operationalisiert und Informationen dazu eingeholt.

Förderdatenanalyse

Die Förderdaten wurden vom Projektträger VDI/VDE-IT bereitgestellt und umfassen einen Auszug aus dem Projektförder-Informationssystem (profi). Die durchgeführte Auswertung der Rahmenprogrammstatistik lieferte die wesentlichen Informationen zur Dokumentation des Fördergeschehens. Auf dieser Basis wurden differenzierte Auswertungen u. a. nach Verteilung der Fördermittel auf die zehn Förderschwerpunkte mit zwölf Förderbekanntmachungen oder Förderlaufzeiten vorgenommen.

Zudem bildeten die Förderdaten die Grundlage für die Ermittlung der Kontakte der anvisierten Teilnehmer der schriftlichen (Online-)Befragung und den weiterführenden Interviews im Zuge der Fallstudienanalyse. Neben den Ansprechpersonen und ihrer Email-Adressen wurden auch die Zuordnung nach Organisationstypen sowie Förderbekanntmachungen genutzt, um den Befragten einen möglichst adäquat zugeschnittenen Fragebogen zur Verfügung stellen zu können.

Online-Befragung der Fördernehmer

Die Online-Befragung adressierte Zuwendungsempfänger der vom Referat BMBF/522 im Rahmen der Forschungsagenda initiierten Förderbekanntmachungen mit Fokus auf die Entwicklung von innovativen Technologien und Dienstleistungen³. Die acht Förderbekanntmachungen eigneten sich aufgrund eines ähnlichen Fokus – Entwicklung innovativer Lösungen zu Fragen eines längeren Lebens – gut, um die Ergebnisse und Auswirkungen der geförderten Vorhaben gebündelt über die Online-Befragung abzufragen. Hingegen liegt der Fokus der übrigen vier Förderschwerpunkte zum einen auf der Verbreitung des Wissens zu und über technologische Unterstützungsmöglichkeiten im Alter⁴ (z. B. in Form von Ausstellungen, Beratungsgesprächen, Studiengängen und Weiterbildungsmaßnahmen, Computer- oder Tablet Kursen, Kursen zur Nutzung des Internets oder bestimmter Applikationen wie bspw. Social Media oder Skype) und zum anderen auf der Grundlagenforschung der Mechanismen des Alterns.⁵ Diese Förderschwerpunkte wurden daher im Rahmen des Fallstudienprogramms und von Interviews analysiert.

³ Hierzu zählen die folgenden Förderbekanntmachungen des Referats BMBF/522: (1) Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben (AAL), (2) Mobil bis ins hohe Alter (MOB), (3) Assistierte Pflege von morgen (PFL), (4) Mit 60+ mitten im Arbeitsleben (ARB), (5) Demografiewettbewerb InnovaKomm (INN), (6) Pflegeinnovationen für Menschen mit Demenz (PID), (7) Pflegeinnovationen für professionell und informell Pflegende (PIP) und (8) Innovationen für die Intensiv- und Palliativpflege (IIP).

⁴ Hierzu zählen die folgenden Förderbekanntmachungen des Referats BMBF/522: (1) Initiative Senioren-Technik-Botschafter (STB), (2) Kommunalen Beratungsstellen: Besser leben im Alter mit Technik (KBS) und (3) Weiterbildung im Bereich Altersgerechte Assistenzsysteme (QAALI).

⁵ Berliner Altersstudie BASE II.

In der Befragung wurden sowohl laufende als auch abgeschlossene Vorhaben berücksichtigt und alle Teilvorhaben einbezogen. Mit der standardisierten Online-Befragung der aktuellen Zuwendungsempfänger wurden zum einen zeitpunktbezogene und aktuelle Informationen zur Förderklientel und zu den geförderten Teilvorhaben (z. B. Strukturmerkmale, angestrebte Ziele und ihr Umsetzungsgrad, entwickelte Aktivitäten, derzeitige Hürden und Herausforderungen, erwartete Wirkungen etc.) erfasst. Zum anderen gaben ehemalige Zuwendungsempfänger einen rückblickenden Einblick in ihre bereits abgeschlossenen Teilvorhaben und konnten präzisere Aussagen über besonders hilfreiche Strukturen/Kompetenzen innerhalb des Verbundvorhabens, bereits erzielte Wirkungen und weitere Umsetzungs- und Verwertungsprozesse der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse tätigen.

Tabelle 1: Übersicht Datenbasis und Rücklauf

Verwendete Datenbasis (Fragebögen)	572*	100%
... Anzahl Zuwendungsempfänger (Einzelpersonen)	521	-
... Nicht zustellbare Fragebögen	87	15,2%
... Keine Teilnahme möglich / erwünscht	17	3%
Nutzbare Datenbasis (Fragebögen)**	468	81,8%
... Nicht geantwortet	263	46%
... Teilgenommen	205	35,8%
Rücklaufquote (im Verhältnis zur nutzbaren Datenbasis)		43,8%

* Einzelgeförderte und Mehrfachgeförderte (mit max. zwei Einladungen).

** Unter der Annahme, dass eine Person (auch Mehrfachgeförderte) lediglich einen Fragebogen ausfüllt.

Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Eingebunden wurden alle Teilvorhaben mit Laufzeitende nach dem 30.11.2011. Hierdurch ergab sich ein Sample von insgesamt 521 Zuwendungsempfängern. Bei Fördernehmern, die in mehr als zwei Teilvorhaben involviert waren/sind, wurde eine Auswahl von zwei Teilvorhaben getroffen, für die sie jeweils einen Fragebogen erhielten. Die Auswahl folgte dem Ansatz möglichst annähernd gleich viele Teilvorhaben der unterschiedlichen Förderbekanntmachungen in das Sample zu integrieren. Dabei wurde darauf geachtet, dass Förderbekanntmachungen mit relativ vielen Verbänden bzw. Teilvorhaben (z. B. AAL, MOB, PFL) im Sample nicht überrepräsentiert und Förderbekanntmachungen mit relativ wenigen Verbänden bzw. Teilvorhaben nicht unterrepräsentiert sind (z. B. INN, IIP, PIP). Insgesamt wurden per Email 572 Einladungen zur Teilnahme an der Befragung verschickt, wovon 51 Zuwendungsempfänger für zwei unterschiedliche Teilvorhaben jeweils einen Fragebogen erhielten. Davon konnten 87 Fragebögen nicht zugestellt werden. Weitere 15

Zuwendungsempfänger wollten ausdrücklich nicht an der Online-Befragung teilnehmen, wovon zwei Zuwendungsempfänger jeweils zwei Fragebögen erhalten hatten. Folglich wurden 17 Fragebögen zwar zur Kenntnis genommen, aber aus unterschiedlichen Gründen (z. B. Zeitmangel, relevante Ansprechpersonen befinden sich nicht mehr in der Einrichtung) nicht beantwortet. Somit bildeten 468 Fragebögen die nutzbare Datenbasis der Online-Befragung.

Es konnte ein Rücklauf von 205 auswertbaren Fragebögen (43,8 %) erzielt werden (siehe auch Tabelle 1). Die Laufzeit der Befragung belief sich auf den Zeitraum zwischen dem 03. Juli und dem 17. August 2018.

Fallstudien (Best-Practice-Analyse)

Das Fallstudienprogramm diente dazu, fünf bis acht Beispiele guter Praxis zu analysieren und anschaulich aufzubereiten. Der inhaltliche Untersuchungsfokus lag auf den Themen Verwertung und Diffusion der Ergebnisse, Verbesserung der Teilhabe bzw. Wirkungen für die Fördernehmer und Zielgruppen sowie dem Zusammenwirken verschiedener Lösungsansätze.

Die Auswahl der finalen Fallstudien gestaltete sich zweistufig. In einem ersten Schritt wurden aus allen der zehn Förderschwerpunkte diejenigen Projekte herausgefiltert, die frühestens in 2011 starteten und zum Zeitpunkt der Evaluierung bereits abgeschlossen waren. So konnte ein Pool von insgesamt 88 Teilvorhaben aus sechs verschiedenen Förderschwerpunkten⁶ generiert werden. Aus dieser Grundgesamtheit wurden wiederum mithilfe von primären und sekundären Auswahlkriterien und in Abstimmung mit dem BMBF und dem Projektträger VDI/VDE-IT 20 Beispiele für eine erste Interviewrunde ausgewählt. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Auswahlkriterien.

In der ersten Interviewrunde wurde ein 60-90-minütiges Interview mit dem Verbundkoordinator bzw. der hauptverantwortlichen Projektleitung geführt. Inhalte waren: Beschreibung und Ziele des Vorhabens, Kooperationsbeziehungen und Einbindung externer Partner, Berücksichtigung von ELS-Fragen und der Nutzerperspektive, Erfolgsfaktoren und Hindernisse in der Umsetzung und in der Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern, Wege der Veröffentlichung der Ergebnisse und Folgeaktivitäten nach Vorhabenende sowie Alleinstellungsmerkmale und Lessons Learned.

⁶ Diese waren: AAL, ARB, MOB, STB, KBS und PFL.

Tabelle 2: Primäre und sekundäre Auswahlkriterien für die Fallstudien

Kriterien	Verbundvorhaben	Einzelvorhaben
Primär	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Folgeaktivitäten, z. B. Fortführung des Projektes oder Nutzung der Ergebnisse ▪ Mischung Akteursgruppe: Entwickler und/o-der Anbieter, Nutzer ▪ Einbindung von Nutzer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Folgeaktivitäten, z. B. Fortführung des Projektes oder Nutzung der Ergebnisse ▪ Durchführungsort: städtisch, ländlich, gemischt oder bundeslandweit ▪ Regionale Verteilung Förderempfänger
Sekundär	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchführungsort: städtisch, ländlich, gemischt oder bundeslandweit ▪ Höhe Vorhabenvolumen (über alle Partner hinweg): hoch, mittel, niedrig [Terzile] ▪ Höhe Fördersumme des Vorhabens (über alle Partner hinweg): hoch, mittel, niedrig [Terzile] ▪ Bundesland des Verbundkoordinators ▪ Verteilung der Bundesländerüber alle Teilvorhaben hinweg 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Höhe Vorhabenvolumen (über alle Partner hinweg): hoch, mittel, niedrig [Terzile] ▪ Höhe Fördersumme des Vorhabens (über alle Partner hinweg): hoch, mittel, niedrig [Terzile] ▪ Einbindung von Nutzer

Quelle: Prognos AG/Joanneum, 2019.

Anhand der Interviews und Dokumentenanalyse wurden die Projekte zusammenfassend dargestellt und gemeinsam mit dem Auftraggeber diskutiert. Ausgewählt wurden schließlich fünf Beispiele für die finale Best-Practice-Analyse. Zudem wurden alle 20 Interviews übergreifend ausgewertet und flossen als ergänzende Informationen zur Online-Befragung in die Analyse ein.

Die fünf ausgewählten Fallstudien wurden in einer zweiten Interviewrunde mit jeweils zwei bis drei Interviews pro Fallstudie vertieft. Insgesamt wurden in der zweiten Interviewrunde 15 Gespräche geführt. Ziel war die Erfassung unterschiedlicher Sichtweisen verschiedener am Vorhaben beteiligter Akteure und die Präzisierung einzelner für das jeweilige Vorhaben spannender oder herausstechender Merkmale. Die Informationen wurden verdichtet und in kompakten Fallstudien aufbereitet (siehe Kapitel 5).

Interviews

Abgesehen von den Interviews im Rahmen der Fallstudien wurden weitere leitfadengestützte Interviews mit unterschiedlichen Zielgruppen geführt. Mit den Gesprächen wurden verschiedene Zielsetzungen verfolgt und entsprechend zielgruppenspezifische Schwerpunkte in den jeweiligen Befragungskonzepten gesetzt. Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht zum Umfang der jeweiligen Interviewprogramme und ausgewählte zentrale Zielsetzungen der Interviewprogramme aufgeführt.

Tabelle 3: Übersicht Interviewblöcke

Zielgruppe	Anzahl Interviews	Zielsetzung
(Ehemalige) Programmverantwortliche und Mitarbeiter des Projektträgers	5	Gewinnung von Hintergrund- und Tiefeninformationen zur Programmhistorie und zur Umsetzung der Agenda
Interviews mit Projektkoordinatoren zu BASE II und QAALi	3	Weiterführende Informationen zu den Projekten sowie Erhebung der Ergebnisse, Erfolgsfaktoren und Hürden
Interviews mit Durchführungsverantwortlichen der begleitenden Maßnahmen	2 ⁷	Informationen zu den durchgeführten Veranstaltungen und Erhebung von Erfahrungen und Ergebnissen
Interviews erste Runde Fallstudien	20	Hintergrundinformationen zu den einzelnen Vorhaben
Interviews zweite Runde Fallstudien	15	Vertiefung ausgewählter Beispiele

Quelle: Prognos AG/Joanneum, 2019.

⁷ Ein/e GesprächspartnerIn oder eine entsprechende Vertretung für ein weiteres geplantes Interview konnte nicht mehr ausfindig gemacht werden.

3 Die Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“ und die Aktivitäten des Referats BMBF/522 im Überblick

Der demografische Wandel ist einer der großen Megatrends. Neben Geburtenrate, Sterberate und Migration ist es auch die steigende Lebenserwartung der Menschen, die die Bevölkerungsstruktur wesentlich mitgestaltet. Eine stetig steigende Lebenserwartung bei guter körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit, immer weniger junge Menschen und zunehmende Wanderungsbewegungen innerhalb und zwischen Staaten kennzeichnen den demografischen Wandel in Deutschland. Diese Entwicklungen wirken sich direkt auf das Zusammenleben einer Gesellschaft sowie Wohlstand und Lebensqualität aus.

3.1 Die Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“

Im Jahr 2011 veröffentlichte die Bundesregierung erstmals einen Demografiebericht „Bericht der Bundesregierung zur demografischen Lage und künftigen Entwicklung des Landes“, der die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland detailliert beschrieb und damit einhergehende gesellschaftliche mittel- und langfristige Folgen aufzeigte. Auf Basis des ersten Demografieberichts erarbeitete die Bundesregierung die Demografiestrategie „Jedes Alter zählt“, um mithilfe einer gemeinsamen Zielvorstellung und Absichtserklärung die Herausforderungen und Chancen des demografischen Wandels aktiv mitzugestalten. Die Strategie verfolgt zwei vordringliche Ziele: die Schaffung von Rahmenbedingungen, die den Wohlstand erhöhen und die Verbesserung der Lebensqualität.

Die „Forschungsagenda der Bundesregierung für den demografischen Wandel: Das Alter hat Zukunft“ knüpfte zum einen an den ersten Demografiebericht an. Zum anderen fügte sich die Agenda mit Forschungsaktivitäten zur Ermöglichung und Unterstützung eines selbstbestimmten Lebens im Alter in die Ausgestaltung der Demografiestrategie der Bundesregierung ein und trug zur Gestaltung des Wissenschaftsjahrs 2013 „Die Demografische Chance“ bei (siehe die Infobox in Kapitel 3.2).

Die Agenda wurde 2011 verabschiedet. Sie ist Teil einer Politikentwicklung, die europaweit unter dem Begriff der neuen oder auch transformativen Missionsorientierung zusammengefasst wird. Sie bündelte unterschiedliche Forschungsprogramme verschiedener Ressorts. Die Förderung von Forschungsprojekten wurde durch andere Instrumente, bspw. die Innovationscluster, ergänzt. Die

Forschungsagenda hat insgesamt sechs thematische Schwerpunkte identifiziert, die im Alter von besonderer Bedeutung sind. Im Rahmen dieser Förderfelder sollen alle relevanten wissenschaftlichen Disziplinen zusammengeführt werden, um gemeinsam Lösungen für die Chancen und Herausforderung einer länger lebenden Gesellschaft zu entwickeln. Nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die sechs Forschungsfelder.

Abbildung 3: Übersicht zu den sechs Forschungsfeldern der Forschungsagenda



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Das Forschungsfeld 1 „Grundsatzfragen einer Gesellschaft des längeren Lebens“ bildet das für die übrigen thematischen Schwerpunkte rahmengebende Thema. Die weiteren Forschungsfelder sind in ihrer Grundausrichtung stärker auf die Entwicklung von innovativen technologischen Lösungen und Ansätzen ausgerichtet. Einige Themen der Forschungsfelder weisen eine hohe Schnittmenge mit anderen Förderprogrammen auf und werden u. a. durch diese bedient. Beispielsweise wird ein Großteil der Themen des Forschungsfelds 3 „Älter werden bei guter

Gesundheit“ durch das Rahmenprogramm Gesundheitsforschung abgedeckt. „Grundsatzfragen einer Gesellschaft des längeren Lebens“ wird insbesondere durch das Rahmenprogramm „Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften“ adressiert. Diese Förderprogramme sind nicht Teil der vorliegenden Evaluation.

3.2 Aktivitäten des BMBF im Rahmen der Forschungsagenda

Für die Umsetzung der Forschungsagenda hat das Referat 522 des BMBF zehn Förderschwerpunkte mit insgesamt zwölf Bekanntmachungen initiiert sowie mehrere begleitende Maßnahmen umgesetzt.

Kennzeichnend für die zwölf Förderbekanntmachungen ist, dass diese unterschiedliche Förderformate adressieren. Während der Großteil der Bekanntmachungen Verbundvorhaben⁸ fördert, an denen in der Regel Anwender bzw. Dienstleister, Systemhersteller und Anbieter beteiligt sein sollen oder müssen, wurden im Rahmen der Senioren-Technik-Botschafter und der Kommunalen Beratungsstellen Einzelvorhaben gefördert, die von gemeinnützigen Organisationen oder Kommunen beantragt wurden. Im Falle von QAALi war die Zielgruppe Anbieter von Weiterbildungsangeboten und INN richtete sich sowohl an wissenschaftliche Einrichtungen als auch kommunale und regionale Akteure.

Auch in Bezug auf die geförderten Themen werden in Anlehnung an die Forschungsfelder der Forschungsagenda unterschiedliche Fördergegenstände adressiert. Entsprechend der zunehmenden Bedeutung des Themas in den letzten Jahren liegt ein gewisser Fokus auf dem Pflgethema.

Die Aktivitäten des Referats BMBF/522 zeichnen sich zudem dadurch aus, dass sie im Sinne von „lernenden Aktivitäten“ gestaltet wurden. Dies wird zum einen darin deutlich, dass die Förderschwerpunkte teilweise auf einander aufbauten bzw. sich in wichtigen Punkten ergänzten. Zum anderen dienten Lernerfahrungen aus der Gestaltung und Umsetzung einzelner Förderschwerpunkte als Grundlage für die Ausgestaltung nachfolgender Förderbekanntmachungen.

Die Förderschwerpunkte weisen zudem eine große Bandbreite in Bezug auf die Anzahl der geförderten Verbund- und Einzelvorhaben, der Teilvorhaben, der Fördervolumina und dem Zeitraum der Projektlaufzeiten auf. Nachfolgende Tabelle verdeutlicht dies.

⁸ Dabei handelt es sich um: AAL, ARB, PFL, MOB, PIP, IIP, PID.

Tabelle 4: Übersicht zu der Anzahl der geförderten Verbund- und Teilvorhaben, dem Fördervolumen, dem Fördergegenstand und dem Zeitraum der Projektlaufzeiten

	Förderschwerpunkte und -bekanntmachungen	Anzahl¹ Vorhaben	Fördervolumen in Mio. €²	Fördergegenstand	Zeitraum Projektlaufzeiten
1.	Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben/Selbstbestimmt leben (AAL)	24 (165)	55,4	Entwicklung innovativer Technologien oder Dienstleistungen der IKT	2008-2014
2.	Mobil bis ins hohe Alter - nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren (MOB)	14 (91)	19,8	Entwicklung innovativer Technologien oder Dienstleistungen zur Ermöglichung nahtloser Mobilitätsketten	2011-2015
3.	Assistierte Pflege von morgen – ambulante technische Unterstützung und Vernetzung von Patienten, Angehörigen und Pflegekräften (PFL)	12 (81)	15,7	Entwicklung von Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen zur ambulanten Versorgung und technischen Assistenzsystemen	2012-2016
4.	Berliner Altersstudie BASE II	1 (4)	6,5	Grundlagenforschung zu den Mechanismen des Alterns	2011-2015
5.	Mit 60+ mitten im Arbeitsleben – assistierte Arbeitsplätze im demografischen Wandel (ARB)	12 (65)	15,2	Entwicklung innovativer physischer oder kognitionsunterstützender MTI-Lösungen in der Arbeits- und Berufswelt	2013-2017
6.	Weiterbildung im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme (QAALi)	9 (35)	6,3	Entwicklung von Weiterbildungsangeboten und Zusatzqualifikationen	2011-2015
7.	Initiative Senioren-Technik-Botschafter (STB)	18	0,32	Wissensvermittlung zu technologischen	2013-2014

				Unterstützungsmöglichkeiten im Alter	
8.	Kommunale Beratungsstellen: „Besser leben im Alter durch Technik“ (KBS)	22	3,5	Wissensvermittlung zu technologischen Unterstützungsmöglichkeiten im Alter und Diffusion von Innovationen in den Markt	2014-2016
9.	Demografiewettbewerb „Innovationen für Kommunen und Regionen im demografischen Wandel“ (INN)	25 ³ (68)	23,8	Entwicklung modellhafter Lösungen auf Basis von innovativen MTI-Technologien für die spezifischen Bedarfslagen von Kommunen und Regionen	2014-2020
10.	Initiative Pflegeinnovationen 2020	28 (171)	42,7	Entwicklung innovativer Technologien oder Dienstleistungen zur Unterstützung informeller oder professioneller Pfleger	2015-2019
	Pflegeinnovationen für Menschen mit Demenz (PID)	10 (67)	15		
	Pflegeinnovationen zur Unterstützung informell und professionell Pflegenden (PIP)	9 (55)	13,9		
	Innovationen für die Intensiv- und Palliativpflege (IIP)	9 (49)	13,8		

1 Die Anzahl der Teilvorhaben sind in Klammern angegeben. Teilvorhaben inkl. Aufstockungen.

2 Beträge gerundet.

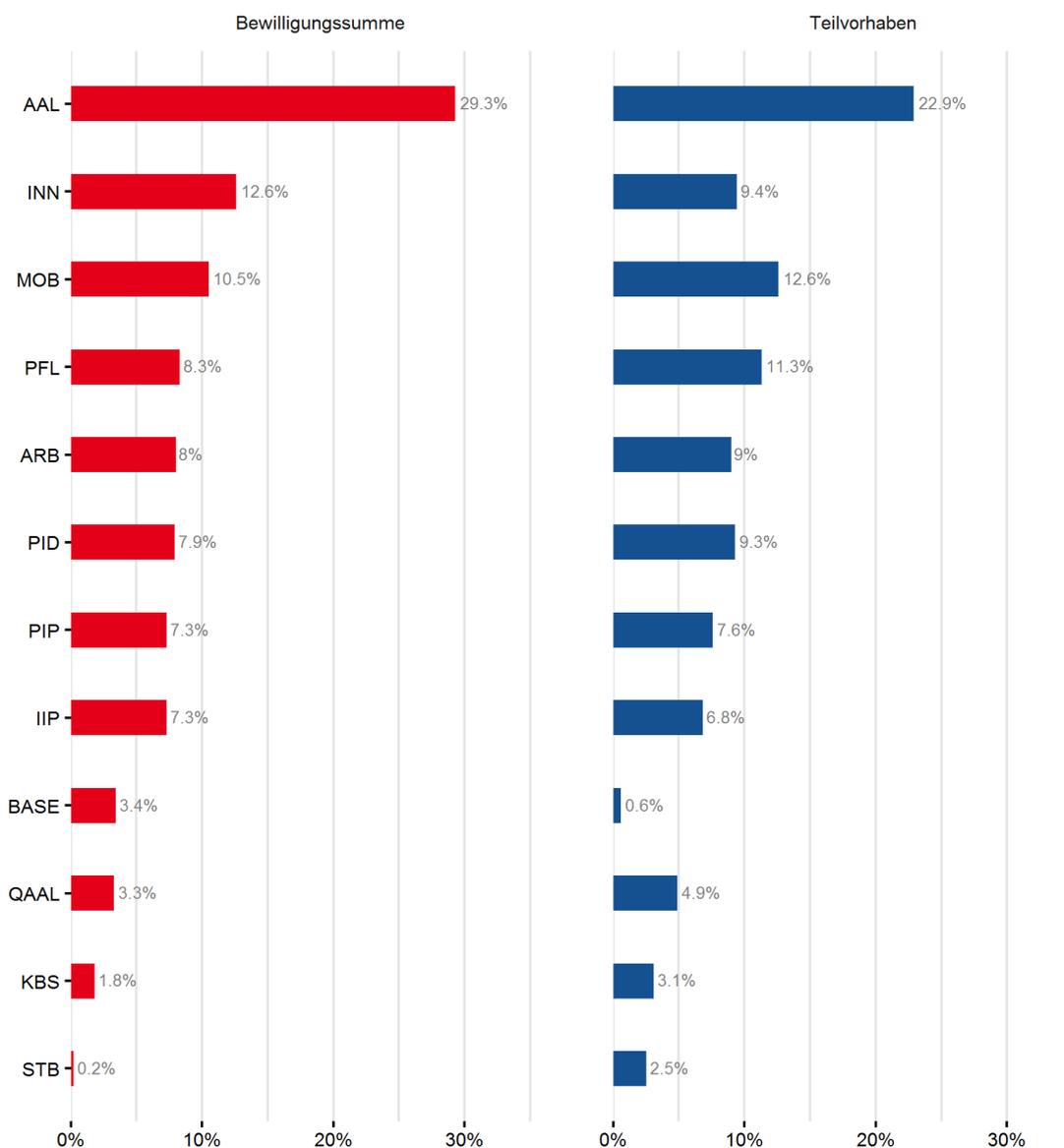
3 Von den 25 Vorhaben wurden schließlich fünf ausgewählt, die ab November 2015 über einen Zeitraum von fünf Jahren mit rd. 23 Mio. Euro gefördert wurden.

Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019. Auf Basis der Förderdaten aus der PROFI-Datenbank und der einzelnen Förderbekanntmachungen.

Die niedrigste Anzahl an geförderten Projekten ist beim Förderschwerpunkt „Berliner Altersstudie BASE II“ mit einem Verbundprojekt bzw. vier Teilvorhaben vorzufinden. Die meisten Projekte

wurden in den Förderschwerpunkten „Altersgerechte Assistenzsysteme“ mit 24 Projekten bzw. 165 Teilprojekten und „Initiative Pflegeinnovationen 2020“ mit insgesamt 28 Verbundprojekten bzw. 171 Teilvorhaben gefördert.

Abbildung 4: Verteilung Bewilligungssumme und Förderfälle auf Ebene der Teilprojekte



Bewilligungssumme insgesamt = 189,2 Mio. EUR; Teilvorhaben insgesamt = 720

Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019. Auf Basis der Förderdaten aus der PROFI-Datenbank und der einzelnen Förderbekanntmachungen.

Das Gesamtvolumen der Förderschwerpunkte und -bekanntmachungen belief sich zwischen 2011 und 2016 auf in Summe ca. 189 Mio. Euro. Damit wurden 165 Verbundprojekte mit 720 Teilvorhaben unterstützt. Die Projekte sind in der Regel abgeschlossen, lediglich im Förderschwerpunkt „Demografiewettbewerb – Innovationen für Kommunen und Regionen im demografischen Wandel“ laufen mit Ende Oktober 2018 noch fünf Projekte (Laufzeitende 2020), im Förderschwerpunkt „Initiative Pflegeinnovationen 2020“ waren zum Zeitpunkt der Befragung 18 Projekte noch nicht beendet. Etwa die Hälfte aller Teilvorhaben startete nach 2013, die andere Hälfte davor. Dies ist ein relevanter Faktor für die Interpretation der nachfolgend dargestellten Evaluationsergebnisse, da folglich bei einem bedeutenden Anteil der bewilligten Projekte mittel- bis langfristige Wirkungen nur schwer beobachtbar sein können.

Der Förderschwerpunkt „Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben/Selbstbestimmt“ weist mit insgesamt 55,4 Mio. € das größte Fördervolumen auf. Das geringste Fördervolumen ist mit 324.000€ in dem Schwerpunkt Initiative Senioren-Technik-Botschafter zu verorten. Der Blick auf die weitere Verteilung der Fördermittel und Förderfälle auf Teilprojektebene (siehe Abbildung 4) zeigt, dass rd. 11 % der gesamten Bewilligungssumme auf den Schwerpunkt „Mobil bis ins hohe Alter“ mit 91 Teilprojekten (12,6 % aller Förderfälle) entfällt, gefolgt von Demografiewettbewerb mit 12,6 % des Fördervolumens und 68 Teilprojekten (9,4 % aller Teilprojekte).

i

Exkurs: Begleitende Maßnahmen

Neben den geförderten Förderschwerpunkten wurden mehrere begleitende Aktivitäten initiiert und umgesetzt, welche größtenteils im Rahmen des Wissenschaftsjahrs 2013 „Die Demografische Chance“ durchgeführt wurden. Diese werden nachfolgend in Kürze vorgestellt.

Die Wanderausstellung „Zukunft leben: Die demografische Chance“

Konzipiert durch die Leibniz-Gemeinschaft, wurde die Ausstellung in sechs unterschiedlichen Leibniz-Museen⁹ in ganz Deutschland präsentiert. Ziel war es, die Öffentlichkeit über den aktuellen Forschungsstand zum demografischen Wandel zu informieren und ihnen spielerisch wissenschaftliche Ansätze vorzustellen. Eingesetzt wurden dabei anschauliche und interaktive Methoden – wie z. B. Comics mit statistischen

⁹ Berlin, Mainz, Dresden, Bochum, Bremerhaven und München.

Informationen, Foto-Infografiken, eine Umfrage und ein Stellschraubenspiel zur wirtschaftlichen Entwicklung, Videointerviews oder digitale und animierte Karten. Ein Begleitprogramm in Form von Familientagen, Science Cafes, Vorträgen und Diskussionen informierte zudem über regionale Aspekte und Akteure. Bei der Vorbereitung und Ausgestaltung der Ausstellung war eine Vielzahl interdisziplinärer Forschungsgruppen und -einrichtungen beteiligt.

Zusätzlich zur Ausstellung wurde ein Begleitbuch erarbeitet, welches mithilfe von Wissenschaftler- und Experteninterviews die Ausstellungsthemen vertieft darstellte und weiteres Material beinhaltete. Schließlich wurde die Ausstellung im Nachgang zum Wissenschaftsjahr auch in Hannover gezeigt, einzelne Ausstellungsstücke werden bei verschiedenen Forschungseinrichtungen weitergenutzt.

Schätzungsweise konnten über 100.000 Besucher mit der Ausstellung erreicht werden, die eine überwiegend positive Resonanz abgaben. So berichtete ein Besucher beispielsweise, dass Die Wanderausstellung „Zukunft leben: Die demografische Chance“ eine „(...) Ausstellung zu einem der wichtigsten sozialpolitischen und ökonomischen Herausforderungen [ist]“.¹⁰

Die Wanderausstellung „100 Jahre alt werden – aber wie?“¹¹

Die von der Max-Planck-Gesellschaft konzipierte und verantwortete Wanderausstellung, welche beim „BMBF-Zukunftskongresses Demografie: Technik zum Menschen bringen“ am 21. Oktober 2013 eröffnet wurde, beabsichtigte, Besuchern unterschiedlichen Alters, an zehn thematischen Stationen einen Einblick in das Thema „Demografischer Wandel“ zu geben. Eingesetzt wurden dabei anschauliche Texte, Grafiken, Interviews, Spiele und Simulationen. Interaktiv gestaltet, erhielten die Besucher an den Stationen Informationen über iPads, z. B. zur Entwicklung der Lebenserwartung, Zuwanderung oder Gesundheit und Aktivität im hohen Alter. Zusätzlich können die Besucher über die iPads an Befragungen teilnehmen, einen „Brief an die Zukunft“ formulieren, interaktive Grafiken ansehen, etc. Die Stationen sind dabei chronologisch im Sinne der Stationen

¹⁰ Abschlussbericht Ausstellungsprojekt „Zukunft leben. Die demografische Chance“, Leibniz-Gemeinschaft, 2015, S. 10.

¹¹ Siehe <https://www.population-europe.eu/travelling-exhibition-how-get-100-and-enjoy-it>

eines Lebenslaufs angeordnet.

Die Inhalte der Ausstellung sind über eine Webseite abrufbar.

Die ursprünglich acht geplanten Veranstaltungsorte konnten durch das überaus positive Echo der Wanderausstellung bis heute auf 26 ausgeweitet werden. Das Interesse geht sogar über die Landesgrenzen hinaus und die Wanderausstellung wurde auch außerhalb Deutschlands in mehreren europäischen Städten gezeigt. Im Schnitt wurden dabei 50-200 Besucher erreicht, ein Spitzenwert konnte in Tartu mit 10.000 Besuchern verzeichnet werden.

Ausstellungen bei den Senioren-Tagen der BAGSO e.V. sowie Durchführung von Senioren-Technik-Tagen in Verbindung mit den Deutschen AAL-Kongressen

In den Jahren 2012 und 2015 war das BMBF Referat 522 jeweils mit einem Stand, an dem aktuell geförderte Projekte vorgestellt wurden, bei den Seniorentagen, vertreten. 2012 wurden Assistenzsysteme wie Sturzteppich, Bewegungssessel und Sturzerkennung im Szenario eines Wohnzimmers ausgestellt. Die Projekte wurden mithilfe von Demonstratoren flankiert. In 2015 stellten die Kommunalen Beratungsstellen „Besser Leben im Alter mit Technik“ technische Assistenzsysteme aus deren Beratungspraxis vor. In 2012 zählte die Messe 19.500 Besucher und in 2015 rd. 10.000.

Zusätzlich wurden in 2011 und 2013 im Rahmen des Deutschen AAL-Kongresses, der durch den VDE mit Schirmherrschaft des BMBF durchgeführt wurde, vom Referat 522 mit seinem Projektträger VDI/VDE-IT Senioren-Technik-Tage veranstaltet, bei denen ebenfalls Projekte aus dem jeweils aktuellen Förderportfolio interessierten Seniorinnen und Senioren vorgestellt wurden.

Senioren- und Demografie-Werkstattgespräche

2012 veranstaltete das BMBF gemeinsam mit der BAGSO vier Senioren-Werkstattgespräch und 2014 sechs Demografie-Werkstattgespräche. Unter dem Motto „Forschung für mich – Forschung mit mir“ erörterten Senioren gemeinsam mit Forschungseinrichtungen zentrale zukünftige Forschungsfragen. Die Ergebnisse der Gespräche flossen in die weitere Gestaltung der Förderschwerpunkte der Forschungsagenda ein. Pro

Veranstaltung nahmen 20 Senioren und 10 Forscher aus unterschiedlichen Disziplinen teil. Die Themen der Veranstaltungen waren:

- Grundsatzfragen einer Gesellschaft des längeren Lebens
- Kompetenzen und Erfahrungen älterer Menschen für Wirtschaft und Gesellschaft nutzen
- Älter werden bei guter Gesundheit
- Gesellschaftliche Teilhabe: Mobil und in Verbindung bleiben
- Sicher und unabhängig wohnen
- Mit guter Pflege zu mehr Lebensqualität

Die Themen wurden aus unterschiedlichen Betrachtungszeiträumen von heute bis in das Jahr 2030 diskutiert und ein Gesamtbild erarbeitet, welches als Grundlage für die Formulierung weiterer (Forschungs-)Fragen und zukünftigen Handlungsempfehlungen diente.

Begleitforschung zur Fördermaßnahme „Altersgerechte Assistenzsysteme“

Ergänzend zum Förderschwerpunkt „Altersgerechte Assistenzsysteme“ wurden im Rahmen der Begleitforschung vier Studien vergeben:

- 2010: „Nutzerabhängige Innovationsbarrieren im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme“
- 2011: „Juristische Fragen im Bereich Altersgerechte Assistenzsysteme“
- 2011: „Ökonomische Fragen im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme“
- 2012: „Ethische Fragen im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme“

Ziel der einzelnen Studien war es, für die entsprechenden Themen Herausforderungen und Spannungsfelder zu identifizieren, diese zu reflektieren und zu diskutieren. Schließlich wurden nach Möglichkeit erste Antworten auf die Fragen, Leitlinien und Handlungsempfehlungen für die Vorhaben der Förderbekanntmachung „Altersgerechte Assistenzsysteme“ entwickelt. Das in der Ethik-Studie entwickelte „Modell zur ethischen Evaluation sozio-technischer Arrangements“ (MEESTAR), welches durch ein dreidimensionales Bewertungsinstrument in strukturierter Weise die ethische Reflexion und Urteilsbildung

beim Einsatz altersgerechter Assistenzsysteme anleitet, hat bis heute einen großen Einfluss auf das Forschungsthema.

3.3 Ziele der Forschungsagenda und der Aktivitäten des BMBF

Dargestellt wird eine Strukturierung der Interventionslogik der Forschungsagenda und der Aktivitäten des Referats BMBF/522. Konkret wird der Zusammenhang zwischen dem Zukunftsbild der Agenda und den daran anknüpfenden verschiedenen Zielebenen veranschaulicht und zu einem umfassenden Bild verdichtet. Für eine tiefergehende Diskussion der Wirksamkeit der Forschungsagenda bzw. der Aktivitäten des Referats BMBF/522 werden drei Ebenen unterschieden:

- Zukunftsbild der Forschungsagenda,
- übergeordnete Ziele der Forschungsagenda,
- operative Ziele der Aktivitäten des Referats BMBF/522.

3.3.1 Forschungspolitischer Überbau der Forschungsagenda

Auf der Ebene des Zukunftsbildes wird der Frage nachgegangen, wohin die Maßnahmen im Rahmen der Förderagenda langfristig führen sollen. Von hoher Relevanz für die Ausgestaltung und Umsetzung vieler Dachprogramme, Förderinitiativen und Fördermaßnahmen ist die Hightech-Strategie der Bundesregierung. Auch für die Forschungsagenda bildet sie den Orientierungsrahmen für das langfristige Zukunftsbild.

Die erste Hightech-Strategie aus dem Jahr 2006 wurde 2010 zur „Hightech-Strategie 2020“ weiterentwickelt. Ziel der Hightech-Strategie 2020 war es, Lösungen für die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts zu erarbeiten und dafür das umfassende Potenzial Deutschlands in Wissenschaft und Wirtschaft zu nutzen. Dabei konzentriert sich die Strategie auf die Förderung von Schlüsseltechnologien sowie deren Überführung in die Anwendung in fünf Bedarfswfelder:

- Klima/ Energie,
- Gesundheit/Ernährung,
- Mobilität,
- Sicherheit und
- Kommunikation.

Die Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“ zählt im Rahmen der HTS auf das Zukunftsbild „Auch im hohen Alter ein selbstbestimmtes Leben führen“ ein.

Entsprechend ist das Zukunftsbild der Forschungsagenda davon geprägt, auf der Grundlage relevanter Querschnittsfragen einer interdisziplinär ausgerichteten Forschung zum demografischen Wandel, Lösungen für ein selbstbestimmtes Leben im Alter zu bieten.

Tabelle 5: Zukunftsbild der Forschungsagenda

Zukunftsbild der Forschungsagenda ¹²
Auch im Alter ein selbstbestimmtes Leben führen

Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Auch in der in 2014 veröffentlichten sogenannten „neuen Hightech-Strategie“, spielt ein gesundes Leben über den gesamten Lebenszyklus hinweg und insbesondere auch im Alter eine zentrale Rolle. So zählte die Gestaltung eines „Gesunden Lebens“ zu den sechs prioritären Zukunftsaufgaben. Zentrales Anliegen war die Stärkung der Forschung für ein gesundes, aktives und selbstbestimmtes Leben. Ein Schwerpunkt der Zukunftsaufgabe „Gesundes Leben“ lag zudem auf Innovationen im Pflegebereich, um die Selbstbestimmung und die Lebensqualität von Pflegebedürftigen zu erhöhen sowie Unterstützung von familiärer oder professioneller Pflege zu leisten.

3.3.2 Übergeordnete Ziele der Forschungsagenda und operative Ziele der BMBF-Aktivitäten

Die übergeordneten Ziele sind auf der strategischen Ebene angesiedelt. Sie dienen dazu, das Zukunftsbild zu präzisieren. Sie werden auf Ebene der operativen Ziele der Aktivitäten des Referats BMBF/522 reflektiert und für die Erhebungsinstrumente operationalisiert.

Im Zuge der Zielanalyse (vgl. Kapitel 2.2.2) der Forschungsagenda und der Aktivitäten des Referats BMBF/522 konnten zwei übergeordnete Ziele und zehn operative Ziele identifiziert werden. Das übergeordnete Ziel „Förderung von interdisziplinärer Forschung und Innovationen“ wird durch drei operative Ziele der Aktivitäten des Referats BMBF/522 aufgegriffen, welche sich in der Mehrzahl der zwölf Förderbekanntmachungen des BMBF wiederfinden. Das zweite übergeordnete

¹² Quellen: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Ideen. Innovation. Wachstum. Hightech-Strategie 2020 für Deutschland, Bonn/Berlin, 2010.

Ziel „Erhalt und Stärkung der Potenziale älterer Menschen sowie Verbesserung ihrer gesellschaftlichen Teilhabe“ hingegen wird in den Aktivitäten des Referats durch sieben, je nach Förderbekanntmachung themenspezifische, operative Ziele adressiert.

Tabelle 6: Übergeordnete Ziele der Forschungsagenda und operative Ziele der Aktivitäten des Referat 522 des BMBF

Übergeordnete Ziele der Forschungsagenda ¹³	
Förderung von interdisziplinärer Forschung und Innovationen	Erhalt und Stärkung der Potenziale älterer Menschen sowie Verbesserung ihrer gesellschaftlichen Teilhabe
Operative Ziele der Aktivitäten des Referats BMBF/522	
<p>Übergreifende Ziele:</p> <p>① Entwicklung, Verbreitung und Nutzung von innovativen altersgerechten Assistenzsystemen und MTI-Lösungen¹⁴</p> <p>② Einbeziehen der Bedarfs- und Nutzerperspektive älterer Menschen in die Forschung und Entwicklung¹⁵</p> <p>③ Vernetzung verschiedener Akteursgruppen¹⁶</p>	<p>Themenspezifische Ziele: Förderung innovativer Technologien, Dienstleistungen und ganzheitlichen Lösungen...</p> <p>④ ... zur Aufrechterhaltung der Selbstständigkeit pflegebedürftiger Menschen im Alter¹⁷</p> <p>⑤ ... zur Unterstützung und Entlastung informell und professionell Pflegender¹⁸</p> <p>⑥ ... zur Stärkung der Selbstständigkeit älterer Menschen in ihrem sicheren Wohnumfeld¹⁹</p> <p>⑦ ... zur Unterstützung einer eigenständigen räumlichen Mobilität älterer Menschen²⁰</p> <p>⑧ ... zur Verbesserung der Versorgung und der Teilhabe älterer Menschen in Kommunen²¹</p> <p>⑨ ... zur Umsetzung einer altersgerechten Arbeitsgestaltung²²</p> <p>⑩ Vermittlung von Wissen und Kompetenzen zum Umgang mit technischen Innovationen²³</p>

Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

¹³ Quellen: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Das Alter hat Zukunft – Forschungsagenda der Bundesregierung für den demografischen Wandel, Bonn, November 2011, Bundesministerium des Inneren (Hrsg.): Jedes Alter zählt, Berlin, 2010 sowie Interviews mit Programmverantwortlichen.

¹⁴ Quellen: Verschiedene Förderbekanntmachungen: AAL, MOB, PFL, ARB, INN, QAALi, PID, PIP, IIP.

¹⁵ Quellen: Verschiedene Förderbekanntmachungen: AAL, MOB, PFL, ARB, INN, QAALi, PID, PIP, IIP.

¹⁶ Quellen: Verschiedene Förderbekanntmachungen: AAL, MOB, PFL, BASE II, ARB, INN, QAALi, PID, PIP, IIP.

¹⁷ Quellen: Verschiedene Förderbekanntmachungen: PFL, PIP, IIP, PID, INN.

¹⁸ Quellen: Verschiedene Förderbekanntmachungen: PFL, PIP, IIP, PID, INN.

¹⁹ Quellen: Verschiedene Förderbekanntmachungen: AAL, INN.

²⁰ Quellen: Verschiedene Förderbekanntmachungen: MOB, INN.

²¹ Quelle: Förderbekanntmachung INN.

²² Quelle: Förderbekanntmachung ARB.

²³ Quellen: Interviews mit Programmverantwortlichen sowie verschiedene Förderbekanntmachungen: QAALi, STB, KBS, PFL.

4 Befunde der empirischen Untersuchungen zu den geförderten Aktivitäten im Rahmen der Forschungsagenda

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Online-Befragung, ergänzt und komplementiert durch die Aussagen in den (Fallstudien-)Interviews, beschrieben. Die Darstellungen stützten sich dabei auf eine solide Empirie. Mit einer Quote von knapp 44 % (N=205) konnte ein hoher Rücklauf in der Befragung generiert werden, die Interviewaussagen wurden über 24 Interviews hinweg aggregiert.

