

FiFo-Berichte

Nr. 33 März 2024

FiFo-Reports

No. 33 March 2024



## Modellrechnungen für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht des BMF

Martin Werding

Benjamin Läßle

Sebastian Schirner

Finanzwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität zu Köln

FiFo Institute for Public Economics, University of Cologne

[fifokoeln.de](http://fifokoeln.de)

#### Zu den FiFo-Berichten

Mit den FiFo-Berichten werden Studien und Gutachten aus der Arbeit des Finanzwissenschaftlichen Forschungsinstituts an der Universität zu Köln in elektronischer Form vorgelegt.

FiFo-Berichte zeigen in der Regel monographischen Charakter. Die Reihe umfasst vor allem aktuelle Studien. In besonderen Fällen werden in der Reihe auch ältere FiFo-Untersuchungen wiederveröffentlicht.

#### About FiFo-Reports

In its Reports-series the FiFo Institute for Public Economics at the University of Cologne publishes many of its studies in electronic format.

Usually, FiFo-Reports are monographs that feature current work. Yet in special cases, also older studies are reprinted here.

### Finanzwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität zu Köln

Adresse/address:

Wörthstr. 26  
D-50668 Köln

Tel. +49 221 – 139751-0

[www.fifo-koeln.de](http://www.fifo-koeln.de)

Postanschrift/postal address

Postfach 130 136  
D-50495 Köln

Fax. +49 221 – 139751-11

ISSN 1860-6679

Das FiFo Köln wird rechtlich und wirtschaftlich von der Gesellschaft zur Förderung der finanzwissenschaftlichen Forschung e.V., Köln, getragen. Urheber- und Verwertungsrechte des vorliegenden FiFo-Berichts liegen bei der Gesellschaft zur Förderung der finanzwissenschaftlichen Forschung.

Von den Autoren dieses Berichts vertretene Auffassungen spiegeln nicht notwendigerweise die Ansichten der Trägergesellschaft oder ihrer Organe wider.

Dieser Bericht kann kostenlos unter [www.fifo-koeln.de](http://www.fifo-koeln.de) oder <http://kups.ub.uni-koeln.de/> heruntergeladen werden.

Die Wiedergabe zu erzieherischen, wissenschaftlichen und nicht-kommerziellen Zwecken ist gestattet, vorausgesetzt die Quelle wird angegeben.

The Cologne-based Gesellschaft zur Förderung der finanzwissenschaftlichen Forschung e. V. (Society for the Advancement of Research in Public Finance) serves as the legal subject and financial agent of FiFo Köln. Thereby, the copyrights of this report pertain to the Gesellschaft.

The views expressed in this report do not necessarily reflect those of the Gesellschaft zur Förderung der finanzwissenschaftlichen Forschung or any of its bodies.

This report can be downloaded without charge from: [www.fifo-koeln.de](http://www.fifo-koeln.de) or <http://kups.ub.uni-koeln.de/>.

Reproduction for educational and non-commercial purposes is permitted provided that the source is acknowledged.

Alle Rechte vorbehalten.

All rights reserved.

© Gesellschaft zur Förderung der finanzwissenschaftlichen Forschung e.V., Köln, 2024.

# Modellrechnungen für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht des BMF

Studie im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen

Martin Werding<sup>1</sup>

Benjamin Läpple<sup>2</sup>

Sebastian Schirner<sup>3</sup>

- 1 Prof. Dr. Martin Werding hat den Lehrstuhl für Sozialpolitik und öffentliche Finanzen an der Ruhr-Universität Bochum (RUB) inne und ist FiFo-Policy-Fellow; martin.werding[a]ruhr-uni-bochum.de.
- 2 Benjamin Läpple, MSc, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Sozialpolitik und öffentliche Finanzen an der RUB.
- 3 Sebastian Schirner, MSc, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Sozialpolitik und öffentliche Wirtschaft an der RUB.

## Zusammenfassung

### *Modellrechnungen für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht des BMF*

Der demografische Alterungsprozess, der in Deutschland aktuell in eine akute Phase tritt, erzeugt Risiken für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen. Die im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen erstellte Studie leistet Vorarbeiten für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht des Ministeriums. Sie illustriert die Größenordnung und Bandbreite solcher Risiken mit Hilfe von Modellrechnungen für die zukünftige Entwicklung als Demografie-abhängig einzustufender öffentlicher Ausgaben.

Ausgehend von amtlichen Bevölkerungsvorausberechnungen werden zunächst Hintergrundscenarien zur Entwicklung von Arbeitsmarkt und gesamtwirtschaftlichem Wachstum gebildet. Anschließend wird die Entwicklung öffentlicher Ausgaben für Alterssicherung, Gesundheit und Pflege, Leistungen an Arbeitslose sowie Bildung und Familien bis 2070 simuliert. Daraus werden Szenarien für die Entwicklung des gesamtstaatlichen Haushalts abgeleitet und nach einer auf EU-Ebene gebräuchlichen Methodik Indikatoren für dessen Tragfähigkeit in mittel- und langfristiger Perspektive berechnet.

