



Kapitalgedeckt finanzierte Pflegekosten

Machbarkeitsstudie

Anhang Modellrechnungen

Bundesministerium für Gesundheit
Friedrichstraße 108
10117 Berlin

Ansprechpartner:

Dr. Jochen Pimpertz
Institut der deutschen Wirtschaft

Köln, 28.9.2020

Kontaktdaten Ansprechpartner

Dr. Jochen Pimpertz
Kompetenzfeldleiter
„Öffentliche Finanzen, Soziale Sicherung, Verteilung“
+49 (0) 4981-760
pimpertz@iwkoeln.de

Institut der deutschen Wirtschaft
Postfach 10 19 42
50459 Köln

Kapitalgedeckt finanzierte Pflegekosten

An dem Gutachten und dem Anhang Modellrechnungen zu der Machbarkeitsstudie „Kapitalgedeckt finanzierte Pflegekosten“ im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit haben folgende Autoren (in alphabetischer Reihenfolge) mitgewirkt:

Prof. Dr. Dr. h.c. Lars Feld (Walter-Eucken-Institut)
Prof. Dr. Marcel Fratzscher (DIW Berlin)
Prof. Dr. Dr. h.c. Clemens Fuest (ifo-Institut)
Prof. Dr. Michael Hüther (IW)

sowie aus den jeweiligen Instituten (in alphabetischer Reihenfolge):

Yannick Bury, Dr. Daniel Nientiedt (beide Walter Eucken Institut), Hermann Buslei, Dr. Johannes Geyer, Prof. Dr. Peter Haan, Dr. Anna Hammerschmid, Mia Teschner (alle DIW Berlin), Florian Dorn, Prof. Dr. Volker Meier (beide ifo Institut), Dr. Hubertus Bardt, Dr. Markus Demary, Dr. Susanna Kochskämper, Dr. Adriana Neligan und Dr. Jochen Pimpertz (alle IW).

Das Untergutachten „Finanzverfassungsrechtliche Rahmenbedingungen und legistische Optionen“ von Prof. Dr. Ekkehart Reimer (Universität Heidelberg, Institut für Finanz- und Steuerrecht) ist integraler Bestandteil der Machbarkeitsstudie.

Berlin/Freiburg/Heidelberg/Köln/München, 28. September 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Aufbau und Methodik der Modellrechnungen	4
2	Modellrechnungen zu den Mehrfinanzierungsbedarfen ab 2041	5
2.1	Modell und Annahmen	5
2.2	Simulation der Ausgaben	5
2.3	Simulation der Einnahmen.....	8
2.4	Auswirkungen der Corona-Pandemie	12
2.5	Mehrfinanzierungsbedarfe ab 2041.....	13
3	Notwendiges Fondsvermögen und Tilgungsvarianten	15
3.1	Vorüberlegungen zur Berechnung des benötigten Fondsvermögens im Jahr 2041 ..	15
3.2	Berechnung des Startkapitals und der jährlichen Einzahlungen	16
3.3	Ergebnisse im Modell eines endlichen Fonds (2060)	19
3.4	Ergebnisse im Modell eines „ewigen Fonds“	25
Literatur	35
Anhang 1	Beitragssatzentwicklung und Mehrfinanzierungsbedarfe.....	41
Anhang 2	Beitragssatzentwicklung und Mehrfinanzierungsbedarfe im Maximalszenario	42
Anhang 3	Beitragssatzentwicklung und Mehrfinanzierungsbedarfe im Minimalszenario.....	43
Anhang 4	Kreditbestand / Fondsvermögen in den Szenarien A-1 bis C-2 in Milliarden Euro	44
Anhang 5	Kreditbestand / Fondsvermögen in den Szenarien A-1 bis C-2 in Prozent des BIP....	45
Anhang 6	Kreditbestand / Fondsvermögen in den Szenarien D-1 bis G-2 in Milliarden Euro ...	46
Anhang 7	Kreditbestand / Fondsvermögen in den Szenarien D-1 bis G-2 in Prozent des BIP ...	47
Tabellenverzeichnis.....	48
Abbildungsverzeichnis.....	48

1 Aufbau und Methodik der Modellrechnungen

Gegenstand der Machbarkeitsstudie „kapitalgedeckt finanzierte Pflegekosten“ ist ein Modell, das den Aufbau eines Kapitalstocks vorsieht, um aus den zu erwirtschaftenden Überschüssen sowohl eine vollständige Rückzahlung der ausgegebenen Anleihen als auch einen dauerhaften und substanziellen Finanzierungsbeitrag zur Sozialen Pflegeversicherung (SPV) zu leisten.¹ Diese Grundidee geht zurück auf das Modell des von *Fuest et al.* (2019a) entwickelten „Bürgerfonds“, wird jedoch für die SPV modifiziert. Konkret sollen die zur Finanzierung des Kapitalstocks notwendigen Bundesanleihen² ab dem Jahr 2021 bis spätestens zum Jahr 2040 ausgegeben werden. Die erzielbaren Überschüsse sollen in diesem Modell für die SPV verwendet werden, um sowohl die ausgegebenen Bundesanleihen ab dem Jahr 2041 bis spätestens zum Jahr 2060 vollständig zurückzuzahlen als auch die verbleibenden Überschüsse jahrgangsweise zur ergänzenden Finanzierung von Leistungsversprechen der SPV einzusetzen. Im Idealfall kann so der Beitragssatz für die Mitglieder³ der SPV vom Zeitpunkt der Ausschüttung im Jahr 2041 an stabilisiert werden.

Eine ökonomische Diskussion notwendiger Voraussetzungen und möglicher Umsetzungsoptionen im Rahmen der Machbarkeitsstudie setzt zunächst eine Orientierung über die ökonomisch relevanten Größenordnungen voraus. Dazu dienen die in diesem Anhang dokumentierten Modellannahmen, Berechnungsgrundlagen und Modellrechnungen.

In einem ersten Schritt werden mögliche Finanzierungsbedarfe in der SPV und die voraussichtliche Beitragssatzentwicklung auf der Grundlage eines Generational-Accounting-Modells simuliert (Abschnitt 2). Die dazu notwendigen Annahmen werden eingehend diskutiert und offengelegt. Anschließend lassen sich Mehrfinanzierungsbedarfe berechnen, die aus einer dauerhaften Fixierung des Beitragssatzes auf dem für das Jahr 2040 modellhaft berechneten Niveau resultieren.

Sollen diese Mehrfinanzierungsbedarfe vollumfänglich aus den Überschüssen des neu einzurichtenden Fonds finanziert werden, lassen sich in einem zweiten Schritt die notwendigen Kapitalerfordernisse unter der Annahme einer vollständigen Rückzahlung der ausgegebenen Bundesanleihen und bei gegebenen Annahmen zu den Zinskosten und den Renditeerwartungen modellhaft berechnen (Abschnitt 3). Die Grundidee ist dabei, mit einem „ewigen“ Fonds über das Jahr 2060 hinaus einen jährlichen substanziellen Finanzierungsbeitrag leisten zu können. Denkbar ist aber auch die Variante eines „endlichen“ Fonds, wonach das Vermögen bis zum Jahr 2060 wieder aufgezehrt wird. Aus diesen unterschiedlichen Spezifikationen ergeben sich verschiedene Modellkonstellationen, für die jeweils die notwendige Kreditaufnahme sowie das notwendige Fondsvermögen bestimmt werden.

¹ In der Vergangenheit wurden wiederholt Vorschläge zur Ausgestaltung einer „zweiten Finanzierungssäule“ unterbreitet (u. a. BMGS, 2003, 185 ff.; Sachverständigenrat, 2005, Ziffer 550 ff.; Gaßner/Schottky, 2006; Häcker/Raffelhüschen, 2008; Wille/Igel, 2008; Rothgang, 2009; Sachverständigenrat 2009, Ziffer 317; Sachverständigenrat, 2012, Ziffer 639 ff.). Gegenstand dieser Machbarkeitsstudie ist nicht die vergleichende Einordnung des zu diskutierenden Modells, sondern die Erörterung notwendiger Voraussetzungen und möglicher Ausgestaltungsoptionen des Modells „kapitalgedeckt finanzierte Pflegekosten“.

² Im Folgenden wird der Begriff „Bundesanleihe“ durchgängig und losgelöst von der begrifflichen Differenzierung verwendet, die eine Organisation des Fonds entweder in Form einer öffentlich-rechtlichen oder einer privatrechtlichen Körperschaft impliziert.

³ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit werden im Folgenden personenbezogene Substantive im Sinne einer kategorialen Beschreibung ohne Nennung der männlichen und weiblichen Form verwendet, sind aber explizit auf alle Geschlechter zu beziehen. Dort, wo geschlechterspezifische Daten und Befunde aus methodischen Gründen zu berücksichtigen sind, werden diese kenntlich gemacht.

2 Modellrechnungen zu den Mehrfinanzierungsbedarfen ab 2041

2.1 Modell und Annahmen

Für die künftige finanzielle Aufstellung der SPV spielen verschiedene Faktoren eine Rolle. Diese lassen sich in solche auf der Ausgaben- und solche auf der Einnahmenseite unterscheiden. Grundlage für beide Seiten sind die Annahmen darüber, wie sich die Bevölkerung in Deutschland künftig entwickeln wird. Hier wird das Szenario V2 der 14. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des *Statistischen Bundesamtes* (2019a) gewählt. In diesem moderaten Szenario wird eine Geburtenrate von 1,55 Kinder je Frau, für das Jahr 2060 eine Lebenserwartung bei Geburt von 84,4 (88,1) Jahren für Jungen (Mädchen) sowie ein durchschnittlicher Wanderungssaldo von 221.000 Personen pro Jahr angenommen.

Im Folgenden werden zunächst grundlegende Annahmen und die Methodik für die Berechnung der Ausgaben- und Einnahmenseite der SPV bis 2060 beschrieben, ein weiterer Abschnitt ist den möglichen wirtschaftlichen Folgen der Corona-Pandemie und ihrer Berücksichtigung in dieser Simulation gewidmet. Dafür werden grundsätzlich die gesetzlichen Regelungen zum Stand 1. August 2020 unterstellt. Annahmen, die sich auf Regelungen beziehen, die zu einem späteren Zeitpunkt in Kraft treten, werden explizit ausgewiesen.

2.2 Simulation der Ausgaben

Für die Ausgabenseite der SPV ist relevant, wie sich erstens die Pflegewahrscheinlichkeiten und zweitens die Pflegekosten pro Kopf in Zukunft entwickeln. Letztere hängen unter anderem von der künftigen Wahl der Versorgungsart ab – häusliche Pflege allein durch Angehörige, Inanspruchnahme ambulanter Pflegeleistungen oder stationäre Pflege sowie von der Kostenentwicklung dieser Versorgungsarten.

Basis: Alters- und geschlechtsspezifische Pflegekostenprofile

Ausgangspunkt für die annahmebasierten Szenarien in dieser Simulation sind alters- und geschlechtsspezifische Pflegeprävalenzen (Anteile der Pflegebedürftigen an den jeweiligen Alterskohorten) und Pflegekostenprofile, die entsprechend variiert werden können. Diese liegen jedoch für die SPV nicht in der benötigten Form vor. Deshalb werden sie hier auf Basis der vom *Bundesministerium für Gesundheit* (BMG) (2020a) ausgewiesenen Daten zu den Leistungsempfängern der SPV nach Altersgruppen und Geschlecht geschätzt. Diese werden mit den Bevölkerungsdaten des *Statistischen Bundesamtes* (2019a) ins Verhältnis gesetzt, um die für die Simulation notwendigen alters- und geschlechtsspezifischen Pflegeprävalenzen zu erhalten. Die Berechnung der alters- und geschlechtsspezifischen durchschnittlichen Pflegekosten erfolgt ebenfalls grundsätzlich mithilfe der Daten des BMG. Allerdings sind die Daten zu den einzelnen Versorgungarten hierbei nicht ausreichend detailliert ausgewiesen – unterschieden wird nur grob zwischen ambulanter und stationärer Pflege. Aus diesem Grund wird hier auf die Daten der Pflegestatistik (Statistisches Bundesamt, 2018) zurückgegriffen, die alle Pflegebedürftigen erfasst. Es wird angenommen, dass die alters- und geschlechtsspezifische anteilige Nachfrage aller Pflegebedürftigen nach den einzelnen Versorgungsarten (Basis 2017) mit derjenigen der Leistungsempfänger der SPV übereinstimmt. Dies erlaubt eine detaillierte Simulation, wenngleich aufgrund der unterschiedlichen Datenbasen Unschärfen in Kauf genommen werden müssen. Schließlich werden die nach Versorgungsart differenzierten Ausgaben der SPV (BMG, 2020b) anteilig den jeweiligen nach Geschlecht differenzierten Alterskohorten zugewiesen. Die so entwickelten alters- und geschlechtsspezifischen Kostenprofile bilden die Basis für die Ausgabensimulation.

Konstante alters- und geschlechtsspezifische Pflegeprävalenzen

Dabei wird unterstellt, dass die alters- und geschlechtsspezifischen Pflegeprävalenzen bis zum Jahr 2060 konstant bleiben, ebenso wie die jeweilige Struktur der Pflegebedürftigen – weder die Aufteilung auf Pflegegrade noch diejenige nach Versorgungsart wird verändert. Dies entspricht bei einer unterstellten steigenden Lebenserwartung der Medikalisierungsthese (zurückgehend auf Gruenberg, 1977): Zusätzliche Lebensjahre werden in Pflege verbracht. Alternativ wird in der Literatur die Gegenthese diskutiert (Kompressionsthese), nach der die mit steigender Lebenserwartung gewonnene Lebenszeit frei von gesundheitlichen Beeinträchtigungen verbracht wird, hier als ohne Pflegebedarf (zurückgehend auf Fries, 1980). Unterschieden wird bei letzterem noch genauer zwischen der Annahme, dass beispielsweise aufgrund technischen Fortschritts der Pflegebedarf im Lebensverlauf insgesamt sinkt und der Annahme der sogenannten „time-to-death“-Hypothese (u. a. Fuchs, 1984), nach der die Gesundheitsausgaben – hier Pflegebedarf – in einer begrenzten Zeitspanne vor dem Ableben auftreten und nicht mit der Entwicklung der Lebenserwartung variieren. Nach dieser Hypothese bliebe die Zeitspanne des Pflegebedarfs auch bei einer steigenden Lebenserwartung konstant und würde sich nur in höhere Lebensalter „verschieben“. Bisher ist weder empirisch eindeutig geklärt, wie sich eine steigende Lebenserwartung auf die Pflegefallwahrscheinlichkeit auswirkt (siehe hierzu auch Häcker/Hackmann, 2011), noch ist die Studienlage für Deutschland zu diesem Thema umfangreich. Unger *et al.* (2011) kommen zu dem Ergebnis, dass sich in einer betrachteten Gruppe für einen Teil die Jahre frei von Pflegebedürftigkeit, für einen anderen Teil hingegen die Jahre in Pflegebedürftigkeit mit gestiegener Lebenserwartung ausgedehnt haben, was der sogenannten Bi-Modalitätsthese von Kane *et al.* (1990) entspricht. Nach Kreft und Doblhammer (2016) hat sich im Zeitraum zwischen 2001 und 2009 in der Mehrheit der Bundesländer eher eine Kompression der Pflegebedürftigkeit gezeigt, für die Schwerstpflegebedürftigkeit war diese allerdings nicht erkennbar.

Entsprechend könnte die hier gesetzte Annahme die zukünftige Pflegefallwahrscheinlichkeit etwas überzeichnen. Hingegen wird hier kein Szenario entworfen, in welchem eine in Zukunft möglicherweise höhere Bedeutung der professionellen Pflege angenommen wird, obwohl bis zum Jahr 2015 der Anteil der Personen, die ausschließlich Pflegegeld empfangen, im gesamtdeutschen Durchschnitt leicht zurückgegangen ist.⁴ Somit wären selbst bei einer Kompression, aber einer zunehmenden Professionalisierung der Pflege, künftige Ausgabensteigerungen für die SPV möglich. Aus diesem Grund wird hier ein Szenario gewählt, dass weder eine starke Tendenz in die eine noch in die andere Richtung unterstellt.

Dynamisierung der Versicherungsleistungen

Grundsätzlich wird in der Simulation unterstellt, dass die SPV in Zukunft nicht (weiter) entwertet wird, sondern die Leistungen an die Pflegekostenentwicklung angepasst werden – der gesetzlich mögliche Korridor (§ 30 SGB XI) also entsprechend genutzt wird. Der Pflegesektor ist personalintensiv. So entfallen rund zwei Drittel der Betriebskosten im stationären Bereich auf Personalkosten (Augursky *et al.*, 2008, 40). Daher werden hier die berechneten Pro-Kopf-Pflegekosten für den ambulanten und stationären Bereich in allen Szenarien mit einer Rate fortentwickelt, die sich zu zwei Dritteln aus der Lohnentwicklung im Pflegesektor und zu einem Drittel aus der Verbraucherpreisentwicklung zusammensetzt.

Dabei werden die allgemeinen Verbraucherpreise mit einer Rate von 2 Prozent fortgeschrieben. Für die Lohnentwicklung im Pflegesektor wird unterstellt, dass sie mittel- bis langfristig der

⁴ Durch die Reform des Pflegebedürftigkeitsbegriffs lassen sich die Daten zu gewählten Versorgungsarten ab 2017 nur schwer mit denen der Vorjahre vergleichen.

gesamtwirtschaftlichen Lohnentwicklung folgt, um keine zusätzlichen Fachkräfteengpässe zu generieren. Dies ist insofern eine konservative Annahme, als in den vergangenen Jahren die Löhne im Altenpflegesektor überdurchschnittlich stark angestiegen sind (Carstensen et al., 2020). Allerdings liegen sie immer noch unterhalb des gesamtwirtschaftlichen Durchschnittsniveaus. Denkbar sind daher in den kommenden Jahren überdurchschnittliche Steigerungen, zieht man zudem die gegenwärtige gesellschaftliche Diskussion über die Entlohnung des Pflegepersonals mit in Betracht. Dieser Faktor bleibt jedoch aufgrund der hohen Unsicherheit unberücksichtigt.

Für die künftige Entwicklung der Bruttolöhne wird keine eigene Schätzung vorgenommen. Vielmehr wird angenommen, dass sich die Bruttolöhne langfristig entsprechend der Arbeitsproduktivität fortentwickeln. Übernommen wird hierzu die Simulation des jüngsten EU Ageing Reports der *Europäischen Kommission* (2018, S. 188).

Diese Dynamisierung wird zusätzlich auf das Pflegegeld angewendet. Zwar ist dies nicht zwingend, da das Pflegegeld eine reine Geldleistung der Versicherung darstellt, die in keinem direkten Zusammenhang mit Personalkosten in der professionellen Pflege steht. Dennoch wird hier angenommen, dass sich die Höhe des Pflegegeldes mittel- bis langfristig nicht losgelöst von der der anderen Leistungen entwickeln kann, da dies die Akzeptanz dieser Versicherungsleistung gefährden könnte.

Insgesamt bewegt sich die angenommene Dynamisierung somit innerhalb des durch § 30 SGB XI festgelegten Korridors. Nicht unterstellt wird hingegen eine zeitlich versetzte Anpassung nach jeweils drei Jahren, sondern es wird eine sofortige Anpassung modelliert.⁵

In zwei weiteren Alternativszenarien, die in den Anhängen 2 und 3 dieses Berichts dokumentiert sind, können darüber hinaus im Rahmen des SGB jeweils ein mögliches Maximal- sowie ein Minimalszenario beschrieben werden. Im Maximalszenario werden alle Versicherungsleistungen mit der allgemeinen Bruttolohnentwicklung fortgeschrieben.⁶ Im Minimalszenario werden dagegen alle Versicherungsleistungen lediglich mit einer Rate fortschrieben, die sich zu einem Drittel aus der Bruttolohnentwicklung und zu zwei Dritteln aus der Inflationsrate errechnet.⁷ Es handelt sich dabei aber nicht um eine empirisch untermauerte Annahme, sondern vielmehr eine zur Veranschaulichung gewählte Annahme. Beide Szenarien begrenzen einen breit gewählten Raum möglicher Entwicklungen, in dem sich die hier gewählte Modellierung einordnet.

Weitere ausgabenwirksame Faktoren, Stand August 2020

Im Rahmen der Vierten Verordnung über zwingende Arbeitsbedingungen für die Pflegebranche (Vierte Pflegearbeitsbedingungenverordnung) wurden die Mindestlöhne in der Pflege zum 1. Mai 2020 erhöht und eine weitere Steigerung bis zum Jahr 2022 vorgegeben. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist noch

⁵ Mögliche Produktivitätsentwicklungen, die im Zusammenhang mit einer zunehmenden Digitalisierung der Pflegearbeit oder weiteren technischen Fortschritten (Stichwort Pflegerobotik) verbunden sein können, werden in dieser Modellierung nicht betrachtet. Damit wird ein möglicher positiver Einfluss auf die Entwicklung der Pflegekosten nicht in Abrede gestellt, er lässt sich aber weder in seinem Ausmaß noch dem zeitlichen Eintreten zuverlässig vorhersagen.

