



WISO
DISKURS

09/2018

Daniel Buhr, Nikolas Dietzel, Stewart Gold, Harald Kohler

DIGITALISIERUNG POLITISCH GESTALTEN

Mehr. Besser. Anders.

Für eine soziale Innovationspolitik

FRIEDRICH
EBERT 
STIFTUNG

Die Friedrich-Ebert-Stiftung

Die Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) wurde 1925 gegründet und ist die traditionsreichste politische Stiftung Deutschlands. Dem Vermächtnis ihres Namensgebers ist sie bis heute verpflichtet und setzt sich für die Grundwerte der Sozialen Demokratie ein: Freiheit, Gerechtigkeit und Solidarität. Ideell ist sie der Sozialdemokratie und den freien Gewerkschaften verbunden.

Die FES fördert die Soziale Demokratie vor allem durch:

- politische Bildungsarbeit zur Stärkung der Zivilgesellschaft;
- Politikberatung;
- internationale Zusammenarbeit mit Auslandsbüros in über 100 Ländern;
- Begabtenförderung;
- das kollektive Gedächtnis der Sozialen Demokratie mit u. a. Archiv und Bibliothek.

Die Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung

Die Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik verknüpft Analyse und Diskussion an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik, Praxis und Öffentlichkeit, um Antworten auf aktuelle und grundsätzliche Fragen der Wirtschafts- und Sozialpolitik zu geben. Wir bieten wirtschafts- und sozialpolitische Analysen und entwickeln Konzepte, die in einem von uns organisierten Dialog zwischen Wissenschaft, Politik, Praxis und Öffentlichkeit vermittelt werden.

WISO Diskurs

WISO Diskurse sind ausführlichere Expertisen und Studien, die Themen und politische Fragestellungen wissenschaftlich durchleuchten, fundierte politische Handlungsempfehlungen enthalten und einen Beitrag zur wissenschaftlich basierten Politikberatung leisten.

Autoren

Prof. Dr. Daniel Buhr ist Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Soziale und Technische Innovation und außerplanmäßiger Professor am Institut für Politikwissenschaft der Eberhard Karls Universität Tübingen.

Nikolas Dietzel, M.A., ist Politikwissenschaftler und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Interdisziplinären Zentrum für Health Technology Assessment und Public Health (IZPH) an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Stewart Gold, M.A., ist Politikwissenschaftler und wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Eberhard Karls Universität Tübingen.

Dr. Harald Kohler, Dipl. Verw. Wiss. und Assessor des Verwaltungsdienstes, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Politikwissenschaft der Eberhard Karls Universität Tübingen.

Die Autoren möchten sich herzlich bei Dr. Philipp Fink, Heinrich Tiemann und dem Arbeitskreis „Nachhaltige Strukturpolitik“ der Friedrich-Ebert-Stiftung für die hilfreichen Anregungen bedanken.

Für diese Publikation ist in der FES verantwortlich

Dr. Philipp Fink leitet in der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik den Arbeitsbereich Klima-, Umwelt-, Energie- und Strukturpolitik.

Daniel Buhr, Nikolas Dietzel, Stewart Gold, Harald Kohler

DIGITALISIERUNG POLITISCH GESTALTEN

Mehr. Besser. Anders.

Für eine soziale Innovationspolitik

2	VORWORT
3	KURZZUSAMMENFASSUNG
5	1 EINLEITUNG
6	2 INNOVATIONEN – MEHR ALS TECHNIK
7	2.1 Innovationspolitik
8	2.2 Vorgehen zur Erfassung der Förderung von Innovationen
9	3 INNOVATIONSFÖRDERUNG DES BUNDES
9	3.1 Innovationsprofil des Bundes
9	3.2 Innovationsförderschwerpunkte des Bundes
11	3.3 Ausgaben für die Innovationsförderung
13	4 AUSGEWÄHLTE LÄNDER
13	4.1 Baden-Württemberg
16	4.2 Bayern
18	4.3 Berlin
20	4.4 Nordrhein-Westfalen
22	4.5 Rheinland-Pfalz
24	4.6 Sachsen
26	5 DIFFUSES BILD DER INNOVATIONSFÖRDERUNG
26	5.1 Fördervolumen und -mittel
26	5.2 Förderschwerpunkte: Forschung oder Infrastruktur
27	5.3 Große Varianz der Förderausgaben
29	6 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR DIE INNOVATIONSPOLITIK: ANDERS, MEHR UND BESSER
29	6.1 Anders
30	6.2 Mehr
30	6.3 Besser
32	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis
33	Abkürzungsverzeichnis
33	Literaturverzeichnis

VORWORT

Die deutsche Politik muss sich entscheiden, ob sie die Digitalisierung zugunsten der Gesellschaft steuert oder sie den Kräften des Marktes aussetzt. Unbestritten befinden wir uns in einer alles umwälzenden Zeit. Der technische Fortschritt schafft ungeahnte Chancen, aber auch hohe Risiken.

Die neuen digitalen Anwendungen vernetzen uns und verändern unseren Alltag. Damit die technischen Errungenschaften auch der Gesellschaft dienen, darf sich der Innovationsbegriff nicht nur auf technologische Innovationen beschränken. Innovationspolitik sollte nicht nur auf die Förderung der Entwicklung neuer Produkte und Technologien abzielen, die jährlich durch die Zahl vergebener Patente gemessen werden können. Patentzahlen allein geben noch keinen Aufschluss darüber, ob und wie die neuen Möglichkeiten den Markt und die Verbraucher_innen erreichen und vorangebracht haben.

Deswegen ist neben der Förderung der Technologie auch wichtig zu fragen, wie die Digitalisierung der Gesellschaft dienen kann, etwa durch Telemedizin, Pflegeroboter (Ambient Assisted Living) oder E-Government. Dies sind nur einige Beispiele, wie die Digitalisierung als soziale Innovation wirken kann.

Doch was tun Bund und Länder, um diesen Ansatz zu verfolgen? Dieser Frage ist das Team um Daniel Buhr nachgegangen. Sie schlüsseln auf, wie sich die Förderung von Bund und einigen Ländern zum Teil stark unterscheidet. Wer legt den Fokus auf den Netzausbau? Wer fördert mehr Forschung? Und wie viel Wert wird jeweils auf soziale Innovationen gelegt? Die Studie bietet aber auch Handlungsempfehlungen, wie die deutsche Innovationspolitik verändert, verbessert und ergänzt werden kann. Denn die Menschen müssen im Mittelpunkt stehen und nicht die Technologie.

Zwar investiert der Bund jährlich bereits 4,4 Mrd. Euro in Innovationsförderung, aber nur ein Bruchteil davon kommt der Erforschung sozialer Innovationen zugute. Vielmehr werden im Rahmen der Hightech-Strategie Produkte und Technologien entwickelt und mit dem Breitbandausbau Infrastrukturprojekte finanziert. In den hier untersuchten Bundesländern ist das Bild mit wenigen Ausnahmen das gleiche.

So werden bei einer größtenteils angebotsfokussierten Innovationspolitik zentrale Fragen außer Acht gelassen: Was sind eigentlich die Bedürfnisse der Nachfrager_innen? Wie nutzen sie die neuen Technologien? Und wie beeinflussen

diese Technologien unsere Gesellschaft? Denn erst in diesem Schritt führt die Digitalisierung zu einem Wandel in gesellschaftlichen Bereichen wie Politik, Kunst oder Wissenschaft und kann soziale Innovationen schaffen. Um die Digitalisierung erfolgreich zu gestalten, müssen auch Nachfrager_innen unterstützt werden.

DR. PHILIPP FINK

Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik
Friedrich-Ebert-Stiftung

KURZZUSAMMENFASSUNG

Ohne Innovationen werden wir die großen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit nicht meistern können. Klimawandel, wachsende Ressourcenknappheit, eine global wie innergesellschaftlich ungleiche Verteilung von Arbeit, Bildung, Nahrung oder Gesundheitsversorgung – es sind Lösungen gefragt, um das Leben von Milliarden Menschen weltweit zu verbessern. Auch in Deutschland. Hier, wie in vielen anderen Ländern, konzentrieren sich die politisch Verantwortlichen seit vielen Jahrzehnten bei der Entwicklung von Lösungsstrategien vor allem auf den technischen Fortschritt. So werden auch in Deutschland Jahr für Jahr viele Milliarden Euro Steuermittel an Hochschulen und Universitäten, Forschungsinstituten und in der freien Wirtschaft in die Entwicklung von Technik gesteckt. Mit Erfolg, was die Patentstatistiken eindrucksvoll zu belegen scheinen. Doch ein Patent ist zunächst nur die rechtliche Absicherung einer Erfindung. Was diese zumeist technische Entwicklung jedoch für die Menschen bedeutet, wie also das „Internet der Dinge“, „Blockchains“, „Smart Grids“, „Künstliche Intelligenz“ und „3-D-Druck“ unseren Alltag und das Berufsleben verändern, wurde in der Vergangenheit von der Innovationspolitik nicht sehr intensiv in den Blick genommen. Das ist ein Fehler. Denn der Erfolg einer technischen Innovation bemisst sich am Grad ihrer Marktdurchdringung. Damit kommt der Nachfrageseite, also auch den Nutzer_innen und Anwender_innen, eine entscheidende Funktion im Innovationsprozess zu. Die Menschen entscheiden über den Erfolg einer Innovation mit – und eben nicht allein das Angebot an sich. Damit stellen sich bei jeder Entwicklung grundlegende Fragen: Wo liegen Bedürfnisse und Bedarfe? Wie werden neue Technologien benutzt? Welche neuen Dienstleistungen und Fertigkeiten werden verlangt? Wie verändert sich beispielsweise durch Digitalisierung unser Verhalten, und welche Auswirkungen hat dies auf Prozesse, Organisationen, Strukturen und Systeme? Eine zukunftsweisende Innovationspolitik hat dies in den Blick zu nehmen.

Die vorliegende Studie zeigt jedoch, dass sich diese Entwicklung in den Haushaltsmitteln sowohl des Bundes als auch der Bundesländer nur ansatzweise finden lässt. Was die Haushaltsmittelrecherchen zeigen, ist, dass die Länder nicht nur in der Höhe der Ausgaben variieren, sondern auch bei der Verwendung der Haushaltsmittel. So weisen die Innovations-

förderausgaben in den untersuchten Ländern sowie des Bundes für die drei definierten Kategorien – soziale Innovationsförderung, Digitalisierung und digitale Infrastruktur, Forschungs- und Innovationsförderung – zwei Schwerpunktsetzungen auf. Während ein Teil der Bundesländer (z. B. Bayern und Baden-Württemberg) seine Innovationspolitik mit Blick auf die Digitalisierung vor allem über den – möglichst flächendeckenden – Ausbau eines (schnellen) Netzes versucht, verfolgen andere Bundesländer (z. B. NRW, Berlin, Sachsen) sowie der Bund durchaus einen breiteren Förderansatz. Letztlich ist jedoch ein überzeugendes systemisches Verständnis von Innovationspolitik mit einer missionsorientierten Koordination des Politikfeldes weder im Bund noch in den Bundesländern zu finden. Im Gegenteil: Die Entwicklungen der Ausgabenverteilungen weisen auf einen Trend hin, der wieder stärker auf eine Förderung technisch-orientierter Innovationen hinausläuft. Im Schnitt werden gerade mal zehn Prozent der untersuchten Haushaltsmittel für die Förderung sozialer Innovationen eingesetzt.

1

EINLEITUNG

Innovationen sind von und für Menschen gemacht. Daher gilt es, die Innovations- und Wertschöpfungsprozesse auch entsprechend sozial zu gestalten – gerade in Zeiten des Wandels. Denn die Digitalisierung mit ihrem Dreiklang aus Automatisierung, Vernetzung und Dezentralisierung verändert unser Wirtschafts- und Arbeitsleben bereits heute und wird dies auch in den nächsten Jahren mitunter massiv tun. Wie das genau aussehen wird, kann niemand prognostizieren, zumal dieser technische Wandel mit anderen großen gesellschaftlichen Herausforderungen korrespondiert, beispielsweise dem demografischen Wandel, der Globalisierung und nicht zuletzt der Endlichkeit unserer Ressourcen. Die Innovationspolitik in Deutschland ist mit Blick auf diese Entwicklungen nicht mehr angemessen ausgerichtet. Sie muss sich neu orientieren. Gerade weil Innovationen für Menschen gemacht werden, muss sich angesichts großer gesellschaftlicher Umbrüche und Herausforderungen auch die Frage nach ihrem (gesellschaftlichen) Nutzen stellen. Denn für eine nachhaltige Wirtschaft und eine sozial gerechte Gesellschaft sind Innovationen die entscheidenden Fortschrittsstreiber. Doch in Anbetracht der Größe dieser Aufgabe hatte die staatliche Innovationspolitik in der Vergangenheit einen zu engen Fokus und eine zu passive Ausrichtung. Sie war zu stark technikgetrieben, fragmentiert und vor allem angebotsorientiert ausgerichtet. Dies gilt es zu ändern.

Dafür bedarf es zunächst eines Verständnisses, das sowohl technische als auch nichttechnische, aber eben auch soziale und gesellschaftsdienende Innovationen umfasst. Eine soziale Innovation ist eine zielgerichtete Neukonfiguration sozialer Praktiken, mit dem Ziel, Probleme oder Bedürfnisse besser zu lösen bzw. zu befriedigen, als dies auf der Grundlage etablierter Praktiken möglich ist (Howaldt et al. 2008: 65), und die es „deshalb wert sind, nachgeahmt und institutionalisiert zu werden“ (Zapf 1989: 177). Damit können gerade soziale Innovationen einen Beitrag zum sozialen Fortschritt leisten. Zudem haben soziale Innovationen Einfluss darauf, ob eine technische Invention (Erfindung) zur verbreiteten Innovation wird, auf welchen Wegen und Kanälen sie sich ausbreitet (diffundiert) und welche Wirkung sie dabei entfaltet. Denn eine Innovation muss immer beides umfassen: Invention und Diffusion. Es geht also um eine neue Idee, ein neues Produkt,

einen neuen Prozess, eine neue Dienstleistung – und darum, wie diese von einem Menschen zum anderen kommt. Wie sie sich also schließlich im Markt durchsetzt und diffundiert. Soziale Innovationen sind also einerseits neue Praktiken zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen, die von betroffenen Personen, Gruppen und Organisationen angenommen und genutzt werden. Andererseits helfen sie aber auch vielen technischen Entwicklungen bei der Diffusion und Verbreitung.

Von einem erweiterten und neu definierten Innovationsbegriff ausgehend werden wir in dieser Studie versuchen, eine Bestandsaufnahme der Innovationspolitik in Deutschland vorzunehmen, spezifische Förder- und Handlungsbedarfe zu identifizieren und Schlussfolgerungen für eine soziale Weiterentwicklung zu ziehen – hin zur Gestaltungsaufgabe einer sozialen Innovationspolitik. Dazu nehmen wir sowohl die bundesdeutsche Innovationsförderung (BMW, BMAS, BMVI, BMSFJ und BMBF) in den Blick, analysieren aber auch die innovationspolitischen Programme und Maßnahmen ausgewählter Bundesländer (Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Sachsen). Dabei ist uns bewusst, dass die haushaltstechnische Analyse allein nicht ausreicht, um die Ausrichtung der Innovationspolitik vollumfänglich zu bewerten. Sie ist aber ein wichtiger Anhaltspunkt, um sowohl die Schwerpunkte als auch die Varianz der Innovationspolitiken in Deutschland besser erkennen zu können – und im nächsten Schritt, wo nötig, entsprechend zu handeln.

2

INNOVATIONEN – MEHR ALS TECHNIK

Die Etymologie des Begriffs der Innovation („neu, erneuern, verändern“) verweist auf eine ihrer Grundcharakteristika. Allerdings ergibt die Erfindung von etwas Neuem (Invention) allein noch keine Innovation. Hierzu bedarf es nach Schumpeter (1939) noch einer Umsetzung und schließlich deren Durchdringung in den Markt bzw. deren Institutionalisierung in der Gesellschaft (Diffusion) (vgl. Buhr 2010; Hochgerner 2013). Diese Perspektive zeigt auf, dass es sich dabei um eine prozesshafte Entwicklung handelt, an deren Ende sich erst die Innovation als solche vervollständigt hat. Wobei der Verlauf dieses Prozesses nicht zwangsläufig linear sein muss. Im Gegenteil, die häufigste Form zeichnet sich eher durch einen diskontinuierlichen Verlauf aus.

Jenseits technischer Erfindungen und Innovationen (z. B. Dampfmaschine, Telefon, Kernenergie, Computer, Solarmodul, Nanotechnologie), die in den vergangenen Jahrzehnten sowohl die Innovationsforschung als auch die Innovationspolitik dominiert haben, befindet sich das Feld der sozialen Innovationen. Nach Zapf sind dies „neue materielle und soziale Technologien, die helfen, unsere Bedürfnisse zu befriedigen und soziale Probleme besser zu lösen“ (Zapf 1994: 28). Ähnlich definiert auch Howaldt soziale Innovation als „eine (...) von bestimmten Akteuren oder Akteurskonstellationen ausgehende intentionale, zielgerichtete Neukombination bzw. Neukonfiguration sozialer Praktiken in bestimmten Handlungsfeldern respektive sozialen Kontexten, mit dem Ziel, Probleme oder Bedürfnisse besser zu lösen bzw. zu befriedigen, als dies auf der Grundlage etablierter Praktiken möglich ist“ (Howaldt et al. 2011: 224). Bei sozialen Innovationen handelt es sich also um gesellschaftsverändernde Elemente bzw. beziehungsveränderte Entwicklungen aufgrund von neuen und/oder veränderten Regeln, Strukturen, Handlungen oder Institutionen, die wir sowohl in der Wirtschaft und Wissenschaft finden als auch in der Politik sowie in Kunst und Kultur.