4.1 Zusammensetzung der Befragungsteilnehmer

Im Folgenden wird eine kurze Übersicht über die Zusammensetzung des realisierten Samples der Online-Befragung gegeben.

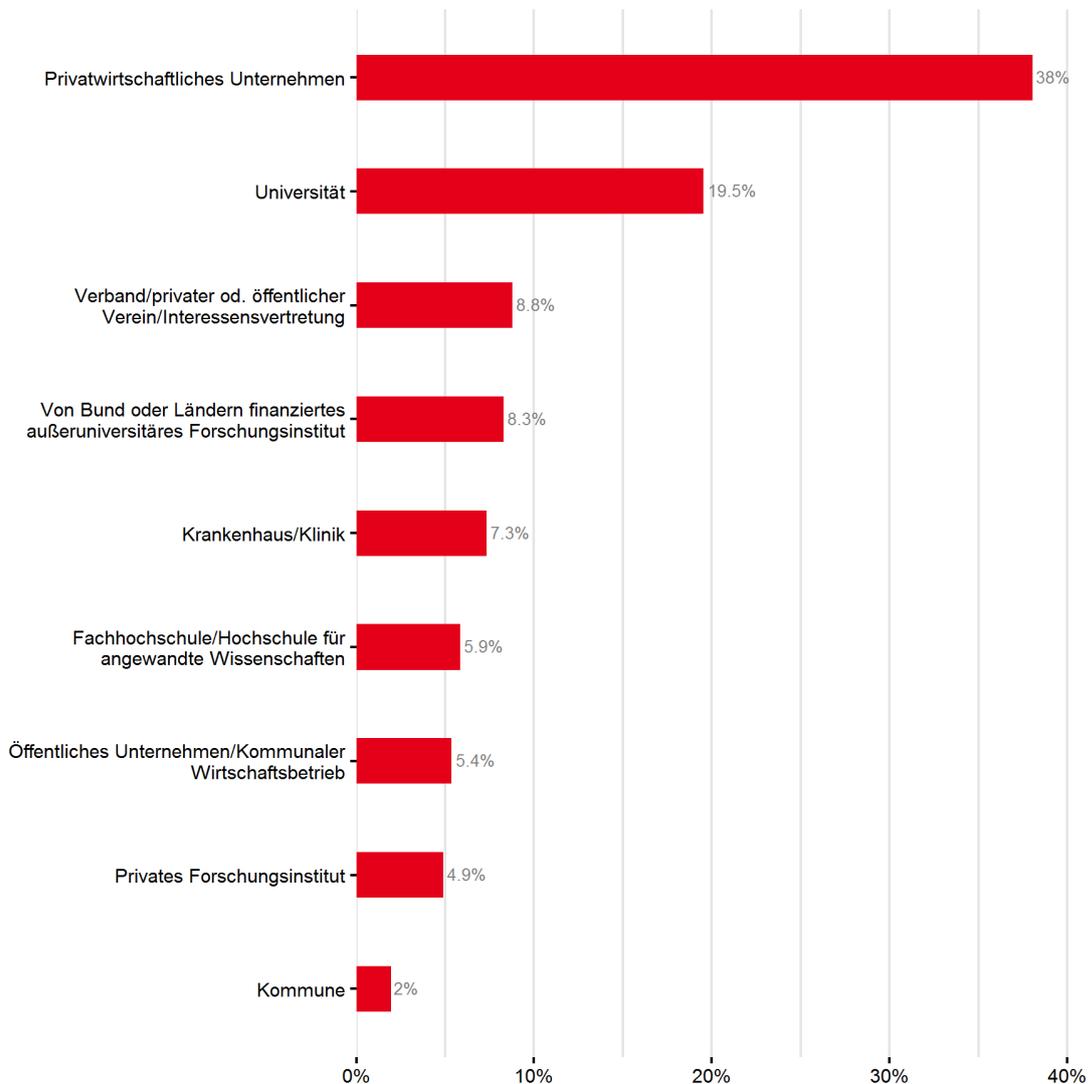
Die auswertbare Datenbasis ist hinsichtlich abgeschlossener und noch laufender Teilvorhaben ausgewogen. 49,8 % der Teilvorhaben waren zum Zeitpunkt der Befragung bereits abgeschlossen, während 50,2 %, noch nicht beendet waren. Von den Unternehmen (privatwirtschaftliche und öffentliche) sind knapp die Hälfte Kleinunternehmen mit bis zu 49 Mitarbeitern, 23,3 % sind Mittlere Unternehmen (50 bis 249 Beschäftigte) und 29,1 % sind Großunternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten²⁴.

Ein Viertel der wissenschaftlichen Befragungsteilnehmer²⁵ können dem Fachbereich Informatik zugeordnet werden. Jeweils etwas mehr als 10 % verteilen sich über die Bereiche Gesundheitswissenschaften, Humanmedizin, Sozialwissenschaften und Elektrotechnik. Weitere Disziplinen sind mit jeweils weniger als 10 % vertreten (vgl. Abbildung 6). Mit Blick auf die geförderten Inhalte, die stark Technik-getrieben sind, stellt dies jedoch ein zu erwartendes Ergebnis dar.

²⁴ Insgesamt haben 86 Unternehmen (privatwirtschaftlich und öffentlich) den Fragebogen beantwortet.

²⁵ Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Abbildung 5: Befragungsteilnehmer nach Art der Einrichtung

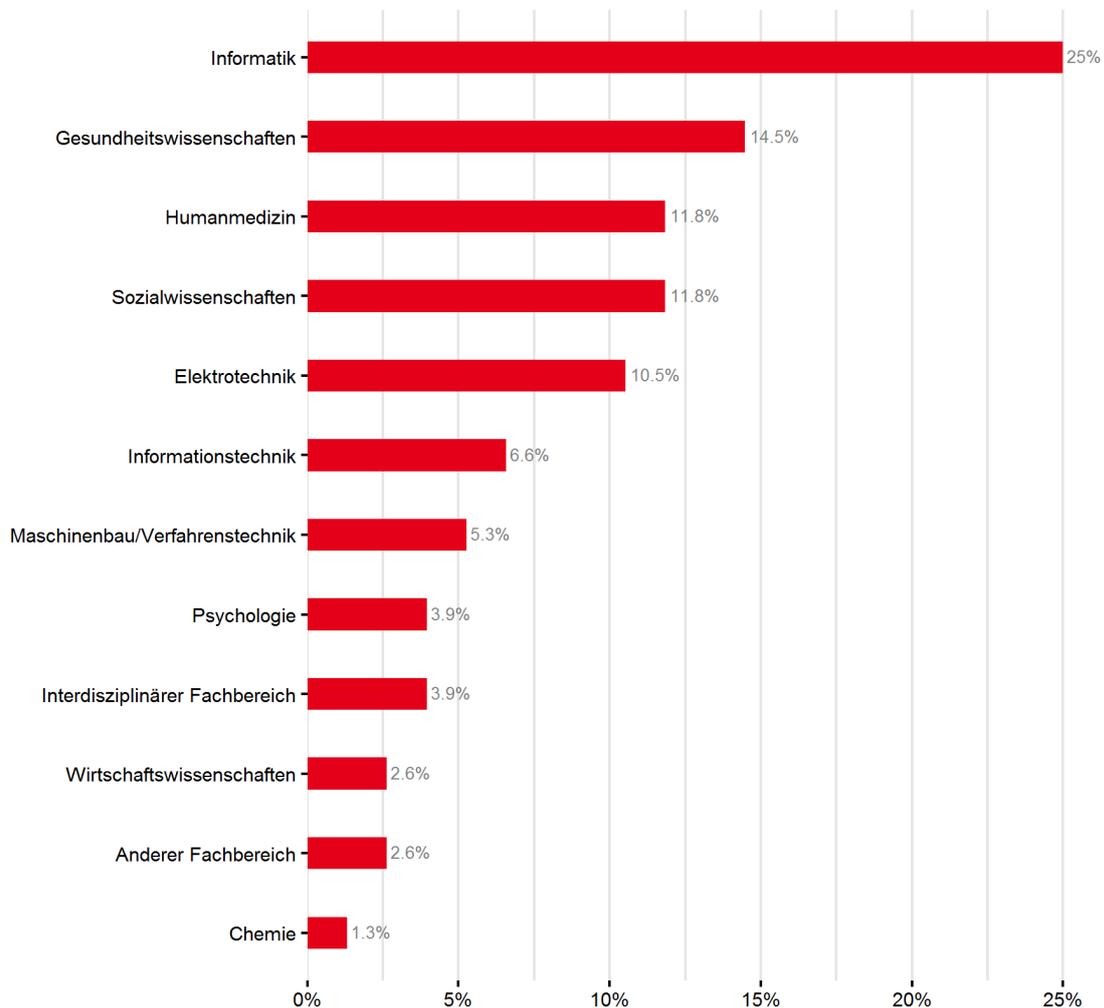


Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019. Auf Basis der Online-Befragung.

n=205

Hinsichtlich der Verteilung nach Förderbekanntmachungen zeigt sich, dass die auswertbare Datenbasis annähernd gleich verteilt ist. Befragte, die sich mit ihrem Teilvorhaben an der Förderbekanntmachung AAL beteiligten, sind mit 16,1 % in der Datenbasis am stärksten repräsentiert, gefolgt von Befragungsteilnehmern mit Teilvorhaben der Förderbekanntmachung INN (14,1 %) und der Förderbekanntmachung PID (13,7 %). Am schwächsten sind Befragungsteilnehmer mit Teilvorhaben der Förderbekanntmachung ARB repräsentiert (8,3 %). Diese Verteilung kann u. a. darauf zurückgeführt werden, dass die Bekanntmachung AAL und PID im Vergleich mit den anderen Bekanntmachungen tendenziell mehr geförderte Verbünde aufweisen, während im Rahmen der Förderbekanntmachung ARB weniger Vorhaben gefördert wurden und diese oftmals weiter zurückliegen als bei IIP und PIP (siehe Kapitel 3.2).

Abbildung 6: Befragungsteilnehmer nach Fachbereichen

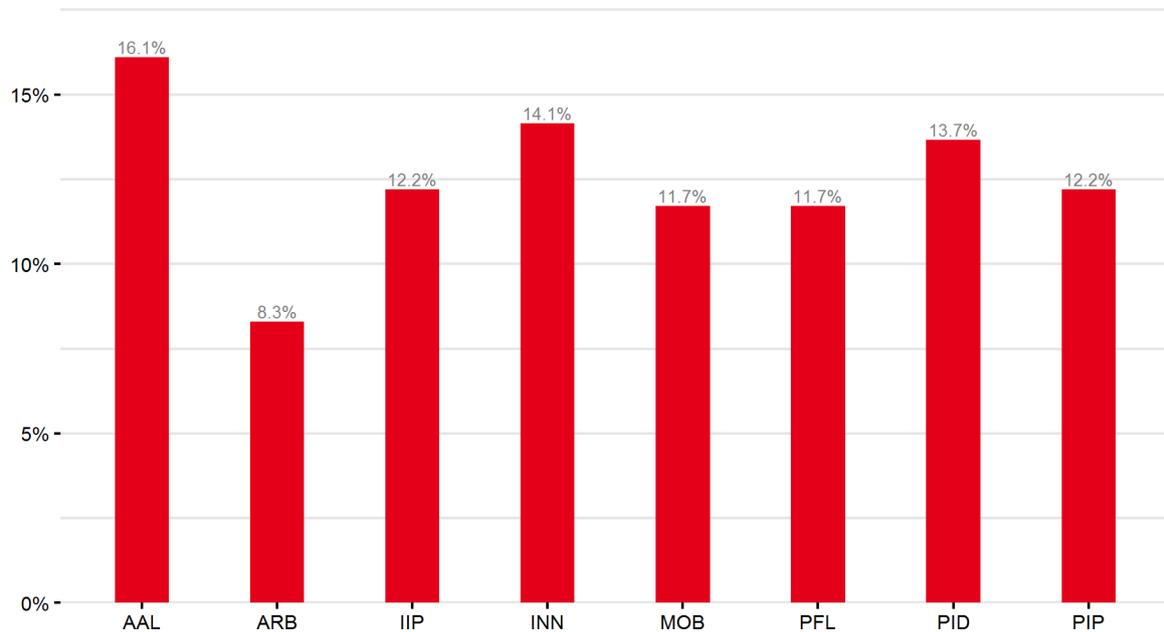


Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019. Auf Basis der Online-Befragung.

n=75

Bezogen auf die geringe Anzahl an geförderten Verbänden (5 Verbände) beteiligten sich relativ viele Befragungsteilnehmer der Förderbekanntmachung INN (29 Teilvorhaben der insgesamt 68 geförderten Teilvorhaben) an der Online-Befragung. Das kann daran liegen, dass die meisten Projekte derzeit noch laufen und daher ggf. ein hohes Interesse der Befragungsteilnehmer an der Online-Befragung besteht.

Abbildung 7: Befragungsteilnehmer nach Förderbekanntmachung



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019. Auf Basis der Online-Befragung.

n=205

4.2 Rolle der geförderten Teilvorhaben und Zusammenarbeit innerhalb der Verbundvorhaben

Privatwirtschaftliche Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen konzentrieren sich stark auf die technische Entwicklung, verschränken dies jedoch mit Aufgaben zur Identifikation von Anforderungen aus der Anwender- bzw. Nutzerperspektive

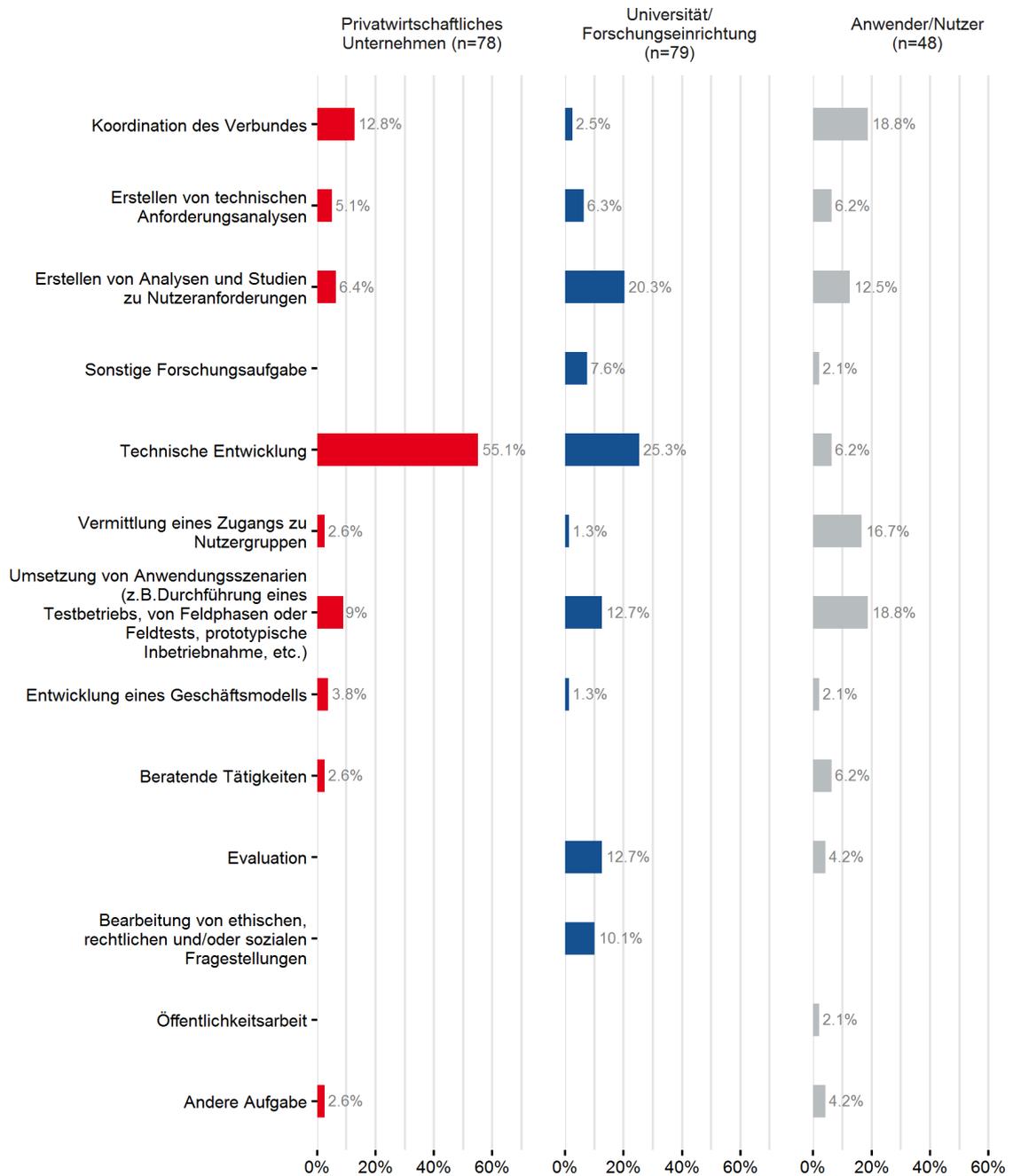
Die vom Referat BMBF/522 geförderten Verbundvorhaben unterteilen sich in Teilvorhaben mit unterschiedlichen inhaltlichen und methodischen Schwerpunktsetzungen und setzen an unterschiedlichen Aspekten der Prozesskette an. Sie unterscheiden sich in ihren Hauptaufgaben innerhalb eines Verbundes entsprechend der folgenden Akteursgruppen²⁶: Privatwirtschaftliche Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen (Universitäten, Hochschulen und

²⁶ Diese Einteilung erfolgte in Anlehnung an die Definition von Anbietern/Entwicklern und Anwendern sowie Nutzern aus der Leistungsbeschreibung, wonach Anbieter/Entwickler Unternehmen sowie universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Anwender Behörden und Organisationen mit sozialen Aufgaben, Pflege- und Gesundheitsdienstleister sowie entsprechende Verbände und Dachorganisationen sind. Unter Nutzer sind Endnutzer zu verstehen, d. h. der Mensch. In der Auswertung wurden privatwirtschaftliche Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen jedoch nicht zu einer Gruppe zusammengefasst, da in einigen Verbänden – vor allem in jenen der Förderbekanntmachung ARB – teilweise auch privatwirtschaftliche Unternehmen die Rolle der Anwender/Nutzer einnehmen. Außerdem können so Unterschiede (z. B. im Tätigkeitsbereich innerhalb des Verbundes) zwischen privatwirtschaftlichen Unternehmen, wissenschaftlichen Einrichtungen und eindeutig anwendungs- und nutzerorientierten Einrichtungen, wie eben kommunalen Einrichtungen, Pflege- und Gesundheitsdienstleistern und Verbänden oder Vereinen, besser herausgearbeitet werden.

Forschungseinrichtungen) sowie Nutzer und Anwender, wie beispielsweise öffentliche und kommunale Unternehmen, Kommunen, Krankenhäuser bzw. Kliniken, (private oder öffentliche) Verbände bzw. Vereine.

Wie erwartet, ist für die Hälfte der privatwirtschaftlichen Unternehmen und einem Viertel der wissenschaftlichen Einrichtungen die technische Entwicklung von neuen, innovativen Lösungen die am häufigsten genannte Hauptaufgabe ihres Teilvorhabens. Die technische Entwicklung erfolgt aber nicht entkoppelt von der Anwender- und Nutzerperspektive: privatwirtschaftliche Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen erheben im Rahmen weiterer Tätigkeiten innerhalb ihrer Teilvorhaben über Anwendungsszenarien, Analysen und Studien zu Nutzeranforderungen und über Evaluationen Anwender- und Nutzerbedürfnisse. Vor allem wissenschaftliche Einrichtungen setzen einen stärkeren Fokus auf anwendungs- und nutzerorientierte Begleitforschungsprozesse innerhalb ihrer Teilvorhaben, für einige wissenschaftliche Verbundpartner ist das auch ihre Hauptaufgabe. Hingegen decken Anwender und Nutzer eine größere Bandbreite an Aufgaben ab, konzentrieren sich aber auch hier erwartungsgemäß eher auf die Aspekte der Anwender- oder Nutzerperspektive. Am häufigsten übernehmen sie die Koordination eines Verbundes und die Umsetzung von Anwendungsszenarien, gefolgt von der Vermittlung eines Zugangs zu Nutzergruppen und Erstellen von Analysen und Studien zu Nutzeranforderungen. Zu ihren weiteren Tätigkeiten zählen beratende Tätigkeiten und Öffentlichkeitsarbeit.

Abbildung 8: Hauptaufgabe der Teilvorhaben nach Funktion im Verbund

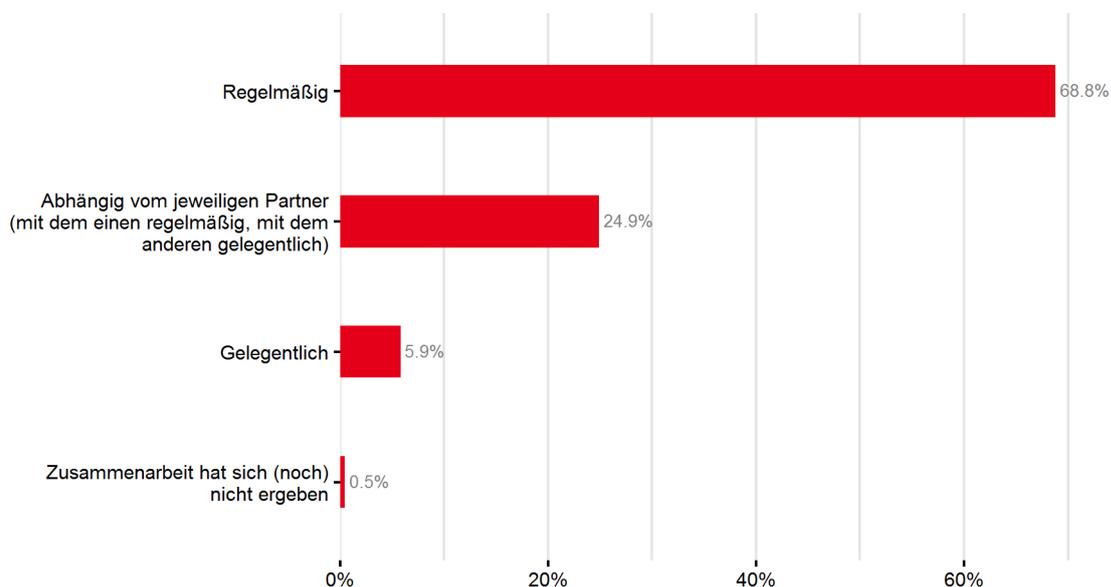


Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019. Auf Basis der Online-Befragung.

Die Verbundpartner stehen in einem regelmäßigen Austausch zu den Inhalten und Wechselwirkungen der einzelnen Teilvorhaben

Die Aufgaben der Teilvorhaben werden von den Verbundpartnern i.d.R. nicht im Alleingang bewerkstelligt, sondern in Zusammenarbeit mit den anderen Verbundpartnern. Knapp 70 % der Befragungsteilnehmer gaben an, regelmäßig in Kontakt mit anderen Verbundpartnern zu stehen und sich mit ihnen über den Verlauf des eigenen Teilvorhabens und mögliche auftretende Probleme auszutauschen. Ein knappes Viertel bezieht, abhängig von der Funktion und ihrer Expertise, die jeweiligen Verbundpartner regelmäßig oder gelegentlich für spezifische Fragestellungen ein. Weniger als 10 % der Befragungsteilnehmer kooperieren nur gelegentlich mit anderen Verbundpartnern im Rahmen ihres eigenen Teilvorhabens. Die Interviews verdeutlichen, gängige Formate für den Austausch sind eher konventioneller Natur wie z. B. persönliche Abstimmungs- bzw. Statustreffen, Telefonkonferenzen bzw. Online-Meetings und in einigen wenigen Fällen auch Plattformen wie bspw. Dropbox zum Austausch bzw. zur Ablage von Daten.

Abbildung 9: Zusammenarbeit mit Verbundpartnern im Teilvorhaben



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019. Auf Basis der Online-Befragung.

n=205

4.3 Ziele und Umsetzung der Vorhaben

4.3.1 Thematische Schwerpunkte

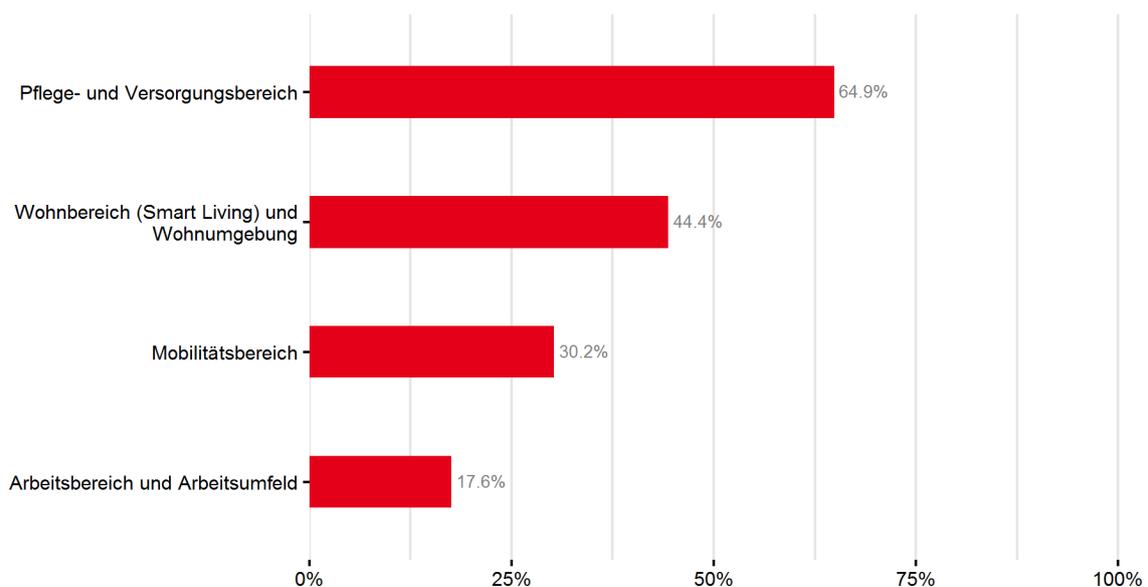
Die geförderten Vorhaben decken insbesondere Themen im Bereich „Pflege und Versorgung zu Hause“ sowie im Wohnbereich (Smart Living) und -umgebung ab

Die Förderschwerpunkte der Aktivitäten des Referats BMBF/522 teilen sich in vier übergeordnete thematische Bereiche auf:

- Pflege- und Versorgungsbereich
- Wohnbereich (Smart Living) und Wohnumgebung
- Mobilitätsbereich
- Arbeitsbereich und Arbeitsumfeld

Die Mehrheit der Befragungsteilnehmer gab an, ihren thematischen Schwerpunkt im Pflege- und Versorgungsbereich gehabt zu haben, gefolgt vom Wohnbereich (Smart Living) und der Wohnumgebung, dem Mobilitätsbereich sowie an letzter Stelle dem Arbeitsbereich und dem Arbeitsumfeld. Der Fokus der Vorhaben auf die Bereiche Pflege und Wohnbereich ist insofern nicht überraschend, da mehrere Förderbekanntmachungen des Referat 522 auf diese Bereiche abzielen.

Abbildung 10: Thematische Schwerpunkte der Verbundvorhaben
Mehrfachnennung



Die thematischen Inhalte aus den Vorhaben im Pflege- und Wohnbereich ergänzen sich

Der inhaltliche Schwerpunkt der Vorhaben aus dem Bereich Pflege und Versorgung liegt überwiegend bei dem Thema „Entwicklung von technischen Assistenzsystemen für die Pflege und Versorgung zu Hause“ (72,5 % aller Befragungsteilnehmer mit thematischem Schwerpunkt im „Pflege- und Versorgungsbereich“)²⁷. Ein weiterer wichtiger Aspekt stellt die „Implementierung von benutzerfreundlichen Schnittstellen zur interaktiven Vermittlung von Pflege- und Gesundheitsformen“ (35,1 % aller Befragungsteilnehmer mit thematischem Schwerpunkt im „Pflege- und Versorgungsbereich“) dar.

Komplementär zu den Hauptthemen des Pflege- und Versorgungsbereichs liegt die inhaltliche Fokussierung der Vorhaben im Wohnbereich und der Wohnumgebung auf der „Entwicklung von autonomen Systemen und robotischer Assistenz zur Unterstützung im Alltag“ (21,3 % aller Befragungsteilnehmern mit thematischem Schwerpunkt im „Wohnbereich und Wohnumgebung“), Entwicklungen in Bezug auf „Umgebungen, die ihren Status mit einander und mit den Nutzern teilen, um Hilfestellungen zu geben“ (16,9 % aller Befragungsteilnehmern mit thematischem Schwerpunkt im „Wohnbereich und Wohnumgebung“) sowie „Entwicklung von professionellen Wearables für Telemedizin und E-Health-Anwendungen“ (15,7 % aller Befragungsteilnehmern mit thematischem Schwerpunkt im „Wohnbereich und Wohnumgebung“).

Herausforderungen im Mobilitätsbereich hängen für ältere Menschen oft mit der Bewältigung von Alltagsaufgaben zusammen. Verbundvorhaben in diesem Bereich greifen diese Herausforderungen auf und zielen darauf ab, unterstützende Maßnahmen wie intelligente Mobilitätsassistenten und mobile Unterstützungssysteme zu entwickeln (69,4 % aller Befragungsteilnehmer mit thematischem Schwerpunkt im „Mobilitätsbereich“).

Ähnlich ist es mit Verbundvorhaben im Arbeitsbereich und Arbeitsumfeld. Diese Vorhaben fokussieren inhaltlich auf arbeitstechnische Assistenzsysteme bzw. kollaborative Roboter für ältere Mitarbeiter bzw. Mitarbeiter mit Einschränkungen, um gesundheitsgefährdende Fehlbelastungen frühzeitig zu erkennen und um Arbeiten mit schweren Werkzeugen oder spezifische Arbeitsschritte in Arbeitsprozessen zu unterstützen.

²⁷ In den einzelnen Themenbereichen war jeweils die Angabe von mehreren inhaltlichen Schwerpunkten möglich, sodass die angegebenen Zahlen nicht auf 100 % addieren.

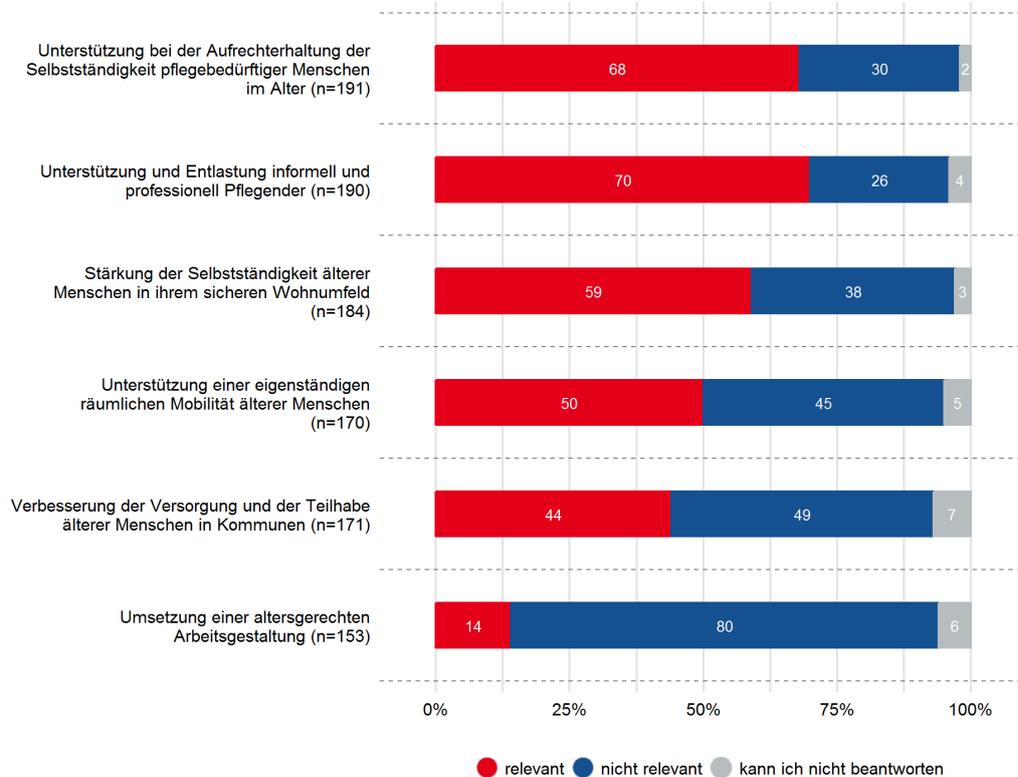
4.3.2 Ziele und Zielerreichung der Vorhaben

Die Relevanz der operativen Ziele ist erwartungsgemäß in hohem Maße von den thematischen Spezifika der jeweiligen Förderbekanntmachungen abhängig

Die wichtigsten operativen Ziele der Vorhaben sind ebenfalls im Pflegebereich angesiedelt: mit jeweils ca. 70 % beurteilten die befragten Fördernehmer die „Unterstützung und Entlastung informell und professionell Pflegender“ und die „Unterstützung bei der Aufrechterhaltung der Selbstständigkeit pflegebedürftiger Menschen im Alter“ als relevante Ziele für ihr Verbundvorhaben. Wenig überraschend verfolgen diese Ziele vor allem Verbundvorhaben der Förderbekanntmachungen AAL, PID, IIP und PFL. 97 % der Befragungsteilnehmer der Förderbekanntmachung AAL verfolgen zusätzlich das Ziel, die Selbstständigkeit älterer Menschen in ihrem sicheren Wohnumfeld zu stärken. Hingegen geben über alle Förderbekanntmachungen hinweg deutlich weniger Befragte (59 %) dieses Ziel als relevantes Ziel ihres Verbundvorhabens an. Das weist darauf hin, dass in Abhängigkeit der unterschiedlichen thematischen Schwerpunkte der Förderbekanntmachungen, die Einschätzung über die Relevanz der operativen Ziele im Einzelnen beträchtlich zwischen den einzelnen Förderbekanntmachungen variiert.

Das zeigt sich auch bei den übrigen Zielen „Unterstützung der eigenständigen räumlichen Mobilität älterer Menschen“, „Verbesserung der Versorgung und der Teilhabe älterer Menschen in Kommunen“ und „Umsetzung einer altersgerechten Arbeitsgestaltung“. Diese Ziele sind thematisch den Förderbekanntmachungen MOB, INN und/oder ARB näher angesiedelt und werden von Befragungsteilnehmern dieser Förderbekanntmachung eher als relevant beurteilt als von Geförderten anderer Förderbekanntmachungen. Die Einschätzung zur Relevanz der operativen Ziele ist somit nicht als grundsätzliche Wertung der einzelnen Ziele hinsichtlich ihrer Wichtigkeit zu verstehen, sondern vor dem Hintergrund der jeweiligen teilweise sehr unterschiedlichen thematischen Schwerpunkte der Förderbekanntmachung, in dem die Befragten gefördert wurden, einzuordnen.

Abbildung 11: Relevante Ziele für die geförderten Verbundvorhaben



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Neben den abgefragten operativen Zielen ist die Verbesserung der Kommunikationsbasis und der Informationskontinuität zwischen involvierten Akteuren im Pflege- und Versorgungsbereich ein weiteres wichtiges Ziel der Vorhaben

Über die abgefragten operativen Ziele hinaus, nannten Befragungsteilnehmer im Zuge der Online-Befragung noch weitere Ziele, die sie mit ihrem Verbundvorhaben verfolgen. Am häufigsten wurde hierbei die Verbesserung der Kommunikationsbasis und der Informationskontinuität zwischen allen involvierten Akteuren im Pflege- und Versorgungsbereich, wie professionellen, informellen Pflegepersonal, medizinischen Einrichtungen anderen sozialen Einrichtungen oder Ehrenamtlichen, genannt. Das fördere parallel die interpersonelle Interaktion, die Stärkung der Identität und soziale Teilhabe älterer Menschen und Menschen mit Beeinträchtigungen. Vereinzelt wurden auch Ziele genannt, wie:

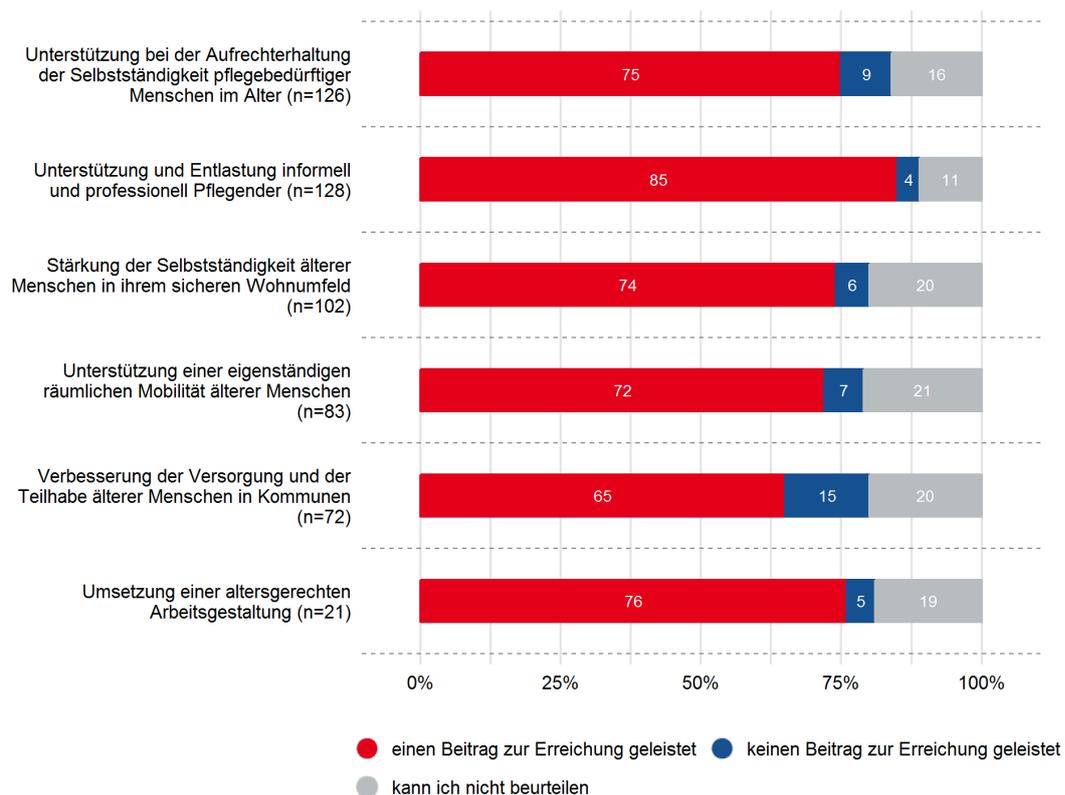
- die Erhöhung der Patientensicherheit,
- der Erwerb von Medienkompetenzen und

- die Reintegration von Langzeitarbeitslosen.

Die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse aus den Verbundvorhaben tragen zur Erreichung der operativen Ziele bei

Je nach thematischem Schwerpunkt des Verbundvorhabens werden im Zuge der Entwicklung von innovativen Lösungen unterschiedliche operative Ziele umgesetzt. 87,8 % der Befragten, hiervon die Hälfte mit abgeschlossenen Teilvorhaben und die Hälfte mit laufenden Teilvorhaben, gaben an, mit den Forschungs- und Entwicklungsergebnissen des Verbundvorhabens zumindest zu einem der operativen Ziele einen Beitrag geleistet zu haben bzw. zukünftig zu leisten. Insgesamt wird deutlich, dass nach Selbsteinschätzung der Geförderten, nahezu durchgängig drei Viertel der Befragten angaben, einen Beitrag zu dem jeweils anvisierten Ziel zu leisten.

Abbildung 12: Beitrag zur Erreichung der operativen Ziele²⁸



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

²⁸ Die Grafik beinhaltet sowohl die Antworten der abgeschlossenen als auch der noch laufenden Vorhaben.

Befragungsteilnehmer mit abgeschlossenen Teilvorhaben tragen mit ihren Forschungs- und Entwicklungsergebnissen vermehrt zur Stärkung und Selbständigkeit älterer Menschen in ihrem Wohnumfeld und zur Unterstützung der eigenständigen räumlichen Mobilität bei, wohingegen Befragungsteilnehmer mit laufenden Teilvorhaben gegenwärtig davon ausgehen, dass ihre Forschungs- und Entwicklungsergebnisse zur Unterstützung und Entlastung informell und professionell Pfleger beitragen werden. Wobei in letzterem Themenbereich die überwiegende Zahl der noch laufenden Vorhaben liegt. An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass es sich bei den Befragungsteilnehmern mit laufenden Teilvorhaben, um eine subjektive Einschätzung über eine mögliche zukünftige Zielerreichung, durch die noch im Umsetzungsprozess befindenden Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten handelt.

4.3.3 Zusammenarbeit und Vernetzung innerhalb und außerhalb der Vorhaben

Die Intensivierung der Akteursvernetzung durch den Ausbau bestehender Kooperationsstrukturen und der Aufbau neuer Kooperationsbeziehungen ist gelungen

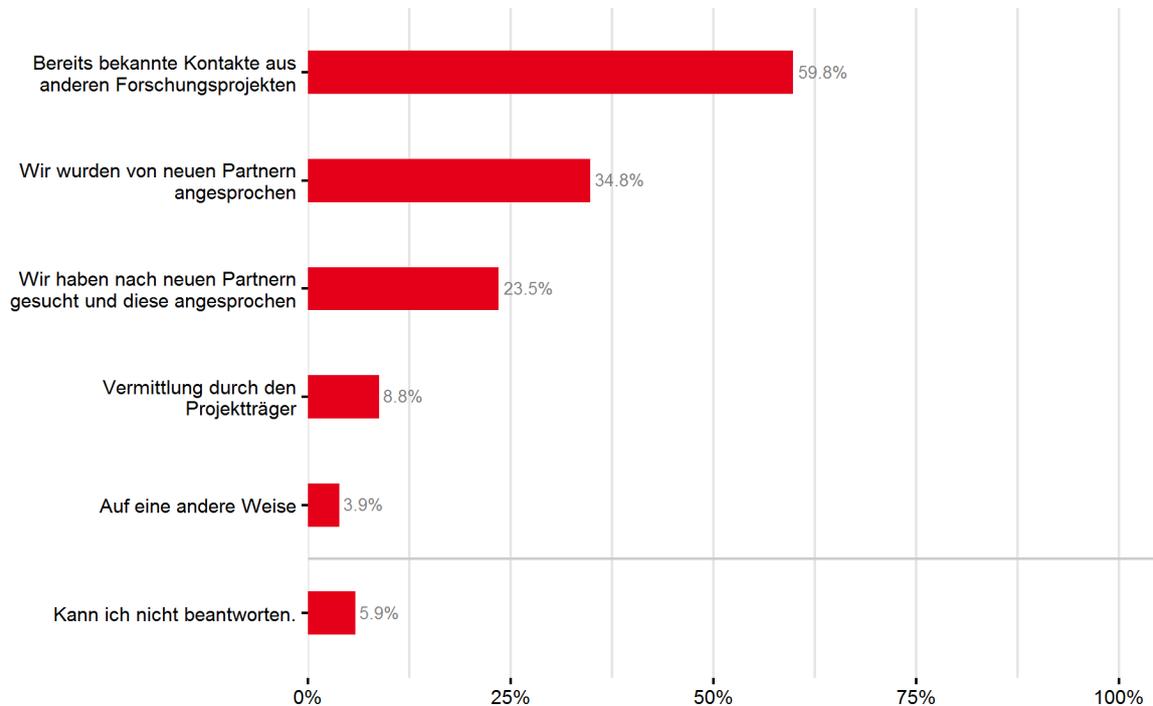
Für die Projektumsetzung der Verbundvorhaben spielen die Zusammenarbeit und Vernetzung innerhalb und außerhalb der Vorhaben eine zentrale Rolle. Durch die Ansprache neuer Forschungspartner konnten bestehende Kooperationsstrukturen und Netzwerke ausgebaut bzw. weiterentwickelt werden, was für eine Vernetzungsfunktion der geförderten Vorhaben des Referats BMBF/522 spricht. Gleichzeitig ist es den Verbundpartnern jedoch auch sehr wichtig, mit Partnern zusammenzuarbeiten, die sie durch Vorarbeiten bereits kennen und bei denen eine gute Basis für die Zusammenarbeit vorliegt.