⁶ Die in Anhang 2 ausgewiesenen Mehrfinanzierungsbedarfe im Maximalszenario ergeben sich bei einem um 0,4 Prozentpunkte höheren Beitragssatzniveau von 4,4 Prozent ab dem Jahr 2040.

⁷ Die in Anhang 3 ausgewiesenen Mehrfinanzierungsbedarfe im Minimalszenario ergeben sich bei einem um 0,4 Prozentpunkte niedrigeren Beitragssatzniveau von 3,6 Prozent ab dem Jahr 2040.

unklar, ob die hieraus resultierende zusätzliche Erhöhung der Pflegekosten⁸ eine entsprechende Steigerung der Pflegeversicherungsleistungen zu Folge haben wird. Aus diesem Grund werden diese Mehrkosten in der Simulation der Mehrfinanzierungsbedarfe nicht berücksichtigt.

Ebenfalls nicht berücksichtigt werden weitere mögliche Änderungen der Entlohnung von Pflegekräften. Zwar existieren bereits Berechnungen zu den potenziellen Mehrkosten flächendeckender Tarife in der Altenpflege (Tisch et al., 2019), die im Rahmen eines Forschungsprojekts für das Bundesministerium für Gesundheit durchgeführt wurden. Gegenwärtig ist jedoch nicht absehbar, inwieweit flächendeckende Tarife in der Altenpflege eingeführt werden, deshalb fließen diese Berechnungen hier nicht ein.

Das Bundesgesundheitsministerium (Stand August 2020) plant im Rahmen eines Gesetzesentwurfs (Entwurf des Gesetzes zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung und Pflege – Versorgungsverbesserungsgesetz, Bearbeitungsstand 6.8.2020), 20.000 zusätzliche Stellen für Pflegehilfskräfte über einen Vergütungszuschlag zu finanzieren. Für die SPV werden im Gesetzesentwurf im Jahr 2021 zusätzliche Ausgaben in Höhe von rund 333 Millionen Euro, im Jahr 2022 und in den darauffolgenden Jahren in Höhe von rund 665 Millionen Euro sowie einmalige Mehrausgaben in Höhe von 10 Millionen erwartet. Diese werden als Ausgaben für die vollstationäre Pflege in das Modell integriert.

Ein darüberhinausgehender Mehrbedarf an Personal wird hier hingegen nicht integriert. Zwar wurden im Februar 2020 die Ergebnisse eines Projekts im Auftrag der Pflege-Selbstverwaltung zur Ermittlung einer einheitlichen Bemessung des Personalbedarfs in Pflegeeinrichtungen veröffentlicht (Socium Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik et al., 2020). Allerdings ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht absehbar, inwieweit den aus diesem Projekt hervorgegangenen Empfehlungen gefolgt wird. Deshalb fließt der im Rahmen des Projekts berechnete zusätzliche Personalbedarf, der über die 20.000 zusätzlichen Stellen hinausgeht, nicht in die hier durchgeführten Berechnungen mit ein.

2.3 Simulation der Einnahmen

Für die Einnahmeseite der SPV ist entscheidend, wie sich in Zukunft die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, die Löhne und die sozialversicherungspflichtigen Renten entwickeln. Eine solche Schätzung bis zum Jahr 2060 ist mit großen Unsicherheiten verbunden, deshalb kann hier nur mit einer Szenariotechnik gearbeitet werden.

Grundlage für die Simulation bilden Modelle von Schäfer (2017) für die künftige Erwerbstätigkeit sowie ein von Berger et al. (2019) entwickeltes Generationenkonto-Modell (das in Kooperation von EcoAustria und IW für Deutschland entwickelt wurde), in dem unter anderem die Rentenversicherung detailliert modelliert ist. Die Schätzungen zur künftigen Erwerbstätigkeit basieren zum einen auf Daten des Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes (2019b), um die alters- und geschlechtsspezifischen

⁸ Auf Grundlage der Daten der Bundesagentur für Arbeit (Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung, 2020) zu den versicherungspflichtigen Vollzeit-Beschäftigten sowie Vollzeit-Entgelten und der Daten der Pflegestatistik (Statistisches Bundesamt, 2018), in denen die in der ambulanten und stationären Pflege Beschäftigten unter anderem nach Berufsabschluss und Beschäftigungsverhältnis aufgeführt sind, sowie einer Sonderauswertung der Personaldaten in der Pflege des Statistischen Bundesamtes (2020a) nach Vollzeitäquivalenten auf Länderebene, wird hier davon ausgegangen, dass insbesondere in Ostdeutschland das Lohnniveau sichtbar ansteigen wird. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Datenerhebung und der daraus resultierenden eingeschränkten Vergleichbarkeit, können diese zusätzlichen Kosten hier nicht ohne größeren Aufwand detailliert geschätzt werden.

Erwerbsquoten zu bestimmen.⁹ Zum anderen wird die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten an den Erwerbstätigen aus der 33. Welle des Sozio-ökonomischen Panel (SOEP) geschätzt (s. Berger et al, 2019, 10 f.), darüber hinaus ist die Anzahl der Arbeitslosengeld I- und Arbeitslosengeld II-Empfänger der Statistik der *Bundesagentur für Arbeit* (2020) entnommen. Mit diesen Daten wird ein nach Geschlechtern differenziertes Altersprofil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sowie der Arbeitslosengeld-Empfänger an den Erwerbspersonen geschätzt. Basisjahr für die Erwerbsquoten ist aufgrund der verfügbaren Daten das Jahr 2018. Da die Anzahl der Erwerbspersonen im Jahr 2019 allerdings noch einmal angestiegen ist (Statistisches Bundesamt, 2020b), werden die Quoten so skaliert, dass sie den aggregierten Daten für das Ausgangsjahr der Simulation 2019 entsprechen.

Ebenfalls geschätzt werden auf Basis des SOEP alters- und geschlechtsspezifische, durchschnittliche Bruttolohneinkommen, die um die für die SPV geltende Beitragsbemessungsgrenze korrigiert werden. Für die Arbeitslosengeld-Empfänger wird auf Grundlage der Statistik der *Bundesagentur für Arbeit* (2020) ein fiktives durchschnittliches Pro-Kopf-Einkommen ausgewiesen, das als Beitragsbemessungsgrundlage dieser Gruppe für die SPV gilt. Diese Profile dienen dann dazu, die beitragspflichtigen Einnahmen der erwerbsfähigen Mitglieder der SPV zu bestimmen.

In der Simulation werden grundsätzlich weder Beschäftigungs- noch Lohnstruktur verändert; es wird also weder eine relative Zunahme noch eine relative Abnahme sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung an den Erwerbstätigen simuliert, ebenso wenig eine Veränderung von Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigung. Angenommen wird, dass die beitragspflichtigen Löhne langfristig mit der Produktivitätsrate wachsen – diese basiert analog zur Modellierung der Ausgabenseite auf den Annahmen des EU Ageing Report (Europäische Kommission, 2018, 188). Ausnahmen bilden kurzfristige Annahmen, die für die Folgen der Corona-Pandemie getroffen werden (s. unten). Einzig die Erwerbsquoten werden auf Grundlage des ARIMA-Modells von *Schäfer* (2017) noch für die Folgejahre bis zum Jahr 2030 angepasst. Dadurch wird für Frauen wie für ältere Erwerbstätige noch eine Zunahme der Erwerbstätigkeit unterstellt. Für letztere wird angenommen, dass die steigende Regelaltersgrenze bis auf 67 Jahre auch die Erwerbstätigkeit in höheren Lebensjahren beeinflusst.

Für die Simulation der zukünftigen Renten, auf welche Beiträge für die SPV zu entrichten sind, wird ebenfalls auf das Modell von *Berger et al.* (2019) im Basisszenario zurückgegriffen. In diesem Modell, dessen Erwerbspersonenschätzung auf Daten des Jahres 2017 basiert, wurden die Daten zu den Erwerbspersonen auf Basis der Daten des Mikrozensus (Statistisches Bundesamt, 2019b) aktualisiert, und ebenfalls derart skaliert, dass sie mit den aggregierten Daten für das Jahr 2019 übereinstimmen. Im Modell von *Berger et al.* (2019) sind alle Rentenreformen bis einschließlich Ende 2019 erfasst, ebenso wird eine (weitere) Ausweitung der Erwerbstätigkeit aufgrund der steigenden Regelaltersgrenze für die Gesetzliche Rentenversicherung wirksam. Die beitragspflichtigen Rentenausgaben werden bis einschließlich zum Jahr 2060 simuliert. Darüber hinaus entfallen Beiträge auf Betriebsrenten. Deren alters- und geschlechtsspezifisches Profil sowie ihre Fortschreibung ist wiederum dem Modell von *Berger et al.* (2019) entnommen. Hierbei wird darauf verzichtet, für die Zukunft eine Änderung der Betriebsrentenansprüche zu modellieren.

Die so entwickelten geschlechtsspezifischen Profile der Beitragszahler nach Altersjahrgängen werden in der Folge verwendet, um die zukünftigen aggregierten beitragspflichtigen Einnahmen der SPV zu

⁹ Zwar sind im Mikrozensus geringfügige Beschäftigungsverhältnisse untererfasst (vgl. Körner et al., 2011; Schäfer, 2017, 60). Da andere Datenquellen allerdings keine überlegene Alternative bieten (vgl. Schäfer, 2017, 60 f.), wird hier diese tendenzielle Unterschätzung der Erwerbspersonen in Kauf genommen.

generieren. Unberücksichtigt bleibt dabei, dass eine Veränderung der Beitragssätze in den Sozialversicherungen beschäftigungswirksam sein könnte. Es wird vielmehr unterstellt, dass sich die entsprechenden Profile nicht ändern, selbst wenn die Beitragssätze – insbesondere in der Gesetzlichen Renten-, Kranken- und in der Sozialen Pflegeversicherung – in Zukunft sehr wahrscheinlich ansteigen werden.

Zusätzlich ist die Rendite des Pflegevorsorgefonds einzuschätzen, da diese die Kapitalentwicklung des Fonds, dessen Ausschüttungsmöglichkeiten und folglich die Entwicklung der Einnahmen der SPV beeinflusst. Gegenwärtig fließen jährlich die Einnahmen aus 0,1 Prozentpunkten des Beitragssatzes in den Pflegevorsorgefonds. Dieser wird bis zum Jahr 2035 aufgebaut und ab diesem Zeitpunkt schrittweise aufgelöst, um die zukünftigen Beitragssätze zu stabilisieren. Laut Gesetz können jährlich 5 Prozent des Realwertes des zum 31.12.2034 vorhandenen Fondsvermögens in die SPV fließen (§ 136 SGB XI). Angenommen wird, dass die verbleibenden Mittel weiterhin zu „marktüblichen Bedingungen“ angelegt werden. Die Renditen der kommenden Jahre beeinflussen damit direkt die Höhe der Mittel, die zukünftig für die SPV mobilisiert werden können. Nachdem der Fonds zu Beginn nur eine geringe, im Jahr 2018 sogar eine Negativrendite von -1,5 Prozent erzielte, wurde im Jahr 2019 hingegen ein Ertrag von 10,2 Prozent erwirtschaftet – insbesondere, weil der Rahmen voll ausgeschöpft wurde, ein Fünftel des Vermögens in Aktien zu investieren. Wie die Anlagestrategie in Zukunft aussehen wird und wie sich die Kapitalmärkte entwickeln werden, war bereits vor der Corona-Krise schwer einzuschätzen. Deshalb wird hier zunächst in der langen Frist eine moderate, wenngleich positive Renditeentwicklung von 5 Prozent (nominal) unterstellt, um nicht Gefahr zu laufen, eine zu optimistische oder zu pessimistische Renditeentwicklung zu simulieren.

Nicht berücksichtigt wird hingegen, dass sich durch die Vorgabe nach § 134 SGB XI (2), ab dem Jahr 2035 den in Aktien angelegten Anteil über einen Zeitraum von höchstens zehn Jahren abzubauen, mögliche Renditen ändern könnten. Dies wird in späteren Abschnitten zum Pflegevorsorgefonds noch genauer diskutiert werden. Deshalb wird hier zunächst nur eine (nominale) Rendite für den gesamten Simulationsverlauf angewendet.

Als Bezugsgröße für das Ausgabenaggregat dienen die Daten des *Bundesministeriums für Gesundheit* (BMG, 2020b), für die der gesamten beitragspflichtigen Einkommen die des *Bundesschätzerkreises* (Bundesamt für Soziale Sicherung, 2020). In der Kalibrierung des Modells werden die Einkommen der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten und die Renten zusammengefasst und mit den durch den Bundesschätzerkreis ausgewiesenen Werten für 2019 (2020) verglichen. Die Einkommen werden derart skaliert, dass sie den aggregierten Werten des Bundesschätzerkreises für das Jahr 2019 entsprechen.

Die Simulationsannahmen müssen jedoch für die Jahre 2020 und 2021 aufgrund der wirtschaftlichen Folgen des Corona-Pandemie bedingten Lockdowns überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden.

Tabelle 2-1: Übersicht zentraler Annahmen

Annahmen für die Simulation	
Bevölkerungsentwicklung	
moderates Szenario	<p>14. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Statistisches Bundesamt (2019), Variante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geburtenrate 1,55 Kinder je Frau • Lebenserwartung bei Geburt 2060 für Jungen 84,4/Mädchen 88,1 Jahre • durchschnittlicher Wanderungssaldo 221.000 Personen pro Jahr
Entwicklung der Erwerbstätigkeit und der beitragspflichtigen Einnahmen	
positive Entwicklung der Erwerbstätigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • steigende alters- und geschlechtsspezifische Erwerbsquoten insbesondere der Frauen, steigende Erwerbsquoten der Älteren aufgrund der steigenden Regelaltersgrenze (auf Basis des ARIMA-Modells von Schäfer (2017)), ab dem Jahr 2031 konstante Erwerbsquoten • konstante Arbeitslosenquoten • konstanter Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter
positive Entwicklung der beitragspflichtigen Einnahmen der Beschäftigten	<ul style="list-style-type: none"> • langfristig mit der Produktivitätsentwicklung steigende Löhne (Grundlage EU-Kommission, 2018)
Renditeentwicklung des Pflegevorsorgefonds	
moderat positiv	jährliche nominale Rendite von 5 Prozent
Ausgabenentwicklung Pflege	
Status quo-Szenario	<ul style="list-style-type: none"> • alters- und geschlechtsspezifische Pflegeprävalenzen in der sozialen Pflegeversicherung konstant • Einfügen der mit dem Gesetzesvorhaben zu einem erhöhten Personalbedarf verbundenen Kosten, Stand August 2020 • Fortschreibung der alters- und geschlechtsspezifischen Pro-Kopf-Kosten mit sektorspezifischer Rate
Inflationsrate	langfristige Inflationsrate von 2 Prozent

2.4 Auswirkungen der Corona-Pandemie

Bereits für „normale Zeiten“ sind Simulationen bis zum Jahr 2060 mit einer Prognoseunsicherheit behaftet. Aktuell sind aber zudem mögliche wirtschaftliche Folgen der Corona-Pandemie zu beachten, die für die Sozialversicherungssysteme zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht vollständig absehbar sind. Deshalb können dazu nur weitere Annahmen getroffen werden, die zwar einen möglichen Entwicklungspfad beschreiben, jedoch gegenwärtig unter einem noch größeren Vorbehalt stehen als solche, die bereits für die „normalen“ Zeiten getroffen werden.

Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Ausgabenseite

Für die Ausgabenseite der SPV wird unterstellt, dass sich mögliche wirtschaftliche Folgen der Corona-Pandemie nicht niederschlagen. Zwar könnte eingewendet werden, dass, sollte sich ein Rückgang des allgemeinen Lohnniveaus oder ein (kurzfristig) geringeres Lohnwachstum (siehe unten) einstellen, sich dies in den Löhnen der Pflegekräfte spiegeln könnte. Hier wird hingegen unterstellt, dass die Löhne im Pflegebereich dem ursprünglich angenommenen Produktivitätspfad folgen (siehe oben). Damit ergibt sich hier indirekt eine „Aufwertung“ der Pflegearbeit im Vergleich zu anderen Branchen.

Zudem wird nicht angenommen, dass die Gesamtmortalität durch COVID-19 in einem Ausmaß beeinflusst wird, dass sich hieraus Auswirkungen auf Pflegeinzidenz und -prävalenz ergeben, obwohl ältere Personen und Pflegebedürftige im Besonderen zur Risikogruppe zählen.

Schließlich wird unterstellt, dass die Erstattung der Kosten der einmalig gezahlten sogenannten Corona-Prämie für Beschäftigte in der Altenpflege für die SPV ebenso wenig ausgabenwirksam wird wie etwaige Corona-bedingte Mehrausgaben. Es handelt sich dabei um einmalig auftretende Sonderausgaben, die über einen ebenfalls einmaligen Zuschuss aus allgemeinen Steuermitteln finanziert werden. Dabei wird unterstellt, dass der Zuschuss die Mehraufwendungen der SPV in vollem Umfang deckt.

Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Einnahmeseite

Die kurzfristige Einnahmeschätzung basiert auf der jüngsten Prognose des *ifo-Instituts* (Wollmershäuser et al., 2020, hier insbesondere relevant Seite 38 und 40 ff.), die ursprüngliche, oben beschriebene Modellierung wird für diese Jahre entsprechend korrigiert. Im Detail wird im Modell von *Berger et al.* (2019) die Veränderung des Bruttoinlandsprodukts angepasst – dies beeinflusst das Niveau künftiger Staatsausgaben und -einnahmen. Ebenfalls korrigiert wird die Erwerbslosenquote gemäß den Annahmen des *ifo-Instituts* Wollmershäuser et al., 2020, 44 f.) und das Modell so kalibriert, dass sich daraus die angenommenen Quoten ergeben. Dabei wird der Annahme gefolgt, dass die Anzahl der Erwerbstätigen und dabei insbesondere diejenige der Selbständigen und der ausschließlich geringfügig Beschäftigten zurückgeht. Entsprechend wird hier die Quote der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten für die Jahre 2020 und 2021 an den Erwerbstätigen gemäß der Schätzung des *ifo-Instituts* angepasst, um der überproportionalen Betroffenheit der übrigen Erwerbstätigen Rechnung zu tragen.

Da keine eigene Einschätzung vorgenommen werden kann, ob sich die Änderungen auf dem Arbeitsmarkt alters- oder geschlechtsspezifisch unterscheiden, wird hier keine weitere Differenzierung vorgenommen (obwohl ein Blick auf die Finanzmarktkrise zeigt, dass die Erwerbstätigkeit von Frauen und Männern im Jahr 2008 nicht in gleichem Maße zurückgegangen ist; gegenwärtige erste Auswertungen ergeben bisher jedoch kein eindeutiges Bild (Schäfer und Schmidt, 2020; Hammerschmid et al., 2020)). Für die Jahre ab 2022 wird für alle Größen angenommen, dass wieder der ursprüngliche Wachstumspfad erreicht wird.

Gleichzeitig wird das Lohnwachstum entsprechend der Schätzung des *ifo-Instituts* (Wollmershäuser et al., 2020, 42) angepasst. In dem Modell von *Berger et al.* (2019), anhand dessen die beitragspflichtigen Renten geschätzt sind, wird dafür die Verknüpfung des Lohnwachstums mit der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts für die Jahre 2020 und 2021 aufgelöst und jeweils als eigenständige Größen modelliert. Gleichzeitig ist zu erwarten, dass unter anderem der massive Einsatz von Kurzarbeit die Einnahmen der SPV sowie der Gesetzlichen Rentenversicherung stabilisiert (Wollmershäuser et al., 2020, 44). Für die Gesetzliche Rentenversicherung deutet sich dies bereits an (Deutsche Rentenversicherung, 2020). Für die SPV ist ferner entscheidend, dass im Jahr 2020 die Renten angehoben wurden, da hier die günstige Arbeitsmarktlage aus dem Jahr 2019 zeitversetzt wirkt. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die gegenwärtige Praxis der Rentenanpassung und hierbei insbesondere die Rentengarantie und der ausgesetzte Nachholfaktor in den Folgejahren stabilisierend auf die Einnahmen der SPV wirkt.

Für den Pflegevorsorgefonds wird eine nominale Rendite von 2 Prozent in den Jahren 2020 und 2021 unterstellt. Denn zum gegenwärtigen Zeitpunkt zeichnet sich ab, dass sich die Aktienmärkte nach einem kurzen Einbruch erholen können, auch die Anleihenmärkte verzeichnen zumindest zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch ein nominales, wenngleich geringes Plus (Deutsche Bundesbank, 2020a). Deshalb wird hier weiterhin eine positive Rendite unterstellt, obwohl eine leichte, krisenbedingte Dämpfung einkalkuliert wird. Ab dem Jahr 2022 wird dann eine Rückkehr zum ursprünglichen Wachstumspfad angenommen.

Keine Auswirkungen auf das Bevölkerungswachstum

Ob und wenn ja welche weiteren Auswirkungen die Pandemie auf weitere Faktoren hat, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht absehbar. Zum einen könnte der Wanderungssaldo in den nächsten Jahren anders als erwartet ausfallen, zum anderen könnten sich Geburtenraten ändern, wenn die Zukunft insgesamt pessimistischer eingeschätzt wird. Beides wird hier aufgrund des hoch spekulativen Charakters jedoch nicht explizit berücksichtigt.

