

Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse

## **Zwischenevaluation des „Rahmenprogramms Gesundheitsforschung der Bundesregierung“ und Ex-ante-Analyse zur Entwicklung eines künftigen Rahmenprogramms**

Aktenzeichen: DE-BMBF – 611-70211-1/1

**Auftraggeber**

Bundesministerium für  
Bildung und Forschung

**Ansprechpartner**

**Prognos AG**

Michael Astor  
Daniel Riesenberg

**MitarbeiterInnen**

Dr. Jan Biela (Prognos)  
Cordula Klaus (Prognos)  
Silvia Lackner (JR)  
Michael Ploder (JR)  
Louise Jane Schmidt (JR)  
Dr. Jürgen Streicher (JR)

Berlin, Graz, Wien  
12.04.2018

## **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Hintergrund und Vorgehensweise der Evaluation</b>	<b>1</b>
1.1	Untersuchungsauftrag	1
1.2	Evaluationskonzept	1
<b>2</b>	<b>Das Rahmenprogramm Gesundheitsforschung im Überblick</b>	<b>4</b>
2.1	Ziele des Rahmenprogramms	4
2.2	Strukturen des Rahmenprogramms	6
2.3	Fördergeschehen	8
<b>3</b>	<b>Zentrale Befunde und Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Strategie</b>	<b>9</b>
3.1	Kernbefunde zu den Leitfragen der Zwischenevaluation	10
3.2	Forschungsthemen und -schwerpunkte	13
3.3	Qualitätssicherung und Ergebnisorientierung	15
3.4	Vernetzung und Innovation	17
3.5	Instrumente der Förderung	20
3.6	Forschungsnachwuchs	24
3.7	Koordination der nationalen und der europäischen Förderung in der Gesundheitsforschung	26
<b>4</b>	<b>Empirische Basis</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>32</b>

# 1 Hintergrund und Vorgehensweise der Evaluation

## 1.1 Untersuchungsauftrag

Die Zwischenevaluation des laufenden Rahmenprogramms Gesundheitsforschung und die Ex-ante-Analyse zur Entwicklung eines künftigen Programms standen einem komplexen Anforderungsprofil gegenüber. Evaluationsgegenstand waren die folgenden Schwerpunkte:

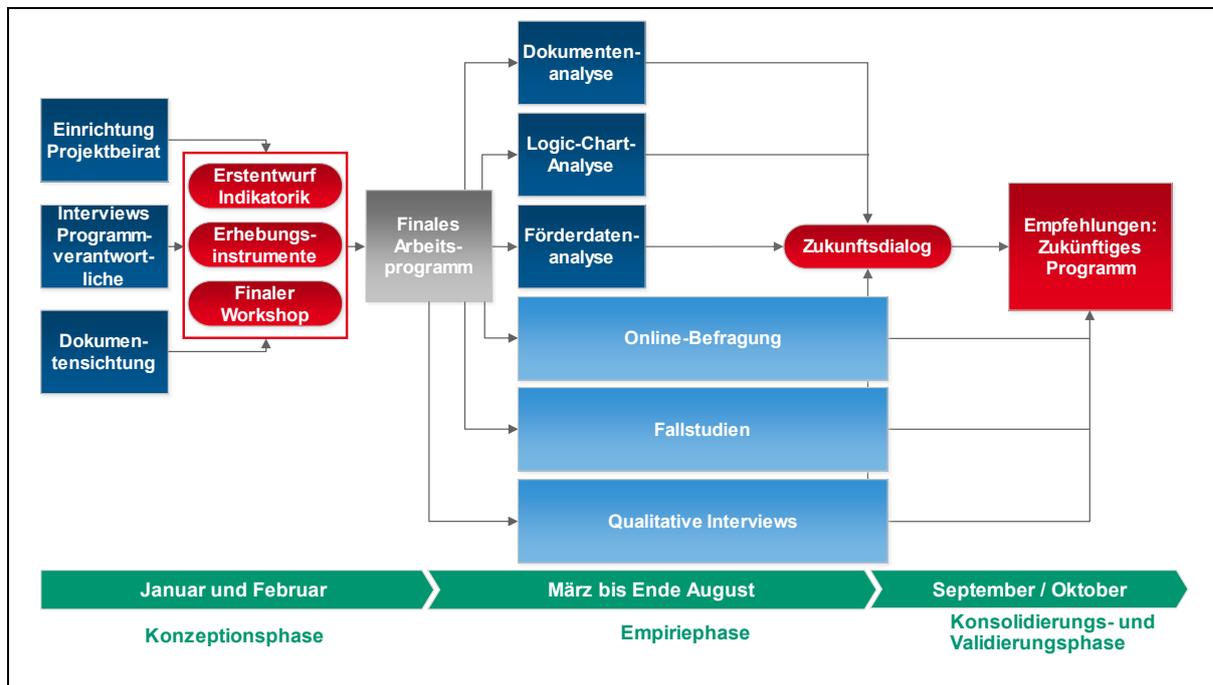
- Überprüfung der Eignung und Passgenauigkeit des Rahmenprogramms und seiner Fördermaßnahmen hinsichtlich der Adressierung der großen gesundheitlichen Herausforderungen,
- Prüfung der Konsistenz der Gesamtkonzeption des Programms,
- Bewertung der Anlaufphase des Programms und seiner Maßnahmen,
- Erarbeitung von Empfehlungen für die Neugestaltung des Rahmenprogramms.

Die Umsetzung des Rahmenprogramms Gesundheitsforschung erfolgt durch institutionelle Förderung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen, durch Zuwendungen im Rahmen der Projektförderung und durch die Ressortforschung. Die vorliegende Zwischenevaluation des Rahmenprogramms und die Ex-ante-Analyse zur künftigen Programmausrichtungen konzentrierten sich auf die Projektförderung und die ihr zugrundeliegenden förderpolitischen Zielsetzungen. Maßnahmen der institutionellen Förderung und die Ressortforschung waren nicht Bestandteil dieses Auftrags.

## 1.2 Evaluationskonzept

Die Forschungsförderung im Rahmenprogramm Gesundheitsforschung umfasst ein breites Portfolio von inhaltlichen Schwerpunkten und Förderansätzen, die unterschiedliche Zielgruppen einbeziehen. Seit 2010 wurden mehr als 180 Fördermaßnahmen in sechs Aktionsfeldern aufgelegt. Um dieser Bandbreite von Förderaktivitäten des Rahmenprogramms gerecht zu werden, wurde für die Analyse ein differenziertes Methodenset angewendet. Der Methodenmix aus quantitativen und qualitativen Methoden diente der Erhebung von Informationen und Daten, die für die Bewertung des Programms und der dazugehörigen Fördermaßnahmen erforderlich waren. Abbildung 1 zeigt das Arbeitsprogramm der Evaluation entlang der drei Phasen: Konzeption, Empirie und Konsolidierung/Validierung.

Abbildung 1: Übersicht des Evaluationskonzepts (Durchführung 2017)



Quelle: Prognos AG / JOANNEUM RESEARCH 2017.

In der **Konzeptionsphase** wurden die konkrete Vorgehensweise und die empirischen Feldzugänge mit dem Auftraggeber abgestimmt und das Untersuchungsdesign präzisiert. Angesichts der Komplexität und Vielschichtigkeit des Rahmenprogramms wurde ein Projektbeirat eingerichtet. Dieser setzte sich aus VertreterInnen der für die Programmumsetzung zuständigen Referate des BMBF und ihrer Projektträger zusammen. Auf Basis der in dieser ersten Arbeitsphase gewonnenen Erkenntnisse wurde ein Indikatorensystem entwickelt, in dem die Kernindikatoren zur Messung der Erreichung der Ziele, Zielgruppen und erster Wirkungen hinterlegt wurden.

Die **Empiriephase** umfasste die Schritte der Informationserhebung, Informationsverdichtung und Auswertung. Durchgeführt wurden eine Analyse der Förderdaten sowie zentraler Dokumente gesundheitspolitischer Organisationen, eine Online-Befragung der Anwendungsempfänger und weiterer Akteure, qualitative Interviews, Fallstudien und ein internationaler Vergleich. Die berücksichtigten Daten und Methoden werden in Kap. 4 Empirische Basis detailliert beschrieben.

In der **Konsolidierungs- und Validierungsphase** wurden die Ergebnisse aus den verschiedenen Feldzugängen der Empiriephase plausibilisiert und reflektiert. Mit Blick auf die Ex-ante-Analyse bildete die Ausrichtung des Zukunftsdialogs „Rahmenprogramm

Gesundheitsforschung“, zu dem das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im September 2017 einen ausgewählten Kreis an Expertinnen und Experten eingeladen hatte, das zentrale Element dieser Phase. Die Themenauswahl des Zukunftsdialogs stützte sich auf die vorgeschaltete Dokumentenanalyse sowie die Auswertung der vorliegenden Empirie. Folglich enthielt er sowohl Aspekte der Validierung als auch der Identifikation ergänzender Themen und Empfehlungen.

Eine Darstellung der Methodenauswahl und der empirischen Basis erfolgt im abschließenden Kap. 4 Empirische Basis.

## 2 Das Rahmenprogramm Gesundheitsforschung im Überblick

### 2.1 Ziele des Rahmenprogramms

Mit dem Ende 2010 von der Bundesregierung verabschiedeten Rahmenprogramm Gesundheitsforschung (2010–2018) wurden die programmatischen Weichen der Förderung der Gesundheitsforschung gestellt. Das **ressortübergreifende Programm** wird gemeinsam vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Bundesministerium für Gesundheit (BMG) getragen und dient der strategischen Ausrichtung der Förderaktivitäten am Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland.

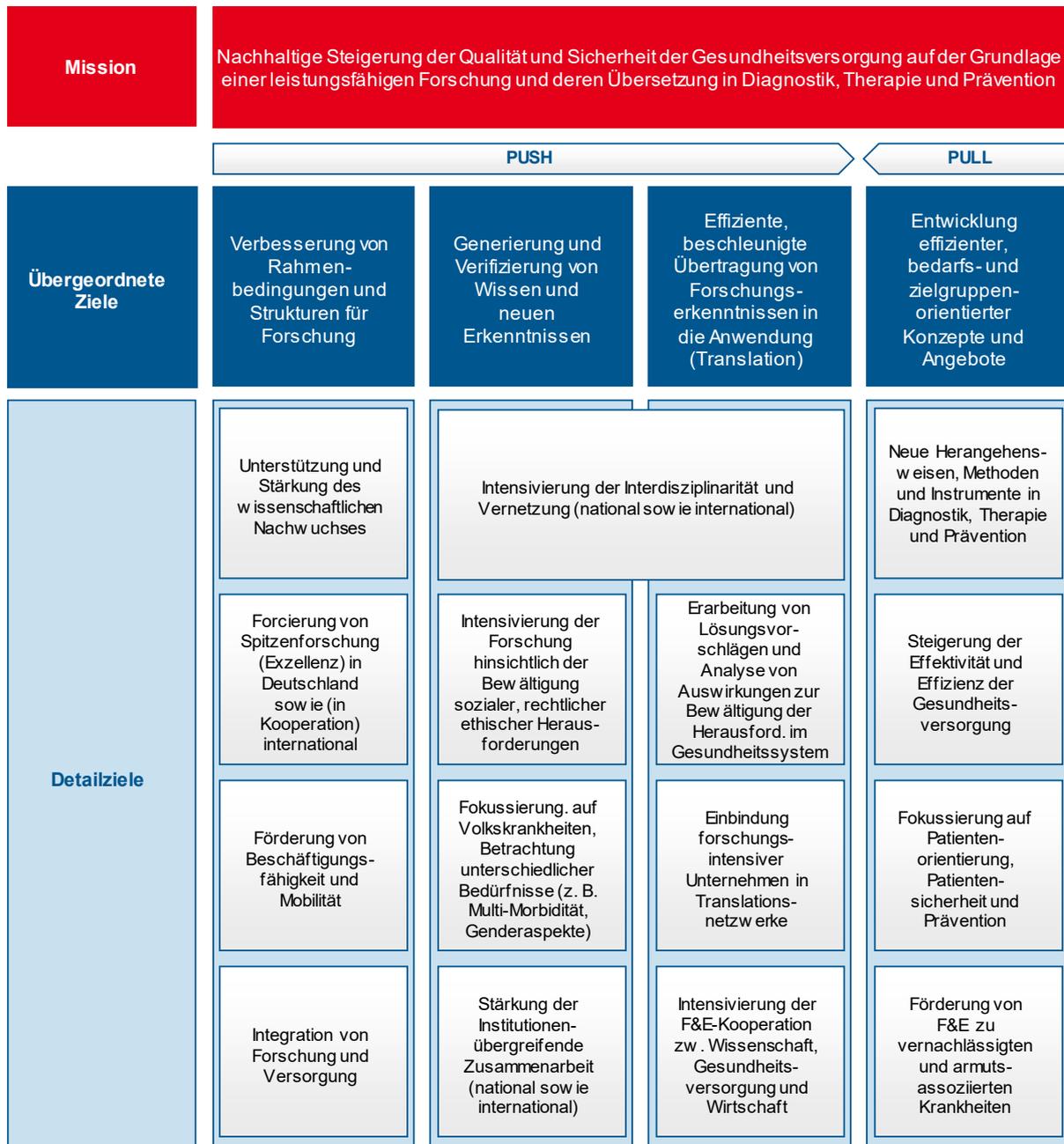
Das Rahmenprogramm ist sukzessive weiterentwickelt und in seiner Ausgestaltung konkretisiert worden. Im Ergebnis der durchgeführten Programmanalyse werden die folgenden drei Ebenen der Zielbestimmung unterschieden: Mission, übergeordnete Ziele und Detailziele.