Demnach kannten 59,8 % aller Befragten ihre Verbundpartner bereits vor Beginn des Verbundvorhabens, was auch in den Interviews bestätigt wurde. Immerhin ein Drittel wurde von neuen Partnern eingeladen am Vorhaben mitzuwirken. 23,5 % suchten aktiv neue Partner und überzeugten diese von einer Zusammenarbeit.

Vor allem Universitäten, Fachhochschulen bzw. Forschungseinrichtungen (36,7 % aller Universitäten, Fachhochschulen bzw. Forschungseinrichtungen) übernahmen die Rolle des Initiators, wenn es darum ging, neue Partner für das Verbundvorhaben zu gewinnen, während privatwirtschaftliche Unternehmen (42,9 % aller privatwirtschaftliche Unternehmen) eher von neuen Partnern angesprochen wurden. Nur ein geringer Prozentsatz wurde über den Projektträger vermittelt.²⁹

²⁹ Die absolute Fallzahl beträgt für privatwirtschaftliche Unternehmen 77, für Universitäten, Fachhochschulen bzw. Forschungseinrichtungen 79 und für Anwender und Nutzer 48.

Abbildung 13: Entstehung der Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern im Rahmen des Verbundvorhabens



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

n=204

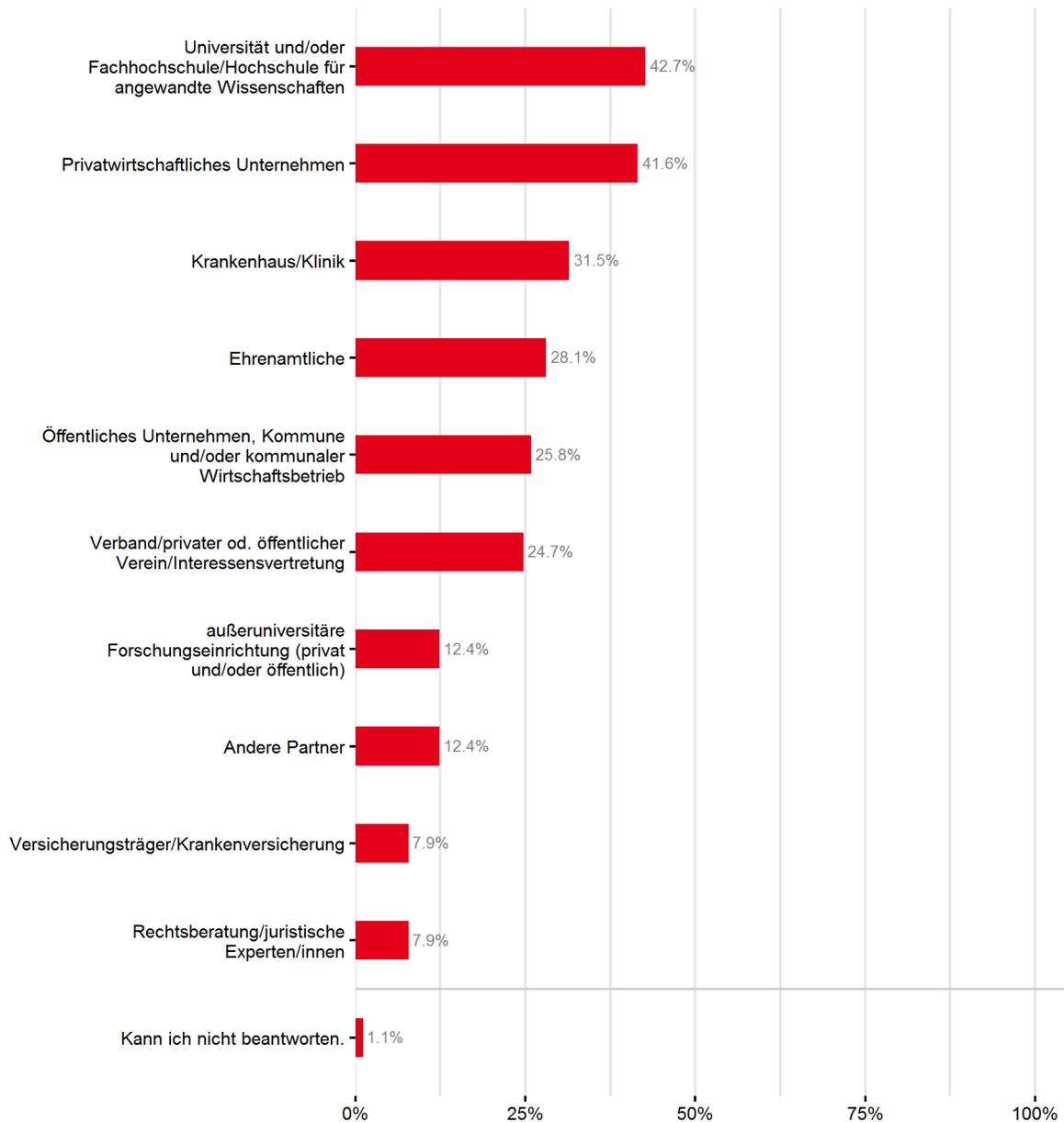
Geförderte Vorhaben setzen neben interner auch auf externe Expertise und Fähigkeiten – beliebte Partner sind dabei wissenschaftliche Einrichtungen

Nicht nur die interne Zusammenarbeit spielt eine wichtige Rolle für die Verbünde, sondern auch das zusätzliche Aufbauen von externen Kooperationen³⁰. Knapp die Hälfte der Befragungsteilnehmer hat im Zuge des Verbundvorhabens auch mit externen Partnern kooperiert.

Die Ergebnisse der Online-Befragung werden durch die Interviews bestätigt. In den meisten Fällen wurden (neben den Verbundpartnern) auch externe Partner in die Umsetzung der Vorhaben einbezogen. Typischer Zweck der externen Partnerschaften ist es, das fachliche Know-how der externen Partner für das Verbundvorhaben zu nutzen. In einzelnen Fällen und insbesondere bei den Einzelvorhaben der Kommunen und gemeinnütziger Organisationen zur Wissensvermittlung, fand über die externen Partner Öffentlichkeitsarbeit bzw. Rekrutierung von Probanden statt.

³⁰ Externe Kooperationen sind Kooperationen mit Akteuren im Rahmen des Verbundvorhabens, die aber nicht Teil des Verbundes sind. Externe Partner können beispielsweise Unternehmen, Universitäten/Forschungseinrichtungen, aber auch Ehrenamtliche, kommunale Wirtschaftsbetriebe, Verbände und Interessensvertretungen sein.

Abbildung 14: Externe Kooperationspartner
Mehrfachnennung



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

n=89

In der Gesamtschau der Ergebnisse aus der Online-Befragung und den Interviews kristallisiert sich ein Fokus auf Kooperationen mit der Wissenschaft heraus. Dennoch zeigen die Befragungsergebnisse, dass häufig auch Experten aus der Wirtschaft einbezogen werden. Zudem geht aus der Online-Befragung hervor, dass es hauptsächlich wissenschaftliche Verbundpartner sind, die weitere wissenschaftliche Expertise bei externen Universitäten, Hochschulen oder

außeruniversitären Forschungseinrichtungen suchen. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass bei auftretenden Problemen im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten auf Hilfe von bekannten Partnern aus dem wissenschaftlichen Netzwerk zurückgegriffen wird.

Jeweils ca. ein Drittel bzw. ein Viertel gab zudem an, mit Anwendern und Nutzern wie z. B. Kliniken/Krankenhäusern, Ehrenamtlichen, öffentlichen Einrichtungen oder Verbänden zusammenzuarbeiten. Betrachtet man diese einzelnen Akteure in der Gesamtschau, wird deutlich, dass ein wesentlicher Fokus in der Zusammenarbeit mit externen Partnern auch in der Einbeziehung von Anwendern und Nutzern liegt (Transdisziplinarität).

Im Rahmen der Interviews waren es vor allem die befragten Einzelvorhaben, die mit Ehrenamtlichen und/oder Interessenvertretungen externe Partnerschaften eingingen. Ein Grund hierfür kann sein, dass es bei den externen Partnerschaften der KBS und STB nicht nur darum geht, das Know-how der externen Kooperationspartner zu nutzen, sondern auch darum, von deren Vernetzungsstrukturen zu profitieren. Bei den STB im Besonderen spielen externe Partner im Bereich der Schulung und Weiterbildung der Botschafter eine große Rolle.

4.3.4 Integrierte Forschung: Berücksichtigung der Bedarfs- und Nutzerperspektive sowie ELS-Fragen

Ein wichtiger Aspekt der Förderaktivitäten des Referats BMBF/522 ist die Umsetzung von technologisch-innovativen Lösungen, die in ihrer ganzheitlichen Perspektive auch soziale, ethische, rechtliche und andere gesellschaftliche Aspekte miteinbeziehen. Begleitende Forschung zur Akzeptanz und zu den Akzeptabilitätsbedingungen neuer technologischer Anwendungen für die Gesellschaft spielt eine wichtige Rolle, um nicht-technische Aspekte, wie z. B. die Bedarfs- und Nutzerperspektive, in die Technologieentwicklung zu integrieren. Das BMBF hat mit diesem Ansatz einen neuartigen Weg in der Förderung eingeschlagen, u. a. durch die Aufnahme neuer Akteure in die Förderung sowie der Berücksichtigung der Nutzer- und Anwenderperspektive und von ELS-Aspekten im Entwicklungsverlauf.

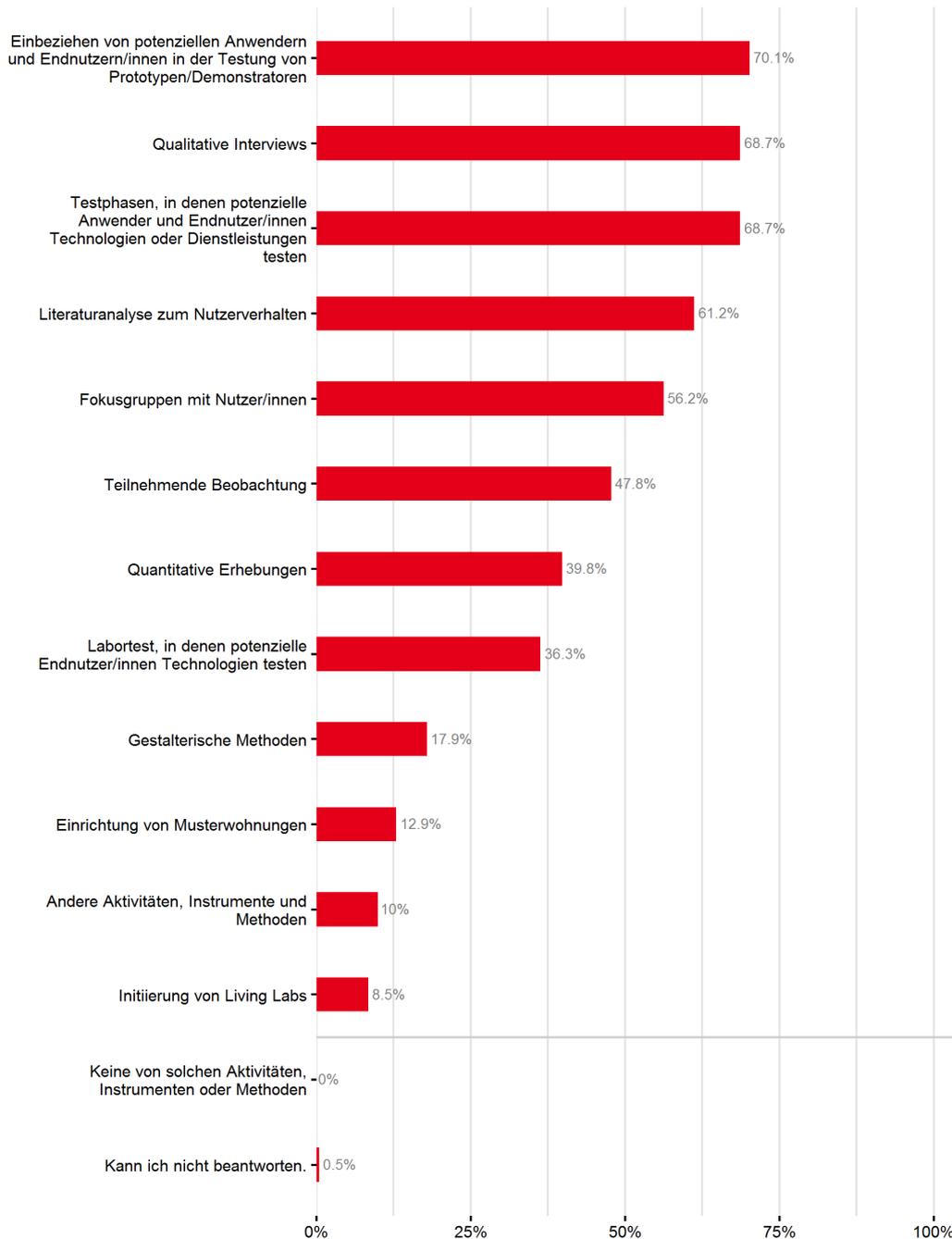
Die Berücksichtigung der Nutzer- bzw. Anwenderperspektive wird erfolgreich umgesetzt; eingesetzt werden vor allem Methoden der Integration von potenziellen Anwendern und Endnutzern

Sowohl in der Online-Befragung als auch in den Interviews hat der Großteil der Befragten angegeben, dass sie die Nutzerperspektive im Rahmen ihrer Vorhaben berücksichtigt haben. Die Methoden, die für die Berücksichtigung der Nutzer- bzw. Anwenderperspektive angewendet werden, sind unterschiedlicher Natur. Am häufigsten werden Anwender und Nutzer in der Testphase von

Prototypen und Demonstratoren integriert, um die technologischen Lösungen besser auf die Nutzerbedürfnisse abzustimmen.

Abbildung 15: Aktivitäten, Instrumente und Methoden der Integration von potenziellen Anwendern und Endnutzern

Mehrfachnennung



Ziel der Testung ist es, laut Angaben in den Interviews, die (technischen) Entwicklungen auf die Bedarfe der Anwender bzw. Nutzer abzustimmen und deren Nutzerfreundlichkeit und -akzeptanz sicherzustellen. Aber auch qualitative Interviews, Feldtests und Workshops oder Fokusgruppen mit Nutzern, die theoretische Abhandlung des Nutzerverhaltens über Literaturanalysen findet häufige Anwendung.

Die Analysen der Interviews ergaben zudem, dass der Umfang, in dem Nutzer eingebunden worden sind, von Projekt zu Projekt schwankt. Die kommunalen Vorhaben bzw. jene von gemeinnützigen Organisationen zur Vermittlung von Wissen nutzten insbesondere Befragungen, Praxistests sowie partizipative Ansätze, z. B. im Rahmen der Senioren-Technik-Botschafter, die ihre Trainings-Angebote zur Vermittlung von Wissen selbst konzipieren. Die Einbindung der Nutzer fand dabei häufig sehr frühzeitig, d. h. noch vor Projektstart z. B. zur Ermittlung der Beratungsbedarfe der Nutzer, statt, teilweise aber auch begleitend.

Verbundvorhaben setzen sich mit „ELS“-Themen auseinander und erhalten dadurch teilweise Stoßrichtungen für relevante nicht-technische Aspekte, die zukünftig in der technischen Entwicklung berücksichtigt werden sollten

Neben Aktivitäten, Instrumente und Methoden der Integration von potenziellen Anwendern und Endnutzern in die technologische Entwicklung von innovativen Lösungen, wurde im Rahmen der Verbundvorhaben in den einzelnen Teilvorhaben auf ethische, rechtliche und soziale Implikationen (ELS) neuer technologischer Anwendungen für eine Gesellschaft des längeren Lebens eingegangen.

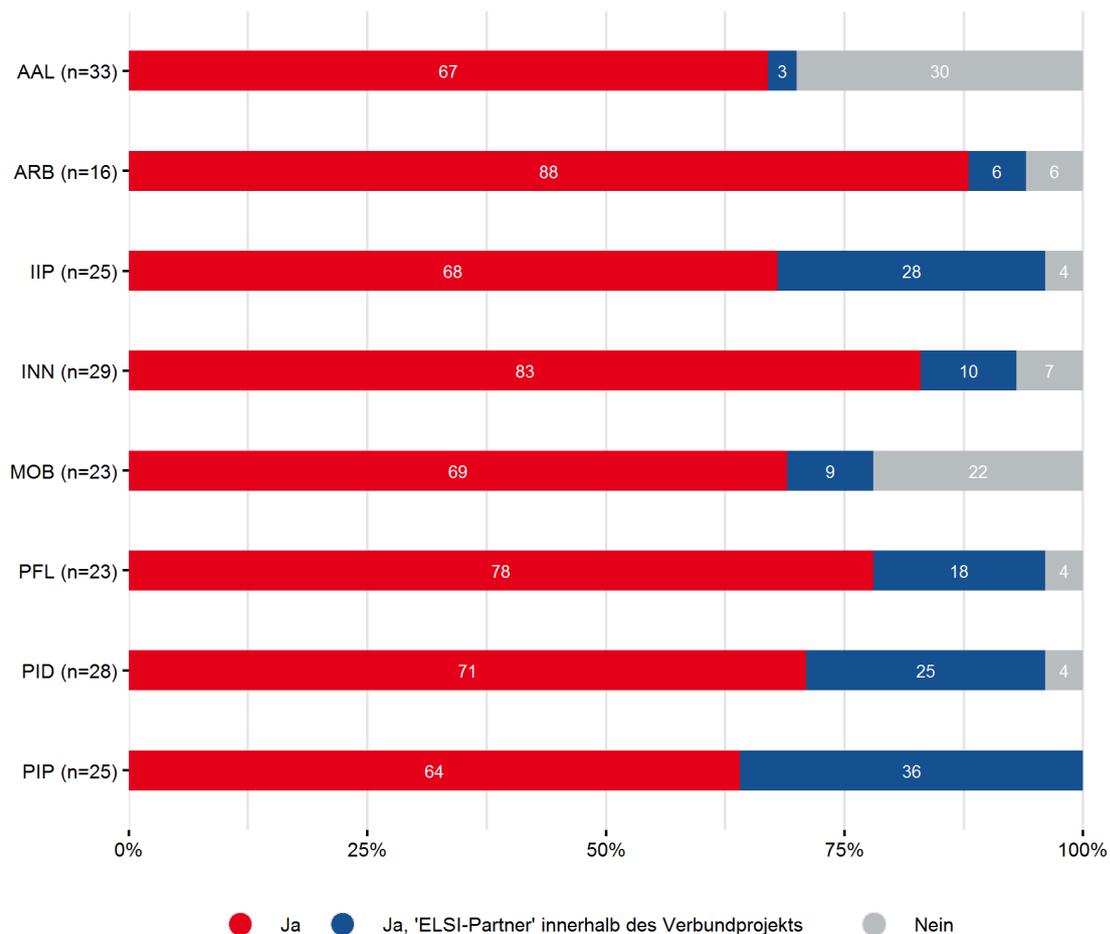
Sowohl der überwiegende Teil der Befragungsteilnehmer als auch der Gesprächspartner der Interviews³¹ gab an, entsprechend der (An)Forderungen in den Bekanntmachungen, ethische, rechtliche und soziale Fragestellungen im Rahmen der Teilvorhaben innerhalb der geförderten Forschungstätigkeiten zu berücksichtigen. Nur 10,4 % der Befragten befassten sich in ihrem Teilvorhaben nicht mit „ELS“-Themen.

Am häufigsten befassen sich Befragungsteilnehmer der Förderbekanntmachungen PIP, PID, IIP und PFL mit ethischen, rechtlichen und sozialen Fragestellungen (vgl. Abbildung 16). Dies ist einerseits auf die zunehmende Bedeutung der Integration von ELS-Fragen in die Forschung in den vergangenen Jahren zurückzuführen. Andererseits hat sich speziell der Handlungs- und Kompetenzbereich von Pflegenden durch die Einbindung von zunehmend komplexeren Systemen für die

³¹ Im Zuge der Fallstudien gaben alle befragten Verbundvorhaben und fast alle befragten Einzelvorhaben an, ethische, rechtliche und/oder soziale Fragestellungen (ELS-Fragen) im Projektverlauf berücksichtigt zu haben.

Bereitstellung einer individuelleren und gleichzeitig effizienteren Pflege verändert (Frage nach der Selbstbestimmung, nach Datensicherheit, etc.).

Abbildung 16: Berücksichtigung ethischer, rechtlicher und/oder sozialer Fragestellungen nach Förderbekanntmachung¹



¹ Bei der Interpretation der erhobenen Daten ist die teils geringe Fallzahl in den einzelnen Förderbekanntmachungen zu beachten.

Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

„ELS“-Implikationen der Forschungsaktivitäten werden innerhalb der Teilvorhaben am häufigsten über gemeinsame (Ethik-)Workshops (76,2 % aller Befragten) oder über einen eingebundenen Beirat für „ELS“-Fragestellungen (34,2 % aller Befragten) bearbeitet. Im Rahmen dieser Workshops bzw. in Kooperation mit dem Beirat kommt es zwischen den Verbundpartnern vor allem zu Grundsatzdiskussionen (84,7 % aller Befragten). Dabei werden Themen, wie Technikakzeptanz,

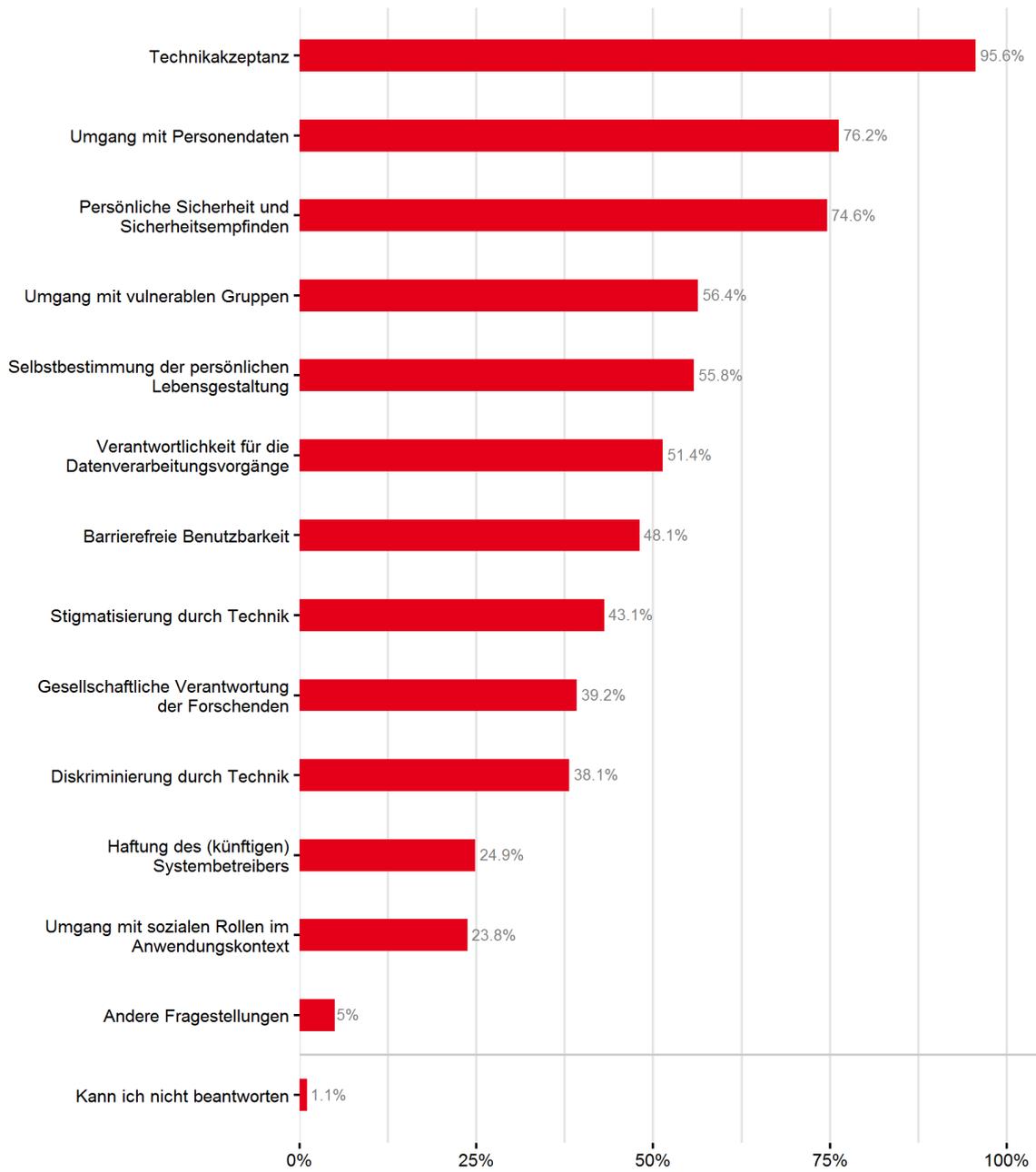
die Datensicherheit und der Umgang mit Personendaten und die persönliche Sicherheit und das Sicherheitsempfinden der Anwender und Nutzer, aufgegriffen und thematisiert. Themen, wie der Umgang mit sozialen Rollen im Anwendungskontext oder Haftung der (künftigen) Systembetreiber, werden weniger stark adressiert.

Zusätzlich werden themenspezifische „ELS“-Fragestellungen innerhalb der Teilvorhaben behandelt und diskutiert. So gehen beispielsweise Teilvorhaben der Förderbekanntmachungen IIP (79,2 %) und PID (85,2 %) tiefer auf den Umgang mit vulnerablen Gruppen im Rahmen von Forschung und Entwicklung ein, während Themen wie die Barrierefreiheit im Alltag und im öffentlichen Raum (INN: 77,8 %; MOB: 72,2 %) und hiermit korrespondierend die Selbstbestimmung der persönlichen Lebensgestaltung (IIP: 75 %; MOB: 77,8 %) speziell für Zuwendungsempfänger der Förderbekanntmachungen INN, MOB und IIP einen zentralen Stellenwert aufweisen.³²

Die Interviews ergaben, dass ELS-Fragen im Rahmen der KBS und STB scheinbar weniger intensiv berücksichtigt wurden als bei den Verbundvorhaben. Allerdings wurde die Integration von ELS-Aspekten erst mit dem Förderschwerpunkt PFL – und damit – nach den Bekanntmachungen KBS und STB, verbindlich eingefordert. Gleichzeitig lässt sich hierbei erneut der lernende Charakter der Aktivitäten des Referats BMBF/522 im Zeitverlauf erkennen. Einige Kommunale Beratungsstellen verwiesen lediglich auf die Diskussion entsprechender Fragestellungen beim Treffen aller KBS. In den sonstigen Fällen wurden ELS-Fragestellung bei der Konzeption bzw. Durchführung der Beratungen bzw. Schulungen thematisiert. Inhaltlicher Schwerpunkt bildete bei den befragten KBS und STB eindeutig das Thema Datenschutz. Gleichwohl ist an dieser Stelle anzumerken, dass die Einbindung von ELS-Fragen im Rahmen der STB und KBS Projekte grundsätzlich schwieriger ist und vor allem – wie geschehen – in Form von Informationen zu ELS-Fragen sinnvollerweise integriert werden kann.

³² Bei der Interpretation dieser Daten ist die unterschiedliche Fallzahl (teilweise kleine Fallzahl) zwischen den Förderbekanntmachungen zu berücksichtigen (AAL=23, ARB= 15, IIP= 24, INN=27, MOB=18, PFL=22, PID=27, PIP=25).

Abbildung 17: Ethische, rechtliche und/oder soziale Fragestellungen
Mehrfachnennung



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

n=181

4.3.5 Erfolgsfaktoren und Hindernisse in der Zusammenarbeit mit internen und externen Partnern und für die Umsetzung der Vorhaben

Erfolgsfaktoren und Herausforderungen in der Zusammenarbeit und Umsetzung der Verbundvorhaben, die die erfolgreiche Realisierung der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse befördern bzw. hemmen können, sind unterschiedlicher Natur. Sie können im Rahmen der Zusammenarbeit im Verbund entstehen oder die Umsetzung und die Wirkungsentfaltung der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse von außen beeinflussen. Die Ergebnisse in diesem Kapitel beruhen ausschließlich auf Auswertungen offener Fragen der Online-Befragung und der Interviews.

„Eine gemeinsame Sprache“ und ein konstruktiver Austausch schaffen eine fundierte Basis für eine gute Zusammenarbeit innerhalb des Verbundes

Interne Herausforderungen sind meistens projektspezifischer Natur und können nicht auf Programmspezifikationen der Förderbekanntmachungen zurückgeführt werden. Sie beziehen sich sehr oft auf Auseinandersetzungen, Meinungsverschiedenheiten über Kompetenzverteilungen, die die ursprünglichen Aufgabenverteilungen in Frage stellen bzw. allgemeine Kommunikationsprobleme zwischen den Verbundpartnern, die in ihrer Position als wirtschaftlicher, wissenschaftlicher Partner oder Anwender/Nutzer aus unterschiedlichen Interessen heraus agieren. Eine fehlende Kommunikationsbasis (eine gemeinsame Sprache) hemmt die Zusammenarbeit im Verbund und kann eventuell sogar Alleingänge hervorrufen, was sich wiederum negativ auf die Qualität der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse niederschlägt.

Kommunale Projekte und Initiativen von gemeinnützigen Organisationen für den Wissensaufbau und die Vermittlung des Wissens zur Nutzung von neuen Technologien profitieren insbesondere von der Vernetzung mit übergeordneten Stellen und Multiplikatoren

Den Kommunalen Beratungsstellen gelang eine erfolgreiche Umsetzung insbesondere dann, wenn die Vernetzung vor Ort, vor allem mit übergeordneten Stellen und sonstigen Akteuren zur Erzielung eines gemeinsamen Nutzens etabliert werden konnte. Eine wichtige Rolle spielten dabei auch eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit und Mund-zu-Mund-Propaganda. So war beispielsweise die Bewerbung und Unterstützung der Projekte durch politische Akteure ein wichtiger Treiber für den Erfolg und die Bekanntheit der Projekte. Im Rahmen der Projekte der Senioren-Technik-Botschafter wurde insbesondere die bedeutende Rolle der Botschafter und weiterer Ehrenamtlicher sowie Multiplikatoren, wie z. B. die Anbindung an Organisationen und Netzwerke, hervorgehoben. Nicht zuletzt ermöglichen Multiplikatoren oftmals einen niedrigschwelligen Zugang zu Zielgruppen, um die entwickelten Formate wie Musterwohnungen, PC-Kurse, etc. bei diesen gut platzieren und bewerben zu können. In diesem Zusammenhang wurde auch der Wissens- und

Erfahrungsaustausch mit ähnlichen Projekten (international, aber auch andere Fördernehmer) als Erfolgsfaktor benannt.

Flexibilität, Lösungskompetenz und Kreativität der Verbundpartner sind wichtige Eigenschaften, um Herausforderungen bei der Umsetzung bewältigen zu können

Sind die Voraussetzungen einer guten Zusammenarbeit gegeben, so treten dennoch häufig interne und externe Herausforderungen in der Zusammenarbeit und Projektarbeit auf. Berichtet wurden insbesondere die folgenden Probleme:

- Personelle Veränderungen oder knappe Ressourcen: unerwartete Ausfälle von wichtigen Verbundpartnern bzw. zu häufige personelle Veränderungen bei den Konsortialpartnern oder auch anderweitige Verpflichtungen der Partner und damit ein Mangel an zeitlichen Ressourcen.
- Technische Schwierigkeiten: ein höher als zu Beginn angenommener technischer Komplexitätsgrad des Vorhabens oder des operativen bzw. administrativen Aufwands³³. Dies wirkt sich in der Folge häufig direkt auf die Anwendbarkeit der technologischen Lösung und somit auf die Wirkungsentfaltung in Echtumgebung aus oder führt zu Verzögerungen.
- Veränderungen im Zeitplan: u. a. behindern (technische) Schwierigkeiten in einzelnen Teilvorhaben zu einem gewissen Grad den reibungslosen Arbeitsverlauf des Verbundes, vor allem wenn Teilvorhaben direkt aufeinander aufbauen. Oft hängt mit diesen Veränderungen die Übernahme von Arbeitspaketen, Koordinierungsaufgaben, anderen administrativen Aufgaben durch andere Verbundpartner oder die Anpassung des eigenen Teilvorhabens auf neue Gegebenheiten zusammen. Dies wurde von den Befragungsteilnehmern als zusätzliche Mehrarbeit und Zeitaufwand, der im Vorhinein nicht eingeplant war, beschrieben.
- Veränderungen oder Vernachlässigung von Rahmenbedingungen: in der Planungsphase eines Verbundvorhabens können selten alle relevanten Rahmenbedingungen mitgedacht werden. Oft erkennt man erst durch die Entwicklung, welche Elemente unentbehrlich für das Funktionieren einer neuen innovativen Lösung sind (z. B. Festlegung von Standards, Sicherstellung von Interoperabilität von Subsystemen).
- Zu geringe Flexibilität in Förderprogrammen: inhaltlich sinnvolle Anpassungen an die ursprünglich vorgesehenen Arbeitspaketen bzw. die Umwidmung von Fördermitteln ist oftmals nicht möglich bzw. sehr schwierig umsetzbar.

³³ Als konkrete Beispiele hierfür wurden eine unzureichende, flächendeckende Datenverfügbarkeit (z. B. fehlende Daten für barrierefreies intermodales Routing) bzw. eine schwierig zu bewerkstelligende Datenerhebung, die den weiteren Verlauf des Teilvorhabens hemmen (Heranziehen von alternativen Datensätze und Anwendungsszenarien), genannt.

Flexibilität und Kreativität sowie die Kompetenz Lösungen zu finden, sind daher wichtige Eigenschaften der Verbundpartner, um ein Vorhaben erfolgreich umzusetzen.

Die Einbindung von Anwendern und Nutzer in die Vorhaben ist ein wichtiger Erfolgsgarant für die Vorhabenumsetzung; mangelnde Technologieakzeptanz und -affinität von Anwendern und Nutzern erschweren jedoch die Einbindung

Die Einbindung von Anwendern und Nutzern in die Bearbeitung eines Verbundvorhabens und seiner Teilvorhaben wurde sowohl in der Online-Befragung als auch in den Interviews als ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Projektumsetzung benannt. Unterstrichen wurde insbesondere die Wichtigkeit agile benutzerorientierte Methoden (z. B. Befragungen von Anwendern/Nutzern) innerhalb des Teilvorhabens anzuwenden, um somit regelmäßige Anpassungen der Entwicklungen auf Benutzerbedürfnisse durchführen zu können. In den Interviews wurde dies auch als Instrument benannt, um Akzeptanz der Anwender bzw. Nutzer für das Produkt zu schaffen.

Jedoch zeigte sich für die Befragungsteilnehmer im Zuge der Zusammenarbeit mit der Nutzergruppe der älteren oder pflegebedürftigen Menschen, dass diese grundsätzlich eine hohe Hemmschwelle hatte, wenn es um die Bedienung und den Einsatz von neuen technologischen Lösungen geht („Technologieakzeptanz“). Eine Mischung aus Überforderung, nicht klar erkennbaren Nutzen und Angst vor dem Einsatz von Technik verleitet Nutzer dazu, eine abwehrende Haltung gegenüber digitalen Anwendungen einzunehmen. Die mit den technologischen Anwendungen verbundenen Datenerhebungen und mit ihnen einhergehenden Datenschutzregelungen bestärken Nutzer zusätzlich in ihrer Skepsis. In Anbetracht dessen, dass die Diskussion um Themen der Digitalisierung insbesondere auch im häuslichen und privaten Umfeld zum Durchführungszeitpunkt der evaluierten Projekte noch in den Kinderschuhen steckte, ist dies jedoch wenig verwunderlich. Insbesondere auch im Zuge der Senioren-Technik-Botschafter und der Kommunalen Beratungsstellen wurde die fehlende Technik-Affinität der Senioren bzw. der beteiligten Akteure vor Ort (Handwerker, Kommunen etc.) als Umsetzungshemmnis genannt. Die Rekrutierung von Botschaftern oder Kursteilnehmern gestaltet sich dadurch teilweise schwierig oder auch die Umsetzung von Beratungsangeboten für den Einsatz unterstützender Technik zu Hause, da die Expertise für den Einbau fehlte. Ein wesentliches Element, um die Scheu vor Technik zu reduzieren ist daher ein niedrighemelliger Zugang für die Zielgruppen. Dies kann bspw. über verfügbare Musterexemplare und Demonstratoren oder der Ansprache der Zielgruppe durch Personen aus der Zielgruppe selbst ermöglicht werden.

Laut den Befragungsteilnehmern und den Interviewpartnern bedarf es von öffentlicher Seite Investitionen in Rahmenbedingungen (z. B. Aufbau von ehrenamtlichen Strukturen, stärkeres

Einbeziehen des Quartiersmanagement), um intensive technische Betreuung von wenig technik-affinen Nutzern und Angehörigen zu gewährleisten. Ohne Bereitstellung solcher Dienstleistungen werden sich Wirkungen der (Verbund-)Vorhaben deutlich schwächer zeigen und einstellen als es wünschenswert wäre. Auch die Überführung der Ergebnisse in den Markt erschwert sich durch eine mangelnde Akzeptanz von Seite der Anwender und Nutzer (vgl. auch 4.4.3).

Externe kontextuelle Rahmenbedingungen sind eine wichtige Voraussetzung für die (Wirkungs-)Entfaltung der technischen Entwicklungen

Nicht nur Schulungsangebote und Begleitprozesse für weniger technik-affine Nutzer sind notwendig, damit neue technologische Lösungen im Bereich Gesundheit und Alter ihre Wirkungen entfalten können, sondern auch externe kontextuelle Rahmenbedingungen. Die Befragten der Online-Befragung nannten in diesem Zusammenhang einerseits gesetzliche bzw. regulative Rahmenbedingungen, andererseits das Vorhandensein geeigneter Schnittstellen auf der Nachfrageseite und geeigneter Standards als wesentliche Voraussetzung für die Entfaltung technischer Entwicklungen.

So wird die Finanzierung technisch-innovativer Lösungen im Bereich Gesundheit/Alter oft erst mit großer Verzögerung in den Leistungsrahmen des Gesundheitssystems aufgenommen bzw. geht aus den Formulierungen oft nicht klar hervor, ob neue innovative technische Lösungen in ihnen enthalten und durch sie gedeckt sind (z. B. in der Speziellen Ambulanten Palliativversorgung). Jedoch sind solche Lösungen für private Abnehmer ohne die Unterstützung des Gesundheitssystems oft finanziell nicht tragbar. Diesen Verzug können schlussendlich nur die wenigsten Unternehmen finanzieren.

Außerdem gaben die Befragten an, dass technologische Lösungen oftmals aufgrund der fehlenden Schnittstellen bei Anwendern und Nutzern nur schwer implementiert werden können. Beispielsweise schränkt der Einsatz von veralteten, nicht IKT-gestützten Systemen Datenübertragungsmöglichkeiten aus Patientenzimmern ein. Hierbei nehmen Standardisierungs- und Datenerhebungsprobleme eine wichtige Rolle ein und behindern die Breitenwirkung von technologischen Lösungen wesentlich (siehe hierzu auch Kapitel 4.4.3).

4.4 Ergebnisse und Wirkungen der Vorhaben

4.4.1 Wirkungsbereiche der Vorhaben

Im Unterkapitel 4.3.1 wurde die Selbsteinschätzung der Geförderten zur Erreichung bzw. den Beiträgen der Vorhaben zu den operativen Zielen der im Rahmen der Forschungsagenda initiierten Förderschwerpunkte diskutiert und dargestellt. Im Rahmen der Online-Befragung gaben die Teilnehmer nicht nur eine Einschätzung ab, welche Ziele sie mit ihrem Verbundvorhaben verfolgen und ob sie sie erreichen konnten bzw. erreichen werden, sondern auch welche Wirkungen sich aus ihrer Sicht mit der Zielerreichung einstellen (werden). Nachfolgend wird auf die einzelnen Wirkungen, die nach Einschätzung der Geförderten durch die Verbundvorhaben bislang erzielt werden konnten bzw. auf potentielle zukünftige Wirkungen, von denen die noch nicht abgeschlossenen Vorhaben ausgehen sie zu erreichen, eingegangen.

Themenspezifisches Ziel 4: Unterstützung bei der Aufrechterhaltung der Selbstständigkeit pflegebedürftiger Menschen im Alter

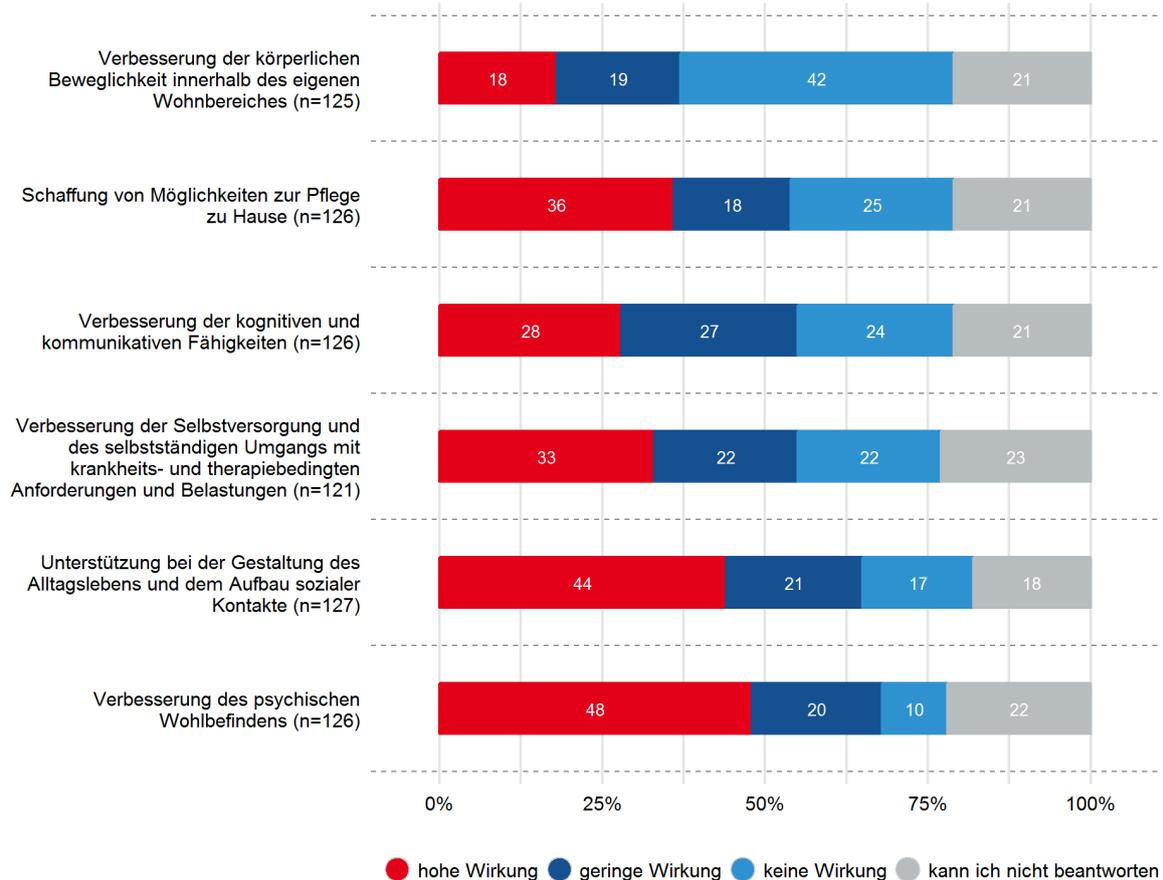
Forschungs- und Entwicklungsergebnisse der Verbundvorhaben leisten einen Beitrag zur Verbesserung des psychischen Wohlbefindens pflegebedürftiger Menschen im Alter

Verbundvorhaben, die sich zum Ziel gesetzt haben, die Aufrechterhaltung der Selbstständigkeit pflegebedürftiger Menschen im Alter zu unterstützen, entfalten ihre Wirkungen am stärksten im Bereich „Verbesserung des psychischen Wohlbefindens“. 68 % aller Befragten haben angegeben, dass sich durch die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse ihrer Verbundvorhaben in diesem Bereich Wirkungen, wie Erhöhung der sozialen Teilhabe, des psychischen Wohlbefindens oder der Lebensqualität allgemein, gezeigt haben bzw. voraussichtlich zeigen werden (vgl. Abbildung 18). Im Rahmen der Online-Befragung gaben die Befragten entsprechend ihrer Selbsteinschätzung an, dass im Zuge ihrer Forschungsaktivitäten, eine Verbesserung des psychischen Wohlbefindens unter anderem dann stattfinden kann, wenn pflegebedürftige Menschen im Alter bei der Gestaltung des Alltagslebens und dem Aufbau sozialer Kontakte unterstützt werden, wenn Möglichkeiten geschaffen werden, im angestammten Zuhause verbleiben zu können und somit die Selbstversorgung und der selbstständige Umgang mit krankheits- und therapiebedingten Anforderungen und Belastungen verbessert wird.