Diese dichotome Gegenüberstellung von technischen und sozialen (gesellschaftlichen) Innovationen suggeriert eine Trennschärfe beider Welten, die so in der Realität nicht vorliegt. Sie ist der theoretischen Analyse geschuldet und dient der besseren Operationalisierung von Untersuchungen, um zwischen Auslöser, Quelle und Folge bzw. nicht intendierten Ereignissen unterscheiden zu können. In der realen Lebenswelt

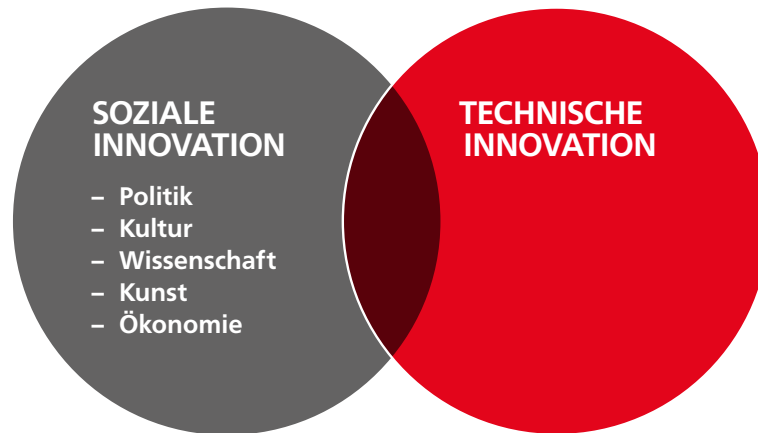
ist eine (zeitliche) Differenzierung oft sehr schwierig. Die beiden Innovationswelten (vgl. Abbildung 1) können sich gegenseitig beeinflussen. Das führt zu einer Vielzahl von Verzahnungen zwischen sozialen und technischen Innovationen.

Hierdurch entstehen Innovationen in den verschiedenen Feldern oder auch Systemen, deren gegenseitige Beeinflussung und Verschränkung sowie die inhärente Logik von Innovationen zu einem Netzwerk von Institutionen und Akteuren führt, das wir als Innovationssystem beschreiben können. Es handelt sich um ein soziales System aus Institutionen und Akteuren sowie deren Beziehungen untereinander. Soziale Faktoren spielen für das Entstehen von Innovationen eine zentrale Bedeutung, denn Innovationsprozesse werden nicht durch irgendeine immanente technologische „Logik“ vorangetrieben, sondern durch das Zusammenwirken sozialer Akteure (Buhr 2010: 40).

Entsprechend helfen soziale Innovationen vielen technischen Entwicklungen bei der Diffusion und Verbreitung. Ein Beispiel dafür ist Johannes Gutenbergs Druckmaschine. Gutenberg entwickelte im 15. Jahrhundert erstmals in Europa ein Druckverfahren mit beweglichen Lettern. Der Text wurde jetzt aus einzelnen Buchstaben, Satzzeichen und oft benutzten Kombinationen zusammengesetzt. Um identische Lettern herzustellen, machte Gutenberg eine weitere wichtige Erfindung: das Handgießinstrument. Außerdem entwickelte er die Druckerpresse, die einen schnellen und gleichmäßigen Druck ermöglichte. Für sich genommen stellten das aber zunächst vornehmlich technische Inventionen dar. Ihre Diffusion erreichten sie durch die Verzahnung mit einer sozialen Innovation: der Alphabetisierung der Bevölkerung, welche die Grundlage für den Humanismus und das Zeitalter der Aufklärung bildete.

Nun versteckt sich hinter dem Begriff der sozialen Innovation noch mehr als nur die Beschreibung intendierter gesellschaftlicher Veränderungen. Wie Zapf schon in seiner Definition festgelegt hat, geht es auch um eine Verbesserung des Bestehenden. Dieser normative Ansatz findet sich bei zahlreichen Autor_innen (bspw. Moulaert et al. 2013) wieder und hebt sich von der objektivistischen, deskriptiven Schule ab, für die beispielsweise Howaldt/Schwarz (2016) stehen. Die normative Auslegung erweitert den Kriterienkatalog um den Faktor Verbesserung bestehender Regeln und Institutionen.

Abbildung 1
Innovationswelten – technische Innovationswelt vs. soziale Innovationswelt



Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 1
Vier Typen von Innovationspolitik

	moderner Anspruch	postmoderner Anspruch
enger Innovationsbegriff	Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Stärkung der Angebotsseite	ökologische Industriepolitik
weiter Innovationsbegriff	Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Stärkung der Angebots- und Nachfrageseite	inklusives Wachstum als Mission

Quelle: Eigene Darstellung.

Aus der aufgeführten Beschreibung ergibt sich für unsere Untersuchung folgende Definition:

Soziale Innovationen sind soziale Praktiken und Techniken, angewandt oder eingesetzt von Akteuren und/oder Akteurskonstellationen, die ein verändertes oder neues Setting an Regeln aufgrund einer breiten Akzeptanz institutionalisiert haben und deren Ziel es ist, bestehende Probleme besser im Vergleich zu den bisherigen Ansätzen zu lösen. Der Verlauf kann sich hierbei diskontinuierlich und nichtlinear entwickeln. Was heißt das nun für die Förderung von Innovationen durch die Politik im Bund und in den Ländern? Wo finden sich Anzeichen für die Förderung sozialer Innovationen? Wie kann die Innovationspolitik so weiterentwickelt werden, dass sich neben dem technischen auch ein sozialer Fortschritt zeigt?

2.1 INNOVATIONSPOLITIK

Idealtypisch lassen sich vier Typen von Innovationspolitik unterscheiden (Buhr 2014). Ihre Varianz ergibt sich dadurch, dass sie entweder auf einem engen oder weiten Innovationsverständnis basieren und welche Ziele sie jeweils adressieren: Folgen diese rein ökonomischen Interessen (Wettbewerbslogik) oder streben sie auch gesellschaftliche, soziale Verbesserungen

an? Wie in Tabelle 1 dargestellt, hat ein enger Innovationsbegriff allein die technischen Neuerungen im Blick und beschränkt sich auf einzelne Akteure oder Branchen. Demgegenüber steht ein sehr viel weiter gefasstes Verständnis von Innovation, das auch organisatorische und gesellschaftliche – und damit eben auch soziale – Innovationen miteinbezieht und im Dienst der Erfüllung gesamtgesellschaftlicher Ziele steht – in diesem Fall inklusives Wachstum. Politiken werden gezielt koordiniert und folgen dabei einer klaren Strategie sowie Missionsorientierung. Sie adressieren Förderpolitiken sowohl auf der Angebots- als auch der Nachfrageseite.

Dazu ist es notwendig, Innovationssysteme aufzubauen, die ein enges Miteinander von Wirtschaft, Wissenschaft, Politik/Verwaltung und Gesellschaft (Quadruple-Helix) ermöglichen, um potenzielle Nutzer_innen von Innovationen (z. B. Arbeitnehmer_innen, pflegende Angehörige, Patient_innen, Konsument_innen) schon früh in die Entwicklung einzubeziehen, aber auch deren Potenzial als Innovator_innen (z. B. für neue Geschäftsmodelle, Dienstleistungen, Prozesse) zu fördern. Innovationssysteme, die dem Ideal der Quadruple-Helix folgen, innovieren durch die aktive Zusammenarbeit von Wissenschaft, Wirtschaft, Politik/Verwaltung und Gesellschaft.

Dabei kommt den politischen Akteuren auf supra- wie nationaler, aber eben auch auf regionaler Ebene (Quadruple-Helix-Systeme) eine wichtige Aufgabe zu. Denn staatliche Innovationspolitiken leisten entscheidende Beiträge sowohl für die Lösung als auch für die Vermeidung gesellschaftlicher Probleme, die der wirtschaftliche und soziale Wandel mit sich bringt (Alaja et al. 2016). Mit Blick auf die Lösung großer gesellschaftlicher Herausforderungen, wie zum Beispiel den Klimawandel, die wachsende Ungleichheit, die demografische Entwicklung oder auch die Digitalisierung, stellen sich staatlichen Akteuren damit im Bereich der Innovationspolitik zentrale Gestaltungsaufgaben (Mazzucato 2015).

2.2 VORGEHEN ZUR ERFASSUNG DER FÖRDERUNG VON INNOVATIONEN

Während es sich bei der Forschungs- und Entwicklungspolitik im Bund und in den Ländern um ein mehr oder weniger klar abgegrenztes Politikfeld handelt und sich hierfür auch Angaben und Ausgaben in den Bundesforschungsberichten (vgl. BMBF 2014) finden lassen, stellt die inhaltliche und haushaltmäßige Erfassung der Innovationsförderung bzw. der Innovationspolitik eine Herausforderung dar. Zumal, wenn man von einem sehr breiten Innovationsbegriff ausgeht, der nicht nur technische, sondern auch soziale Innovationen einbezieht. Dementsprechend umfasst die Innovationsförderung ein weites Aufgabengebiet. Damit wird zugleich ein breites Spektrum an Politikfeldern berührt. Es reicht von der Arbeitsmarktpolitik, Bildungspolitik, Gesundheitspolitik, Sozialpolitik, Struktur- und Wirtschaftspolitik, über die Kulturpolitik bis hin zur Forschungs- und Wissenschaftspolitik. Die haushaltmäßige Erfassung der Innovationsförderung ist infolge nicht nur aufwendig, sondern auch eine Gratwanderung, da Programme und Haushaltsansätze bezogen auf ihre Innovationen und ihre Finanzierung inhaltlich bewertet und erfasst werden müssen.

Die inhaltliche und haushaltmäßige Erfassung der Innovationsförderung des Bundes und der ausgewählten sechs Länder (Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Sachsen) erfolgte auf der Grundlage einer umfangreichen Förderrecherche. Ausgangspunkte der Förderrecherche bildete die Förderdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) und ihre darin enthaltenen Förderprogramme sowie die Webseiten der für die jeweiligen Förderungen zuständigen Bundes- und Landesministerien. An der Bundespolitik orientiert beinhaltet die Analyse der Innovationsförderung also nicht nur das Wirtschaftsministerium sowie das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), sondern eben auch die Ministerien für Arbeit und Soziales (BMAS), Verkehr und Infrastruktur (BMVI) oder Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMSFJ).

Die Förderprogramme und Fördermaßnahmen, die forschungs- und technologisch bezogen waren, wurden drei übergreifenden Förderkategorien zugeordnet: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung sowie Forschungs- und Innovationsförderung. Die erste Förderkategorie erfasste Förderprogramme, die eine digitale Komponente aufwiesen, wie z. B. IKT-Projekte und der Breitbandausbau. Der zweiten Kategorie wurden Fördermaßnahmen aus den Bereichen Arbeit und (Aus-)Bildung sowie Gesundheit und Pflege zugeordnet, wie beispielsweise die Gesundheitsfor-

schung, die Fachkräfte-Offensive oder das Rahmenprogramm „Mensch-Technik-Interaktion“. Die dritte Kategorie enthält heterogene Förderprogramme und -maßnahmen, u. a. aus den Bereichen Technologie, Wirtschaft (vor allem in Bezug auf KMU), der Forschung an Universitäten und Hochschulen, der Energieforschung, des Klima- und Umweltschutzes, der Sicherheitsforschung sowie der Verkehrsforschung und der Bioökonomie.

In einem weiteren Schritt wurde versucht, den recherchierten Förderprogrammen und -maßnahmen ihre Haushaltsansätze und ihre Finanzierung (Einnahmen) in den jeweiligen Einzelhaushaltsplänen des Bundes sowie der sechs ausgewählten Bundesländer für den Zeitraum 2012 bis 2017 zuzuordnen. Im Rahmen dieser Recherche gelang das jedoch nicht bei allen Förderprogrammen und -maßnahmen. Dadurch ergibt sich eine gewisse Varianz bei den jeweiligen Ausgaben bzw. Ansätzen im Bund und bei den ausgewählten Ländern.

3

INNOVATIONSFÖRDERUNG DES BUNDES

Tabelle 2
Innovationsprofil des Bundes

Innovationsförderschwerpunkte	Digitalisierung und digitale Infrastruktur und Forschungs- und Innovationsförderung	
Anteil der Ausgaben für Innovationsförderung 2015 an den Gesamtausgaben des Haushalts (IST) in %	1,41	
Innovationsindex 2010/2016 und Rang in Europa*	2010	2016
	50,3 [-]	48,4 [-]
Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen je Einwohner_in 2015	37.128 Euro	

* Innovationsindex = 100% (Wert), Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016.

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ 2017 und eigene Berechnung.

3.1 INNOVATIONSPROFIL DES BUNDES

Spätestens seit der ersten Hightech-Strategie verfolgen die jeweiligen Bundesregierungen den Anspruch einer koordinierten Innovationspolitik, die sich auch an einem gesellschaftlichen Nutzen orientiert. In der neuen Hightech-Strategie wurden dazu vier Säulen (z. B. besserer Transfer, stärkerer Dialog) sowie eine Reihe von prioritären Zukunftsaufgaben benannt, die künftig stärker zusammengeführt werden sollen. Dieser breitere Anspruch an die Innovationsförderung findet sich zum Teil auch im Haushalt wieder, wo nicht zuletzt mit Mitteln aus dem europäischen Sozialfonds auch Programme zur Förderung sozialer Innovationen zu finden sind (z. B. „Zukunft der Arbeit“). Allerdings zeigt sich auch, dass die Haushaltsmittel zur Förderung sozialer Innovationen seit Jahren im Verhältnis zu den Gesamtausgaben tendenziell rückläufig sind.

3.2 INNOVATIONSFÖRDERSCHWERPUNKTE DES BUNDES

Gesundes Leben, innovative Arbeitswelt, intelligente Mobilität, zivile Sicherheit, digitale Wirtschaft und Gesellschaft, nachhaltiges Wirtschaften und Energie lauten die aktuellen Themen-

felder der seit 2006 bestehenden Hightech-Strategie. Sie orientieren sich an den (großen) gesellschaftlichen Herausforderungen und bilden die Innovationsförderschwerpunkte des Bundes (vgl. Wissenschaftsrat 2015 und BMBF 2016).

3.2.1 DIGITALISIERUNG UND DIGITALE INFRASTRUKTUR

Das zentrale Element der Hightech-Strategie des Bundes stellt die Digitalisierung dar, die sich über diverse Bereiche erstreckt. Die Förderung der Digitalisierung und Verbesserung der digitalen Infrastruktur bezieht sich vor allem auf den flächendeckenden Breitbandausbau und die Entwicklung innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), die eine Vielzahl verschiedener Technologien umfassen. Entsprechend breit ist die Förderung digitaler Technologien angelegt, wie z. B. im Bereich von innovativen Dienstleistungen mit Smart Data und Cloud-Lösungen, die Big-Data-Leuchtturmprojekte fördern, bei Produktlösungen mit Smart Home, im Energiebereich mit der Elektromobilität und Smart Energy oder bei der IT-Sicherheit und dem Datenschutz im Rahmen des Programms „Selbstbestimmt und sicher in der digitalen Welt“. Neben innovativen Start-ups und Unternehmensgründungen

werden ferner Automatisierung und Vernetzung im Straßenverkehr und im öffentlichen Personenverkehr gefördert. Zahlreiche Programme beziehen sich darüber hinaus auf den Bereich „Digitales und Wirtschaft“. Die Digitalisierung von Produktions- und Arbeitsprozessen bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), die Förderung digitaler Innovationen bei mittelständischen Unternehmen und die IT-Sicherheit in der Wirtschaft bilden weitere Förderbereiche. Überdies wird die Bildung internationaler Netzwerke und Spitzencluster gefördert. Ferner findet eine Förderung der Anpassung von Aus- und Weiterbildung an die Digitalisierung u. a. in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten statt.

3.2.2 SOZIALE INNOVATIONSFÖRDERUNG

In den Bereichen Gesundheit und Medizin werden soziale Innovationen über verschiedene Rahmenprogramme gefördert. Die Förderung erfolgt hier hauptsächlich über das Rahmenprogramm für Gesundheitsforschung, das der Erforschung von Volkskrankheiten, Infektionskrankheiten, aber auch der Versorgungsforschung, Präventions- und Ernährungsforschung dient und zudem volkswirtschaftliche Aspekte der Gesundheitswirtschaft sowie Kontextbedingungen wie den demografischen Wandel, die Lebensbedingungen in Industriegesellschaften usw. mitberücksichtigt. Neben einem Förderprogramm zur Entwicklung innovativer Konzepte, um die Teilhabe älterer Menschen im Gesellschafts- und Arbeitsleben zu stärken, wird mit dem Rahmenprogramm „Mensch-Technik-Interaktion“ die Gesundheitsförderung auf alle Bereiche des Lebens durch die Einbeziehung der Arbeitswelt ausgeweitet. Ziel des Programms ist es, eine verbesserte Mobilität und ein selbstbestimmtes Leben im Alter zu ermöglichen und Fortschritte in der Medizintechnik zu erreichen. Mit der Initiative „Pflegeinnovationen 2020“ wird zudem ein Schwerpunkt auf Bemühungen gelegt, den aktuellen und zukünftigen Herausforderungen in der Pflege wirksam und nachhaltig zu begegnen. Beispielsweise wird versucht, die Medizintechnik auf die Pflorgetechnologie auszuweiten und mit entsprechenden Forschungsthemen zu verknüpfen – z. B. der Entwicklung von technischen Assistenzsystemen für die Pflege und Versorgung zu Hause, von Trainingsgeräten zur Mobilisierung und Aktivierung oder von autonomen Systemen und Robotik in der Pflege und Versorgung. Die Medizintechnik wird ferner über weitere Förderprogramme unterstützt, die die Patientenversorgung, die Digitalisierung der Medizin sowie Materialinnovationen zum Förderinhalt haben (vgl. BMBF 2015: 19).

Das Programm „IngenieurNachwuchs“ fördert die Schaffung von forschungsstarken ingenieurwissenschaftlichen Nachwuchsteams, die Entwicklung eines individuellen Forschungsprofils, die Verbesserung der persönlichen Forschungskompetenzen sowie die Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft. Mit dem Programm „Erfolg mit MINT – Neue Chancen für Frauen“ wird zudem die Chancengleichheit für Frauen bei Bildung und Forschung in naturwissenschaftlich-technischen Berufen unterstützt.

Im Rahmen seines Dachprogramms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ unterstützt das BMBF mit dem im September 2014 vorgestellten Forschungsprogramm „Zukunft der Arbeit“ anwendbare Lösungen, um Wertschöpfung und Arbeitsplätze in Deutsch-

land zu erhalten und auszubauen, Arbeit wirtschaftlich und sozialverträglich zu gestalten sowie Produktions- und Dienstleistungsprozesse effizient und umweltgerecht weiterzuentwickeln. Damit werden explizit auch soziale Innovationen durch das Programm gefördert, in dem soziale Praktiken zum Bezugspunkt der Förderung werden. Umgesetzt wird das Förderprogramm des Bundesministeriums für Bildung und Forschung in enger Abstimmung mit dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales sowie den Sozialpartnern. Das Programm hat eine Laufzeit von sieben Jahren und wird aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds mit einem Fördervolumen von ca. 1 Milliarde Euro gefördert (vgl. BMBF 2016: 44).