Auf der **Missionsebene** wird der Frage nachgegangen, wohin die Aktivitäten im Rahmen des Gesundheitsforschungsprogramms langfristig führen sollen. Die **übergeordneten Ziele** sind auf der strategischen Ebene angesiedelt und können in drei „Push“-Bereiche und einen „Pull“-Bereich untergliedert werden<sup>1</sup>. Diese Zielsetzungen werden auf Ebene der **Detailziele** konkretisiert.

---

<sup>1</sup> Die Unterscheidung zwischen „Push“- und „Pull“-Bereichen weist auf die verschiedenen Sichtweisen des Gesundheitsprogramms hin. „Push“ bedeutet dabei, dass Wissen und neue Erkenntnisse in der Forschung generiert und in Richtung Nutzer bzw. Kunden (Patienten) entwickelt werden. Unter „Pull“ wird das aktive Bestreben der Markt- und Kundenseite nach innovativen Lösungen verstanden. Dies kann einem Bedarf entsprechen, der aus Patientensicht oder aus der klinischen bzw. der Versorgungspraxis heraus artikuliert worden ist, oder aber einem unternehmerischem Interesse zur Nutzung spezifischer Marktchancen.

Abbildung 2: Zielsystem des Rahmenprogramms Gesundheitsforschung



Quelle: BMBF (2016) Rahmenprogramm Gesundheitsforschung der Bundesregierung (inhaltlich unveränderter Nachdruck von 2010), Workshop und Interviews mit den Programmverantwortlichen, Checkliste Projektnachverfolgung DLR-PT (Bereich Gesundheit), Aktionspläne und Förderkonzepte/-initiativen. Eigene Darstellung, Prognos AG / JOANNEUM RESEARCH 2017.

Auf der Grundlage einer sich kontinuierlich weiterentwickelnden Wissensbasis erhält eine beschleunigte Translation einen besonderen Stellenwert. Das Rahmenprogramm schafft im Zielsystem die Voraussetzungen, um auf der Grundlage optimierter Strukturen und Rahmenbedingungen und einer gestärkten Effizienz-, Bedarfs- und Zielgruppenorientierung die relevanten Forschungsthemen auszuwählen und zu bearbeiten. Dies gilt sowohl

für die Grundlagen- als auch für die anwendungsorientierte Forschung. Neben der Fokussierung auf einzelne Inhalte (Stichwort „Volkskrankheiten“) zeigt die Zielanalyse die Bedeutung weiterer struktureller Komponenten („Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses“) sowie eine Orientierung an der gesamten Innovationsprozess- bzw. Wertschöpfungskette („Einbindung forschungsintensiver Unternehmen“). Gleichzeitig wird die Gesundheitsforschung auf eine verstärkte Patientenorientierung ausgerichtet. Für die Analysen entscheidend ist, dass nicht alle Maßnahmen und Vorhaben jeweils dieses komplexe Zielportfolio in seiner Vollständigkeit abbilden können, sondern notwendigerweise Schwerpunkte hinsichtlich einzelner Ziele setzen müssen.

## 2.2 Strukturen des Rahmenprogramms

Das Rahmenprogramm Gesundheitsforschung ist als „ein lernendes, sich selbst erneuerndes Programm“<sup>2</sup> konzipiert. Das Programm gliedert sich in **sechs Aktionsfelder**, welche die maßgebliche Grundlage für die inhaltliche Schwerpunktsetzung der derzeitigen Förderung der Gesundheitsforschung bilden. Im Einzelnen sind dies die gebündelte Erforschung von Volkskrankheiten (Aktionsfeld 1), die Weiterentwicklung der individualisierten Medizin (Aktionsfeld 2), Fortschritte in der Präventions- und Ernährungsforschung (Aktionsfeld 3) sowie der Versorgungsforschung (Aktionsfeld 4), die Förderung der Gesundheitswirtschaft (Aktionsfeld 5) und schließlich die Stärkung der internationalen Zusammenarbeit (Aktionsfeld 6).

Die Weiterentwicklung des Programms und die Konkretisierung von Zielen und Maßnahmen erfolgt im Wesentlichen über **Aktionspläne** und **Förderkonzepte** bzw. **Förderinitiativen**, zu denen wiederum Förderrichtlinien bekannt gemacht werden.<sup>3</sup> Derzeit sind drei Aktionspläne (für die Aktionsfelder 2, 3 und 4) und fünf Förderkonzepte bzw. -initiativen (einschließlich des Fachprogramms Medizintechnik) erarbeitet worden. Im Aktionsfeld 1 „Gebündelte Erforschung von Volkskrankheiten“ wurde frühzeitig die Entscheidung getroffen, die sechs Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung (DZG) zu gründen, im Aktionsfeld 5 „Gesundheitswirtschaft“ wurde von Juni 2011 bis November 2012 der nationale Strategieprozess „Innovationen in der Medizintechnik“ durchgeführt. Darauf aufbauend

---

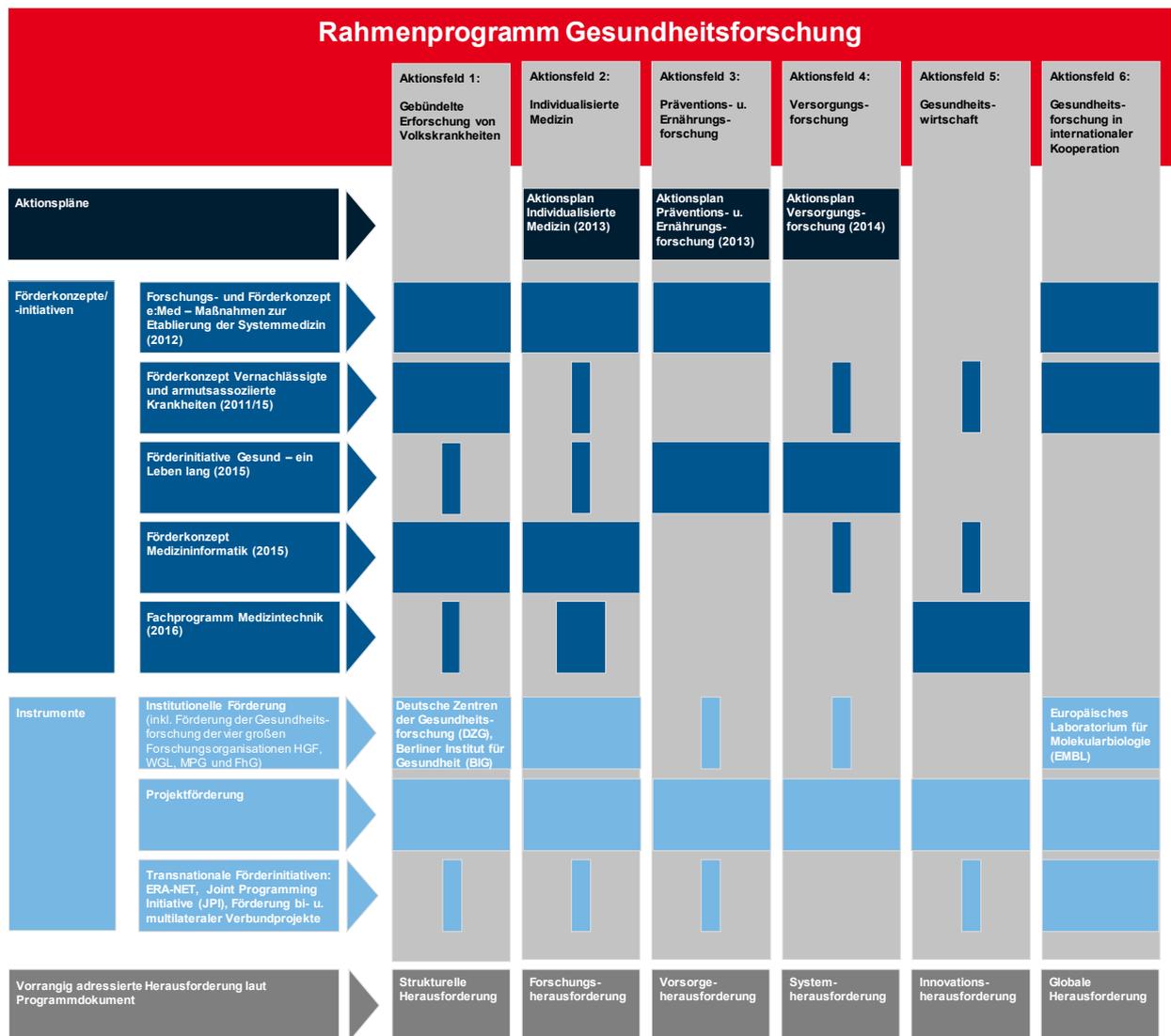
<sup>2</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Rahmenprogramm Gesundheitsforschung der Bundesregierung, Berlin, August 2016 (inhaltlich unveränderter Nachdruck von 2010)

<sup>3</sup> Im Literaturverzeichnis des vorliegenden Berichts sind die betreffenden Aktionspläne und Förderkonzepte/-initiativen vollständig aufgeführt.

wurde das Fachprogramm Medizintechnik konzipiert, sodass hier keine weiteren Aktionspläne entwickelt worden sind.

In nachstehender Abbildung 3 ist die Struktur des Rahmenprogramms entlang der Aktionsfelder (vertikal) sowie der Aktionspläne, Förderkonzepte/-initiativen und Förderinstrumente (horizontal) aufgespannt. Die Breite der Balken deutet an, ob die betreffenden strategischen Dokumente für ein Aktionsfeld in Gänze von Bedeutung sind oder lediglich einen Teilbereich betreffen oder zumindest punktuelle Bezüge zu den jeweiligen Aktionsfeldern bestehen. Gleiches gilt für die aufgeführten Förderinstrumente.