Die wichtigsten Resultate sind:

- I. Sowohl in einer eher optimistischen als auch in einer eher pessimistischen Basisvariante ergeben sich bei unveränderter Fortführung der gegenwärtigen Politik mehr oder weniger große Tragfähigkeitslücken.
- II. Trotz günstigerer Perspektiven für die demografische Entwicklung fallen die Tragfähigkeitslücken deutlich größer aus als in früheren Untersuchungen. Grund dafür ist – neben einer Verlängerung des Simulationszeitraums – vor allem eine krisenbedingte Verschlechterung der Ausgangssituation der öffentlichen Finanzen.
- III. Der erwartete Anstieg der Demografie-abhängigen Ausgaben hat sich wenig verändert. Einer leichten Dämpfung der Ausgaben für die Alterssicherung steht ein verstärkter Anstieg der Ausgaben für Gesundheit und Pflege gegenüber.
- IV. Um die Resilienz der öffentlichen Finanzen gegenüber neuen Schocks wiederherzustellen, sollte die Finanzpolitik den Schuldenstand mittelfristig auf maximal 60% des BIP begrenzen.
- V. Langfristige Tragfähigkeit erfordert Beiträge aus anderen Politikfeldern, insbesondere eine anhaltend hohe (Netto-)Zuwanderung, eine günstige Arbeitsmarktentwicklung sowie Anpassungen im Bereich der Ausgaben für Alterssicherung sowie für Gesundheit und Pflege.

Neben Risiken aufgrund der demografischen Alterung werden in der Studie in Form eines Literaturüberblicks auch Herausforderungen für die öffentlichen Finanzen durch den Klimawandel und Maßnahmen zum Klimaschutz behandelt.

**Schlagerworte:** demographische Alterung, öffentliche Finanzen, Alterssicherung, Gesundheit, Pflege, Arbeitslosigkeit, Bildung, Familienpolitik, fiskalische Tragfähigkeit

**JEL-Classification:** E27, H50, H60, J11, J20

## Abstract

### *Simulations for the 6<sup>th</sup> Sustainability Report of the German Federal Ministry of Finance*

The demographic ageing process which is currently entering an acute phase in Germany creates risks for the long-term sustainability of public finances. The study that was commissioned by the Federal Ministry of Finance provides materials for the 6<sup>th</sup> Sustainability Report of the ministry. It is meant to illustrate the dimension and possible spread of these risks using simulations for future trends in public expenditure that is expected to be particularly responsive to the ageing process.

Building on official population projections, background scenarios for employment and economic growth are constructed as a first step. Then, public expenditure on old-age provision, health and long-term care, unemployment benefits, education and family policy are projected until 2070. The results are used to derive long-term scenarios for general-government public finances and summarized by assessing sustainability indicators which are also used for similar purposes at an EU level.

The main results are as follows.

- I. Under the current legal framework, sustainability gaps arise which are more or less sizable for two baseline scenarios that are deliberately designed to be rather optimistic in one case, rather pessimistic in the other.
- II. While prospects for future demographic trends have become more favourable, the sustainability gaps are substantially larger than in earlier studies. Next to an extension of the simulation period, this is mainly due to a deterioration of the initial budgetary position caused by recent crises.
- III. The expected increase in ageing-related expenditure has not changed a lot. According to the simulations, the rise in expenditure on old-age provision is slightly dampened, but the rise in expenditure in health and long-term care has accelerated.
- IV. To re-establish resilience of public finances against new shocks, fiscal policy should try to stabilize the debt ratio at a maximum of 60 percent of GDP in the medium term.
- V. Rendering public finances sustainable in the long run requires contributions from other policy fields. In particular, continued high levels of (net) immigration, a favourable performance of labour markets and reforms of the systems of old-age provision, health and long-term care are needed.

Besides the risks associated with the ageing process, the study also addresses challenges for public finances involved in climate change and climate-protection measures based on a survey of the relevant literature.

**Keywords:** Demographic Ageing, Public Finances, Old-age Provision, Health Care, Long-term Care, Unemployment, Education, Family Policy, Fiscal Sustainability

## KURZFASSUNG

# Modellrechnungen für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht des BMF

Mit seinen regelmäßigen Berichten zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen hat das Bundesministerium der Finanzen (BMF) ein Instrument zum Monitoring langfristiger Herausforderungen durch die absehbare demografische Entwicklung geschaffen. Zur Vorbereitung des Sechsten Tragfähigkeitsberichts hat das BMF diese Studie in Auftrag gegeben, die unter der Leitung von Prof. Martin Werding an der Ruhr-Universität Bochum erarbeitet wurde.