3.2.3 FORSCHUNGS- UND INNOVATIONSFÖRDERUNG

Im Zentrum der Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes steht die Förderung der Innovationsfähigkeit von Universitäten und Fachhochschulen. In Kooperation mit Unternehmen wird der Wissens- und Technologietransfer unterstützt, der zur Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen beiträgt. Auch Unternehmensgründungen, die aus Forschungsergebnissen entstehen, sowie forschungsnahe Qualifizierungen und Ausbildungen spielen bei der Förderung eine zentrale Rolle.

Ein groß angelegtes, ziviles Sicherheitsforschungsprogramm mit einer Laufzeit von fünf Jahren fördert die Bereiche urbane Sicherheit, Sicherheit von Infrastrukturen und Wirtschaft, Schutz und Rettung von Menschen, Schutz vor Gefahrstoffen, Epidemien und Pandemien sowie die IT-Sicherheitsforschung.

Im Rahmen der Hightech-Strategie des Bundes erfolgt auch eine Förderung von innovativen Technologien mit unterschiedlichen Förderschwerpunkten. Neben der Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien als zentralem Innovationsmotor im Hightech-Bereich und mit vielfältigen Anwendungsfeldern wie Automobilität, Mobilität, Maschinenbau usw. erfolgt über zwei Rahmenprogramme eine Technologieförderung in den Bereichen Mikroelektronik und Materialforschung. Während die Mikroelektronik als eine Schlüsseltechnologie für zahlreiche Produkte, Produktionsprozesse und Dienstleistungen angesehen wird, sollen über das Programm „Vom Material zur Innovation“ Werkstofftechnologien und Materialinnovationen unter anderem in den Anwendungsfeldern Energietechnik, Mobilität und Transport gefördert werden.

Die Förderung der Innovationen im Bereich des Mittelstandes und von KMU umfasst eine große Bandbreite an Maßnahmen. Mit einer Vielzahl von Gründungsfinanzierungen und Zuschüssen zu Wagniskapital werden junge innovative Unternehmen bzw. deren Entstehung gefördert, u. a. über die Programme INVEST, EXIT, das wissensbasierte Gründungen an Hochschulen bspw. mit Gründerstipendien, dem Aufbau von Gründerzentren und dem Forschungstransfer fördert, oder den High-Tech Gründerfonds (HTGF). Daneben runden drei weitere Programme das Förderengagement in diesem Bereich ab:

1. Die Förderinitiative „Innovationsforen Mittelstand“ versucht, durch den Auf- und Ausbau interdisziplinärer regionaler und überregionaler Netzwerke, nachhaltige Innovationspartnerschaften zu entwickeln, um KMUs bessere

Voraussetzungen für Innovationsaktivitäten und die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle zu ermöglichen.

2. Unter dem Titel „Innovativer Mittelstand“ wird eine Reihe an Fördermaßnahmen gefasst, die sich konkret auf die Förderung von KMUs in spezifischen Themenfeldern und Branchen beziehen. Darunter fallen die Programme „KMU-NetC“ (strategische FuE-Verbünde in regionalen Netzwerken und Clustern) und die „KMU-innovativ“-Förderung mit Förderschwerpunkten in Biotechnologie/BioChance, Elektroniksysteme/Elektromobilität, IKT/Fahrzeugtechnik/Logistik/Energiemanagement/Ladekonzepte, Materialforschung, Medizintechnik, Produktionsforschung, Forschung für die zivile Sicherheit, Ressourceneffizienz und Klimaschutz sowie Photonik.
3. Über bundesweite, technologie- und branchenoffene Programme für mitteständische Unternehmen und Forschungseinrichtungen wie dem „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM) werden im Rahmen von marktorientierten Forschungs- und Entwicklungsprojekten die Zusammenarbeit und der Verbund in einem nationalen und internationalen Kontext gefördert.

Darüber hinaus werden im Rahmen der Innovationsförderung maritime Systeme, die Meerestechnik, die Schifffahrt sowie die Schiffstechnik und über das Programm „INNO-KOM“ gemeinnützige externe Industrieforschungseinrichtungen in strukturschwachen Regionen und vorwettbewerbliche Forschungsprojekte durch die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) gefördert.

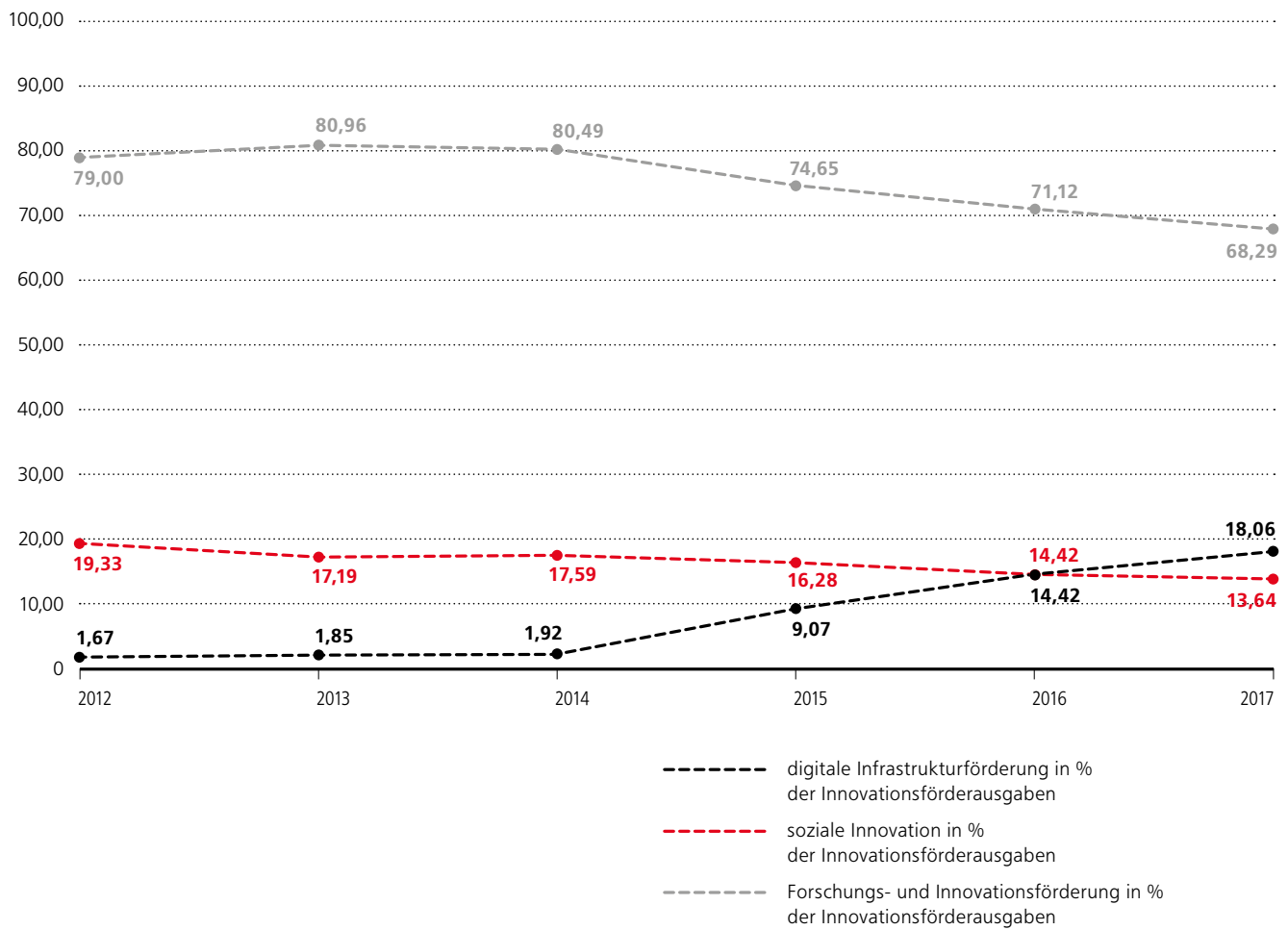
Die nationale Forschungsstrategie „BioÖkonomie 2030“ und komplementäre Förderprogramme wurden mit den Zielsetzungen initiiert, die weltweite Ernährung zu sichern, die Agrarpolitik nachhaltig zu gestalten, gesunde und sichere Lebensmittel zu produzieren, nachwachsende Rohstoffe industriell nutzen zu können und Energieträger auf Basis von Biomasse aufzubauen. Begleitend zur Umsetzung dieser Strategie erfolgt eine Förderung von innovativen Forschungsthemen und Technologien der Biowissenschaft, die Schaffung neuer Produkte sowie die Umstellung der Ressourcenbasis auf maßgeschneiderte biobasierte Inhaltsstoffe.

Auch den Bereichen Energie und Umwelt ist ein Förderblock gewidmet. Als umfangreiches Rahmenprogramm fördert das „Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellen“ die Entwicklung und Marktvorbereitung international konkurrenzfähiger Produkte der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie. Komplementär dazu werden brennstoffzellenbasierte Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen gefördert. Als weiterer Energieträger steht die energetische Biomassenutzung im Zentrum der Forschungs- und Innovationsförderung. Mit dem Programm „CLIENT II“ werden neben nationalen Projektvorhaben auch internationale Partnerschaften gefördert, die sowohl den Energiebereich als auch den Klimaschutz betreffen. Zahlreiche Förderprogramme zielen auf den Klimaschutz. Neben Transformationsprojekten für einen klimaneutralen Gebäudebestand, innovative Technologien für die Ressourceneffizienz sowie Lösungsansätzen zur Reduzierung von Plastik in der Umwelt, ist dafür das Rahmenprogramm „Nationale Klimaschutzinitiative“ von Bedeutung.

3.3 AUSGABEN FÜR DIE INNOVATIONS-FÖRDERUNG

Den zentralen Förderbereich des Bundes stellt die Forschungs- und Innovationsförderung mit hohen Anteilswerten an den ermittelten Gesamtausgaben für die Innovationsförderung von teilweise mehr als 80 Prozent in den Jahren 2012 bis 2017 dar. Während sich bei der Forschungs- und Innovationsförderung eine anteilmäßige rückläufige Ausgabentendenz ergibt, nimmt die Innovationsförderung bei der Digitalisierung und digitalen Infrastrukturförderung anteilmäßig deutlich zu. Ursächlich hierfür ist der Ausgabenzuwachs bei der Förderung des Breitbandausbaus. Mit dem aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds ko-finanzierten Programm „Zukunft der Arbeit“ und weiteren Programmen u. a. im Gesundheitsbereich lässt sich eine soziale Innovationsförderung beim Bund ermitteln. Obwohl diese soziale Innovationsförderung tendenziell anteilmäßig rückläufig ist, bleibt sie nicht zuletzt dank der Ko-Finanzierung des Programms „Zukunft der Arbeit“ aus dem Europäischen Sozialfonds auf einem anteilmäßig hohen Niveau (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2
Bund: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung.

4

AUSGEWÄHLTE LÄNDER

4.1 BADEN-WÜRTTEMBERG

4.1.1 INNOVATIONSPROFIL

Baden-Württemberg verfolgt traditionell eine sparsame Innovationspolitik und vertraut seit vielen Jahren vor allem auf den Erfolg seiner Clusterpolitik. Im Innovationsindex liegt das Land sowohl 2010 als auch 2016 auf Rang 1. Die Stärkung regionaler Wachstumskerne führt allerdings mit Blick auf die Digitalisierung zu einer gewissen Schiefelage, auch was die Versorgung mit schnellen Internetverbindungen angeht. Daher findet seit Kurzem eine starke Verschiebung der Haushaltsmittel in Richtung „Ausbau der digitalen Infrastruktur“ statt. Im Jahr 2017 wurden hierfür rund 72 Prozent der Fördermittel verwendet. Eine Förderung von sozialen Innovationen findet sich in den Haushalten hingegen nicht.

4.1.2 INNOVATIONSFÖRDERSCHEWERPUNKTE

Obwohl sich die Haushaltsausgaben für die Innovationsförderung in Baden-Württemberg mit einem Anteil von 0,07 Prozent (2015) an den Haushaltsausgaben auf einem äußerst niedri-

gen Niveau bewegen, ist das Innovationspotenzial des Landes bezogen auf die europäischen Regionen sehr stark ausgeprägt. Wie der Innovationsindex des Statistischen Landesamtes zeigt, der in einem zweijährigen Turnus für Regionen und Länder ermittelt wird, nimmt trotz leicht rückläufigem Indexwert von 2010 bis 2016 das Land den ersten Rang in Europa ein und ist damit die „innovativste Region in Europa“. Ursächlich dafür sind die hohen privaten Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) sowohl durch bekannte Großunternehmen (z. B. Bosch, ZF, Mercedes-Benz, Porsche, TRUMPF, FESTO, SAP) als auch viele kleine und mittlere Unternehmen, beispielsweise aus Maschinenbau, Pharmazie oder Medizintechnik. Entsprechend der Empfehlung einer von der Wissenschaftsministerin des Landes einberufenen Expertengruppe orientiert sich die Forschungs- und Wissenschaftspolitik des Landes auf die im Forschungsrahmenprogramm der EU „Horizon 2020“ definierten „Grand Challenges“. Einen Schwerpunkt der sich in Umsetzung befindlichen Empfehlungen bildet der Aufbau von Reallaboren, deren Aufgabe es ist, Transformationsprozesse zu einer nachhaltigen Entwicklung gezielt wissenschaftlich anzuregen und zu begleiten (vgl. Wissenschaftsrat 2015: 13).

Tabelle 3
Innovationsprofil Baden-Württemberg

Innovationsförderschwerpunkte	Digitalisierung und digitale Infrastruktur	
Anteil der Ausgaben für Innovationsförderung 2015 an den Gesamtausgaben des Haushalts (IST) in %	0,07	
Innovationsindex 2010/2016 und Rang in Europa*	2010	2016
	71,7 [1]	69,5 [1]
Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen je Einwohner_in 2015	42.623 Euro	

* Innovationsindex = 100 % (Wert), Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016.

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ 2017 und eigene Berechnung.

Digitalisierung und digitale Infrastruktur

Im Zentrum der Innovationsförderung des Landes steht der Ausbau der digitalen Infrastruktur. Dies dokumentieren auch die Nebenabreden zum Koalitionsvertrag zwischen Bündnis 90/Die Grünen und der CDU Baden-Württemberg für die Jahre 2016 bis 2021. Dort wurden einmalig und ausgenommen von Haushaltsrestriktionen in der Legislaturperiode für ein Digitalisierungspaket 325 Millionen Euro vorgesehen, davon 150 Millionen Euro für den Breitbandausbau, 10 Millionen Euro für Industrie 4.0 und 40 Millionen Euro für ein Cyber Valley (vgl. Nebenabreden 2015). Damit steht an erster Stelle bei der Förderung der Digitalisierung und digitalen Infrastruktur des Landes der flächendeckende Breitbandausbau. Daneben werden auch andere digitale Vorhaben wie „Lernfabriken 4.0“ an 16 beruflichen Schulen im Land durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau gefördert, über die Auszubildende und Teilnehmer_innen in Weiterbildungslehrgängen für die digitale Produktion (Smart Factory) fit gemacht werden sollen. Im Aufbau und in der Ausstattung gleicht die Lernfabrik 4.0 einem Labor industrieller Automatisierungslösungen, in dem Grundlagen für anwendungsnahe Prozesse der Produktionssteuerungssysteme erlernt werden können (vgl. Ministerium für Wirtschaft und Wohnungsbau Baden-Württemberg o. J.).

Soziale Innovationsförderung

Mit dem „Innovationsprogramm Pflege 2016“ findet sich im Bereich Gesundheit und Medizin ein Ansatz zur sozialen Innovationsförderung. Durch das Förderprogramm erfolgt eine Stärkung familiärer Pflegearrangements, um ein selbstbestimmtes Leben in der gewohnten Umgebung von pflegebedürftigen Menschen zu ermöglichen. Darüber hinaus werden innovative Fördermaßnahmen für Frauen im ländlichen Raum, z. B. durch die Gewährung von Startkapital für Unternehmensideen, im Rahmen des Maßnahmen- und Entwicklungsplans „Ländlicher Raum Baden-Württemberg“ unterstützt, dessen Finanzierung u. a. aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) erfolgt. Die Förderprogramme „Pro Beruf“ und „AVdual“ im Bereich der beruflichen Bildung stellen weitere innovative soziale Förderansätze dar. Über die beiden Programme werden der direkte Übergang von der Schule in eine betriebliche Berufsausbildung durch die praktische Einweisung und Berufserprobung der Jugendlichen in überbetrieblichen Bildungsstätten, die Dualisierung der Lernorte (Schule und Praktikumsbetrieb) sowie die individuelle Unterstützung von Jugendlichen nach einem besonderen pädagogisch-didaktischen Konzept und eine Ganztagschulbetreuung gefördert. Auch andere Modellvorhaben wie die Neugestaltung des Übergangs von Schule in Beruf erhalten über diese Programme eine Förderung, beispielsweise die Etablierung eines regionalen Übergangsmanagements zur Koordinierung der Aktivitäten und Akteure vor Ort und zur regionalen Projektsteuerung.