Abbildung 3: Strukturen des Rahmenprogramms Gesundheitsforschung

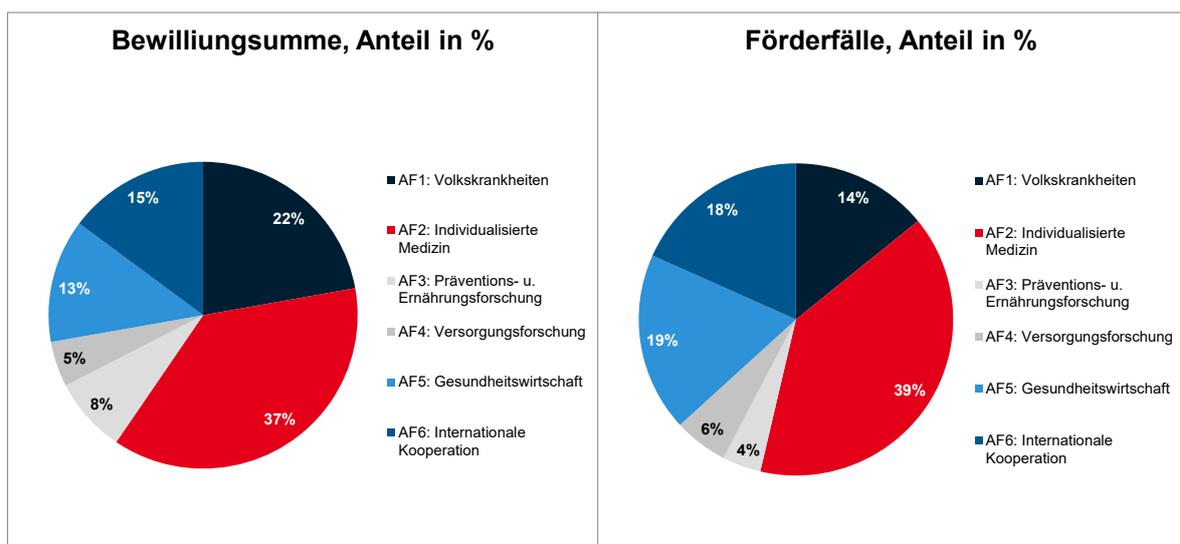


Quelle: Eigene Darstellung, Prognos AG / JOANNEUM RESEARCH 2017.

## 2.3 Fördergeschehen

Zwischen 2011 und 2016 wurden im aktuellen Rahmenprogramm der Gesundheitsforschung Vorhaben mit einer Gesamtfördersumme von 2,07 Mrd. € bewilligt. Insgesamt wurden davon in den Haushaltsjahren 2011 bis 2016 bereits Fördermittel in der Höhe von 1,26 Mrd. € ausgeschüttet, wobei sich die Laufzeiten für bis ins Jahr 2016 bewilligte Projekte noch bis 2019 und darüber hinaus erstrecken können. Mehr als ein Drittel der gesamten Bewilligungssumme entfiel in diesem Zeitraum auf das Aktionsfeld 2 „Individualisierte Medizin“ (37 %, das sind 39 % aller Förderfälle), gefolgt von Aktionsfeld 1 „Gebündelte Erforschung von Volkskrankheiten“ (22 %, das sind 14 % aller Förderfälle).

Abbildung 4: Verteilung Bewilligungssumme und Förderfälle auf Aktionsfelder 2011-2016



Quelle: Förderdaten (Auszug profi-Datenbank), eigene Berechnungen, Prognos AG / JOANNEUM RESEARCH 2017.

Die durchschnittliche Bewilligungssumme je Förderfall schwankt beträchtlich zwischen den einzelnen Aktionsfeldern, wobei die Bedeutung einzelner Schwerpunktbereiche innerhalb der Aktionsfelder stark variiert. Die Schwankung der Bewilligungssummen ist im Allgemeinen auf die teils unterschiedliche Anzahl und Dauer der Vorhaben in den Programmen bzw. Maßnahmen pro Aktionsfeld zurückzuführen sowie im Konkreten auf die Tatsache, dass einzelne Vorhaben unterschiedlich aufgestellt (z. B. längere Laufzeiten und höhere Budgets) sind. Im Aktionsfeld 5 mit hoher KMU-Beteiligung sind die Laufzeiten mit durchschnittlich 34 Monaten und Bewilligungssummen in Höhe von durchschnittlich € 425.000,- folglich geringer als im Aktionsfeld 1 zur Erforschung der Volkskrankheiten (Vergleichswerte: 41 Monate, € 948.000,-).

### 3 Zentrale Befunde und Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Strategie

Das Rahmenprogramm Gesundheitsforschung baut auf Erkenntnissen auf, die über einen Roadmap-Prozess zur Standortbestimmung und Weiterentwicklung des Programms vom Gesundheitsforschungsrat erarbeitet wurden. Hieraus abgeleitet wurden Schwerpunktsetzungen vorgenommen. Zugleich wurden die Akzentuierungen der Hightech-Strategie der Bundesregierung und aktuelle politische Schwerpunktsetzungen (bspw. Koalitionsvertrag 2009-2013) berücksichtigt. In der aktuellen Hightech-Strategie<sup>4</sup> zählt die Gestaltung eines „gesunden Lebens“ zu den sechs prioritären Zukunftsaufgaben für Wohlstand und Lebensqualität. Zentrales Anliegen ist die Stärkung der Forschung für ein gesundes, aktives und selbstbestimmtes Leben.

Mit dem laufenden Rahmenprogramm wurde erstmals ein expliziter Fokus auf die Erforschung von Volkskrankheiten gelegt. Zu diesem Zweck haben Bund und Länder mit der Förderung der sechs Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung (DZG) neue und verbesserte Forschungsstrukturen geschaffen. Diese bündeln seither die Kapazitäten auf den Gebieten Infektionskrankheiten, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Lungenkrankheiten, Krebs, neuro-degenerative Erkrankungen und Diabetesforschung. Mit der Einrichtung der DZG wurde zudem ein Schwerpunkt auf die Verbesserung der Prävention, Diagnostik, Therapie und Versorgung gelegt.<sup>5</sup>

Die Befragungen haben gezeigt, dass die Projektförderung des BMBF in der Forschungsgemeinschaft gut bekannt und verankert ist. Sie unterstützt die Gesundheitsforschung in einer breiten Palette von Themen und setzt wichtige Impulse. Alle für die Evaluation erschlossenen empirischen Quellen betonen die Bedeutung einer intensivierten Zusammenarbeit über Disziplinengrenzen hinweg und die Notwendigkeit der Verzahnung von Forschungs- und Anwendungsseite. Diese strukturellen Fragen stehen – neben den thematischen Schwerpunkten – im Mittelpunkt des Rahmenprogramms Gesundheitsforschung. Hierbei konnten gerade aus Sicht der Zuwendungsempfänger deutliche Impulse gesetzt und neue Kooperationen initiiert werden. Im Feld der Gesundheitsforschung suchen nicht nur wissenschaftliche Disziplinen neue Kooperationsformen, sondern auch die

---

<sup>4</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Die neue Hightech-Strategie – Innovationen für Deutschland, Bonn/Berlin, August 2014.

<sup>5</sup> Die DZG bilden wie bereits betont keinen Gegenstand der Zwischenevaluation und Ex-ante-Analyse.

unterschiedlichen öffentlichen Entscheidungsträger (Ressorts, Zulassungsbehörden) und Interessengruppen (Industrie, Dienstleistungserbringer, Patientenorganisationen).

### 3.1 Kernbefunde zu den Leitfragen der Zwischenevaluation

#### Konzeption und Umsetzung der Strategie in den Fördermaßnahmen

Wie in Kap. 2.2 dargelegt, gliedert sich das laufende Rahmenprogramm Gesundheitsforschung in sechs Aktionsfelder. Mit den über 180 aufgelegten Fördermaßnahmen liegt ein **umfassendes Portfolio** an Instrumenten vor, die in ihrer Breite die übergeordneten Zielstellungen des Programms adressieren. Die Zielstellungen erscheinen nach Sicht der befragten ExpertInnen als weiterhin aktuell. Gerade die Ausrichtung als „**lernendes Programm**“ ermöglicht dabei eine kontinuierliche Anpassung an unterschiedliche Bedarfe und neue Erkenntnisse. Die sich hieraus ergebende thematisch-inhaltliche Offenheit des Rahmenprogramms wurde auch in den Gesprächen mehrfach als eine Besonderheit herausgestellt. Mit Blick auf die Umsetzung des Rahmenprogramms Gesundheitsforschung werden neben der Entwicklung und Aufnahme neuer Themen vor allem in der bedarfsorientierten Einführung neuer Instrumente und der Ermöglichung, gezielt Vernetzung zu fördern (Verbundforschung, Kompetenzzentren, DZG etc.), zentrale Stärken des Programms im Vergleich zu anderen nationalen Fördergebern gesehen.

Ein zentrales Anliegen des laufenden Rahmenprogramms ist die verbesserte und beschleunigte Umsetzung medizinischer Forschungsergebnisse in die Anwendung bzw. Versorgungspraxis. Der **Translationsgedanke** ist im Kern des Programms verankert und zugleich Gegenstand der Forschungsprojekte: Etwa 40 % der Befragten in der Online-Befragung gaben an, ihre Aktivitäten zur translationalen Forschung ausgebaut zu haben. Institutionen wie Unternehmen erwarten darüber hinaus eine Intensivierung diesbezüglicher Aktivitäten in naher Zukunft (vgl. Kap. 3.4). Als einen herausragenden Erfolg werten die Befragten des Interviewprogramms insbesondere die Einrichtung der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung und damit verbunden die dort bereits sichtbaren Translations-erfolge.<sup>6</sup>

Im Vergleich zu den erreichten Ergebnissen bei der Förderung einer fach- und disziplinenübergreifenden Forschung und die damit einhergehende intensivierte Vernetzung von universitärer und außeruniversitärer Forschung besteht gleichwohl weiterhin ein Bedarf,

---

<sup>6</sup> Vgl. Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung, Drs. 6413-1, Bremen, Juli 2017.

Transfer- bzw. Translationsaktivitäten stärker und gezielter zu fördern. Dieser Befund stützt sich sowohl auf die Einschätzungen, die im Rahmen des Interview- und Fallstudienprogramms aufgenommen wurden, als auch auf die Rückmeldungen der Online-Befragung. Die **Reduktion von Barrieren** für die Translation (vgl. Kap. 3.5), die bislang durch die Projektförderung noch nicht ausreichend erreicht wurde, stellt dabei einen wichtigen Ansatzpunkt dar.

Das Rahmenprogramm und seine strategischen Zielsetzungen werden vor allem von den Kostenträgern, forschenden Unternehmen bzw. Verbänden wahrgenommen. Hingegen fokussieren sich Teile der fachlichen ExpertInnen sowie der Zuwendungsempfänger auf die Ziele und Fördermaßnahmen innerhalb der jeweiligen Forschungsfelder.

Sofern fundierte Kenntnisse über das Rahmenprogramm vorliegen, sind sich die befragten ExpertInnen weithin einig, dass das Programm im Großen und Ganzen die richtigen Impulse in gesellschaftlicher und gesundheitspolitischer Hinsicht unter gut passenden Überschriften setzt. Sie betonen den im Vergleich mit dem Vorgängerprogramm stärker ressortübergreifenden Ansatz, der im Besonderen für die Schaffung einer größeren Einheit von Forschung und Versorgung als essenziell gewertet wird.

### **Erreichen und Motivieren relevanter Zielgruppen**

Auf der **Forschungsseite** sind die wesentlichen Akteure im Rahmenprogramm Gesundheitsforschung erfasst. Nach den Einschätzungen aus dem Feld werden zudem **Unternehmen** (insbesondere KMU) gut über das Rahmenprogramm und die Ausgestaltung der einzelnen Fördermaßnahmen erreicht.

Einige der befragten ExpertInnen sehen Handlungsbedarf vor allem darin, vulnerable **Patientengruppen** (ältere Menschen und/oder sozial ökonomisch benachteiligte Bevölkerungsgruppen/Angehörige) sowie **Kinder und Jugendliche** noch stärker als Zielgruppe in die Forschungsaktivitäten einzubinden. Dabei erwarten sie im Bereich chronischer bzw. seltener Erkrankungen eine hohe Motivation dieser Gruppen zur Beteiligung an Forschungsprojekten. Patientenorganisationen oder auch Selbsthilfegruppen sehen sie eher in der Rolle, die Forschungsplanung und Projektdefinition zu unterstützen. Um die Anwender- bzw. Patientenperspektive weiter zu schärfen wird angeregt, für die Begutachtung und Auswahl von Anträgen spezifische Gremien zu etablieren, die sich beispielsweise aus VertreterInnen von Bedarfsträgern zusammensetzen.