Zentrale Aufgabe der Studie ist es, Modellrechnungen zur zukünftigen Entwicklung Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben anzustellen und daraus resultierende Risiken für die Entwicklung der gesamstaatlichen öffentlichen Finanzen in Deutschland aufzuzeigen. Erfasst werden hierzu öffentliche Ausgaben in den Funktionen Alterssicherung (gesetzliche Rentenversicherung, Beamtenversorgung), Gesundheit und Pflege (gesetzliche Krankenversicherung, soziale Pflegeversicherung, Beihilfe für Beamte und ihre Angehörigen), Arbeitslosigkeit (Arbeitslosenversicherung, sonstige Ausgaben der Bundesagentur für Arbeit, Grundsicherung für Arbeitsuchende) sowie Bildung und Familie (öffentliche Bildungsausgaben, Kerninstrumente des Familienleistungsausgleichs). Die Modellrechnungen basieren auf dem Rechtsstand zum 30. Juni 2022 und reichen bis 2070. Sie stützen sich auf die aktuelle, 15. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes und auf Simulationen zur Entwicklung von Arbeitsmarkt und Gesamtwirtschaft. Berücksichtigt werden für den Zeitraum bis 2026/27 zudem Resultate der Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (Stand: Herbst 2022) und darauf basierende Eckwerte der mittelfristigen Finanzplanung (mit Aktualisierungen bis zum Jahresende 2022). Die Fortschreibungen der betrachteten Ausgaben werden nach einer vom Wirtschaftspolitischen Ausschuss der EU entwickelten Methodik zu Indikatoren für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen zusammengefasst.

Um zahlreichen Unsicherheiten Rechnung zu tragen, werden für die Modellrechnungen zwei divergierende Basisvarianten entwickelt, die einerseits auf eher optimistischen Annahmen („Variante T+“), andererseits auf eher pessimistischen Annahmen („Variante T–“) beruhen. Zusammen genommen grenzen beide Varianten einen Korridor ab, innerhalb dessen zukünftige Entwicklungen unter dem geltenden Recht aus heutiger Sicht plausiblerweise liegen dürften. Darüber hinaus werden in der Studie zahlreiche Alternativvarianten betrachtet, in denen zentrale Annahmen variiert werden.

Die aggregierte Ausgabenquote aller in der Studie erfassten, Demografie-abhängigen Ausgaben belief sich – konsolidiert um Zahlungen zwischen verschiedenen Teilhaushalten – nach dem hier zugrunde gelegten Datenstand im Jahr 2022 auf 27,3% des Bruttoinlandsprodukts. Es wird erwartet, dass diese Quote ab 2023 im Zuge eines derzeit anlaufenden Alterungsschubes spürbar zu steigen beginnt. In der pessimistischeren Basisvariante T– erhöht sie sich bis 2040 auf 31,2% und bis 2070 mit etwas geringerem Tempo weiter auf 36,1% des Bruttoinlandsprodukts. In der optimistischeren Basisvariante T+ erreicht sie 2040 29,3% und flacht dann für den Rest des Simulationseitraums ab. Am Ende des Simulationszeitraums liegt sie in dieser Variante bei 30,8% des Bruttoinlandsprodukts.

Die Zunahme von 2021 bis 2070 beläuft sich somit in der Variante T– auf 7,5 Prozentpunkte, in der Variante T+ auf 2,2 Prozentpunkte. Zwar hat sich der absehbare Alterungsprozess der Gesellschaft nach den zugrunde liegenden, aktualisierten Bevölkerungsvorausberechnungen etwas abgemildert. Trotzdem tragen insbesondere die Ausgaben in den unmittelbar davon betroffenen Bereichen Alterssicherung sowie Gesundheit und Pflege zum projizierten Anstieg der Ausgabenquote bei. Die zukünftige Entwicklung der Ausgaben für Arbeitslose hängt vornehmlich von den Annahmen zur Arbeitsmarktentwicklung ab und unterscheidet sich daher stark zwischen beiden Basisvarianten. Dies gilt auch für die Ausgaben für Bildung und Familien, die vor allem von den Annahmen zur zukünftigen Geburtenentwicklung bestimmt werden.

Hält man alle sonstigen öffentlichen Ausgaben sowie die öffentlichen Einnahmen in Relation zum laufenden Bruttoinlandsprodukt konstant, verschlechtert die simulierte Entwicklung Demografie-abhängiger Ausgaben die primären Finanzierungssalden des gesamtstaatlichen Haushalts. Zusammen mit Zinszahlungen auf den jeweiligen Schuldenstand resultieren daraus mit der Zeit wachsende gesamtstaatliche Finanzierungsdefizite, die aufgrund von Zinseszins-Effekten auch die Schuldenstandsquote immer rascher ansteigen lassen. In der pessimistischeren Variante T– tritt dieser Prozess deutlich hervor, mit einem sich beschleunigenden Anstieg der Quote auf rund 345% des Bruttoinlandsprodukts bis 2070. In der optimistischeren Variante T+ fällt er mit einem rechnerischen Anstieg auf rund 140% bis 2070 schwächer aus. Diese Resultate erweisen sich als weit ungünstiger als bei den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht. Größere Unterschiede zeigen sich dabei bereits in den simulierten Verläufen der Schuldenstandsquoten bis in die 2040er Jahre. In den aktualisierten Modellrechnungen liegen diese Quoten im Mittelfrist-Zeitraum durchgängig über 65% und beginnen anschließend mehr oder weniger rasch zu steigen. In den früheren Berechnungen gingen sie dagegen bis gegen 2030, unter optimistischen Annahmen sogar bis gegen 2035, auf Werte unter 50% bzw. sogar unter 40% des Bruttoinlandsprodukts zurück.