Forschungs- und Innovationsförderung

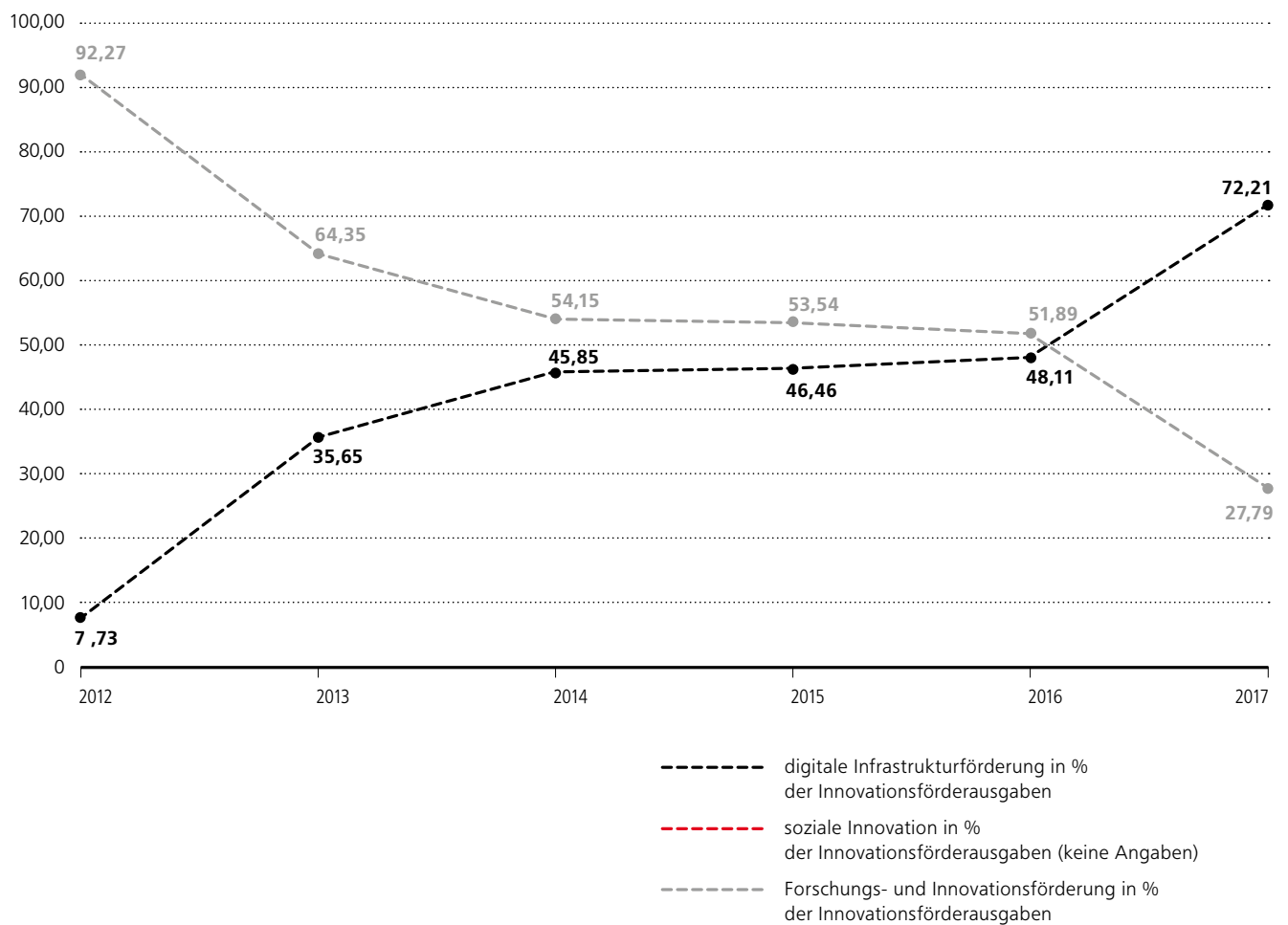
In der baden-württembergischen Technologieförderung bzw. Innovationsförderung für den Mittelstand sowie für KMU

finden sich verschiedene Förderschwerpunkte einer über viele Jahre erfolgreich etablierten Clusterpolitik, beispielsweise die Förderung der Internationalisierung von Clustern und Netzwerken. Eine weitere internationale Ausrichtung besitzt das Programm „Zusammenarbeit/Europäische Innovationspartnerschaft (EIP)“, das die Vernetzung von Akteuren aus der Praxis, der Wissenschaft, der Beratung, der Vermarktung, den Verbänden und Vereinen und den öffentlichen Einrichtungen im Bereich Land- und Ernährungswirtschaft fördert. Neben der Förderung von Existenzgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen findet eine KMU-Förderung über Innovationsgutscheine für die Planung, Entwicklung und Umsetzung neuer Produkte, Produktionsverfahren und Dienstleistungen in verschiedenen Branchen (Hightech, Kreativwirtschaft usw.) statt. Die Förderung von Smart Grids (intelligente Stromnetze) sowie Demonstrationsvorhaben der rationellen Energieverwendung bilden einen weiteren Förderbereich, um die Nutzung erneuerbarer Energien auszubauen und eine effiziente Energienutzung und -speicherung zu erreichen.

4.1.3 AUSGABEN FÜR DIE INNOVATIONS-FÖRDERUNG

Seit Bildung der neuen grün-schwarzen Landesregierung 2016 stellt die Digitalisierung und digitale Infrastruktur 2017 mit einem Förderanteil von mehr als 70 Prozent den Ausgaben-schwerpunkt bei der Innovationsförderung des Landes dar. Demgegenüber ist die Innovationsförderung im Bereich der Forschungs- und Innovationsförderung stark rückläufig und erreicht im Jahr 2017 nur noch einen Anteilswert unter 30 Prozent (siehe Abbildung 3). Der Grund für diesen sehr deutlichen anteilmäßigen Rückgang ist jedoch, dass für die durchaus vorhandenen sozialen Innovationsförderprogramme und tendenziell eher kleinen Förderprogramme und -ansätze keine entsprechenden Ausgabenansätze in den Staatshaushaltsplänen des Landes gefunden werden konnten.

Abbildung 3
Baden-Württemberg: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben



4.2 BAYERN

4.2.1 INNOVATIONSPROFIL

Wie Baden-Württemberg zählt auch Bayern zu den innovations- und wirtschaftsstärksten Regionen Europas. Diese starke Stellung verdanken die beiden Bundesländer aber vor allem den hohen privaten Aufwendungen für Forschung und Entwicklung, denn die öffentlichen Ausgaben für das Feld der Innovationspolitik sind im Bundesvergleich eher unterdurchschnittlich, das gilt auch für den Bereich der Förderung sozialer Innovationen.

4.2.2 INNOVATIONSFÖRDERSCHWERPUNKTE

Wie Baden-Württemberg fokussiert auch Bayern seine Innovationsförderung vornehmlich auf die digitale Infrastruktur. Dabei nimmt vor allem der Breitbandausbau seit 2014 einen stark wachsenden Anteil ein. Mit 0,2 Prozent (2015) an den Haushaltsausgaben bewegt sich die direkte Innovationsförderung in Bayern insgesamt auf einem sehr niedrigen Ausgabenniveau. Trotz einem leicht rückläufigen Innovationsindexwert von 2010 auf 2016 nimmt der Freistaat als Zweitplatzierte nach Baden-Württemberg dennoch eine Spitzenposition in Europa ein und wird als Region mit einem sehr hohen Innovationspotenzial eingestuft.

Digitalisierung und digitale Infrastruktur

Im Bereich Digitalisierung und digitale Infrastruktur fördert Bayern seit den vergangenen fünf Jahren sehr intensiv mit einem ansteigenden Anteil an den Innovationsförderausgaben des Freistaats die flächendeckende Breitbandversorgung. Aktuell fließen mehr als zwei Drittel aller Förderausgaben in diesen Sektor.

Soziale Innovationsförderung

Über das Programm „Selbstbestimmtes Leben im Alter – SeLA“ gewährt Bayern Konzepten für ein selbstbestimmtes Leben im Alter Zuwendungen wie beispielsweise bürgerschaftliches Engagement, betreutes Wohnen zu Hause, Seniorenhausgemeinschaften und generationsübergreifende Wohnformen. Ferner steht die Unterstützung innovativer medizinischer Versorgungskonzepte im Zentrum der Förderung. Dabei handelt es sich u. a. um innovative Konzepte zur Ansiedlung von Ärzt_innen im ländlichen Raum oder zur Zusammenarbeit von Ärzt_innen, Krankenhäusern und anderen medizinischen Leistungserbringern.

Forschungs- und Innovationsförderung

Zentrale Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte der bayrischen Innovationsförderung im Bereich der Universitäten und Hochschulen liegen bei komplexen informationstechnischen und elektronischen Systemen, modernen Produktionstechniken, der Elektromobilität und innovativen Antriebstechnologien.

Das „Bayrische Technologieförderungsprogramm“ (BayTP) unterstützt Vorhaben zur Entwicklung technologisch neuer

oder deutlich verbesserter Produkte, Produktionsverfahren und wissensbasierter Dienstleistungen. Ferner wird mit dem Programm „BayTOU“ die Gründung technologieorientierter Unternehmen gefördert. Das Programm „Validierungsförderung und FLÜGGE“ fördert dazu komplementär die Validierung von Forschungsergebnissen und Erfindungen sowie den anschließenden leichteren Übergang in eine Gründerexistenz im Bereich der allgemeinen technologischen Innovationen. Der Bereich Bio- und Gentechnologie wird über das Forschungsprogramm „Bio- und Gentechnologie“ (BayBio) gefördert, wobei u. a. Bioprozesstechnologien, biotechnologische Produktionsprozesse und Biomaterialien einbezogen werden. Daneben werden die Medizintechnik und die Erforschung, Entwicklung und Erprobung von modernen Werkstoffen und neuen Verfahrenstechnologien über spezielle Programme gefördert. Ferner erfolgt eine Förderung von Gründerzentren, Netzwerkaktivitäten und Unternehmensneugründungen, beispielsweise über die Initiative Gründer 50+ sowie der Informations- und Kommunikationstechnik und von elektronischen Systemen (vgl. Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie o. J.).

Das umfangreiche „Bayerische Energieforschungsprogramm“, das die Erforschung und Entwicklung neuer Energie- und Energiespartechnologien unterstützt, stellt im Bereich Energie und Umwelt die zentrale Förderung dar.

4.2.3 AUSGABENENTWICKLUNG

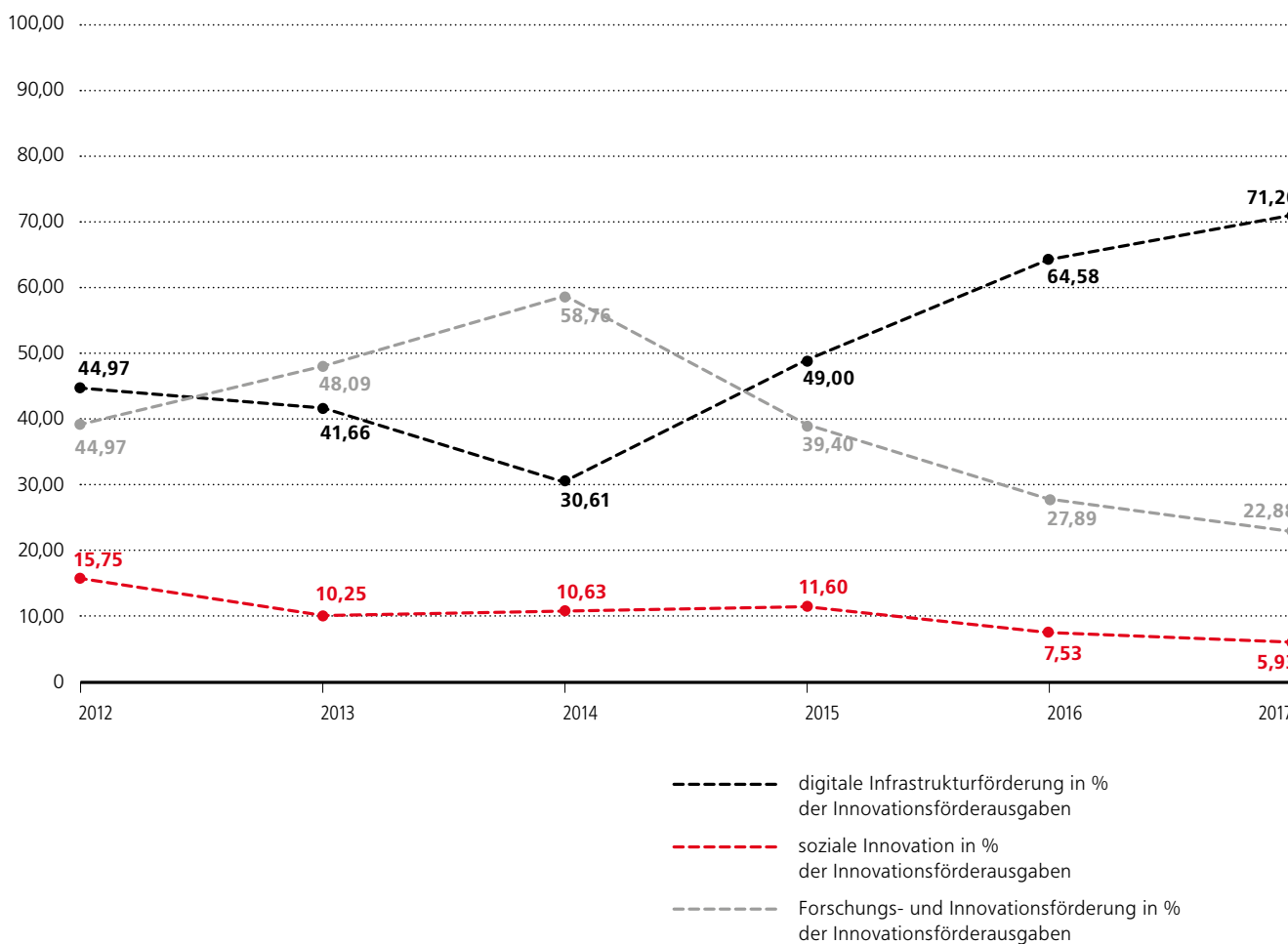
Den Schwerpunkt der bayrischen Innovationsförderung bildet seit 2015 mit einem prozentualen Anteil von 49 Prozent die Digitalisierung und digitale Infrastruktur, hier vor allem der Breitbandausbau. Durch den intensiven Breitbandausbau mit geplanten Ausgaben 2017 von 300 Millionen Euro erreicht die Digitalisierung und digitale Infrastruktur an den Ausgaben des Freistaats für die Innovationsförderung 2017 einen Anteil von mehr als 70 Prozent. Im Vergleich dazu verzeichnet die Forschungs- und Innovationsförderung im Jahr 2017 einen starken anteilsmäßigen Rückgang auf etwas mehr als 20 Prozent an der Innovationsförderung. Auch der Anteil der sozialen Innovationsförderung ist seit 2015 deutlich rückläufig und erreicht im Jahr 2017 nur noch einen Anteilswert von rund sechs Prozent an den Ausgaben für die Innovationsförderung (siehe Abbildung 4).

Tabelle 4
Innovationsprofil Bayern

Innovationsförderschwerpunkte	Digitalisierung und digitale Infrastruktur	
Anteil der Ausgaben für Innovationsförderung 2015 an den Gesamtausgaben des Haushalts (IST) in %	0,2	
Innovationsindex 2010/2016 und Rang in Europa*	2010	2016
	57,9 [2]	56,7 [2]
Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen je Einwohner_in 2015	42.950 Euro	

* Innovationsindex = 100% (Wert), Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016.
Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ 2017 und eigene Berechnung.

Abbildung 4
Bayern: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung.

4.3 BERLIN

4.3.1 INNOVATIONSPROFIL

Für eine urbane Metropolregion wenig überraschend, verwendet Berlin im Bundesvergleich überdurchschnittlich viele Haushaltsmittel zur Förderung von Innovationen. Weil sich im dicht besiedelten Berlin der flächendeckende Ausbau schneller Internetverbindungen betriebswirtschaftlich rechnet und daher von privaten Anbietern realisiert werden konnte, müssen in Berlin entsprechend wenige Haushaltsmittel der öffentlichen Hand in den Ausbau digitaler Infrastruktur fließen. Diese finden sich stattdessen in einer überdurchschnittlich hohen Förderung sozialer Innovationen, auch mit der Hilfe europäischer Fördermittel.

4.3.2 INNOVATIONSFÖRDERSCHWERPUNKTE

Mit einem Anteil von 0,63 Prozent an den gesamten Haushaltsausgaben 2015 bewegt sich die Innovationsförderung Berlins auf einem hohen Niveau. Den Schwerpunkt bildet dabei die Forschungs- und Innovationsförderung. Durch einen stark rückläufigen Innovationsindexwert von 2010 auf 2016 nimmt Berlin mit Blick auf seine bewertete Innovationsfähigkeit einen neunten Rang bei den europäischen Regionen und Ländern ein.

Digitalisierung und digitale Infrastruktur

Verglichen mit anderen Bundesländern kommt Berlin als Stadtstaat ohne eigene Innovationsförderung im Bereich der Digitalisierung und digitalen Infrastruktur bzw. einer Förderung des Breitbandausbaus aus.

Soziale Innovationsförderung

Berlin verfügt über Ansätze einer sozialen Innovationsförderung u. a. in den Bereichen der Stadteilerneuerung und der Kultur. Beispielsweise zielt das aus EFRE-Mitteln finanzierte Programm „Zukunftsinitiative Stadtteil II“ darauf ab, die ungleichen innerstädtischen Lebensbedingungen abzubauen und gezielt lokale Potenziale zu aktivieren. Ergänzend dazu dient das Unterprogramm „Bibliotheken im Stadtteil II“ der Verbesserung der sozialen Integration in benachteiligten Quartieren. Zudem werden mit dem Programm „Stärkung des Innovationspotentials in der Kultur“ vor allem kleinere Urheber_innen, Interpret_innen und Anbieter_innen kultureller Produkte und Dienstleistungen strukturell sowie innovative Initiativen in den Bereichen Kreativwirtschaft, Kulturtourismus und Marketing gefördert. In den vergangenen Jahren finden sich aber auch andere – häufig ko-finanzierte – Programme, welche zum Beispiel die Digitalisierung der Arbeitswelt (Arbeit 4.0) betreffen.

Forschungs- und Innovationsförderung

Die Förderung von Forschung und Innovation erfolgt in Berlin schwerpunktmäßig über Technologietransferprogramme, wie z. B. das „Transfer Bonus“-Programm. Es fördert den Technologie- und Wissenstransfer aus der Wissenschaft in die Wirtschaft über eine Förderung von kleinen Projekten der ange-

wandten Forschung und Entwicklung. Neben der seit 2016 möglichen Digitalisierungsförderung liegt ein Schwerpunkt des Programms im Ausbau der Designkompetenz von kleinen und mittleren Unternehmen (vgl. Richtlinien des Landes Berlin 2016). Eine Stärkung der Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsintensität, insbesondere in den innovationspolitischen Clustern, erfährt die Berliner Wirtschaft über das Programm „Pro FIT“, das Innovationsprozesse technologischer Entwicklungen in jeder Phase von Unternehmen fördert. Die Kooperation von Hochschulen und Unternehmen und damit auch der Technologietransfer zwischen ihnen wird zudem mit dem Programm „Innovationsassistent/-in“ gestärkt. Es zielt auf die Förderung der Personaleinstellung qualifizierter Universitäts- und (Fach)Hochschulabsolvent_innen in technologieorientierten KMUs.