Vor allem Befragungsteilnehmer mit laufenden Teilvorhaben (62 %) sind zuversichtlich, dass sich durch die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse ihres Verbundvorhabens das psychische Wohlbefinden pflegebedürftiger Menschen im Alter erhöhen wird. Hingegen gaben nur 33 % der

Befragungsteilnehmer mit abgeschlossenen Teilvorhaben an, dass durch ihre Forschungs- und Entwicklungsergebnisse tatsächlich hohe Wirkungen erzielt wurden.

Abbildung 18: Wirkungsbereich Unterstützung bei der Aufrechterhaltung der Selbstständigkeit pflegebedürftiger Menschen im Alter



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Digitale Instrumente nehmen zunehmend eine unterstützende Funktion in der Gestaltung des Alltags und im Aufbau sozialer Kontakte für pflegebedürftige Menschen im Alter ein

Die Mehrheit der Befragten hat angegeben, dass ihr Verbundvorhaben einen Beitrag zur Gestaltung des Alltagslebens und dem Aufbau sozialer Kontakte geleistet haben bzw. leisten werden (vgl. Abbildung 18). Befragungsteilnehmer sehen eine zunehmende Relevanz von digitalen Instrumenten für pflegebedürftige Menschen im Alter in der Förderung und Sicherstellung von sozialen Kontakten. Digitale Instrumente – unter der Voraussetzung, dass sie von den Betroffenen

akzeptiert, angenommen und eingesetzt werden – können Hilfestellungen bieten, um Kontakt zu (entfernten) Angehörigen der Betroffenen auszubauen und zu intensivieren. Das wiederum würde der Vereinsamung und der sozialen Isolation pflegebedürftiger Menschen im Alter entgegenwirken. Durch die Möglichkeit, jederzeit Kontakt mit Angehörigen aufnehmen zu können, kann sich – entsprechend der Selbsteinschätzung der Befragungsteilnehmer – das Selbstbewusstsein, das subjektive Sicherheitsempfinden und die Selbstbestimmung Pflegebedürftiger erhöhen. Diese Wirkungen können vor allem Anwender und Nutzer bestätigen. 60 % aller Anwender und Nutzer gaben an, dass sich durch die Verbundvorhaben hohe Wirkungen bei der Unterstützung und Gestaltung des Alltagslebens und dem Aufbau sozialer Kontakte gezeigt haben bzw. zukünftig zeigen werden³⁴.

Themenspezifisches Ziel 5: Unterstützung und Entlastung informell und professionell Pfleger

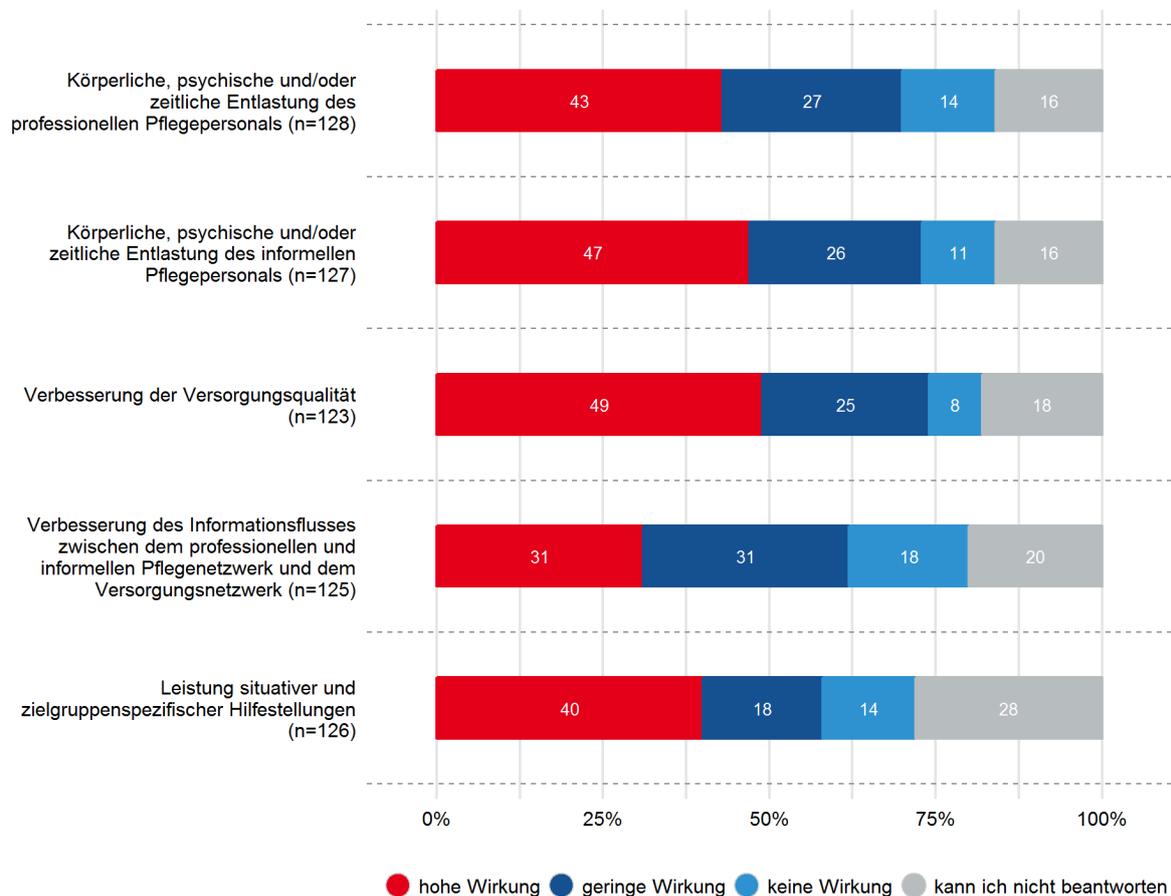
Forschungs- und Entwicklungsergebnisse der geförderten Vorhaben setzten an situativen und zielgruppenspezifischen Hilfestellungen an und tragen somit zur Verbesserung der Versorgungsqualität pflegebedürftiger Menschen bei

Wirkungen, die sich im Bereich der Unterstützung und Entlastung informell und professionell Pfleger entfalten, sind sehr oft komplementär zu den unter Ziel 5 genannten Wirkungen. Die meisten Wirkungen zeigen sich im Bereich der Verbesserung der Versorgungsqualität und hiermit verbunden im Bereich von Leistungen situativer und zielgruppenspezifischer Hilfestellungen. 74 % aller Verbundvorhaben mit dem Ziel, informell und professionell Pfleger zu unterstützen und zu entlasten, tragen nach Einschätzung der Befragten zur Verbesserung der Versorgungsqualität bei, wobei deutlich mehr laufende Verbundvorhaben zukünftig eine solche Verbesserung antizipieren (hohe Wirkung: 59 % Teilvorhaben nicht abgeschlossen; 30 % Teilvorhaben abgeschlossen)³⁵.

³⁴ Absolute Fallzahl beträgt für Anbieter und Entwickler 97 und für Anwender und Nutzer 30.

³⁵ Absolute Fallzahl beträgt für Befragungsteilnehmer mit abgeschlossenen Verbundvorhaben 43 und mit laufenden Verbundvorhaben 80.

Abbildung 19: Wirkungsbereich Unterstützung und Entlastung informell und professionell Pflegender



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Forschungs- und Entwicklungsergebnisse der Verbundvorhaben versuchen in diesem Zusammenhang Leistungen situativer und zielgruppenspezifischer Hilfestellungen zu verbessern bzw. zu stärken, indem sie an den folgenden Punkten ansetzen:

- Verbesserung der Kommunikation und des Informationsaustausches: Synchroner und asynchroner Geräte zum Informationsaustausch, wie Videokonferenzen, Plattformen, elektronische Pflegeakten tragen zur Vernetzung des Pflegepersonals (informell und professionell) und medizinischer Einrichtungen bei. Die Nutzung von Synergien professioneller Versorgungsdienste und Angehörigen führen dazu, dass Versorgungsbrüche verringert und die Pflege älterer Menschen bedarfsgerechter und effizienter organisiert werden.

- **Kompetenzaufbau:** Der Einsatz digitaler Hilfsmittel im Bereich des Informationsaustausches fördert nicht nur den Erfahrungsaustausch beteiligter pflegender Akteure (Wissen zum Bedarf und den Bedürfnissen älterer Menschen), sondern führt auch zur Entwicklung neuer digitaler Kompetenz und verbessert somit die Qualität der Pflege und die Diagnostik im häuslichen Umfeld. Durch den richtigen Einsatz der digitalen Lösungen, sei es im Bereich des Informationsaustausches oder im Bereich der Gefahrenerkennung und Monitoring des gesundheitlichen Zustandes, kann – entsprechend der Einschätzungen der Geförderten – eine präzisere Diagnostik im häuslichen Umfeld erfolgen und Pflegeleistungen effektiver und zielgerichteter umgesetzt werden.
- **Gefahrenerkennung und Monitoring des gesundheitlichen Zustandes:** Die frühzeitige Erkennung von Trends des Gesundheitszustandes und die gezielte Erkennung von Gefahren lassen situative Handlungen des Pflegepersonals zu, erhöhen die Patientensicherheit, verkürzen Arztbesuche und können somit die Versorgungsqualität steigern. Somit können Ressourcen des Pflegepersonals gezielt eingesetzt und besser verteilt werden.

Entwicklungen für Leistungen situativer und zielgruppenspezifischer Hilfestellungen tragen sowohl zur emotionalen, psychischen, körperlichen als auch zeitlichen Entlastung des informellen und professionellen Pflegepersonals bei

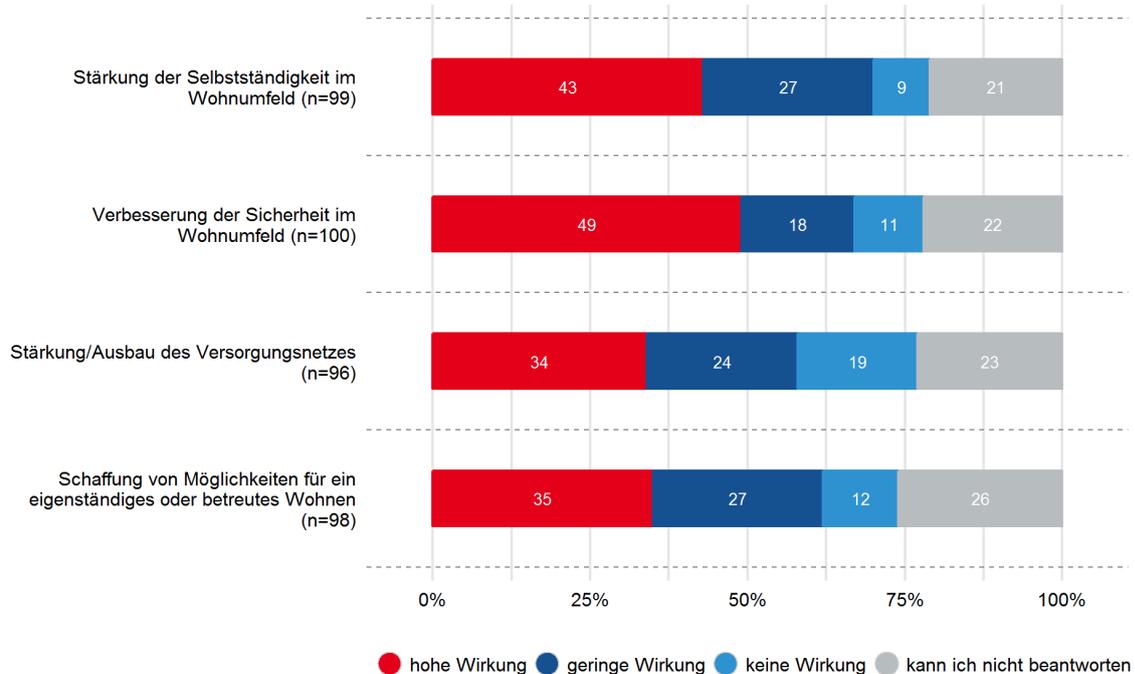
70 % aller Befragungsteilnehmer gaben an, dass ihre Verbundvorhaben einen Beitrag zur körperlichen, psychischen und/oder zeitlichen Entlastung des professionellen Pflegepersonals und 73 % zur Entlastung des informellen Pflegepersonals geleistet haben bzw. zukünftig leisten werden. Die Interviews zeigen vergleichbare Ergebnisse. Hierbei spielen die oben genannten Punkte, wie Verbesserung der Kommunikation/des Informationsaustausches und die Gefahrenerkennung und das Monitoring des gesundheitlichen Zustandes, eine wichtige Rolle. Beispielweise setzten sich Verbundvorhaben zum Ziel, alarmgebende Systeme mit Notfallfunktionen effizienter zu gestalten. Dadurch kann – laut den Befragten der Online-Befragung – die Fehleranfälligkeit solcher Systeme verringert, das Auslösen von irrelevanten Alarmen verhindert und der emotionale Stress des Pflegepersonals reduziert werden. An der körperlichen Entlastung des Pflegepersonals wird gearbeitet, indem technische Assistenzsysteme bzw. robotische Systeme entwickelt werden, die das Pflegepersonal beispielsweise bei schweren Hebetätigkeiten oder dem Wechseln von Liegepositionen unterstützen sollen.

Themenspezifisches Ziel 6: Stärkung der Selbstständigkeit älterer Menschen in ihrem sicheren Wohnumfeld

Die Stärkung der Selbsteinschätzung und des subjektiven Sicherheitsgefühls verbessern die Selbstständigkeit älterer Menschen in ihrer Wohnumgebung

Damit ältere Menschen möglichst lange in ihrem gewohnten Wohnumfeld verbleiben können, spielt die Stärkung der Selbstständigkeit eine wesentliche Rolle (70 % der Befragungsteilnehmer). Die im Zuge der Verbundvorhaben entwickelten technischen Unterstützungsangebote, wie robotische Systeme bzw. Monitoringsysteme für den Haushalt, technische Unterstützungshilfen bei Gedächtnislücken oder persönliche/technische Mobilitätshilfen für das Wohnumfeld, schulen die Selbsteinschätzung älterer Menschen und steigern somit ihr subjektives Sicherheitsgefühl (Wissen um sofortige Hilfe bei Notfällen) (67 % der Befragungsteilnehmer). Sie sind weniger auf fremde Hilfe von außen angewiesen (z. B. professionelles Pflegepersonal) und haben die Möglichkeit länger eigenständig in ihrer vertrauten Wohnumgebung zu verbleiben. Aber auch Pflegebedürftigen – wie im Zuge der Interviews angemerkt wurde – wird der Verbleib in der eigenen Wohnung ermöglicht sowie deren Sicherheit erhöht.

Abbildung 20: Wirkungsbereich Stärkung der Selbstständigkeit älterer Menschen in ihrem sicheren Wohnumfeld



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Der Erhalt der Selbstständigkeit älterer Menschen hängt stark von Faktoren wie dem Vorhandensein von barrierefreien Wegketten, Nachbarschafts- und Hilfsnetzwerken ab

Die Selbstständigkeit im Wohnumfeld hängt stark am Erhalt der eigenen Mobilität. Die Befragungsteilnehmer gaben im Zuge der Online-Befragung an, dass die Entwicklung von barrierefreien Wegketten wesentlich zum Erhalt der eigenständigen Mobilität beitrage. Außerdem bilden/bildeten sich im Rahmen einiger Verbundvorhaben (virtuelle) Nachbarschafts- bzw. Hilfsnetzwerke, die einen wesentlichen Beitrag zur sozialen Integration und zur Verstärkung der sozialen Kontakte älterer Menschen im Quartier beitragen. Immerhin gaben 58 % der Befragten an, mit ihrem Verbundvorhaben einen Beitrag zur Stärkung bzw. zum Ausbau des Versorgungsnetzwerkes geleistet zu haben bzw. zukünftig zu leisten.

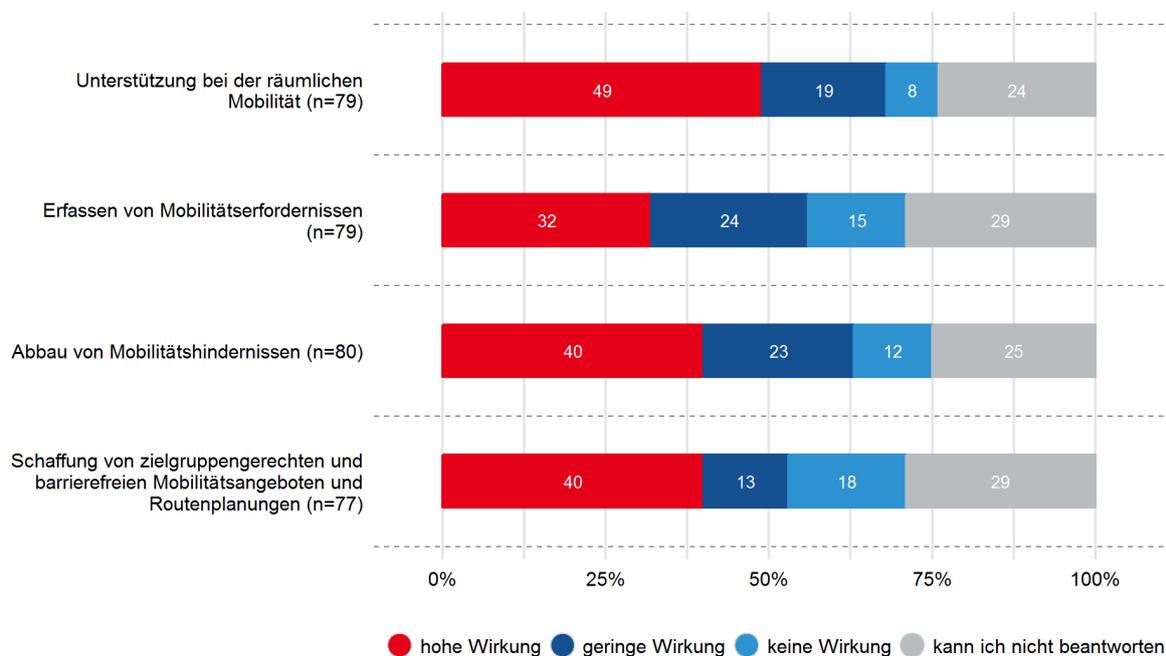
Themenspezifisches Ziel 7: Unterstützung einer eigenständigen räumlichen Mobilität älterer Menschen

Bewusstsein-Schaffen für Mobilitätshindernisse älterer Menschen ist zentral für die Wirkungsentfaltung der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse im Mobilitätsbereich

Ein wesentliches Mobilitätshindernis älterer Menschen ist ihre Angst, ihr Ziel (Arzt, Nahversorger) problemlos zu erreichen. Hürden wie fehlende Barrierefreiheit im ÖPVN-Verkehr, die Nicht-Kennntnis über geeignete und sichere Fuß- und Fahrradwege oder über öffentliche Infrastrukturangebote, wie Rastmöglichkeiten oder öffentliche Toiletten, können die eigenständige Mobilität hemmen. 68 % der Verbundvorhaben mit dem thematischen Schwerpunkt Mobilität versuchen durch ihre Forschungs- und Entwicklungsergebnisse ältere Menschen in ihrer räumlichen Mobilität zu unterstützen.

Um adäquate Unterstützungsmaßnahmen entwickeln zu können, muss bei unterschiedlichen Akteuren, wie bei Anbietern von Mobilitätsdiensten (z. B. ÖPVN-Anbietern), bei öffentlichen Ämtern der Kommunen, aber auch bei Entwicklern von technologischen Lösungen im Mobilitätsbereich (z. B. Routing und Navigationssystemen), in erster Linie ein Bewusstsein über Mobilitätshindernisse älterer Menschen geschaffen werden. Zielgruppengerechte und barrierefreie Mobilitätsangebote und Routenplanungen setzen an diesen Hindernissen an und versuchen sie abzubauen. Durch die Unterstützung der räumlichen Mobilität älterer Menschen können ihre Selbstbestimmtheit, Selbstständigkeit, ihr subjektives Sicherheitsempfinden und in weiterer Folge ihre soziale Teilhabe gesteigert werden.

Abbildung 21: Wirkungsbereich Unterstützung einer eigenständigen räumlichen Mobilität älterer Menschen



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Neue Geschäftsmodelle im Rahmen des ÖPNV-Angebotes und Organisationsformen wie ehrenamtliche bzw. private Mitfahrzentralen spielen eine wesentliche Rolle in der Aufrechterhaltung der räumlichen Mobilität älterer Menschen

Die im Zuge der Verbundvorhaben entwickelten Routing- und Navigationssysteme, angepasst an die Bedürfnisse älterer Personen oder Personen mit Einschränkungen, vereinfachen den Transfer innerhalb von Mobilitätsverkettungen. Das wird erreicht, indem die Zuverlässigkeit von Angaben bezüglich Fuß- und Fahrradwege oder verkehrsmittelübergreifende Angaben³⁶ verbessert werden. Einige Befragungsteilnehmer haben angegeben, dass ihre Arbeit im Verbund unter anderem dazu beiträgt die Barrierefreiheit und die Infrastruktur des ÖPNV-Verkehrs³⁷ auszubauen und somit die ÖPNV-Angebote auch für ältere Personen im ländlichen Raum attraktiver zu gestalten. Hieraus entstanden auch Ideen für mögliche neue Geschäftsmodelle. Zusätzlich zu den ÖPNV-Angeboten kommen Unterstützungsnetzwerken, wie privaten Mitfahrgelegenheiten, Mitfahrzentralen oder ehrenamtlichen Organisationen, und ehrenamtlichen Dienstleistungen (z. B.: ehrenamtliche

³⁶ Z.B.: Verdichtung von analogen Informationen in Kombination mit der Informationsaufbereitung im Printformat

³⁷ Z.B.: Möglichkeit der Fahrtbuchung über verschiedene Wege wie Telefon, App, Mail, Webseite; Entwicklung von innovative und intelligente Mobilitätskonzepte für den ÖPNV-Verkehr

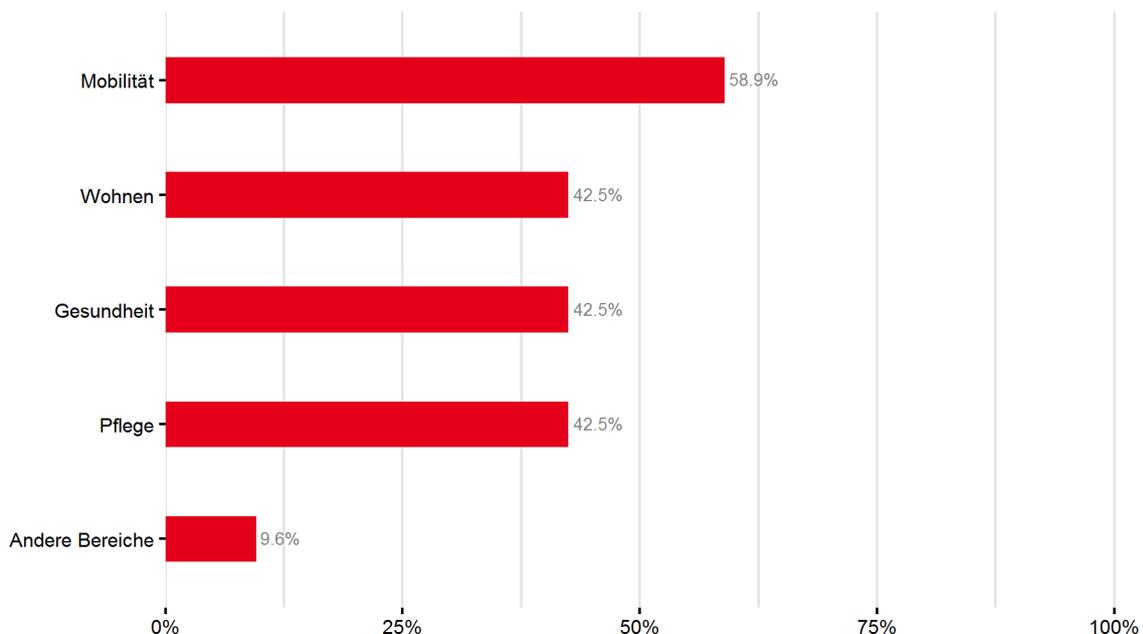
Treppenlotsen) eine wichtige Rolle in der sicheren Mobilität gefährdeter Personen zu. Dadurch können Stresssituationen für die Betroffenen selbst und deren Angehörige verringert werden.

Themenspezifisches Ziel 8: Verbesserung der Versorgung und der Teilhabe älterer Menschen in Kommunen

Das operative Ziel „Verbesserung der Versorgung und der Teilhabe älterer Menschen in Kommunen“ verfolgen zu einem überwiegenden Teil Verbundvorhaben der Förderbekanntmachung INN. 93 % der Befragten, die im Zuge der Förderbekanntmachung INN gefördert werden, deklarierten es als relevantes Ziel für ihre Forschungsaktivitäten, während bei den anderen Förderbekanntmachungen der Anteil maximal bei der Hälfte lag. Insgesamt adressieren die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse dieser Verbundvorhaben zu gleichem Maß die Bereiche Wohnen, Gesundheit und Pflege (42,5 % der Befragungsteilnehmer) und zu einem etwas höheren Maß den Bereich Mobilität (58,9 % der Befragungsteilnehmer). 32,9 % der Befragten gaben außerdem an, dass ihr Verbundvorhaben in diesen Bereichen quartiersbezogene Lösungen entwickeln bzw. zukünftig entwickeln werden.

Abbildung 22: Adressierung von unterschiedlichen Bereichen auf kommunaler Ebene

Mehrfachnennung



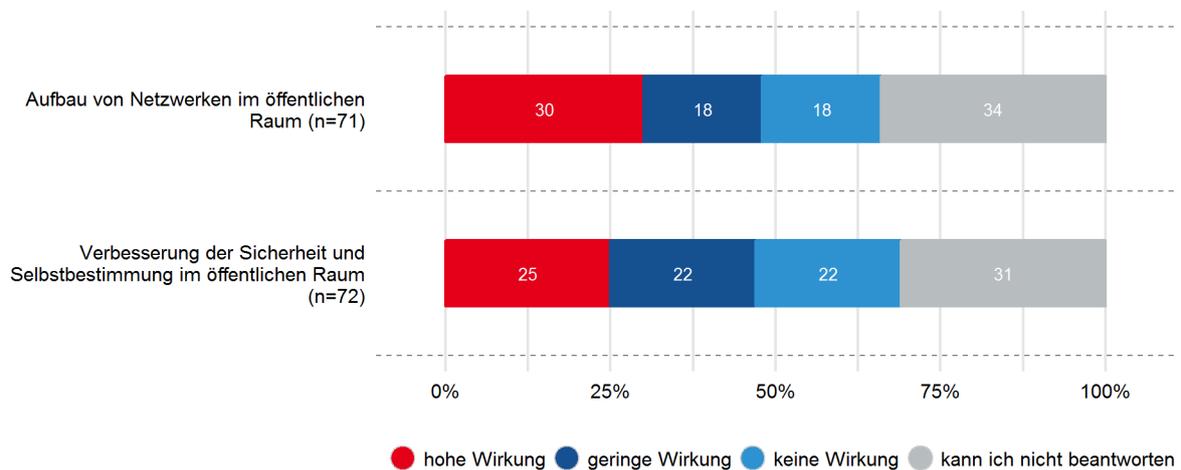
Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019. Auf Basis der Online-Befragung.

n=73

Lokale Netzwerkbildung trägt zur sozialen Teilhabe älterer Menschen und zur sozialen Inklusion unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen auf kommunaler Ebene bei

Die Versorgung und Teilhabe älterer Menschen auf kommunaler Ebene wird durch den Ausbau bzw. Aufbau von Netzwerken im öffentlichen Raum von knapp der Hälfte der Befragungsteilnehmer³⁸ erreicht. Dabei verfolgen die Netzwerke, die im Zuge der Verbundvorhaben entstehen bzw. ausgebaut werden, unterschiedliche Funktionen. Einerseits gibt es Netzwerke, die durch Organisation von Veranstaltungen bzw. durch die Aufbereitung von Informationen über Veranstaltungen in der Region die soziale Teilhabe von älteren Menschen und die soziale Inklusion unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen auf kommunaler Ebene adressieren und gemeinwirtschaftliche Lebensformen vor Ort verankern. Andererseits werden bestehende Netzwerke lokaler Dienstleistungsanbieter dahingehend ausgebaut, dass sie sich über digitale Kommunikationsmittel stärker untereinander vernetzen (z. B. über Videokonferenzsysteme, elektronische Pflegeakte) und auch Angehörige älterer, teilweise pflegebedürftiger Personen in die Kommunikation und den Informationsfluss einbinden. Hierbei spielt vor allem auch das Quartiersmanagement in seiner Funktion als Bindeglied zwischen lokalen Einrichtungen und den Bürgern eine wichtige Rolle.

Abbildung 23: Wirkungsbereich Verbesserung der Versorgung und der Teilhabe älterer Menschen in Kommunen



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

³⁸ Die Angabe bezieht sich auf jene Befragungsteilnehmer, die angegeben haben, die Verbesserung der Versorgung und der Teilhabe älterer Menschen in Kommunen als relevantes operatives Ziel zu verfolgen.

In den Interviews zeigte sich zudem, dass im Rahmen der Einzelvorhaben erfolgreich neue, spezifische Netzwerke³⁹ entstanden sind bzw. aufgebaut wurden. Hier wurden im Kontext der Kommunalen Beratungsstellen Akteursnetzwerke mit den relevanten Akteuren zum Thema Wohnen (u. a. Beratung, Einrichtungen, Wohnungswirtschaft, Handwerkern, Ehrenamtlichen) gebildet. Sowohl bei den KBS als auch bei den STB sind zudem Quartiersnetzwerke mit relevanten Akteuren auf Quartiersebene zu den Themen Wohnen bzw. Technik entstanden. Einen Sonderfall bildet ein politisches Netzwerk zum Thema „Senioren im Internet“, das Lobbyarbeit für die Zielgruppe macht.

Themenspezifisches Ziel 9: Umsetzung einer altersgerechten Arbeitsgestaltung

Verbundvorhaben der Förderbekanntmachung ARB sind darauf ausgerichtet einen Beitrag zur Umsetzung einer altersgerechten Arbeitsgestaltung zu leisten. Nur ein geringer Anteil der Befragungsteilnehmer der anderen Förderbekanntmachungen hat im Zuge der Online-Befragung angegeben durch die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse zu einer altersgerechten Arbeitsgestaltung beizutragen.

Durch Assistenzsysteme für eine altersgerechte Arbeitsgestaltung können körperliche Einschränkungen kompensiert und implizites Mitarbeiterwissen für das Unternehmen systematisiert und aufbereitet werden

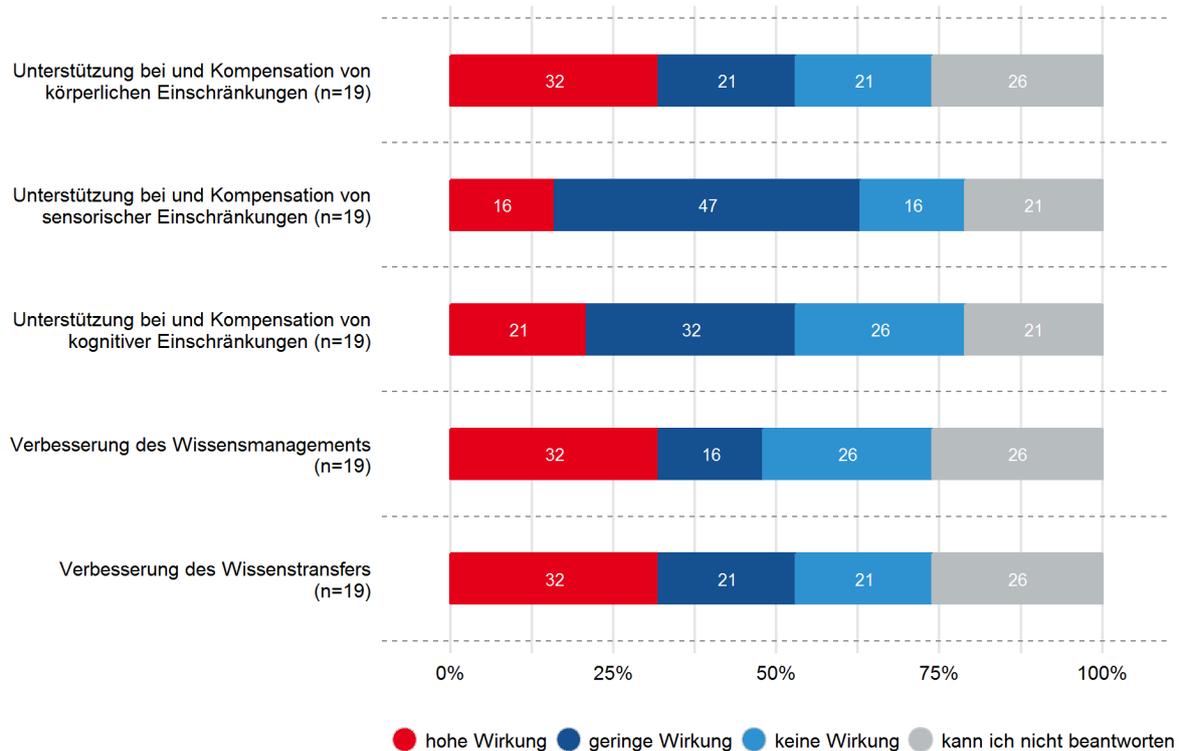
Insgesamt stellen sich bei 32 % der Befragten aufgrund der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse hohe Wirkungen in den Bereichen der Unterstützung bei und Kompensation von körperlichen Einschränkungen und der Verbesserung des Wissensmanagements bzw. des Wissenstransfers ein⁴⁰. Weitere 21 % der Antwortenden erzielen hohe Wirkungen bei der Unterstützung und bei der Kompensation von kognitiven Einschränkungen.

Die Wirkungen der Verbundvorhaben beziehen sich laut den Befragungsteilnehmern einerseits auf einen Beitrag zur Überwindung körperlicher Einschränkungen (z. B. motorisch, kognitiv, sensorisch, haptisch), indem Lösungen zur Kraftunterstützung, Hörverbesserungsstrategien und unterstützende Augmentierungsfunktionen (sensorische Unterstützung) (z. B. Bohrplanprojektion an die Wände) entwickelt, die Arbeitsplätze ergonomisch mitgestaltet werden und somit zu einer körperschonenden Arbeitsweise und zur Reduzierung psychischer Belastungen beigetragen wird.

³⁹ Unter Netzwerke wurden hier beispielsweise folgende Zusammenschlüsse verstanden: Zusammenarbeit/Verknüpfung von formellen und informellen Personen im Gesundheitswesen und/oder mit weiteren Personen wie Ehrenamtlichen, Dorfbewohnern, Familie, Freunden etc.

⁴⁰ Hier muss darauf verwiesen werden, dass aufgrund der geringen Fallzahl 32 % absolut 6 Befragungsteilnehmer entsprechen. Die Frage erhielten aufgrund von Filtersetzungen insgesamt nur 19 Befragte.

Abbildung 24: Wirkungsbereich Umsetzung einer altersgerechten Arbeitsgestaltung



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Das führt insgesamt zu einem stressfreieren Arbeiten, reduziert – wie im Zuge der Interviews angegeben wurde – Ausfallzeiten und ermöglicht ein längeres Verbleiben im Arbeitsleben. Zudem wird implizites Wissen älterer Mitarbeiter in Form von Bildern, Videos, 3D Montageanleitungen und Anweisungen über digitale Plattformen gesammelt und aufbereitet. Das trägt wiederum zu einer Verbesserung des Wissenstransfers zwischen Mitarbeitern mit Expertenwissen und Mitarbeitern, die gerade erst eingelernt werden, bei.

Themenspezifisches Ziel 10: Vermittlung von Wissen und Kompetenzen zum Umgang mit technischen Innovationen

Die Formate der Vermittlung von Wissen und Kompetenzen im Umgang mit technischen Innovationen leisten einen Beitrag zur sozialen Teilhabe bei unterschiedlichen Zielgruppen

Die Aktivitäten der Kommunalen Beratungsstellen und der Senioren-Technik-Botschafter wirken sich auf eine Sensibilisierung für das Thema Technik bei den jeweiligen Zielgruppen positiv aus. Damit verbunden ist auch die Vereinfachung und Begünstigung einer potenziellen Nutzung von

(technischen) Hilfsmitteln. Die genutzten technischen Assistenzsysteme haben dann das Potenzial die Lebensqualität der Zielgruppen zu verbessern und auch einen Beitrag zur sozialen Teilhabe leisten.

Der Ansatz der Senioren-Technik-Botschafter, die Ansprache von Älteren durch Ältere, bewirkt den Abbau von Hemmschwellen zur Nutzung moderner Technik. Durch die Qualifizierung und den Einsatz als Botschafter erfahren diese zudem selbst Anerkennung und Wertschätzung und können ihre Kompetenzen einbringen. Botschafter, die sich im Umgang mit technischen Geräten schulen lassen, gewinnen an Selbstständigkeit und Selbstbestimmung. Hierbei wird insbesondere auch die soziale Teilhabe gefördert, da Menschen mit ähnlichen Interessen und Lebenssituationen zusammenbracht werden und ein Gemeinschaftsgefühl schafft. Personen, die die Internet- oder Computer-Kurse der Botschafter besuchen, können den sozialen Austausch mit ihren Kindern und anderen Familienangehörigen z. B. durch neu gewonnene PC-Kenntnisse intensivieren. Auf der anderen Seite leistet aber auch die Teilnahme an den Schulungen selbst einen Beitrag zur sozialen Teilhabe, da sich die Botschafter hier vernetzen können und Gleichgesinnte kennenlernen.

4.4.2 Bekanntmachung und Diffusion der Projektergebnisse

Das wichtigste Medium zur Veröffentlichung der Vorhabenergebnisse sind Vorstellungen auf Veranstaltungen; innovative bzw. neuartige Formate der Wissensvermittlung spielen eine untergeordnete Rolle

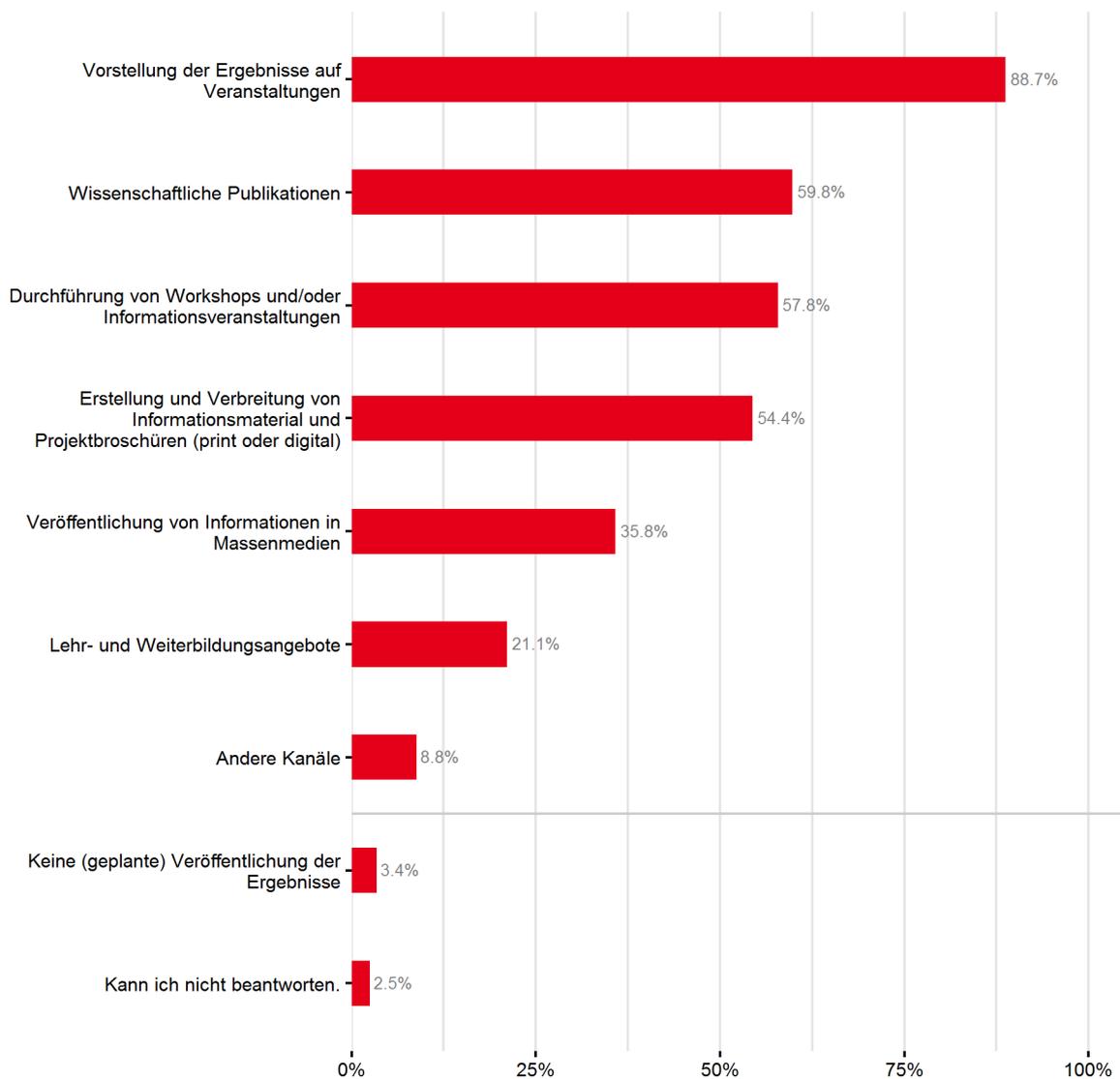
Beinahe alle Befragungsteilnehmer der Online-Befragung (96,6 %) und der Interviews gaben an, ihre Projektergebnisse zu veröffentlichen. Am häufigsten informieren sie über Ergebnisse ihrer Teilvorhaben oder über den derzeitigen Projektstand auf einschlägigen Veranstaltungen, im Rahmen von Workshops und Informationsveranstaltungen. Zusätzlich nutzten die Fördernehmer größtenteils – insbesondere die Kommunalen Beratungsstellen und die Projekte der Senioren-Technik-Botschafter – Informationsmaterial bzw. Projektbroschüren, um Projektergebnisse publik zu machen und zu bewerben. Im Zuge der Online-Befragung haben, wenig überraschend, primär Universitäten und Forschungseinrichtungen angegeben, dass sie die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse wissenschaftlich publizieren⁴¹.

Kanäle, die von den Befragungsteilnehmern weniger häufig zur Verbreitung und Veröffentlichung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen bzw. von Informationen zum derzeitigen

⁴¹ Absolute Fallzahl der privatwirtschaftlichen Unternehmen beträgt 77, der Universitäten / Forschungseinrichtungen 79 beträgt und der Anwender / Nutzer beträgt 48.

Projektstand verwendet werden, sind Massenmedien (35,8 %) und Lehr- und Weiterbildungsangebote (21,1 %) (vermehrt von wissenschaftlichen Einrichtungen). Auch im Rahmen der Interviews gaben nur wenig Gesprächspartner an, Lehr- und Weiterbildungsangebote zur Verbreitung der Projektergebnisse durchgeführt zu haben.

Abbildung 25: Kanäle zur Veröffentlichung von Projektergebnissen
Mehrfachantworten



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019. Auf Basis der Online-Befragung.

n=204

Wissensvermittlung erfolgt im Rahmen der Verbundvorhaben in erste Linie über die Projekthomepage. Mehr als zwei Drittel aller befragten Fördernehmer nutzte dieses Format, um das generierte

Wissen der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Diese Angaben wurden durch die Interviews bestätigt. Ungefähr 20 % der Befragten nutzten zusätzlich noch Wikis, Foren, Chats, Social Media und Blogs. Formate wie E-Learning Plattformen, integriertes Lernen oder Augmented Reality werden nur von einer sehr kleinen Gruppe der Befragten (weniger als 10 %) für die Wissensvermittlung angewendet.