2.5 Mehrfinanzierungsbedarfe ab 2041

Die Höhe des Finanzierungsbedarfs der SPV ergibt sich in der Simulation modellendogen über die benötigten Ausgaben. Entsprechend werden die Beitragssätze modellendogen ermittelt. Da in der Simulation nicht alle Beitragsbesonderheiten berücksichtigt werden und darüber hinaus nicht zwischen kinderlosen Versicherten und Eltern unterschieden wird, kann nur ein durchschnittlicher Beitragssatz ausgewiesen werden, der auf die ebenfalls modellendogen errechneten, beitragspflichtigen Einkommen entfällt. Dabei wird explizit unterstellt, dass die SPV mittel- bis langfristig ohne Bundeszuschüsse finanziert wird, die kurzfristig zur Deckung eines Corona-bedingten Sondereffekts in Aussicht gestellt sind.

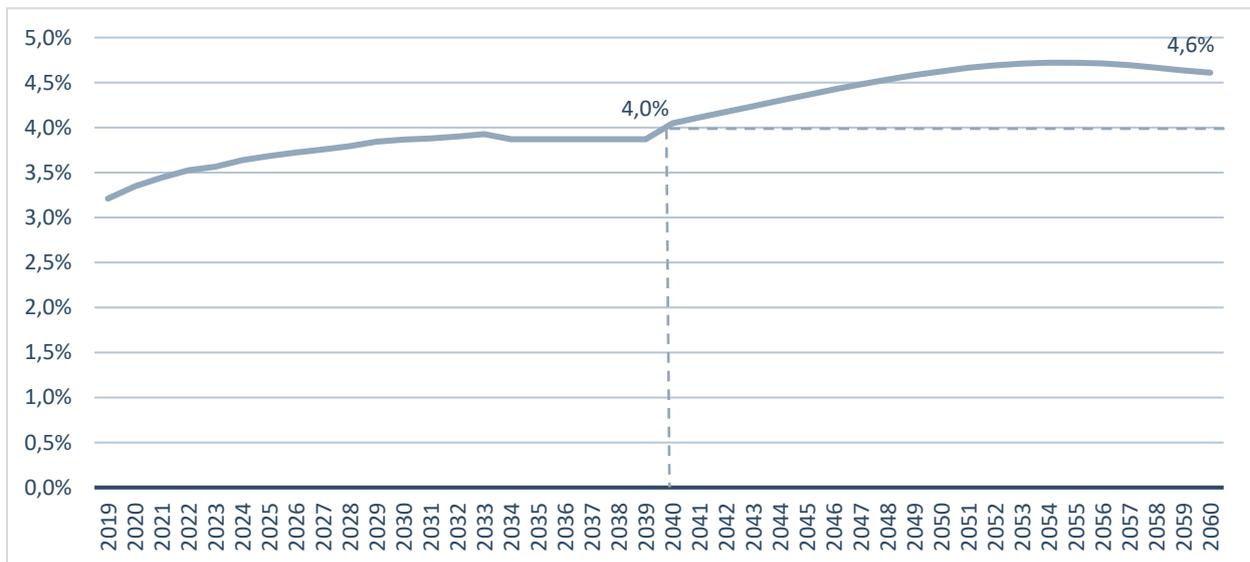
Um Demografie bedingte Mehrfinanzierungsbedarfe ab dem Jahr 2041 zu berechnen, wird der im Modell simulierte Beitragssatz für das Jahr 2040 ab dem Jahr 2041 konstant gehalten. Aus der Differenz der Beitragseinnahmen und den weiter steigenden Ausgaben ergibt sich eine jährliche Finanzierungslücke in der SPV. Aufgrund der Modellierung, in der keine weiteren Leistungsausweitungen berücksichtigt sind, stellt diese Finanzierungslücke den demografisch bedingten Mehrfinanzierungsbedarf dar.

Die Simulation zeigt kontinuierlich steigende Beitragssätze bis zum Ende der 2050er Jahre (Abbildung 1, siehe Anhang 1), danach sinkt er nur leicht und verbleibt auf einem gegenüber dem Ausgangszeitpunkt sowie gegenüber dem Jahr 2040 deutlich höheren Niveau. Grund dafür ist, dass zu diesem Zeitpunkt die

geburtenstarken Jahrgänge altersbedingt ausscheiden, sodass die hohen Altersklassen wieder etwas schwächer besetzt sind als in den Vorjahren. Da für den Simulationszeitraum durchweg eine Geburtenrate unterhalb des bestandserhaltenden Niveaus angenommen wird (als bestandserhaltend wird in der Regel eine Geburtenrate von 2,1 unterstellt), ist anzunehmen, dass die Beitragssätze nach dem Jahr 2060 nicht deutlich zurückgehen. Eine kurzzeitige Stabilisierung der Beitragssätze kann den Berechnungen zufolge nur in den Jahren zwischen 2035 und 2039 erfolgen, wenn Mittel aus dem Pflegevorsorgefonds in die SPV fließen. Anschließend reichen die nach der gegenwärtigen Gesetzeslage transferierten Mittel jedoch nicht mehr aus, um den Beitragssatz konstant zu halten, obwohl der Pflegevorsorgefonds in dieser Simulation ab dem Jahr 2035 durchweg bis zum Jahr 2060 Mittel nach den gesetzlichen Vorgaben ausschüttet und dann immer noch nicht vollständig ausgeschöpft sein wird.

Abbildung 2-1: Beitragssatz SPV

in Prozent der beitragspflichtigen Einkommen



Durchschnitt aus allgemeinem Beitragssatz und Beitragssatz für kinderlose Versicherte laut Modell.
Berechnungen: Susanna Kochskämper (IW).

Ursache für diese Beitragssatzentwicklung sind die im Vergleich zu den Einnahmen überproportional steigenden Ausgaben in der SPV. Wie oben beschrieben ist hier ein modellendogen bestimmter, durchschnittlicher Beitragssatz ausgewiesen. Für das Jahr 2020 wurde hierbei unterstellt, dass die beitragspflichtigen Einnahmen insgesamt im Vergleich zum Jahr 2019 nicht zurückgehen. Wie oben erwähnt, wird davon ausgegangen, dass der Einsatz von Kurzarbeit und gegebenenfalls ein einmaliger Bundeszuschuss einen möglichen Rückgang der sozialversicherungspflichtigen Löhne pro Beschäftigten kompensieren. Der leichte Beitragssatzanstieg im Jahr 2020 ergibt sich damit modellendogen ausschließlich aufgrund eines höheren Ausgabenniveaus in der SPV.

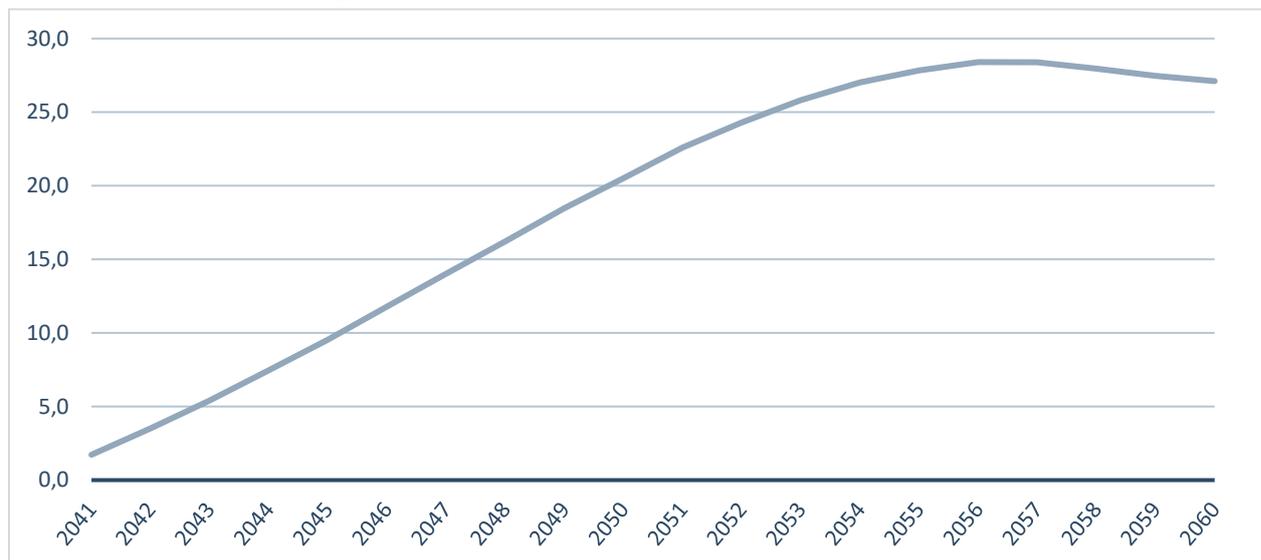
Der Beitragssatz erreicht im Jahr 2040 einen Wert von 4,0 Prozent und steigt danach auf bis zu 4,7 Prozent Mitte der 2050er Jahre, ehe er 2060 auf 4,6 Prozent wieder absinkt. Diese Simulation ergibt sich modellendogen auf der Grundlage des verwendeten Generational-Accounting-Ansatzes (Berger et al., 2019) und den oben diskutierten Annahmen. Über die demografische Entwicklung hinaus wirken weitere Faktoren auf die damit implizit unterstellte Zuwachsrates des Produktionspotenzials (zum Beispiel totale Faktorproduktivität, Arbeitsvolumen, oder volkswirtschaftliche Kapitalstockentwicklung),

die die Simulation im Ergebnis beeinflussen können, hier jedoch nicht explizit diskutiert werden (dazu Sachverständigenrat, 2016, Ziffer 269 ff.).

Wird der Beitragssatz von 4 Prozent für die Folgejahre festgeschrieben, ergibt sich ab 2041 eine zunehmende Differenz zwischen Ausgaben und Einnahmen der SPV. Entsprechend ergibt sich ein zunehmend steigender Mehrfinanzierungsbedarf (Abbildung 2, siehe Anhang 2). Liegt der Mehrfinanzierungsbedarf im Jahr 2041 noch bei rund 1,7 Milliarden Euro (gemessen in jeweiligen Preisen), erreicht er im Jahr 2057 mit rund 28,4 Milliarden Euro sein vorläufiges Maximum, um dann in den Folgejahren leicht auf 27,5 Milliarden Euro (2059) beziehungsweise 27,1 Milliarden Euro (2060) zurückzugehen. Dem entspricht ein Anteil an den Pflegeausgaben der SPV von 1,5 Prozent im Jahr 2041, der bis zum Jahr 2054 auf 14 Prozent steigt und dann bis zum Jahr 2060 auf immer noch 12 Prozent sinkt.

Abbildung 2-2: Jährliche Mehrfinanzierungsbedarfe

in Milliarden Euro in jeweiligen Preisen



Berechnungen: Susanna Kochskämper (IW)

3 Notwendiges Fondsvermögen und Tilgungsvarianten

3.1 Vorüberlegungen zur Berechnung des benötigten Fondsvermögens im Jahr 2041

Das erforderliche Fondsvolumen im Jahr 2041 (K_{2041}) hängt maßgeblich von den in Kapitel 2 berechneten Mehrbedarfen der Jahre 2041 bis 2060 sowie dem geplanten Endvermögen des Fonds am Ende des Jahres 2060 ab. Das Volumen zum Jahr 2041 berechnet sich als Summe dieser jährlich zu finanzierenden diskontierten Mehrbedarfe (in der hier dargestellten Formel zunächst zu einem geplanten Endvermögen von null):

$$K_{2041} = \sum_{t=2041}^{T=2060} \frac{\text{Mehrbedarf}_t}{(1+r)^{t-2041}}$$

Die Diskontierung erfolgt mit einer zeitkonstanten Fondsrendite r . Die Berechnungen wurden mit einer nominalen Fondsrendite von 5 Prozent durchgeführt. Diese Rendite orientiert sich an den Annahmen in

Fuest et al. (2019b), wo eine nominale Rendite von 5,1 Prozent zugrunde gelegt wird. Diese Größenordnung fügt sich in den internationalen Vergleich verschiedener Fonds beziehungsweise Aktienindizes ein (Tabelle 3-1). Insbesondere dient die Rendite des norwegischen Government Pension Fund Global als ein Referenzpunkt. Dieser weist zwischen 1999 und 2019 im Durchschnitt eine nominale Rendite von 5,6 Prozent auf (Norwegische Zentralbank/Norwegisches Finanzministerium, 2019). Angelehnt an die geringen Kosten des norwegischen Fonds (0,05 Prozent des Fondsvermögens in 2019), aber auch anderer Fonds wie des schwedischen AP7 Fonds (0,1 Prozent des Fondsvermögens in 2017; Freudenberg, 2017, 303) und des dänischen ATP Fonds (0,02 Prozent des Fondsvermögens in 2019; The ATP Group, 2019, 9) wird in der vorliegenden Berechnung von einem expliziten Einbezug der Kostenseite abgesehen. Die angenommene nominale Fondsrendite von 5 Prozent kann jedoch als Rendite nach Verwaltungskosten interpretiert werden.

Tabelle 3-1: Ausgewählte Fonds nach Gründungsjahr, nominaler Rendite und Verwaltungskosten

Fonds	Gründungsjahr / Ermittlungsbeginn	Nominale Rendite in Prozent (Zeitraum)	Verwaltungskosten in Prozent des Fondsvolumens (Stand)
NOR – Gov Pension Fund (Global)	1990 (aktiv seit 1996)	5,6 (2000-2019)	0,05 (2019)
SWE – AP7 Safa	1999	5,5 (2000-2018)	0,1 (2017)
DNK – ATP	1964	8,2 (1999-2019)	0,02 (2019)
Bürgerfonds (Fuest et al., 2019, Basisfall)	2020 (fiktiv)	5,1 (fiktiv)	-
MSCI World	1970	5,6 (2000-2020, Nettoindex)	-

Anmerkungen: MSCI World: Index Performance – Net Returns (%) (AUG 31, 2020) Since Dec. 39, 2000.

Quellen zu Renditen: Norwegen: Norges Bank Investment Management (2020e), eigene Berechnungen; Schweden: Better Finance, 2016 und 2019, eigene Berechnung; DNK- ATP Dänemark: The ATP Group, 2019; Bürgerfonds: Fuest et al., 2019b; MSCI World: MSCI, 2020. Weitere Angaben zu Gründungsjahren und Verwaltungskosten: Freudenberg, 2017; Norwegische Zentralbank/Norwegisches Finanzministerium, 2019; Freudenberg, 2017; Fuest et al., 2019b; Norwegische Zentralbank/Norwegisches Finanzministerium, 2019; The ATP Group, 2019; MSCI, 2020 und andere; Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid/Mia Teschner (DIW)

3.2 Berechnung des Startkapitals und der jährlichen Einzahlungen

Der Fonds wird über die Ausgabe von Bundesanleihen finanziert. Angenommen wird, dass diese Staatsanleihen mit 3 Prozent (nominal) verzinst werden. Hiermit folgen wir der Annahme zum Schuldzins¹⁰ in Fuest et al. (2019b), die in ihrer Basisvariante mit 3 Prozent für die Schuldzinsen und 5,1 Prozent Rendite für den Fonds sowie einer Inflationsrate von 2 Prozent rechnen. Sie treffen die

¹⁰ Im Folgenden werden die Begriffe „Schuldzins“ und Kreditzins“ – unabhängig von der juristisch korrekten Verwendung des Terminus technicus – synonym verwendet, um deutlich zu machen, dass das Vorhaben einen kreditfinanzierten Aufbau von Fondsvermögen vorsieht und nicht etwa eine zweckungebundene Ausweitung der Staatsverschuldung.

Zinsannahme vor dem Hintergrund der Entwicklung der Verzinsung deutscher Staatsschuldtitel in den vergangenen Jahrzehnten (durchschnittliche Umlaufrendite börsennotierter Bundeswertpapiere). Die nominalen Zinsen reichten dabei von durchschnittlich 5,5 Prozent bei einer Betrachtung der vergangenen 50 Jahre bis etwa 2,7 Prozent bei einer Betrachtung der letzten 20 Jahre. In den jüngeren Jahren waren die nominalen Zinsen nahe Null oder sogar negativ (vgl. Fuest et al, 2019b, 6 f.). Offensichtlich ist eine Abschätzung der Zinsentwicklung mit einer hohen Unsicherheit behaftet (vgl. die Beiträge zum Thema Niedrigzinsen – Ursache und Wirkungen“ in Wirtschaftsdienst 1/2020, unter anderem Fratzscher/Kriwoluzky, 2020).

Fuest et al. (2019b) tragen der Unsicherheit insoweit Rechnung, als dass sie die für einen kreditfinanzierten Fonds maßgebliche Differenz zum Kreditzins ausgehend von 2 Prozent in der Basisvariante einmal auf 3 Prozent erhöhen und einmal auf 1 Prozent absenken. Hier betrachten wir die Wahl von 3 Prozent für den Nominalzins vor dem Hintergrund der jüngsten Zinsentwicklung und der kommenden demografischen Entwicklung, die zinsdämpfend wirken dürfte, als eher hohen Wert (für eine Simulationsanalyse siehe Ludwig et al., 2012; Demary/Voigtländer, 2018). Damit werden die möglichen Finanzierungskosten des Fonds eher hoch angesetzt und eine sehr konservative Schätzung der möglichen Vorteile des Fonds vorgenommen. Die jährlich anfallenden Kreditzinsen werden hierbei im jeweiligen Jahr ausgezahlt, sodass sich kein Zinseszins-Effekt ergibt.

Bei der Finanzierung werden zunächst drei Szenarien betrachtet. Dabei wird von einem Modell mit einem endlichen Fonds ausgegangen (Abschnitt 2.2.3), bei dem das Vermögen bis zum Jahr 2060 zur Finanzierung der jährlichen Zuweisungen an die SPV abgeschmolzen wird. (Dem wird in einer zweiten Modellierung das Modell eines „ewigen“ Fonds gegenübergestellt (Abschnitt 2.2.4). Dabei soll ab dem Jahr 2061 ein Fondsvermögen erhalten bleiben, das ausreicht, um unter den gegebenen Renditeannahmen in den Folgejahren einen substanziellen Finanzierungsbeitrag zur SPV zu leisten.)

In Szenario A wird im Jahr 2021 einmalig ein Startkapital in den Fonds eingezahlt (K_{2021}), es folgen keine weiteren Zahlungen. In Szenario B erfolgt keine Einmalzahlung, das Kapital wird stattdessen durch jährliche Einzahlungen in gleicher Höhe im Zeitraum von 2021 bis 2040 aufgebaut ($K_{\text{jährlich}}$). Das Szenario C kombiniert schließlich eine anfängliche Einmalzahlung in Höhe von der Hälfte des in Szenario A benötigten Startkapitals ($0,5 \times K_{2021}$) mit jährlich wiederkehrenden Einzahlungen zwischen 2021 und 2041 ($\widetilde{K_{\text{jährlich}}}$).

Zur Rückzahlung der Bundesanleihen werden zudem in den drei Szenarien jeweils zwei Varianten unterschieden: (1) Sukzessive Rückzahlung der Anleihen in gleich hohen jährlichen Raten zwischen 2041 und 2060 oder (2) einmalige und komplette Rückzahlung der Anleihen im Jahr 2041 (Tabelle 2-3). Bei der Kombination aus sukzessiver Kreditaufnahme und einmaliger Tilgung ergibt sich unmittelbar die Notwendigkeit eines Laufzeitmanagements aufgrund der Restlaufzeit bis zur einmaligen Tilgung im Jahr 2041. Aber selbst in den anderen Szenarien kann eine Differenzierung der ausgegebenen Titel nach der Laufzeit aus Risiko- und Renditeerwägungen geboten sein. In der Modellrechnung kann darauf ebenso wenig eingegangen werden wie auf die Implikationen, die unterschiedliche Laufzeiten auf die unterstellten Zinskosten haben könnten. In der langfristigen Modellrechnung kann zudem nicht berücksichtigt werden, ob und welchen Effekt möglicherweise das Volumen der anfänglichen Kreditaufnahme auf die Höhe des erforderlichen Zinssatzes der ausgegebenen Bundesanleihen hat.

Tabelle 3-2: Szenarien für das Modell eines endlichen Fonds (2060)

Szenario	Kreditaufnahme (Ausgabe Bundesanleihen)	Tilgung (Rückzahlung Bundesanleihen)
A-1	einmalig in 2021	jährlich 2041-2060
A-2	einmalig in 2021	einmalig in 2041
B-1	jährlich 2021-2040	jährlich 2041-2060
B-2	jährlich 2021-2040	einmalig in 2041
C-1	50 Prozent einmalig 2021, Rest jährlich 2021-2040	jährlich 2041-2060
C-1	50 Prozent einmalig 2021, Rest jährlich 2021-2040	einmalig in 2041

Szenarien C-1 und C-2: Prozentangabe bezieht sich auf den in Szenario A berechneten Kapitalbedarf bei einmaliger Kreditaufnahme im Jahr 2021.