Das „Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung“ (BENE) stellt das zentrale Berliner Förderprogramm im Bereich Energie und Umwelt dar. Unterstützt werden durch das Förderprogramm innovative Maßnahmen, Projekte und Initiativen, die zu einer klimaneutralen und umweltfreundlichen Stadt beitragen, u. a. durch Verringerung der CO₂-Emissionen, durch Ressourcenschonung oder den Aufbau einer umweltentlastenden Infrastruktur. Förderschwerpunkte sind hierbei die Energieeffizienz sowie die Nutzung erneuerbarer Energien in Unternehmen sowie die anwendungsorientierte Energieforschung.

4.3.3 AUSGABENENTWICKLUNG

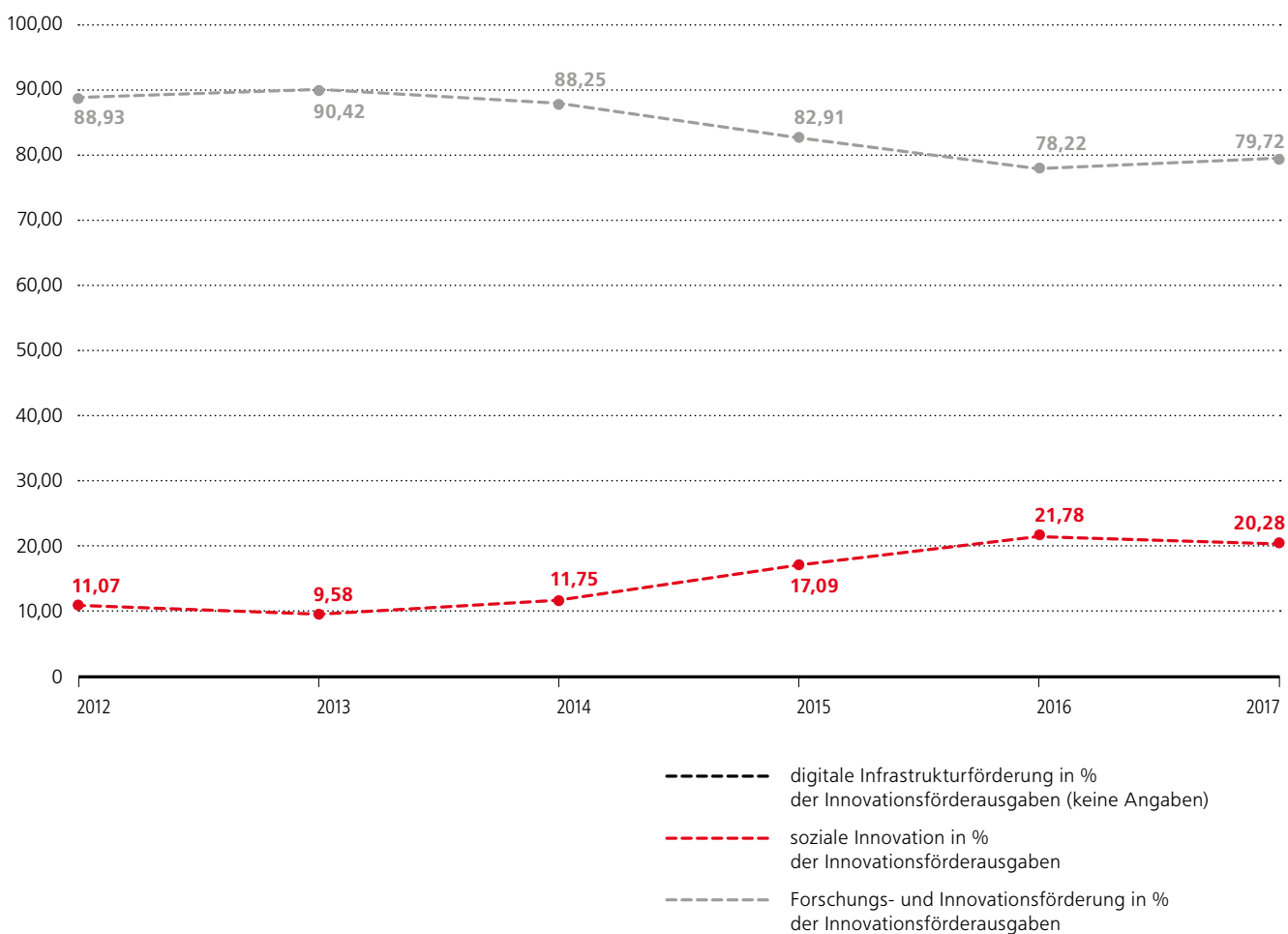
Da die Berliner Innovationsförderung, die hauptsächlich aus EFRE-Mitteln finanziert wird, ohne eine eigene Förderung der Digitalisierung und digitalen Infrastruktur bzw. des Breitbandausbaus auskommt, bildet die Forschungs- und Innovationsförderung, die im kleinen Maße auch eine Digitalisierungsförderung beinhaltet, den Schwerpunkt der Berliner Innovationsförderung. Mit einem in den Vorjahren rückläufigen prozentualen Anteil erreicht die Forschungs- und Innovationsförderung 2017 einen Anteil von rund 80 Prozent an den Gesamtausgaben der Innovationsförderung. Im Gegenzug nimmt die soziale Innovationsförderung zu und erreicht 2017 einen Anteil von rund 20 Prozent an den Gesamtausgaben (siehe Abbildung 5). Die Ursache für diesen anteilmäßigen Anstieg der Ausgaben für soziale Innovationsförderung dürfte u. a. in ihrer überwiegenden EFRE-Finanzierung liegen.

Tabelle 5
Innovationsprofil Berlin

Innovationsförderschwerpunkte	Forschungs- und Innovationsförderung	
Anteil der Ausgaben für Innovationsförderung 2015 an den Gesamtausgaben des Haushalts (IST) in %	0,63	
Innovationsindex 2010/2016 und Rang in Europa*	2010	2016
	55,9 [4]	50,6 [9]
Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen je Einwohner_in 2015	35.428 Euro	

* Innovationsindex = 100% (Wert), Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016.
Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ 2017 und eigene Berechnung.

Abbildung 5
Berlin: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben



4.4 NORDRHEIN-WESTFALEN

4.4.1 INNOVATIONSPROFIL

Das Land Nordrhein-Westfalen liegt mit seinen Innovationsausgaben im bundesdeutschen Mittelfeld. Es gibt insgesamt zwar prozentual nicht sehr viele Mittel für die Innovationsförderung aus, diese sind dafür jedoch auf die drei benannten Förderkategorien recht breit verteilt. So umfassen jeweils im Wechsel die soziale Innovationsförderung und die Forschungs- und Innovationsförderung, die aus Mitteln der europäischen Strukturfonds (EFRE und ESF) finanziert werden, in den Jahren 2012 bis 2017 den Großteil der nordrhein-westfälischen Ausgaben für die Innovationsförderung. Damit gibt NRW seit Jahren im Bundesvergleich prozentual am meisten Haushaltsmittel für die Förderung sozialer Innovationen aus.

4.4.2 INNOVATIONSFÖRDERSCHWERPUNKTE

Die Innovationsförderung von Nordrhein-Westfalen bewegt sich mit einem Anteil von 0,29 Prozent an den gesamten Haushaltsausgaben 2015 auf einem mittleren Ausgabenniveau. Über die Jahre hinweg betrachtet, bilden die soziale Innovations- sowie die Forschungs- und Innovationsförderung jeweils im Wechsel den Schwerpunkt der Innovationsförderung des Landes. Durch einen starken Rückgang des Innovationsindexwerts von 2010 auf 2016 nimmt Nordrhein-Westfalen bei der Bewertung seiner regionalen Innovationsfähigkeit nur noch einen 22. Rang bei den europäischen Regionen und Ländern ein. In der „Forschungsstrategie – Fortschritt NRW“ werden als „große gesellschaftliche Herausforderungen“ und Leitthemen neben dem Klimaschutz, der Energieversorgung, der Nahrungsmittelversorgung, der Mobilität auch die Sicherheit sowie die Teilhabe und der soziale Zusammenhalt im gesellschaftlichen Wandel genannt (vgl. Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen 2013).

Digitalisierung und digitale Infrastruktur

Sowohl der flächendeckende Ausbau der Breitbandversorgung wie auch die Breitbandkoordinierung und Förderung von Next-Generation-Access-Entwicklungskonzepten stellen die Schwerpunkte der Innovationsförderung des Landes im Bereich der Digitalisierung und digitalen Infrastruktur dar. Darüber hinaus soll mit der Etablierung regionaler Plattformen die digitale Wirtschaft gestärkt werden.

Soziale Innovationsförderung

In Nordrhein-Westfalen lassen sich aufgrund der Ko-Finanzierung aus den beiden Strukturfonds ESF und EFRE vielfältige und umfangreiche Ansätze der sozialen Innovationsförderung mit einem breiten Spektrum an Bereichen und Fördermaßnahmen finden. Zum Beispiel sind das: die Förderung der Entwicklung von Familienpflegediensten und Modellprojekten in der Pflegeausbildung und bei den Gesundheitsfachberufen, die generelle Förderung der Gesundheitswirtschaft oder speziell die Fachkräfteinitiative in Nordrhein-Westfalen (Fachkräfte NRW). Zudem fand sich auch im Zuständigkeitsbereich des

Wirtschaftsministeriums bereits in der vergangenen Legislaturperiode ein eigenes Referat mit dem Titel „Gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen“, das zum Beispiel auch die Themen „Social Entrepreneurship“, „Corporate Social Responsibility“ oder „nachhaltige Start-ups“ bearbeitet.

Forschungs- und Innovationsförderung

Im Bereich der Forschungs- und Innovationsförderung wird schwerpunktmäßig die Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen im Land unterstützt. Daneben gibt es etliche Förderprogramme zur Förderung von Innovationen in der Wirtschaft des Landes, z. B. Innovationsgutscheine für das Handwerk und KMU oder das Programm „Innovationsassistenten“, mit dem der Wissens- und Technologietransfer zwischen Hochschulen und Unternehmen gefördert wird. Ferner werden im Rahmen von Leitmarkt Wettbewerben kreative Unternehmen mit innovativen und nachhaltigen Projekten gefördert.

4.4.3 AUSGABENENTWICKLUNG

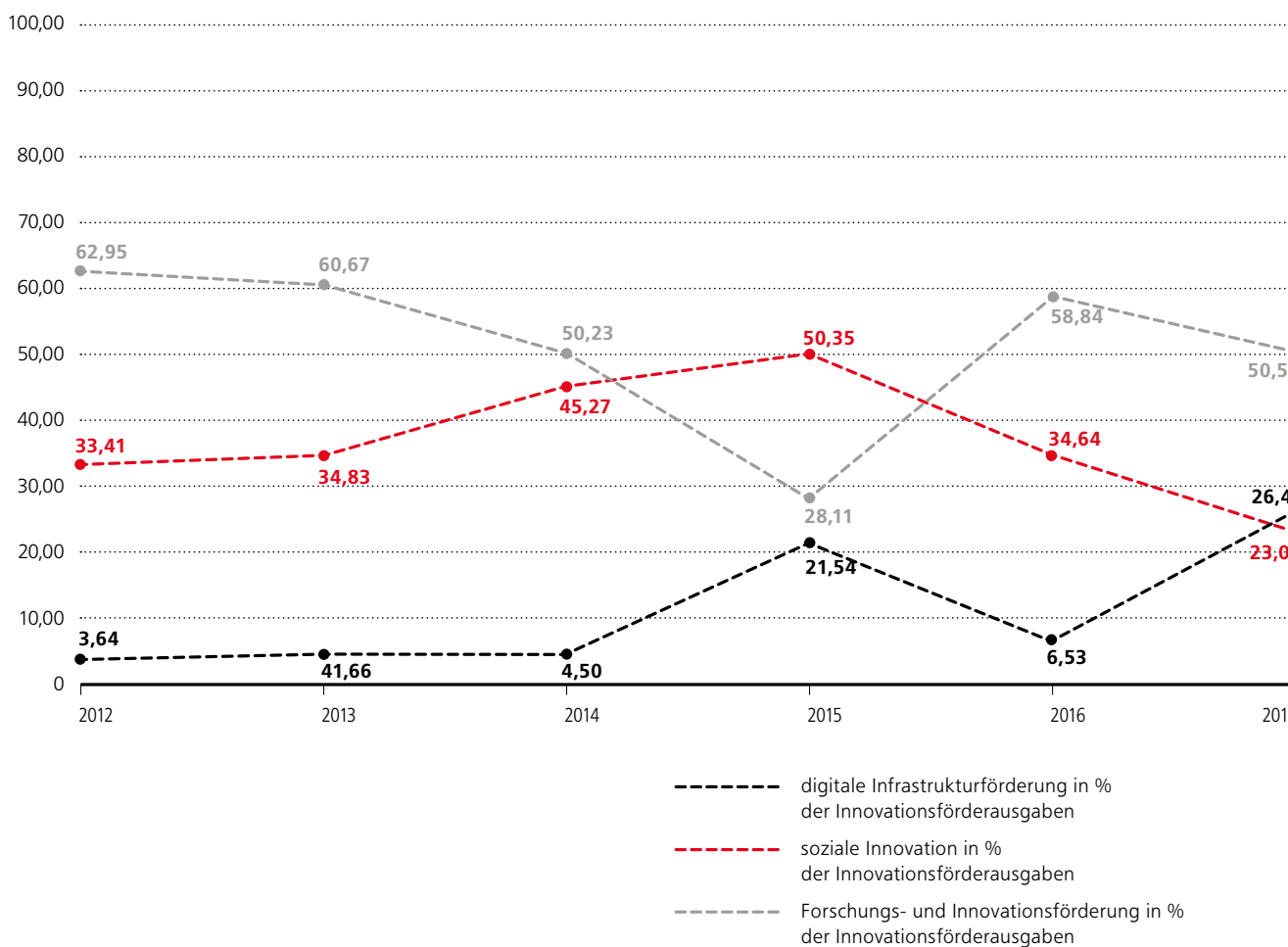
Jeweils im Wechsel vereinen die soziale Innovationsförderung und die Forschungs- und Innovationsförderung, die aus Mitteln der beiden Strukturfonds EFRE und ESF finanziert werden, in den Jahren 2012 bis 2017 den Großteil der nordrhein-westfälischen Ausgaben für die Innovationsförderung. Während die soziale Innovationsförderung im Jahr 2015 mit einem Anteil von rund 50 Prozent noch sehr stark vertreten war, ist ihr Anteil an den Gesamtausgaben der nordrhein-westfälischen Innovationsförderung seither stark rückläufig (siehe Abbildung 6). Im Jahr 2017 ist sie auf einen Anteil von rund 23 Prozent gesunken. Seit 2015 gewinnen die Förderung der Digitalisierung und digitalen Infrastruktur und hier vor allem der Breitbandausbau an Bedeutung. Mit fast 26,5 Prozent an den Gesamtausgaben der nordrhein-westfälischen Innovationsförderung erreicht die Förderung der Digitalisierung und der digitalen Infrastruktur 2017 erstmalig einen bedeutenden prozentualen Anteilswert an den Innovationsförderausgaben des Landes.

Tabelle 6
Innovationsprofil Nordrhein-Westfalen

Innovationsförderschwerpunkte	soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung im Wechsel	
Anteil der Ausgaben für Innovationsförderung 2015 an den Gesamtausgaben des Haushalts (IST) in %	0,29	
Innovationsindex 2010/2016 und Rang in Europa*	2010	2016
	44,9 [14]	41,1 [22]
Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen je Einwohner_in 2015	36.544 Euro	

* Innovationsindex = 100% (Wert), Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016.
Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ 2017 und eigene Berechnung.

Abbildung 6
Nordrhein-Westfalen: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung.

4.5 RHEINLAND-PFALZ

4.5.1 INNOVATIONSPROFIL

Mit einem Anteil von 0,04 Prozent an den Gesamtausgaben des Haushalts verwendet das Land Rheinland-Pfalz im Vergleich der Bundesländer eher wenige Mittel für die Innovationsförderung. Allerdings nehmen diese in den vergangenen Jahren tendenziell zu, was vor allem mit dem Ausbau der digitalen Infrastruktur zu tun hat. Im Jahr 2017 floss mehr als die Hälfte der Haushaltsmittel für die Innovationsförderung in diesen Bereich.

4.5.2 INNOVATIONSFÖRDERSCHWERPUNKTE

Die Innovationsförderung des Landes Rheinland-Pfalz liegt mit einem Anteil von 0,04 Prozent an den gesamten Haushaltsausgaben 2015 auf einem sehr niedrigen Niveau. Den Schwerpunkt der rheinland-pfälzischen Innovationsförderung bildet in den Jahren 2012 bis 2017 die Forschungs- und Innovationsförderung sowie die Digitalisierung und digitale Infrastruktur jeweils im Wechsel. Aufgrund eines deutlich angestiegenen Innovationsindexwerts von 2010 auf 2016 nimmt Rheinland-Pfalz 2016 in Bezug auf seine Innovativität den 14. Rang beim bewerteten Innovationspotenzial der europäischen Regionen und Länder ein.

Digitalisierung und digitale Infrastruktur

Im Vergleich zu den anderen betrachteten Bundesländern setzt Rheinland-Pfalz mit rund 30 Millionen Euro 2017 sehr wenige Fördermittel für die Innovationsförderung im Bereich der Digitalisierung und digitalen Infrastruktur ein, über die eine Förderung des Ausbaus von Hochgeschwindigkeits-Breitbandnetzen und die Breitbandversorgung in ländlichen Räumen erfolgen soll.

Soziale Innovationsförderung

Im Bereich der sozialen Innovationsförderung lassen sich für Rheinland-Pfalz nur ganz wenige sozial innovative Programmförder- oder Haushaltsansätze finden. Dazu zählen beispielsweise die „Verwaltungsvorschrift Jugendförderungsgesetz“ (VV-JuFÖG), über die innovative und modellhafte Projekte der Jugendarbeit gefördert werden.

Forschungs- und Innovationsförderung

Die rheinland-pfälzische Forschungs- und Innovationsförderung erfolgt über mehrere Förderprogramme. Dies sind u. a. die Förderungen von Innovationsassistent_innen mit dem Ziel, einen Wissensaustausch zwischen Hochschulen und Unternehmen zu initiieren, die „BITT-Technologieberatung“ und das „Einzelbetriebliche Innovations- und Technologieförderungsprogramm“ (InnoTop), die technologische Innovationen durch Beratungen zum organisatorischen Aufbau von betriebsspezifischen Qualitäts- und Innovationsmanagementsystemen und die Unterstützung bei der Durchführung von FuE-Vorhaben fördern. Des Weiteren werden über den EFRE Maßnahmen zur Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation unterstützt.