4.4.3 Nutzen- und Verwertungsperspektiven der Ergebnisse

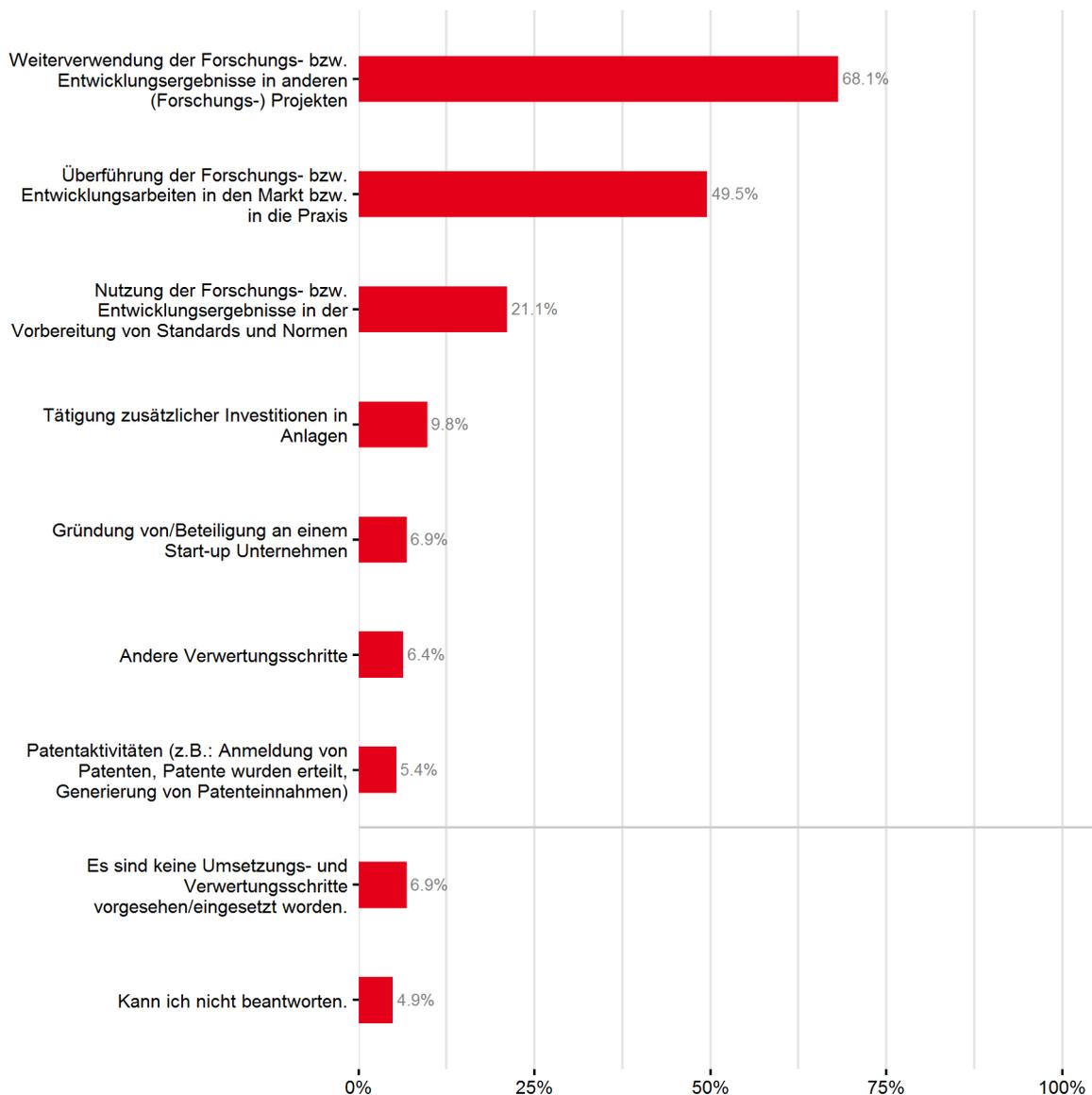
Die Verwertung der Ergebnisse – insbesondere in Form von Folgeprojekten oder der Überführung in den Markt – bzw. die nachhaltige Etablierung erarbeiteter Strukturen, ist ein erklärtes Ziel der Fördernehmer

Die Geförderten setzen je nach Forschungsstand bzw. Technology-Readiness-Level (TRL) ihrer Lösungen unterschiedliche Aktivitäten ein, um die Umsetzung und Verwertung der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse voranzutreiben. So ist ein Großteil der Befragungsteilnehmer zum einen bemüht, die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse des geförderten Teilvorhabens in anderen (Folge-)Projekten weiterzuverwenden bzw. auszubauen. Insbesondere die Ergebnisse der Fallstudien zeigen, dass es den Projekten überwiegend gelingt zumeist funktionsfähige Prototypen (Technology-Readiness-Level 6 bis 7) zu entwickeln, die aber dennoch weitere vertiefende Forschungsarbeiten zu benötigen, bevor es zur Verwertung der Ergebnisse kommen kann. Vor allem bei Medizinprodukten sind auch die hierfür geltenden Regelungen beim Inverkehrbringen in den Markt (insbesondere seit 2017 in der neuen EU-Medizinproduktverordnung) zu berücksichtigen.

Insbesondere wissenschaftliche Einrichtungen (87,3 % der Universitäten/Forschungseinrichtungen) nehmen Forschungs- und Entwicklungsergebnisse ihrer Teilvorhaben als Basis für Folgeprojekte, aber auch privatwirtschaftliche Unternehmen (63,6 % der Unternehmen) und Anwender (43,8 % der Anwender/Nutzer), wie öffentliche und kommunale Unternehmen, Kommunen, Krankenhäuser bzw. Kliniken und (private oder öffentliche) Verbände bzw. Vereine.⁴² Die Interviews verdeutlichen, dass im Falle von Folgeprojekten in den meisten Fällen weiterhin ein Teil der ursprünglichen Kooperationspartner beteiligt sind, was u. a. explizit als Erfolgsfaktor für die Fortführung genannt wurde. Entscheidend für die Weiterführung der Projekte ist zudem das Vorliegen einer Anschlussfinanzierung (Investoren oder eine neue Förderung).

⁴² Diese Einteilung erfolgte, wie bereits in Kapitel 4.2 angemerkt, auf Basis der Definition zu Anbieter/Entwickler und Anwender/Nutzer in der Leistungsbeschreibung. Um Unterschiede zwischen Gruppen besser herauszuarbeiten und aufgrund der Tatsache, dass Unternehmen auch die Rolle von Anwendern/Nutzern einnehmen können, wurde im Zuge der Auswertung eine Unterscheidung zwischen privatwirtschaftlichen Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und Anwendern/Nutzern getroffen. Absolute Fallzahl der privatwirtschaftlichen Unternehmen in der oben angeführten Aussage beträgt 77, der Universitäten/Forschungseinrichtungen 79 beträgt und der Anwender/Nutzer beträgt 48.

Abbildung 26: Umsetzungs- und Verwertungsschritte der Forschungs- bzw. Entwicklungsergebnisse
Mehrfachantworten



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

n=204

Immerhin knapp der Hälfte gelingt es, die Ergebnisse in den Markt einzuführen. Von den Teilvorhaben, die bereits abgeschlossen sind, haben 35,3 % den Eintritt in den Markt mit ihren Lösungen geschafft. 63,7 % der Befragten mit laufenden Teilvorhaben planen einen solchen in der

Zukunft⁴³. Initiativen für den Wissensaufbau und die Vermittlung des Wissens zur Nutzung von neuen Technologien gelingen die nachhaltige Etablierung und der Ausbau der Vorhaben größtenteils. Auch hier ist ein wichtiger Faktor jedoch die Sicherung der Finanzierung nach der Förderung.

Tabelle 7: Übersicht der Ergebnisse aus den Fallstudienbeispielen

Projekt	Ergebnis zum Ende des Vorhabens	Nachfolgeaktivitäten
KBS-Hannover	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Musterwohnungen ▪ Handbuch „Wohnen mit technischer Unterstützung“ in mehreren Sprachen ▪ lokales Netzwerk mit bestehenden Anbietern und Projekten in Hannover im Bereich technikerunterstütztes Wohnen ▪ Durchführung von Schulungen ▪ Fortbildungen von Multiplikatoren mit hohem Praxisbezug 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterführung der Aktivitäten (u.a. Überarbeitung des Handbuchs) ▪ Technologieberatungen (früher mit Playmobilhaus, jetzt mit Musterwohnung) ▪ Ehrenamtlichengruppe der Medien-/Techniklotsen wurde zu zentralem Fundament mit 2000 Einsätzen pro Jahr
KBS Tirschenreuth	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Musterwohnung ▪ weitreichendes Netzwerk bzw. Kooperationen, z.B. mit der Bayerischen Architektenkammer oder ambulanten Pflegediensten und Wohlfahrtsverbänden, ermöglicht ▪ Schulungen für die Ausbildung von Wohnberatern 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterentwicklung der Beratungsstelle zu einer Koordinierungsstelle und einem Kompetenzzentrum ▪ Festschreibung der Beratungsstelle ▪ zwei Folgeprojekt
KBS Vorpommern-Greifswald	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Musterwohnung ▪ mobile Ausstellungen, in denen man moderne Technik anfassen und ausprobieren kann ▪ Informationsangebote ▪ Technikverleih ▪ Akteursnetzwerk 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterentwicklung des Angebots der Musterwohnung zu einer mobilen Musterwohnung ▪ Gründung einer GmbH, die Angebote fortsetzt
KBS Hochsauerlandkreis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Services rund um das Thema Pflege- und Wohnberatung: Bereitstellung von Informationen und Beratung ▪ Musterwohnung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bratung in andere Segmente integriert ▪ für eine Weiterentwicklung fehlen Gelder

⁴³ Absolute Fallzahl für Befragungsteilnehmer mit abgeschlossenen Verbundvorhaben beträgt 102 und mit laufenden Verbundvorhaben 102.

KBS Solingen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einrichtung einer Beratungsstelle ▪ Info-Materialien für Senioren und Angehörige, aber auch Multiplikatoren zu den Einsatzmöglichkeiten von Assistenzsystemen ▪ Vernetzung von regionalen Akteuren ▪ Auszubildendenprojekt zur Sensibilisierung der Auszubildenden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unbefristete 75%-Stelle ▪ Verstetigung Auszubildendenprojekt: fester Bestandteil der schulischen Ausbildung ▪ Verstetigung der "Initiative Zuhause leben" (Vernetzung)
LandFrauenverband Württemberg e.V.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zertifizierung von 21 der 24 Multiplikatorinnen ▪ Sieben Botschafterinnen wurden aktiv und boten insgesamt 10 Kurse mit 27 Teilnehmerinnen an 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ weiteres Projekt "Senioren Botschafter für neue Medien": Ausbildung 40 weitere Botschafterinnen
ZWAR-Technik-Botschafter	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausbildung von 18 ZWAR-STB ▪ Anschaffung von Laptops und Tablets ▪ Weitergabe des Wissens in wöchentlichen Interessensgruppen ▪ Hausbesuche der STB 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ weitere Technikbotschafter-Schulungen für die Nutzung von Smartphones ▪ Ausbildung weiterer Technikbotschafter ▪ Kurse für Senioren zur Smartphone-Nutzung (Weitere in Planung) ▪ Ausbildung von 12 weiteren Technikbotschafter ausgebildet (weitere in Planung)
TSB "Törpiner Senioren-Technik Botschafter für Altersgerechte Assistenzsysteme"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausbildung von STB ▪ Verfügungstellung einer technischen Grundausüstung für seine Vortragsveranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilnahme an Veranstaltungen genutzt, die von größeren Seniorengruppen besucht wurden
sihMobil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterqualifizierung von SIH im ▪ Abhaltung von Qualifizierungsseminaren ▪ 6 Aktionstage ▪ 3 Webinare mit ca. 100 Teilnehmern pro Webinar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortsetzung des Netzwerks ▪ 2-3-tägige Qualifizierungsseminare ▪ Weiteres Projekt "MobilA - Mobiles Lernen im Alter" ▪ "Netzwerk Senioren im Internet": Lobbyarbeit
LernKanal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -YouTube- Kanal ▪ 15 Technik-Botschafter wurden geschult ▪ 29 Videos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Folgeaktivitäten
ORTAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ drei Demonstratoren ▪ sieben Patentanmeldungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterentwicklung eines Demonstrators zu dem marktfähigen Produkt PAEXO ▪ Einsatz bei Volkswagen ▪ neuen Geschäftsbereich ▪ Nutzung Monitoring- und Trainingssystem

Pluto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prototyp 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterentwicklung des Prototyps im BMBAS-Projekt "Handwerksgeselle 4.0" im Rahmen der Experimentier-räume
ERGOTAB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prototyp 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzung bei den Praxispartnern (Bestrebungen zum Kauf) ▪ Teile des intelligenten, adaptiven Arbeitstisches sind bereits am Markt, aber nicht das gesamte Produkt ▪ Das Informationssystem (Arbeitsplanungs- und Rückmeldesoftware) wird derzeit weiterentwickelt
Sehr mobil 100	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IKT-basierten, altersgerechten und generationsübergreifenden Verkehrs- und Mobilitätsplattform ▪ Die Plattform wurde 2014 erfolgreich online geschaltet und getestet (Qualifiziertes System mit Nachweis der Funktionstüchtigkeit im Einsatzbereich) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Plattform konnte aber nicht nachhaltig am Markt platziert werden ▪ ÖPVN-Navigation wurde prototypisch in ein Produkt integriert und getestet
SIMBA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobilitäts-App (Prototyp: Testung der App) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ App wird intern weiterentwickelt
CareJack	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrator 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planung: Überführung in den Markt ▪ Patentanmeldung ist in Planung
Selbstb_und_sicher	<ul style="list-style-type: none"> ▪ integriertes und quartiersbezogenes Vernetzungskonzept für alle an der Pflege beteiligten Akteure: regionales Community-Portal und eine elektronische Pflegeakte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mangelnde Anschlussfinanzierung; keine weiteren Aktivitäten ▪ fehlenden Nutzenbelege
Tablu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pflege-Assistenz-Plattform (Prototyp) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geschäftsmodell derzeit nicht tragfähig; Anschlussfinanzierung wird benötigt, um weitere Tests durchzuführen ▪ Patentanmeldung erfolgte
INSYDE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ funktionsfähiger Demonstrator (keine klinische Prüfung) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Folgeprojekt: Demonstrator optimieren und klinische Prüfung durchführen

Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

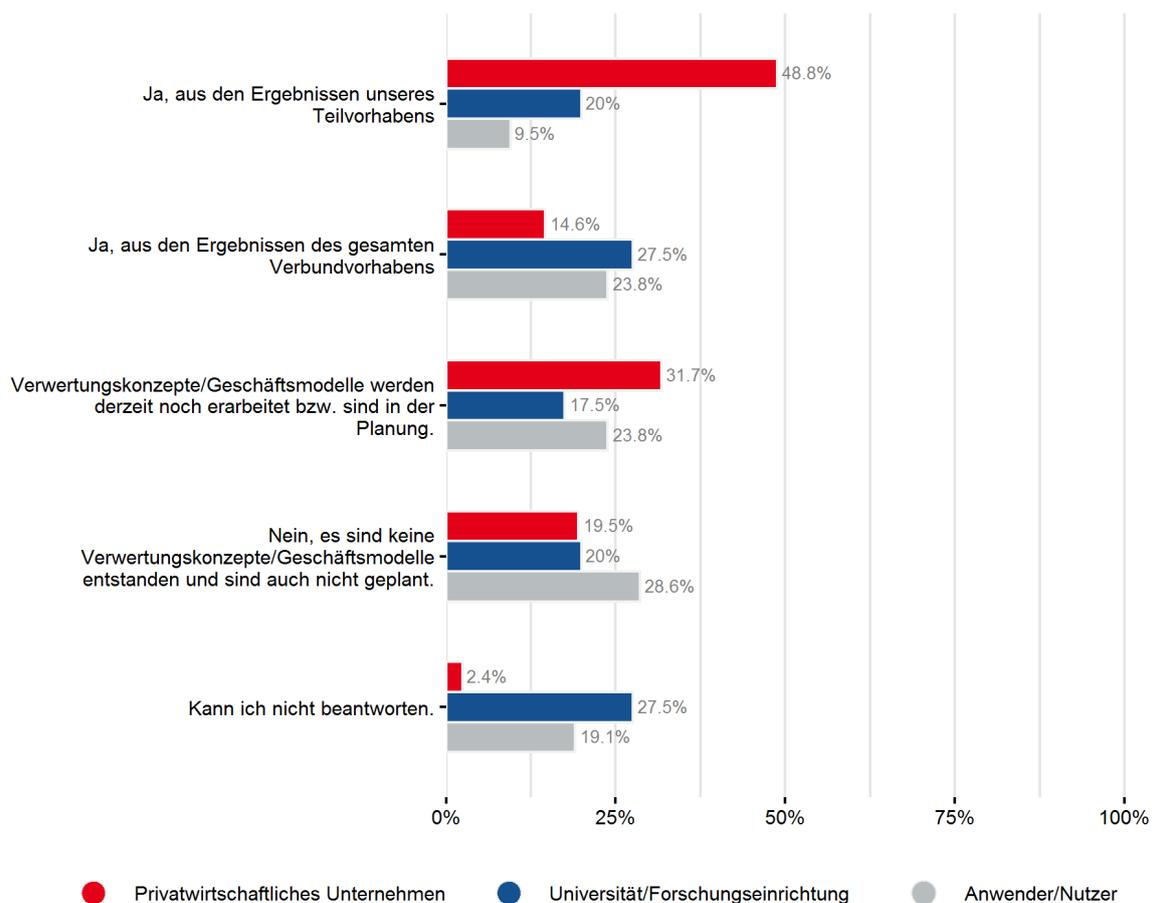
Vor allem privatwirtschaftliche Unternehmen setzen Schritte in Richtung Markteintritt – der Fokus liegt hierbei allerdings auf den Entwicklungen in den eigenen Teilvorhaben

Insgesamt sind es eher privatwirtschaftliche Unternehmen (64,9 % der Unternehmen) und Anwender (54,2 % der Anwender) als Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen (31,6 % der Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen), die ihre Forschungs- und

Entwicklungsergebnisse in die Praxis überführen bzw. von denen es ein zukünftiges Ziel ist⁴⁴. Dabei ergab die Online-Befragung, dass privatwirtschaftliche Unternehmen eher Schritte in Richtung Markteintritt der FuE-Ergebnisse ihres eigenen Teilvorhabens setzen.

Abbildung 27: Entstehung von Verwertungskonzepten/Geschäftsmodellen aus den Forschungs- und Entwicklungsarbeiten

(nur abgeschlossene Teilvorhaben)



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

n=41 privatw. Unternehmen; 40 wiss. Einrichtungen; 21 Anwender/Nutzer

Knapp die Hälfte der privatwirtschaftlichen Unternehmen mit abgeschlossenen Teilvorhaben entwickeln Verwertungskonzepte bzw. Geschäftsmodelle aus Ergebnissen ihrer Teilvorhaben und nur 14,6 % von ihnen aus den Ergebnissen der Verbundvorhaben (siehe Abbildung 27).

⁴⁴ Absolute Fallzahl der privatwirtschaftlichen Unternehmen beträgt 77, der Universitäten/Forschungseinrichtungen 79 beträgt und der Anwender/Nutzer beträgt 48.

Gründe hierfür können unterschiedliche Interessen der Verbundpartner in Hinblick auf Verwertungs- und Umsetzungsaktivitäten sein (wirtschaftliche Positionierung vs. wissenschaftliche Erkenntnis). Privatwirtschaftliche Unternehmen haben ein anderes Interesse an der Weiterentwicklung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen als Universitäten oder Forschungseinrichtungen. Während die einen bestrebt sind von den Forschungs- und Entwicklungsergebnissen wirtschaftlich zu profitieren, zählt für die anderen primär der wissenschaftliche Erkenntnisgewinn.

Aber auch Eigeninteressen und mangelnde Risikobereitschaft, ungeklärte rechtliche und vertragspezifische Rahmenbedingungen oder geringe Ressourcenverfügbarkeit (zu hohe Auslastung des eigentlichen operativen Geschäftes) von Verbundpartnern (sowohl wirtschaftlichen als auch wissenschaftlichen) können nach Ablauf der Förderperiode weitere Schritte in Richtung Markteintritt der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse des Verbundvorhabens verzögern oder sogar ganz verhindern. Die Zusammenarbeit mit einer Vielzahl an Partnern mag sich daher innerhalb von vorgegebenen Strukturen und Rahmenbedingungen für alle Beteiligten und für das gemeinsame angestrebte Ziel als durchaus befruchtend und positiv erweisen, für die Weiterentwicklung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen nach der Förderperiode empfinden die Befragungsteilnehmer die hochgradige Arbeitsteilung jedoch oft als Bürde.

Die Etablierung von neuen Standards spielt eine wichtige Rolle in der Überführung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen in die Anwendung

Fehlende Standards und Normen IKT-gestützter Lösungen im Bereich Gesundheit/Alter stellen die Vorhaben bei der Realisierung von Geschäftsmodellen für Forschungs- und Entwicklungsergebnisse vor Herausforderungen. Ohne einheitliche Standards und Normen als Grundlage lassen sich Forschungs- und Entwicklungsergebnisse nur schwer am Markt etablieren bzw. generalisieren und auf andere Bereiche/Regionen übertragen. Beispielweise haben Verbundvorhaben der Förderbekanntmachung MOB mit Schnittstellenproblematiken beim Zusammenführen von Karten- und Fahrplandaten und beim Modellieren von barrierefreien Ein- und Ausgängen sowie Umsteigepunkten zu kämpfen. Hinzu kommt noch die Problematik der generellen Datenverfügbarkeit bzw. der Erhebungsaufwand von Daten (z. B. Daten für seniorengeeignete Fußwege). 21,1 % der Befragungsteilnehmer gaben daher an, dass sie die Forschungs- bzw. Entwicklungsergebnisse ihrer Teilvorhaben in Vorbereitung von Standards und Normen nutzen (siehe Abbildung 26).

Mangelnde Akzeptanz durch die Anwender und Nutzer für innovative Lösungen kann den Markteintritt verzögern

Ein weiteres wesentliches Kriterium für die Weiterentwicklung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen ist die Akzeptanz durch den Nutzer und Anwender für die vorliegenden

technologischen Lösungen. Mangelnde Erreichbarkeit und Akzeptanzprobleme der Nutzer können unterschiedliche Gründe haben. Sie können dadurch ausgelöst werden, dass auf die Nutzerbedürfnisse nicht ausreichend eingegangen wird bzw. eingegangen werden kann (z. B. aufgrund von beschränkten Entwicklungsmöglichkeiten), dass sich technologische Lösungen als zu projektspezifisch entpuppen und die Zielgruppe/der aktive Nutzerkreis für einen tatsächlichen Markteintritt zu klein ist oder dass der Markt für die technologischen Lösungen noch nicht reif ist. Hier spielt auch die Tatsache eine wichtige Rolle, dass die Marktakzeptanz für entwickelte Produkte/Lösungen oft um Jahre versetzt ist.

4.5 Fazit: Einordnung und Diskussion zu den Befunden

Mit der Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“ lag erstmals ein ressortübergreifendes Forschungskonzept der Deutschen Bundesregierung zum demografischen Wandel vor und entsprach somit dem Geist einer missionsorientierten Förderpolitik. Ziel der Aktivitäten des BMBF Referats 522 war es, mit den geförderten Vorhaben einen Beitrag zur Entwicklung von neuen Lösungen, Produkten und Dienstleistungen zu leisten, die die Lebensqualität und gesellschaftliche Teilhabe älterer Menschen erhöhen. Angesichts der demografischen Entwicklung und ihrer gesellschaftlichen Folgen, ist der verstärkte Einsatz von zukunftsweisenden und altersgerechten Technologien, die den Gegenstand der BMBF-Förderung bilden, ein Element zur Erreichung der genannten Ziele.

Die Analysen zeigen, dass die geförderten Vorhaben, entsprechend der Selbsteinschätzung der Geförderten, zur Erreichung der jeweiligen operativen Ziele der einzelnen Förderbekanntmachungen beitragen bzw. dies zukünftig planen und sich in unterschiedlichen Bereichen positiv auswirken (werden). Damit wird in der Gesamtschau u. a. ein Beitrag zur Stärkung der Potenziale Älterer und der Verbesserung ihrer gesellschaftlichen Teilhabe geleistet. Vor diesem Hintergrund ist auch der Aufwand für die Aktivitäten des BMBF Referats 522 positiv zu bewerten (siehe Kapitel 6).

Thematisch stehen die Bereiche Pflege- und Vorsorge sowie Wohnbereich und -umgebung im Fokus der geförderten Projekte. Das BMBF hat damit federführend zwei Themenbereiche aufgegriffen, die in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen haben und auch zukünftig von weite-
rer Brisanz sein werden, wie der kürzlich veröffentlichte „Barmer-Pflegereport 2018“ erneut bestätigte. Seit Jahren wächst die Versorgungslücke in der Pflege. Eine Zunahme der Einpersonenhaushalte und Veränderungen des Familienzusammenhalts verändern die Pflege. Umso wichtiger ist es, jene zu unterstützen, die Pflegeleistungen erbringen. Die Stärkung der ambulanten Pflege und der konsequente Ausbau des Technologieeinsatzes zur Unterstützung und Entlastung des Pflegepersonals dienen zur Verringerung dieser. Zudem handelt es sich um Themen, die sich

gegenseitig ergänzen und insbesondere dann eine höhere Breitenwirkung entfalten können, wenn sie durch innovative Konzepte gemeinsam weiterentwickelt werden. In diesem Sinne zeichnen sich auch die geförderten Vorhaben dieser beiden Themenbereiche oftmals durch komplementäre Inhalte aus.

Um das Einsatzpotenzial der neu entwickelten Technologien zu erschließen, nimmt der Förderansatz eine ganzheitliche Perspektive ein, bei der nicht-technische Aspekte, d. h. ethische, rechtliche und soziale Implikationen thematisiert und untersucht werden. Mit diesem spezifischen Ansatz der „Integrierten Forschung“ werden die Selbstbestimmung und Lebensqualität des Menschen unterstützt. Die Nutzung interaktiver Technologien hängt entscheidend davon ab, dass sie gut auf die Bedürfnisse und die jeweiligen Fähigkeiten bestimmter Zielgruppen angepasst sind. Dies ist eine Voraussetzung für das Nutzererleben und für den umfassenden Einsatz der Technologien. Die Zunahme von komplexen Techniken in allen Lebensbereichen und insbesondere in jenen, die Menschen in verschiedenen Bereichen unterstützen und damit ein Zusammenspiel von Menschen und Technik fordern, erfordert auch ein Umdenken in der Technologieentwicklung.

Die Ergebnisse zeigen, mit dem Ansatz der „Integrierten Forschung“ ist die BMBF-Förderung ein wichtiger Wegbereiter für entsprechende Anpassungen in der Projektgestaltung von Forschung und Entwicklung im Technologiebereich. Die intensive Auseinandersetzung mit und die Diskussion von ELS-Fragen, durch die wichtige Impulse für, in der Entwicklung relevante, nicht-technische Aspekte gesetzt werden, hat sich in den geförderten Vorhaben durchaus etabliert. Nichtsdestoweniger scheint der Mehrwert der Diskussionen zu ELS-Themen nach Einschätzung der Befragungsteilnehmer überwiegend in der Schaffung von Bewusstsein für ELS-Fragestellungen zu liegen. So werden insbesondere (Ethik-)Workshops durchgeführt bzw. ein Beirat für „ELS“-Fragestellungen eingebunden, um ELS-Fragen in Grundsatzdiskussionen zu bearbeiten. Nicht beantwortet werden kann hingegen, inwiefern eine intensive, kontinuierliche Bearbeitung der ELS-Themen über den Vorhabenverlauf hinweg stattfindet bzw. in die Entwicklung integriert und ggf. sogar zu Veränderungen und Anpassungen im Projektdesign führen.

Die agile und wiederholte Einbindung von Anwendern und Nutzern über den Entwicklungsprozess hinweg wurde eindeutig als ein wichtiger Erfolgsgarant für die Umsetzung der Vorhaben bestätigt. In diesem Sinne ergänzen die geförderten Akteure ihre Entwicklungstätigkeiten durch Aktivitäten zur Bestimmung der Nutzer- und Anwenderbedarfe und Perspektiven und beziehen diese mit in die Entwicklung ein. So scheint dies in den Technologie-fokussierten Verbänden jedoch eher zu einem fortgeschrittenen Zeitpunkt im Vorhaben stattzufinden, während die kommunalen Vorhaben bzw. die Aktivitäten gemeinnütziger Organisationen zur Wissensvermittlung bereits frühzeitig

stark partizipativ geprägte Ansätze verfolgen. Problematisch ist jedoch nach Einschätzung der Befragten teilweise der Zugang zu den Nutzergruppen sowie die oftmals hohe Skepsis der spezifischen Zielgruppe ältere Menschen gegenüber neuen bzw. ihnen unbekanntem Technologien. Diese Hürde ist jedoch insofern nicht verwunderlich, dass zum Durchführungszeitpunkt der geförderten Projekte der Diskurs zu Themen der Digitalisierung erst startete und untermauert wie wichtig eine öffentliche Debatte in diesem Bereich ist.

Eine mangelnde Nutzerakzeptanz entwickelter Lösungen führt zudem häufig zu wesentlichen Problemen bei der Überführung dieser in den Markt. Diese Ergebnisse und die Aussage der Geförderten, dass der Mehrwert der Verbundvorhaben für ihre Organisation insbesondere im Aufbau eines besseren Verständnisses der Anforderungen von Nutzern liegt, legt nahe, dass, auch wenn explizit frühzeitig der Anwendungskontext berücksichtigt wird, Wissensgenerierung und Technologieentwicklung der Einbindung von Nutzern bzw. Kunden deutlich voran geschaltet sind. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass es sich bei dem integrativen Ansatz, zum Durchführungszeitpunkt der geförderten Projekte um einen für die Forschung und Entwicklung von Technologien neuartigen Gedanken handelt, der zunächst verinnerlicht und ausgetestet werden musste.

Die Bearbeitung technologischer Problemstellungen aus der Perspektive eines ganzheitlichen Ansatzes beinhaltet zudem eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Kooperationspartnern, die jeweils verschiedene Expertisen abdecken. Die Analysen zeigen, im Vordergrund der geförderten Vorhaben stehen nicht technologische Einzelergebnisse, sondern gemeinsam erarbeitete innovative Lösungen, die Perspektiven unterschiedlicher Forschungsdisziplinen miteinbeziehen. Dabei wird einerseits auf langfristige Kooperationen zurückgegriffen und diese somit verstetigt. Andererseits konnten auch neue Kooperationspartner gewonnen und Partnerschaften aufgebaut werden. Eine wichtige Rolle spielen dabei auch über die Verbünde hinaus und insbesondere bei den Einzelvorhaben externe Kooperationen. Typischer Zweck der externen Partnerschaften ist es, deren fachliches Know-how für das Vorhaben zu nutzen oder die Sichtbarkeit der Vorhaben zu erhöhen. Die Vernetzung mit übergeordneten Stellen und Multiplikatoren ist insbesondere für den Erfolg und die nachhaltige Etablierung kommunaler Projekte und Initiativen von gemeinnützigen Organisationen für den Wissensaufbau und die Vermittlung des Wissens zur Nutzung von neuen Technologien ausschlaggebend.

Den geförderten Vorhaben liegt ein hohes Interesse an der Verwertung der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse am Markt zugrunde, insbesondere unter den privatwirtschaftlichen Unternehmen, welche häufig auch in der Rolle des Anbieters bzw. Anwenders in die Vorhaben eingebunden waren. Es zeigt sich jedoch auch hier, dass die Möglichkeit für einen Markteintritt von

den laufenden Projekten optimistischer eingeschätzt wird, als es durch die abgeschlossenen Vorhaben bestätigt werden kann. Entsprechend der BMBF-Förderung im vorwettbewerblichen Bereich werden für die Verwertung nach Vorhabende oftmals weiterführende Erkenntnisse und Entwicklungsschritte benötigt. Die geförderten Vorhaben zeigen hier eine hohe Motivation die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse in anderen (Folge-) Projekten weiterzuverwenden und die Entwicklung fortzuführen. Problematisch gestaltet sich dabei zuweilen die Anschlussfinanzierung. Andererseits werden die geförderten Vorhaben mit einer Reihe externer Hindernisse für eine effektive Verwertung konfrontiert. Hier sind insbesondere die bereits erläuterte mangelnde Akzeptanz durch die (potentiellen) Nutzer für innovative Lösungen aber auch unzureichende gesetzliche bzw. regulative Rahmenbedingungen zu nennen. Vor allem bei der Entwicklung von neuen Medizinprodukten muss im Zuge des Inverkehrbringens am Markt – insbesondere aufgrund der neuen EU-Medizinproduktverordnung – mit hohen Anforderungen gerechnet werden. Hier sind in der Regel weitere (klinische) Studien zum Nutznachweis, Funktionstauglichkeit, Sicherheit und Qualitätsanforderungen für eine erfolgreiche Zulassung der Produkte gefordert. Die Zulassung wiederum stellt eine Voraussetzung für die Aufnahme von Produkten in das Hilfsmittel- und Pflegehilfsmittelverzeichnis. Die Aufnahme ermöglicht den Produkten eine problemlose Erstattung durch die Kassen, eine Vermarktung gestaltet sich somit leichter.

Allerdings wird die Finanzierung technisch-innovativer Lösungen im Bereich Gesundheit/Alter oft erst mit großer Verzögerung in den Leistungsrahmen des Gesundheits- und Pflegesystems aufgenommen und die Kostenerstattung ist mit Schwierigkeiten verbunden, da aus den Leistungsrahmen oft nicht klar hervorgeht, ob neue innovative technische Lösungen in ihnen enthalten und durch sie gedeckt sind. Außerdem können technologische Lösungen aufgrund fehlender Schnittstellen (z. B. Verfügbarkeit von Datenübertragungsmöglichkeiten aus Patientenzimmern) bei Anwendern und Nutzern nur schwer implementiert werden. Schließlich lassen sich Forschungs- und Entwicklungsergebnisse ohne Standards und Normen nur schwer am Markt etablieren und auf andere Bereiche/Regionen übertragen (z. B. das standardisierte Modellieren und Zusammenführen von Karten- und Fahrplandaten im Mobilitätsbereich unter Berücksichtigung unterschiedlicher Faktoren, Normen/Standards telemedizinischer Überwachung im Bereich des selbstbestimmten Wohnens). Hierbei spielt eine Analyse zu Beginn des Forschungsprojektes zum Stand der bestehenden Normen und Standards im jeweiligen Anwendungsbereich eine wichtige Rolle, damit die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse später zur Weiterentwicklung von Normen und Spezifikationen beitragen können.

5 Beispiele guter Praxis

Nachfolgend werden fünf Beispiele, die in unterschiedlichen Förderbekanntmachung gefördert wurden, guter Praxis vorgestellt. Sie greifen somit inhaltlich unterschiedliche Themen und Problemstellungen auf, decken die Bandbreite der Förderaktivitäten des Referats BMBF/522 ab und zeichnen sich zudem durch verschiedene Projektarten (Einzel- oder Verbundprojekt) aus:

Förderbekanntmachung	Projekt
Assistierte Pflege von morgen – ambulante technische Unterstützung und Vernetzung von Patienten, Angehörigen und Pflegekräften	Intelligentes Pflegesystem für die Prävention und Behandlung von Dekubitus (INSYDE)
Mit 60+ mitten im Arbeitsleben – Assistierte Arbeitsplätze im demografischen Wandel	Orthetisch-bionisches Assistenzsystem (ORTAS)
Senioren-Technik-Botschafter	Bildungs- und Sozialwerk des LandFrauenverbandes Württemberg e.V.
Kommunale Beratungsstellen	Besser leben im Alter mit Technik: Kommunale Beratungsstelle Vorpommern-Greifswald: Besser Leben im Alter durch Technik (ILWiA)
Mobil bis ins hohe Alter - nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren	Mobil bis ins hohe Alter (MOBIA)

5.1 Vermeidung von Druckgeschwüren – Intelligentes Pflegesystem für die Prävention und Behandlung von Dekubitus (INSYDE)

Förderdauer: 01.09.2013–31.08.2016

Förderbekanntmachung: Assistierte Pflege von morgen – ambulante technische Unterstützung und Vernetzung von Patienten, Angehörigen und Pflegekräften (PFL)

Zentrale Akteure: Ergo-Tec GmbH, LBU Systemhaus AG, DRK Soziale Dienste Baden-Baden gGmbH, Institut für Biomedizin des Alterns (IBA) – Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (in Zusammenarbeit mit dem Krankenhaus Barmherzige Brüder, Regensburg), GeBioM Gesellschaft für Biomechanik Münster m.b.H., Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

- Ziel des Vorhabens war es, ein Pflegebett mit einer intelligenten und adaptiven Matratze für den Einsatz in der stationären Pflege zu entwickeln, welche zur Entlastung von Patienten mit Druckgeschwüren bzw. zur Dekubitusprophylaxe beiträgt. Gleichzeitig sollten die Pflegekräfte durch die technische Unterstützung zeitlich und körperlich entlastet werden.
- Das Wirkkonzept des Bettes bzw. der Matratze konnte im Rahmen der Projektlaufzeit nachgewiesen werden. Der entwickelte Demonstrator erhielt großen Zuspruch aus der Pflegepraxis und wird derzeit in einem Folgeprojekt weiterentwickelt.
- Ein zentraler Erfolgsfaktor des Vorhabens war die konstruktive, interdisziplinäre Zusammenarbeit im Konsortium, durch die u. a. auch eine konsequente und umfassende Einbindung der Pflegepraxis bzw. der Anwender bei der Produktentwicklung erfolgen konnte.

Ausgangslage

Laut den aktuellen Daten der Pflegestatistik des Statistischen Bundesamtes für das Jahr 2017 gibt es derzeit rund 3,4 Mio. pflegebedürftige Menschen in Deutschland. Aufgrund des demografischen Alterungsprozesses wird deren Zahl in Zukunft weiter ansteigen, während die Zahl der Erwerbstätigen und damit auch die Zahl der potenziellen Pflegekräfte in der stationären Pflege zurückgehen wird. Der Personalmangel in der Pflege macht sich bereits heute bemerkbar und sorgt dafür, dass die zeitlichen und körperlichen Ressourcen der Pflegekräfte an Grenzen stoßen. Eine häufige Komplikation bei bettlägerigen, älteren Menschen, die – bspw. aufgrund von knappen zeitlichen Ressourcen der Pflegekräfte in der stationären Pflege – nicht häufig genug umgelagert oder nicht ausreichend mobilisiert werden, stellt die Bildung von sogenannten Dekubitalgeschwüren dar. Ein Dekubitus ist eine durch länger anhaltenden Druck entstandene Wunde der Haut

bzw. des darunterliegenden Gewebes. Schädigungen dieser Art werden u. a. auch als Druckgeschwüre oder Wundliegen bezeichnet. Schätzungen zufolge sind jährlich weit über 400.000 Menschen in Deutschland davon betroffen. Da ein solches Druckgeschwür für die betroffenen Patienten sehr schmerzhaft ist, mit einem hohen Leidensdruck und Einschränkungen der Lebensqualität einhergeht und oftmals erst der Auslöser für eine spätere Pflegebedürftigkeit ist, ist es sehr wichtig, solchen Druckgeschwüren konsequent vorzubeugen (Stichwort Dekubitusprophylaxe).⁴⁵

Die Entwicklung technischer Assistenzsysteme für die Pflege kann einen wertvollen Beitrag dazu leisten, die Pflege älterer Menschen zu unterstützen und Pflegekräfte zeitlich und körperlich zu entlasten. An diesem Punkt setzt das vom BMBF im Rahmen der Forschungsagenda *Alter hat Zukunft* geförderte Projekt INSYDE an. Ein Konsortium aus technisch versierten Unternehmen und Forschungsinstituten sowie Akteuren mit pflegepraktischem bzw. pflegewissenschaftlichem Hintergrund hatte es sich im Rahmen des geförderten Vorhabens zum Ziel gesetzt, eine intelligente und adaptive Matratze zu entwickeln, die zur Entlastung von Patientinnen und Patienten mit Druckgeschwüren beiträgt. Zudem sollte das Produkt die Pflegekräfte körperlich entlasten und durch die automatische Einbindung der Informationen zur erfolgten Umlagerung in die Pflegedokumentation auch zu einer zeitlichen Entlastung der Pflegekräfte führen.

Projekthalte

Um zu gewährleisten, dass die Bedürfnisse der Pflegebedürftigen (Nutzer) sowie der Pflegekräfte (Anwender) in der technischen Umsetzung des Bettes Berücksichtigung finden, fand zu Beginn des Projektes eine Anforderungsanalyse durch die Pflegewissenschaftler des Projektpartners des Instituts für Biomedizin des Alterns (IBA) der Universität Erlangen-Nürnberg in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Roten Kreuz Baden-Baden statt. Im Rahmen der Anforderungsanalyse wurde laut der Pflegewissenschaftlerin Frau Zehner u. a. untersucht, welche Mindestkriterien das Bett erfüllen muss, damit es für Pflegebedürftige angemessen ist und die Pflegekräfte damit arbeiten können. Zudem wurden bereits auf dem Markt befindliche Produkte zur Dekubitusvermeidung einer Analyse ihrer Vor- und Nachteile unterzogen. Im Rahmen eines durch das IBA vorbereiteten Ethikworkshops wurden zu Projektbeginn zudem mögliche Zielkonflikte bei der Entwicklung des Medizinproduktes untersucht und ethisch bewertet. Das Projektkonsortium setzte sich anfangs das ambitionierte Ziel,

*„Der Input aus der
Pflegepraxis war essenziell
für das Projekt.“*

Barbara Zehner,
Pflegewissenschaftlerin,
(ehemals) IBA

⁴⁵ Vgl. IQTIG (2018): Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Erfassungsjahr 2017. Pflege: Dekubitusprophylaxe. Indikatoren 2017. Stand: 25.04.2018.

dass die Lösung sowohl im ambulanten als auch im stationären Bereich einsetzbar ist. Im Rahmen der Anforderungsanalyse entschied sich das Konsortium jedoch dafür, den Einsatz des Bettes auf die stationäre Pflege zu beschränken.⁴⁶

Bei bis dato marktüblichen Wechseldruckmatratzen erfolgt die Umlagerung des Patienten nach einem starren Muster pauschal für bestimmte Körperstellen und in festgelegten zeitlichen Abständen. INSYDE arbeitet dagegen, laut Aussage des Konsortialführers Herrn Dürsch von der Firma Ergo-Tec, mit einer elektrischen Verstell-Lösung, „*bei der von Dekubitus gefährdete Hautpartien sehr gezielt und individuell über einen Algorithmus entlastet werden können*“. Die Matratze besteht zu diesem Zweck aus vielen einzelnen Würfeln, deren Position über sogenannte Aktoren verändert werden kann. Vorteil der Lösung für den pflegebedürftigen Menschen ist neben der Dekubitusprophylaxe der Umstand, dass die Umlagerung beinahe geräuschlos geschieht und der Patient für die Umlagerung nicht extra geweckt werden muss. Theoretisch kann der Patient die Umlagerung auch selbst vornehmen. Die Pflegekraft wiederum muss durch die technische Unterstützung (u. a. die automatische Dokumentation) weniger Zeit und Kraft für die Umlagerung der Patienten aufwenden.

Eine Besonderheit des Vorhabens bestand darin, dass es sich bei dem zu entwickelnden Pflegebett um ein medizinisches Produkt handelt⁴⁷, was im Hinblick auf eine spätere Zulassung auf dem Markt bzw. eine Aufnahme in das Hilfsmittelverzeichnis des GKV-Spitzenverbandes⁴⁸ besondere Anforderungen an die beteiligten Akteure stellte. Eine Hürde, die zur Zulassung eines Medizinproduktes genommen werden muss, besteht u. a. darin, dass das Bett im Vorfeld der Zulassung eine klinische Prüfung bestehen muss.⁴⁹ Eine klinische Prüfung war in der Förderphase von Seiten des Konsortiums von vornherein nicht angedacht gewesen, da der Förderzeitraum zu kurz war, um ein entsprechend ausgereiftes Produkt zu entwickeln. Dennoch musste das Konsortium die einzelnen Projektschritte und deren Ergebnisse bereits mit Blick auf eine entsprechende klinische Prüfung umfassend dokumentieren.

⁴⁶ Der Einsatz des Bettes im ambulanten Bereich wäre aus Gründen der Privatsphäre (z. B. Überwachung des Patienten) sowie aus baulichen Gründen (z. B. Größe und Gewicht des Bettes) nicht möglich gewesen. Zudem wäre die Entlastung der Pflegekräfte im ambulanten Bereich nicht so hoch ausgefallen, da die Bewegungsfunktion des Bettes aus rechtlichen Gründen nur unter Aufsicht des ambulanten Pflegedienstes ausgeführt werden dürfte.

⁴⁷ Das Pflegebett zählt in die Medizinproduktklasse IIB, da durch die Bewegung, die an dem Bett ausgeführt wird, Energie an den Patienten abgegeben wird und es gleichzeitig auch über eine Messfunktion, bspw. der Körpertemperatur, verfügt.