Die Auswirkungen der demografischen Alterung auf die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen werden mit Hilfe verschiedener Indikatoren gemessen. Als umfassendstes Maß etwaiger „Tragfähigkeitslücken“ (*Sustainability gaps*) kann der Langfrist-Indikator „S2“ gelten. Er misst, in welchem Umfang die jährlichen, primären Finanzierungssalden (in Prozent des jeweiligen Bruttoinlandsprodukts) ab sofort und dauerhaft korrigiert werden müssten, um trotz des Anstiegs Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben die intertemporale Budgetbeschränkung des Staates zeitlich unbegrenzt einzuhalten. Andere Indikatoren beziehen sich auf das Ziel, die Schuldenstandsquote in einem bestimmten Zeitraum nicht über 60% des Bruttoinlandsprodukts steigen zu lassen, etwa bis 2070 ( $S1^{2070}$ ) oder – in mittelfristiger Perspektive – bis 2045 ( $S1^{2045}$ ) bzw. 2030 ( $S1^{2030}$ ). Positive Werte für alle Indikatoren messen den jeweils bestehenden Konsolidierungsbedarf, negative Werte zeigen an, dass die öffentlichen Finanzen im Sinne des jeweils betrachteten finanzpolitischen Ziels als tragfähig erscheinen.

Die aus den Modellrechnungen resultierenden Indikatorwerte lassen erkennen, dass die öffentlichen Finanzen unter dem geltenden Recht („*No policy change*“) in beiden Basisvarianten mehr oder weniger große Tragfähigkeitslücken aufweisen. So entspricht S2 in der eher pessimistischen Basisvariante T– mit einem Wert von 6,9% des Bruttoinlandsprodukts, gemessen an aktuellen Werten, einem Konsolidierungsbedarf von rund 13,3% der gesamtstaatlichen Ausgaben. In der eher optimistischen Variante T+ ergibt sich mit 2,7% des Bruttoinlandsprodukts ein Konsolidierungsbedarf von aktuell rund 5,1% der gesamtstaatlichen Ausgaben. Um gemäß dem Indikator  $S1^{2045}$  zu bewirken, dass die Schul-

denstandsquote bis 2045 wieder unter 60% des Bruttoinlandsprodukts sinkt und diese Marke erst anschließend wieder überschreitet, ist in Variante T– ein mehrjähriger Konsolidierungspfad erforderlich, bei dem der Primärsaldo in fünf kumulativen Schritten jährlich um rund 0,6% des Bruttoinlandsprodukts (aktuell rund 1,1% der gesamtstaatlichen Ausgaben) verbessert wird. In Variante T+ ergibt sich ein jährlicher Konsolidierungsbedarf von rund 0,2% des Bruttoinlandsprodukts (aktuell rund 0,4% der gesamtstaatlichen Ausgaben).

Alle in dieser Studie ermittelten Indikatorwerte fallen substanziell höher aus als bei den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht. Dies liegt zum Teil am verlängerten Simulationszeitraum, vor allem aber an der krisenbedingten Verschlechterung der finanzpolitischen Ausgangssituation (zwischen den Basisjahren 2018 und 2021) sowie der Perspektiven für die mittelfristige Entwicklung der öffentlichen Finanzen (bis 2023 bzw. bis 2026/27). Hinzu kommen für die zukünftige Entwicklung der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben insgesamt eher günstige Effekte revidierter Annahmen (vor allem zur demografischen Entwicklung) sowie insgesamt eher ungünstige Effekte veränderter Modellierungen (speziell der Gesundheitsausgaben) sowie eines veränderten Rechtsstandes (vor allem für die Ausgaben der Kranken- und Pflegeversicherung).

Neben den Basisvarianten werden in der Studie insgesamt 62 Alternativvarianten mit veränderten Annahmen oder Modellierungen betrachtet, die angesichts großer Unsicherheiten über langfristige Entwicklungen teils als Sensitivitätstests und Risikoanalysen dienen, teils auch als Politiksimulationen angelegt sind. Durch einen detaillierteren Vergleich der beiden Basisvarianten T– und T+ wird zunächst gezeigt, dass die unterschiedlichen Ergebnisse für beide Varianten besonders stark von den Annahmen zur Migration und zur Erwerbslosigkeit beeinflusst werden. Günstig wirken dabei eine höhere Zuwanderung und eine niedrigere Erwerbslosigkeit. Geringere, gleichfalls günstige Effekte haben eine stärker steigende Erwerbsbeteiligung von Personen vor der Regelaltersgrenze sowie ein langsamerer Anstieg der Lebenserwartung. Höhere Geburtenzahlen beeinflussen die Entwicklung öffentlicher Ausgaben im Verhältnis zum BIP mittelfristig eher ungünstig, langfristig dagegen günstig.