4.5.3 AUSGABENENTWICKLUNG

Den Schwerpunkt der rheinland-pfälzischen Innovationsförderung bildet in den Jahren 2012 bis 2017 die Forschungs- und Innovationsförderung sowie die Digitalisierung und digitale Infrastruktur jeweils im Wechsel. Mit einem Förderanteil von mehr als 50 Prozent an der Innovationsförderung stellt die Digitalisierung und digitale Infrastruktur 2017 nach einem anteilmäßigen Wiederanstieg ab dem Jahr 2014 den aktuellen Ausgabenschwerpunkt der Innovationsförderung des Landes dar. Gegenläufig nahm die Bedeutung der Forschungs- und Innovationsförderung auf einen Anteilswert von rund 48 Prozent der Ausgaben des Landes 2017 für seine Innovationsförderung ab (siehe Abbildung 7). Ursächlich für dieses Abbild der Ausgabenentwicklung in Rheinland-Pfalz ist allerdings, dass nur wenige sozial innovative Förderprogramme und Förderansätze des Landes mit entsprechenden Ausgabenansätzen zu finden waren.

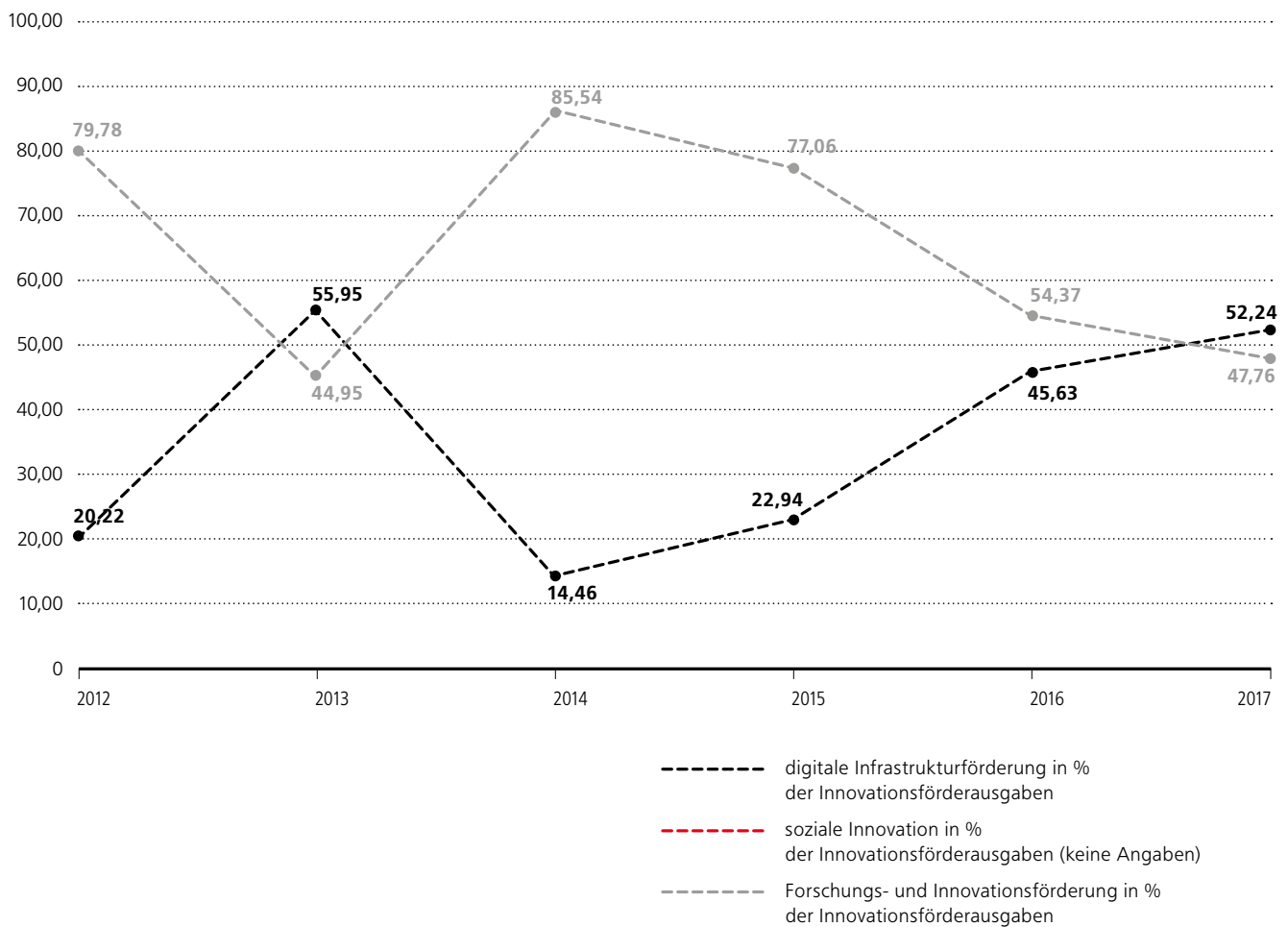
Tabelle 7
Innovationsprofil Rheinland-Pfalz

Innovationsförderschwerpunkte	Forschungs- und Innovationsförderung und Digitalisierung und digitale Infrastruktur im Wechsel	
Anteil der Ausgaben für Innovationsförderung 2015 an den Gesamtausgaben des Haushalts (IST) in %	0,04	
Innovationsindex 2010/2016 und Rang in Europa*	2010	2016
	41,3 [22]	45,1 [14]
Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen je Einwohner_in 2015	33.589 Euro	

* Innovationsindex = 100% (Wert), Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016.

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ 2017 und eigene Berechnung.

Abbildung 7
Rheinland-Pfalz: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben



4.6 SACHSEN

4.6.1 INNOVATIONSPROFIL

Im Vergleich der Bundesländer gibt der Freistaat Sachsen überdurchschnittlich viele Haushaltsmittel für die Innovationsförderung aus. Diese werden meist durch europäische Programme (EFRE und ESF) ko-finanziert – und sind jedoch insgesamt seit Jahren tendenziell rückläufig. Die Mittel für die Förderung sozialer Innovationen liegen dabei auf einem eher niedrigen Niveau, der aber im Trend leicht nach oben zeigt.

4.6.2 INNOVATIONSFÖRDERSCHWERPUNKTE

Mit einem Anteil von 1,29 Prozent der Ausgaben für die Innovationsförderung an den gesamten Haushaltsausgaben 2015 besitzt der Freistaat Sachsen ein recht hohes Ausgabenniveau bei der Innovationsförderung. Wesentlich zur Finanzierung dieses Ausgabenniveaus tragen die beiden europäischen Strukturfonds ESF und EFRE bei. Den Schwerpunkt der sächsischen Innovationsförderung bildet die Forschungs- und Innovationsförderung. Allerdings ist deren Performanz seit Jahren rückläufig, was sich auch in einem deutlichen Rückgang des Innovationsindexwerts von 2010 auf 2016 niederschlägt. Daher nimmt der Freistaat Sachsen in der Bewertung seiner regionalen Innovationsfähigkeit im europäischen Vergleich der Regionen und Länder nur noch den 24. Rang ein.

Digitalisierung und digitale Infrastruktur

Im Rahmen der „Digitalen Offensive Sachsen“ werden umfangreiche Fördermittel der Europäischen Union, des Bundes sowie des Landes in den Auf- und Ausbau der digitalen Infrastruktur und digitalen Dienste gesteckt. Diese werden über drei Förderrichtlinien (DiOs, DiOS-EFRE und LE/2014) eingesetzt (vgl. Breitbandkompetenzzentrum Sachsen o. J.).

Soziale Innovationen

Förderansätze für eine soziale Innovationsförderung, die aus den Strukturfonds ESF und EFRE mitfinanziert werden, finden sich im Freistaat Sachsen insbesondere in den Bereichen Familie und Gesundheit, in denen u. a. die Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben, die Gesundheit am Arbeitsplatz, innovative Ansätze in der Gesundheits- und Pflegewirtschaft und die Weiterentwicklung der Qualität in der Kindertagespflege innovative Fördergegenstände darstellen. Hierbei finden die demografischen Entwicklungen im Land Berücksichtigung. Darüber hinaus unterstützt das Förderprogramm „Weltoffenes Sachsen für Demokratie und Toleranz“ das Engagement von staatlichen, privaten und sozialen Einrichtungen gegen Rassismus und Fremdenfeindlichkeit.

Forschungs- und Innovationsförderung

Im Rahmen der sächsischen Forschungs- und Innovationsförderung werden vor allem FuE-Vorhaben zur Erstellung von Pilotlinien im Bereich der Schlüsseltechnologien, beispielsweise die Mikroelektronik, IKT und die Nanotechnologien, und der Technologietransfer in Unternehmen gefördert. Zudem

unterstützt das Land über die Mittelstandsförderung eine Reihe an weiteren Maßnahmen, wie zum Beispiel den Wissenstransfer, die Markterschließung und Prozessoptimierung, die Markteinführung innovativer Produkte und Produktdesigns sowie Unternehmensgründungen aus der Wissenschaft. Daneben dienen die Programme „InnoExperts“, „InnoTeam“ und „Transferassistent“ der Förderung von Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, der Stärkung der Innovationsfähigkeit von Unternehmen sowie der Verbesserung der Beschäftigungschancen von Hochschulabsolvent_innen sowie qualifizierten Fachkräften aus der Wissenschaft. Ferner finden sich im Energie- und Umweltbereich unter anderem Förderprogramme zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zur Entwicklung innovativer Energietechnologien und dezentraler Stromspeichertechniken.

4.6.3 AUSGABENENTWICKLUNG

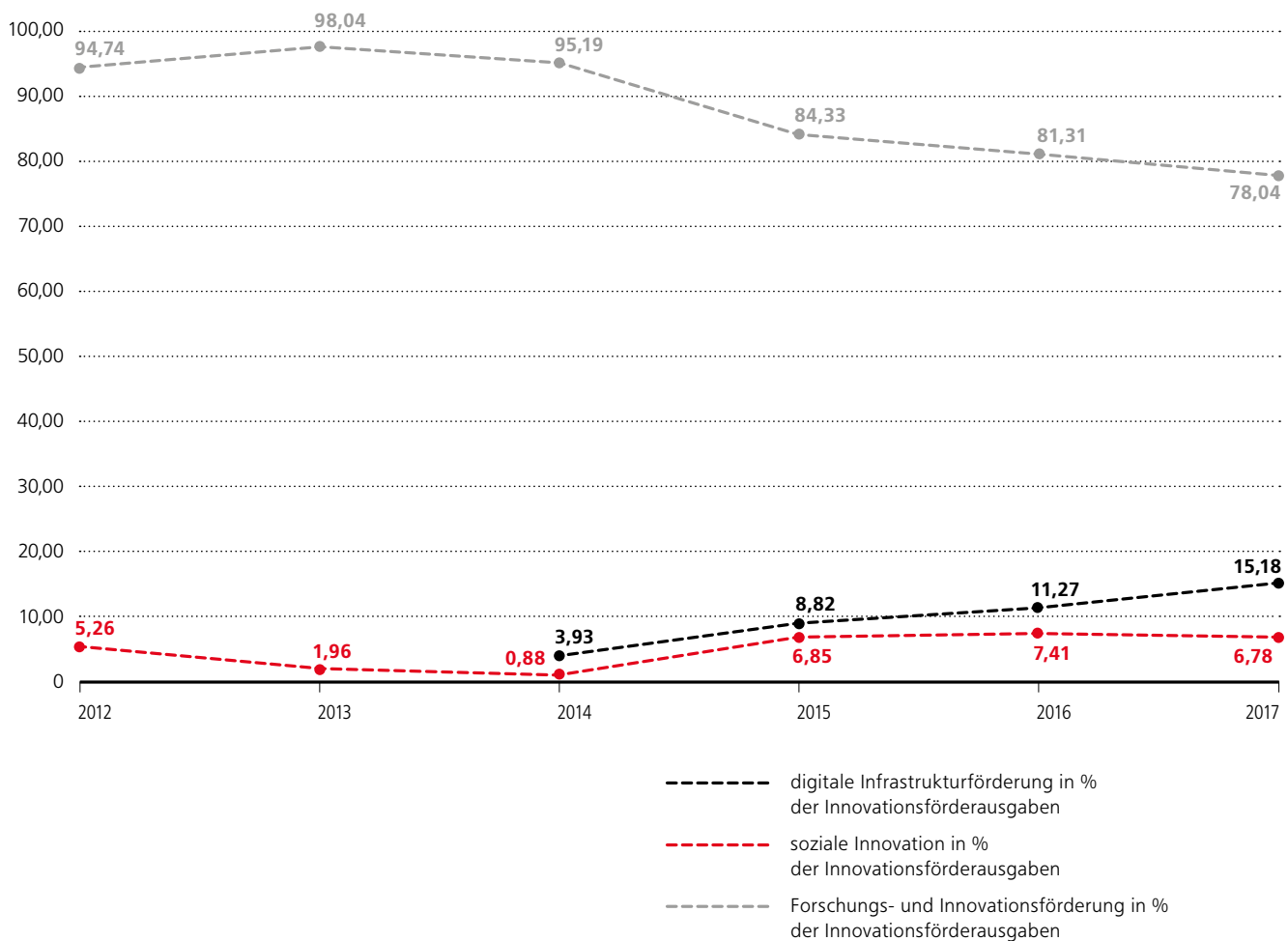
Den Schwerpunkt der Innovationsförderung im Freistaat Sachsen, deren Finanzierung hauptsächlich aus den beiden Strukturfonds ESF und EFRE erfolgt, bildet im Jahr 2017 die Forschungs- und Innovationsförderung mit einem Anteil von 78 Prozent an den Gesamtausgaben für die Innovationsförderung. Mit dem Programm „Digitale Offensive Sachsen“ und seinem hohen Mitteleinsatz gewinnt die Förderung der Digitalisierung und der digitalen Infrastruktur seit dem Jahr 2015 an Bedeutung und erreicht aktuell einen Anteil von rund 15 Prozent des Gesamtvolumens. Die soziale Innovationsförderung erreicht demgegenüber in den Jahren von 2012 bis 2017 mit einem Anteil von fünf bis sieben Prozent der Innovationsförderung im Freistaat Sachsen nur ein sehr geringes Niveau (siehe Abbildung 8).

Tabelle 8
Innovationsprofil Sachsen

Innovationsförderschwerpunkte	Forschungs- und Innovationsförderung	
Anteil der Ausgaben für Innovationsförderung 2015 an den Gesamtausgaben des Haushalts (IST) in %	1,29	
Innovationsindex 2010/2016 und Rang in Europa*	2010	2016
	44,4 [15]	40,4 [24]
Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen je Einwohner_in 2015	27.899 Euro	

* Innovationsindex = 100% (Wert), Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016.
Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ 2017 und eigene Berechnung.

Abbildung 8
Sachsen: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung.

5

DIFFUSES BILD DER INNOVATIONSFÖRDERUNG

Ähnlich schwierig, wie den Begriff der „sozialen Innovation“ zu erfassen, ist die Suche nach deren Förderung. Die vorliegende Studie hat dies auf der Basis von Förderprogrammen in den jeweiligen Haushalten versucht. Hier lassen sich im Bund und in den Bundesländern vielfältige Förderprogramme und Förderansätze finden. Die sozial innovativen Programme und (Projekt-)Förderansätze zeichnen sich dadurch aus, dass sie in bestimmten Bereichen, wie zum Beispiel dem der Pflege und Gesundheit, gezielt Neues mit dem Anspruch einer Problemlösung fördern. Dies können bei der Pflege und Gesundheit sowohl sozial technische Neuerungen, z. B. Assistenzsysteme und AAL-Lösungen (Ambient Assisted Living), als auch neue soziale Praktiken oder Wohnformen sein (z. B. Mehrgenerationenhäuser) bzw. deren Entwicklung, Demonstration und Evaluation (z. B. im „LebensPhasenHaus“ in Baden-Württemberg).

5.1 FÖRDERVOLUMEN UND -MITTEL

Was das Volumen betrifft, liegt im Vergleich zu den betrachteten Bundesländern die direkte Innovationsförderung des Bundes mit ca. zwei Prozent seiner Gesamtausgaben im Jahr 2017 erwartungsgemäß auf einem hohen Niveau. Zudem weisen sowohl der Bund als auch die Bundesländer seit 2015 eine anteilmäßige Zunahme ihrer Ausgaben für die Innovationsförderung auf. Die unterschiedlichen prozentualen Anteile der Bundesländer an den gesamten Haushaltsausgaben und in den einzelnen Haushaltsjahren erklären sich zum Teil aus der Ko-Finanzierung durch die europäischen Strukturfonds ESF und EFRE bzw. aus deren haushaltswirksamen Mittelzuflüssen (siehe Abbildung 9). Während ein Teil der Bundesländer (z. B. Bayern und Baden-Württemberg) seine Innovationspolitik mit Blick auf die Digitalisierung vor allem über den – möglichst flächendeckenden – Ausbau eines (schnellen) Netzes versucht, verfolgen andere Bundesländer (z. B. NRW, Berlin, Sachsen) durchaus einen breiteren Förderansatz. Letztlich ist jedoch ein überzeugendes systemisches Verständnis von Innovationspolitik mit einer missionsorientierten Koordination des Politikfeldes weder im Bund noch in den Bundesländern zu finden. Im Gegenteil: Die Entwicklungen der Ausgabenverteilungen weisen auf einen Trend hin, der wieder stärker auf eine Förderung technisch-orientierter Innovationen hinausläuft.

Das zeigt sich auch in den Haushalten und der Förderpolitik. Wenn das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf und die Bewertung des Innovationspotenzials der Bundesländer in die Betrachtung miteinbezogen werden, so lässt sich allerdings auch erkennen, dass die Innovationsförderung, insbesondere im Bereich der Forschungspolitik, in den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz wohl nicht mehr direkt über haushaltswirksame Förderprogramme erfolgt. Diese Länder fördern ihre existierenden Forschungsinfrastrukturen, aber auch ihre Forschungsk Kooperationen mit der Wirtschaft zu einem geringen Teil über Landesagenturen oder Landesstiftungen. Diese Mittel sind daher geldmäßig dem Landeshaushalt ausgegliedert und konnten in der vorliegenden Studie nicht berücksichtigt werden.