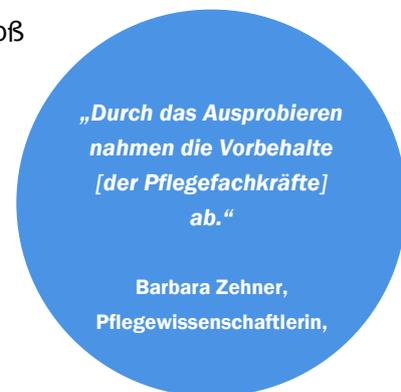
⁴⁸ Alle gesetzlichen Krankenkassen sind rechtlich nach § 33 SGB V bzw. § 40 SGB XI dazu verpflichtet, Hilfs- bzw. Pflegehilfsmittel aus dem Hilfsmittelverzeichnis zu bezahlen.

⁴⁹ Im Rahmen dieser Prüfung muss ein Nachweis zum Nutzen, der Funktionstauglichkeit, der Sicherheit und den Qualitätsanforderungen erbracht werden. Die klinische Prüfung ist immer dann notwendig, wenn bisher kein Nutznachweis über das zuzulassende Produkt besteht.

Obwohl aufgrund der rechtlichen Regelungen bei der Entwicklung von Medizinprodukten kein Test des Bettes an realen Patienten möglich war⁵⁰, sondern nur mit sonstigen Probanden erfolgte, konnte das Wirkkonzept des Bettes bzw. der Matratze im Rahmen der Projektlaufzeit nachgewiesen werden: Ein erhöhter Druck auf eine Körperpartie eines Probanden wurde durch die Sensoren auffällig gemessen, ausgewertet und auf dem Display am Bett angezeigt. Nach Freigabe durch eine Pflegekraft erfolgte über den Algorithmus eine Verstell-Bewegung des entsprechenden Aktors. Auch wurde die Dokumentation vollständig erstellt.

Projektergebnisse und aktueller Stand der Entwicklung

Zum Ende der Projektförderung durch das BMBF lag nach Aussage von Herrn Dürsch ein Demonstrator vor, anhand dessen aufgezeigt werden konnte, was die Dekubitus-Matratze grundsätzlich leisten kann. Entsprechend groß sei der Zuspruch aus der Pflegepraxis für das Produkt gewesen. Auch der am Ende der Förderphase unter Anleitung der Pflegewissenschaftler durchgeführte Praktikabilitätstest mit zehn Pflegefachkräften des Deutschen Roten Kreuzes in Baden-Baden verlief erfolgreich. Waren die in den Test eingebundenen Pflegefachkräfte zu Beginn noch skeptisch gegenüber der technischen Entwicklung und fürchteten perspektivisch durch das Produkt ersetzt zu werden, schwanden diese Ängste durch die Demonstration des Prototyps, die Erläuterungen der Pflegewissenschaftler dazu sowie das eigenständige Austesten des Produktes. Zudem wurde der Bedarf nach einer solchen technischen Lösung bekräftigt und explizit danach gefragt, wann mit einer Markteinführung des Produktes zu rechnen sei. Auch bei der Präsentation des Demonstrators auf Veranstaltungen wie z. B. der BMBF Abschlussveranstaltung *Assistierte Pflege von morgen* im Jahr 2015 in Erlangen oder der internationalen Fachmesse für Medizintechnik *MEDICA* im Jahr 2016 in Düsseldorf, sei das Feedback der Fachwelt laut Aussage von Herrn Dürsch sehr positiv gewesen und der Bedarf an einem solchen Produkt bekräftigt worden.



Trotz des großen Zuspruchs wies der bis August 2016 entwickelte Demonstrator noch einige Mängel auf, die innerhalb der Projektlaufzeit nicht mehr behoben werden konnten. U. a. war das Bett zu schwer und zu breit für die Handhabung durch Pflegekräfte bzw. den Einsatz in einem

⁵⁰ Hätte das Konsortium den entwickelten Demonstrator an realen Patienten testen wollen, hätte vorab ein umfangreicher Ethikantrag gestellt und bewilligt werden müssen. Aufgrund der relativ kurzen Projektlaufzeit von drei Jahren war jedoch klar, dass das entwickelte Bett zum Ende der Förderphase noch nicht so weit entwickelt sein würde, dass ein entsprechender Ethikantrag Aussicht auf Erfolg gehabt hätte.

Krankenhaus oder Pflegeheim. Auch die automatische Pflegedokumentationsfunktion war noch nicht voll ausgereift.

Die Entwicklung des Pflegebettes nach Ende der Förderphase weiterzuverfolgen, stellte insbesondere aufgrund der bei der Entwicklung eines Medizinproduktes erforderlichen zeitlichen und finanziellen Ressourcen eine große Herausforderung und Hürde dar. Ohne eine entsprechende Anschlussfinanzierung sei eine solche Aufgabe nach Aussage des Konsortialführers Herrn Dürsch „nicht zu stemmen“. Im Falle von INSYDE ergab sich „glücklicherweise“ einige Monate nach Auslaufen der Erstförderung eine Anschlussförderung. Auf Initiative der Medizinischen Hochschule Hannover bewarben sich die Firmen Ergo-Tec und GeBioM gemeinsam mit der Hochschule erfolgreich um die Teilnahme am Wettbewerb *Zukunft der Pflege*⁵¹. Das sogenannte Pflegepraxiszentrum für Technikinteraktion und Pflegekompetenz in Hannover, in dem auch die Weiterentwicklung des Pflegebettes stattfindet, wird seitdem durch das BMBF gefördert. Im Rahmen des im Zeitraum von Anfang 2018 bis ins Jahr 2021 laufenden Folgeprojektes soll der Demonstrator aus dem Erstprojekt weiter optimiert und im Anschluss – sofern die klinische Prüfung erfolgreich bestanden wird – auf dem Markt eingeführt werden.

„Die dreijährige Förderphase des BMBF ist zu knapp bemessen, um die Entwicklung eines neuen medizinischen Produktes durchzuführen.“

Alexander Dürsch,
Geschäftsführer, Ergo-Tec

Erfolgsfaktoren der Projektumsetzung

Als zentraler Erfolgsfaktor der Umsetzung des Projektes wurde von den befragten Projektpartnern die konstruktive, interdisziplinäre Zusammenarbeit im Verbundvorhaben und der regelmäßige Austausch untereinander genannt. Dadurch hätten alle Projektpartner ihren Horizont erweitern und von den Kompetenzen der anderen profitieren können.

Von besonderer Bedeutung für den Projekterfolg war insbesondere auch der Input der Projektpartner aus der Pflegepraxis bzw. Pflegewissenschaft. Auch das Feedback der zu Projektbeginn beim internen Ethikworkshop bzw. zu Projektende beim Praktikabilitätstest eingebundenen Pflegefachkräfte war sehr hilfreich für die zielgruppenspezifische Entwicklung des Demonstrators. Darüber hinaus wurde das fachliche Feedback der Besucher der Fachveranstaltungen, auf denen der Demonstrator präsentiert wurde, von den interviewten Projektpartnern als sehr wertvoll

⁵¹ Ziel des Wettbewerbs *Zukunft der Pflege* ist es, den Einsatz neuartiger Pflegetechnologien an mehreren Orten in Deutschland erlebbar zu machen. Dazu werden ein Pflegeinnovationszentrum und vier Pflegepraxiszentren (PPZ) in einem Cluster *Zukunft der Pflege* zusammengeführt. In den PPZ werden vielfältige innovative Pflegetechnologien im Pflegealltag eingesetzt und auf ihre Funktionalität hin überprüft und evaluiert. Vgl. <https://www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/ppz-hannover> (online, abgerufen am 06.02.2019).

bezeichnet. Insgesamt habe das Feedback dazu beigetragen, dass der Fokus im Projekt immer wieder neu auf den Nutzen der Anwender und Patienten gelegt wurde.

Der konsequente Fokus des Vorhabens auf die Bedürfnisse der Nutzer und Anwender hat letztlich zur Entwicklung eines funktionsfähigen Demonstrators geführt, der durchweg ein positives Feedback der Pflegepraxis bzw. der Fachwelt erhalten hat. Die Vorteile, die Pflegeeinrichtungen durch das System entstehen, wurden von den Experten aus der Pflege bestätigt und es wurde der Wunsch geäußert, das System bald einsetzen zu können.

Erfolgsfaktoren der Umsetzung von INSYDE

- ✓ *Konstruktive, interdisziplinäre Zusammenarbeit im Konsortium*
- ✓ *Umfassender und kontinuierlicher Input der Projektpartner aus der Pflegepraxis bzw. der Pflegewissenschaft bei der Entwicklung des Produktes*
- ✓ *Konsequente und umfassende Einbindung der Pflegepraxis bzw. der Anwender bei der Produktentwicklung*
- ✓ *Durchweg positives Feedback der Pflegepraxis zum entwickelten Demonstrator und Bestätigung des Bedarfs an einer entsprechenden technischen Lösung*

5.2 Produktionsarbeit zukunftsorientiert gestalten – Orthetisch-bionisches Assistenzsystem für manuelle Tätigkeiten in der Montage (ORTAS)

Förderdauer: 01.08.2013–31.07.2016 (inkl. sechs Monate kostenneutrale Verlängerung)

Förderbekanntmachung: Mit 60+ mitten im Arbeitsleben

Zentrale Akteure: Ottobock SE & Co KGaA⁵², Volkswagen (VW) AG Wolfsburg, BORN GmbH, Kaasa Health GmbH, Deutsche Sporthochschule Köln

- Ziel von ORTAS war die Entwicklung und Evaluierung eines orthetisch-bionischen, am Körper getragenen Assistenzsystems und somit das Erarbeiten einer technischen Lösung zur Entlastung des muskuloskelettalen Systems bei ergonomisch kritischen Tätigkeiten.
- Das Assistenzsystem besteht aus drei Komponenten: einem orthetischen Assistenzsystem zur Stützung bestimmter Körperteile, einem Sensorshirt zum Erfassen von Körperfehlhaltungen und einem softwarebasierten Monitoring- und Trainingssystem zur Schulung von ergonomisch korrekter Körperhaltung. Für jede der drei Komponenten wurde ein Demonstrator entwickelt; der Demonstrator des orthetischen Assistenzsystems wurde nach Förderende zu dem Produkt PAEXO weiterentwickelt. Zudem nutze die Kaasa Health GmbH Ergebnisse aus dem Monitoring- und Trainingssystem in einer softwarebasierten Rehabilitationsplattform.
- Zu den Erfolgsfaktoren des Vorhabens zählen u. a. das professionelle Projektmanagement, das vielseitige technische und wissenschaftliche Knowhow der Partner und der iterative Entwicklungsansatz mit enger Nutzer- und Stakeholder-Integration.

Ausgangslage

Die Relevanz von Assistenz- und Arbeitssystemen, die bei körperlichen Tätigkeiten unterstützend und arbeitserleichternd eingesetzt werden können und die physische Belastung für Mitarbeitende reduzieren, nimmt aufgrund des demografischen Wandels stetig zu. Das durchschnittliche Alter von erwerbstätigen Personen steigt an. Gerade physisch anspruchsvolle Tätigkeiten und Belastungen am Arbeitsplatz im produzierenden Gewerbe führen nicht nur bei älteren, sondern auch bei wesentlich jüngeren Mitarbeitenden zu körperlichen

„Wir wollen die Produktionsarbeit [...] so gestalten, dass jeder Mitarbeiter über seine gesamte Lebensarbeitszeit bei bestmöglicher Gesundheit wertschöpfend tätig sein kann“

Margarida Pereira, VW AG^A

⁵² Am 3. April 2018 änderte Ottobock seine Rechtsform. Aus der Otto Bock HealthCare GmbH wurde die Ottobock SE & Co. KGaA. Vgl. <https://www.ottobock.com/de/presse/pressemitteilungen/newlegalform.html> (online, abgerufen am 20.02.2018).

^A Vgl. <https://gesundheitsprofi.de/warum-ottobock-in-die-arbeitsplatzgestaltung-einsteigt/> (online, abgerufen am 04.02.2018).

Problemen, die vermehrte Fehlzeiten, Arbeitsausfälle und im schlimmsten Fall sogar Verluste in der Produktion zur Folge haben können. Es ist anzunehmen, dass der anhaltende demografische Wandel die Situation weiterhin verschärfen wird.⁵³ Vor diesem Hintergrund initiierte die Ottobock SE & Co KGaA das Verbundvorhaben ORTAS. Gefördert durch das BMBF wurde im Rahmen von ORTAS die Zielsetzung verfolgt, ein orthetisch-bionisches, am Körper getragenes Assistenzsystem zu entwickeln, das arbeitenden Personen bei belastenden Tätigkeiten unterstützt und gleichzeitig die Ausführung komplexer Arbeiten ermöglicht. Das Assistenzsystem unterteilt sich in drei Komponenten: ein orthetisches Assistenzsystem, ein Sensorshirt und ein Monitoring- und Trainingssystem. Das orthetische Assistenzsystem übernahm eine stützende Funktion bei der Ausführung von belastenden Tätigkeiten, das Sensorshirt und das Monitoring- und Trainingssystem eine mahnende Funktion. Das Assistenzsystem wurde für das Beispielanwendungsfeld *manuelle Montage in der Automobilindustrie* entwickelt, insbesondere für *Überkopf- und Überschulterarbeiten* und in dieser Umgebung in der Volkswagen (VW) AG Wolfsburg evaluiert.

Die Entscheidung, das orthetisch-bionische Assistenzsystem auf Überkopf- und Überschultermontagetätigkeiten auszurichten, fiel in der Projektantragsphase, in welcher Ziele und Inhalte des Verbundvorhabens für die Antragstellung abgesteckt und konkretisiert wurden. In dieser Phase erarbeiteten die Konsortialpartner gemeinsam mit VW-internen Abteilungen (Konzernforschung, Teamarbeit und Ergonomie) Anwendungsfälle für unterschiedliche ergonomische Schwerpunkte in der Automobilproduktion (Körperhaltung, Kräfte, Lasten). Dabei erlangte das Konsortium im Zuge von biomechanischen und arbeitsphysiologischen Untersuchungen ein detailliertes Verständnis für die Problematik. Zudem kristallisierten sich Überkopf- und Überschultermontagetätigkeiten als jene Tätigkeiten heraus, für die *„VW Herausforderungen sieht, die mit den bestehenden Bedingungen nicht gelöst werden können und gleichzeitig eine große Anzahl an Arbeitsplätzen betrifft“*, wie sich Frau Dr. Spillner von der VW AG, Vertreterin der Abteilung Teamarbeit und Ergonomie in Wolfsburg, im Gespräch erinnert. Aber nicht nur technisch begab sich das Konsortium mit der Entwicklung des orthetisch-bionischen Assistenzsystems auf ein neues Terrain, auch rechtlich ist der Einsatz von sogenannten passiven Exoskeletten⁵⁴ in der Produktion in vielerlei Hinsicht noch nicht geregelt. Insgesamt fehlen wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse über tatsächliche Langzeitnutzen und -folgen, über Risiken und die Rechtssicherheit in Zusammenhang mit solchen Assistenzsystemen. Das Konsortium griff diese Themen im Rahmen eines Ethikworkshops zu Beginn des Verbundvorhabens auf und versucht auch nach Auslaufen der

⁵³ Vgl. Apt, W. und Bovenschulte, M. (2018): Die Zukunft der Arbeit im demografischen Wandel.

⁵⁴ Ein passives Exoskelett ist eine am Körper getragene Stützstruktur, die das Muskel-Skelett-System bei spezifischen Tätigkeiten ohne zusätzliche Energiezufuhr entlastet. Vgl. Ottobock (2018): Exoskelette: Definition und Vorteile im industriellen Einsatz.

Förderperiode am Aufbau eines Regelwerkes für Exoskelette mitzuwirken, das nachhaltige Rahmenbedingungen für deren Einsatz in der Produktion schaffen soll.

Beschreibung der Vorhabeninhalte

Um möglichst unterschiedliche und „*detaillierte Perspektiven*“ über Anforderungen an das Assistenzsystem einzuholen, wurde zu Vorhabenbeginn ein zweitägiger Anforderungsworkshop mit allen Stakeholdern in der VW AG und dem ORTAS-Konsortium veranstaltet. Der Workshop zeigte, dass großes Interesse an der Thematik besteht, und verdeutlichte dem Konsortium, dass das orthetisch-bionische Assistenzsystem ein vielseitiges und anspruchsvolles Spektrum an technischen wie auch nicht-technischen Anforderungen zu erfüllen hat, um zukünftig Marktakzeptanz zu erlangen. Zudem merkte Herr Michaelis von der Kaasa Health GmbH, Verantwortlicher für die Entwicklung des Monitoring- und Trainingssystems, in diesem Zusammenhang an, dass die „*Hauptkrux*“ bei präventiven Unterstützungsmaßnahmen darin liegt, diese so zu gestalten, dass sie für die Mitarbeitenden intuitiv bedienbar sind und sich in deren Arbeitsabläufe gut integrieren lassen.

Dem Konsortium war es seit Vorhabenbeginn an wichtig, die Nutzerperspektive mittels eines iterativen Ansatzes in die technische Entwicklung miteinzubinden und somit erste Schritte in Richtung einer Sensibilisierung für die Nutzung des Assistenzsystems bei Überkopf- und Überschulterarbeiten zu setzen. Produktionsmitarbeitende der VW AG wurden in unterschiedlichen Phasen des Verbundvorhabens in die Entwicklung des Assistenzsystems eingebunden (Anforderungsworkshop bei VW sowie Testung des orthetischen Assistenzsystems, des Sensorshirts und des Monitoring- und Trainingssystems in unterschiedlichen Einsatzszenarien in Rahmen von Lehrwerkstätten und an der Produktionslinie).⁵⁵ Sie hatten so die Möglichkeit, Anregungen und Verbesserungsvorschläge direkt an das Entwicklungsteam zurückzumelden, die in weiterer Folge in der Entwicklung neuer Funktionsmuster und Demonstratoren des Assistenzsystems berücksichtigt wurden. Dieser iterative Ansatz zeigte den Produktionsmitarbeitenden der VW AG in Wolfsburg, dass sich „*aufgrund ihres Feedbacks tatsächlich etwas bewegt*“, wie Frau Dr. Spillner im Gespräch erklärte. Zusätzlich wurden in der



⁵⁵ Vgl. Bornmann, Kurzweg, Heinrich (2016): Tragbare Assistenzsysteme in der Automobilmontage: Forschung und Entwicklung innovativer orthetischer Systeme zur physischen Unterstützung während der Überkopfarbeit, Zweite transdisziplinäre Konferenz *Technische Unterstützungssysteme, die die Menschen wirklich wollen*, Hamburg.

Umsetzung Ergebnisse eines Ethikworkshops zu gesellschaftlichen und ethischen Fragestellungen und deren Auswirkungen im ORTAS-Projekt berücksichtigt

Projektergebnisse und aktueller Stand der Entwicklung

Insgesamt ist im Rahmen des Verbundvorhabens und seiner iterativen Entwicklung in jedem der folgenden Bereiche ein Demonstrator entstanden⁵⁶:

- **Physisches Unterstützungssystem:** Hierbei handelt es sich um ein passives orthetisches Assistenzsystem (industrielles Exoskelett), das das Gewicht der erhobenen Arme auf die Hüfte ableitet. Durch die schonende Umverteilung der Kräfte werden der Hand-Arm-Schulter-Nacken-Komplex und der Rumpf-Rücken-Bereich entlastet. Überkopf- und Überschulterarbeiten lassen sich so deutlich komfortabler ausführen.
- **Sensorshirt:** Die in Textil integrierte Sensorik erfasst die biomechanischen Gelenkwinkel von Oberarm und Rücken. Diese werden nach ergonomischen Kriterien bewertet. Die erfassten Informationen können auf einer mobilen App, dem Monitoring - und Trainingssystem, in Echtzeit dargestellt werden.
- **Monitoring- und Trainingssystem:** Die Aufgabe des Monitoring- und Trainingssystems ist es, die Körperhaltung des Mitarbeitenden basierend auf den Daten des Sensorshirts während der Montagetätigkeiten zu visualisieren. Bei Fehllhaltung stellt das Trainingssystem dem Mitarbeitenden einen Trainingsplan mit entsprechenden Ausgleichsübungen zur Verfügung.

Bereits während der Laufzeit des Verbundvorhabens wurde das große Potenzial der Entwicklungen im Bereich des physischen Unterstützungssystems ersichtlich. Daher beschloss die Ottobock SE & Co KGaA im Nachgang des Vorhabens, den letzten Demonstrator des orthetischen Assistenzsystems zu dem marktfähigen Produkt *PAEXO* weiterzuentwickeln. Die Entwicklung des Produktes *PAEXO* erfolgte in enger Kooperation mit der Volkswagen AG Wolfsburg. Zusätzlich gründete die Ottobock SE & Co KGaA im Jahr 2018 den neuen Geschäftsbereich *Ottobock Industrials*, der innerhalb der Ottobock SE & Co KGaA als Start-Up fungiert. Ottobock Industrials verfolgt das Ziel, innovative technische Lösungen für die Industrie (z. B. Automobil-, Schiff- und Flugzeugindustrie), die Logistik und das Handwerk zu entwickeln, die es Beschäftigten mit manuellen Tätigkeiten ermöglichen, ihrem anspruchsvollen Berufsalltag langfristig gesundheitsschonend nachzugehen. Hierfür wird im eigenen Entwicklungsbereich an neuen industriellen Exoskeletten gearbeitet.⁵⁷ Daneben konnte auch die Kaasa Health GmbH Erkenntnisse und Komponenten aus dem Monitoring- und Trainingssystem des Verbundvorhabens ORTAS für die Rehabilitationsplattform

⁵⁶ Vgl. Ottobock (2017): Abschlussbericht zum Teilprojekt *Orthetische Assistenzsysteme* der Otto Bock HealthCare GmbH (OBHC) im Verbund ORTAS – Orthetisch-bionisches Assistenzsystem.

⁵⁷ Vgl. <https://www.ottobock.com/de/unternehmen/ottobock-industrials/> (online, abgerufen am 04.02.2018).

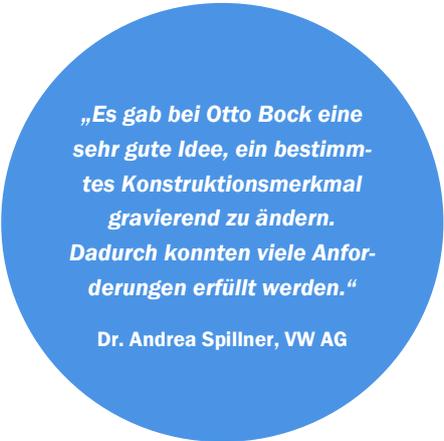
Routine nutzen, die Patienten mit neuropathischen Schmerzen verschiedene Trainingsmodule zur Verfügung stellt.⁵⁸

Erfolgsfaktoren der Vorhabenumsetzung

Als wesentlichen Faktor für die überaus erfolgreiche Abwicklung des Verbundvorhabens ORTAS benennt Herr Michaelis „*die sehr gute und stringente Koordination*“ von Seiten der Ottobock SE & Co KGaA. Klare Vorgaben und das Einfordern von regelmäßigen Treffen innerhalb des gesamten Konsortiums oder in unterschiedlichen Konstellationen für die Erarbeitung einzelner Arbeitspakete setzten die Rahmenbedingungen für einen regen Austausch und somit für eine zielgerichtete Entwicklung des gesamtheitlichen Assistenzsystems (orthetisches Assistenzsystem, Sensorshirt, Monitoring- und Trainingssystem).

Neben dem professionellen Forschungsprojektmanagement war ein weiterer Erfolgsfaktor das profunde und vielseitige technische Knowhow der Konsortialpartner, das es ermöglichte, die gesamte Umsetzungskette von der Forschung bis zur Anwendung abzudecken. Dies war möglich, da für die Entwicklung des Assistenzsystems ein interdisziplinärer Ansatz gewählt wurde und Konsortialpartner mit unterschiedlichen Schlüsselkompetenzen eingebunden wurden. Hierbei profitierte das Konsortium auch von der VW AG Wolfsburg und deren Fokus auf die praktische Anwendung des orthetisch-bionischen Assistenzsystems. Sie zeigte von Beginn an die „*Zielkorridore*“ auf, die erreicht werden mussten, um es zu einem marktfähigen Produkt zu lancieren. Zusätzlich wurden über externe assoziierte Partner (z. B. IG Metall, Berufsgenossenschaft BGHM, Institut für Arbeitsschutz der DGUV) weitere wichtige Anforderungen identifiziert. Somit hatten die Konsortialpartner von Beginn an ein gesamtheitliches Bild des erwünschten Vorhabenverlaufs sowie dessen Output und konnten daher zielgerichtet „*in die richtige Richtung forschen und entwickeln*“, wie sich Herr Dr. Graimann, Projektleiter des ORTAS-Verbundvorhabens und Vertreter der Ottobock SE & Co KGaA, erinnert.

Mit der sehr detaillierten und umfangreichen Anforderungsspezifikation, die unter Einbeziehen aller Stakeholder für das Assistenzsystem aufgestellt wurde, steckte sich das Verbundkonsortium hohe Ziele. Wichtige Anforderungen an das orthetisch-bionische Assistenzsystem betrafen bspw. das Gewicht des orthetischen Assistenzsystems (nicht mehr als drei Kilogramm), den Erhalt der Bewegungsfreiheit bei Überkopf- und Überschulterarbeiten, die intuitive Bedienung und den Tragekomfort.



„Es gab bei Otto Bock eine sehr gute Idee, ein bestimmtes Konstruktionsmerkmal gravierend zu ändern. Dadurch konnten viele Anforderungen erfüllt werden.“

Dr. Andrea Spillner, VW AG

Ein

⁵⁸ Vgl. <https://routine.health/> (online, abgerufen am 04.02.2018).

Großteil der technischen Anforderungen an das orthetische Assistenzsystem selbst löste die Ottobock SE & Co KGaA durch die Anpassungen eines bestimmten Merkmals an der Rückenkonstruktion. Vorteilhaft für diese Ideenfindung war u. a. auch das iterative, agile Vorgehen in der Entwicklung mit der engen Integration der Produktionsmitarbeitenden in der VW AG. Rückblickend betrachtet sieht Frau Dr. Spillner in der sehr konkret ausformulierten Anforderungsspezifikation einen wesentlichen Treiber für den Erfolg des Verbundvorhabens. Sie bestätigt, dass die Anforderungen, „die dort festgelegt wurden, heute immer noch so gelten.“

Schließlich schafften es die Konsortialpartner den Erfolg des Verbundvorhabens über die Förderperiode hinweg fortzusetzen, indem sie zusammen ein gemeinsames Ziel („Die Produktionsarbeit der Zukunft mitzugestalten“⁵⁹) verfolgten. Abgesehen vom erfolgreichen Markteintritt des orthetischen Assistenzsystems des Verbundvorhabens ORTAS, arbeitet die VW AG Wolfsburg seit zwei Jahren mit der Berufsgenossenschaft zusammen, um proaktiv an den rechtlichen Rahmenbedingungen für den Einsatz von Exoskeletten mitzuwirken. Zudem findet jährlich unter Automobilherstellern und anderen großen Unternehmen (z. B. DHL), die am Einsatz von Exoskeletten interessiert sind, ein Erfahrungsaustausch statt. Gemeinsam wird in diesem Rahmen an notwendigen Regelungen gearbeitet. Frau Dr. Spillner von der VW AG Wolfsburg ist sich sicher, dass das Exoskelett zu den „disruptiven Technologien“⁶⁰ zählt, für dessen Einsatz schnell rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen.

Erfolgsfaktoren der Vorhabenumsetzung des orthetisch-bionischen Assistenzsystems für manuelle Tätigkeiten in der Montage

- ✓ *Professionelles Forschungsprojektmanagement und großes Engagement der Konsortialpartner*
- ✓ *Konsortialpartner besitzen profundes und vielseitiges technisches Knowhow*
- ✓ *Erstellen einer detaillierten und umfangreichen Anforderungsspezifikation unter Einbeziehen aller Stakeholder*
- ✓ *Iteratives, agiles Vorgehen in der Entwicklung mit enger Integration der Nutzer- und Anwenderperspektive*
- ✓ *Mitwirken an der Schaffung von geeigneten rechtlichen Rahmenbedingungen*

⁵⁹ Vgl. <https://gesundheitsprofi.de/warum-ottobock-in-die-arbeitsplatzgestaltung-einsteigt/> (online, abgerufen am 04.02.2018)

⁶⁰ Disruptive Technologien unterbrechen die Erfolgsserie etablierter Technologien und Verfahren und verdrängen oder ersetzen diese in mehr oder weniger kurzer Zeit. Vgl. O. Bendel (o. D.), Disruptive Technologien.

5.3 Technik-Wissen vermitteln – die Senioren-Technik-Botschafterinnen des LandFrauenverbandes Württemberg-Baden

Förderdauer: 01.10.2013–30.09.2014

Förderbekanntmachung: Senioren-Technik-Botschafter

Zentrale Akteure: Bildungs- und Sozialwerk des LandFrauenverbandes Württemberg-Baden e.V.

- Gerade im ländlichen Raum ist das Erlernen von Neuen Medien wichtig, um in Kommunikation zu treten und die Versorgung zu Hause zu ermöglichen. Für ältere Menschen wird es daher immer wichtiger, den Anschluss an technische Entwicklungen nicht zu verlieren und den Umgang mit Neuen Medien zu erlernen. Besonders ältere Frauen scheuen sich davor.
- Der LandFrauenverband Württemberg-Baden entwickelte ein Bildungsprogramm für Senioren-Technik-Botschafterinnen (STB), welches die Qualifizierung von Botschafterinnen im Bereich Neue Medien sowie die Weitergabe des erlernten Wissens durch diese an ältere und hochalt-rige Frauen im ländlichen Raum in Kleingruppen vorsieht.
- Zu den Erfolgsfaktoren des Projektes zählten u. a. die Schaffung eines niederschweligen Zugangs zum Bildungsangebot (von Frauen für Frauen, kleine Gruppen), ein ausführlicher Didaktik- und Methodenteil in den Qualifizierungsseminaren der STB und die Bereitstellung von Leihgeräten sowie die Rücksichtnahme auf das Lerntempo der Teilnehmenden.

Ausgangslage

Viele Landkreise und kreisfreie Städte in Deutschland haben unmittelbar mit den Folgen des demografischen Wandels und der Überalterung der Gesellschaft zu kämpfen. Die Verantwortlichen auf regionaler Ebene stehen daher vor der Aufgabe, neue Strategien zu entwickeln, um den älteren Menschen eine angemessene Versorgung zukommen zu lassen. Für eine optimale häusliche Versorgung im Alter wird es für ältere und betagte Menschen gerade im ländlichen Raum immer wesentlicher, den Anschluss an technische Entwicklungen nicht zu verlieren und den Umgang mit Neuen Medien zu erlernen. So erklärt die Ehrenpräsidentin der LandFrauen und ehemalige Präsidentin im Landesverband, Frau Wörz, dass „das Service-Angebot vor Ort (z. B. von Banken oder Ärzten) zurückgeht“. Um in Kommunikation mit dem Umfeld zu treten (z. B. für das Online-Banking), sei daher das Erlernen Neuer



*„Im ländlichen Raum
aktiv leben geht heute nur
mehr mit Neuen
Medien.“*

Hannelore Wörz,
Ehrenpräsidentin der
LandFrauen

Medien für die Senioren essenziell wichtig. Vor diesem Schritt scheuen sich insbesondere ältere Frauen jedoch nicht selten, auch weil sie teilweise über kein diesbezügliches Vorwissen verfügen und sich den Umgang mit technischen Geräten nicht zutrauen. So berichtet die Senioren-Technik-Botschafterin (STB) Frau Muntwiler, dass Ihrer Erfahrung nach bspw. *„das Erklären oder Einrichten einer mobilen Technologie, wie eines Tablets oder Smartphones, durch ein Familienmitglied ohne weitere ausführliche Erklärungen, die älteren Frauen oftmals noch nicht nachhaltig zum selbständigen Umgang mit den technischen Geräten befähigt.“*

Hier setzt das Vorhaben des LandFrauenverbandes an, welches es sich zum Projektziel gesetzt hatte, älteren und hochaltrigen Frauen im ländlichen Raum einen angstfreien Zugang zu neuen Technologien zu verschaffen und der Technikscheu der Frauen mit einem niederschweligen Angebot in Form von Kursen für und von STB zu begegnen.

Senioren-Technik-Botschafterinnen

Das Vorhaben wurde innerhalb der Förderbekanntmachung der STB vom LandFrauenverband Württemberg-Baden e. V. entwickelt und umgesetzt. Die Intention des Projektes war die Ausbildung von Multiplikatorinnen: Frauen, die ihr Wissen in Kursen an andere Frauen weitergeben. Die Kernidee des Vorhabens bestand darin, Frauen für die Thematik moderner Technologien zu begeistern und ihnen den Umgang mit den neuen Technologien zu eröffnen, indem die entsprechenden Schulungen von gleichaltrigen Frauen angeboten werden. Frau Schweigel, Bildungsreferentin der LandFrauen, merkt dazu an, dass es *„ein Projekt von Frauen für Frauen“* ist.

Die Schulungsinhalte wurden vom LandFrauenverband entwickelt. Die Möglichkeit zur Qualifizierung als STB wurde über Flyer und durch Beiträge in regionalen Zeitungen bzw. innerhalb des Vereins beworben. Dies berichtet auch Frau Muntwiler, die eine Ausbildung zur STB absolvierte, und *„über ihre Tätigkeit innerhalb des Verbandes von dieser Ausbildung erfuhr.“*

In einer ersten Phase des Vorhabens erfolgte die endgültige Festlegung der STB-Schulungsinhalte sowie die Schulung der Botschafterinnen durch eine externe Referentin. Diese Schulungen fanden an zwei Standorten (in Schwäbisch-Gmünd vom 31.10.2013–06.02.2014 sowie in Stuttgart vom 18.02.2014–22.05.2014) statt. Die Inhalte der Schulungen umfassten die Themen Hard- und Software, die Nutzung des Internets, Kontaktverwaltung und E-Mail, soziale Medien, Internetdienste sowie Didaktik und Methodik in der Erwachsenenbildung. Es konnten zunächst insgesamt 21 Botschafterinnen qualifiziert werden, die ein Zertifikat erhielten. Dadurch wurden diese befähigt, ihr Wissen in dreitägigen Schulungen (zu jeweils drei Unterrichtseinheiten) an interessierte Frauen weiterzugeben.

Der LandFrauenverband Württemberg-Baden stellte den Botschafterinnen zudem für den Zeitraum der Schulung Tablets zur Verfügung. Sieben STB wurden aktiv und boten insgesamt zehn Kurse mit 27 Teilnehmerinnen an. Im Projektalltag hat sich gezeigt, dass vor allem die jüngeren STB (bis ca. Mitte 60 Jahre) innerhalb der qualifizierten Frauen eher als STB tätig wurden. Nach dem aktuellen Kenntnisstand der befragten Verantwortlichen sind aktuell weiterhin sieben Frauen aus diesem Projekt aktiv. Die Bereitstellung von Räumlichkeiten sowie die Sicherstellung eines stabilen WLAN-Zugangs für die Schulungen erfolgten durch die Kommunen bzw. die Landratsämter, welche in der Regel über kostengünstige Räume mit stabilem WLAN verfügen.

Bei den Frauen, die an den Kursen zur Wissensvermittlung moderner Technologien wie Tablets oder Skype teilnahmen, wurde die soziale Teilhabe positiv beeinflusst,



„... dass man sich getraut hat, ältere Frauen auszubilden [...], ist ein Alleinstellungsmerkmal.“

Johanna Schweigel,
Bildungsreferentin

da die Teilnehmerinnen durch das neu erworbene Wissen z. B. den Kontakt zu ihren Enkeln und Kindern, aber auch zu ihrem sonstigen sozialen Umfeld besser pflegen konnten. Als Teilnehmerinnen konnten auch hochaltrige Frauen (80+ Jahre) erreicht werden.

Laut Dr. Doh vom Psychologischen Institut der Universität Heidelberg in der Abteilung für Psychologische Altersforschung ist es durch den niederschweligen Zugang im Projekt gelungen „neue Personenkreise zu erschließen: jene der Technikinteressierten, die noch unerfahren sind bzw. nicht wissen, wie sie Zugang zu diesem Wissen finden.“ Doch auch für die Landfrauen, welche sich als Botschafterinnen qualifiziert haben, ergab sich eine positive Wirkung. Diese bestand u. a. auch darin, dass sie durch ihre Tätigkeit eine Image-Verbesserung erfahren haben.

Die wissenschaftliche Evaluation des Projektes erfolgte einerseits nach bzw. bei Ablauf der Förderphase durch das Psychologische Institut der Universität Heidelberg in der Abteilung für Psychologische Altersforschung⁶¹ (dieses übernahm auch die anschließende Begleitung über ein Jahr). Andererseits teilten die Landfrauen selbst einen Evaluationsbogen in den Qualifizierungsseminaren aus. Ebenso wurde in den STB-Netzwerktreffen die Gestaltung der Kurse besprochen. Aus der eigenen Erhebung der Landfrauen ergab sich, dass von den Frauen kürzere Lerneinheiten, weniger Inhalte und viele Wiederholungen in den Seminaren gewünscht wurden.

⁶¹ Vgl. die Ergebnisse des Projektes FUTA – Förderliche und hinderliche Faktoren im Umgang mit neuen Informations- und Kommunikations-Technologien im Alter in Doh et al., 2016. <https://www.psychologie.uni-heidelberg.de/ae/apa/forschung/futa.html> (online, abgerufen am 07.02.2019). Die Landfrauen waren ein Teilprojekt von insgesamt 18 Projekten zu modernen Technologien. Der Forschungsfokus lag auf zwölf Teilprojekten zu mobilen Endgeräten (Projektdauer: Oktober 2014–September 2015).

Projektergebnisse und aktueller Stand der Entwicklung

Im Anschluss an das BMBF-geförderte Projekt der STB wurde das Anschlussprojekt *Seniorenbotschafterinnen für Neue Medien* initiiert, welches seit Sommer 2016 läuft. Aufgrund der erfolgten Evaluationen konnten Optimierungspotenziale identifiziert und die entsprechenden Herausforderungen im Folgeprojekt gezielt adressiert werden. Angemerkt wurde von Frau Drotleff, Seniorenbotschafterin für Neue Medien im derzeit aktuellen Bildungsangebot, dass der neue Titel *Seniorenbotschafterin für Neue Medien* nun „*ansprechender ist, da hier die Botschaft und das Alter im Vordergrund stehen sowie die gegenseitige Hilfe. Es geht um Kommunikation – die Technik dient nur als Vehikel dafür.*“ Im Rahmen des Anschlussprojektes wurden in zwei Jahren vier Qualifizierungsschulungen für Botschafterinnen durchgeführt. Es wurden rund 40 Frauen als Seniorenbotschafterinnen für Neue Medien qualifiziert. Für die Seniorenbotschafterinnen ist das Abhalten der Kurse ein Ehrenamt.

Die aktuellen Kurse durch die Botschafterinnen haben einen Umfang von drei Einheiten zu eineinhalb bis zwei Stunden. Von den Teilnehmerinnen ist für die aktuellen Kurse ein Beitrag von 40 Euro zu leisten. Es zeigt sich, dass das Interesse von Seiten älterer Menschen gegeben ist und die ältesten Teilnehmerinnen der aktuellen Kurse fast 80 Jahre alt waren.

Im aktuellen Anschlussprojekt nutzen die Kursteilnehmerinnen die neuen Technologien u.a., um Informationsrecherchen durchzuführen (z. B. im medizinischen Bereich oder zu Rezeptideen) oder für die Terminvereinbarung mit Ärzten.



„Früher habe ich immer gesagt, wenn ich jünger wäre, würde ich das gerne lernen.“

Kursteilnehmerin

Frau Drotleff bekräftigt, dass „*die Aussicht darauf, sich ein neues Medium zu erschließen, zu hoher Erwartungsfreude bei den Teilnehmerinnen führt.*“

Eine Kursteilnehmerin berichtet, dass sie „*die Kurse jedem empfehlen kann*“ und dass sie regelmäßig ihr Tablet nutzt. Eine andere Teilnehmerin hebt als Besonderheit des aktuellen Anschlussprojektes hervor, „*dass es sich um kleine Gruppen handelt, die sehr gut vorbereitet sind.*“

Erfolgsfaktoren der Projektumsetzung

Ein zentraler Aspekt für die erfolgreiche Umsetzung des Projektes war die Schaffung eines niederschweligen Zugangs zu dem Angebot von Frauen für Frauen. Es gelang, den Teilnehmerinnen das Wissen mittels alltäglicher Situationen anschaulich zu vermitteln. Durch Kleingruppen mit viel Freiraum für individuelle Fragestellungen, Praxisnähe sowie ausreichend Zeit für Wiederholung und praktische Übungen (z. B. Terminvereinbarung beim Arzt) wurde ein niederschwelliger Zugang

geschaffen. Dr. Doh hebt hervor, dass sich *„die Teilnehmerinnen aufgrund des ähnlichen Alters der Botschafterinnen eher nachzufragen trauten und sich die Botschafterinnen besser in die Teilnehmerinnen hineinversetzen konnten.“*

Die Organisation des Angebotes bzw. die Bekanntmachung der Kurse erfolgte über die Informationsweitergabe über die Kreisverbände der LandFrauen an die Ortsverbände. Diese bewarben Initiativen vor Ort und im Internet und verteilten die Werbematerialien. Darüber hinaus erfolgten zwei Veröffentlichungen in regionalen Zeitschriften.⁶² Konkret wurden die Ausbildungsseminare zur STB innerhalb des Verbandes, über Flyer und durch Beiträge in regionalen Zeitungen beworben. Die Kurse selbst wurden durch Flyer und in den Ortsvereinen bekannt gemacht. Erfolgsfaktoren stellten dabei auch Kooperationen und die persönliche Vernetzung mit den Landratsämtern dar.

Die Ausbildung zur STB wurde durch Expertinnen der Erwachsenenbildung durchgeführt, welche Rücksicht auf das Lerntempo und die fehlende Routine der Frauen nahmen und ausreichend Zeit für Fragen und Ausprobieren ließen. Ebenso wurde ein ausführlicher Methodik- und Didaktik-Teil abgehalten.

Für den Erfolg ausschlaggebend war zudem die Möglichkeit, Leihgeräte zwischen den Einheiten mit nach Hause zu nehmen und dort in Ruhe bis zur nächsten Einheit zu üben. Dadurch waren anfangs keine Investitionen für die Frauen notwendig.

Erfolgsfaktoren der Projektumsetzung des LandFrauenverbandes Württemberg e.V.

- ✓ *Niederschwelliger Zugang zu dem Kurs-Angebot der STB*
- ✓ *Frauen sprechen Frauen an*
- ✓ *Wissensvermittlung in kleinen Kursgruppen, viel Praxisnähe und Wiederholungen*
- ✓ *Bekanntmachung der Kurse durch Kommunikationsstrukturen des Vereins, persönliche Netzwerke und lokale Kooperationen*
- ✓ *STB-Qualifizierung: Rücksicht auf das Lerntempo der STB, ausführlicher Didaktik- und Methodenteil*
- ✓ *Bereitstellung von technischen Leihgeräten*

⁶² Vgl. Göppinger Kreisnachrichten, Ausgabe vom 12.07.2014 sowie Ausgabe 28-2014 des BWagrar - Landwirtschaftlichen Wochenblattes BWagrar.

5.4 Technische Assistenzsysteme bekannter machen – die Kommunale Beratungsstelle Vorpommern-Greifswald

Förderdauer: 01.01.2014–31.03.2016

Förderbekanntmachung: Kommunale Beratungsstellen: Besser leben im Alter mit Technik

Zentrale Akteure: Landkreis Vorpommern-Greifswald, Technologiezentrum Vorpommern (WITENO GmbH)

- Aufbauend auf die Kompetenzen des Technologiezentrums Vorpommern verfolgte die Kommunale Beratungsstelle (KBS) Vorpommern-Greifswald von Beginn an die Zielsetzung, technische Assistenzsysteme bekannter zu machen, um das Leben im Alter und insbesondere das Wohnen im eigenen Zuhause zu erleichtern.
- Das Angebotsspektrum umfasst eine große Bandbreite an Angeboten und Dienstleistungen zum Thema Assistenzsysteme, insbesondere eine Musterwohnung, welche im Beratungsprozess der Veranschaulichung dient.
- Zu den Erfolgsfaktoren der Beratungsstelle zählt der Aufbau eines Akteursnetzwerks, welches zur nachhaltigen Überführung der Beratungsstelle in die Strukturen der Kommune beigetragen hat.