## **Erfolge der Anlaufphase**

Innerhalb der Fallstudien wurden das gemeinsame Projektziel innerhalb des Konsortiums, die interdisziplinäre Zusammenarbeit, aber auch die begleitende Unterstützung vonseiten der Projektträger als wichtige Erfolgskriterien für die Planung und Umsetzung der Vorhaben hervorgehoben. Diese Einschätzung wird durch die Ergebnisse der Online-Befragung bestätigt. Neben der Möglichkeit der Finanzierung riskanter Forschungsprojekte, die von den TeilnehmerInnen als großer Vorteil einer Beteiligung im Programm eingestuft wurde, sind es auch die (potenziellen) Möglichkeiten zur Kooperation, Vernetzung und interdisziplinären Zusammenarbeit mit (Forschungs-)Partnern auf nationaler wie internationaler Ebene, die als vorteilhaft wahrgenommen werden. Zudem wurde in der Befragung vereinzelt darauf hingewiesen, dass mangels vorhandener Eigenmittel das Rahmenprogramm Gesundheitsforschung eine der wenigen Möglichkeiten darstellt, überhaupt Forschung im angestammten Feld zu betreiben.

Die Beratung, die Antragstellung sowie die anschließende Betreuung durch die unterschiedlichen Projektträger wurden in der Befragung ebenfalls als ausgesprochen positiv beurteilt. In drei von vier der geförderten (abgeschlossenen wie auch laufenden) Vorhaben kam es zu keinen wesentlichen Problemen im Zeitverlauf. Dabei ist festzuhalten, dass das Rahmenprogramm Gesundheitsforschung noch eine Laufzeit bis Ende 2018 hat. Auch im Befragungssample sind die noch laufenden Vorhaben (62 %) stark repräsentiert. Jedoch zeigen sich bei wissenschaftlichen Partnern sowie bei den beteiligten Unternehmen vielfach bereits positive Resultate der laufenden und abgeschlossenen Forschung. Zudem werden vielfach hohe Erwartungen, insbesondere bei den Unternehmen, an die zukünftige (wirtschaftliche, kommerzielle) Verwertung formuliert.

Die im folgenden skizzierten Empfehlungen greifen zentrale Befunde im jeweiligen Kontext auf. Z. T. adressieren sie auch Themen und Fragestellungen, die bereits im laufenden Rahmenprogramm adressiert werden, aus Sicht der Evaluatoren jedoch bei einer Weiterentwicklung des Rahmenprogramms eine stärkere oder anders gelagerte Akzentuierung erfahren sollten. Insgesamt gilt, dass das Rahmenprogramm in seiner Zieldefinition, den dahinterliegenden Annahmen und in seiner offenen und flexiblen Ausgestaltung bereits viele Entwicklungstrends antizipiert hat. Gleichzeitig bietet die Grundkonzeption mit unterschiedlichen Aktionsfeldern, die im laufenden Prozess eine Konkretisierung in Maßnahmen erfahren, sowie unterschiedlichen Förderinstrumenten und -konzepten einen offengestaltbaren Handlungsrahmen, der den Anforderungen eines lernenden Programms entspricht. Dieser bietet auch in der zukünftigen Ausgestaltung vielfältige Möglichkeiten,

spezifische Akzente und sowohl hinsichtlich neuer Themen als auch im Hinblick auf eine Optimierung von Strukturen und Prozessen entsprechende Impulse zu setzen.

## 3.2 Forschungsthemen und -schwerpunkte

### Befund

Die Empirie zeigt, dass das Rahmenprogramm Gesundheitsforschung auf Annahmen aufbaut, die im Wesentlichen noch aktuell sind. Insbesondere der demographische Wandel und damit assoziierte Lebensstiländerungen werden weiterhin zu einer Zunahme der Volkskrankheiten führen. Das bessere Verständnis grundlegender Krankheitsmechanismen dient nicht nur dazu, Grundlagenkenntnisse zu mehreren chronischen nicht-übertragbaren Erkrankungen gleichzeitig zu gewinnen, sondern ist auch versorgungsrelevant, indem z. B. Nebenwirkungen betrachtet sowie Komorbiditäten verhindert werden können. Der mechanismenorientierte Ansatz unterstützt dabei die Orientierung an einer Medizin, die prädiktiv, präventiv, personalisiert, partizipativ ist (sog. P4-Medizin) und damit den Ansatz einer Reparaturmedizin überwindet. National wurde die Bedeutung einer mechanismenorientierten Forschung bereits vom Wissenschaftsrat mit der Empfehlung, dass krankheits- und disziplinübergreifende Zusammenhänge und Mechanismen in einem zentrenübergreifenden Ansatz verfolgt werden sollen, aufgegriffen<sup>7</sup>. International zeigt der Vergleich mit den Niederlanden (Niederlandse Organisatie voor Gezondheidsonderzoek en Zorinnovatie, ZonMw) sowie U.K. (Medical Research Council, MRC), dass die mechanismenorientierte Forschung auch dort Eingang findet. Zudem unterstützt das Scientific Panel for Health der Europäischen Kommission diesen Ansatz.

Die Empirie bestätigt zudem die hohe Relevanz der systemmedizinischen Lösungen auf Individuumsebene und verweist damit auf Entwicklungsmöglichkeiten in Richtung personalisierter Medizin. Die Systemmedizin ist im bestehenden Rahmenprogramm, besonders mit dem Forschungs- und Förderkonzept „e:Med – Maßnahmen zur Etablierung der Systemmedizin“, bereits gut verankert.

Die Berücksichtigung eines Lebenszyklus-Zugangs („*life course perspective*“) in der Gesundheitsforschung bildet eine spezifische Schwerpunktsetzung in den Vergleichsländern Schweiz, UK und Niederlande und ist besonders in Zusammenhang mit den Trends des demographischen Wandels und der Diversität sowie der chronischen nicht-übertragbaren

---

<sup>7</sup> Wissenschaftsrat, Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung, Bremen 2017

Erkrankungen zu sehen. Hier geht es darum, komplexe Interaktionen zwischen Genetik und Lifestyle sowie einschneidenden Lebensereignissen zu erkennen sowie bestehende Erkrankungen im Kontext mit neu erworbenen Erkrankungen und Risikofaktoren in ihren Wechselwirkungen während der gesamten Lebenszeit zu betrachten.

Die Bewältigung zukünftiger Herausforderungen, die aufgrund der Trends Umwelt und Globalisierung zu erwarten sind – wie zoonotische Infektionen sowie antimikrobielle Resistenzen – unterstreichen die Notwendigkeit eines One-Health-Ansatzes, welcher mittlerweile in den Gesundheitsprogrammen der Vergleichsländer gut etabliert ist. Das Thema wurde ebenso in der Online-Befragung besonders befürwortet. Die One-Health-Thematik wird beim BMBF bereits aufgegriffen, zuletzt im Rahmen der neuen Förderinitiative zu zoonotischen Infektionskrankheiten. Diesbezüglich wird auch ein ressortübergreifender Ansatz gewählt.

Wie auch in der vorliegenden Untersuchung bestätigt, erhält das Thema Digitalisierung (Informationssammlung, Informationsspeicherung und -verarbeitung, Big Data, digitale Zukunftstechnologien) eine zunehmende Bedeutung. Die Digitalisierung wird im Programmdokument des laufenden Programms noch nicht angesprochen (Stand 2010), obwohl einzelne Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung selbstverständlich im laufenden Rahmenprogramm bereits adressiert werden (beispielsweise in Projekten zum Thema „Medizintechnische Lösungen für eine digitale Gesundheitsversorgung“ oder zur „Medizininformatik-Initiative“ oder zum de.NBI - Deutschen Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur“). Ferner unterstützt das BMBF die Entwicklung neuer Methoden zur Bewältigung rasant ansteigender Datenmengen mit der Etablierung von zwei interdisziplinären, wissenschaftsorientierten Big-Data-Zentren.

### **Empfehlung**

Die Befunde der Evaluation unterstützen die Empfehlung, die Zielsetzungen weiter zu verfolgen und die Forschung in diesen Feldern auszubauen. Einzelne Themen sollten stärker akzentuiert werden. Die Befragungen und insbesondere der Zukunftsdialog legen nahe, zukünftig hier bspw. die Potenziale digitaler Technologien stärker zu adressieren. Hier geht es vornehmlich um die Digitalisierung und Nutzung neuer Möglichkeiten in den Bereichen der Datengenerierung und -speicherung, des Datenzugangs, der Datenintegration und -nutzung (letztere auch hinsichtlich Verknüpfung von Forschungs- und Versorgungsdaten).

Im Zukunftsdialog wurde ebenfalls angeregt, hinsichtlich neuer Forschungsperspektiven stärker eine mechanismenorientierte Denk- und Herangehensweise in der Projektförderung zu berücksichtigen. Auf dieser Grundlage können Mechanismen, die mehreren Erkrankungen zu Grunde liegen können, in einer breiteren Perspektive und unter unterschiedlichen Anwendungskontexten erforscht werden. Bereits existierende Expertisen und Ressourcen (z. B. die DZGs) sollten weiter gebündelt und koordiniert werden, mit stärkerem Fokus auf mechanismenorientierter Forschung.

Empfohlen wird zudem eine verstärkte Ausrichtung der Forschung (Grundlagen- und Versorgungsforschung) an unterschiedlichen Phasen im Lebenszyklus. Der Zukunftsdialog empfiehlt hierbei keine Beschränkung der Forschung auf die Lebensphase Kindheit, sondern die Berücksichtigung aller Lebensphasen als Chance zur Gewinnung neuer Erkenntnisse.

Die im aktuellen Programm erkennbaren Akzente hinsichtlich der Etablierung systemmedizinischer sowie breiter gefasster systemischer Ansätze und ebenso des One-Health-Ansatzes sollten weiterverfolgt werden. Fragen der Versorgung und der Prävention sollten ebenfalls stärker unter einer systemischen Perspektive betrachtet und erforscht werden, um der Komplexität des Gesundheitssystems und seiner handelnden Akteure gerecht zu werden.

### **3.3 Qualitätssicherung und Ergebnisorientierung**

#### **Befund**

Die technologische Ausstattung, die institutionelle Forschungslandschaft sowie auch die Drittmittelförderung im Bereich der Gesundheitsforschung haben sich im Laufe des vergangenen Jahrzehnts deutlich verbessert. Dennoch führen Hemmnisse dazu, dass die Potenziale einer raschen Translation von der Forschungserkenntnis zur Anwendung, Versorgung oder auch wirtschaftlichen Verwertung heute noch nicht voll ausgeschöpft werden können. Insbesondere bilden Fragen der Qualitätssicherung in der medizinischen Forschung seit einigen Jahren einen Schwerpunkt in der Diskussion der Fach-Community.<sup>8</sup> Die hier bestehende Problemlage wurde u. a. von der Arbeitsgruppe Wertschöpfungskette des Forums Gesundheitsforschung aufgearbeitet<sup>9</sup> und war zudem ein

---

<sup>8</sup> Siehe hierzu u. a. die Artikelserie des Journals „The Lancet“ mit dem Titel „Research: increasing value, reducing waste“.

<sup>9</sup> Forum Gesundheitsforschung, Arbeitsgruppe „Wertschöpfungskette“: Strategien zur Überwindung von Hürden der Wertschöpfungskette in der Gesundheitsforschung, Mai 2017.

zentrales Thema der Experteninterviews und der Diskussionen des Zukunftsdialogs. So sind Ergebnisse aus der präklinischen Forschung sowie aus klinischen Studien wissenschaftlich häufig nicht valide und deshalb nicht replizierbar (sog. „Replikationskrise“). Notwendige Qualitätskriterien hinsichtlich Standards der empirischen natur- und sozialwissenschaftlichen Forschung werden nicht oder nicht im notwendigen Ausmaß eingehalten. Das führt nicht nur zu grundlegenden Fragestellungen hinsichtlich der Validität. Eingeschränkt werden dadurch auch Verwertungsmöglichkeiten im Gesundheitswesen sowie in der Entwicklung neuer Therapeutika und Diagnostika. Zu den kritischen Faktoren zählt in diesem Zusammenhang insbesondere die Erbringung des Nachweises von Wirksamkeit. Aus Sicht der forschenden Unternehmen fehlt in wissenschaftlichen Projekten häufig die Ergebnisorientierung im Sinne der Berücksichtigung praxisrelevanter Aspekte als Voraussetzung der Translation.