5.2 FÖRDERSCHWERPUNKTE: FORSCHUNG ODER INFRASTRUKTUR

Was die Haushaltsmittelrecherchen zeigen, ist, dass die Länder nicht nur in der Höhe der Ausgaben variieren, sondern auch bei der Verwendung der Haushaltsmittel. So weisen die Innovationsförderausgaben in den untersuchten Ländern sowie des Bundes für die drei definierten Kategorien – soziale Innovationsförderung, Digitalisierung und digitale Infrastruktur, Forschungs- und Innovationsförderung – zwei Schwerpunktssetzungen auf:

1. Forschungs- und Innovationsförderung: Diesen Ansatz verfolgen der Bund, Sachsen, Nordrhein-Westfalen und Berlin (vgl. Tabelle 9).
2. Digitalisierung und digitale Infrastrukturförderung: Diesen Ansatz verfolgen Bayern, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz (vgl. Tabelle 10).

Einschränkend muss hier festgehalten werden, dass nicht alle drei Förderkategorien in allen untersuchten Bundesländern, soweit dies unsere Datenlage zuließ, mit der Zuordnung von Haushaltsmitteln verifiziert werden konnten. Die Bundesländer Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Berlin verfolgen jeweils nur zwei der drei Förderkategorien. Beispielsweise finden sich in Baden-Württemberg (siehe 4.1) Programme, die

Tabelle 9
Schwerpunkt der Förderausgaben im Bereich Forschungs- und Innovationsförderung

Untersuchungsgebiete	Reihenfolge
Bund, Sachsen, NRW, Berlin*	Forschungs- und Innovationsförderung
	Digitalisierung und digitale Infrastruktur
	soziale Innovationsförderung

* Berlin ohne Ausgabenkategorie Digitalisierung und digitale Infrastruktur.

Tabelle 10
Schwerpunkt der Förderausgaben im Bereich Digitalisierung und digitale Infrastruktur

Untersuchungsgebiete	Reihenfolge
Bayern, Baden-Württemberg**, Rheinland-Pfalz**	Digitalisierung und digitale Infrastruktur
	Forschungs- und Innovationsförderung
	soziale Innovationsförderung

** Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz ohne Ausgabenkategorie soziale Innovationsförderung.

durchaus der Förderkategorie soziale Innovationsförderung inhaltlich zugeordnet werden konnten, aber belastbare Zahlen zu den jeweiligen zugehörigen Haushaltsmitteln ließen sich nicht darlegen.

5.3 GROSSE VARIANZ DER FÖRDER-AUSGABEN

Generell zeigen die Innovationsförderausgaben ein sehr diffuses Bild der Förderprogramme und Förderpraktiken. Die Spannweiten der Ausgaben variieren stark. Im Allgemeinen stiegen die Innovationsförderausgaben in den vergangenen Jahren. Trotz der positiven Entwicklung der Innovationsförderausgaben liegen die beiden Bundesländer Rheinland-Pfalz (2015: 0,04 Prozent; 2017: 0,23 Prozent) und Baden-Württemberg (2015: 0,07 Prozent; 2017: 0,31 Prozent) mit ihren Ausgaben weit unterhalb des Durchschnitts von 0,56 Prozent im Jahr 2015 und 0,91 Prozent im Jahr 2017. Spitzenreiter sind der Bund (2015: 1,41 Prozent; 2017: 2,01 Prozent) und Sachsen (2015: 1,29 Prozent und 2017: 1,31 Prozent).

Diese Varianz zeigt sich auch, wenn die Anteile der einzelnen Förderkategorien an den Gesamtausgaben im Detail gegenübergestellt werden (vgl. Tabelle 11).

Hier sind die Spannweiten der Anteile in den einzelnen Kategorien ebenfalls sehr hoch. So ergibt sich für das Jahr 2015 eine Ausgabenspannweite in der Förderkategorie soziale Innovation zwischen dem Land Sachsen mit 6,85 Prozent und Nordrhein-Westfalen mit 50,35 Prozent. Nordrhein-Westfalen gibt im gesamten Betrachtungszeitraum anteilig am meisten Fördermittel für soziale Innovationen aus. Auch wenn sich der Anteil im Jahr 2017 im Vergleich zu 2015 mehr als halbiert.

Es lässt sich also feststellen, dass nahezu alle Bundesländer sowie der Bund im Untersuchungszeitraum ihre Ausgaben in

der Kategorie Forschungs- und Innovationsförderung verringerten. Hingegen bauten alle, mit Ausnahme von Berlin, ihre Ausgaben in der Kategorie Digitalisierung und digitale Infrastruktur aus. In den Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz gab es sogar einen „Vorzeichenwechsel“, hier stiegen die Ausgaben für die Kategorie Digitalisierung und digitale Infrastruktur über die Ausgaben der Kategorie Forschungs- und Innovationsförderung. Berlin steigerte als einziges Bundesland seine Ausgaben für soziale Innovationen, wobei zu bedenken ist, dass Berlin in der Kategorie Digitalisierung und digitale Infrastruktur nicht geführt wurde.

In NRW gab es hingegen einen Wechsel der Reihenfolge der Kategorien. Im Jahr 2015 war der Spitzenreiter im Ausgabenranking der Innovationsförderausgaben die Kategorie soziale Innovationsförderung mit einem Anteil von 50,35 Prozent, gefolgt von der Kategorie Forschungs- und Innovationsförderung und als drittplatzierte Kategorie die Digitalisierung und digitale Infrastruktur. Im Jahr 2017 stand auf Platz eins die Kategorie Forschungs- und Innovationsförderung (50,5 Prozent), dann die Kategorie Digitalisierung und digitale Infrastruktur (26,47 Prozent) und als Letztes die Kategorie soziale Innovationsförderung (23,03 Prozent). Nichtsdestotrotz stellen NRW und Berlin mit jeweils über 20 Prozent, mit großem Vorsprung, die beiden führenden Bundesländer in den Ausgaben für soziale Innovationen dar. Sachsen (2017: 6,78 Prozent) und Bayern (2017: 5,93 Prozent) sind hier schon weit abgeschlagen. Die Förderung von sozialen Innovationen ist daher weiterhin ein Bereich mit enormem Handlungsbedarf.

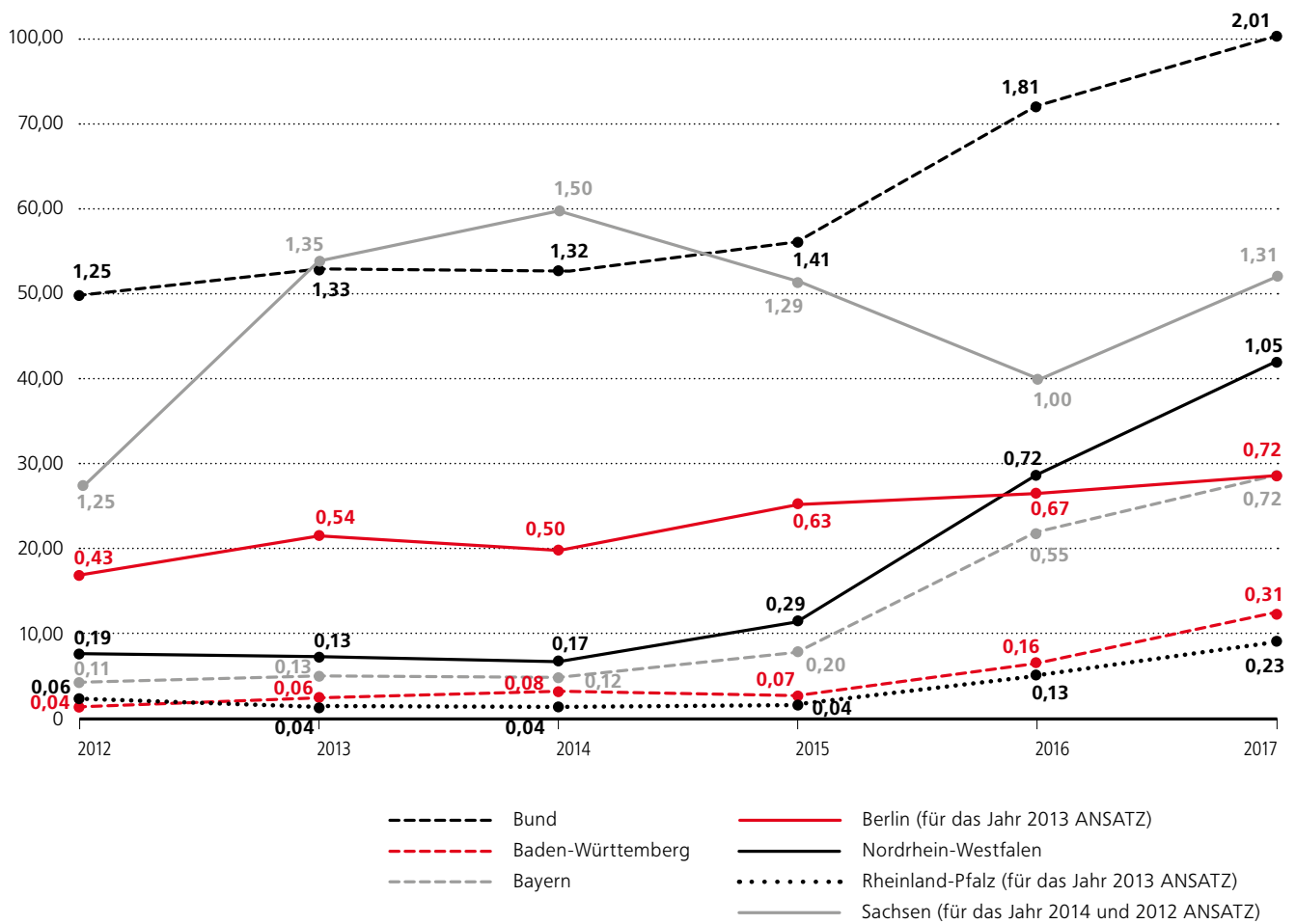
Tabelle 11
Anteile der Förderkategorien an den Gesamtausgaben

2015	geringste Ausgaben	höchste Ausgaben
soziale Innovationsförderung*	6,85 % – Sachsen	50,35 % – NRW
Digitalisierung und digitale Infrastruktur**	8,82 % – Sachsen	49,00 % – Bayern
Forschungs- und Innovationsförderung	28,11 % – NRW	84,33 % – Sachsen

2017	geringste Ausgaben	höchste Ausgaben
soziale Innovationsförderung*	5,93 % – Bayern	23,03 % – NRW
Digitalisierung und digitale Infrastruktur**	15,18 % – Sachsen	72,21 % – BW
Forschungs- und Innovationsförderung	22,88 % – Bayern	79,72 % – Berlin

* Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg ausgenommen.
** Berlin ausgenommen.

Abbildung 9
Vergleich Bund, Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Sachsen:
Innovationsförderausgaben in % zum Gesamthaushalt



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung.

6

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR DIE INNOVATIONSPOLITIK: ANDERS, MEHR UND BESSER

Wie wir zeigen konnten, sind nach wie vor die Haushaltsmittel in Deutschland zugunsten einer stark technikorientierten Innovationspolitik ungleich verteilt. Das Ziel, künftig auch verstärkt soziale Innovationen zu fördern, findet sich zwar inzwischen in vielerlei Programmen sowohl auf Landes- und Bundesebene als auch seitens der Europäischen Kommission. Allerdings spiegelt sich diese Absicht noch nicht in den Haushalten wider. Hier dominiert derzeit vor allem die Förderung des Breitbandnetzausbaus, zweifelsohne eine notwendige Bedingung, um die Chancen der Digitalisierung möglichst breit in der Gesellschaft zu verteilen. Hinreichend ist dies aber keinesfalls. Denn damit aus technischem auch sozialer Fortschritt und ökonomisches Wachstum entstehen können, bedarf es weit mehr als einer gut ausgebauten digitalen Infrastruktur – zum Beispiel qualifizierte Fachkräfte, informierte Anwender_innen und nicht zuletzt ein kreatives Umfeld mit einer positiven Innovationskultur, die auch neue Geschäftsmodelle, Organisationsformen und (soziale) Dienstleistungen fördert. Daher empfiehlt sich eine Innovationspolitik, die manches anders und besser macht, deren Stellenwert aber vor allem deutlich gestärkt werden muss. Denn vor dem Hintergrund der großen gesellschaftlichen Herausforderungen kommen der Innovationspolitik wichtige Gestaltungsaufgaben zu.

6.1 ANDERS

Insbesondere im Bereich von Energie und Mobilität sowie Gesundheit und Pflege existieren schon heute enorme Bedarfe. Daher scheint es ratsam, die Innovationspolitik noch stärker mit den Bedürfnissen der Menschen und den Bedarfen des Wohlfahrtsstaates zu verknüpfen. So ließe sich die Digitalisierung zur Modernisierung des Wohlfahrtsstaates nutzen, in dem wir beispielsweise die Frage beantworten: Was kann die Digitalisierung leisten, um inklusives Wachstum zu erzielen? Hierzu bedarf es einer noch engeren Koordination und Abstimmung der beiden Politikfelder Sozial- und Innovationspolitik. Nur so kann sichergestellt werden, dass sowohl die Innovationen als auch die (staatlichen) Investitionen in diese bei großen Teilen der Bevölkerung tatsächlich ankommen. Das erfordert natürlich zunächst, quasi als hinreichende Bedingung, einen konsequenten Ausbau der digitalen Infrastruktur –

gerade in die Fläche, auf dem Land, wo schon heute vielerorts eine zufriedenstellende Versorgung mit Gesundheits- und Pflegedienstleistungen, aber auch mit Bildungsangeboten und Fachkräften nur sehr schwer zu bewältigen ist.

Das genügt jedoch nicht. Denn die Technik allein wird die Herausforderungen nicht lösen. Sie muss verknüpft werden mit Kompetenzen, damit die Menschen diese neuen Technologien auch nutzen und weiterentwickeln können. Und sie muss mit konkreten Bedürfnissen und Bedarfen verknüpft werden, mit Lösungsangeboten und Dienstleistungen – sozialen Innovationen eben. Innovationen können von der Politik sowohl von der Angebotsseite (z. B. durch klassische Instrumente der Forschungspolitik) als auch von der Nachfrageseite (z. B. durch direkte Beschaffung, steuerliche Anreize, SGB-Leistungen, Informationskampagnen, Gebote und Verbote) stimuliert werden. Gerade der Aspekt der Diffusion, also die Verbreitung einer neuen Idee oder Organisationsform, eines neuen Produkts oder Dienstes, erweitert den Fokus auf die Nachfrageseite und die Betonung von nichttechnischen und sozialen Innovationen. Diesen sollte daher künftig auch im Haushalt mehr Augenmerk geschenkt werden.

Wem auch noch mehr Augenmerk geschenkt werden sollte? Den Auswirkungen und Folgen von Innovationen. So wissen wir zum Beispiel noch viel zu wenig über die Auswirkungen der Digitalisierung auf Wirtschaft und Gesellschaft. Daher ist es geboten, große gesellschaftsorientierte Forschungsinfrastrukturen (Reallabore) aufzubauen, um zu innovieren und evaluieren, aber auch um die Akzeptanz von Neuerungen in der Bevölkerung durch praktische (und positive?) Erfahrungen zu erhöhen. Das stärkt auch die Innovationskultur einer Gesellschaft, in der zum Beispiel soziale Innovationen durch Projektwettbewerbe zusätzlich gefördert werden könnten. Dieser Effekt der „Innovation durch Partizipation“ stellt sich aber wohl erst dann ein, wenn auch die Innovationskultur in den Betrieben gestärkt wird. Hier weist das deutsche Kapitalismusmodell der koordinierten Marktwirtschaft mit seiner Institution der Mitbestimmung im internationalen Vergleich einen großen Vorteil auf. Eine gute Voraussetzung, um die Innovationsfähigkeit einer Gesellschaft und die regionalen Innovationssysteme und Netzwerke vor Ort im Sinne der Quadruple-Helix weiter zu stärken.

Die wichtigsten Empfehlungen, was künftig anders zu machen ist, haben wir hier noch einmal kurz zusammengefasst:

- Wandel zur missionsorientierten Innovationspolitik: Digitalisierung zur Modernisierung des Wohlfahrtsstaates nutzen – Innovationen und Investitionen, die bei den Menschen ankommen;
- daher: Innovationspolitik und Sozialpolitik enger miteinander verzahnen (z. B. was kann die Digitalisierung leisten, um inklusives Wachstum zu erzielen);
- Innovationsprozesse bestehen aus Invention und Diffusion, diese können sowohl angebots- als auch nachfrageseitig (z. B. auch durch öffentliche Beschaffung) stimuliert werden;
- nichttechnischen und sozialen Innovationen mehr Augenmerk schenken (finanziell, zum Beispiel durch entsprechende Wagniskapitalfonds, aber auch durch strategische Beratung und entsprechende Öffentlichkeitsarbeit);
- Innovations-Hubs sowie große gesellschaftsorientierte Forschungsinfrastrukturen (Reallabore) aufbauen, um zu innovieren und evaluieren;
- Wettbewerb auflegen: „Innovation durch Partizipation“; auch mit kleineren, niederschweligen Instrumenten (Voucher oder Preisgelder) fördern und damit auch das Gründen und Innovieren „honorieren“.

6.2 MEHR

Die Innovationspolitik muss zudem konsequent weiterentwickelt werden – inhaltlich, finanziell und organisatorisch. Das beginnt schon bei den Fördermitteln für den Ausbau der digitalen Infrastruktur, die noch in vielen Regionen weit von einer flächendeckenden Breitbandversorgung mit einem Ziel von 400 Mbit/s im Down- und 200 Mbit/s im Upload entfernt ist. Diese Bandbreiten werden aber schon bald für die medizinische Versorgung oder in der industriellen Fertigung notwendig sein. Zudem gilt es, die Gründerquote in Deutschland zu verbessern. Das kann zum Beispiel durch mehr Wagniskapital ermöglicht werden, aber auch über Maßnahmen wie das EXIST-Programm, das jedoch noch deutlich attraktiver im Hinblick auf seine Förderkonditionen gestaltet sein könnte.

Nicht zuletzt gilt das auch für die Förderung von KMU ganz allgemein, die häufig bei den Investitionen in Forschung und Entwicklung hinter die Großunternehmen zurückfallen und auch in ihrer wichtigen Arbeit bei der Entwicklung von Standards unterstützt werden sollten. So sind Plattformen (z. B. Industrie 4.0) weiter zu stärken, KMUs intensiver einzubinden und steuerlich zu fördern (z. B. Prämie bei Personalkosten im FuE-Bereich, Sonderabschreibungen für Investitionen in digitale Infrastruktur etc.). Darüber hinaus gilt es, Fördermöglichkeiten zu schaffen, um innovative Arbeits-, betriebliche Fort- und Weiterbildungsformen und lebensphasenorientierte Arbeitszeitmodelle (Arbeit 4.0) zu entwickeln, zu erproben und auszubauen.