Weitere Sensitivitätstests zeigen, dass ein stärkerer Anstieg der Erwerbsbeteiligung von Frauen ähnliche Effekte hat wie die Erwerbsbeteiligung Älterer. Dies gilt insbesondere, wenn neben der bereits deutlich gestiegenen Erwerbsquote in Zukunft auch die durchschnittliche Arbeitszeit von Frauen zunehmen würde. Dagegen erweisen sich die Effekte unterschiedlicher Annahmen zum Produktivitätswachstum als vernachlässigbar. Sie beeinflussen die Entwicklung öffentlicher Ausgaben und des Bruttoinlandsprodukts annähernd gleich stark, so dass die für die Zukunft absehbaren finanziellen Anspannungen tendenziell unverändert bleiben. Allerdings könnte es ein höheres Produktivitäts- und Lohnwachstum erleichtern, das geltende Recht anzupassen und stärker steigende Einkommen auf angemessene Sozialleistungen für Ältere und tragbare Belastungen der Erwerbstätigen aufzuteilen.

Zukünftige Entwicklungen der Gesundheitsausgaben sind von großer Unsicherheit geprägt. Nennenswerte Risiken zeigen sich, wenn neben Änderungen der Altersstruktur weitere mögliche Bestimmungsfaktoren berücksichtigt werden. So können Veränderungen der altersspezifischen Morbidität im Sinne eines „gesunden Alterns“ zu günstigeren, kostensteigernden Wirkungen des medizinischen Fortschritts dagegen zu weit ungünstigeren Entwicklungen führen als in den Modellrechnungen für die Basisvarianten. Risiken, die aus Unsicherheiten über die zukünftige Zinsentwicklung resultieren, erweisen sich für die langfristige Tragfähigkeit als eher gering. Lediglich in der mittelfristigen Betrachtung haben ein höherer bzw. geringer Zinsanstieg etwas stärkere Effekte. Untersucht werden

im Rahmen der Alternativvarianten auch eine Reihe möglicher Rechtsänderungen im Bereich der gesetzlichen Rentenversicherung. Die Einführung einer dauerhaft geltenden „Haltelinie“ für das Sicherungsniveau gesetzlicher Renten verstärkt den projizierten Anstieg der Ausgaben und vergrößert somit die Tragfähigkeitslücke. Günstige Effekte verschiedener Größenordnung haben dagegen eine Teil-Kapitaldeckung gesetzlicher Renten, Einschränkungen der derzeit geltenden Regeln für einen vorzeitigen, abschlagsfreien Rentenzugang und eine Heraufsetzung der ansonsten fälligen Abschläge bei einem vorzeitigen Renteneintritt, ein Übergang zu Inflationsanpassungen aller Bestandsrenten (solange die Löhne nominal stärker steigen als die Preise) sowie eine Heraufsetzung der Regelaltersgrenze, die zu einer Steigerung der Erwerbsbeteiligung Älterer führt.

Weitere Alternativvarianten sind zukünftigen finanzpolitischen Handlungsmöglichkeiten gewidmet. Sie verdeutlichen, dass Verzögerungen der durch die Tragfähigkeitsindikatoren vorgezeichneten Konsolidierungen den Anpassungsbedarf erhöhen („*Cost of delay*“). Mit Blick auf ein neuerliches Auftreten finanzpolitischer Schocks erschiene eine mittelfristige Rückführung der Schuldenstandsquote auf unter 60% des Bruttoinlandsprodukts zum einen als Maßnahme zur Wiederherstellung fiskalischer Resilienz, die die öffentlichen Finanzen Deutschlands in den letzten Krisen ausgezeichnet hat. Zum anderen könnte damit eine Grundlage für die Eindämmung der langfristig immer stärker hervortretenden Effekte der demografischen Alterung geschaffen werden. Die Bewältigung dieser Herausforderung erfordert aber vor allem Maßnahmen in weiteren Politikfeldern, insbesondere bei der Migrations- und Arbeitsmarktpolitik sowie bei den rechtlichen Rahmenbedingungen der Alterssicherung und der sozialen Sicherung für Gesundheit und Pflege, die ihre Wirkungen oft erst langsam entfalten.

Ergänzend wird in dieser Studie erstmals ein Überblick über existierende Analysen zu zukünftigen Auswirkungen auf die öffentlichen Finanzen gegeben, die vom Klimawandel und von Maßnahmen zum Klimaschutz ausgehen. Die Forschungsliteratur zu diesem Thema, die in den letzten Jahren deutlich angewachsen ist, identifiziert bislang vor allem verschiedene Wirkungskanäle. Lediglich für einige dieser Kanäle gibt es erste, mit nennenswerten Unsicherheiten behaftete Schätzungen zur Höhe der daraus resultierenden gesamtwirtschaftlichen und fiskalischen Kosten. Alles in allem ist gleichwohl damit zu rechnen, dass die Folgen des Klimawandels und Ausgaben für den Klimaschutz die öffentlichen Finanzen belasten werden. Die Größenordnung dieser Effekte könnte mit denen der demografischen Alterung vergleichbar sein, wobei Klimawandel und demografischer Wandel die öffentlichen Haushalte unter Umständen jedoch zu unterschiedlichen Zeitpunkten maximal beanspruchen. Bedeutsam ist zudem, inwieweit Höhe und langfristiger Verlauf der fiskalischen Auswirkungen des Klimawandels – insbesondere für die Zeit nach 2050 – aus heutiger Sicht noch beeinflussbar sind. Frühzeitig eingeleitete Maßnahmen, idealerweise mit einem Instrumentenmix, der die öffentlichen Haushalte nicht über die Maßen belastet, könnten die langfristig anfallenden Anpassungskosten reduzieren. Schließlich dürften Bemühungen um einen niedrigen Schuldenstand einmal mehr helfen, Spielräume für die Deckung künftiger, bisher kaum zu quantifizierender Klimafolgekosten zu erhalten.