Quelle: eigene Darstellung

In den unterschiedlichen Konstellationen wird der Kreditbedarf anders über die Zeit verteilt. Ein Kriterium für eine Wahl zwischen den im Folgenden dargestellten Alternativen (Abschnitte 3.3 und 3.4) könnte ein unterschiedliches Kapitalangebot im Zeitverlauf darstellen, das vermutlich mit Zinsänderungen verbunden wäre. Diese Abwägung kann aufgrund der konstanten Zinsannahme nicht modelliert werden.

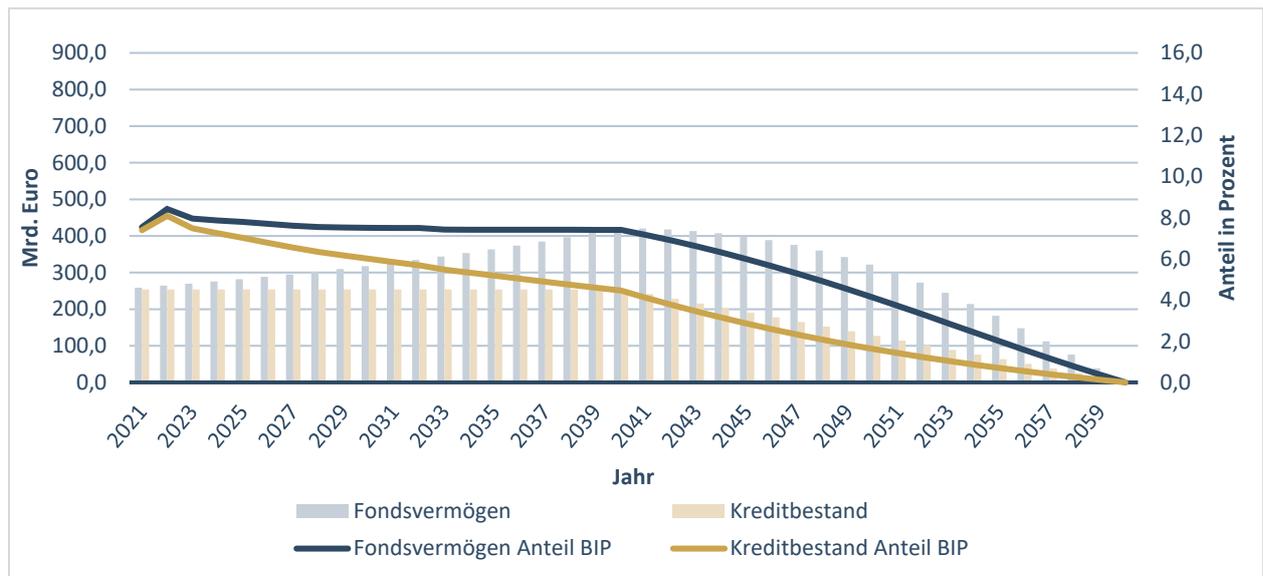
3.3 Ergebnisse im Modell eines endlichen Fonds (2060)

Szenario A-1: einmalige Einzahlung 2021, Kreditrückzahlung 2041-2060, Fondsauflösung 2060

Die vorgegebenen Leistungen an die SPV reichen von etwa 2 Milliarden Euro im Jahr 2041 bis zu jährlich etwa 28 Milliarden Euro gegen Ende der 2050er Jahre (nominale Werte). Um diese Leistungen aus den Erträgen eines Fonds zu bedienen, ist eine erhebliche Kapitalansammlung erforderlich. In der ersten Varianten A1 wird davon ausgegangen, dass zur Finanzierung des Fonds einmalig im Jahr 2021 ein Kredit aufgenommen und dieser zu gleichen Beträgen über den Leistungszeitraum des Fonds in den Jahren 2041 bis 2060 zurückgezahlt wird. Die Zinsen werden jährlich geleistet. Unter diesen Bedingungen muss der Kredit (die auszugebenden Bundesanleihen) eine Höhe von rund 254 Milliarden Euro haben. Dies entspricht zu Beginn der 2020er Jahre bis zu 8,1 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) (Abbildung 2-3). Danach sinkt diese Relation kontinuierlich bis auf null im Jahr 2060, wenn die letzten der ausgegebenen Bundesanleihen annahmegemäß zurückgezahlt werden. Die Anlage der Fondsmittel führt mit der angenommenen Fondsrendite und unter Abzug der zu leistenden Zinszahlungen für den Kredit zu einem erheblichen Vermögensaufbau, der im Jahr 2040 knapp 422 Milliarden Euro brutto und nach Abzug der Kreditsumme etwa 168 Milliarden Euro netto beträgt (Werte siehe Anhänge 4 und 5).

Abbildung 3-1: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario A-1

in Milliarden Euro und Prozent des BIP



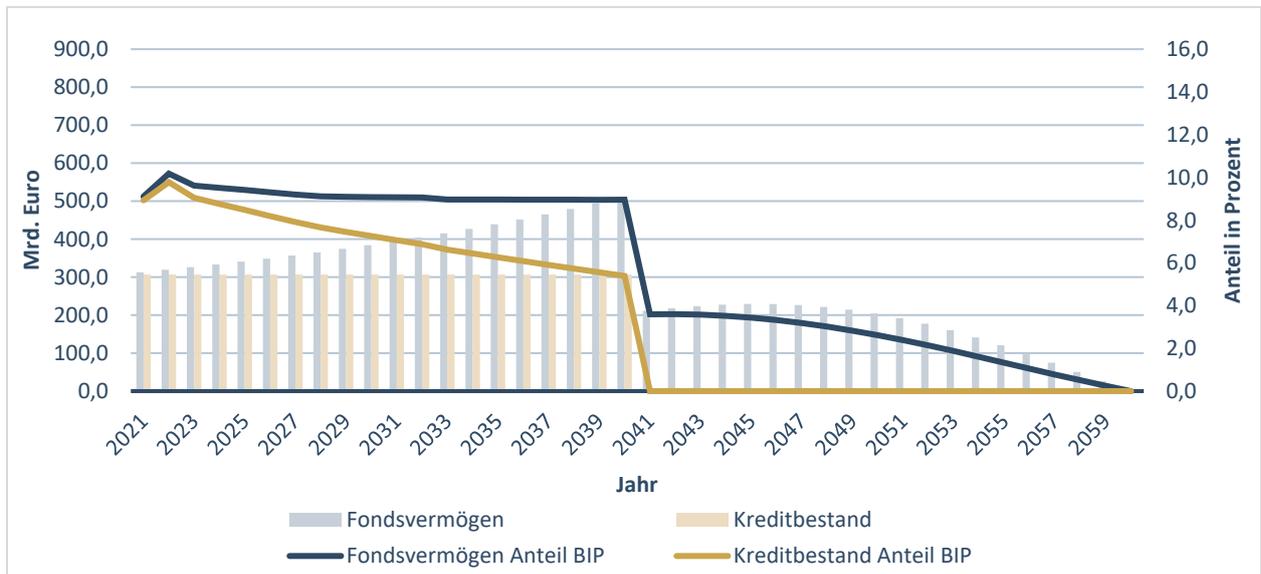
Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Szenario A-2: einmalige Einzahlung 2021, einmalige Kreditrückzahlung 2041, Fondsauflösung 2060

Im Szenario A-2 wird ebenfalls eine einmalige Ausgabe von Bundesanleihen im Jahr 2021 angenommen, der Kredit soll aber im Jahr 2041 vollständig in einer Summe zurückgezahlt werden. Entsprechend sinkt auch die Relation von Kreditvolumen zu BIP zu diesem Zeitpunkt schlagartig auf null (Abbildung 2-4). Da der Kapitalstock aufgrund der vollständigen Tilgung im Jahre 2041 um rund 209 Milliarden Euro geringer ausfällt als im Szenario A-1, fällt der erwirtschaftete Überschuss bei gleicher Renditeerwartung anschließend – in absoluten Größen gemessen – geringer aus. Deshalb muss die anfängliche Kreditaufnahme mit einem Volumen von 307 Milliarden Euro um 53 Milliarden Euro höher ausfallen als im Szenario A-1.

Abbildung 3-2: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario A-2

in Milliarden Euro und Prozent des BIP



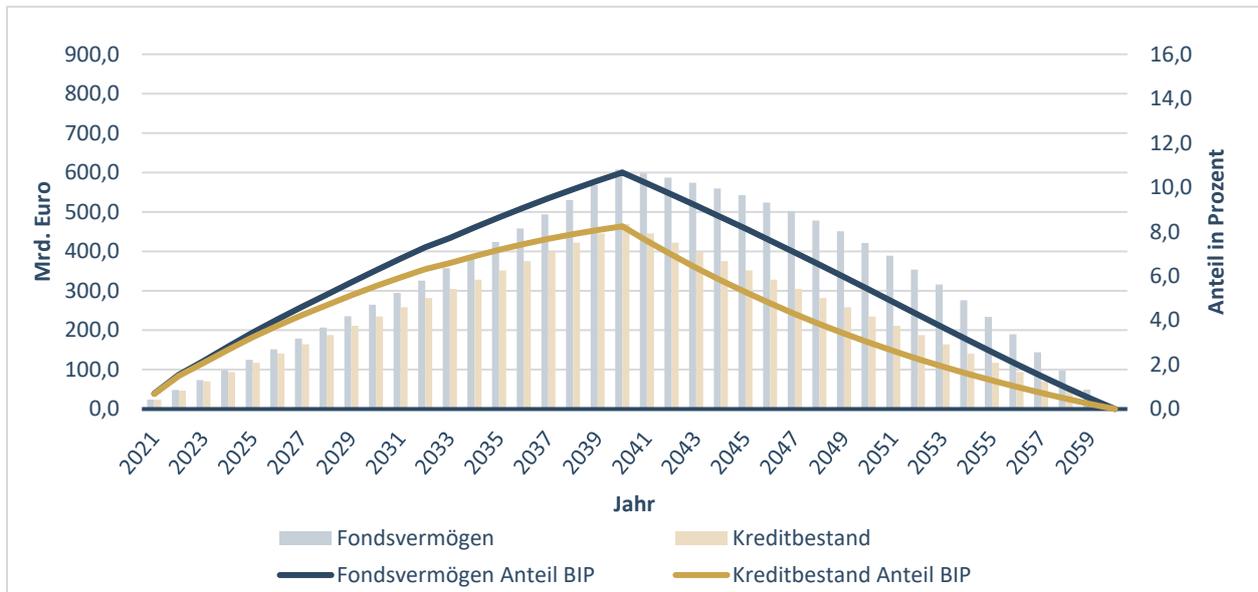
Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Szenario B-1: Einzahlung 2021-2040, Kreditrückzahlung 2041-2060, Fondsauflösung 2060

Angesichts der im vorherigen Fall hohen erforderlichen Kreditaufnahme zum Startzeitpunkt kann alternativ eine gestreckte Kreditaufnahme in Betracht gezogen werden. Dabei kann analog zu den Szenarien A-1 und A-2 zwischen gestreckter (B-1) und einmaliger Tilgung (B-2) unterschieden werden.

Abbildung 3-3: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario B-1

in Milliarden Euro und Prozent des BIP



Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

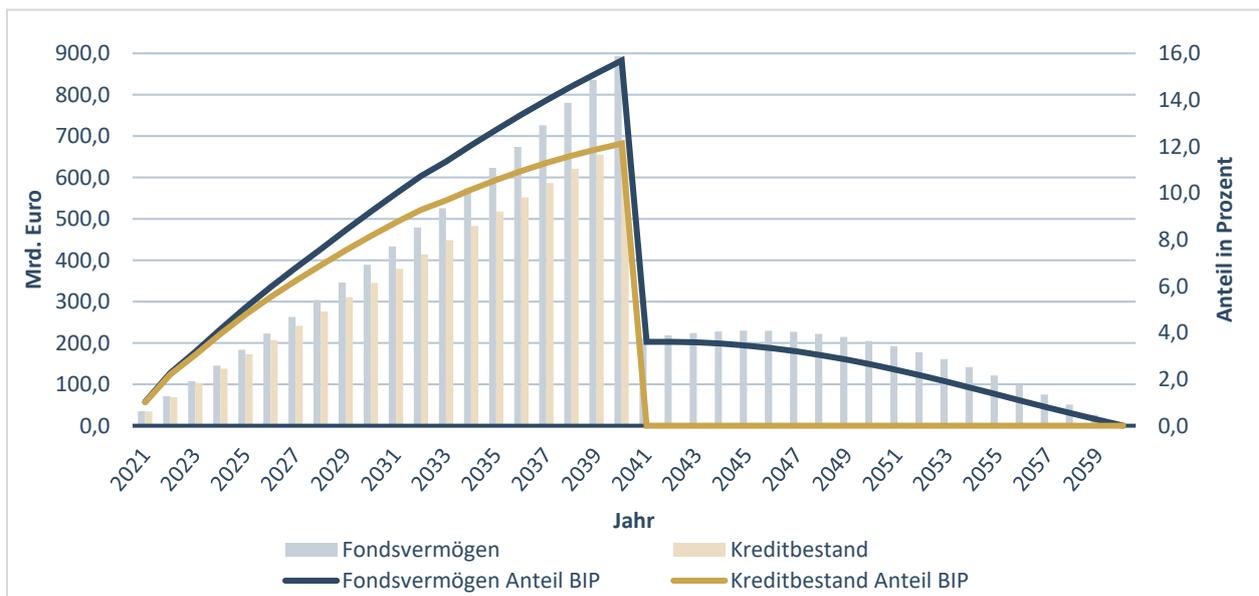
Im Szenario B-1 bauen sich die Kredite zwar langsam auf, das gleiche gilt aber auch für das Fondsvermögen. Aufgrund der gestreckten Tilgung ergibt sich die erwartete „Dreiecksform“ für den Kreditbestand im Zeitverlauf (Abbildung 2-5). Während in den Fällen A-1 und A-2 über lange Zeit mit hohem Vermögen die Differenz zwischen Fondsrendite und Kreditzins genutzt wird, ist dies im Szenario B-1 (und im Folgenden für Szenario B-2) erst sukzessive der Fall. Insgesamt wird daher in den 2030er Jahren eine deutlich höhere Kreditsumme erforderlich als in den Szenarien A-1 und A-2. Im Szenario B-1 erreicht das notwendige Kreditvolumen 469 Milliarden Euro im Jahr 2040, dem dann ein Fondsvolumen von 607 Milliarden Euro gegenübersteht. Das Kreditvolumen entspricht in diesem Jahr 8,2 Prozent des modellhaft berechneten BIP.

Szenario B-2: Einzahlung 2021-2040, einmalige Kreditrückzahlung 2041, Fondsauflösung 2060

Wird die Tilgung dagegen nicht in gleichen jährlichen Beträgen, sondern im Jahr 2041 in einer Summe geleistet (Szenario B-2), erreicht der Kreditbestand im Jahr 2040 mit 690 Milliarden Euro ein deutlich höheres Niveau als im Fall B-1 beziehungsweise in den Szenarien A-1 und A-2. In Relation zum BIP erreicht er dann 12,1 Prozent, um aber ab 2041 annahmegemäß auf null zu sinken. Spiegelbildlich steigt das Fondsvermögen auf 893 Milliarden Euro, das aber aufgrund der Tilgung in einer Summe Ende 2041 auf 211,6 Milliarden Euro zurückfällt. In der Leistungsphase bestehen dann wieder nur geringe Unterschiede zu der Konstellation in Szenario A-2 (Abbildung 2-6).

Abbildung 3-4: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario B-2

in Milliarden Euro und Prozent des BIP



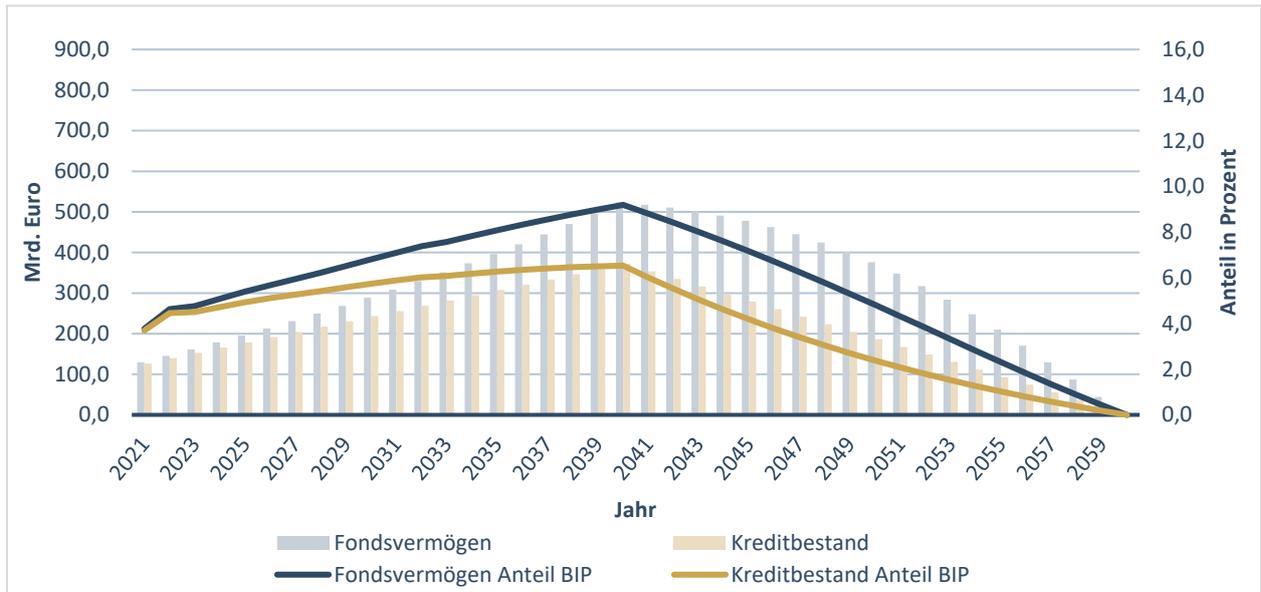
Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Szenario C-1: Einzahlung einmalig 2021 und 2022-2040, Kreditrückzahlung 2041-2060, Fondsauflösung 2060

Schließlich bildet Szenario C eine Mischung der beiden vorangegangenen Szenarien A und B ab. Anfänglich wird ein Kredit in Höhe der Hälfte des in Fall A berechneten Volumens aufgenommen. Die vielleicht auffälligste Folge davon ist, dass der Kreditbetrag Ende der 2030er Jahre im Szenario C-1 mit maximal 372 Milliarden Euro gegenüber Szenario B-1 deutlich geringer ausfällt (Abbildung 2-7).

Abbildung 3-5: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario C-1

in Milliarden Euro und Prozent des BIP



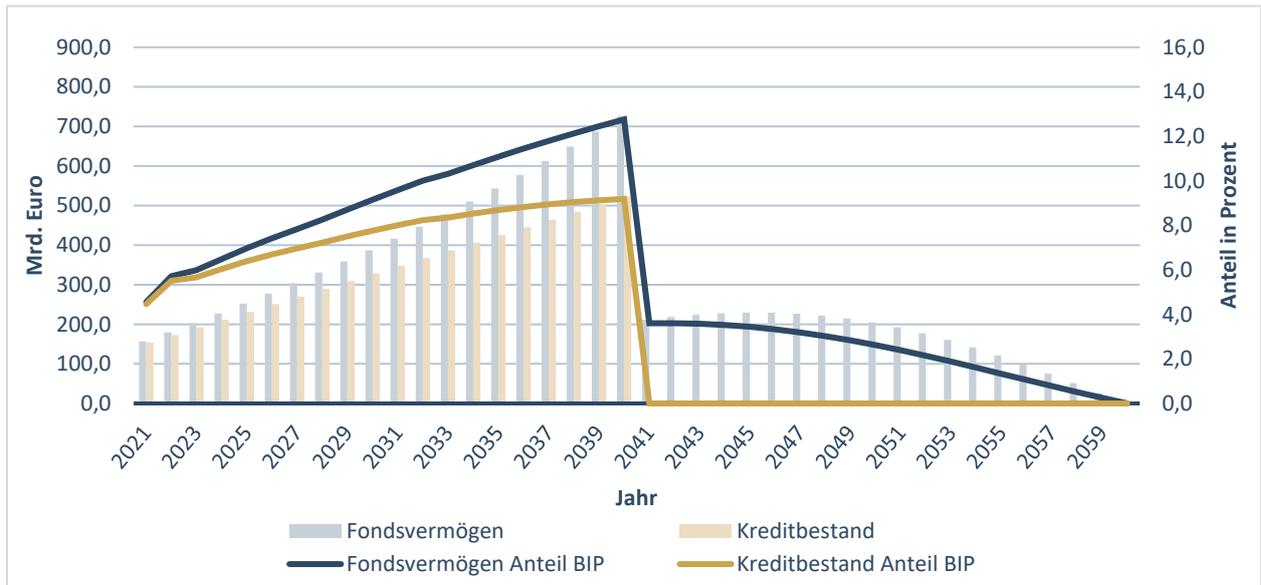
Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Szenario C-2: Einzahlung einmalig 2021 und 2022-2040, Kreditrückzahlung 2041, Fondsauflösung 2060

Mit der einmaligen Kreditrückzahlung (Szenario C-2, Abbildung 2-8) wird eine höhere Kreditsumme erforderlich, weil im Jahr 2041 die Rückzahlung der ausgegebenen Bundesanleihen bedient werden muss. Das Volumen bleibt aber mit maximal 523 Milliarden Euro um 167 Milliarden Euro unter dem des vergleichbaren Szenarios B-2.