Ausgangslage

Die Kommunale Beratungsstelle (KBS) Vorpommern-Greifswald befindet sich im drittgrößten Flächenkreis Deutschlands. Der Landkreis Vorpommern-Greifswald ist rund eineinhalbmal so groß wie das Saarland und zählt mit seinen durchschnittlich 61 Einwohnern je Quadratkilometer zu den am dünnsten besiedelten Landkreisen in Deutschland.⁶³ Dies bedeutet für die Bevölkerung, dass sie zum Teil große Distanzen überwinden müssen, um sich mit Lebensmitteln etc. zu versorgen oder bspw. den nächsten Arzt zu erreichen. Erschwert wird diese Situation zusätzlich durch den demografischen Alterungsprozess: Heute schon zählen die Bewohner des Landkreises Vorpommern-Greifswald mit einem Durchschnittsalter von 47,5 Jahren

„Das BMBF-Projekt war tatsächlich der Startschuss für eine ganz neue gesellschaftliche Sichtbarkeit dieses Systems.“

Andre Huysmann,
Projektleiter

⁶³ Vgl. Landkreis Vorpommern-Greifswald (2017): Sozialbericht 2017 für den Landkreis Vorpommern-Greifswald, https://www.kreis-vg.de/media/custom/2098_615_1.PDF?1523529431 (online, abgerufen am 07.01.2019).

zu den ältesten in Deutschland.⁶⁴ Prognosen sagen voraus, dass bereits im Jahr 2030 gut ein Drittel der Menschen im Landkreis Vorpommern-Greifswald älter als 65 Jahre alt sein werden.⁶⁵ Gleichzeitig nimmt die Zahl der 20- bis 65-Jährigen ab.

Eine Möglichkeit, länger selbstständig in den eigenen vier Wänden zu leben, bieten technische Assistenzsysteme wie bspw. Sturzmatten oder Sicherheitsbügeleisen. Da eine Vielzahl von Produkten zwar bereits auf dem Markt, jedoch häufig nicht bekannt ist, förderte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über die Bekanntmachung *Besser leben im Alter durch Technik* deutschlandweit 22 KBS. Die KBS des Landkreises Vorpommern-Greifswald ist dabei „nicht bei null gestartet“, wie Herrn Huysmann, Projektleiter der KBS, im Gespräch deutlich macht, sondern hat bereits durch die Zusammenarbeit des Landkreises mit dem Technologiezentrum⁶⁶ seinen Anfang genommen. Mit Blick auf die Lebens- und Wohnsituation Älterer stellten sich die Verantwortlichen im Landkreis frühzeitig die Frage, welches geeignete Instrumente sind, um den Bewohnern das Leben im Alter und insbesondere das Wohnen im eigenen Zuhause zu erleichtern. Als ein wichtiger Ansatzpunkt wurde der Einsatz technischer Assistenzsysteme gesehen, die ältere Menschen dabei unterstützen können, ihren Alltag im vertrauten Lebensumfeld selbstständig zu gestalten. So existierte bereits vor der Förderung der KBS ein Ausstellungsraum im Technologiezentrum Vorpommern, in dem Exponate zum Thema Assistenzsysteme ausgestellt waren. Die Ausstellung diente in erster Linie dem Transfer von der Wissenschaft in die Wirtschaft. Damit war im Landkreis Vorpommern-Greifswald bereits eine gute Ausgangslage geschaffen, jedoch fehlte der entscheidende „Startschuss“, um das Wissen bzgl. technischer Assistenzsysteme auch in die alltägliche Lebenswelt der Senioren zu überführen. Den entscheidenden Impuls, die technischen Assistenzsysteme als auch deren alltagspraktische Nutzung in Seniorenhaushalten zu verankern, lieferte schließlich die Ausschreibung des BMBF. Das Technologiezentrum Vorpommern initiierte die Bewerbung für das Bundesmodellprojekt, der sich der Landkreis Vorpommern-Greifswald gerne anschloss.

⁶⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt, Regionaldatenbank.

⁶⁵ Vgl. Demographiebericht Vorpommern-Greifswald, hg. von der Bertelsmann Stiftung, <http://www.wegweiser-kommune.de/kommunen/vorpommern-greifswald-1k> (online, abgerufen am 07.01.2019).

⁶⁶ Bis 2016 Technologiezentrum-Fördergesellschaft mbH Vorpommern. Aus der Zusammenlegung des Technologiezentrums und der BioTechnikum Greifswald GmbH ist im Jahr 2016 die WITENO GmbH entstanden. Vgl. <https://www.witeno.de/de/ueber-uns/gesellschaft/> (online, abgerufen am 07.01.2019).

Beratungsangebote der Kommunalen Beratungsstelle (KBS)

Das Motto der KBS Vorpommern-Greifswald lautete von Beginn an: *„Informieren, Beraten, Erfahren, Erleben.“* Jede Beratungssitzung orientierte sich an diesen vier Schritten, die während des Beratungsprozesses nacheinander durchlaufen wurden. Gerade in der Anfangszeit war der Beratungsaufwand nach Aussage der Verantwortlichen sehr hoch, da viel Überzeugungsarbeit notwendig war, um die Zielgruppe der Senioren, aber auch Wohnungsunternehmen und Handwerksbetriebe, vom Nutzen der technischen Assistenzsysteme zu überzeugen.



„Unsere Devise war immer: Informieren, Beraten, Erfahren, Erleben.“

Jenny Kempka, Beraterin
Technologiezentrum
Vorpommern

Um den Adressaten der Beratung die Hemmschwelle gegenüber dem Einsatz von technischen Assistenzsystemen zu nehmen, wurde eine Musterwohnung in Greifswald eingerichtet, welche Ende September 2014 eröffnete. Frau Kempka, Beraterin des Technologiezentrums Vorpommern vor Ort, betont, dass diese Musterwohnung eine zentrale Rolle im Beratungsgeschehen einnahm. So sei es wichtig, *„dass die Leute Technik in der Hand halten und ausprobieren können“* und somit selbst die Erfahrung machen können, wie sich die technischen Assistenzsysteme bedienen lassen. Die Musterwohnung wurde mit mehr als 20 verschiedenen Assistenzsystemen ausgestattet, darunter bspw. Staubsaugerroboter, Bewegungssensoren oder Sturzmatten, die per App gesteuert werden können. Zu den Systemen wurden jeweils methodisch-didaktisch aufbereitete Informationstafeln platziert. Am Ende des Beratungsprozesses bestand für die Interessenten zudem die Möglichkeit, technische Assistenzsysteme auszuleihen und in den eigenen vier Wänden zu erproben.

Darüber hinaus wurden von der KBS weitere Formate angeboten, die der Bekanntheit technischer Assistenzsysteme dienten, darunter

- mobile Ausstellungen, in denen Senioren, Familienangehörige oder auch soziale Dienstleister und Wohnungsunternehmen moderne Technik anfassen und ausprobieren konnten,
- regelmäßige Informationsveranstaltungen, bspw. Fachtage für unterschiedliche Dienstleister (z. B. zum Thema Demografie), Anforderungsworkshops mit Dienstleistern (z. B. zum Thema *Altersgerechtes Wohnen* oder *Die mitalternde Wohnung*),
- Weiterbildungsangebote zur Präsentation innovativer technischer Hilfsmittel und Erläuterung ihres Einsatzes im Alltag sowie
- Techniktrainings mit Hausmeistern und Wohnungsunternehmen.

Projektergebnisse und aktueller Stand der Entwicklung

Über das Beratungsangebot der KBS mit einem fixen Standort der Musterwohnung und mobilen Ausstellungen hinaus wurde schließlich eine mobile Musterwohnung entwickelt, welche in Form eines „rollenden Wohncontainers“ direkt zu den Interessierten vor Ort fährt. Die mobile Musterwohnung trägt dazu bei, den Rahmenbedingungen Mecklenburg-Vorpommerns als Flächenland gerecht zu werden und auch die ländliche Bevölkerung gut zu erreichen. Diese ist seit September 2018 im Einsatz und Bestandteil eines Anschlussprojektes.

Erfolgsfaktoren der Projektumsetzung

Bereits beim Aufbau der KBS Vorpommern-Greifswald war es den Initiatoren wichtig, dass die Beratungsstelle auch nach der Förderphase weiter Bestand hat. Ein Erfolgsfaktor hierfür war die Gründung des Netzwerks *Initiative Leben und Wohnen im Alter (ILWiA)*, in der heute die KBS angesiedelt ist. In das Netzwerk wurden unterschiedliche Partner aus der Gesundheits- und Wohnungswirtschaft und dem Pflegebereich, soziale und öffentliche Institutionen, Hersteller- und Handelsunternehmen und aus der Praxis kommende Dienstleister einbezogen.⁶⁷ Das mit Beginn der Förderung entstandene Netzwerk ist im Laufe der Zeit in einen ordentlichen Verein überführt worden, der sich zum Großteil aus Projekten, Sponsoring oder ehrenamtlichen Leistungen der Mitglieder finanziert. Darüber hinaus wurde die Beratungsstelle nach Ende der Projektförderung in den ersten zwei Jahren finanziell durch den Landkreis aus Geldern der Pflegesozialplanung unterstützt. Bis heute ist die KBS projektfinanziert und in unterschiedlichen EU- und Landesprojekten verankert.

Als Besonderheit der KBS *ILWiA* wird von Herrn Scheer, Sozialdezernent des Landkreises Vorpommern-Greifswald, die gute Kooperation der mitwirkenden Akteure hervorgehoben. Des Weiteren ist sich Herr Scheer sicher, dass „das A und O ein gutes Projektmanagement ist“, welches in diesem Projekt das Technologiezentrum Vorpommern übernahm. Hervorgehoben wird auch, dass die Mitarbeiter der Beratungsstelle über das notwendige technische Knowhow verfügten, weshalb im Vorfeld eine umfassende Bedarfsanalyse durchgeführt werden konnte. So testeten die Projektmitarbeiter für die Bedarfsanalyse ca. 160 Produkte hinsichtlich ihrer Nutzerfreundlichkeit und Praktikabilität. Nicht zuletzt wurde die Relevanz einer positiven Kommunikation und Pressearbeit hervorgehoben, die zur erfolgreichen Etablierung der Beratungsstelle beitrug.

Dass sich die Beratungsstelle und ihr Beratungsangebot bereits im Landkreis Vorpommern-Greifswald etabliert und dazu beigetragen hat, den Bekanntheitsgrad technischer

⁶⁷ Vgl. <https://www.witeno.de/de/beratung/kommunale-beratungsstelle-ilwia/>(online, abgerufen am 07.01.2019).

Assistenzsysteme zu steigern, verdeutlichen erste Erfolgsgeschichten aus der Praxis. Mittlerweile haben sich bereits vier Wohnungsbaugesellschaften im Landkreis den Standard gesetzt, ihre Wohnungen mit automatischer Herdabschaltung und Wasserabschaltung auszustatten. Bei Bedarf können modular weitere Assistenzsysteme hinzugefügt werden. Somit sind bis Ende 2018 bereits 500 Wohnungen mit technischen Assistenzsystemen aufgerüstet worden. Die Sichtbarmachung der neuen Technologien wird hierdurch erhöht, wodurch in naher Zukunft noch weitere Baugesellschaften als auch private Eigenheimbesitzer dazu motiviert werden könnten, den Einbau von technischen Assistenzsystemen in Betracht zu ziehen.

„Aus der Projektförderung ist eine große Erfolgsgeschichte geworden.“

Dirk Scheer,
Sozialdezernent

Auf die Ergebnisse ihrer Arbeit sind die Projektbeteiligten sichtlich stolz, da es, wie Herrn Scheer hervorhebt, in einem „Umkreis von 400 Kilometern [...] keine vergleichbare Beratungsstelle [gibt]. Sie ist Alleinstellungsmerkmal und Keimzelle anderer Projekte.“⁶⁸ So berät die KBS Vorpommern-Greifswald heute bspw. Hersteller technischer Assistenzsysteme zu Nutzerfreundlichkeit und Praktikabilität und spiegelt damit die Erfahrungen aus der praktischen Umsetzung sowie deren Akzeptanz. Auch fließen die Erkenntnisse der Beratungserfahrungen in politische Arbeitsgruppen ein, so bspw. in die Erarbeitung von Empfehlungen und Forderungen in Bezug auf das Thema „Daseinsvorsorge für alte und pflegebedürftige Menschen“. Aus der Projektförderung ist laut Herrn Scheer somit eine „große Erfolgsgeschichte“ entstanden.

Erfolgsfaktoren der Projektumsetzung der KBS Vorpommern-Greifswald

- ✓ Gründliche Bedarfsanalyse vor Ausgestaltung des Beratungsangebots
- ✓ Projektmitarbeitende besitzen technisches Knowhow
- ✓ Rückgriff auf Vorarbeiten des Technologiezentrums
- ✓ Gutes Projektmanagement
- ✓ Förderung eines Kommunalen Netzwerks, in dem die verschiedenen Akteursgruppen ihre unterschiedlichen Kompetenzen einbringen konnten
- ✓ Zuschnitt der Angebote auf die Interessenlagen und Bedarfe verschiedener Akteursgruppen
- ✓ Nachhaltige Integration der KBS in die Strukturen der Kommune durch verschiedene Aktivitäten zur Etablierung und Finanzierung
- ✓ Hohe Bekanntheit des Angebots durch positive Kommunikation und Pressearbeit

⁶⁸ Vgl. Hase, P. (2016): Sicher im Alter in den eigenen vier Wänden, Ostsee-Zeitung vom 12.05.2016, <http://www.ostsee-zeitung.de/Vorpommern/Usedom/Sicher-im-Alter-in-den-eigenen-vier-Waenden> (online, abgerufen am 10.12.2018).

5.5 Ein nutzerzentrierter Mobilitätsservice ermöglicht in Saarbrücken einen ÖPNV für alle – Mobil bis ins hohe Alter (MOBIA)

Förderdauer: 01.11.2011 – 31.10.2014

Förderbekanntmachung: Mobil bis ins hohe Alter - nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren

Zentrale Akteure: Saarbahn GmbH (Konsortialführer), Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft e.V., Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH, B2M Software GmbH, Zentrum für Bildung und Beruf Saar gGmbH in Burbach

- Ziel war die Etablierung eines Lotsenservices, um Ältere und körperlich eingeschränkte Menschen dabei zu unterstützen, die eigene Mobilität (wieder) selbst zu bestimmen und so ihre Lebensqualität zu steigern.
- Im Zentrum des Angebotes steht der „Begleitservice“, d. h. die Abholung von zu Hause und die Betreuung bis hin zum Zielort oder die Hilfe beim Um-, Ein- oder Aussteigen an Haltestellen. Per App, E-Mail oder einem Anruf in einer Zentrale können die Services bestellt werden.
- Zu den zentralen Erfolgsfaktoren von *Mobia* zählte die Anwendung eines nutzerzentrierten Entwicklungsansatzes, der die Niedrigschwelligkeit des Mobilitätsservices sicherstellte.

Ausgangslage

Mobil zu sein bedeutet ein selbstbestimmtes und unabhängiges Leben zu führen und ermöglicht eine aktive Teilnahme am gesellschaftlichen und sozialen Leben. Gerade im Alter, wenn lange Wege zu Fuß oder das Autofahren nicht mehr möglich sind, ist hierbei der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) besonders wichtig. Für ältere oder mobilitätseingeschränkte Menschen ist seine Nutzung jedoch oft mit Herausforderungen verbunden. Hier können schon ein paar Stufen dazu führen, dass Wege nur schwer oder nicht allein bewältigt werden können. Fahrkartensysteme erscheinen kompliziert, die richtige Verbindung nicht auf Anhieb erkennbar. Dies macht sich beispielsweise auch daran bemerkbar, dass der ÖPNV von Älteren weniger genutzt wird. Der demografische Wandel macht sich entsprechend auch bei den Nahverkehrsunternehmen bemerkbar: Mit der zunehmend alternden Gesellschaft sinken die Fahrgastzahlen. Im Saarland war dies vor dem Start des Projektes *Mobia* sehr deutlich: Bei der



„In einer älter werdenden Gesellschaft müssen Ältere mobil sein können, selbst dann, wenn sie nicht mehr über ein Auto verfügen.“

Wer?

Saarbahn wurde ein Rückgang der Fahrgastzahlen um drei Prozent – in den ländlichen Regionen sogar um bis zu 10 Prozent verzeichnet.⁶⁹ Bezeichnend für das Saarland ist zudem: Im kleinsten Flächenstaat Deutschlands ist der demografische Wandel im Vergleich zu den übrigen westlichen Bundesländern am weitesten vorangeschritten.⁷⁰ Mit einer zunehmend älter werdenden Gesellschaft steigt entsprechend der Bedarf an neuen Mobilitätsmodellen und nahtlosen Mobilitätsketten, wie zum Beispiel der Weg von der Haustür bis zum Zielort unter der Nutzung verschiedener Fortbewegungsmittel im öffentlichen Nah- und Fernverkehr.

Hier setzt das Projekt *Mobia* an, das die Saarbahn GmbH gemeinsam mit ihren Kooperationspartnern im Rahmen der BMBF-Förderung startete. Ziel war der Aufbau eines Unterstützungsservices, bestehend aus einer intelligenten Verknüpfung von technischen Komponenten und personenbezogenen Dienstleistungen, um älteren Menschen und Personen mit körperlichen Einschränkungen⁷¹ die Nutzung des ÖPNV im Stadtgebiet Saarbrücken zu erleichtern.⁷²

Konzept und Dienstleistungen des saarbrücker Mobilitätsservices

Herzstück des Saarbrücker Projekts *Mobia* stellt der Lotsenservice dar: Personen, die Unterstützung und Orientierungshilfe während der Fahrt mit Bus und Bahn benötigen, werden von Mobilitätslotsen dabei unterstützt, Barrieren im öffentlichen Nahverkehr zu überwinden. Insgesamt waren im Zuge des Projektes 15 Lotsen im Einsatz, welche im Rahmen des Modellprojektes „Bürgerarbeit“⁷³ ausgewählt wurden und in mehrwöchigen Schulungen, z. B. zur Begleitung mobilitätseingeschränkter Fahrgäste im ÖPNV oder Sicherheitseinrichtungen in Bus und Saarbahn, auf die Lotsen-Aufgabe vorbereitet wurden.⁷⁴

⁶⁹ Daniel Bieber, Kathleen Schwarz (Hrsg.): „Mobilität für Ältere – Dienstleistungen für den ÖPNV im demografischen Wandel“, iso-Verlag, Saarbrücken 2016, S. 17.

⁷⁰ Vgl. Daniel Bieber, Kathleen Schwarz (Hrsg.): „Mobilität für Ältere – Dienstleistungen für den ÖPNV im demografischen Wandel“, iso-Verlag, Saarbrücken 2016, S. 7ff.

⁷¹ Vgl. Antragsskizze „Mobil bis ins hohe Alter“ (*Mobia*) – Barrierefreie Mobilität durch technisch unterstützte Assistenzsysteme und Dienstleistungen im saarländischen ÖPNV. 2010.

⁷² Dies umfasst Menschen aller Altersgruppen mit körperlichen und geistigen Einschränkungen sowie Menschen mit temporären Einschränkungen.

⁷³ Vgl. Daniel Bieber, Kathleen Schwarz (Hrsg.): „Mobilität für Ältere – Dienstleistungen für den ÖPNV im demografischen Wandel“, iso-Verlag, Saarbrücken 2016, S. 17ff.

⁷⁴ „Bürgerarbeit“ war ein Modellprogramm des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales, welches durch Bundesmittel und Mitteln des Europäischen Sozialfonds gefördert wurde. Sie besteht aus vier Stufen, wovon die vierte und letzte Stufe die „Bürgerarbeit“ als sozialversicherungspflichtige Beschäftigung im Rahmen zusätzlicher und gemeinnütziger Arbeiten war. Vgl. Daniel Bieber, Kathleen Schwarz (Hrsg.): „Mobilität für Ältere – Dienstleistungen für den ÖPNV im demografischen Wandel“, iso-Verlag, Saarbrücken 2016, S. 33ff.

⁷⁵ Vgl. Daniel Bieber, Kathleen Schwarz (Hrsg.): „Mobilität für Ältere – Dienstleistungen für den ÖPNV im demografischen Wandel“, iso-Verlag, Saarbrücken 2016, S. 33ff.

Über eine App, per E-Mail oder per Anruf in der eigens eingerichteten Lotsenzentrale können die Betroffenen bei Bedarf, z. B. vor einem geplanten Ausflug, bis heute folgende Dienstleistungen kostenlos anfordern⁷⁵:

- Begleitservice:
 - a) Tür-zu-Tür-Service: Begleitung von der Haustür über die Fahrt mit dem ÖPNV bis zum Zielort und auf Wunsch auch wieder zurück
 - b) Umstieghilfe bzw. Ein- und Ausstieghilfe an Haltestellen
- Unterstützung beim Kauf von Fahrscheinen am Automaten
- Beratung bei Fragen zum Fahrplan

Im Fokus der Entwicklung des technologiebasierten Mobilitätsservices stand der Grundsatz „Services First“, bei welchem der Nutzer im Mittelpunkt des Entwicklungsprozesses steht. Die Nutzer- und Anwenderperspektive wurde durch den Einsatz der nutzerzentrierten Methode „User-Centered-Design“ in den Entwicklungsprozess einbezogen. Bei dieser Methode ist der Nutzer treibender Faktor eines iterativen Design- und Entwicklungsprozesses. Ziel des Ansatzes ist es, realistische Lösungsansätze zu entwickeln.⁷⁶ Die Entwicklung des Lotsenservices, welcher per App, E-Mail oder Anruf in der Telefonzentrale angefordert werden kann, gliederte sich in mehrere, methodisch unterschiedliche Schritte:

1. Ausgehend von einer Nutzerbefragung und qualitativen Interviews mit Saarbahn-Kunden und Nicht-Nutzern des ÖPNV im Vorfeld der App-Entwicklung, wurden u. a. Mobilitätshindernisse und -verhalten, die Beweggründe, Lotsen in Anspruch zu nehmen, und Einstellungen zu Technologien abgefragt (qualitative und quantitative Bedarfsanalyse).⁷⁷
2. Mithilfe von Szenarien⁷⁸ und Personae⁷⁹ konnten hieraus erste Hinweise zu Anforderungen für einen Mobilitätsservice abgeleitet werden.
3. Auf der Basis dieser Vorarbeiten wurde schließlich ein erster Entwurf des Gesamtsystems für den Lotsendienst erarbeitet, der die folgenden Elemente umfasste:
 - a. Fahrgast-App: für die Bestellung des Lotsenservice und die in diesem Kontext angebotenen Dienstleistungen
 - b. Lotsen-App: für das Empfangen und Managen der Anfragen

⁷⁵ Vgl. ebd. S. 153 ff.

⁷⁶ Vgl. ebd. S. 18 und S. 75 ff.

⁷⁷ Vgl. ebd. S. 51 ff.

⁷⁸ Entwickelt wurden Szenarien, die die Umwelt für die jeweilige Person beschrieb, um die Interaktion des Nutzers mit dem Mobiasystem darzustellen. Auf diese Weise sollte das Verständnis sowohl für das Produkt als auch für den Nutzer erleichtert und veranschaulicht werden. (Siehe ebd. S. 85)

⁷⁹ Eine Persona repräsentiert die Eigenschaften, Aufgaben, Ziele und Verhaltensweisen einer Nutzergruppe. Mithilfe der Entwicklung unterschiedlicher Personae kann geklärt werden, wer ein bestimmtes Produkt oder Service nutzt und was die jeweiligen Anforderungen an ein System sind. (Siehe ebd., S. 78f.)

- c. das dahinterliegende Koordinierungssystem (Backend)⁸⁰
4. Dieses System wurde in einem weiteren Schritt anhand eines interaktiven *Mobia*-Modells getestet. Das Modell, welches als realistische Simulation diente, stellte ein Modell Saarbrückens in Form eines größeren Spielbrettes dar. Ziel war die prototypische Umsetzung des technologiebasierten Mobilitätsservice. In Workshops mit Testpersonen wurde die Nutzerfreundlichkeit getestet und weitere Anpassungen am Gesamtsystem durchgeführt.⁸¹

Anschließend wurde das *Mobia*-System in einem einjährigen Feldtest mit 66 Nutzern getestet. Ziel war es, den Service unter möglichst realen Alltagsbedingungen und mit einer möglichst hohen Zahl an Testpersonen zu erproben. Auch in dieser Phase spielte die Nutzer- und Anwenderperspektive eine zentrale Rolle: Im Rahmen des Feldversuchs kamen als methodische Elemente zur System-Evaluation Kunden-Stammtische und *Mobia*-Tagebücher zum Einsatz. Bei regelmäßigen Stammtischen konnten die Testpersonen von Problemen bei der Nutzung des technologiebasierten Mobilitätsservice berichten und Verbesserungsvorschläge gemeinsam oder in Einzelgesprächen mit dem Projektteam diskutieren. Die Anregungen flossen direkt in den weiteren Entwicklungsprozess ein. Da es nicht immer allen Personen möglich war, regelmäßig an den Stammtischen teilzunehmen, konnten die Testnutzer Erfahrungen auch in einem monatlichen Tagebuch sammeln.⁸²

Projektergebnisse und aktueller Stand der Entwicklung

Der saarbrücker Mobilitätsservice hat sich in der Testphase bewährt und wurde nach Beendigung des Projektes *Mobia* fortgeführt.

Im Nachfolgeprojekt *mobisaar*, welches ebenfalls vom BMBF gefördert wird, soll der Service auf das gesamte Saarland inklusive der ländlichen Regionen ausgeweitet werden und alternative Konzepte zu Mobilitätsservices erarbeitet werden.⁸³



„Die Unterstützung durch die Lotsen, hat (...) das eigene Sicherheitsgefühl sowie die Selbständigkeit gestärkt und zudem die soziale Teilhabe erhöht.“^B

^B Daniel Bieber, Kathleen Schwarz (Hrsg.): „Mobilität für Ältere – Dienstleistungen für den ÖPNV im demografischen Wandel“, iso-Verlag, Saarbrücken 2016, S. 18.

⁸⁰ Vgl. ebd. S. 153 ff.

⁸¹ Vgl. ebd. S. 87 ff.

⁸² Vgl. ebd. S. 95 ff und S. 183 ff.

⁸³ Siehe <http://www.mobisaar.de/> (zuletzt eingesehen am 27.02.2018)

Erfolgsfaktoren der Projektumsetzung

Als wesentlicher Erfolgsgarant für die Entwicklung des Mobilitätsservices *Mobia* kristallisierte sich der **nutzerzentrierte Ansatz** heraus. Mit dessen Hilfe konnten im Projektverlauf wesentliche Impulse für die Gestaltung des Lotsenservices aufgenommen werden, welche ohne den Einbezug der Nutzer nicht erkannt worden wären.

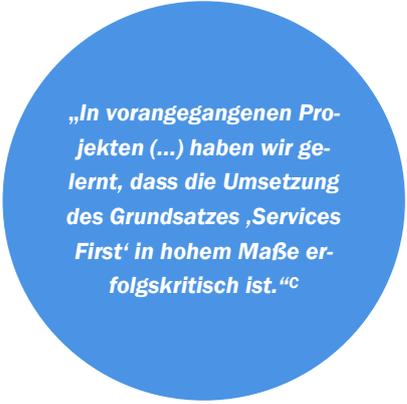
Dadurch konnte u. a. die notwendige **Niedrigschwelligkeit für die Nutzung und Akzeptanz** des Lotsenservices sichergestellt werden.⁸⁴ In der Folge wurden **verschiedene Zugänge zum Mobilitätsservice** angeboten: Neben App und

E-Mail wurde eine Telefonzentrale eingerichtet, in welcher die Anfragen per Anruf angenommen und über ein internes Buchungssystem koordiniert wurden.⁸⁵ Entscheidend für die nachhaltige Etablierung des Service war zudem die, im Vergleich zu ähnlichen Projekten, **lange**

Testphase von einem Jahr mit einer hohen Anzahl an Testkunden. Dies ermöglichte es dem Projektteam, die unterschiedlichen Bedürfnisse und Serviceerwartungen der Zielgruppen zu erfassen. Entsprechend wurde das Angebot weiterentwickelt von der Ein- und Ausstiegshilfe an Haltestellen hin zu einem Begleitservice von Haltestelle zu Haltestelle, bzw. von Tür zu Tür.⁸⁶

Neben den entwicklungsbezogenen Kriterien ist für den Erfolg des Projektes auch ein **enger Dialog mit Politik, Verwaltung, Seniorenvertretungen, Verbänden und den Bürgern** ausschlaggebend gewesen.⁸⁷ Nicht zu unterschätzen war schließlich der Effekt einer **adressatenorientierten Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**, um *Mobia* in der Öffentlichkeit bekannt zu machen, Vertrauen und Akzeptanz zu schaffen sowie Testkunden, Lotsen und Multiplikatoren für das Vorhaben zu gewinnen.⁸⁸

Der Lotsenservice hat sich inzwischen fest etabliert und wird Rahmen des Folgeprojektes *mobisaar* rege genutzt. *Mobia* war außerdem 2013/14 Preisträger im Wettbewerb „Ausgezeichnete Orte im Land der Ideen“⁸⁹ und in 2015 Gewinner des Deutschen Alterspreises der Robert-Bosch-Stiftung.⁹⁰



„In vorangegangenen Projekten (...) haben wir gelernt, dass die Umsetzung des Grundsatzes ‚Services First‘ in hohem Maße erfolgskritisch ist.“^c

^c Daniel Bieber, Kathleen Schwarz (Hrsg.): „Mobilität für Ältere – Dienstleistungen für den ÖPNV im demografischen Wandel“, iso-Verlag, Saarbrücken 2016, S. 231.

⁸⁴ Vgl. ebd. S. 18, S. 24 und S. 37.

⁸⁵ Vgl. ebd. S. 37 und S. 104 ff.

⁸⁶ Vgl. ebd. S. 23 und S. 104ff.

⁸⁷ Vgl. ebd. S. 169 ff und S.242ff.

⁸⁸ Vgl. ebd. S. 23 und 169 ff.

⁸⁹ Siehe <https://land-der-ideen.de/projekt/mobia-mobil-bis-ins-alter-331> (zuletzt eingesehen am 27.02.2018)

⁹⁰ Siehe <https://www.bosch-stiftung.de/de/presse/2015/11/saarbruecker-mobilitaetsprojekt-mobia-mobil-bis-ins-alter-gewinnt-den-deutschen> (zuletzt eingesehen am 27.02.2018)

Erfolgsfaktoren der Projektumsetzung von Mobia

- ✓ *Starke Einbindung von Nutzern und Anwendern im Entwicklungsprozess durch die Umsetzung eines nutzerzentrierten Ansatzes*
- ✓ *Schaffung eines niedrigrschwelligen Angebotes*
- ✓ *Hohe Zahl an Testkunden*
- ✓ *Präsenz der Lotsen im Straßenbild*
- ✓ *Positive Resonanz in der Öffentlichkeit und in der Politik*
- ✓ *Unterstützung durch politische Entscheider*

6 Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Die Evaluation wurde entsprechend des §7 BHO, der u.a. die Überprüfung der Wirtschaftlichkeit vorsieht, durchgeführt. Die Wirtschaftlichkeitskontrolle unterscheidet zwischen Maßnahmen- und Vollzugswirtschaftlichkeit. Während erstere untersucht, ob der Mitteleinsatz durch die erzielten Effekte in Bezug auf die Hauptziele wirtschaftlich ist, konzentriert sich letztere auf die Frage, ob die Maßnahme hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauches wirtschaftlich ist.

Für die Bewertung werden in der Regel Erfolge bzw. Erfolgsbeispiele der geförderten Vorhaben bzw. die Aufsummierung der Gesamtwirkung herangezogen. Problematisch für die Messung der Gesamtwirkung ist allerdings die Heterogenität der 12 Förderschwerpunkte in ihrer Gesamtheit (auf der einen Seite Technologiebezogene Förderung auf der anderen Seite die Förderung von Wissensvermittlung) sowie auch im Einzelnen bezogen auf die jeweiligen Förderbekanntmachungen, die jeweils unterschiedliche Themen adressieren. Schließlich ist vor dem Hintergrund des vorwettbewerblichen Charakters der Förderung und der unterschiedlichen sowie komplexen Transfermechanismen im Rahmen der geförderten Vorhaben eine Bewertung der Gesamtwirkung nicht leistbar. Verstärkt wird dies durch mangelnde Möglichkeiten das langfristige Ziel der Forschungsagenda und der Aktivitäten des Referats BMBF/522 – der Beitrag zur gesellschaftlichen Teilhabe bzw. der Grad der Selbstbestimmung im Alter – adäquat zu quantifizieren.

6.1 Vollzugswirtschaftlichkeit

Neben den ausgereichten Mitteln der Projektförderung bilden die administrativen, d. h. die Projektträgerkosten sowie, ggf. begleitende oder strategische Maßnahmen weitere Kostenpositionen. Eine Auflistung u.a. der Projektträgerkosten erfolgt in den Planungen des Bundeshaushalts (Einzelplan 30)⁹¹. Hierbei wird deutlich, dass sich für den Titel 683 22 unter dem das Referat BMBF/522 (Mensch-Technik-Interaktion) gelistet ist, sich die Projektträger für die Jahre 2012 bis 2016 bei gut 600.000€ eingependelt haben. Lediglich im ersten Jahr liegen die Kosten mit knapp 700.000€ höher. Dies ist einerseits wohl durch eine höhere Anzahl von Förderbekanntmachungen zu Beginn der Forschungsagenda zu erklären und andererseits sicherlich auch auf einen Mehraufwand für den Projektträger hinsichtlich der Einbindung gesellschaftlicher Akteure mit einer geringen Erfahrung in der Beantragung von Mitteln der Forschungsförderung zurückzuführen. Informationen zu den Kosten der begleitenden Maßnahmen liegen den Evaluatoren leider nicht vor.

Aus Sicht der Geförderten, die im Rahmen der Online-Befragung mit einer offenen Frage um eine Einschätzung ihrer Zufriedenheit mit den Rahmenbedingungen der Förderung gebeten wurden, wird die (Zusammen-)Arbeit mit dem Projektträger als sehr positiv und zufriedenstellend

⁹¹ Vgl. z.B. Gesetz über die Feststellung des Bundeshaushaltsplans für das Haushaltsjahr 2016, Berlin, Bonn

eingeschätzt. Dies untermauern die folgenden drei Zitate, welche nur eine Auswahl darstellen, aus der Online-Befragung:

- *„Gute Begleitung bei allen Fragen durch den Projektträger“*
- *„Die Professionalität und Flexibilität des Projektträgers war wesentlich für den Erfolg des Projektes.“*
- *„Die Rahmenbedingungen und die Betreuung durch den Projektträger waren hervorragend.“*

Der administrative Aufwand zur Beantragung und Abrechnung der Mittel hingegen wurde von einer Vielzahl der Geförderten als zu hoch und bürokratisch eingeschätzt. Dies ist nach Aussagen in den Interviews wohl insbesondere bei jenen Fördermittelempfänger, die erstmalig Förderung erhielten, wie z. B. Verbände, Kommunen, Pflegeeinrichtungen etc., und demnach die benötigten Strukturen und Kenntnisse nicht vorliegen, der Fall, was jedoch gleichermaßen nicht ungewöhnlich bei unerfahrenen Antragstellern ist.

6.2 Maßnahmenwirtschaftlichkeit

Die Maßnahmenwirtschaftlichkeit kann im Allgemeinen durch die Gegenüberstellung von eingesetzten Fördermitteln im Verhältnis zum Nutzen der Maßnahme untersucht werden (Kosten-Nutzen-Analyse). Problematisch im Fall der Analyse der Aktivitäten des Referats BMBF/522 gestaltet sich die Quantifizierung des Nutzens, wie es z.B. im Fall von Arbeitsmarktmaßnahmen oder Energieeffizienzmaßnahmen möglich ist, die die neuen Beschäftigungsverhältnisse oder die eingesparte Energiemenge ins Verhältnis zum Fördervolumen setzten. Eine solche einfache Quantifizierung ist für die Aktivitäten des BMBF Referat 522 unter anderem aufgrund der Komplexität der Zielsetzungen der Forschungsagenda, der Heterogenität der geförderten Vorhaben und beteiligten Akteure nicht möglich. Grundsätzlich wäre es möglich, verschiedene Kennzahlen zu bilden, jedoch sind diese in aller Regel nicht aussagekräftig und vergleichbar. Insbesondere der Beitrag zur gesellschaftlichen Teilhabe oder der Grad der gewonnenen Selbstbestimmung im Alter sind kaum quantifizierbar.

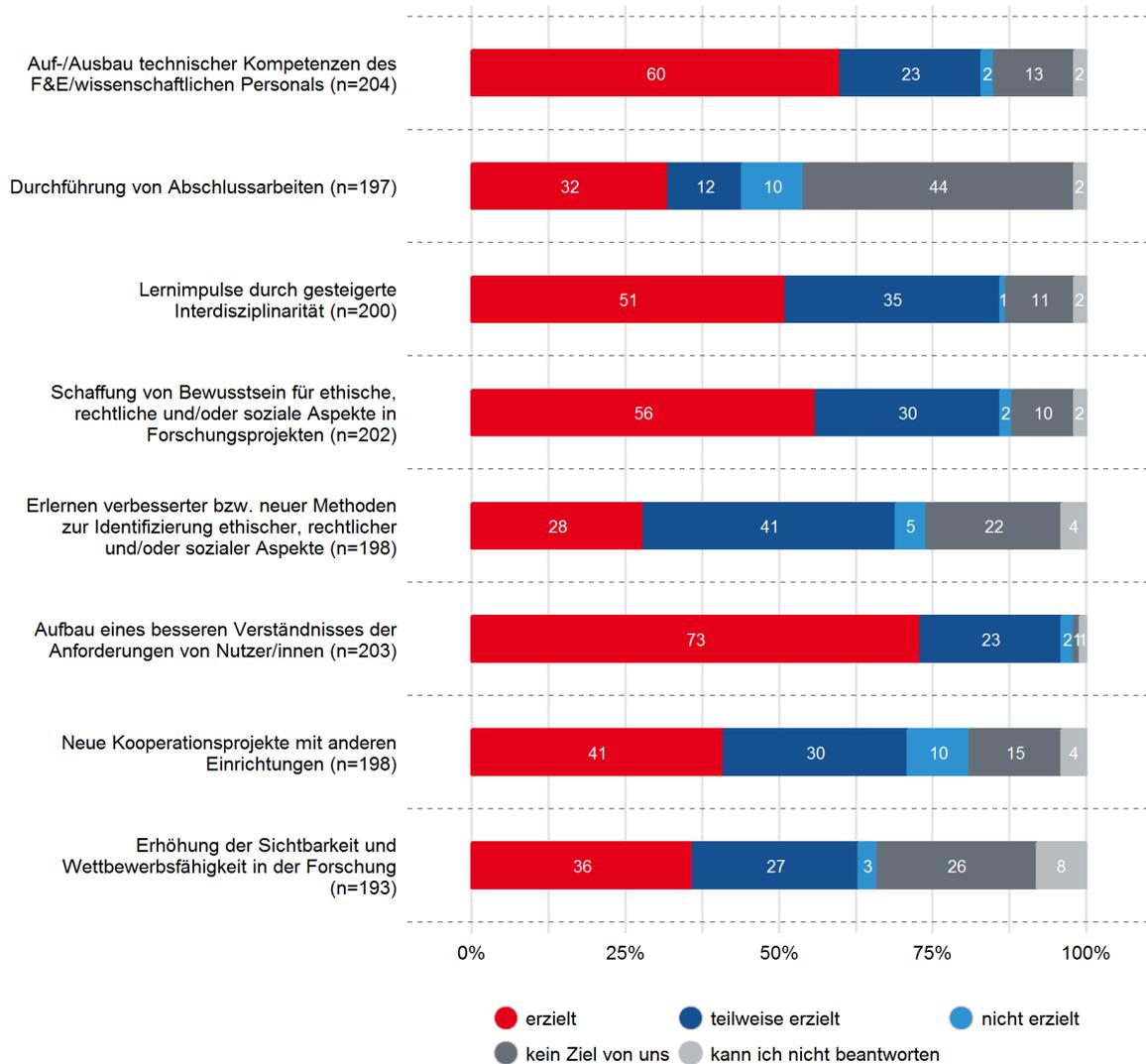
Dennoch können auf Basis der Einschätzungen der Geförderten zum Mehrwert der Förderung, im Rahmen der Online-Befragung und der im Zuge der Fallstudien identifizierten Ergebnisse und Folgeaktivitäten, Rückschlüsse auf den Nutzen der Fördermaßnahmen gezogen werden.

Die Fördernehmer profitieren strategisch insbesondere durch den Aufbau eines besseren Verständnisses für die Entwicklung von Technologien am und für den Menschen

Den größten Mehrwert, den die Befragungsteilnehmer durch das Verbundvorhaben für ihre Organisation und sich selbst erzielen konnten, ist einerseits der Aufbau eines besseren

Verständnisses der Anforderungen von Nutzern und der gezieltere Auf- bzw. Ausbau technischer Kompetenzen des FuE- bzw. des wissenschaftlichen Personals.

Abbildung 28: Wissenschaftlicher und strategischer Mehrwert



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Die Befragungsteilnehmer erlangen durch die Verbundvorhaben ein besseres Verständnis der Notwendigkeit und Umsetzung von technischen/elektronischen Lösungen am und für den Menschen. Das setzt aber die frühe Einbindung von einerseits Anwendern und Nutzern und andererseits unterschiedlichen Zulieferern entlang der Wertschöpfungskette in die Forschung und

Entwicklung (z. B. Hersteller im Bereich der Elektronik) voraus. Dadurch können neue FuE-Impulse gesetzt und der Forschungs- und Entwicklungsprozess beschleunigt werden. 71 % der Befragungsteilnehmer gaben in diesem Zusammenhang an, dass ihre Beteiligung am Verbundvorhaben zumindest teilweise zu neuen Kooperationsprojekten mit anderen Einrichtungen beigetragen habe.

Die Verbundvorhaben bieten den Fördernehmern neue Denkansätze und Sichtweisen und schaffen dadurch innovative Zugänge zu bestehenden Problemen

Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Verbünde schafft Lernimpulse und bietet den Fördernehmern somit neue Denkansätze und Sichtweisen. Sowohl die Befragungsteilnehmer der Online-Befragung, als auch die befragten Konsortialführer der Interviews gaben an, im Zuge der Verbundvorhaben Wissen zu generieren und in der Folge auch auf andere Bereiche anwenden zu können. In diesem Zusammenhang spielte auch die Auseinandersetzung mit ethischen, rechtlichen und/oder sozialen Aspekten in den Verbundvorhaben eine wichtige Rolle. Fördernehmer werden für „ELS“-Fragestellungen im technischen Kontext sensibilisiert. 41 % der Befragten (besonders Universitäten/Forschungseinrichtungen) holten sich Denkanstöße und Ideen für neue relevante Methoden zur Identifizierung ethischer, rechtlicher und/oder sozialer Aspekte und 28 % etablierten solche Methoden in ihren Einrichtungen.

Insbesondere wurde durch die Förderung der Vorhaben die Sichtbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Befragten in der Forschung (besonders der Universitäten/Forschungseinrichtungen⁹²) und nach Aussagen der Interviewpartner in der Branche der jeweiligen Konsortialpartner und darüber hinaus erhöht. Über die damit verbundenen externen Anfragen konnten viele neue Kontakte geknüpft werden.

Der betriebliche Mehrwert für Unternehmen manifestiert sich insbesondere in der Erschließung neuer Forschungs-, Innovations- und Geschäftsfelder sowie neuer Märkte

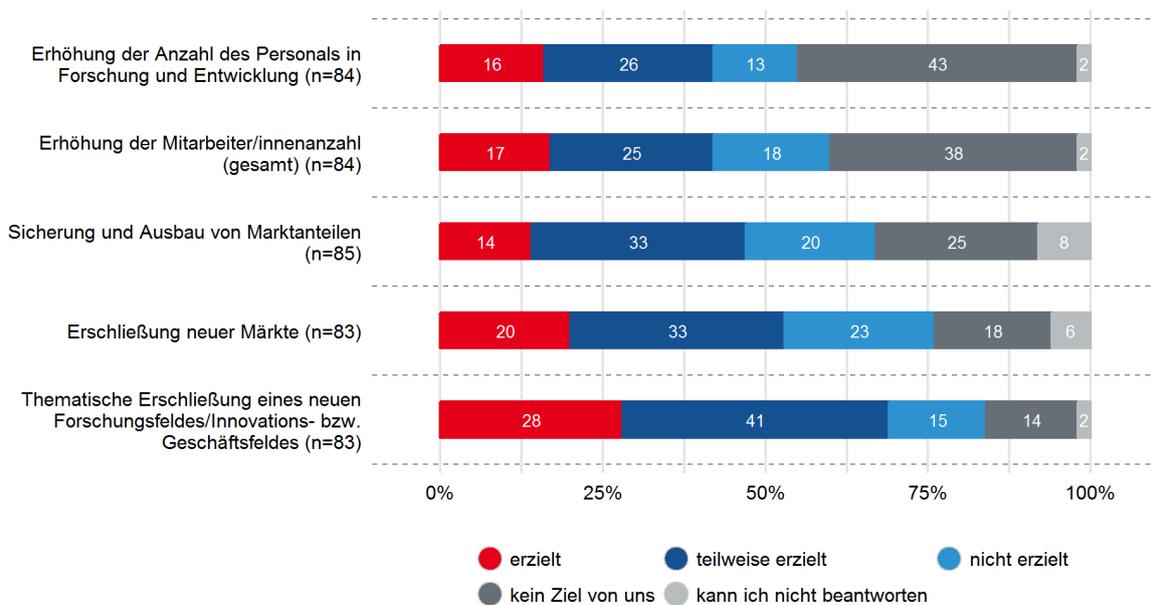
Der betriebliche Mehrwert für Unternehmen⁹³ fällt geringer aus als der wissenschaftliche und strategische Mehrwert. Betrieblich profitieren Unternehmen durch das Verbundvorhaben am stärksten, indem sie zumindest versuchen, neue Forschungs-, Innovations- bzw. Geschäftsfelder und neue Märkte zu erschließen. Auch einige Befragte im Rahmen der Interviews konnten so ihr Geschäftsfeld erweitern.