Auf Basis der gesammelten Experteneinschätzungen sind mit Blick auf die Zielsetzung einer verbesserten Qualitätssicherung und Ergebnisorientierung in der Gesundheitsforschung die folgenden Handlungsfelder zu nennen:

- Stärkung der „Good Scientific Practice“ in der Gesundheitsforschung,
- Ausbau der Methodenkompetenz,
- Verbesserung der Qualität der Antragstellung von präklinischen und klinischen Studien und ihrer Bewertung,
- Professionalisierung der Planung und Durchführung sowohl von präklinischen als auch klinischen Studien,
- Verbesserung der Dokumentationspraxis,
- Erhöhung der Transparenz von Forschungsergebnissen, Vermeidung von Positiv-Bias bei Publikationen,
- Stärkung finanzieller Ressourcen aufseiten der Wissenschaft für Transferaktivitäten über den Abschluss von geförderten Vorhaben hinaus, Ausbau der „Transferkompetenzen“.

## **Empfehlung**

Aus den Empfehlungen des Forums Gesundheitsforschung, des Wissenschaftsrats und aus dem Zukunftsdialog, die auch von weiteren Experteneinschätzungen gestützt werden, ergibt sich, dass in der Weiterentwicklung des Rahmenprogramms vor allem Aspekte einer erhöhten Qualitätssicherung und Ergebnisorientierung Berücksichtigung finden

sollten. Diese Aspekte sollten sich auch in einer nachhaltigen Nachwuchsförderung widerspiegeln (siehe Ausführungen unten).

Studien-Validität und Qualitätssicherung sind wesentliche Voraussetzungen für den Transfer bzw. die Translation von Forschungsergebnissen. In anwendungsorientierten Projekten sollten Zuwendungsgeber und -nehmer bereits in der Antrags- und Bewilligungsphase konkrete Maßnahmen (Muss-Kriterien) definieren, die gestiegenen Qualitätsanforderungen und einer verbesserten Qualitätssicherung Rechnung tragen sowie den „Pathway to Impact“ – Translationspotenzial und Wirkpfad – darstellen.

Insbesondere ist ein offener Zugang zu Datensätzen durch andere Forschungsgruppen zu gewährleisten und damit die Reproduzierbarkeit von Versuchen und Forschungsergebnissen zu unterstützen. Die legitimen Interessen der Forschenden hinsichtlich einer Erstverwertung (zur Publikation, zur ökonomischen Nutzung) sind sicherzustellen, wobei im Falle der Einbindung eines Industriepartners dessen schutzrechtlichen oder auch wettbewerbsorientierten Interessen ebenso mit zu bedenken sind.

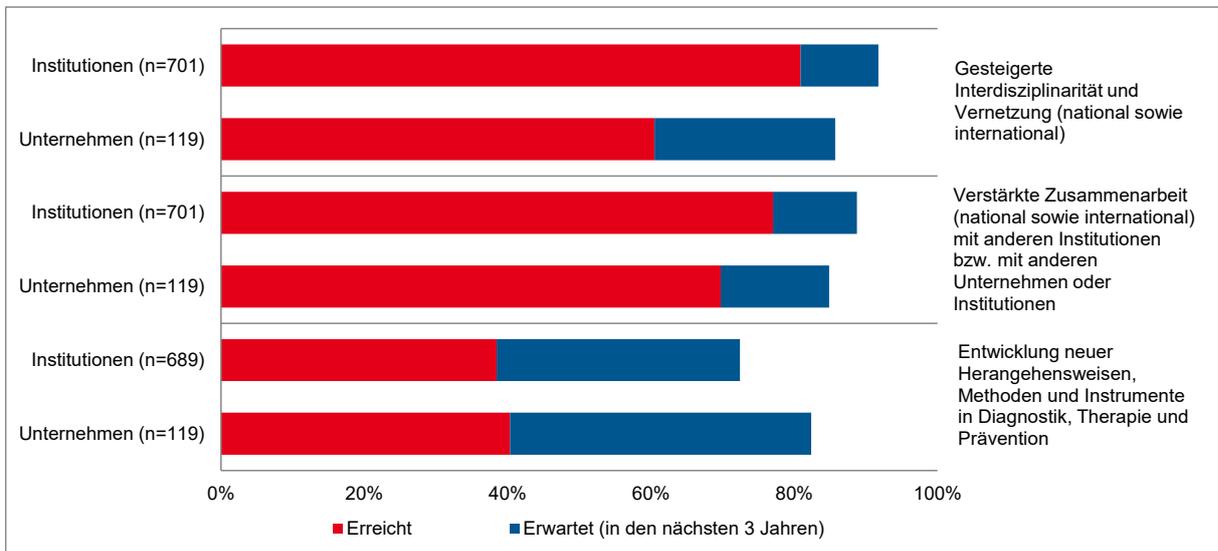
Aufseiten der Wissenschaft wird der Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis u. a. auch dadurch erschwert, dass die finanziellen (wie auch zeitlichen und personellen) Ressourcen für Transferaktivitäten über den Abschluss von geförderten Vorhaben hinaus stark begrenzt sind (siehe unten S. 20). Darüber hinaus fehlen häufig die Kompetenzen, um erfolgreich Transferaktivitäten umsetzen zu können. Daher sollte geprüft werden, ob unter zu definierenden Voraussetzungen zusätzliche finanzielle Mittel für Transfer bzw. Translation bereitgestellt werden können. Auf europäischer Ebene ist mit der „ERC Proof of Concept“-Förderung ein entsprechendes Instrument bereits etabliert.

### **3.4 Vernetzung und Innovation**

#### **Befund**

Mit der Online-Befragung der Zuwendungsempfänger wurden Einschätzungen zur Bewertung unterschiedlicher Zieldimensionen erhoben. Die Auswirkungen der Vorhaben auf die Vernetzung von Akteuren und Disziplinen, die Kooperationsintensität sowie die Möglichkeiten zur Neu- und Weiterentwicklung von Herangehensweisen, Methoden und Instrumenten werden dabei überdurchschnittlich positiv beurteilt (siehe Abb. 5). Bei Letzteren handelt es sich teilweise um Erwartungen, da in der Befragung eine Vielzahl von noch nicht abgeschlossenen Vorhaben teilgenommen hat.

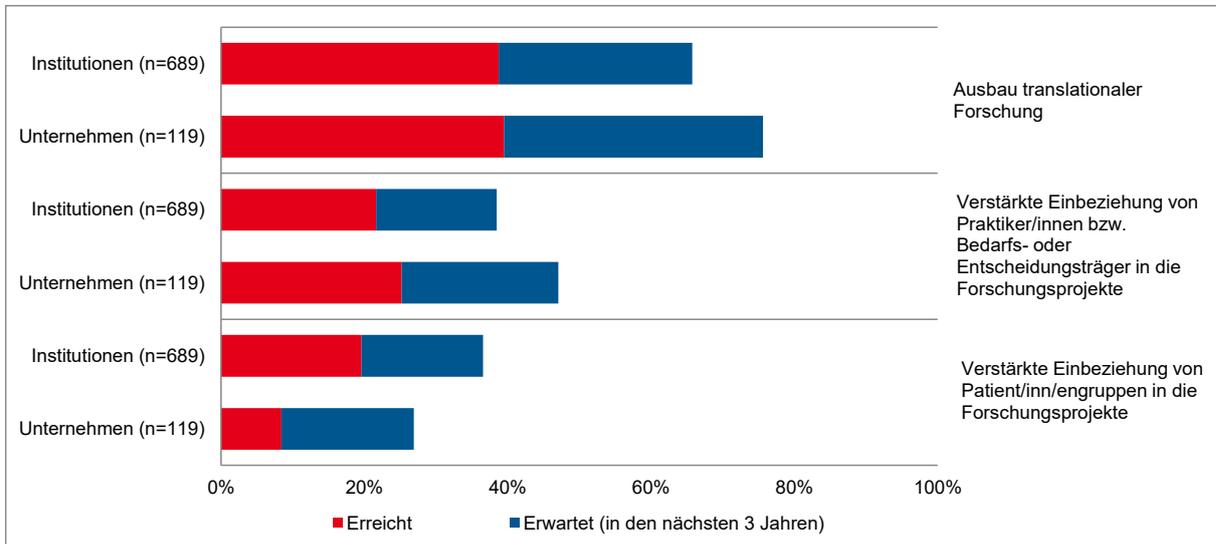
Abbildung 5: Wirkungen und Ergebnisse in Bezug auf Interdisziplinarität und Vernetzung sowie Weiterentwicklung von Erkenntnissen



Quelle: Online-Befragung. Rest auf 100 %: Nicht erwartet/erreicht/zu beurteilen bzw. keine Angabe.

Bei den Wirkungen des Rahmenprogramms zur Verbesserung der Translation zeigt sich, dass rund 40 % der Befragten ihre Aktivitäten zur translationalen Forschung ausgebaut haben (vgl. Abb. 6). Der gleiche Anteil befragter Unternehmen erwartet hier eine Intensivierung in den kommenden drei Jahren. Translation wurde in der Befragung definiert als: *Umsetzung naturwissenschaftlicher und medizinischer Forschung in die Versorgungspraxis im Bereich Gesundheit*. Die Befragungen zeigen des Weiteren, dass der Einbezug von Stakeholdern wie PatientInnen, Patientengruppen bzw. Bedarfs- oder EntscheidungsträgerInnen noch nicht sehr ausgeprägt ist (Abb. 6). Hier ist allerdings zu berücksichtigen, dass insbesondere im Rahmen von Vorhaben, die auf frühe Schritte in der Translationskette angelegt sind, die Einbindung solcher Stakeholder nicht immer sinnvoll oder zielführend ist.

Abbildung 6: Wirkungen und Ergebnisse in Bezug auf Translation, Institutionen und Unternehmen



Quelle: Online-Befragung. Rest auf 100 %: Nicht erwartet/erreicht/zu beurteilen bzw. keine Angabe.

## Empfehlung

Die Aspekte der Vernetzung und einer verstärkten Innovationsorientierung betreffen einerseits eine striktere Ausrichtung der Gesundheitsforschung am gesamten Innovationsprozess, der erst mit einer Einführung neuer Produkte und Technologien am Markt abgeschlossen ist. Andererseits bedeutet die Berücksichtigung einer enger auf den Markt fokussierten Forschungsperspektive die frühzeitige Einbindung der Kundensicht, d.h. im Falle der Gesundheitsforschung die Sicht der PatientInnen oder Anwender neuer Produkte und Verfahren (Ärzte, Klinikpersonal, weitere Akteure in der Versorgungskette).<sup>10</sup>

Die beschriebenen Befunde verdeutlichen, dass hinsichtlich der Vernetzung über Fach- und Disziplinengrenzen hinweg Fortschritte erzielt werden konnten. Gleichwohl bieten sich hinsichtlich der Entwicklung neuer Produkte und Verfahren weitere Optimierungspotenziale, die im Kontext der Qualitätssicherung und der Förderinstrumente ebenfalls diskutiert werden: Eine beschleunigte und verbesserte Translation steht bereits im Mittelpunkt des

<sup>10</sup> Für beide Aspekte bietet sich ein Rückgriff auf das sog. Chain-linked model von Kline und Rosenberg an, die nicht nur die Orientierung der Innovationsaktivitäten am Markt beschreiben, sondern, die gerade in der medizinischen Forschung typischen Rückkopplungsschleifen. Diese bedeuten, dass der Erkenntnisfortschritt immer wieder auf vorhergehende Innovationsstufen zurückwirkt und dort zu neuen Fragen oder Untersuchungsdesigns führen kann. Vgl.: Kline, S.J. / Rosenberg, N. (1986): An Overview of Innovation, in: Landau, R. / Rosenberg, N. (Hrsg.): The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth, Washington, S. 275-305

laufenden Rahmenprogramms, bedarf aber weiterhin einer Stärkung sowohl auf der strategischen Ziel- als auch auf der operativen Ebene. Hierzu hat das Forum Gesundheitsforschung bereits entsprechende Empfehlungen formuliert, die sich auf Basis der Evaluationsergebnisse uneingeschränkt unterstreichen lassen.<sup>11</sup>

Die bisher eher seltene Einbindung der Kundenperspektive, d.h. der oben genannten Zielgruppen, in die Forschung bietet ebenfalls Möglichkeiten, neue Aspekte in die Definition von Forschungsfragen einzubringen und damit die Umsetzungsrelevanz der Vorhaben deutlich zu erhöhen. Um das Translationspotenzial zu erhöhen, wird bei den infrage kommenden anwendungsorientierten Vorhaben eine verstärkte, proaktive sowie strukturierte Einbindung relevanter Akteure, wie PatientInnen bzw. Patientenvertretung (wie Selbsthilfvereine), Technikanwender (Ärzte, Personal in der Versorgung) und Stakeholder (Entscheidungsträger sowie Bedarfsträger), empfohlen. Die Diskussion im Zukunftsdialog sowie die internationalen Beispiele zeigen, dass diese Stärkung eines partizipatorischen Elements sowohl für die Planung der Forschungsagenda (Niederlande<sup>12</sup>) als auch für die Durchführung der Projekte (U.K.) erfolgreich angewendet werden kann. PatientInnen sollten darüber hinaus in einer verstärkten Rolle bei der Datengenerierung (z. B. in Kohortenstudien) besondere Berücksichtigung finden (Bürgerwissenschaften).