## SUMMARY

# Simulations for the 6<sup>th</sup> Sustainability Report of the German Federal Ministry of Finance

With its regular reports on the sustainability of public finances the German Federal Ministry of Finance has developed an instrument for monitoring long-term challenges for public budgets arising from demographic ageing. To prepare the Sixth Sustainability Report, the ministry has commissioned this study carried out under the direction of Prof. Martin Werding by Ruhr University Bochum.

The main task of the study is to provide long-term simulations regarding the future development of age-related public expenditure and to demonstrate the resulting risks for the sustainability of general-government public finances. The calculations cover expenditure on old-age provision (Statutory Pension Scheme, pensions for civil servants), health and long-term care (Statutory Health Insurance, Social Insurance for Long-term Care, health benefits for civil servants), unemployment (Unemployment Insurance, income support for job-seekers), education and child care as well as financial benefits for families. The simulations are based on the current legal framework (as of 30 June 2022) and span the period until 2070. They are built on most recent population projections prepared by the Federal Statistical Office and on background projections regarding the development of labour markets and aggregate growth. Medium-term forecasts of the German Federal Government (as of Fall 2022) regarding macro-economic trends and public finances in the period until 2026/27 are also taken into account. The results are assessed using indicators for the sustainability of public finances which have been developed by the EU Economic Policy Committee.

To deal with numerous uncertainties, the simulations are centered around two diverging baseline scenarios, using assumptions that are either basically optimistic (“scenario T+”) or basically pessimistic (“scenario T–”). Taken together, the two scenarios are meant to indicate a range of results which plausibly includes the outcome of future developments under current rules. Simulations for the baseline scenarios are supplemented by many alternative scenarios for which specific assumptions are varied.

Aggregate age-related expenditure covered in the simulations currently amounts to 27.3 percent of GDP (consolidated for payments between different sub-budgets). Starting from 2023, this ratio is expected to increase considerably in the course of an acute phase of demographic ageing. In the pessimistic scenario T–, it is projected to go up to 31.2 percent of GDP until 2040 and to 36.1 percent of GDP until 2070. In the optimistic scenario T+, the expenditure ratio may reach 29.3 percent of GDP in 2040 and increase less steeply afterwards. In this case, it is projected to reach 30.8 percent at the end of the simulation period. The total increase from 2021 to 2070 is expected to be 7.5 percentage points in scenario T– and 2.2 percentage points in scenario T+. According to the underlying population projections, demographic ageing may be less pronounced than was earlier expected. Nevertheless, the projected increase in expenditure per GDP is mainly due to spending on old-age provision as well as on health and long-term care that is directly affected by the ageing process. The future development of expenditure on unemployment is mainly driven by assumptions regarding the labour-market performance which differ markedly between the two baseline scenarios. The latter also applies to assumptions regarding fertility which are the main drivers for expenditure on education and families.

Assuming that other public expenditure as well as public revenues remain constant as a percentage of GDP, projected increases in age-related expenditure will deteriorate the primary balance of the general-government budget. Together with interest payments on public debt accumulated over time this leads to growing budget deficits and increases in the debt ratio which, due to compound interest, will accelerate continuously. This process is particularly strong in the pessimistic scenario T–, where the debt ratio is projected to go up to 345 percent of GDP until 2070. In the optimistic scenario T+, the projected increase is less pronounced, to 140 percent of GDP at the end of the simulation period. For both scenarios, end-of-projection debt levels are substantially higher than those obtained from simulations for the Fifth Sustainability Report. In fact, projected debt ratios differ considerably from earlier simulations already in the period until 2040. According to the up-dated results, debt ratios remain above 65 percent throughout the medium term and start increasing more or less strongly afterwards. By contrast, in the earlier simulations debt ratios were projected to decrease until around 2030, under optimistic assumptions even until around 2035, to levels below 50 percent or below 40 percent of GDP, respectively.

To assess the impact of demographic ageing on the sustainability of public finances, several indicators are used. The most comprehensive measure of sustainability gaps that typically arise from ageing is provided by the long-term indicator “S2”. It reflects by how much projected annual primary balances must be corrected – at once and permanently – to observe the intertemporal budget constraint of the state, in spite of the expected increases in age-related expenditure. Other indicators are based on the objective of keeping the debt ratio below 60 percent, e.g., until 2070 ( $S1^{2070}$ ) or – in a medium-term perspective – until 2045 ( $S1^{2045}$ ) or 2030 ( $S1^{2030}$ ). All indicators are measured as a percentage of GDP. Positive values reflect the consolidation needs that arise, while negative values imply that public finances are sustainable in terms of the underlying fiscal objective.