Abbildung 3-6: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario C-2

in Milliarden Euro und Prozent des BIP



Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW).

In den unterschiedlichen Konstellationen wird der Kreditbedarf anders über die Zeit verteilt. Ein Kriterium für eine Wahl zwischen den Alternativen könnte ein unterschiedliches Kapitalangebot im Zeitverlauf darstellen, das vermutlich mit Zinsänderungen verbunden wäre. Diese wurden in den Berechnungen mit der konstanten Zinsannahme ausgeschlossen.

3.4 Ergebnisse im Modell eines „ewigen Fonds“

Die bisherigen Modellrechnungen unterstellen ein vollständiges Aufzehren des Fondsvermögens bis zum Jahr 2060. Das hat zur Folge, dass der ab dem Jahr 2041 auf 4 Prozent fixierte Beitragssatz danach sprunghaft ansteigen muss. In der hier unterstellten Simulation liegt der Beitragssatz ohne Fonds im Jahr 2060 bei 4,6 Prozent und müsste im folgenden Jahr in ähnlicher Größenordnung angepasst werden. Will man diesen Sprung vermeiden, lässt sich alternativ ein Modell konstruieren, in dem ein Kapitalstock erhalten bleibt, der der Höhe nach bei gegebener Renditeerwartung ausreicht, um auch über den hier vorgegebenen Berechnungshorizont hinaus jährliche Zuweisungen an die SPV ermöglicht. Mit dieser Modellierung entfallen im Zeitraum 2041-2060 Zuweisungen an die SPV, die sich in dem zuvor diskutierten Modell aus dem sukzessiven Abschmelzen des Kapitalstocks speisen. Das erfordert eine Kompensation, die entweder durch eine höhere Kreditaufnahme zur Aufstockung des Fondsvermögens erfolgen kann oder über entsprechend geringere Ausschüttungen an die SPV – mit der Folge, dass sich dann der Beitragssatz ab 2041 nicht mehr bei 4 Prozent fixieren ließe. Im Folgenden werden deshalb weitere Berechnungen zu der notwendigen Kreditaufnahme, dem Fondsvolumen und den möglichen Ausschüttungen vorgestellt, bei dem nach dem Jahr 2060 ein hinreichend hohes Fondsvermögen zur Verfügung steht, um ab 2061 substantielle Finanzierungsbeiträge an die SPV zu ermöglichen. Die Berechnungen erfolgen analog zu Abschnitt 2.2.3 für drei Szenarien in jeweils zwei Varianten (Tabelle 2-4).

Tabelle 3-3: Szenarien für das Modell eines "ewigen" Fonds

Szenario	Kreditaufnahme (Ausgabe Bundesanleihen)	Tilgung (Rückzahlung Bundesanleihen)
D-1	einmalig in 2021	jährlich 2041-2060
D-2	einmalig in 2021	einmalig in 2041
E-1	jährlich 2021-2040	jährlich 2041-2060
E-2	jährlich 2021-2040	einmalig in 2041
F-1	50 Prozent einmalig 2021, Rest jährlich 2021-2040	jährlich 2041-2060
F-1	50 Prozent einmalig 2021, Rest jährlich 2021-2040	einmalig in 2041
G-1	75 Prozent einmalig 2021, Rest jährlich 2021-2040	jährlich 2041-2060
G-1	75 Prozent einmalig 2021, Rest jährlich 2021-2040	einmalig in 2041

Szenarien F-1 und F-2: Prozentangabe bezieht sich auf den in Szenario D berechneten Kapitalbedarf bei einmaliger Kreditaufnahme im Jahr 2021.

Quelle: eigene Darstellung

Für die Ausgabe der notwendigen Bundesanleihen wird unterstellt, dass diese einmalig im Jahr 2021 erfolgt (Szenario D), gestreckt und kontinuierlich über den Zeitraum 2021-2040 (Szenario E) und in Kombination beider Ansätze (Szenarien F und G: einmalig zur Hälfte beziehungsweise zu drei Vierteln des Volumens aus Szenario D und danach kontinuierlich gestreckt in 2022-2040). Unverändert wird von einer vollständigen Rückzahlung der ausgegebenen Bundesanleihen bis zum Jahr 2060 ausgegangen.

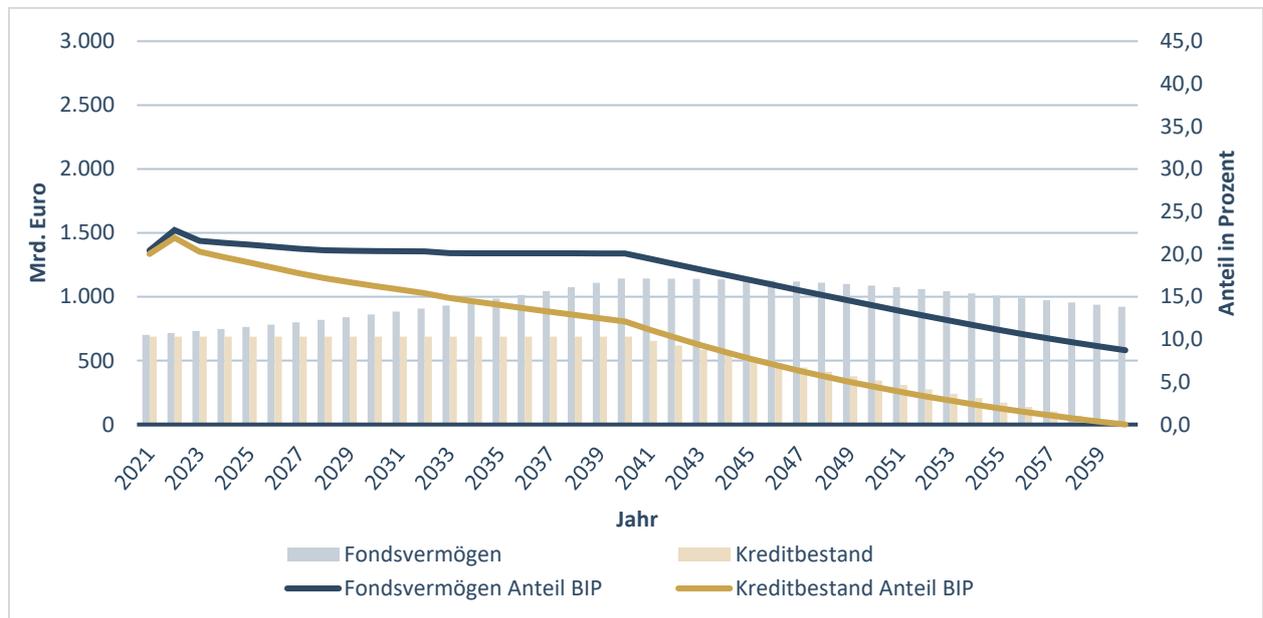
Dabei kann die Kredittilgung kontinuierlich über den Zeitraum 2041-2060 (jeweils Variante 1) oder einmalig in voller Höhe im Jahr 2041 (jeweils Variante 2) erfolgen. Die Hinweise zu dem dafür erforderlichen Laufzeitmanagement der auszugebenen Bundesanleihen gelten analog zu der vorausgegangenen Diskussion (Abschnitt 2.2.3). Für die Ermittlung des Fondsvermögens nach dem hier berücksichtigten Zeithorizont wird für das Jahr 2061 eine Ausschüttung im Umfang der zuletzt im Jahr 2060 geleisteten Zahlung in Höhe von 27,1 Milliarden Euro zuzüglich Inflationsausgleich unterstellt. Die bisherigen Annahmen einer Nominalrendite von 5 Prozent, Kreditzinsen von 3 Prozent sowie einer allgemeinen Inflationsrate von 2 Prozent werden beibehalten. Das erforderliche Fondsvermögen für die zu leistende „ewige Rente“ beträgt demnach im Jahr 2060 gut 921 Milliarden Euro nominal oder 8,7 Prozent des simulierten BIP (Werte siehe Anhänge 6 und 7). Sowohl die Leistungen an die SPV als auch das Fondsvermögen bleiben in allen Jahren ab 2061 real konstant.

Bezüglich des erweiterten Zeithorizonts ab dem Jahr 2061 sind folgende Einschränkungen zu beachten: Die Modellrechnung erlaubt keine Aussage darüber, ob über das Jahr 2060 hinaus in jedem Jahr ein konstanter Anteil an den SPV-Ausgaben aus den Überschüssen des Fonds finanziert und der Beitragssatz bei 4 Prozent fixiert werden kann. Da die Bevölkerungsvorausberechnung lediglich bis zum Jahr 2060 reicht, lassen sich für die Zeit ab dem Jahr 2061 weder die Entwicklung der Ausgaben in der SPV noch die der Beitragseinnahmen simulieren. Folglich können keine Mehrfinanzierungsbedarfe bei gegebenen Beitragssatzniveau errechnet werden. In der Modellierung ist die Deckung dieser Bedarfe maßgeblich für die Ermittlung der notwendigen Kreditaufnahme und des Fondsvolumens (bei gegebener Renditeerwartung). So kann sich nach dem Jahr 2060 bei weiterhin niedrigen Geburtenraten und steigenden Lebenserwartungen die Alterung der Bevölkerung fortsetzen. Außerdem führt die Fortschreibung des altersabhängigen Ausgabenprofils mit der pflegespezifischen Teuerungsrate möglicherweise zu steigenden Finanzierungserfordernissen selbst unter einer konstanten Bevölkerungsstruktur. Aber auch unter diesen einschränkenden Hinweisen darf unterstellt werden, dass mit dem Erhalt des Fondsvermögens über das Jahr 2061 hinaus durch die annahmegemäß erwirtschafteten Überschüsse immer noch ein substanzieller Finanzierungsbeitrag möglich sein wird.

Szenario D-1: Einzahlung einmalig 2021, Kreditrückzahlung 2041-2060, Erhalt des Fondsvermögens

Im Szenario D-1 ist im Jahr 2021 die Aufnahme eines Kreditvolumens von 688 Milliarden Euro notwendig, das entspricht 20 Prozent des simulierten BIP für dieses Jahr (Abbildung 2-9). Da das Kreditvolumen nominal konstant bleibt bis zum Jahr 2040, aber das BIP nach den Modellannahmen nominal wächst, sinkt der Anteil bis zum Jahr 2040 auf gut 12,1 Prozent des BIP, um danach mit einsetzender kontinuierlicher Rückzahlung bis zum Jahr 2060 auf null abzuschmelzen. Das Fondsvermögen steigt auf bis zu 1.143 Milliarden Euro im Jahr 2040 und erreicht im Jahr 2060 ein Volumen von dann nominal rund 921 Milliarden Euro. Dem entspricht ein Anteil am simulierten BIP von 8,7 Prozent und wird dann annahmegemäß ausreichen, um im Jahr 2061 (und den Folgejahren) den erwarteten Mehrfinanzierungsbedarf von 27,1 Milliarden Euro zuzüglich Inflationsausgleich bei gegebener Renditeannahme zu erwirtschaften.

Abbildung 3-7: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario D-1
in Milliarden Euro und Prozent des BIP

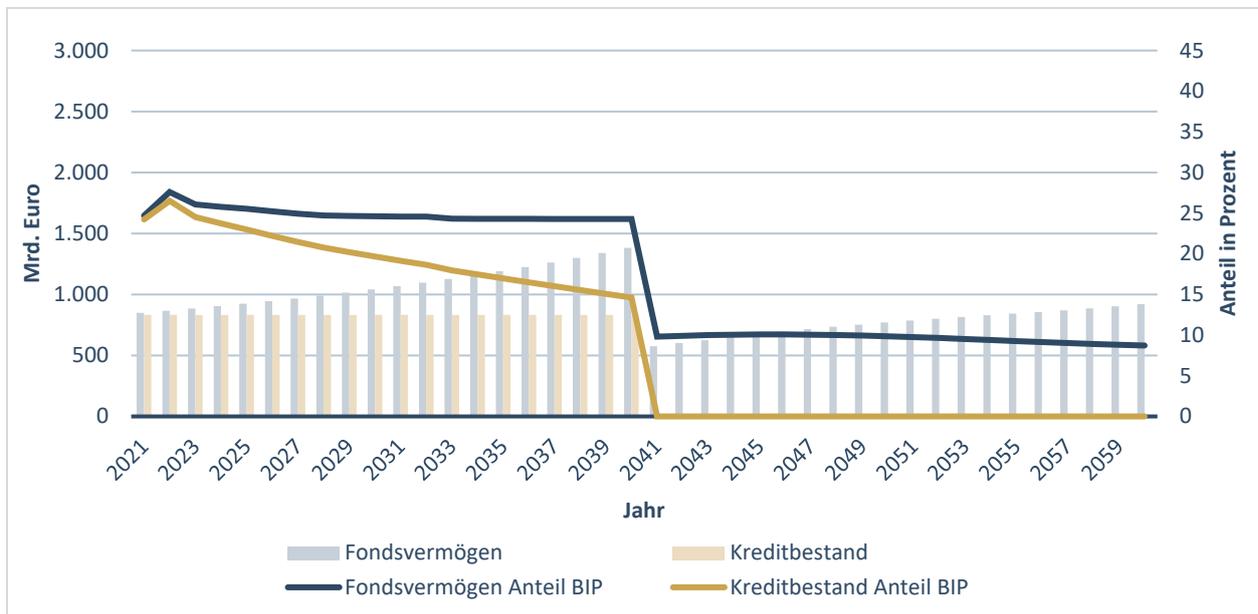


Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Szenario D-2: Einzahlung 2021-2040, Kreditrückzahlung 2041, Erhalt des Fondsvermögens

In der Variante D-2 erfolgt die Tilgung des Kredits nicht ratierlich, sondern in einer Summe im Jahr 2041. Wie in den unter Abschnitt 2.2.3 beschriebenen Ergebnissen wird auch in diesem Fall ein deutlich höheres Kreditvolumen erforderlich, weil das Fondsvolumen durch die einmalige Tilgung bereits im Jahr 2041 auf ein niedrigeres Niveau schrumpft (Abbildung 2-10). Das Volumen der auszugebenden Bundesanleihen beträgt deshalb in diesem Szenario knapp 832 Milliarden Euro oder 24,2 Prozent des für das Jahr 2021 simulierten BIP, im Folgejahr sogar 26,5 Prozent. Das höhere Kreditniveau ist erforderlich, damit mit den verbleibenden Mitteln in den Folgejahren ab 2041 bei gegebener Renditeerwartung Überschüsse in einem Umfang erwirtschaftet werden können, die über die jährlichen Finanzierung der Mehrfinanzierungsbedarfe in der SPV hinaus den weiteren Aufbau des Fondsvermögen bis auf rund 921 Milliarden Euro im Jahr 2060 ermöglichen.

Abbildung 3-8: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario D-2
in Milliarden Euro und Prozent des BIP



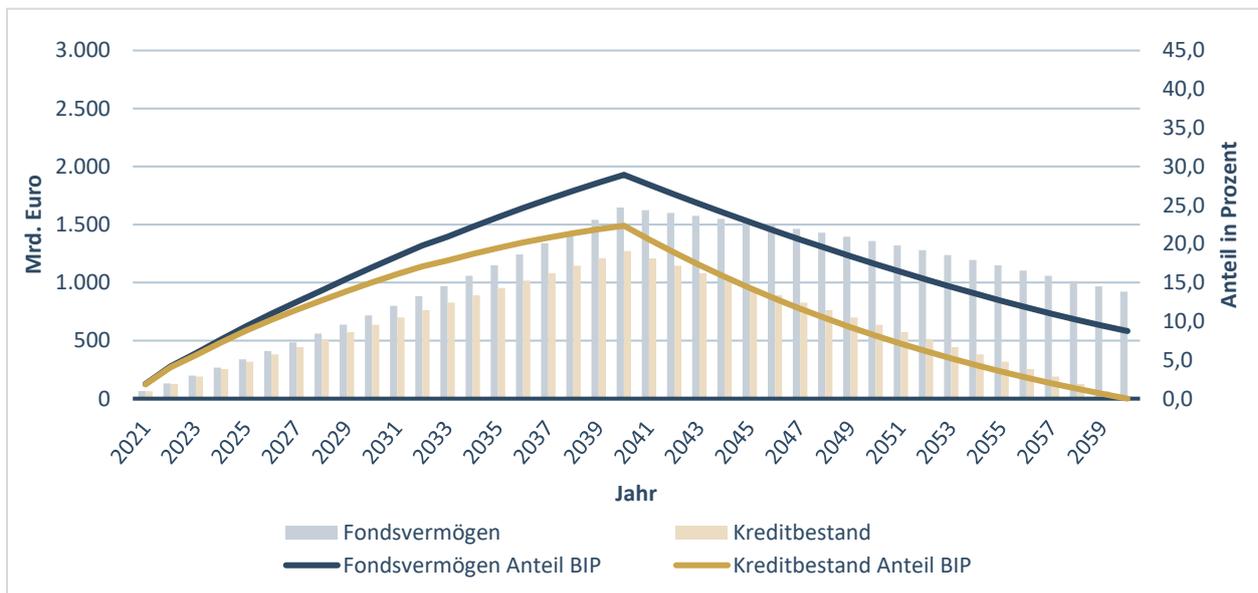
Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Szenario E-1: Einzahlung 2021-2040, Kreditrückzahlung 2041-2060, Erhalt des Fondsvermögens

In dem Szenario E-1 erfolgt die Kreditaufnahme kontinuierlich (Abbildung 2-11). Damit baut sich das Fondsvermögen sukzessive bis zum Jahr 2040 auf. In absoluten Beträgen steigen die erzielbaren Überschüsse kontinuierlich. Das erfordert ein nochmals höheres Kreditvolumen von bis zu 1.272 Milliarden Euro im Jahr 2040. Dem entspricht dann ein Anteil von 22,3 Prozent des simulierten BIP. Gleichzeitig wächst das Fondsvolumen auf rund 1.647 Milliarden Euro im gleichen Jahr an. Danach können Teile des Fondsvermögens und die erwirtschafteten Überschüsse sowohl zur Finanzierung der simulierten Mehr-finanzierungsbedarfe als auch zur kontinuierlichen Kredittilgung verwendet werden, bis im Jahr 2060 wieder das angepeilte Niveau von rund 921 Milliarden Euro bei kompletter Rückzahlung der ausgegebenen Bundesanleihen erreicht wird.

Abbildung 3-9: Kreditaufnahme und Fondsvermögen in Szenario E-1

in Milliarden Euro und Prozent des BIP



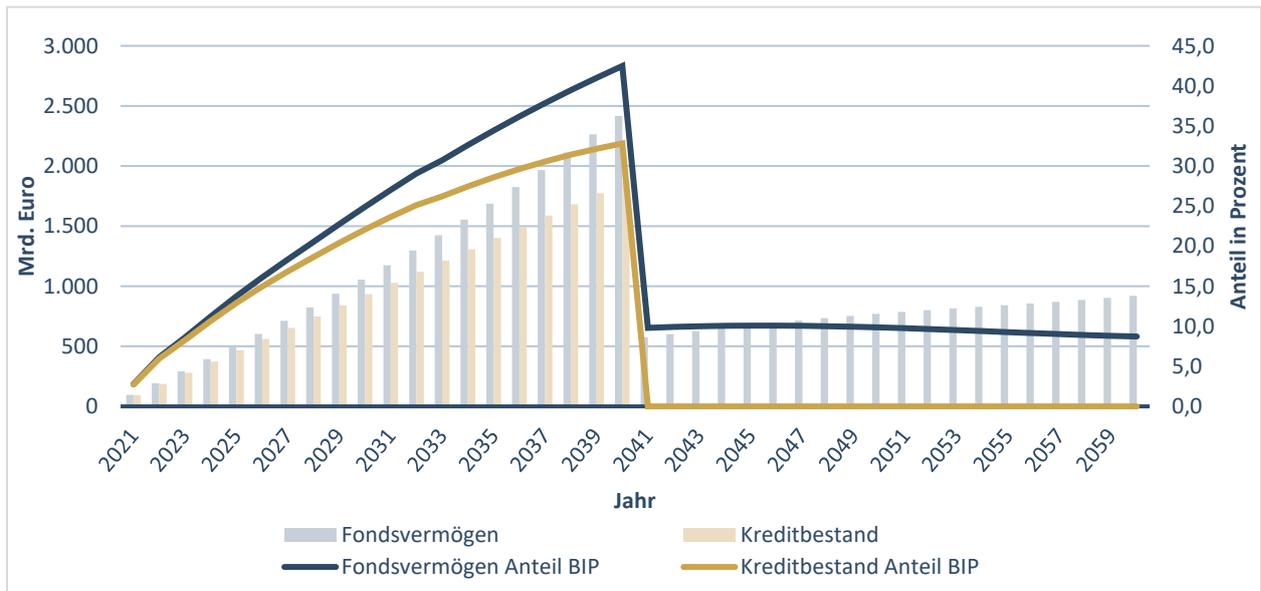
Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Szenario E-2: Einzahlung 2021-2041, Kreditrückzahlung 2041, Erhalt des Fondsvermögens

Wieder erfordert die Variante mit einmaliger Rückzahlung der ausgegebenen Bundesanleihen ein nochmals höheres Kreditvolumen von 1.868 Milliarden Euro im Jahr 2040 oder dann 32,8 Prozent des simulierten BIP (Abbildung 2-12). Das Fondsvermögen in Höhe von dann 42,5 Prozent des simulierten BIP sinkt zunächst aufgrund der Rückzahlungen auf 576 Milliarden Euro, baut sich aber in der Folge bei fortlaufender Finanzierung der Mehrfinanzierungsbedarfe in der SPV bis zum Jahr 2060 auf das erforderliche Zielniveau auf.