⁹² Absolute Fallzahl der privatwirtschaftlichen Unternehmen beträgt 75, der Universitäten/Forschungseinrichtungen 79 beträgt und der Anwender/Nutzer beträgt 48.

⁹³ Sowohl öffentliche als auch private Unternehmen.

Diese neuen und zukunftsrelevanten Forschungs-, Innovations- bzw. Geschäftsfelder liegen in unterschiedlichen Bereichen, wie der Sensorik, der Robotik, der Logistik, Augmented bzw. Virtual Reality, intelligenten akustischen Lösungen, Smart Home, Medizintechnik etc. Befragungsteilnehmer berichteten in diesem Zusammenhang, dass durch Koppelungen der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse an bereits bestehende Technologien einerseits disruptive Technologien entstehen (z. B.: Hausnotruf kann in Zukunft durch Telemonitoring-Systeme abgelöst werden), andererseits sie dadurch auch auf andere Anwendungsgebiete transferiert werden können (z. B.: Smart Home Applikationen können auch in anderen Bereichen, wie Retail, Security, Multimedia, etc., Anwendung finden). Hieraus können sich wiederum positive Effekte für die Organisationen selbst, wie die Vergrößerung des Unternehmensportfolios, Vertiefungen von Kooperationen etc., ergeben.

Abbildung 29: Betrieblicher Mehrwert für öffentliche / private Unternehmen

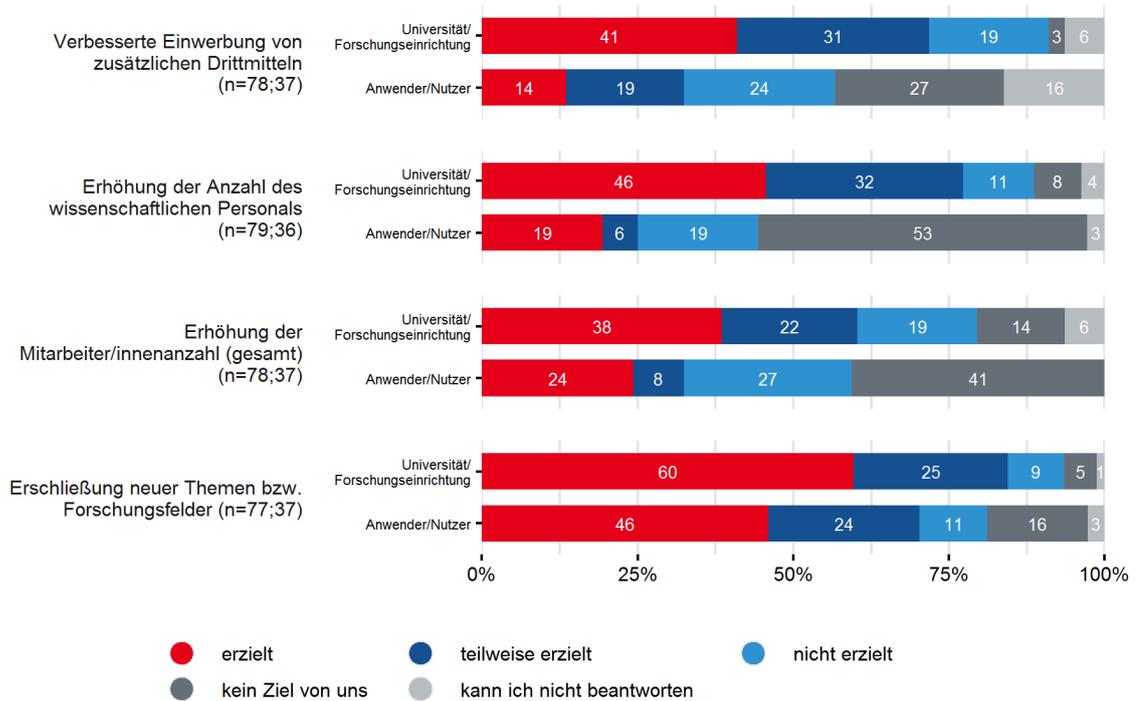


Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Wissenschaftlichen Einrichtungen gelingt es über die Verbünde vor allem neue Themen und Forschungsfelder zu erschließen

Wissenschaftliche Einrichtungen (85 %), Anwender und Nutzer (70 %) profitieren durch ihre Arbeit in den Verbänden, indem sie neue Themen bzw. Forschungsfelder erschließen bzw. mit ihnen zumindest in Berührung kommen⁹⁴.

Abbildung 30: Organisatorischer Mehrwert für Universitäten, Forschungseinrichtungen, Anwender und Nutzer



Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Dabei erschließen Universitäten und Forschungseinrichtungen im Zuge der Verbundvorhaben zwei Arten von Forschungs-, Innovations- bzw. Geschäftsfelder für sich. Einerseits wagen sie sich in ähnliche technische Themenbereiche wie Unternehmen⁹⁵ vor oder bauen ihre vorhandenen Kompetenzen in diesen Bereichen aus (z. B. Sensorik, Robotik, Smart City/Smart Home, Internet of Things, Augmented Reality, Big Data etc.), andererseits gewinnen sie neue Erkenntnisse zu Themen der Evaluations- und Begleitforschung. Hierbei spielen vor allem ethische, rechtliche und

⁹⁴ Absolute Fallzahl beträgt für Unternehmen / Forschungseinrichtungen 77 und für Anwender und Nutzer 37.

⁹⁵ Sowohl öffentliche als auch private Unternehmen

soziale Themen eine wesentliche Rolle, wie Technikakzeptanz und Bedürfnisse von bestimmten Personengruppen, digitale Inklusion im Alter/digitale Nachbarschaften, Untersuchung von technologischen Lösungen auf ihre Anwendbarkeit im klinischen Alltag oder auf das pflegerische Umfeld. Auch auf finanzieller und personeller Ebene profitieren Universitäten/Forschungseinrichtungen von ihrer Arbeit in den Verbänden. 72 % von ihnen kann zumindest teilweise Drittmittel besser einwerben und 78 % kann die Anzahl des wissenschaftlichen Personals erhöhen.

Im Rahmen der Verbände profitieren Anwender und Nutzer⁹⁶ durch die praktische Anwendung und die Implementierung von smarten Technologien in ihren Einrichtungen. Ihnen werden dadurch Einblicke in die Bereiche Medien und Alter, Verhaltensweisen und Unterstützungsmöglichkeiten von Nutzergruppen mit Einschränkungen (z. B. ältere Menschen, mobilitätseingeschränkte Menschen) gewährt.

Auch die Ausführungen in Kapitel 4.4.4 zur Nutzen- und Verwertungsperspektive zeigen, die BMBF-Förderung fungiert als Impulsgeber: eine Vielzahl der Projekte planen bzw. haben Folgeprojekte umgesetzt und sowohl die Ergebnisse der Online-Befragung als auch der Fallstudien zeigen, dass zum Teil sogar die Überführung der Ergebnisse in den Markt gelungen ist (vgl. auch Kapitel 5.1). Insbesondere die Fallstudien im Zuge der Förderung der Wissensvermittlung können nicht im Sinne eines direkten wirtschaftlichen Nutzens durch eine ökonomische Verwertung der Ergebnisse bewertet werden. Ziel ist die Etablierung von selbsttragenden Mechanismen, um ältere Menschen für Technik zu sensibilisieren und Wissen rund um Technik zu vermitteln. Dies gelang in der Mehrzahl der tiefer beleuchteten Fallstudien.

⁹⁶ Z.B: Kommunen, Krankenhäuser / Kliniken, Verbände, private / öffentliche Vereine und Interessensvertretungen

7 Empfehlungen

i

Die Handlungsempfehlungen im Evaluationsbericht beziehen sich auf das Themenspektrum und den Umsetzungszeitraum der Forschungsagenda: Das Alter hat Zukunft (2011-2016). Nach Einschätzung des Referats 522 haben sich die M-T-I Forschungsthemen und -Community seitdem deutlich fortentwickelt und erweitert u. a. auch durch die Impulse und Erfahrungen mit den Aktivitäten im Rahmen der Forschungsagenda.

Spätere Förderaktivitäten des Referats 522 die ggf. bereits Aspekte der in diesem Evaluationsbericht formulierten Handlungsempfehlungen aufgreifen, werden vom Referat in einem separaten Dokument – nicht als Kommentar im Evaluationsbericht – adressiert und auf die Empfehlungen bezogen gespiegelt.

Die im Folgenden skizzierten Empfehlungen greifen zentrale Befunde im jeweiligen Kontext auf. In einigen Punkten adressieren sie auch Fragestellungen und Herausforderungen, die bereits in den Aktivitäten des Referats BMBF/522 im Rahmen der Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“ dezidiert aufgegriffen werden, aber aus Sicht der Evaluatoren bei der Entwicklung zukünftiger Fördermaßnahmen eine (noch) stärkere oder anders gelagerte Akzentuierung erfahren sollten und im Rahmen des aktuellen Förderprogramms Mensch-Technik-Interaktion bereits vielfältig entsprechend umgesetzt wird.⁹⁷

Stetige inhaltliche Weiterentwicklung und Fokussierung der Bekanntmachungen

Für eine effektive Wirkungsentfaltung von Lösungen, die zur Bewältigung der Herausforderungen des demografischen Wandels beitragen sollen, insbesondere in der Breite, ist eine laufende Beobachtung und kontinuierliche Reflexion relevanter gesellschaftlicher Bedarfe und Problemlagen notwendig. Der größtmögliche Impact wird dann erzielt, wenn sich die Ausschreibungen und geförderten Themen genau daran orientieren. Die Auswirkungen des demografischen Wandels machen sich in einer Vielzahl verschiedener Lebensbereiche bemerkbar, die miteinander eng

⁹⁷ Eine umfassende Analyse der aktuellen Fördermaßnahmen des Referats BMBF/522 war nicht Gegenstand der Evaluation. Im Folgenden werden daher nur in Ansätzen Hinweise und Querverbindungen zu den aktuellen Aktivitäten gezogen.

verzahnt sind. Eine größere Schlagkraft in Bezug auf die Wirkungsentfaltung kann insbesondere dann erzielt werden, wenn komplementäre Themenbereiche und Inhalte parallel gefördert werden. Im Sinne von lernenden und aufeinander aufbauenden Aktivitäten wurde dies vom Referat BMBF/522 im Rahmen der Forschungsagenda im Wesentlichen bereits umgesetzt.

In der Entwicklung zukünftiger Fördermaßnahmen gilt es, diese Praxis fortzuführen. Die Förderungsschwerpunkte der Bekanntmachungen sollten sich systematisch an aktuellen Problemlagen orientieren, stetig auf ihre Relevanz überprüft werden sowie sich bestmöglich ergänzen. Bei der Identifikation und Erarbeitung von Themen für einzelne Bekanntmachungen, d. h. im Rahmen der thematischen Erarbeitung einer Bekanntmachung, ist die Einbeziehung von Schnittstellen-Institutionen (z. B. Sozialleistungsträger, Berufsverbände, Patientenorganisationen, Akteure der Gesundheitswirtschaft, Pflege- und Krankenkassen oder Kommunale Einrichtungen) weiterhin wünschenswert, um das Expertenwissen aus der Praxis zu nutzen. In diesem Sinne zeichnen sich aktuelle Fördermaßnahmen des Referats BMBF/522 durch eine hohe Praxisnähe aus⁹⁸ und sollten entsprechend ausgebaut und weitergeführt werden.

Integrierte Forschung: Beibehaltung und weitere Stärkung der Integration von nicht-technischen Aspekten

Die Berücksichtigung ethischer, sozialer und rechtlicher Fragestellungen in der technischen Entwicklung hat in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung und Aufmerksamkeit gewonnen. Der Trend zu interaktiven Technologien, insbesondere auch mit Blick auf die Zielgruppe älterer Menschen, macht die Berücksichtigung entsprechender Forschungsperspektiven unabdingbar. Die Integration der Bearbeitung von ELS-Fragen in die geförderten Vorhaben des BMBF stellte einen wichtigen und notwendigen Schritt in Richtung einer rascheren und breiteren Umsetzbarkeit der entwickelten Lösungen dar. Die Sensibilisierung für ELS-Themen ist gelungen, neue Denkanstöße wurden gesetzt. Wenngleich die gesellschaftliche Thematisierung des Themas Digitalisierung und die Digitalisierung zu Hause im Förderzeitraum noch in den Kinderschuhen steckten, weisen Probleme in Bezug auf die Nutzerakzeptanz entwickelter Technologien darauf hin, dass das Potenzial zur Nutzung dieser nicht-technischen Erkenntnisse in der Umsetzung der technologischen Fragestellungen noch nicht vollends ausgeschöpft wurde.

Bei zukünftigen Fördermaßnahmen könnte die Einforderung eines detaillierten Konzepts in der Antragsphase zur kontinuierlichen Einbindung und Bearbeitung von ELS-Fragen durch die geförderten Vorhaben zu einer besseren Ausschöpfung dieser Potenziale beitragen. Die

⁹⁸ Siehe hierzu die Bekanntmachungen des MTI-Forschungsprogramms: <https://www.technik-zum-menschen-bringen.de/foerderung/bekanntmachungen>

Berücksichtigung unterschiedlicher Perspektiven sowie der gemeinsame Einsatz verschiedener Methoden in der Behandlung von ELS-Fragen sind hier in Hinblick auf eine erfolgreiche Umsetzung geförderter Vorhaben und die stetige Einbringung neuer Impulse zielführend. Darüber hinaus sollte eine Verstetigung des integrierten Forschungsansatzes auch über das aktuelle Programm „Technik zum Menschen bringen“ hinaus forciert werden.

Hilfreich für das Verständnis unterschiedlicher Blickwinkel der eingebundenen Projektpartner zu einem Thema könnte zudem die standardmäßige Integration eines Methodikworkshops, angeleitet durch einen externen Trainer/Consultant, zu Beginn eines Vorhabens sein. Ein solcher Workshop würde nicht nur dazu führen, dass sich die Partner untereinander besser kennenlernen, sondern auch dazu, dass man die unterschiedlichen Arbeitsweisen und Herangehensweisen an Problemstellungen der Partner kennenlernt und hierbei insbesondere auch nichttechnische Aspekte berücksichtigt.

Viele Vorhaben beschäftigen sich mit Fragen und Leistungen, die auch in anderen Vorhaben, zumindest in einer ähnlichen Form, von Relevanz sind. Die Sicherung und Bereitstellung der in den Vorhaben erarbeiteten und diskutierten Inhalte für andere Vorhaben ähnlicher Natur im Sinne eines Open-Science oder Open-Access-Ansatzes, könnte einen wertvollen Mehrwert für die Geförderten bieten. In diesem Sinne können auch durchaus höhere Erwartungen an die geförderten Vorhaben hinsichtlich der Dissemination von Erkenntnissen und Erfahrungen zu ELS-Fragen gesetzt werden. Neben der Fortführung von Vernetzungs- und Austausch-Veranstaltungen zwischen den Vorhaben und zu ELS-Themen sowie der Vorstellung von Ergebnissen auf öffentlichen Veranstaltungen könnte dies in Form einer Methoden-Plattform, in Anlehnung an die Tool-Pool-Gesundheitsforschung (<http://www.tmf-ev.de/Home.aspx>) umgesetzt werden. Hier könnten konkret entwickelte Inhalte, wie z. B. Datenschutzkonzepte, Good-Practice-Beispiele, juristische Fragestellungen, Checklisten, Publikationen, etc. bereitgestellt werden.

Integrierte Forschung - Endnutzerbedarfe als Ausgangspunkt: Fortführung und Intensivierung der Einbindung von Anwendern und Nutzern

Die intensive und wiederholte Rückkoppelung mit Anwendern und Nutzern in die Technologieentwicklung ist eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Vorhabenumsetzung und spätere Überführung der Ergebnisse in den Markt. Dies hat das BMBF frühzeitig erkannt, die Einbindung von Anwendern und Nutzern stellt eine notwendige Fördervoraussetzung dar. Nichtsdestoweniger berichten die geförderten Vorhaben teilweise über Probleme beim Zugang zu Nutzergruppen oder Akzeptanzproblemen bezüglich der technischen Entwicklungen in der Erprobung oder in der geplanten Überführung in den Markt. Dies legt nahe, dass insbesondere die Einbindung der

Nutzer eher zu einem Zeitpunkt stattfindet, indem die technologischen Entwicklungen bereits weiter vorangetrieben sind und damit nur noch geringe Gestaltungsmöglichkeiten bestehen. Die Vorhaben der Bekanntmachung InnovaKomm und teilweise auch bei den Senioren-Technik-Botschaftern und den Kommunalen Beratungsstellen zeigten, soziale und kommunale Netzwerke stellen eine wichtige Schnittstelle zwischen Nutzern und Entwicklern dar. Solche Netzwerke weisen oft einen niedrigschwelligen Zugang zu unterschiedlichen Nutzergruppen auf. Vor allem die geographische Nähe von kommunalen Netzwerken zu Nutzern in unmittelbarer Nähe könnte für eine breitere Wirkungsentfaltung von Verbundvorhaben förderlich sein.

Um die technischen Entwicklungen im Rahmen zukünftiger Fördermaßnahmen noch besser auf die Bedarfe der Zielgruppen abzustimmen, sollte die Aufnahme von relevanten Stakeholdern (Krankenkassen, Pflegedienste und -heime, Baugesellschaften, Genossenschaften, Interessensvertretungen und Verbände, kommunale Einrichtungen, etc.) in die Verbünde weiterhin verstärkt forciert werden⁹⁹. Ansätze hierzu lassen sich bereits in den Ausschreibungen „Innovationen für die Intensiv- und Palliativpflege“ und „Innovationen für Kommunen und Regionen im demografischen Wandel“ im Rahmen der Aktivitäten des Referats BMBF/522 der Forschungsagenda finden. Hier werden exemplarisch Disziplinen, Akteursgruppen und Personenkreise genannt, deren Einbindung zweckdienlich für die Projektdurchführung sein könnte bzw. deren Teilnahme ausdrücklich gewünscht ist. Die Evaluatoren schlagen vor, die Einbindung bestimmter Akteure als ein hinreichendes Auswahlkriterium in die Förderentscheidung zu integrieren. Dies würde bedeuten, dass die Einbindung nicht zwingend gefordert ist, bei Projektanträgen, die ähnliche Inhalte und Konzepte aufweisen, jedoch jener Antrag bevorzugt wird, der entsprechende Akteure einbindet.

Ein alternativer Ansatz stellt eine Ausweitung der Antragsstellung um ein detailliertes Konzept zur Zusammenarbeit der Kooperationspartner und ihrer Aufgaben dar. Gleichzeitig kann der Anspruch, inwieweit Nutzerbedarfe die Forschungs- und Entwicklungsfragen der geförderten Vorhaben bestimmen, besonders hervorgehoben werden. Dabei sollten Nutzer konsequent in die Entwicklung und Erprobung einbezogen werden, wenngleich es die Grenzen der Nutzereinbindung zu berücksichtigen gilt. So ist insbesondere die Gruppe älterer Menschen einerseits teilweise körperlich eingeschränkt und bedeutet die Einbindung von Nutzer andererseits auch Aufwand, den es gilt in einem vertretbaren Aufwand umzusetzen. Dementsprechend sollten die Konzepte der Antragssteller Beschreibungen und Meilensteinplanungen darlegen, die einen frühzeitigen Diskurs mit den Nutzern vorsehen und die Entwicklung in einer fortlaufenden Rückkoppelung mit diesen gestalten. Anhand dieses Konzeptes müsste schließlich eine kontinuierliche Plausibilisierung des

⁹⁹ Vgl. hierzu zum Beispiel die Projektförderung im Rahmen des Innovationsfonds, welche im Rahmen der Förderung neuer Versorgungsformen die Einbindung von Krankenkassen voraussetzt.

aufgestellten Konsortiums hinsichtlich der jeweiligen Aufgaben und der Vorhabenumsetzung erfolgen, z. B. in Form eines kontinuierlichen Monitorings.

Stärkung der Entwicklungs- und Verwertungsperspektive

Die Überführung der Ergebnisse in die Praxis ist Voraussetzung für eine umfängliche Wirkungsentfaltung der geförderten Vorhaben und ein wichtiges Ziel der Aktivitäten des BMBF. So war die Einbindung von Anwendern in die Vorhaben, die nach Beendigung des geförderten Vorhabens die Ergebnisse zur breiten Anwendung bringen wollen und können, ein Anliegen der Bekanntmachungen. In der Praxis sehen sich die geförderten Vorhaben jedoch mit unterschiedlichen Herausforderungen und Hindernissen bezüglich der Verwertung der Ergebnisse konfrontiert. Häufig liegt, entsprechend dem Charakter der vorwettbewerblichen BMBF-Förderung, bei Vorhabenenende ein Bedarf an weiteren Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten vor. Diese resultieren aus einem fortgeschrittenen Kenntnisstand und zusätzlichen Fragestellungen bzw. Herausforderungen, die im Rahmen der Bearbeitung der Vorhaben identifiziert wurden. Hier bleibt zu prüfen, ob anschließende – ggf. auch kurze Validierungsvorhaben – geeignet sind, um den Reifegrad zu erhöhen.

Eine Möglichkeit stellt die Erprobung einer Flexibilisierung der Projektförderung mit einem zweistufigen Verfahren dar. Nach einer zweijährigen ersten Förderphase, in der die Vorhaben wie bislang technologische Lösungen entwickeln, könnte eine Experten-gestützte Evaluierung (ggf. mit externen Peers) anknüpfen. Anhand klarer Meilensteine, Zieldefinitionen sowie der Festlegung von Voraussetzungen für eine Weiterführung der Ergebnisse der ersten Projektphase, die mit der Ersteinreichung des Förderantrags geliefert werden, könnten die Vorhabenergebnisse reflektiert und bewertet werden. Eine positive Evaluation hinsichtlich des Potenzials zur Überführung der Ergebnisse in den Markt, könnte dann zur Grundlage einer dreijährigen zweiten Förderphase werden. So könnte sich die Förderdauer von Vorhaben, die sowohl für die erste als auch die zweite Förderphase eine positive Zusage erhalten, auf insgesamt fünf Jahre ausdehnen. Hingegen werden weniger aussichtsreiche Vorhaben nach der ersten Förderphase nicht mehr weiter gefördert. Die zweite Förderphase sollte dazu dienen, die Erprobung der Ergebnisse mit Hinblick auf bereits gemachte Lernerfahrungen aus der ersten Förderphase zu intensivieren, z. B. durch eine Erprobung im öffentlichen Raum (gezielte Anregung innovativer Beschaffung im Bereich öffentlicher Einrichtungen und Kommunen), Durchführung mehrerer Tests in unterschiedlichen Umgebungen, Überprüfung der Passgenauigkeit der integrierten Anwender und einbezogenen Nutzergruppen etc. Außerdem sollte es für diese Verbünde möglich sein in der zweiten Förderphase ihre Partnerkonstellationen zu adaptieren. Insgesamt soll eine Flexibilisierung der Projektförderung Anreize

schaffen, sich innerhalb von Verbänden von Anbeginn mit der Überführung der Ergebnisse in den Markt auseinanderzusetzen.

Zu prüfen wäre in diesem Zusammenhang, ob die Ausgestaltung der zweiten Förderphase in Kooperation mit dem BMWi erfolgen könnte. D. h. Vorhaben, die sich in der ersten Förderphase als erfolgreich bewährt haben, könnten in einer zweiten Förderphase in den anwendungsnäheren Programmen des BMWi gefördert werden. Die BMBF-Förderung würde weiterhin als Impulsgeber fungieren, indem sie Vorhaben fördert, die im Hinblick der gesellschaftlichen Folgen des demografischen Wandels zum Ziel haben zukunftsweisende und altersgerechte Technologien zu entwickeln. Bereits bestehende BMWi-Förderprogramme im Bereich der vorwettbewerblichen und im Bereich der marktnahen Forschung und Entwicklung (z. B. Förderprogramme des Aufgabenbereichs „Entwicklung digitaler Technologien“, Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)) könnten anschließend an die BMBF-Förderung erfolgreichen und vielversprechenden Vorhaben in einer zweiten Förderphase Hilfestellungen bei der Überführung der Ergebnisse in den Markt leisten. Vor allem für KMUs ist es oft schwierig im Alleingang nach Förderende die Lücke hin zum Markteintritt der Vorhabenergebnisse zu schließen. Eine Kopplung von geeigneten BMWi-Förderprogrammen an die BMBF-Förderung in Form einer Flexibilisierung der Projektförderung würde dem entgegenwirken.

Eine solche Trennung der Verantwortlichkeit würde zwar einen gewissen internen Koordinations- und Organisationsaufwand mit sich bringen, gleichzeitig müssten nicht über einen längeren Zeitraum Mittel für die zweite Förderphase beim BMBF haushälterisch gebunden werden. Zudem wäre in diesem Zusammenhang zu klären, welche Grenzen einer zweiten Förderphase durch das Beihilferecht gesteckt werden.

Tabelle 8: Pro und Contra einer Flexibilisierung der Projektförderung

Pro	Contra
Gezielte Förderung von Marktpotentialen aufgrund strukturierter Reflexion in Hinblick auf Verwertung und Umsetzbarkeit von Ergebnissen	Interner Koordinations- u. Organisationsaufwand (z. B. Auswahl von Evaluatoren für zweite Förderphase)
Flexiblere Einbindung von neuen Verbundpartnern in der zweiten Förderphase	Grenzen durch das Beihilferecht
Geringerer Gesamtaufwand und geringeres Förderrisiko im Vergleich zur Förderung längerfristiger einphasiger Projekte	Haushälterisches Problem (Bindung von Mitteln über den Zeitraum der ersten Förderphase), ggf. Notwendigkeit interministerieller Koordination

Quelle: Prognos AG/Joanneum Research 2019.

Fortführung innovativer Formate zur Förderung der Wissensvermittlung und der Technikakzeptanz

Mangelndes Wissen über Technik und ihrer Anwendung bzw. hohe Technikskepsis insbesondere der Zielgruppe älterer Menschen stellen einen wesentlichen limitierenden Faktor für die Verbreitung von Projektergebnissen dar und erschweren oftmals die erfolgreiche Markteinführung bzw. Nutzung durch die Zielgruppe.

Dennoch kann das BMBF mit gezielten Aktivitäten Impulse für eine höhere Technikakzeptanz setzen. Insbesondere die Erfahrungen der Kommunalen Beratungsstellen mit den Musterwohnungen und technischen Demonstratoren haben gezeigt, dass das Erleben und Anfassen von Technik in einem unverbindlichen Kontext der Angst vor der Technik entgegenwirkt und das Interesse weckt. Ein weiteres erfolgreiches Element für die Heranführung Älterer an Technik ist die Ansprache durch die eigene Zielgruppe, wie es bei den Senioren-Technik-Botschaftern der Fall war. Mit diesen Methoden ist es zum einen gelungen die „Awareness“ für das Thema Technik bzw. technische Assistenzsysteme zu steigern und die Zielgruppe zu befähigen, diese Techniken zu nutzen. Empfehlenswert ist es entsprechende Formate, die die Wissensvermittlung fördern und zukünftig als Förderinstrumente zu nutzen. Begleitend dazu, insbesondere aber auch im Zuge von Vorhaben mit Fokus auf Technologieentwicklungen, sollten interaktive Veranstaltungen zum Thema Technik (z. B. wie bereits erfolgreich durchgeführt in Form von Werkstatt-Gesprächen) angeboten werden, um der allgemeine Technikskepsis entgegenzuwirken und die Bedarfe der Zielgruppe aufzunehmen. Dabei sollen auch Personen aus der anvisierten Zielgruppe einbezogen werden. Auch die zeitige und kontinuierliche Einbindung kommunaler und lokaler „Entscheider“ sowie weiterer Multiplikatoren und eine positive und umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit sind wichtige Bausteine für die erfolgreiche Umsetzung innovativer Formate zur Förderung der Wissensvermittlung. Die vier Pflegepraxiszentren, in denen neue Technologien im Alltag der Pflege eingesetzt und untersucht werden¹⁰⁰, zeigen hier bereits gute Ansätze.

Öffentliche Sensibilisierung für notwendige gesetzliche und kontextuelle Rahmenbedingungen

Weitere Hemmnisse für eine Überführung in den Markt liegen in Bereichen, die durch das BMBF nur schwer zu beeinflussen sind. Insbesondere gesetzliche Rahmenbedingungen und Regulierungen, wie die Voraussetzungen zur Aufnahme der entwickelten Technologien in das Hilfsmittel- bzw. Pflegehilfsmittelverzeichnis und den Leistungskatalog der Kranken- und Pflegekassen oder die gesetzliche Etablierung von Standards in Pflegeheimen, stellen Hürden dar. Insbesondere für

¹⁰⁰ Siehe <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1237.html>

Entwicklung von etwaigen Medizinprodukten sind die Regelungen im Rahmen des Inverkehrbringens am Markt (seit 2017 durch die neue EU-Medizinproduktverordnung) relevant. Diesbezüglich sind Anforderungen beispielsweise an das Qualitätsmanagementsystem, die technische Dokumentation oder klinische Bewertung von neuen Produkten geregelt.

Mit Blick auf die Schaffung benötigter Regulierungen oder Standards gilt es daher die benötigten Voraussetzungen immer wieder in den öffentlichen Diskurs zu bringen und mit relevanten Entscheidern in den Austausch zu treten. Des Weiteren könnte auch hier die Etablierung von Plattformen für eine gemeinsame Ausbreitung und Verbesserung von Standards einen Mehrwert schaffen. Ein Beispiel hierfür ist der OpenURC (<https://www.openurc.org/>). Ziel der Plattform ist es, Universal Remote Console Standards (ISO/IEC 24752 URC), weiterzuentwickeln und Verbesserungen und Änderungen der Standards allen Mitgliedern zugänglich zu machen.

8 Literaturverzeichnis

A. Manzeschke, K. Weber, E. Rother, H. Fangerau: Ethische Fragen im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme, im Auftrag der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH im Rahmen der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beauftragten Begleitforschung AAL, 2013.

Bayerisches SeniorenNetzForum: Antrag – Lernkanal, 2013.

Bayerisches SeniorenNetzForum: Abschlussbericht – Lernkanal, 2014.

Bildungs- und Sozialwerk des LandFrauenverbandes Württemberg-Baden e.V.: Antrag - Senioren-Technik-Botschafterinnen, 2013.

Bildungs- und Sozialwerk des LandFrauenverbandes Württemberg-Baden e.V.: Abschlussbericht - Senioren-Technik-Botschafterinnen, 2014

Bundesministeriums für Bildung und Forschung: Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet "Altersgerechter Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben - AAL“, 2008.

Bundesministerium des Inneren: Demografiebericht - Bericht der Bundesregierung zur demografischen Lage und künftigen Entwicklung des Landes, 2010.

Bundesministeriums für Bildung und Forschung: Förderung der „Entwicklung von beruflichen und hochschulischen Weiterbildungsangeboten und Zusatzqualifikationen im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme – QuAALi“, 2010.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Das Alter hat Zukunft - Forschungsagenda der Bundesregierung für den demografischen Wandel, 2011.

Bundesministeriums für Bildung und Forschung: Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet "Assistierte Pflege von morgen – ambulante technische Unterstützung und Vernetzung von Patienten, Angehörigen und Pflegekräften“, 2011.

Bundesministeriums für Bildung und Forschung: Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet "Mobil bis ins hohe Alter - nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren“, 2011.

B. Podtschaske: Nutzerabhängige Innovationsbarrieren im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme, Technische Universität Berlin, 2012.

Bundesministeriums für Bildung und Forschung: Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet „Mit 60+ mitten im Arbeitsleben – Assistierte Arbeitsplätze im demografischen Wandel“, 2012.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Den Wandel gestalten – Dokumentation des Wissenschaftsjahres 2013.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Hightech-Strategie 2020 für Deutschland, 2013.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Demografie-Werkstattgespräche – Mit Forschung den Weg in die Zukunft gestalten, 2013.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Demografie-Werkstattgespräch in Berlin: „Älter werden bei guter Gesundheit“ - Dokumentation / Materialsammlung, 2013.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Von der Begleitforschung zur integrierten Forschung – Erkenntnisse aus dem Förderschwerpunkt „Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben“, 2013.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Richtlinien zur Förderung von Kommunalen Beratungsstellen „Besser Leben im Alter durch Technik“, 2013.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Senioren-Technik-Botschafter – Wissensvermittlung von Älteren für Ältere, 2013.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Richtlinien zur Förderung der Initiative „Senioren-Technik-Botschafter – Wissensvermittlung von Älteren für Ältere zu neuen Informations- und Kommunikationstechnologien“, 2013.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Richtlinien zur Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet „Pflegeinnovationen für Menschen mit Demenz, 2014.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Die neue Hightech-Strategie für Deutschland, 2014.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Richtlinien zur Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet "Pflegeinnovationen zur Unterstützung informell und professionell Pflegenden", 2014.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Richtlinien zur Durchführung des Demografiewettbewerbs „Innovationen für Kommunen und Regionen im demografischen Wandel“ (Innova-Komm), 2014.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Besser Leben im Alter durch Technik: Kommunale Beratungsstellen – 22 Wege zur Umsetzung in Stadt und Land, 2015.

Bundesministerium für Forschung und Bildung: Richtlinien zur Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet „Innovationen für die Intensiv- und Palliativpflege“, 2015.

Braunschweiger Verkehrs-AG: Antrag - Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren, 2010.

Braunschweiger Verkehrs-AG: Abschlussbericht - Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren, 2015.

BWagrar - Landwirtschaftliches Wochenblatt, Ausgabe 28-2014.

Condat AG: Antrag - Portable Lern- und Wissensplattform zum Transfer episodischen Wissens in Organisationen, 2013.

Condat AG: Abschlussbericht - Portable Lern- und Wissensplattform zum Transfer episodischen Wissens in Organisationen, 2015.

D. Bieber, K. Schwarz (Hrsg.): „Mobilität für Ältere – Dienstleistungen für den ÖPNV im demografischen Wandel“, iso-Verlag, Saarbrücken 2016.

Demographiebericht Vorpommern-Greifswald, hg. von der Bertelsmann Stiftung, o.D.

Deutsches Rotes Kreuz Kreisverband Tübingen e.V.: Antrag - Pflege Assistenz zur Unterstützung des Lebens in Autonomie, 2011.

Deutsches Rotes Kreuz Kreisverband Tübingen e.V.: Abschlussbericht – Technische Assistenzsysteme befähigen zu einem Leben in Unabhängigkeit, 2014.

Deutsches Zentrum für Altersfragen: informationsdienst altersfragen, Heft 03, Mai / Juni 2014.

Doh M. Schmidt L.I., Herbolzheimer F, Jokisch M.R., Schoch J., Dutt A.J., Rupprecht F., Wahl H-W. Neue Technologien im Alter. Ergebnisbericht zum Forschungsprojekt „FUTA“ - Förderliche und hinderliche Faktoren im Umgang mit neuen Informations- und Kommunikations-Technologien im Alter“. Abteilung für Psychologische Altersforschung, Psychologisches Institut der Universität Heidelberg, Heidelberg, 2016.

DRK KV Siegen-Wittgenstein e.V.: Antrag - Sehr Mobil mit 100 – Mobilitätsketten für Senioren in der Modellregion Siegen-Wittgenstein, 2011.

DRK KV Siegen-Wittgenstein e.V.: Abschlussbericht - Sehr Mobil mit 100 – Mobilitätsketten für Senioren in der Modellregion Siegen-Wittgenstein, 2015.

Gesundes Kinzigtal GmbH: Antrag - Integrierte pflegerische Versorgung im ländlichen Raum durch technikgestützte Assistenz und Koordination, 2013.

Gesundes Kinzigtal GmbH: Antrag - Integrierte pflegerische Versorgung im ländlichen Raum durch technikgestützte Assistenz und Koordination, 2016.

Göppinger Kreisnachrichten, Ausgabe vom 12.07.2014.

Hase, P. (2016): Sicher im Alter in den eigenen vier Wänden, Ostsee-Zeitung vom 12.05.2016.

Hochsauerlandkreis: Antrag - Besser leben im Alter durch Technik - Erweiterung des Beratungsservice des Hochsauerlandkreises durch eine Beratungsstelle Technik, 2016.

Hochsauerlandkreis: Abschlussbericht - Besser leben im Alter durch Technik - Erweiterung des Beratungsservice des Hochsauerlandkreises durch eine Beratungsstelle Technik, 2017.

IQTIG: Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Erfassungsjahr 2017. Pflege: Dekubitusprophylaxe. Indikatoren 2017. Stand: 25.04.2018.

iXtronics GmbH: Antrag – CareJack, 2012.

J. Bornmann, A. Kurzweg, K. Heinrich: Tragbare Assistenzsysteme in der Automobilmontage. Forschung und Entwicklung innovativer orthetischer Systeme zur physischen Unterstützung während der Überkopfarbeit, Zweite transdisziplinäre Konferenz *Technische Unterstützungssysteme, die die Menschen wirklich wollen*, Hamburg, 2016.

Kommunaler Seniorenservice (KSK): Antrag – kommunale Beratungsstelle Hannover, 2016.

Kommunaler Seniorenservice (KSK): Abschlussbericht – kommunale Beratungsstelle Hannover, 2017.

LandFrauenverband Württemberg-Baden e.V.: Projektskizze - Senioren-Technik-Botschafterinnen für das Bildungs- und Sozialwerk des LandFrauenverbandes Württemberg-Baden e.V. Stuttgart, 2013.

LandFrauenverband Württemberg-Baden e.V.: Schlussbericht - Senioren-Technik-Botschafterinnen im BSW des LandFrauenverbandes Württemberg-Baden e.V. (BSW/STB13), 2015.

Landkreis Greifswald-Vorpommern: Antrag – KBS Greifswald-Vorpommern: Regionale Informationsstelle für den Einsatz innovativer Technik im Alter, 2016.

Landkreis Greifswald-Vorpommern: Abschlussbericht – KBS Greifswald-Vorpommern: Regionale Informationsstelle für den Einsatz innovativer Technik im Alter, 2017.

Landkreis Vorpommern-Greifswald: Sozialbericht 2017 für den Landkreis Vorpommern-Greifswald, 2017.

Landkreis Tirschenreuth: Antrag – Kommunale Beratungsstelle Landkreis Tirschenreuth, 2016.

Landkreis Tirschenreuth: Abschlussbericht – Kommunale Beratungsstelle Landkreis Tirschenreuth, 2017.

Netzwerk Senior-Internet-Initiativen in Baden-Württemberg: Antrag - Senior-Internet-Helfer als Technik-Botschafter, 2013.

Netzwerk Senior-Internet-Initiativen in Baden-Württemberg: Abschlussbericht - Senior-Internet-Helfer als Technik-Botschafter, 2014.

M. Sommer-Kensche: „Alles kann - nichts muss“; Wie ein Netzwerk für soziales Kontakte in Gel-senkirchen-Buer entsteht, 2013.

O. Bendel: (Art.) Disruptive Technologien, in Springer Gabler (Hrsg.): Gabler Wirtschaftslexikon. Das Wissen der Experten, o. D.

Otto Bock HealthCare GmbH: Antrag - Orthobionische Assistenzsysteme (ORTAS), 2013.

Otto Bock HealthCare GmbH: Abschlussbericht - Orthobionische Assistenzsysteme (ORTAS), 2017.

Ottobock SE & Co. KGaA: Exoskelette: Definition und Vorteile im industriellen Einsatz, 2018.

OTW Orthopädietechnik Winkler: Abschlussbericht – CareJack, 2015.

Physionova GmbH: Antrag - INSYDE – Intelligentes Pflegesystem für die Prävention und Behandlung von Dekubitus, 2013.

Ergo-Tec GmbH: Abschlussbericht - INSYDE – Intelligentes Pflegesystem für die Prävention und Behandlung von Dekubitus, 2016.

REFA Mecklenburg-Vorpommern GmbH: Antrag - ERGOTAB - Entwicklung eines altersgerechten intelligenten Arbeitstisches für die manuelle Montage größerer Bauteile, 2013.

REFA Mecklenburg-Vorpommern GmbH: Abschlussbericht - ERGOTAB - Entwicklung eines altersgerechten intelligenten Arbeitstisches für die manuelle Montage größerer Bauteile, 2016.

Saarbahn GmbH: Antrag - Mobil bis ins hohe Alter“(Mobia) - Barrierefreie Mobilität durch technisch unterstützte Assistenzsysteme und Dienstleistungen im saarländischen ÖPNV, 2011.

Saarbahn GmbH: Abschlussbericht - Mobil bis ins hohe Alter“(Mobia) - Barrierefreie Mobilität durch technisch unterstützte Assistenzsysteme und Dienstleistungen im saarländischen ÖPNV, 2014.

Seniorennetz Gelsenkirchen e. V.: Antrag - ZWAR-Technik-Botschafter - Wissensvermittlung von Älteren für Ältere zu neuen Informations- und Kommunikationstechnologien, 2013.

Seniorennetz Gelsenkirchen e. V.: Abschlussbericht - ZWAR-Technik-Botschafter - Wissensvermittlung von Älteren für Ältere zu neuen Informations- und Kommunikationstechnologien, 2014.

Seniorennetz Gelsenkirchen e. V.: ZWAR-Technik-Botschafter oder Wie wird man „SOWAS“, 2014

Stadt Solingen: Antrag - Solinger Beratungsstelle „Besser Leben im Alter durch Technik“, 2016.

Stadt Solingen: Abschlussbericht - Solinger Beratungsstelle „Besser Leben im Alter durch Technik“, 2017.

Törpiner Forum e.V.: Antrag - Törpiner Senioren-Technik Botschafter für Altersgerechte Assistenzsysteme, 2013.

Törpiner Forum e.V.: Abschlussbericht - Törpiner Senioren-Technik Botschafter für Altersgerechte Assistenzsysteme, 2014.

W. Apt, M. Bovenschulte: Die Zukunft der Arbeit im demografischen Wandel, in: S. Wischmann, E. A. Hartmann (Hrsg.): Zukunft der Arbeit – Eine praxisnahe Betrachtung, 1. Auflage, Berlin 2018, S. 159 – 173.

<https://www.bwagrar.de/> (zuletzt eingesehen am 7. Februar 2019).

<https://www.base2.mpg.de/de> (zuletzt eingesehen am 1. April 2019)

<https://gesundheitsprofi.de/warum-ottobock-in-die-arbeitsplatzgestaltung-einsteigt/> (zuletzt eingesehen am 04. Februar 2019)

<https://www.ottobock.com/de/unternehmen/ottobock-industrials/> (zuletzt eingesehen am 04. Februar 2019)

<https://www.ottobock.com/de/presse/pressemitteilungen/newlegalform.html> (zuletzt eingesehen am 20. Februar 2019)

<https://www.psychologie.uni-heidelberg.de/ae/apa/forschung/futa.html> (zuletzt eingesehen am 7. Februar 2019).

<https://routine.health/> zuletzt eingesehen am 20. Februar 2019)

<https://www.swp.de/suedwesten/landkreise/lk-goeppingen/> (zuletzt eingesehen am 7. Februar 2019).

<https://www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/ppz-hannover> (zuletzt eingesehen am 6. Februar 2019).

U. Fachinger et al.: Ökonomische Potenziale altersgerechter Assistenzsysteme, Hrsg. Universität Vechta, 2012.

Ansprechpartner

Ihre Ansprechpartner bei Prognos



Michael Astor

Direktor des Bereichs Wirtschaft, Innovation, Region

Telefon: +49 30 5200 59-250

E-Mail: michael.astor@prognos.com



Cordula Klaus

Projektleiterin

Telefon: +49 30 5200 59-256

E-Mail: cordula.klaus@prognos.com

Ihre Ansprechpartner bei Joanneum

Michael Ploder

Leitung Forschungsgruppe Technologie, Innovation und Politikberatung

Telefon: +43 316 876-1477

E-Mail: michael.ploder@joanneum.at

Louise Schmidt

Leitung Gesundheitswissenschaften

Telefon: +43 316 876-4407

E-Mail: louise.schmidt@joanneum.at