Unsere Empfehlungen, wo künftig noch mehr Bemühungen notwendig sind:

- Innovationspolitik muss weiterentwickelt werden – inhaltlich, finanziell und organisatorisch;
- Gründungen erleichtern (z. B. EXIST-Programm deutlich ausbauen und attraktiver gestalten);

- digitale Breitbandinfrastruktur deutlich ausbauen (flächendeckend, sowohl bei Down- wie Upload-Raten 400/200 Mbit/s);
- Plattformen stärken, KMUs intensiver einbinden und steuerlich fördern (z. B. Prämie bei Personalkosten im FuE-Bereich, Sonderabschreibungen für Investitionen in digitale Infrastruktur);
- Ausbau und Förderung neuer Arbeits-, betrieblicher Fort- und Weiterbildungsformen und lebensphasenorientierter Arbeitszeitmodelle (Arbeit 4.0).

6.3 BESSER

Anders, mehr – und besser. Denn wer andere dazu animieren möchte, (sozial) innovativ zu sein, sollte selbst mit gutem Beispiel vorangehen, gerade beim E-Government. Hier gilt es, das Dienstleistungsangebot der Verwaltung im Sinne des Onlinezugangsverbesserungsgesetzes auszuweiten. Das heißt ebenfalls, mehr finanzielle Mittel bereitzustellen, auch zur Qualifizierung und Weiterbildung des Personals, vom Amt über die Schule bis zur Universität.

Innovationen entstehen in Systemen aus unterschiedlichsten Akteuren und Institutionen, häufig auf regionaler Ebene. Dort können sie sehr schnell ihre Transformationspotenziale entfalten. Daher wäre auch verstärkt die regionale und kommunale Ebene in den Blick zu nehmen. Hier ließen sich soziale Innovationen durch Co-Working-Spaces und Wettbewerbe stimulieren, aber eben auch durch eine innovative öffentliche Beschaffung, die sich an sozialen und ökologischen Vorgaben orientiert.

Als transformativ bezeichnet der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) eine Forschung, die Transformationsprozesse konkret durch die Entwicklung von Lösungen sowie technische und soziale Innovationen unterstützt; dies schließt Verbreitungsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft sowie die Möglichkeiten zu deren Beschleunigung ein und erfordert zumindest in Teilen systemische Betrachtungsweisen, inter- und transdisziplinäre Vorgehensweisen, inklusive der Beteiligung von Stakeholdern. Gerade in Innovationsprozessen, die sich nicht zuletzt durch die Digitalisierung offener und branchenübergreifend entwickeln, verändert sich auch die Zusammensetzung der (zum Teil sehr etablierten) Stakeholder-Netzwerke. Von der kommunalen bis zur Bundesebene erfordert dies mehr Koordination und eine bessere Abstimmung von Zuständigkeiten sowie die Orchestrierung von Maßnahmen. Dies könnte beispielsweise durch einen Kabinettsausschuss für Innovation, eine Innovationsagentur (nach Vorbild der US-amerikanischen DARPA) oder ein eigenständiges Zukunftsministerium geschehen, das dann auch eine Digitalisierungsstrategie verantworten könnte, die sowohl technische als auch soziale Innovationen in den Blick nimmt. Besser heißt aber auch, dass man manches weniger macht. Denn durch die bestehende Vielfalt an Fördermaßnahmen und ihrer jeweiligen Finanzierungen entstehen inhaltliche und administrative Steuerungsverluste. Besser: weniger und größere Förderprogramme und -maßnahmen, mit längeren Laufzeiten von fünf und mehr Jahren, um tatsächlich etwas aufbauen, ausrollen und evaluieren zu können.

Die beiden zentralen Empfehlungen, was künftig besser zu machen ist, noch einmal zusammengefasst:

- eGovernment deutlich ausbauen (Dienstleistungsangebot im Sinne des Onlinezugangverbesserungsgesetzes ausweiten, aber auch mehr finanzielle Mittel bereitstellen, auch zur Qualifizierung des Personals, vom Amt bis zur Schule; Open Government Data zugänglich machen);
- bessere Koordination und systemische Innovationspolitik durch Kabinettsausschuss für Innovation und eigenständige Zukunftsagentur.

Eine solche missionsorientierte Innovationspolitik würde ihrer Gestaltungsaufgabe gerecht werden. Sie sollte zur sozialen Innovationspolitik weiterentwickelt werden, die nicht nur ein Motor für Innovationen ist, sondern idealerweise auch in der Lage, mögliche Herausforderungen für die Gesellschaft zu verstehen und diese adäquat zu adressieren: Fragen von Da-

tenschutz und Datensicherheit, Privatsphäre und Persönlichkeitsrechten sowie ganz allgemein von innerer und äußerer Sicherheit (Cyberangriffe, Drohnenkriege etc.) genauso wie jene zur gerechten Verteilung von Arbeit und Bildungschancen, Zugang zu Nahrung und medizinischer Versorgung, digitaler und sozialer Infrastruktur. Eine soziale Innovationspolitik für die Digitalisierung sollte daher zwei Aufgaben zugleich erfüllen: sowohl die größtmögliche Diffusion der technologischen Neuerungen (d.h. der Digitalisierung) in der Gesellschaft als auch die größtmögliche Partizipation und kritische Reflexion sicherzustellen. Dazu gehört die Schaffung und Regulierung von Märkten, aber eben mitunter auch der Eingriff in das Marktgeschehen (Alaja et al. 2016).

In Summe gilt es, Lösungen zu finden, um die Lebensqualität der Menschen zu erhöhen – sei es als Patient_innen und pflegende Angehörige, sei es an der Arbeitsstelle, im Betrieb oder Zuhause – und dadurch sowohl ökonomischen als auch sozialen Fortschritt zu erzielen.

Abbildung 10
Handlungsempfehlungen für eine soziale Innovationspolitik



Was wir anders machen müssen

- Digitalisierung zur Modernisierung des Wohlfahrtsstaates nutzen
- Innovationspolitik und Sozialpolitik enger miteinander verzahnen
- Innovationsprozesse sowohl angebots- als auch nachfrageseitig stimulieren
- nichttechnischen und sozialen Innovationen mehr Augenmerk schenken
- Innovations-Hubs sowie Reallabore aufbauen
- Wettbewerb „Innovation durch Partizipation“ auflegen



Wo wir uns mehr bemühen müssen

- Innovationspolitik inhaltlich, finanziell und organisatorisch weiterentwickeln
- Gründungen erleichtern
- digitale Breitbandinfrastruktur deutlich ausbauen
- Plattformen stärken sowie KMUs intensiver einbinden und steuerlich fördern
- neue Arbeits-, betriebliche Fort- und Weiterbildungsformen und lebensphasenorientierte Arbeitszeitmodelle ausbauen und fördern



Was wir besser machen müssen

- eGovernment deutlich ausbauen
- bessere politische Koordination mit einem Kabinettsausschuss für Innovation sicherstellen
- zur besseren Aufsicht, Begleitung und Weiterentwicklung eine Zukunftsagentur einrichten

Abbildungsverzeichnis

- 7 Abbildung 1
Innovationswelten – technische Innovationswelt vs. soziale Innovationswelt
- 12 Abbildung 2
Bund: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben
- 15 Abbildung 3
Baden-Württemberg: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben
- 17 Abbildung 4
Bayern: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben
- 19 Abbildung 5
Berlin: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben
- 21 Abbildung 6
Nordrhein-Westfalen: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben
- 23 Abbildung 7
Rheinland-Pfalz: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben
- 25 Abbildung 8
Sachsen: Digitalisierung und digitale Infrastruktur, soziale Innovationsförderung und Forschungs- und Innovationsförderung in % der Innovationsförderausgaben
- 28 Abbildung 9
Vergleich Bund, Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Sachsen: Innovationsförderausgaben in % zum Gesamthaushalt
- 31 Abbildung 10
Handlungsempfehlungen für eine soziale Innovationspolitik

Tabellenverzeichnis

- 7 Tabelle 1
Vier Typen von Innovationspolitik
- 9 Tabelle 2
Innovationsprofil des Bundes
- 13 Tabelle 3
Innovationsprofil Baden-Württemberg
- 17 Tabelle 4
Innovationsprofil Bayern
- 19 Tabelle 5
Innovationsprofil Berlin
- 21 Tabelle 6
Innovationsprofil Nordrhein-Westfalen
- 23 Tabelle 7
Innovationsprofil Rheinland-Pfalz
- 25 Tabelle 8
Innovationsprofil Sachsen
- 27 Tabelle 9
Schwerpunkt der Förderausgaben im Bereich Forschungs- und Innovationsförderung
- 27 Tabelle 10
Schwerpunkt der Förderausgaben im Bereich Digitalisierung und digitale Infrastruktur
- 28 Tabelle 11
Anteile der Förderkategorien an Gesamtausgaben

Abkürzungsverzeichnis

BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMSFJ	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
ESF	Europäischer Sozialfonds
FuE	Forschung und Entwicklung
HTGF	High-Tech Gründerfonds
IGF	Industrielle Gemeinschaftsforschung
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen

Literaturverzeichnis

Alaja, Antti; Andersson, Lars Fredrik; Buhr, Daniel; Fink, Philipp; Stöber, Niels 2016: Innovationsstrategien in Zeiten der Digitalisierung: Ein Vergleich der Innovationspolitik in Finnland, Schweden und Deutschland, Gute Gesellschaft – Soziale Demokratie #2017plus, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn.

Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ 2017: Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland 1991 bis 2016 – Berechnungsstand November 2016/Februar 2017, <http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/publ.asp#Gesamtrechnungen> (19.1.2018).

Baden-Württemberg: Staatshaushaltspäne ab 2010/2011, <http://www.statistik-bw.de/shp/> (19.1.2018).

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie o. J.: Programmübersicht, <https://www.stmwi.bayern.de/service/foerder-programme/technologiefoerderung/> (19.1.2018).

Bayern: Haushaltspäne ab 2011/2012, <https://www.stmflh.bayern.de/haushalt/haushaltspaeane/> (19.1.2018).

Berlin: Haushaltspäne ab 2012, <https://www.berlin.de/sen/finanzen/haushalt/haushaltplan/artikel.5697.php> (19.1.2018).

Breitbandkompetenzzentrum Sachsen o. J.: Digitale Offensive Sachsen, <https://www.digitale.offensive.sachsen.de/9895.html> (19.1.2018).

Buhr, Daniel 2010: Chaos oder Kosmos?: Die Koordination der Innovationspolitik des Bundes – Probleme und Lösungsansätze, Baden-Baden.

Bund: Haushaltspäne ab 2011 (Einzelpläne: 09/BMWi, 11/BMAS, 12/BMVI, 17/BMFSFJ und 30/BMBF), <https://www.bundeshaushalt-info.de/download.html> (19.1.2018).

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2014: Bundesbericht Forschung und Innovation 2014, Berlin, http://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/files/BuFI_2014_barrierefrei.pdf, (10.8.2017).

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2015: Technik zum Menschen bringen – Forschungsprogramm zur Mensch-Technik-Interaktion, https://www.bmbf.de/pub/Technik_zum_Menschen_bringen_Forschungsprogramm.pdf (19.1.2018).

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2016: Zukunft der Arbeit, https://www.bmbf.de/pub/Zukunft_der_Arbeit.pdf (19.1.2018).

Hochgerner, Josef 2011: Der lange Weg von Wahrnehmung zu systemischer Forschung und Förderung sozialer Innovationen: Kommentar zum Hauptartikel „Soziale Innovation – Gesellschaftliche Herausforderungen und zukünftige Forschungsfelder“, in: Jeschke, Sabina; Isenhardt, Ingrid; Hees, Frank; Trantow, Sven (Hrsg.): Enabling Innovation: Innovationsfähigkeit – deutsche und internationale Perspektiven, 2011, S. 239 ff.

Howaldt, Jürgen; Schwarz, Michael 2011: Soziale Innovation: Gesellschaftliche Herausforderungen und zukünftige Forschungsfelder, in: Jeschke, Sabina; Isenhardt, Ingrid; Hees, Frank; Trantow, Sven (Hrsg.): Enabling Innovation: Innovationsfähigkeit – deutsche und internationale Perspektiven, 2011, S. 217 ff.

Howaldt, Jürgen; Schwarz, Michael 2016: Soziale Innovation verstehen: Gabriel Tardes Beitrag zur theoretischen Fundierung des Sozialen, in: Soziologie heute Juni, S. 12 ff.

Howaldt, Jürgen; Schwarz, Michael; Kopp, Ralf 2008: Innovationen (forschend) gestalten: Zur neuen Rolle der Sozialwissenschaften, in: WSI Mitteilungen (2), S. 63 ff.

Mazzucato, Mariana 2015: The Innovative State: Governments Should Make Markets, Not Just Fix Them, in: Foreign Affairs Jan./Feb., <https://www.foreignaffairs.com/articles/americas/2014-12-15/innovative-state> (19.1.2018).

Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen 2013: Forschungsstrategie: Fortschritt NRW, Forschung und Innovation für nachhaltige Entwicklung 2013–2020, <https://www.mkw.nrw/mediathek/broschueren/2406/download/> (19.1.2018).

Ministerium für Wirtschaft und Wohnungsbau o. J.: Lernfabriken 4.0 in Baden-Württemberg, <https://wm.baden-wuerttemberg.de/de/innovation/schluesselfabrik-40/> (19.1.2018).

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg o. J.: Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg für die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Kulturinitiativen und soziokulturellen Zentren vom 29. Dezember 2008, <https://mwk.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mwk/intern/dateien/pdf/Kunst/VwV-MWK-Kulturinitiativen.pdf> (19.1.2018).

Moulaert, Frank; MacCallum, Diana; Mehmood, Abid; Hamdouch, Abdelillah 2010: Social Innovation: Collective Action, Social Learning and Transdisciplinary Research, Cheltenham; Northampton, <http://cordis.europa.eu/documents/documentlibrary/124376771EN6.pdf> (19.1.2018).

Moulaert, Frank; MacCallum, Diana; Mehmood, Abid; Hamdouch, Abdelillah 2013: The International Handbook on Social innovation: Collective Action Social Learning and Transdisciplinary Research, Cheltenham; Northampton.

Nebenabreden 2015: Nebenabreden zum Koalitionsvertrag zwischen Bündnis 90/Die Grünen und der CDU Baden-Württemberg für die Jahre 2016–2021, <https://www.gruene-bw.de/app/uploads/2016/07/Nebenabreden.pdf> (19.1.2018).

Nordrhein-Westfalen: Haushaltspläne ab 2011, <http://www.haushalt.fm.nrw.de/daten/html/hhp.html> (19.1.2018).

Richtlinien des Landes Berlin 2016: Richtlinien des Landes Berlin für das Programm „Transfer BONUS“ zur Förderung des Technologie- und Wissenstransfers von Wissenschaftseinrichtungen sowie des Designtransfers in KMU, http://www.transferbonus.de/fileadmin/03_TransferBONUS/Transfer_BONUS_Richtlinie_05.01.16_final.pdf (19.1.2018).

Sachsen: Haushaltspläne ab 2011/2012, <http://www.finanzen.sachsen.de/12536.html> (19.1.2018).

Schumpeter, Joseph 1939: Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process, New York; Toronto; London.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2016: Innovationsindex seit 2004, <https://www.statistik-bw.de/GesamtwBranchen/ForschEntwicklung/Innovation-l.jsp> (19.1.2018).

Wissenschaftsrat 2015: Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen: Positionspapier, <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4594-15.pdf> (19.1.2018).

Zapf, Wolfgang 1989: Über soziale Innovationen, in: Soziale Welt (40), S. 170–183.

Zapf, Wolfgang 1994: Über soziale Innovation, in: Zapf, Wolfgang (Hrsg.): Modernisierung, Wohlfahrtsentwicklung und Transformation: Soziologische Aufsätze 1987 bis 1994, 1994, S. 23 ff.

Impressum:

© 2018

Friedrich-Ebert-Stiftung

Herausgeberin: Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik
Godesberger Allee 149/D-53175 Bonn
Fax 0228 883 9205, www.fes.de/wiso
Bestellungen/Kontakt: wiso-news@fes.de

Die in dieser Publikation zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind nicht notwendigerweise die der Friedrich-Ebert-Stiftung (FES). Eine gewerbliche Nutzung der von der FES herausgegebenen Medien ist ohne schriftliche Zustimmung durch die FES nicht gestattet.

ISBN: 978-3-96250-031-3

Titelmotiv: © Jan Braun/VISUM
Gestaltung: www.stetzer.net
Druck: www.bub-bonn.de

Industrie 4.0 und europäische Innovationspolitik:
Große Pläne, kleine Schritte
WISO DISKURS – 06/2018

Alles unter Kontrolle?:
Arbeitspolitik und Arbeitsrecht in digitalen Zeiten
WISO DISKURS – 02/2018

Digitaler Kapitalismus – Wie China das Silicon Valley herausfordert
WISO DIREKT – 03/2018

Solo-Selbstständigkeit in der Plattformökonomie
WISO DIREKT – 28/2017

Digitale Plattformen:
Ein neues Handlungsfeld für die Daseinsverantwortung des Staates?
WISO DIREKT – 09/2017

Industrie 4.0 und der rheinische kooperative Kapitalismus
WISO DIREKT – 03/2017

Arbeitsmärkte in der Plattformökonomie:
Zur Funktionsweise und den Herausforderungen von
Crowdwork und Gigwork
GUTE GESELLSCHAFT – SOZIALE DEMOKRATIE #2017PLUS – 2017

Innovationsstrategien in Zeiten der Digitalisierung:
Ein Vergleich der Innovationspolitik in Finnland, Schweden
und Deutschland
GUTE GESELLSCHAFT – SOZIALE DEMOKRATIE #2017PLUS – 2016

Herausforderungen von Industrie 4.0 für den Mittelstand
GUTE GESELLSCHAFT – SOZIALE DEMOKRATIE #2017PLUS – 2016

Soziale Innovationspolitik für die Industrie 4.0
GUTE GESELLSCHAFT – SOZIALE DEMOKRATIE #2017PLUS – 2015

Alles Gute kommt von Norden?
Die nordischen Innovationsmodelle und die Lehren für Deutschland
WISO DIREKT – 2014

Soziale Innovationspolitik
WISO DISKURS – 2014