Abbildung 3-10: Kreditbestand und Fondsvermögen in Szenario E-2

in Milliarden Euro und Prozent des BIP



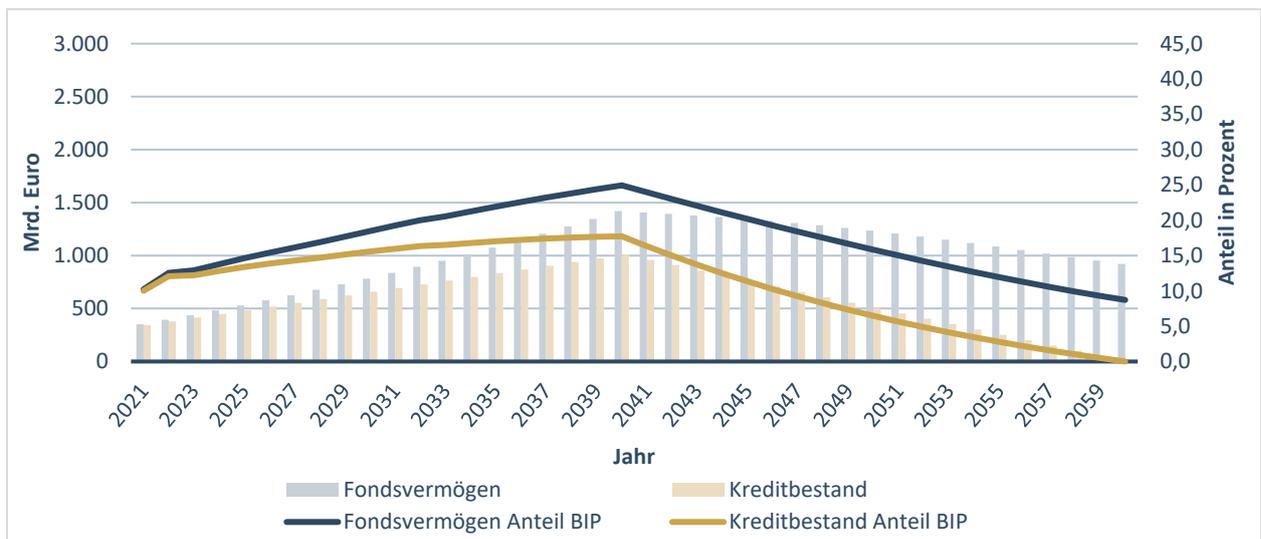
Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Szenario F-1: Einzahlung einmalig 2021 und 2022-2040, Kreditrückzahlung 2041-2060, Erhalt des Fondsvermögens

Schließlich kann analog zu Abschnitt 2.2.3 ein Szenario F modelliert werden, in dem die Kreditaufnahme im Startjahr einmalig in Höhe der Hälfte desjenigen Volumens erfolgt, das in Szenario D erforderlich wäre. Bis zum Jahr 2040 wird dann eine kontinuierliche Ausgabe von Bundesanleihen unterstellt. In der Variante 1 des Szenario F steigt das notwendige Kreditvolumen auf bis zu 1.009 Milliarden Euro im Jahr 2040, der Anteil am simulierten BIP beträgt 17,7 Prozent (Abbildung 2-13). Dem steht im gleichen Jahr ein Fondsvermögen von rund 1.419 Milliarden Euro entgegen, das dann 24,9 Prozent der Wirtschaftsleistung entspricht. Aufgrund der kontinuierlichen Rückzahlung der ausgegebenen Bundesanleihen sinkt das Fondsvolumen danach bis auf das erwünschte Niveau im Jahr 2060.

Abbildung 3-11: Kreditbestand und Fondsvolumen in Szenario F-1

in Milliarden Euro und Prozent des BIP

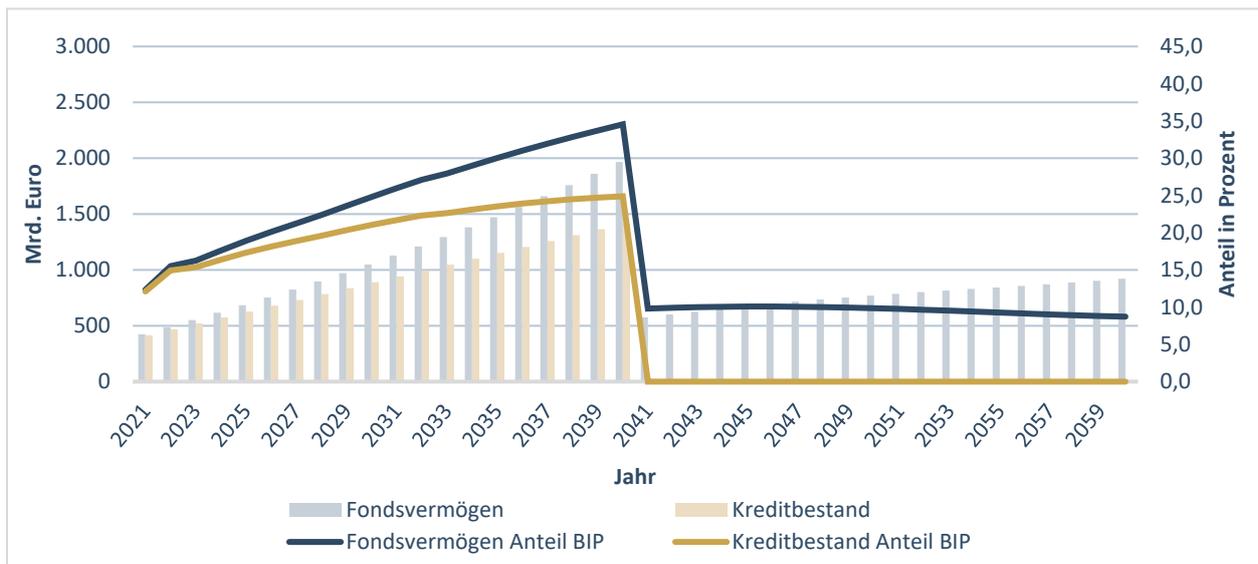


Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Szenario F-2: Einzahlung einmalig 2021 und 2022-2040, Kreditrückzahlung 2041, Erhalt des Fondsvermögens

In der Variante F-2 ist wiederum ein deutlich höheres Kreditvolumen von bis zu 1.416 Milliarden Euro im Jahr 2040 notwendig (dann 24,9 Prozent des simulierten BIP), weil die Kredittilgung annahmegemäß in einer Summe im Jahr 2041 erfolgt (Abbildung 2-14). Das Fondsvermögen steigt bis dahin auf rund 1.967 Milliarden Euro oder 34,6 Prozent des simulierten BIP. Im Jahr 2041 fällt es aufgrund der Rückzahlung ausgegebener Bundesanleihen auf 576 Milliarden, baut sich danach aber analog zu den Szenarien D-2 und E-2 bis zum Jahr 2060 bis auf 921 Milliarden Euro auf.

Abbildung 3-12: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario F-2
in Milliarden Euro und Prozent des BIP

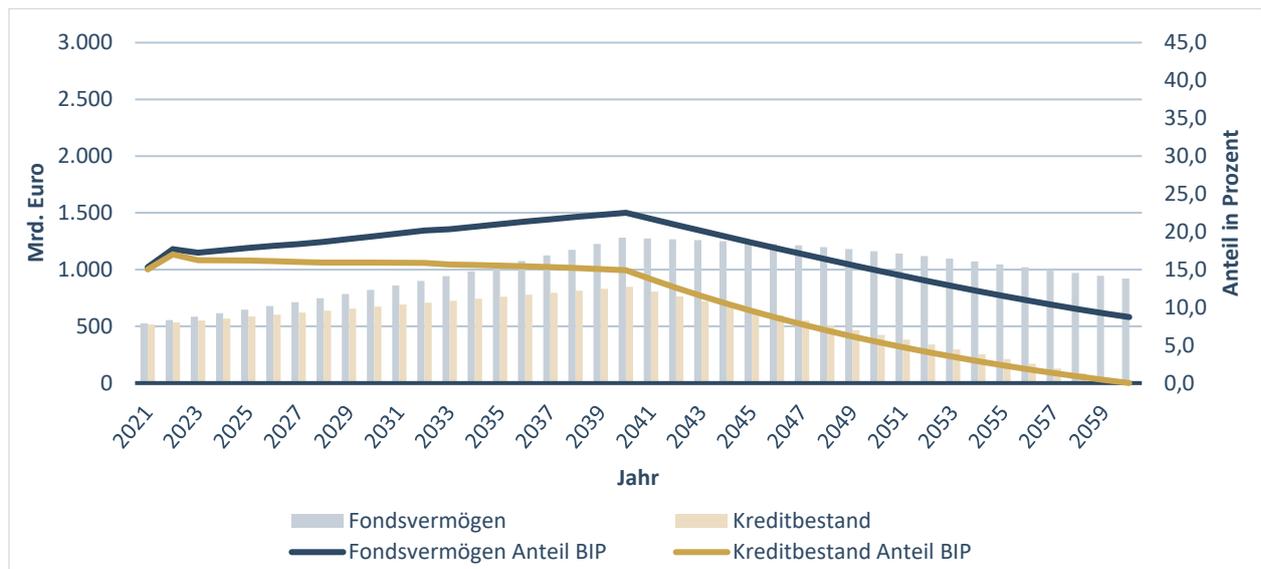


Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Szenario G-1: Höhere Einzahlung 2021 und gestreckt 2022-2040, Kreditrückzahlung 2041-2060, Erhalt des Fondsvermögens

Analog zu den Szenarien F-1 und F-2 wird eine zusätzliche Variante G vorgestellt, die zwischen den Perspektiven einer einmaligen Kreditaufnahme in 2021 und der einer Kombination aus einmaliger und gestreckter Kreditaufnahme bis zum Jahr 2040 vermittelt. Hier liegt die anfängliche Kreditaufnahme im Jahr 2021 nicht bei 50 Prozent, sondern bei 75 Prozent des in den Varianten des Szenario D ermittelten Volumens. Das darüber hinaus erforderliche Kreditvolumen soll über eine zeitlich bis zum Jahr 2040 gestreckte Ausgabe von Bundesanleihen aufgebracht werden.

Abbildung 3-13: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario G-1
in Milliarden Euro und Prozent des BIP



Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

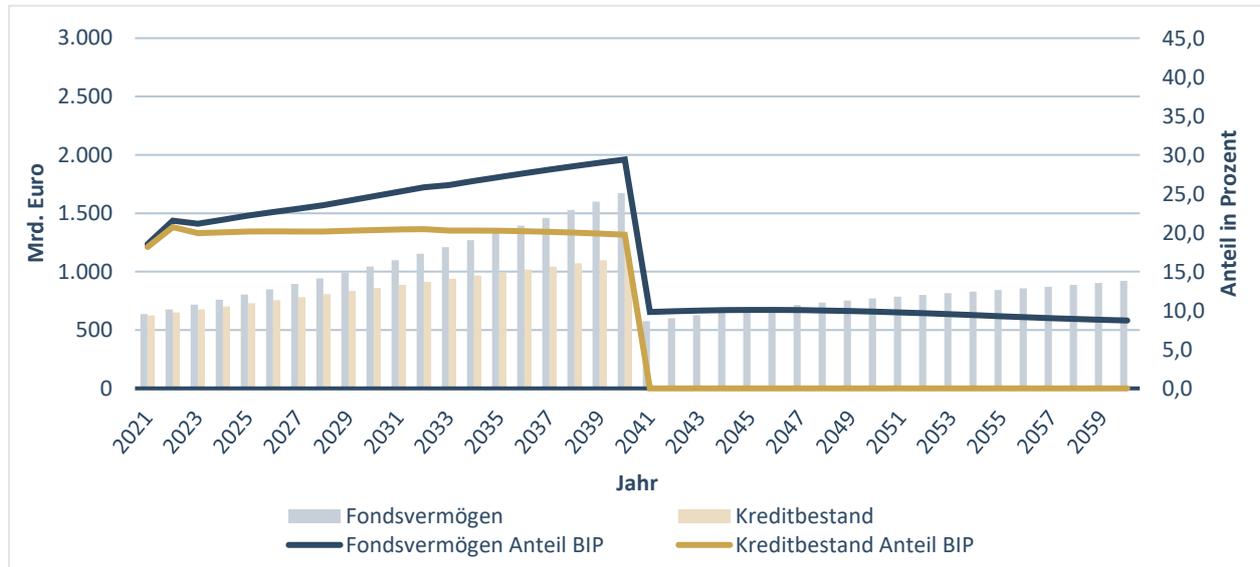
In Abbildung 3-13 ist die Variante mit gestreckter Rückzahlung im Zeitraum 2041 bis 2060 dargestellt. Anfänglich sind damit Bundesanleihen im Umfang von 516 Milliarden Euro auszugeben. Der Kreditbestand wächst anschließend bis zum Jahr 2040 auf fast 849 Milliarden Euro an, um dann kontinuierlich bis zum Jahr 2060 zurückgezahlt zu werden. In der Spitze macht das Kreditvolumen 17 Prozent des BIP im Jahr 2022 aus. Dem steht im gleichen Jahr ein Fondsvolumen gegenüber, das aufgrund der unterstellten Renditeerwartung bereits zu diesem Zeitpunkt die Kreditaufnahme um 21,5 Milliarden Euro übersteigt. Das Fondsvolumen wächst bis zum Jahr 2040 auf gut 1.281 Milliarden Euro an und schmilzt aufgrund der dann einsetzenden Tilgung bis zum Jahr 2060 auf 921 Milliarden Euro ab.

Szenario G-2: Höhere Einzahlung 2021 und gestreckt 2022-2040, Kreditrückzahlung 2041, Erhalt des Fondsvermögens

Analog zu den vorherigen Szenarien kann auch hier eine Variante mit einmaliger Kreditrückzahlung modelliert werden (Abbildung 2-17). Dabei ... usw.

Abbildung 3-14: Kreditbestand und Fondsvermögen in Szenario G-2

in Milliarden Euro und Prozent des BIP



Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Weil mit der einmaligen Rückzahlung der ausgegebenen Bundesanleihen im Jahr 2041 das Fondsvermögen in den Folgejahren niedriger ist als in der Variante 1, muss die anfängliche Kreditaufnahme im Szenario G-2 höher ausfallen. Hier sind anfänglich rund 624 Milliarden Euro aufzunehmen. Der Kreditbestand steigt dann bis zum Jahr 2040 auf fast 1.124 Milliarden Euro, um im Folgejahr vollständig getilgt zu werden. In der Spitze entspricht das Kreditvolumen 20,7 Prozent des BIP im Jahr 2022. Auch im Szenario G-2 steht dem – wie in allen anderen Szenarien und Varianten – unter den gegebenen Annahmen zu jedem Zeitpunkt ein Fondsvermögen gegenüber, das das Kreditvolumen übersteigt. Im Jahr 2040 stehen nach der Modellrechnung ein Fondsvermögen von rund 1.674 Milliarden Euro zur Verfügung, um im Folgejahr die vollständige Rückzahlung der Bundesanleihen zu finanzieren und aus der Anlage des verbleibenden Fondsvermögens in den Folgejahren den gewünschten Ausgleich der Mehrfinanzierungsbedarfe in der SPV bei gegebenem Beitragssatzniveau des Jahres 2040 zu finanzieren. Darüber hinaus reichende Überschüsse dienen dem weiteren Fondsaufbau, bis im Jahr 2060 ein Volumen von 921 Milliarden Euro erreicht wird. Damit können unter den getroffenen Annahmen im Jahr 2061 Überschüsse erwartet werden, die einem substantiellen Finanzierungsbeitrag an die SPV in Höhe des Mehrfinanzierungsbedarfs aus dem Jahr 2060 entsprechen.

Literatur

(Gutachten und Anhang Modellrechnungen)

Augurzky, Boris et al., 2008, Heimentgelte bei der stationären Pflege in Nordrhein-Westfalen: Ein Bundesländervergleich, RWI Materialien Nr. 44, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-20080716186> [14.6.2019]

Avendano, Rolando, 2010, Sovereign Wealth Fund Investments: From Firm-level Preferences to Natural Endowments, Paris School of Economics Working Paper, Paris

BaFin – Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, 2019, Statistik der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht 2018: Erstversicherungsunternehmen und Pensionsfonds, Bonn und Frankfurt 2019

Berg, F., Kölbel, J., Rigobon, R. (2019) Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Rankings MIT Sloan Research Paper No. 5822-19

Berger, Johannes / Beznoska, Martin / Kochskämper, Susanna / Strohner, Ludwig, 2019, Das Basisszenario des Generationenmonitors. Daten, Methodik und Annahmen, IW-Report, Nr. 30, Köln

Bertoni, Fabio / Lugo, Stefano, 2013, Testing the strategic asset allocation of stabilization sovereign wealth funds, International Finance 16, pp. 95–119

Better Finance, 2019, Pension Savings - The Real Return, 2019 Edition, <https://betterfinance.eu/wp-content/uploads/Pension-Savings-The-Real-Return-2019-Edition-1.pdf> [15.09.2020]

Better Finance, 2016, Pension Savings - The Real Return, 2016 Edition, https://betterfinance.eu/wp-content/uploads/publications/Pension_report_2016_For_Web_-_Final.pdf [15.09.2020]

BMG – Bundesministerium für Gesundheit, 2020a, Pflegeversicherung, Zahlen und Fakten. Leistungsempfänger nach Altersgruppen und Pflegegrade – Frauen sowie – Männer, <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/pflege/pflegeversicherung-zahlen-und-fakten.html> [18.8.2020]

BMG, 2020b, Pflegeversicherung, Zahlen und Fakten. Finanzentwicklung, <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/pflege/pflegeversicherung-zahlen-und-fakten.html> [18.8.2020]

BMG, 2020c, Finanzierung der Pflegeversicherung, <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/pflege/online-ratgeber-pflege/die-pflegeversicherung/finanzierung.html>

BMGS – Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung, 2003, Nachhaltigkeit in der Finanzierung der sozialen Sicherungssysteme, Bericht der Rürup-Kommission, http://www.sozialpolitik-aktuell.de/tl_files/sozialpolitik-aktuell/Politikfelder/Sozialstaat/Dokumente/ruerup_kommission.pdf [23.8.2020]

Bönke, Timm / Harnack, Astrid, 2017, Ein Staatsfonds für Deutschland? Grundüberlegungen und internationale Vorbilder, Gütersloh

Börsch-Supan, Axel / Roth, Markus / Wagner, Gerd G., 2017, Altersvorsorge im internationalen Vergleich: Staatliche Produkte für die zusätzliche Altersvorsorge in Schweden und dem Vereinigten Königreich, BMAS Forschungsbericht 494, Berlin

Borisova, Ginka / Fotak, Veljko / Holland, Kateryna / Megginson, William L., 2015, Government ownership and the cost of debt: Evidence from government investments in publicly traded firms, Journal of Financial Economics, vol. 118, issue 1, pp. 68–191

Bortolotti, Bernardo / Fotak, Veljko / Megginson, William L., 2015, The sovereign wealth fund discount: evidence from public equity investments, Review of Financial Studies 28, 2993–3035

Bundesagentur für Arbeit, 2020, Monatsbericht zum Arbeits- und Ausbildungsmarkt. Januar 2020, Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt, Nürnberg

Bundesamt für Soziale Sicherung, 2020, Schätztableaus, Berichte, Erklärungen. Schätztableau – Einschätzung des BMG und des Bundesversicherungsamtes, 2019, <https://www.bundesamtsozialesicherung.de/de/themen/risikostrukturausgleich/schaetzerkreis/> [23.8.2020]

Carstensen, Jeanette / Seibert, Holger / Wiethölter, Doris, 2020, Entgelte von Pflegekräften, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Aktuelle Daten und Indikatoren, http://doku.iab.de/arbeitsmarktdaten/Entgelte_von_Pflegekraeften_2020.pdf [18.8.2020]

Chhaochharia, Vidhi / Laeven, Luc, 2008, Sovereign wealth funds: their investment strategies and performance, CEPR Working Paper DP6959, London