Results for the up-dated simulations indicate that German public finances show considerable sustainability gaps under the current legal framework. For the pessimistic scenario T–, the S2 indicator amounts to 6.9 percent of GDP, corresponding to 13.3 percent of general government expenditure based on current figures. In the optimistic scenario T+, the indicator points to consolidation needs of 2.7 percent of GDP, which currently correspond to 5.1 percent of general government expenditure. To make sure, in line with the  $S1^{2045}$  indicator, that the debt ratio decreases to less than 60 percent of GDP before 2045 and exceeds this threshold only afterwards, a consolidation path is needed in scenario T– by which the primary balance is improved in a cumulative fashion by about 0.6 percent per year (currently about 1.1 percent of general government expenditure) for five years in a row. In scenario T+, annual steps to consolidation need to be 0.2 percent of GDP (currently about 0.4 percent of general government expenditure).

All sustainability indicators which are assessed in this study turn out to be substantially higher than based on the simulations for the Fifth Sustainability Report. This is partly due to the extended simulation period, but mainly a result of differences in initial budgetary positions (in the baseline years of 2018 and 2021) caused by recent crises, plus their impact on medium-term perspectives for public finances (until 2023 or until 2026/27, respectively). In addition, there are differences in the projected long-run development of age-related expenditure arising from revised assumptions (specifically on future demographic trends) which basically have favourable effects as well as from changes in mod-

elling approaches (specifically for health expenditure) and in the relevant legal framework (mainly for expenditure on health and long-term care) which all have unfavourable effects.

Besides the two baseline scenarios, the study comprises a total of 62 alternative scenarios which are based on differing assumptions or modelling approaches. Given numerous sources of uncertainty regarding future developments, the alternative scenarios partly serve as sensitivity tests and risk analyses, while part of them are meant to be policy simulations. First of all, a detailed comparison of the two baseline scenarios shows that their diverging results are influenced particularly strongly by the assumptions regarding migration and unemployment. Here, higher immigration as well as lower unemployment rates have favourable effects for fiscal sustainability. A stronger increase in labour-force participation of individuals approaching retirement age and a weaker increase in life expectancy have smaller effects that are also favourable. Higher birth rates have an impact on public expenditure which is unfavourable in the medium term, but becomes favourable in the long run.

Further sensitivity tests indicate that a stronger increase in female labour-force participation has similar effects as a higher participation of older workers. This is particularly true if, in addition to participation rates of women which have increased significantly already in recent years, average working time would go up. By contrast, changes in the assumptions regarding labour productivity turn out to have a negligible impact. They have effects for the development of public expenditure and GDP that are almost equally strong, so that tensions arising from future increases in expenditure ratios tend to remain unchanged. However, higher growth rates of productivity and wages could make it easier to enact changes in the legal framework by faster growth of income would be shared between adequate levels of benefits for the old and acceptable financial burdens for the employed.

Future trends in health expenditure are highly uncertain. If, in addition to expected changes in the age composition of the population, further possible drivers are taken into account, considerable upward and downward risks become visible. Changes in age-specific morbidity that lead to a „healthy-ageing scenario“ would lead to more favourable results, while stronger effects of medical progress on health costs could lead to results that are far more unfavourable than those deriving from the baseline scenarios. Risks for fiscal sustainability arising from uncertainties regarding future trends in interest rates for government borrowing turn out to be rather small. Stronger or weaker increases in these interest rates have noticeable effects only in the medium term. Some of the alternative scenarios are meant to analyse possible changes in the legal framework for the Statutory Pension Scheme. Fixing the level of pension benefits over the entire simulation period reinforces the projected increase in pension expenditure and thereby increases the sustainability gaps. Favourable effects of different size are found for a partial funding of the public pension scheme, for restrictions of current options to retire early without any deductions from benefit entitlements, for increases in deduction rates applying to other cases of early retirement, for a transition to price up-ratings of all benefits after award (as long as nominal wage growth exceeds inflation) as well as for an increase in the statutory retirement age that could contribute to higher labour-force participation among older individuals.

Further scenarios explore the consequences of alternative courses of budgetary policies. It is shown that postponing fiscal consolidation as is implied in the sustainability indicators would actually increase consolidation needs. Considering the possibility of new fiscal shocks, a reduction of the debt ratio below 60 percent of GDP over the medium term could be considered a measure to restore fiscal resilience by which public finances in Germany have stood out during the last crises. In addition, it

could provide a basis for actively containing the effects of demographic ageing that will move to the fore in the long run. Overcoming the challenges involved mainly calls for action in other areas of public policy, especially migration policy, labour-market policy as well as policies shaping the legal framework for old-age provision, health insurance and long-term care, which often need time to unfold their effects.