### 3.5 Instrumente der Förderung

#### Befund

Das Portfolio des Rahmenprogramms bietet ein breites Spektrum an Fördermaßnahmen und -initiativen. Eine wesentliche Stärke des Rahmenprogramms ist seine breite thematische Ausrichtung und die Kontinuität der Förderung von Schwerpunkten. Durch die Projektförderung werden kurz- bis mittelfristige Forschungsziele angesteuert. Zentrales Merkmal des Rahmenprogramms ist die Förderung von interdisziplinären bzw. transdisziplinären Projekten, die in Verbänden umgesetzt werden.

Wie die empirischen Ergebnisse zeigen, trifft die Ausgestaltung als Projektförderung die Bedürfnisse der Zielgruppen. Die Maßnahmen des Rahmenprogramms Gesundheitsforschung erzielen eine hohe Additionalität, d. h. die Maßnahmen setzen aus Sicht der

---

<sup>11</sup> Forum Gesundheitsforschung, Arbeitsgruppe „Wertschöpfungskette“: Strategien zur Überwindung von Hürden der Wertschöpfungskette in der Gesundheitsforschung, Mai 2017.

<sup>12</sup> Dutch National Research Agenda: <https://wetenschapsagenda.nl/national-science-agenda/?lang=en>

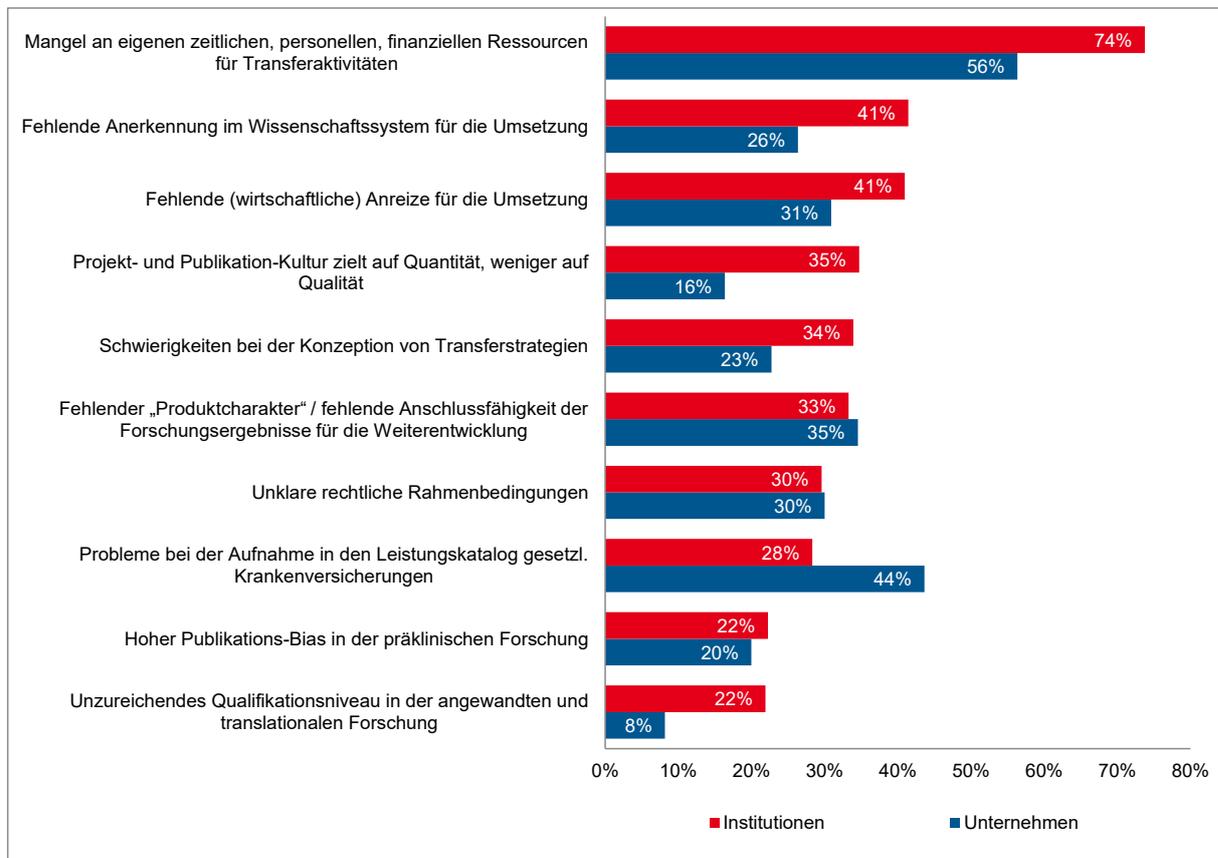
befragten Zuwendungsempfänger deutliche Anreize zur Durchführung neuer Vorhaben. Durch das Rahmenprogramm Gesundheitsforschung werden somit eine erhebliche Steigerung des Ausmaßes und der Bedeutung von F&E-Tätigkeiten erzielt und neue Kooperationen bei den Zuwendungsempfängern initiiert. Die Förderung einer disziplinenübergreifenden Forschung und die damit einhergehende intensivierete Vernetzung von universitärer und außeruniversitärer Forschung sowie, in bestimmten Themenschwerpunkten, mit Unternehmenspartnern können als gelungen bezeichnet werden.

Der Beitrag des Rahmenprogramms zur Verbesserung des Transfers von Forschungsergebnissen in die Anwendung ist demgegenüber deutlich geringer (siehe Abb. 7). Obwohl bereits spezifische Instrumente hierfür in anderen Programmen des BMBF, wie beispielsweise VIP+<sup>13</sup> oder der BMBF-Wettbewerb GO-Bio, etabliert worden sind, zeigen sich Barrieren, allen voran der wahrgenommene Mangel an zeitlichen, personellen und finanziellen Ressourcen für die Durchführung relevanter Transferaktivitäten, die bisher von der Projektförderung nicht ausreichend berücksichtigt werden.

---

<sup>13</sup> Die BMBF-Fördermaßnahme "Validierung des technologischen und gesellschaftlichen Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung - VIP+" ist nicht Teil des Rahmenprogramms, widmet sich aber genau der Schnittstelle zwischen universitärer und außeruniversitärer Forschung und marktorientierter Entwicklung.

Abbildung 7: Barrieren für die Translation, Top 10 Nennungen



Quelle: Online-Befragung.

Die fehlende Anerkennung im Wissenschaftssystem sowie fehlende Anreize für die Umsetzung folgen als Barrieren gleich dahinter, sind durch das BMBF jedoch nur schwer zu beeinflussen. Internationale Erfahrungen, etwa Evaluationen der europäischen Rahmenprogramme zeigen, dass hier etablierte Mechanismen in der Projektförderung von Forschung an Grenzen stoßen bzw. mit neueren Ansätzen ergänzt werden können.

### Empfehlung

Die Projektförderung des BMBF ist grundsätzlich für die Unterstützung disziplinenübergreifender Forschung sowie auch die Einbindung unterschiedlicher Partner geeignet. Die besonderen Anforderungen im Hinblick auf die Verstärkung von Translationsaktivitäten legen eine Flexibilisierung sowie Ergänzung von Teilen der Projektförderung durch neue Vorhabensformen mit einer klaren Entwicklungs- und Verwertungsperspektive nahe:

- Flexible Projektförderung sollte sich auf Forschungsprojekte mit klarem Translationsfokus beziehen, die mit einer niederschweligen und raschen Antrags- und

Bewilligungsphase starten. Die Begutachtung sollte dabei nicht nur wissenschaftliche ExpertInnen, sondern auch solche aus Versorgung oder Wirtschaft einbeziehen. Projekte sollten in kürzeren Phasen (ggf. mit externen Peers) reflektiert, entwickelt und ggf. abgebrochen werden. Wesentliches Element ist eine durchgängige schrittweise Begleitung in kurzen Phasen mit klaren Meilensteinen und steigendem Fördermitteleinsatz.

Erste Ansätze, die einem derartigen Modell zumindest in der Initiationsphase folgen, finden sich zum Teil im Bereich privater Stiftungen (bspw. bei der Michael J. Fox Foundation), im Venture Capital-Bereich oder auch als Mechanismus intramurale Forschungsmittelallokation (bspw. das CCR Flex Programm am National Cancer Institute in Maryland). Darüber hinaus finden sich Beispiele, dass Hochschulen (bspw. das University College London) versuchen, ihre Forscher im Bereich Translation mit der Planung eines „Translational Funding Schemes“ systematisch zu begleiten.

Die Entwicklung geeigneter Instrumente befindet sich noch in einem frühen Stadium und sollte sich durchaus von erfolgversprechenden Modellen inspirieren lassen, die anderen Forschungs- und Anwendungsbereichen zuzuschreiben sind.

- In Anknüpfung an die flexible Projektförderung sowie die bereits verankerten Koordinationszentren für klinische Studien (KKS) sollten die Infrastrukturen für klinische Studien überprüft und ggf. ausgebaut werden. Eine Arbeitsgruppe des Forums Gesundheitsforschung erarbeitet aktuell Empfehlungen hierzu.
- Darüber hinaus zeigt sich der Bedarf für eine gezielte finanzielle Unterstützung für den Übergang von der präklinischen Forschung in die klinische Phase bzw. in die Phase der Produktentwicklung. Hier sind angesichts langer Entwicklungszeiten und Zulassungsverfahren ergänzende Finanzierungsmodelle erforderlich. Zu prüfen ist ein semi-öffentliches Modell eines Translationsfonds, das bereits von einer entsprechenden Arbeitsgruppe des Forums Gesundheitsforschung skizziert wurde.<sup>14</sup> Entscheidend ist die Einbindung privater Kapitalgeber in die Umsetzung.

---

<sup>14</sup> Forum Gesundheitsforschung, Arbeitsgruppe „Wertschöpfungskette“: Strategien zur Überwindung von Hürden der Wertschöpfungskette in der Gesundheitsforschung, Mai 2017.