Demary, Markus / Voigtländer, Michael, 2018, Reasons for the Declining Real Interest Rates, IW Report, Nr. 47, <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-reports/beitrag/markus-demary-michael-voigtlaender-reasons-for-the-declining-real-interest-rates.html> [28.08.2020]

Deutsche Bundesbank, 2020a, Statistiken. N05: Renditen und Indizes deutscher Wertpapiere, <https://www.bundesbank.de/de/statistiken/geld-und-kapitalmaerkte/wertpapieremissionen/nr-05-renditen-und-indizes-deutscher-wertpapiere-650634> [23.8.2020]

Deutsche Bundesbank, 2020b, Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Börsennotierte Bundeswertpapiere / Monatsdurchschnitte, Zeitreihen-Datenbanken, https://www.bundesbank.de/dynamic/action/de/statistiken/zeitreihendatenbanken/zeitreihendatenbank/723452/723452?tsId=BBK01.WU0115&tsTab=0&listId=www_skms_it01&statisticType=BBK ITS&id=0 [21.9. 2020]

Deutsche Rentenversicherung, 2020, Kennzahlen der Finanzentwicklung. Rechnungsergebnisse und Rentenbestand, https://www.deutsche-rentenversicherung.de/DRV/DE/Experten/Zahlen-und-Fakten/Kennzahlen-zur-Finanzentwicklung/kennzahlen-zur-finanzentwicklung_node.html [23.8.2020]

Europäische Kommission, 2018, The 2018 Ageing Report. Economic & Budgetary Projections for the 28 EU Member States (2016-2070), Institutional Paper 079, Luxembourg

EU Technical Expert Group on Sustainable Finance, 2019a, Financing a Sustainable European Economy. Taxonomy – Technical Report

EU Technical Expert Group on Sustainable Finance, 2019b, Financing a Sustainable European Economy. Taxonomy – Supplementary Report

Fernandes, Nuno, 2014, The impact of sovereign wealth funds on corporate value and performance, Journal of Applied Corporate Finance 26, pp. 76–84

Fratzcher, Marcel / Kriwoluzky, Alexander, 2020, Über die Ursachen und das mögliche Ende der niedrigen Zinsen in Deutschland, Wirtschaftsdienst, Nr. 1, S. 12–16

Freudenberg, Christoph, 2017, Staatliche Fonds und Alterssicherung: Erfahrungen anderer Länder. Deutsche Rentenversicherung, Nr. 3, S. 292–313

Friede, G. / Busch, T. / Bassen, A., 2015, ESG and Financial Performance: Aggregated Evidence from More than 2000 Empirical Studies. Journal of Sustainable Finance & Investment 5 (4), pp. 210-233

Fries, James F., 1980, Ageing, Natural Death, and der Compression of Morbidity, in: New England Journal of Medicine, Bd. 303, Nr. 3, S. 130–135

Fuchs, Victor R., 1984, Though much is taken: Reflections on ageing, health and medical care, NBER Working Paper Series, Working Paper Nr. 1269, Cambridge MA, <http://www.nber.org/papers/w1269.pdf> [8.3.2017]

Fuest, Clemens / Hainz, Christa / Meier, Volker / Werding, Martin, 2019a, Das Konzept eines deutschen Bürgerfonds, ifo Studie, München

Fuest, Clemens / Hainz, Christa / Meier, Volker / Werding, Martin, 2019b, Staatsfonds für eine effiziente Altersvorsorge: Welche innovativen Lösungen sind möglich? ifo Schnelldienst, Jg. 72, Nr. 14

Gaßner, Maximilian / Schottky, Evi, 2006, Ein Modell zur Weiterentwicklung und nachhaltigen Finanzierung der Pflegeversicherung, in: Die BKK, Heft 8, S. 384–388

Gruenberg, Ernest M., 1977, The Failure of Success, in: Milbank Quarterly. Health and Society, vol. 55, No. 1, pp. 3–24

Häcker, Jasmin / Raffelhüschen, Bernd, 2008, Die Pflegeversicherung in der Krise. Renditen, Leistungsniveau und Versorgungslücken, Deutsches Institut für Altersvorsorge, Köln

Häcker, Jasmin / Hackmann, Tobias, 2011, LOS(T) in Long-Term Care: Empirical Evidence from German Data 2000-2009, in: Health Economics, 21:12, pp. 1427–1443

Hammerschmid, Anna / Schmieder, Julia / Wrohlich, Katharina, 2020, Frauen in der Corona-Krise stärker am Arbeitsmarkt betroffen als Männer, DIW aktuell, Nr. 42, Berlin

Kane, Robert L. / Radosevich, David M. / Vaupel, James W., 1990, Compression of morbidity: issues and irrelevancies, in: Kane, Robert L. / MacFayden, David / Evans, J. Grimley (Hrsg.), Improving the Health of Older People. A World View, Oxford, pp. 30–49

Körner, Thomas et al., 2011, Geringfügige Beschäftigung im Mikrozensus und Beschäftigtenstatistik, in: Wirtschaft und Statistik, Nr. 11, S. 1065–1085

Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (www.kofa.de), 2020, Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der Bundesagentur für Arbeit, Köln

Kreft, Danile / Doblhammer, Gabriele, 2016, Expansion or compression of long-term care in Germany between 2001 and 2009? A small-area decomposition study based on administrative health data, in: Population Health Metrics, 14:24, open access, <https://link.springer.com/article/10.1186/s12963-016-0093-1> [26.02.2020]

Ludwig, Alexander / Schelkle, Thomas / Vogel, Edgar, 2012, Demographic change, human capital and welfare, Review of Economic Dynamics, vol. 15, pp. 94–107

Meggison, William L. / Fotak, Veljko, 2015, Rise of the fiduciary state: A survey of sovereign wealth fund research, Journal of Economic Surveys 29, pp. 733–778

MSCI, 2020, MSCI World Index (USD), <https://www.msci.com/documents/10199/149ed7bc-316e-4b4c-8ea4-43fcb5bd6523> [15.09.2020]

MSCI / Statista, 2020, Entwicklung des MSCI World Index in den Jahren von 1969 bis 2019, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/202736/umfrage/jaehrliche-entwicklung-des-msci-world-index-seit-1969/> [15.09.2020]

Norges Bank, 2020, Returns, <https://www.nbim.no/en/the-fund/returns/> [15.09.2020]

Norges Bank Investment Management, 2020a, Global Voting Guidelines. Norges Bank Investment Management: Oslo.

Norges Bank Investment Management, 2020b, Strategy 2020-2022, <https://www.nbim.no/contentassets/e67c709ab52541bab4b449bddc019319/strategy-plan-2020-2022-norges-bank-investment-management.pdf> [10.9.2020]

Norges Bank Investment Management, 2020c, The Fund's Largest Equity Holdings, <https://www.nbim.no/en/the-fund/how-we-invest/equity-management/> [10.9.2020]

Norges Bank Investment Management, 2020d, How the Fund Is Invested, <https://www.nbim.no/en/> [10.9.2020]

Norges Bank Investment Management, 2020e, Divestments, <https://www.nbim.no/en/the-fund/responsible-investment/divestments/> [10.9.2020]

Norges Bank Investment Management, 2020f, Observation and Exclusion of Companies, <https://www.nbim.no/en/the-fund/responsible-investment/exclusion-of-companies/> [10.9.2020]

Norwegische Zentralbank/Norwegisches Finanzministerium, 2019, Fund Performance, Government Pension Fund Global (GPFG), [online verfügbar](#) [zuletzt abgerufen am 25.8.2020]

Raymond, Helene, 2012, Sovereign wealth funds as domestic investors of last resort during crises, *International Economics* 123, 121–159

Rothgang, Heinz, 2009, Einführung von Kapitaldeckung in der sozialen Pflegeversicherung, in: Dräther, Hendrik / Jacobs, Klaus / Rothgang, Heinz (Hrsg.), *Fokus Pflegeversicherung: Nach der Reform ist vor der Reform*, S. 95–121,
https://www.wido.de/fileadmin/Dateien/Dokumente/Publikationen_Produkte/WidO-Reihe/wido_reihe_fokus_pflegevers_2009.pdf [23.8.2020]

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2005, *Die Chance nutzen – Reformen mutig voranbringen. Jahresgutachten 2005/06*, Wiesbaden

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2009, *Die Zukunft nicht aufs Spiel setzen. Jahresgutachten 2009/10*, Wiesbaden

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2012, *Stabile Architektur für Europa – Handlungsbedarf im Inland. Jahresgutachten 2012/13*, Wiesbaden

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2016, *Zeit für Reformen. Jahresgutachten 2016/17*, Wiesbaden

Schäfer, Holger, 2017, *Arbeitsmarkt: Arbeitsangebot und Arbeitsvolumen*, in: Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg.), *Perspektive 2035. Wirtschaftspolitik für Wachstum und Wohlstand in der alternden Gesellschaft*, Köln, S. 57–74

Schäfer, Holger / Schmidt, Jörg, 2020, *Arbeitsmarkt in Corona-Zeiten. Kein Nachteil für Frauen*, IW Kurzbericht Nr. 64, <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-kurzberichte/beitrag/holger-schaefer-joerg-schmidt-kein-nachteile-fuer-frauen-469700.html> [23.8.2020]

Socium Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik / Institut für Public Health und Pflegeforschung (IPP) / Institut für Arbeit und Wirtschaft (iaw) / Kompetenzzentrum für Klinische Studien Bremen (KKSB), 2020, *Zweiter Zwischenbericht – Finale Version zur Abnahme durch den Auftraggeber – im Projekt Entwicklung eines wissenschaftlich fundierten Verfahrens zur einheitlichen Bemessung des Personalbedarfs in Pflegeeinrichtungen nach qualitativen und quantitativen Maßstäben gemäß § 113c SGB XI*, Bremen

SOEP v33 – Sozio-oekonomisches Panel, 2016, Version 33, Berlin

Statistisches Bundesamt (Destatis), 2018, *Pflegestatistik. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Deutschlandergebnisse*, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (Destatis), 2019a, *Bevölkerung Deutschlands bis 2060, Ergebnisse der 14. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung – Hauptvarianten 1 bis 9*, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (Destatis), 2019b, *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Erwerbsbeteiligung der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus zum Arbeitsmarkt. Fachserie 21 4.1*, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (Destatis), 2020a, Sonderauswertungen, Tabellen 2017_Heime_s34 und 2017_Amb_Dienste_a23, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (Destatis), 2020b, Erwerbstätigkeit. Eckzahlen zum Arbeitsmarkt, Deutschland. Deutschland für die Jahre 2009, 2018 und 2019, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/Tabellen/eckwerttabelle.html> (23.8.2020)

Sustainable Finance-Beirat der Bundesregierung, 2020, Zwischenbericht. Die Bedeutung einer nachhaltigen Finanzwirtschaft für die große Transformation, Berlin, März 2020

The ATP Group, 2019, Annual Report 2019, [online verfügbar](#) [zuletzt abgerufen am 25.8.2020]

Tisch, Thorsten et al., 2019, Quantifizierung der finanziellen Auswirkungen flächendeckender Tarife in der Altenpflege. Ergebnisse des Forschungsgutachtens, Berlin

Unger, Rainer / Müller, Rolf / Rothgang, Heinz, 2011, Lebenserwartung in und ohne Pflegebedürftigkeit. Ausmaß und Entwicklungstendenzen in Deutschland, in: Gesundheitswesen, 73. Jg., Nr. 5, S. 292–297

Wille, Eberhard / Igel, Christian, 2008, Pflegereform: Vom Umlage- zum Kapitaldeckungsverfahren? In: Funk, Lothar / Knappe, Eckhard (Hrsg.), Anwendungsorientierte Marktwirtschaftslehre und Neue Politische Ökonomie: Wirtschaftspolitische Aspekte von Strukturwandel, Sozialstaat und Arbeitsmarkt. Marburg, S. 461–493

Wollmershäuser, Timo et al., 2020, ifo Konjunkturprognose Sommer 2020: Deutsche Wirtschaft – es geht wieder aufwärts, in: ifo Schnelldienst, Sonderausgabe Juli

Anhang 1 Beitragssatzentwicklung und Mehrfinanzierungsbedarfe

				Szenario GA		
Jahr	Beitragssatz	Beitragssatz		Mehrfinanzierungsbedarf		
	in %	in %		in Mrd. €	in % der SPV-Ausgaben	
2019	3,2					
2020	3,3					
2021	3,4	2041	4,1	4,0	1,7	1,5
2022	3,5	2042	4,2		3,5	3,0
2023	3,6	2043	4,2		5,4	4,4
2024	3,6	2044	4,3		7,5	5,7
2025	3,7	2045	4,4		9,5	7,0
2026	3,7	2046	4,4		11,8	8,3
2027	3,8	2047	4,5		14,0	9,4
2028	3,8	2048	4,5		16,2	10,5
2029	3,8	2049	4,6		18,5	11,4
2030	3,9	2050	4,6		20,5	12,2
2031	3,9	2051	4,7		22,6	12,9
2032	3,9	2052	4,7		24,3	13,4
2033	3,9	2053	4,7		25,8	13,8
2034	3,9	2054	4,7		27,0	14,0
2035	3,9	2055	4,7		27,8	14,0
2036	3,9	2056	4,7		28,4	13,8
2037	3,9	2057	4,7		28,4	13,5
2038	3,9	2058	4,7		27,9	13,0
2039	3,9	2059	4,6		27,5	12,4
2040	4,0	2060	4,6		27,1	12,0

Szenario GA: Fortschreibung des altersabhängigen Pflegeausgabenprofils mit einer Rate aus 2/3 Bruttolohnentwicklung und 1/3 Inflationsrate.

Berechnungen: Susanna Kochskämper (IW)

Anhang 2 Beitragssatzentwicklung und Mehrfinanzierungsbedarfe im Maximalszenario

Jahr	Beitragssatz		Beitragssatz		Maximalszenario Mehrfinanzierungsbedarf	
	in %		in %		in Mrd. €	in % der SPV-Ausgaben
2019	3,2					
2020	3,3					
2021	3,4	2041	4,4	4,4	2,4	2,0
2022	3,5	2042	4,5		4,9	3,8
2023	3,5	2043	4,6		7,5	5,6
2024	3,6	2044	4,7		10,4	7,3
2025	3,7	2045	4,8		13,3	9,0
2026	3,7	2046	4,9		16,5	10,6
2027	3,8	2047	4,9		19,7	12,1
2028	3,8	2048	5,0		23,0	13,4
2029	3,9	2049	5,1		26,4	14,7
2030	4,0	2050	5,2		29,7	15,8
2031	4,0	2051	5,2		33,1	16,9
2032	4,0	2052	5,3		36,2	17,8
2033	1,1	2053	5,3		39,3	18,5
2034	4,0	2054	5,4		42,1	19,1
2035	4,0	2055	5,4		44,5	19,5
2036	4,0	2056	5,4		46,7	19,8
2037	4,1	2057	5,4		48,4	19,9
2038	4,2	2058	5,4		49,6	19,8
2039	4,3	2059	5,4		50,9	19,7
2040	4,3	2060	5,4		52,3	19,7

Annahme: Fortschreibung des altersabhängigen Pflegeausgabenprofils mit der Rate der Bruttoentwicklung.

Berechnungen: Susanna Kochskämper (IW)

Anhang 3 Beitragssatzentwicklung und Mehrfinanzierungsbedarfe im Minimalszenario

Jahr	Beitragssatz		Beitragssatz		Minimalszenario	
	in %		in %		Mehrfinanzierungsbedarf in Mrd. €	in % der SPV- Ausgaben
2019	3,2					
2020	3,2					
2021	3,3	2041	3,6	3,6	2,3	2,3
2022	3,4	2042	3,7		3,4	3,2
2023	3,4	2043	3,7		4,5	4,1
2024	3,5	2044	3,7		5,7	5,0
2025	3,5	2045	3,8		6,8	5,8
2026	3,5	2046	3,8		8,0	6,5
2027	3,6	2047	3,8		9,2	7,2
2028	3,6	2048	3,9		10,3	7,8
2029	3,6	2049	3,9		11,4	8,3
2030	3,6	2050	3,9		12,2	8,6
2031	3,6	2051	3,9		13,1	8,9
2032	3,6	2052	3,9		13,6	9,0
2033	3,6	2053	3,9		14,0	8,9
2034	3,6	2054	3,9		14,0	8,7
2035	3,6	2055	3,9		13,7	8,3
2036	3,6	2056	3,9		13,1	7,8
2037	3,6	2057	3,8		12,0	7,7
2038	3,6	2058	3,8		10,5	6,0
2039	3,6	2059	3,7		8,9	5,0
2040	3,6	2060	3,7		7,4	4,0

Annahme: Fortschreibung des altersabhängigen Pflegeausgabenprofils mit einer Rate aus 1/3 Bruttolohnentwicklung und 2/3 Inflationsrate.

Berechnungen: Susanna Kochskämper (IW)

Anhang 4 Kreditbestand / Fondsvermögen in den Szenarien A-1 bis C-2 in Milliarden Euro

Jahr	A-1		A-2		B-1		B-2		C-1		C-2	
	Kredit	Verm.										
2021	253,8	258,9	306,8	312,9	23,5	23,9	34,5	35,2	126,9	129,4	153,4	156,5
2022	253,8	264,2	306,8	319,4	46,9	48,3	69,0	71,1	139,8	145,3	172,9	179,5
2023	253,8	269,8	306,8	326,1	70,4	73,3	103,5	107,8	152,7	161,5	192,3	203,2
2024	253,8	275,7	306,8	333,2	93,8	98,7	138,0	145,3	165,6	178,1	211,8	227,4
2025	253,8	281,8	306,8	340,7	117,3	124,8	172,5	183,6	178,5	195,2	231,2	252,2
2026	253,8	288,3	306,8	348,5	140,7	151,4	207,0	222,8	191,4	212,8	250,7	277,8
2027	253,8	295,1	306,8	356,8	164,2	178,7	241,5	262,9	204,3	230,9	270,1	304,0
2028	253,8	302,3	306,8	365,4	187,6	206,6	276,0	304,0	217,2	249,4	289,6	330,9
2029	253,8	309,8	306,8	374,5	211,1	235,2	310,5	346,1	230,1	268,5	309,0	358,6
2030	253,8	317,6	306,8	384,0	234,5	264,6	345,0	389,3	243,0	288,2	328,5	387,1
2031	253,8	325,9	306,8	394,0	258,0	294,7	379,5	433,6	255,9	308,5	347,9	416,4
2032	253,8	334,6	306,8	404,5	281,4	325,6	414,0	479,0	268,8	329,4	367,4	446,7
2033	253,8	343,7	306,8	415,5	304,9	357,4	448,5	525,8	281,7	351,0	386,8	477,8
2034	253,8	353,3	306,8	427,1	328,3	390,0	483,0	573,8	294,6	373,2	406,3	509,9
2035	253,8	363,3	306,8	439,2	351,8	423,6	517,5	623,2	307,5	396,2	425,7	543,1
2036	253,8	373,9	306,8	452,0	375,2	458,1	552,0	674,0	320,4	420,0	445,2	577,3
2037	253,8	385,0	306,8	465,4	398,7	493,7	586,5	726,3	333,3	444,5	464,6	612,7
2038	253,8	396,6	306,8	479,4	422,1	530,3	621,0	780,2	346,2	469,9	484,1	649,2
2039	253,8	408,8	306,8	494,2	445,6	568,1	655,5	835,8	359,1	496,1	503,5	687,0
2040	253,8	421,6	306,8	509,7	469,0	607,1	690,0	893,1	372,0	523,3	523,0	726,0
2041	241,1	420,4	0,0	211,3	445,6	597,7	0,0	211,6	353,4	517,7	0,0	211,5
2042	228,4	417,8	0,0	218,4	422,1	586,8	0,0	218,6	334,8	510,4	0,0	218,6
2043	215,7	413,5	0,0	223,9	398,7	574,1	0,0	224,1	316,2	501,5	0,0	224,1
2044	203,0	407,3	0,0	227,6	375,2	559,5	0,0	227,9	297,6	490,7	0,0	227,9
2045	190,4	399,0	0,0	229,4	351,8	542,8	0,0	229,7	279,0	477,8	0,0	229,7
2046	177,7	388,5	0,0	229,1	328,3	523,6	0,0	229,4	260,4	462,6	0,0	229,4
2047	165,0	375,7	0,0	226,6	304,9	502,0	0,0	226,9	241,8	444,9	0,0	226,9
2048	152,3	360,3	0,0	221,7	281,4	477,9	0,0	222,0	223,2	424,7	0,0	222,0
2049	139,6	342,4	0,0	214,3	258,0	450,9	0,0	214,6	204,6	401,8	0,0	214,6
2050	126,9	321,9	0,0	204,5	234,5	421,3	0,0	204,9	186,0	376,2	0,0	204,8
2051	114,2	298,6	0,0	192,1	211,1	388,8	0,0	192,5	167,4	347,9	0,0	192,5
2052	101,5	272,9	0,0	177,4	187,6	353,7	0,0	177,8	148,8	317,0	0,0	177,8
2053	88,8	244,7	0,0	160,5	164,2	316,0	0,0	160,9	130,2	283,6	0,0	160,9
2054	76,1	214,3	0,0	141,5	140,7	276,0	0,0	141,9	111,6	247,9	0,0	141,9
2055	63,5	182,0	0,0	120,7	117,3	233,8	0,0	121,2	93,0	210,1	0,0	121,1
2056	50,8	147,8	0,0	98,3	93,8	189,6	0,0	98,9	74,4	170,5	0,0	98,8
2057	38,1	112,3	0,0	74,9	70,4	144,0	0,0	75,4	55,8	129,4	0,0	75,4
2058	25,4	75,9	0,0	50,7	46,9	97,2	0,0	51,2	37,2	87,3	0,0	51,2
2059	12,7	38,6	0,0	25,7	23,5	49,3	0,0	26,3	18,6	44,1	0,0	26,3
2060	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	-0,4	0,0	0,5

Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Anhang 5 Kreditbestand / Fondsvermögen in den Szenarien A-1 bis C-2 in Prozent des BIP

Jahr	A-1		A-2		B-1		B-2		C-1		C-2	
	Kredit	Verm.										
2021	7,4	7,5	8,9	9,1	0,7	0,7	1,0	1,0	3,7	3,8	4,5	4,6
2022	8,1	8,4	9,8	10,2	1,5	1,5	2,2	2,3	4,5	4,6	5,5	5,7
2023	7,5	8,0	9,0	9,6	2,1	2,2	3,1	3,2	4,5	4,8	5,7	6,0
2024	7,2	7,9	8,8	9,5	2,7	2,8	3,9	4,1	4,7	5,1	6,0	6,5
2025	7,0	7,8	8,5	9,4	3,2	3,4	4,8	5,1	4,9	5,4	6,4	7,0
2026	6,8	7,7	8,2	9,3	3,8	4,0	5,5	5,9	5,1	5,7	6,7	7,4
2027	6,5	7,6	7,9	9,2	4,2	4,6	6,2	6,8	5,3	6,0	7,0	7,8
2028	6,3	7,5	7,7	9,1	4,7	5,2	6,9	7,6	5,4	6,2	7,2	8,3
2029	6,2	7,5	7,5	9,1	5,1	5,7	7,5	8,4	5,6	6,5	7,5	8,7
2030	6,0	7,5	7,3	9,1	5,5	6,3	8,2	9,2	5,7	6,8	7,8	9,2
2031	5,8	7,5	7,1	9,1	5,9	6,8	8,7	10,0	5,9	7,1	8,0	9,6
2032	5,7	7,5	6,9	9,1	6,3	7,3	9,3	10,7	6,0	7,4	8,2	10,0
2033	5,5	7,4	6,6	9,0	6,6	7,7	9,7	11,4	6,1	7,6	8,4	10,3
2034	5,3	7,4	6,4	9,0	6,9	8,2	10,1	12,0	6,2	7,8	8,5	10,7
2035	5,2	7,4	6,3	9,0	7,2	8,6	10,6	12,7	6,3	8,1	8,7	11,1
2036	5,0	7,4	6,1	9,0	7,4	9,1	10,9	13,4	6,4	8,3	8,8	11,4
2037	4,9	7,4	5,9	9,0	7,7	9,5	11,3	14,0	6,4	8,6	8,9	11,8
2038	4,7	7,4	5,7	9,0	7,9	9,9	11,6	14,6	6,5	8,8	9,0	12,1
2039	4,6	7,4	5,6	9,0	8,1	10,3	11,9	15,1	6,5	9,0	9,1	12,4
2040	4,5	7,4	5,4	9,0	8,2	10,7	12,1	15,7	6,5	9,2	9,2	12,8
2041	4,1	7,2	0,0	3,6	7,6	10,2	0,0	3,6	6,0	8,8	0,0	3,6
2042	3,8	6,9	0,0	3,6	7,0	9,7	0,0	3,6	5,5	8,4	0,0	3,6
2043	3,4	6,6	0,0	3,6	6,4	9,2	0,0	3,6	5,1	8,0	0,0	3,6
2044	3,1	6,3	0,0	3,5	5,8	8,7	0,0	3,5	4,6	7,6	0,0	3,5
2045	2,9	6,0	0,0	3,4	5,3	8,1	0,0	3,4	4,2	7,2	0,0	3,4
2046	2,6	5,6	0,0	3,3	4,8	7,6	0,0	3,3	3,8	6,7	0,0	3,3
2047	2,3	5,3	0,0	3,2	4,3	7,1	0,0	3,2	3,4	6,3	0,0	3,2
2048	2,1	4,9	0,0	3,0	3,8	6,5	0,0	3,0	3,0	5,8	0,0	3,0
2049	1,8	4,5	0,0	2,8	3,4	6,0	0,0	2,8	2,7	5,3	0,0	2,8
2050	1,6	4,1	0,0	2,6	3,0	5,4	0,0	2,6	2,4	4,8	0,0	2,6
2051	1,4	3,7	0,0	2,4	2,6	4,8	0,0	2,4	2,1	4,3	0,0	2,4
2052	1,2	3,3	0,0	2,1	2,3	4,3	0,0	2,1	1,8	3,8	0,0	2,1
2053	1,0	2,9	0,0	1,9	1,9	3,7	0,0	1,9	1,5	3,3	0,0	1,9
2054	0,9	2,4	0,0	1,6	1,6	3,1	0,0	1,6	1,3	2,8	0,0	1,6
2055	0,7	2,0	0,0	1,3	1,3	2,6	0,0	1,3	1,0	2,3	0,0	1,3
2056	0,5	1,6	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	1,1	0,8	1,8	0,0	1,1
2057	0,4	1,2	0,0	0,8	0,7	1,5	0,0	0,8	0,6	1,3	0,0	0,8
2058	0,3	0,8	0,0	0,5	0,5	1,0	0,0	0,5	0,4	0,9	0,0	0,5
2059	0,1	0,4	0,0	0,3	0,2	0,5	0,0	0,3	0,2	0,4	0,0	0,3
2060	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Anhang 6 Kreditbestand / Fondsvermögen in den Szenarien D-1 bis G-2 in Milliarden Euro

Jahr	D-1		D-2		E-1		E-2		F-1		F-2		G-1		G-2	
	Kredit	Verm.														
2021	688,0	701,8	831,8	848,4	63,6	64,9	93,4	95,3	344,0	350,9	415,9	424,2	516,0	526,3	623,9	636,3
2022	688,0	716,2	831,8	865,9	127,2	131,1	186,8	192,5	379,0	393,8	468,5	486,7	533,5	555,0	650,2	676,3
2023	688,0	731,4	831,8	884,2	190,8	198,7	280,2	291,8	414,0	437,8	521,2	550,6	551,0	584,6	676,5	717,4
2024	688,0	747,3	831,8	903,5	254,4	267,8	373,6	393,2	449,0	483,0	573,8	616,2	568,5	615,2	702,8	759,8
2025	688,0	764,1	831,8	923,7	318,0	338,4	467,0	497,0	484,0	529,4	626,5	683,5	586,0	646,7	729,1	803,5
2026	688,0	781,6	831,8	945,0	381,6	410,7	560,4	603,1	519,0	577,0	679,1	752,6	603,5	679,3	755,4	848,7
2027	688,0	800,1	831,8	967,3	445,2	484,6	653,8	711,7	554,0	626,0	731,8	823,6	621,0	713,0	781,7	895,3
2028	688,0	819,4	831,8	990,7	508,8	560,4	747,2	822,9	589,0	676,4	784,4	896,5	638,5	747,9	808,0	943,4
2029	688,0	839,7	831,8	1015,2	572,4	638,0	840,6	936,9	624,0	728,2	837,1	971,5	656,0	784,0	834,3	993,1
2030	688,0	861,1	831,8	1041,0	636,0	717,6	934,0	1053,8	659,0	781,6	889,7	1048,7	673,5	821,3	860,6	1044,6
2031	688,0	883,5	831,8	1068,1	699,6	799,3	1027,4	1173,7	694,0	836,6	942,4	1128,1	691,0	860,1	886,9	1097,8
2032	688,0	907,0	831,8	1096,6	763,2	883,1	1120,8	1296,9	729,0	893,3	995,0	1209,9	708,5	900,2	913,2	1153,0
2033	688,0	931,8	831,8	1126,5	826,8	969,2	1214,2	1423,4	764,0	951,8	1047,7	1294,3	726,0	941,8	939,5	1210,0
2034	688,0	957,7	831,8	1157,8	890,4	1057,8	1307,6	1553,4	799,0	1012,2	1100,3	1381,3	743,5	984,9	965,8	1269,2
2035	688,0	984,9	831,8	1190,8	954,0	1148,8	1401,0	1687,1	834,0	1074,6	1153,0	1471,0	761,0	1029,7	992,1	1330,5
2036	688,0	1013,6	831,8	1225,4	1017,6	1242,5	1494,4	1824,7	869,0	1139,0	1205,6	1563,7	778,5	1076,2	1018,4	1394,1
2037	688,0	1043,6	831,8	1261,7	1081,2	1339,0	1587,8	1966,3	904,0	1205,5	1258,3	1659,4	796,0	1124,6	1044,7	1460,1
2038	688,0	1075,1	831,8	1299,8	1144,8	1438,4	1681,2	2112,3	939,0	1274,4	1310,9	1758,3	813,5	1174,8	1071,0	1528,6
2039	688,0	1108,2	831,8	1339,8	1208,4	1540,8	1774,6	2262,7	974,0	1345,7	1363,6	1860,6	831,0	1226,9	1097,3	1599,7
2040	688,0	1143,0	831,8	1381,9	1272,0	1646,5	1868,0	2417,9	1009,0	1419,4	1416,2	1966,5	848,5	1281,2	1123,6	1673,6
2041	653,6	1142,7	0	575,9	1208,4	1624,0	0,0	575,7	958,6	1406,9	0,0	576,0	806,1	1274,8	0,0	575,8
2042	619,2	1141,6	0	601,1	1144,8	1600,6	0,0	601,0	908,1	1393,6	0,0	601,3	763,7	1267,6	0,0	601,1
2043	584,8	1139,6	0	625,8	1081,2	1576,0	0,0	625,6	857,7	1379,1	0,0	625,9	721,2	1259,4	0,0	625,7
2044	550,4	1136,5	0	649,6	1017,6	1550,0	0,0	649,4	807,2	1363,4	0,0	649,8	678,8	1250,0	0,0	649,5
2045	516,0	1132,2	0	672,6	954,0	1522,6	0,0	672,3	756,8	1346,4	0,0	672,7	636,4	1239,3	0,0	672,5
2046	481,6	1126,5	0	694,4	890,4	1493,4	0,0	694,2	706,3	1327,7	0,0	694,6	594,0	1227,1	0,0	694,3
2047	447,2	1119,2	0	715,1	826,8	1462,5	0,0	714,8	655,9	1307,5	0,0	715,3	551,5	1213,3	0,0	715,0
2048	412,8	1110,5	0	734,6	763,2	1429,7	0,0	734,4	605,4	1285,5	0,0	734,8	509,1	1198,0	0,0	734,5
2049	378,4	1100,0	0	752,9	699,6	1395,0	0,0	752,6	555,0	1261,7	0,0	753,1	466,7	1180,8	0,0	752,8
2050	344,0	1088,1	0	770,0	636,0	1358,3	0,0	769,7	504,5	1236,1	0,0	770,2	424,3	1162,1	0,0	769,9
2051	309,6	1074,5	0	785,9	572,4	1319,7	0,0	785,6	454,1	1208,7	0,0	786,1	381,8	1141,6	0,0	785,8
2052	275,2	1059,6	0	800,9	508,8	1279,4	0,0	800,6	403,6	1179,8	0,0	801,2	339,4	1119,7	0,0	800,8
2053	240,8	1043,4	0	815,2	445,2	1237,4	0,0	814,8	353,2	1149,4	0,0	815,4	297,0	1096,4	0,0	815,0
2054	206,4	1026,2	0	828,9	381,6	1194,0	0,0	828,5	302,7	1117,8	0,0	829,1	254,6	1072,0	0,0	828,8
2055	172,0	1008,4	0	842,5	318,0	1149,5	0,0	842,1	252,3	1085,3	0,0	842,8	212,1	1046,8	0,0	842,4
2056	137,6	990,2	0	856,2	254,4	1104,2	0,0	855,8	201,8	1052,2	0,0	856,5	169,7	1021,1	0,0	856,1
2057	103,2	972,1	0	870,7	190,8	1058,5	0,0	870,3	151,4	1018,9	0,0	870,9	127,3	995,4	0,0	870,5
2058	68,8	954,5	0	886,2	127,2	1012,9	0,0	885,8	100,9	985,9	0,0	886,5	84,9	970,2	0,0	886,1
2059	34,4	937,6	0	903,1	63,6	967,4	0,0	902,6	50,4	953,2	0,0	903,4	42,4	945,4	0,0	902,9
2060	0,0	921,3	0	921,1	0,0	921,9	0,0	920,7	0,0	920,8	0,0	921,5	0,0	921,0	0,0	921,0

Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Anhang 7 Kreditbestand / Fondsvermögen in den Szenarien D-1 bis G-2 in Prozent des BIP

Jahr	D-1		D-2		E-1		E-2		F-1		F-2		G-1		G-2	
	Kredit	Verm.														
2021	20,0	20,4	24,2	24,7	1,9	1,9	2,7	2,8	10,0	10,2	12,1	12,3	15,0	15,3	18,2	18,5
2022	21,9	22,8	26,5	27,6	4,1	4,2	6,0	6,1	12,1	12,6	14,9	15,5	17,0	17,7	20,7	21,6
2023	20,3	21,6	24,5	26,1	5,6	5,9	8,3	8,6	12,2	12,9	15,4	16,2	16,2	17,2	19,9	21,1
2024	19,6	21,3	23,7	25,8	7,3	7,6	10,7	11,2	12,8	13,8	16,4	17,6	16,2	17,6	20,1	21,7
2025	19,0	21,1	23,0	25,5	8,8	9,4	12,9	13,7	13,4	14,6	17,3	18,9	16,2	17,9	20,2	22,2
2026	18,4	20,9	22,2	25,2	10,2	11,0	15,0	16,1	13,9	15,4	18,1	20,1	16,1	18,1	20,2	22,7
2027	17,7	20,6	21,4	24,9	11,5	12,5	16,9	18,3	14,3	16,1	18,9	21,2	16,0	18,4	20,2	23,1
2028	17,2	20,4	20,8	24,7	12,7	14,0	18,6	20,5	14,7	16,9	19,6	22,4	15,9	18,7	20,2	23,5
2029	16,7	20,4	20,2	24,7	13,9	15,5	20,4	22,8	15,2	17,7	20,3	23,6	15,9	19,0	20,3	24,1
2030	16,3	20,4	19,7	24,6	15,0	17,0	22,1	24,9	15,6	18,5	21,0	24,8	15,9	19,4	20,3	24,7
2031	15,8	20,3	19,1	24,6	16,1	18,4	23,6	27,0	16,0	19,3	21,7	26,0	15,9	19,8	20,4	25,3
2032	15,4	20,3	18,6	24,6	17,1	19,8	25,1	29,1	16,3	20,0	22,3	27,1	15,9	20,2	20,5	25,8
2033	14,9	20,1	18,0	24,3	17,8	20,9	26,2	30,7	16,5	20,5	22,6	27,9	15,7	20,3	20,3	26,1
2034	14,4	20,1	17,5	24,3	18,7	22,2	27,5	32,6	16,8	21,3	23,1	29,0	15,6	20,7	20,3	26,6
2035	14,0	20,1	17,0	24,3	19,5	23,4	28,6	34,4	17,0	21,9	23,5	30,0	15,5	21,0	20,2	27,2
2036	13,6	20,1	16,5	24,3	20,2	24,6	29,6	36,2	17,2	22,6	23,9	31,0	15,4	21,3	20,2	27,6
2037	13,2	20,1	16,0	24,3	20,8	25,8	30,6	37,9	17,4	23,2	24,2	31,9	15,3	21,6	20,1	28,1
2038	12,9	20,1	15,5	24,3	21,4	26,9	31,4	39,5	17,5	23,8	24,5	32,9	15,2	22,0	20,0	28,6
2039	12,5	20,1	15,1	24,3	21,9	27,9	32,2	41,0	17,6	24,4	24,7	33,7	15,1	22,2	19,9	29,0
2040	12,1	20,1	14,6	24,3	22,3	28,9	32,8	42,5	17,7	24,9	24,9	34,6	14,9	22,5	19,7	29,4
2041	11,1	19,5	0,0	9,8	20,6	27,7	0,0	9,8	16,3	24,0	0,0	9,8	13,7	21,7	0,0	9,8
2042	10,2	18,8	0,0	9,9	18,9	26,4	0,0	9,9	15,0	23,0	0,0	9,9	12,6	20,9	0,0	9,9
2043	9,3	18,2	0,0	10,0	17,3	25,2	0,0	10,0	13,7	22,0	0,0	10,0	11,5	20,1	0,0	10,0
2044	8,5	17,6	0,0	10,1	15,7	24,0	0,0	10,0	12,5	21,1	0,0	10,1	10,5	19,3	0,0	10,1
2045	7,7	17,0	0,0	10,1	14,3	22,8	0,0	10,1	11,3	20,2	0,0	10,1	9,5	18,6	0,0	10,1
2046	7,0	16,3	0,0	10,1	12,9	21,7	0,0	10,1	10,3	19,3	0,0	10,1	8,6	17,8	0,0	10,1
2047	6,3	15,7	0,0	10,1	11,6	20,6	0,0	10,1	9,2	18,4	0,0	10,1	7,8	17,1	0,0	10,1
2048	5,6	15,1	0,0	10,0	10,4	19,5	0,0	10,0	8,2	17,5	0,0	10,0	6,9	16,3	0,0	10,0
2049	5,0	14,5	0,0	9,9	9,2	18,4	0,0	9,9	7,3	16,7	0,0	9,9	6,2	15,6	0,0	9,9
2050	4,4	13,9	0,0	9,9	8,1	17,4	0,0	9,9	6,5	15,8	0,0	9,9	5,4	14,9	0,0	9,9
2051	3,8	13,3	0,0	9,8	7,1	16,4	0,0	9,8	5,6	15,0	0,0	9,8	4,7	14,2	0,0	9,8
2052	3,3	12,8	0,0	9,6	6,1	15,4	0,0	9,6	4,9	14,2	0,0	9,6	4,1	13,5	0,0	9,6
2053	2,8	12,2	0,0	9,5	5,2	14,5	0,0	9,5	4,1	13,4	0,0	9,5	3,5	12,8	0,0	9,5
2054	2,3	11,6	0,0	9,4	4,3	13,5	0,0	9,4	3,4	12,7	0,0	9,4	2,9	12,2	0,0	9,4
2055	1,9	11,1	0,0	9,3	3,5	12,6	0,0	9,3	2,8	11,9	0,0	9,3	2,3	11,5	0,0	9,3
2056	1,5	10,6	0,0	9,1	2,7	11,8	0,0	9,1	2,2	11,2	0,0	9,1	1,8	10,9	0,0	9,1
2057	1,1	10,1	0,0	9,0	2,0	11,0	0,0	9,0	1,6	10,6	0,0	9,0	1,3	10,3	0,0	9,0
2058	0,7	9,6	0,0	8,9	1,3	10,2	0,0	8,9	1,0	9,9	0,0	8,9	0,9	9,8	0,0	8,9
2059	0,3	9,1	0,0	8,8	0,6	9,4	0,0	8,8	0,5	9,3	0,0	8,8	0,4	9,2	0,0	8,8
2060	0,0	8,7	0,0	8,7	0,0	8,7	0,0	8,7	0,0	8,7	0,0	8,7	0,0	8,7	0,0	8,7

Berechnungen: Hermann Buslei/Anna Hammerschmid (DIW)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Übersicht zentraler Annahmen	11
Tabelle 3-1: Ausgewählte Fonds nach Gründungsjahr, nominaler Rendite und Verwaltungskosten.....	16
Tabelle 3-2: Szenarien für das Modell eines endlichen Fonds (2060).....	18
Tabelle 3-3: Szenarien für das Modell eines "ewigen" Fonds	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Beitragssatz SPV.....	14
Abbildung 2-2: Jährliche Mehrfinanzierungsbedarfe.....	15
Abbildung 3-1: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario A-1	19
Abbildung 3-2: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario A-2	20
Abbildung 3-3: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario B-1	21
Abbildung 3-4: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario B-2	22
Abbildung 3-5: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario C-1	23
Abbildung 3-6: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario C-2	24
Abbildung 3-7: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario D-1	27
Abbildung 3-8: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario D-2.....	28
Abbildung 3-9: Kreditaufnahme und Fondsvermögen in Szenario E-1	29
Abbildung 3-10: Kreditbestand und Fondsvermögen in Szenario E-2	30
Abbildung 3-11: Kreditbestand und Fondsvolumen in Szenario F-1.....	31
Abbildung 3-12: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario F-2.....	32
Abbildung 3-13: Kreditbestand und Fondsvermögen im Szenario G-1	33
Abbildung 3-14: Kreditbestand und Fondsvermögen in Szenario G-2	34