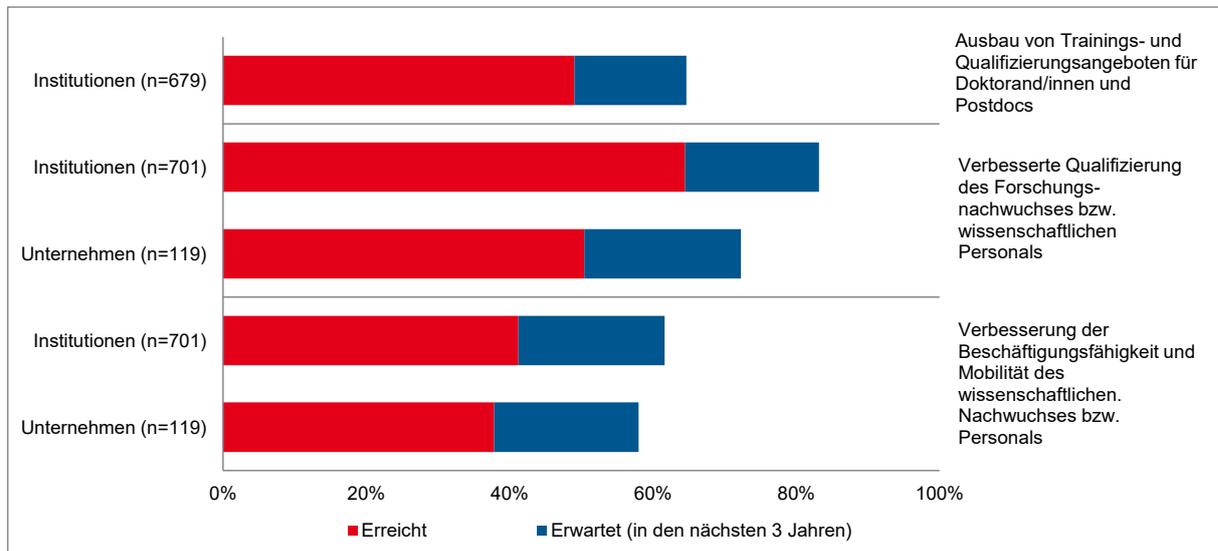
### 3.6 Forschungsnachwuchs

#### Befund

Gesundheitsforschung bewegt sich an den Schnittstellen von naturwissenschaftlicher Forschung und klinischer Erprobung und umfasst einen komplexen Prozess, der auf Anwendungen in der Versorgung zielt, hierbei jedoch zahlreiche, z. T. rekursive Iterationsschleifen zu durchlaufen hat. Für die in den Forschungsprozess involvierten WissenschaftlerInnen aus unterschiedlichen Disziplinen resultieren hieraus hohe Anforderungen hinsichtlich Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten und der Bereitschaft, disziplinäre Grenzen zu überschreiten. Dabei erhalten im Wissenschaftssystem die klassischen Reputationsmechanismen ihre Gültigkeit: Publikationen in hochrangigen Journals, Zitationen, Ko-Publikationen mit international anerkannten Wissenschaftlern sowie Drittmittelwerbung und Zahl der Doktoranden / Habilitanden. Leistungen in der Translation oder die parallel zur Forschung wahrgenommene Rolle von forschenden MedizinerInnen in der Patientenversorgung haben in diesem Reputationssystem bisher lediglich eine untergeordnete Bedeutung.

Die Nachwuchsförderung stellt einen Schwerpunkt des Rahmenprogramms dar und wird in vielen Projekten aktiv gefördert (siehe Abbildung 8). Laut der befragten ExpertInnen sowie der Diskussion im Zukunftsdialog ergeben sich Herausforderungen aufgrund der begrenzten Möglichkeiten für NachwuchsforscherInnen zur eigenständigen Forschung, einer im internationalen Vergleich schlechteren Planbarkeit wissenschaftlicher Karrieren sowie oftmals begrenzter Entwicklungsperspektiven in der Wissenschaft.

Abbildung 8: Wirkungen und Ergebnisse in Bezug auf Nachwuchsförderung, Institutionen und Unternehmen



Quelle: Online-Befragung. Rest auf 100 %: Nicht erwartet/erreicht/zu beurteilen bzw. keine Angabe.

## Empfehlung

Es bleibt zu prüfen, inwieweit sich durch eine stärkere Profilierung von einzelnen Rollen im Forschungsprozess sowohl die individuellen Karriereperspektiven als auch die Interaktion in der Forschung mit dem Ziel der Translation verbessern lassen. Hier sind in der Befragung sowie in mehreren Interviews der „Clinician Scientist“, der „Medical Scientist“ und der medizinische Data Scientist als Entwicklungsoptionen genannt worden. Der Wissenschaftsrat<sup>15</sup> und die Deutsche Forschungsgemeinschaft<sup>16</sup> haben hierzu bereits Empfehlungen formuliert. Das Forum Gesundheitsforschung arbeitet zurzeit an einem Konzept zur arbeitsteiligen Umsetzung dieser Empfehlungen.

Das Evaluatorenteam empfiehlt daher, diese Diskussion fortzusetzen und weitere konkrete Maßnahmen zur Qualifizierung des Forschungsnachwuchses und der Schaffung von verbesserten Rahmenbedingungen für NachwuchsforscherInnen zu initiieren. Neben einem Bedarf an Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen, etwa hinsichtlich der Vereinbarkeit von Beruf und Familie, oder der Aus- und Weiterbildung wurden in der Befragung sowie den Interviews Ansatzpunkte wie der Aufbau systematischer Modelle

<sup>15</sup> Wissenschaftsrat: Perspektiven der Universitätsmedizin, Drs. 5663 - 16, Weimar, Oktober 2016.

<sup>16</sup> Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): Etablierung eines integrierten Forschungs- und Weiterbildungs-Programms für „Clinician Scientists“ parallel zur Facharztweiterbildung, Empfehlungen der Ständigen Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn, April 2015.

zur Karriereförderung sowie Initiativen für die nachhaltige Einbindung von z. B. Mediziner\*innen in die klinische Forschung angeführt.

### **3.7 Koordination der nationalen und der europäischen Förderung in der Gesundheitsforschung**

#### **Befund**

Die Bewältigung der großen Herausforderungen wie alternde Gesellschaft, Zunahme chronischer Erkrankungen und Antibiotikaresistenzen sowie die Bekämpfung von armutsassoziierten Erkrankungen und Epidemien erfordern länderübergreifende Forschungsanstrengungen, sowohl auf europäischer als auch auf globaler Ebene. Nur auf der Grundlage einer international vernetzten medizinischen Forschung und der Bündelung nationaler finanzieller und personeller Ressourcen, Forschungsinfrastrukturen, Daten- und Biomaterialbestände, Krankheitsmodelle etc. können die erforderlichen Fortschritte erzielt werden. Die notwendige kritische Masse der Forschung kann in vielen Bereichen nur durch internationale Konsortien erreicht werden.

Vor diesem Hintergrund stimmt sich das BMBF mit europäischen und internationalen Förderorganisationen ab und unterstützt gezielt die Gesundheitsforschung in internationalen Kooperationen. Auf europäischer Ebene wirkt das BMBF bei allen Initiativen der gemeinsamen Programmplanung (Joint Programming Initiatives, kurz: JPI) mit Bezug zur Gesundheitsforschung mit. Darüber hinaus beteiligt sich das BMBF an der Förderung zahlreicher ERA-Netze und folglich an der Durchführung länderübergreifender Förderbekanntmachungen. Ferner unterstützt das BMBF die Initiative „European and Developing Countries Clinical Trials Partnership“ (EDCTP), mit der die Förderung der globalen Gesundheit v. a. in Subsahara-Afrika adressiert wird. Im Bereich der Forschungsinfrastrukturen unterstützt das BMBF Projekte des „European Strategy Forum on Research Infrastructures“ (ESFRI).

Auf Basis der Rückmeldungen aus den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen wie auch mit Expert\*innen können keine grundlegenden Defizite bei der Abstimmung des nationalen Gesundheitsforschungsprogramms mit den Förderschwerpunkten auf europäischer Ebene identifiziert werden. Wie vonseiten der Programmverantwortlichen betont wird, sind inhaltliche Parallelen in den Förderangeboten von Bund und Europäischer Kommission aufgrund der hohen Relevanz der betreffenden Themen bewusst angelegt und bieten Mehrwerte. So besteht eine Zielsetzung bspw. darin, über die nationale Förderung

aufseiten der Wissenschaft eine solide Grundlage für die Einwerbung von europäischen Fördermitteln zu schaffen. Ferner ermöglicht dieser Ansatz, auf europäischer Ebene Themen gezielt zu setzen. Wie der internationale Vergleich zeigt, nehmen andere Staaten teils deutlich stärker Differenzierungen dahingehend vor, welche Fragestellungen und Themen auf nationaler bzw. internationaler Ebene gefördert werden. Nach Aussagen von befragten ExpertInnen zeigen sich bei einzelnen Förderorganisationen bspw. im Vereinigten Königreich dahingehend Tendenzen, dass mit nationalen Programmen eher weniger Themen gefördert werden, die bereits durch die Förderung im Rahmen von Horizont 2020 abgedeckt sind.

Aus Perspektive der Wirtschaft stellt das Rahmenprogramm Gesundheitsforschung eines der bedeutendsten Förderprogramme für die deutsche Gesundheitswirtschaft dar. Für Unternehmen, die verstärkt auch im internationalen Umfeld agieren, scheint allenfalls die „Innovative Medicines Initiative“ noch mehr Relevanz zu besitzen. Bei dieser Initiative handelt es sich um eine öffentlich-private Partnerschaft zwischen der Europäischen Union, vertreten durch die Europäische Kommission, und der pharmazeutischen Industrie, vertreten durch den Europäischen Dachverband der pharmazeutischen Industrie, die unabhängig von Horizont 2020 Ausschreibungen durchführt.<sup>17</sup>

## **Empfehlung**

In der Gesamtschau der Ergebnisse der Zwischenevaluation und Ex-ante-Analyse zur künftigen Programmausrichtung sehen die Evaluatoren keinen akuten Bedarf hinsichtlich einer Verbesserung der Prozesse bei der Abstimmung der nationalen Förderungen im Bereich der Gesundheitsforschung und den europäischen Förderinitiativen.

Die Evaluatoren empfehlen die Fortführung des bisher verfolgten Ansatzes, so dass unterschiedliche Themen sowohl auf der nationalen Ebene und ergänzend auf der internationalen Ebene verfolgt werden. Deutschland gestaltet so weiterhin wie bisher die internationalen Forschungsthemen aktiv mit und kann damit Impulse im internationalen Umfeld setzen.

---

<sup>17</sup> Für mehr Informationen siehe bspw. <http://nks-lebenswissenschaften.de/de/354.php#ui-accordion-accordion-header-4>.

## 4 Empirische Basis

Hinsichtlich ihrer quantitativen Aussagen basieren Zwischenevaluation und Ex-ante-Analyse im Wesentlichen auf zwei Datenquellen: Erstens auf einem Auszug aus dem Projektförder-Informationssystem (profi), der wesentliche Informationen zur Dokumentation des Fördergeschehens lieferte. Zweitens wurde eine Online-Befragung der Zuwendungsempfänger der laufenden Programmphase wie auch eines erweiterten Adressatenkreises (Nicht-Geförderte) durchgeführt.

### Förderdatenanalyse

Die Auswertung der Rahmenprogrammstatistik (profi-Daten) stellte die wesentlichen Informationen zur Dokumentation des Fördergeschehens bereit. Auf dieser Basis erfolgte eine Status-quo-Betrachtung der Programmumsetzung mit dem Ziel, Aussagen zu grundlegenden Charakteristika der Antragsteller und Zuwendungsempfänger sowie zu den geförderten Projekten und der Mittelverteilung vorzunehmen.

### Online-Befragungen

Mit der standardisierten Befragung der Zuwendungsempfänger wurden zum einen zeitpunktbezogene und aktuelle Informationen zur Förderklientel und zu den geförderten Projekten (z. B. Strukturmerkmale, angestrebte Ziele und ihr Umsetzungsgrad, erzielte und erwartete Wirkungen etc.) erfasst. Zum anderen wurden, wie auch durch die Befragung der Nicht-Geförderten, zukunftsgerichtet potenzielle Adressatengruppen, Themenschwerpunkte und Förderbedarfe abgefragt.

In die **Online-Befragung der Zuwendungsempfänger** wurden alle bis Ende 2016 bewilligten bzw. gestarteten Vorhaben berücksichtigt, der Fragebogen richtete sich an die in der Förderdatenbank ausgewiesenen ProjektleiterInnen. Zur Befragung der Zuwendungsempfänger wurden insgesamt 2.393 Einzelpersonen eingeladen. Davon konnten 2.232 Personen erreicht und ein Rücklauf von 831 auswertbaren Fragebögen (37,2 %) erzielt werden. Im Folgenden wird die Zusammensetzung des realisierten Samples mit den für die Untersuchung wichtigsten Merkmalen skizziert:

Insgesamt antworteten 120 Unternehmen und 711 Forschungseinrichtungen bzw. Hochschulen. Nach Größenklassen staffelten sich die Unternehmen wie folgt: 15% Großunternehmen mit mehr als 1.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, 7,5%

mittelständische Unternehmen (zwischen 250 und 1.000 Beschäftigte) und 77,5% KMU. Zur letzten Gruppe gehörten auch 30,8% Kleinstunternehmen mit weniger als 10 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Mehr als ein Drittel der Unternehmen (35,5%) war Teil einer Unternehmensgruppe, 20% davon hatten ihren Hauptsitz im Ausland. Jünger als 5 Jahre waren insgesamt 13,4% der Unternehmen. Die Wissenschaftseinrichtungen gliederten sich wie folgt: 36,5% (Technische) Universitäten, 31,6% Universitätsklinika, 17,8% von Bund und Ländern finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, 12,4% sonstige Einrichtungen sowie 1,7% private Forschungsinstitute.

Im Hinblick auf die Auswertung der Analyseergebnisse ist anzumerken, dass im Befragungssample laufende Vorhaben überrepräsentiert sind: Während etwa 38 % der Vorhaben bereits abgeschlossen sind, befanden sich zum Zeitpunkt der Erhebung noch 62 % in der Durchführung.

Die **Online-Befragung des erweiterten Adressatenkreises** erzielte einen Rücklauf von 104 auswertbaren Fragebögen. Die Einladung zur Online-Befragung wurde mit Unterstützung durch die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF) an verschiedene Fachgesellschaften umverteilt, welche diese in weiterer Folge an relevante Personen weiterleiteten.

### **Dokumentenanalyse**

Eine wesentliche Grundlage der Zwischenevaluation und Ex-ante-Analyse bildet die Dokumentenanalyse bereits vorhandener Daten- und Informationsquellen. Hierbei wurden u. a. programmrelevante Dokumente, Evaluationsberichte von einzelnen Fördermaßnahmen des Rahmenprogramms, Studien und Berichte ausgewählter internationaler Organisationen ebenso wie einschlägige Literatur zu einzelnen Fragestellungen berücksichtigt.

### **Internationaler Vergleich**

Ziel des internationalen Vergleichs war es, Ähnlichkeiten und Unterschiede in der strategischen Ausrichtung von Forschungsprogrammen zu identifizieren sowie inhaltlich-strategische wie auch operative Umsetzungsfragen zu erörtern. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden die Niederlande, die Schweiz und das Vereinigte Königreich ausgewählt. Neben einer vertiefenden Desk Research wurden leitfadengestützte qualitative Interviews mit sieben internationalen VertreterInnen durchgeführt.

## Interviews

Zur Informationssammlung und Vertiefung von empirischen Befunden wurden leitfadengestützte Interviews mit unterschiedlichen ExpertInnen und Stakeholdern im Feld der Gesundheitsforschung durchgeführt. Insgesamt wurde mit 12 Programmverantwortlichen seitens des BMBF und der Projektträger, 22 FachexpertInnen aus Wissenschaft und Gesundheitswirtschaft, 11 Zuwendungsempfängern und zwei potenziell antragsberechtigten Akteuren ohne Fördererfahrung im Rahmenprogramm gesprochen. Darüber hinaus wurden sieben Verantwortliche von Gesundheitsforschungsprogrammen aus den Niederlanden, der Schweiz und dem Vereinigten Königreich befragt.

## Fallstudien zu ausgewählten Fördermaßnahmen

Die Fallstudien dienten der vertiefenden Analyse von ausgewählten Fördermaßnahmen. Insgesamt wurden sechs Maßnahmen anhand ausgewählter Fragestellungen näher beleuchtet. Pro Fördermaßnahme wurden mit Projektbeteiligten von jeweils vier Projekten Interviews geführt. Darüber hinaus wurden relevante Dokumente sowohl zu den Fördermaßnahmen als auch zu den Projekten ausgewertet.

## Zukunftsdialog „Rahmenprogramm Gesundheitsforschung“

Die Zielsetzung des Zukunftsdialogs bestand darin, sich intensiv mit einem kleinen Kreis von ExpertInnen forschungsfeldübergreifend auszutauschen und auf strategischer Ebene die Weiterentwicklung der Gesundheitsforschung zu diskutieren. Der Teilnehmerkreis setzte sich aus 13 ExpertInnen zusammen. Darüber hinaus nahmen VertreterInnen der relevanten Referate von Abteilung 6 „Lebenswissenschaften – Forschung für Gesundheit“ des BMBF, ausgewählte Verantwortliche des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) und einzelne VertreterInnen der mit der Umsetzung des Rahmenprogramms beauftragten Projektträger am Zukunftsdialog teil. Die Veranstaltung wurde inhaltlich durch das Evaluatorenteam vorbereitet und moderiert. Der Schwerpunkt der Diskussionen lag auf den folgenden Themen und Leitfragen:

- **Thematische Ausrichtung:** Welche sind die zentralen Zukunftsthemen der Gesundheitsforschung? Wie kann die künftige Ausrichtung als Mix aus Kontinuität und neuen Akzenten ausgestaltet werden?
- **Forschungsstrukturen:** Welche sind die zentralen strukturellen Herausforderungen der Gesundheitsforschung? Wie kann das RP Gesundheitsforschung dazu

beitragen, die strukturellen Voraussetzungen in der Forschung künftig weiter zu verbessern?

- **Qualitätssicherung und Translation:** Welche sind die zentralen Ansatzpunkte zur Verbesserung der Qualitätssicherung und Translation? Wie kann das RP Gesundheitsforschung dazu beitragen, die Translation künftig weiter zu verbessern?

## 5 Literaturverzeichnis

Bennett, G. & N. Jessani: Knowledge Translation Toolkit: Bridging the Know-Do Gap, a Resource for Researchers, IDRC, 2011.

Bundesministerium für Bildung und Forschung: Chancen 2021. Eckpunkte einer Forschungs- und Innovationsstrategie für ein starkes und lebenswertes Deutschland. Kurzzusammenfassung des BMBF, Mai 2017. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Patientenversorgung verbessern – Innovationskraft stärken, Fachprogramm Medizintechnik, Berlin, Mai 2016. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Rahmenprogramm Gesundheitsforschung der Bundesregierung, Berlin, August 2016 (inhaltlich unveränderter Nachdruck von 2010). [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Förderinitiative Gesund – ein Leben lang (2015), Berlin, Dezember 2015. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Förderkonzept Medizininformatik (2015), Berlin, November 2015. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Systemmedizin: Neue Chancen in Forschung, Diagnose und Therapie, Berlin, November 2015. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Globale Gesundheit im Mittelpunkt der Forschung – Förderkonzept: Vernachlässigte und armutsassoziierte Krankheiten, Berlin, Oktober 2015. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Aktionsplan Versorgungsforschung, Berlin, Dezember 2014. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Die neue Hightech-Strategie – Innovationen für Deutschland, Bonn/Berlin, August 2014. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Aktionsplan Individualisierte Medizin, Berlin, Februar 2013. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Aktionsplan Präventions- und Ernährungsforschung, Berlin, Februar 2013. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Maßnahmen zur Etablierung der Systemmedizin – Das Forschungs- und Förderkonzept e:Med, Berlin, September 2012. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Förderkonzept Vernachlässigte und armutsassoziierte Krankheiten, Bonn/Berlin 2011.

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

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Die Hightech-Strategie für Deutschland, Bonn/Berlin, 2006.

Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.): Bericht zu den Ergebnissen des Pharmadiagnostics - Exzellente Forschung, leistungsstarker Produktionsstandort und bestmögliche Arzneimittelversorgung, April 2016. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi): Digitalisierung der Gesundheitswirtschaft, Eckpunktepapier, Berlin, Mai 2017. [\[Link\]](#)

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi): Gesundheitswirtschaft Fakten & Zahlen, Ausgabe 2016, März 2017. [\[Link\]](#)

Busse, R.; Blümel, M.; Scheller-Kreinsen, D. & A. Zentner: Tackling chronic disease in Europe. World Health Organization 2010, on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies. [\[Link\]](#)

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): Leitlinien zur Beantragung von Hochdurchsatz-Sequenziergeräten, Empfehlungen des Apparatenausschusses der DFG, Bonn, Mai 2016. [\[Link\]](#)

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): Etablierung eines integrierten Forschungs- und Weiterbildungs-Programms für „Clinician Scientists“ parallel zur Facharztweiterbildung, Empfehlungen der Ständigen Senatskommission für Grundsatzfragen in der

Klinischen Forschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn, April 2015.

[\[Link\]](#)

Drolet, B. C. & N. M. Lorenzi: Translational research: understanding the continuum from bench to bedside. *Translational Research*, 2010, 157: S.1-5. Zitiert nach Finck et. Al.: Präventive Maßnahmen transferieren – In Versorgungspraxis überführen. *Das Gesundheitswesen*, 2015, 77, S. 124-128.

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014. Berlin 2014. [\[Link\]](#)

Fachforum ‚Digitalisierung und Gesundheit‘ im Hightech-Forum: Die Zukunft der Medizin ist digital – Szenario zur Digitalisierung in der Gesundheitsversorgung, Berlin, März 2017. [\[Link\]](#)

Forum Gesundheitsforschung, Arbeitsgruppe „Infrastrukturen“: Strategie für den Auf- und Ausbau einer Nationalen Infrastruktur für Hochdurchsatz-Sequenzierung (Next Generation Sequencing, NGS), November 2016. [\[Link\]](#)

Forum Gesundheitsforschung, Arbeitsgruppe „Wertschöpfungskette“: Strategien zur Überwindung von Hürden der Wertschöpfungskette in der Gesundheitsforschung, Mai 2017. [\[Link\]](#)

Lavis, J.; Lomas, J.; Hamid, M. & N. Sewankambo: “Assessing Country-level Efforts to Link Research to Action.” *Bulletin of the World Health Organisation*, 2006, 84, S. 620–628.

Loos, S.; Albrecht, M., Sander, M. & A. Schliwen: Forschung und Innovation in der Universitätsmedizin. *Studien zum deutschen Innovationssystem 7-2014*. IGES Institut, Berlin, Februar 2014. [\[Link\]](#)

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und Union der deutschen Akademien der Wissenschaften: *Public Health in Deutschland – Strukturen, Entwicklungen und globale Herausforderungen*. Halle (Saale), Juni 2015. [\[Link\]](#)

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina: Zukunftsreport Wissenschaft. Lebenswissenschaften im Umbruch – Herausforderungen der Omics-Technologien für Deutschlands Infrastrukturen in Forschung und Lehre, Halle (Saale), 2014. [\[Link\]](#)

European Commission Scientific Panel for Health: Vision on „Better Research for Better Health“, Mai 2016. [\[Link\]](#)

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG): Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Klinischen Forschung an der deutschen Universitätsmedizin in den Jahren 2015 – 2025. Bonn 2015. [\[Link\]](#)

Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung, Drs. 6413-1, Bremen, Juli 2017. [\[Link\]](#)

Wissenschaftsrat: Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien, Drs 5665-16, Weimar, Oktober 2016. [\[Link\]](#)

Wissenschaftsrat: Perspektiven der Universitätsmedizin, Drs. 5663 - 16, Weimar, Oktober 2016. [\[Link\]](#)

World Health Organization (2005): Bridging the “Know – Do” Gap. Meeting on Knowledge Translation in Global Health, (October 2005), Genf. [\[Link\]](#)