As an additional topic, the study also gives an overview of existing analyses of the consequences of climate change and measures for climate protection on public finances. The literature on this topic has grown substantially in recent years. Thus far, it mainly identifies different channels through which these consequences may materialize. Preliminary estimates regarding the size of total and fiscal costs exist only for some of these channels and are subject to high uncertainty. All in all, it must be expected that the consequences of climate change and expenditure on climate protection will place a burden on public finances. These effects could have a similar dimension as those of demographic ageing, while the timing of the maximum strain on public finances might be different. It is also important whether the size and the progress of the fiscal consequences of climate change can still be influenced – especially with regard to the period after 2050. Measures taken at an early stage, ideally with a mix of instruments that does not impose high burdens on public budgets, could help in mitigating the adjustment costs arising in the long run. Last but not least, efforts to reduce the debt ratio could help once more to gain fiscal space for covering future costs of climate change which, up until now, are hard to quantify.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Aufgabenstellung	1
1.2	Methodik	2
1.3	Aufbau der Studie	4
<b>2</b>	<b>Basisvarianten: Annahmen</b>	<b>5</b>
2.1	Demografie	5
2.2	Arbeitsmarkt	9
2.2.1	Erwerbsbeteiligung	9
2.2.2	Beschäftigung	12
2.3	Gesamtwirtschaftliche Entwicklung	16
2.3.1	Wirtschaftswachstum	16
2.3.2	Zins und Inflation	19
<b>3</b>	<b>Basisvarianten: Resultate</b>	<b>22</b>
3.1	Demografie-abhängige öffentliche Ausgaben	22
3.1.1	Alterssicherung	24
3.1.2	Gesundheit und Pflege	27
3.1.3	Arbeitslosigkeit	34
3.1.4	Bildung und Familie	37
3.1.5	Zusammenfassung	40
3.2	Effekte für den gesamtstaatlichen Haushalt	42
3.2.1	Finanzierungssalden und Schuldenstand	42
3.2.2	Tragfähigkeitsindikatoren	50
3.2.3	Implikationen für die mittelfristige Haushaltspolitik	62
<b>4</b>	<b>Alternativvarianten</b>	<b>71</b>
4.1	Abweichungen zwischen den Basisvarianten	71
4.1.1	Anpassung der Annahmen	71
4.1.2	Resultate	72
4.2	Annahmen zur Demografie	75
4.2.1	Geänderte Annahmen	75
4.2.2	Resultate	76
4.3	Annahmen zu Erwerbsbeteiligung und Beschäftigung	78
4.3.1	Geänderte Annahmen	78
4.3.2	Resultate	81

4.4	Annahmen zu Wachstum, Zins und Inflation	84
4.4.1	Geänderte Annahmen	84
4.4.2	Resultate	88
4.5	Rechtliche Rahmenbedingungen der Rentenausgaben	94
4.5.1	Geänderte Regelungen	94
4.5.2	Resultate	99
4.6	Modellierung der Ausgaben für Gesundheit und Pflege	104
4.6.1	Geänderte Modellierungen	104
4.6.2	Resultate	106
4.7	Annahmen zur Finanzpolitik	109
4.7.1	Geänderte Annahmen	109
4.7.2	Resultate	111
<b>5</b>	<b>Klimawandel und öffentliche Finanzen: Ein Überblick</b>	<b>117</b>
5.1	Ausgangssituation in Deutschland	120
5.2	Auswirkungen auf die öffentlichen Finanzen in Deutschland	121
5.2.1	Makroökonomische Wirkungskanäle	121
5.2.2	Effekte für die öffentlichen Finanzen	122
5.3	Implikationen für die Tragfähigkeitsanalysen	125
<b>6</b>	<b>Schlussfolgerungen</b>	<b>128</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>132</b>
	<b>Anhang</b>	<b>139</b>
A.1	Öffentliche Finanzen und Tragfähigkeit: Formale Zusammenhänge	139
A.2	Stochastische Schuldenstandsprojektionen	142
A.3	Ergänzende Tabellen zu den Basisvarianten	145

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Wohnbevölkerung (2000–2070).....	8
Abbildung 2-2:	Altenquotient (2000–2070).....	8
Abbildung 2-3:	Altersspezifische Erwerbsquoten (2010, 2040, 2070).....	11
Abbildung 2-4:	Erwerbs- und Arbeitslosenquoten (2000–2070).....	14
Abbildung 2-5:	Erwerbspersonen und Erwerbstätige (2000–2070).....	15
Abbildung 2-6:	Wachstumsraten von Arbeitsproduktivität und BIP (2000–2070).....	18
Abbildung 2-7:	Bruttoinlandsprodukt (2000–2070).....	18
Abbildung 2-8:	Durchschnittlicher Zins auf umlaufende Staatsschuldtitel (2000–2070).....	20
Abbildung 3-1:	Öffentliche Ausgaben für die Alterssicherung (2000–2070).....	26
Abbildung 3-2:	Öffentliche Ausgaben für Gesundheit und Pflege (2000–2070).....	29
Abbildung 3-3:	Geschlechts- und altersspezifische Leistungsausgaben der GKV (2019).....	31
Abbildung 3-4:	Ausgaben der GKV (2020–2027) – früherer Fortschreibungsansatz.....	31
Abbildung 3-5:	Öffentliche Ausgaben für Arbeitslose (2000–2070).....	36
Abbildung 3-6:	Öffentliche Ausgaben für Bildung und Familien (2000–2070).....	39
Abbildung 3-7:	Demografie-abhängige öffentliche Ausgaben (2000–2070).....	41
Abbildung 3-8:	Gesamtstaatliche Finanzierungssalden (2000–2070) – Basisvarianten.....	44
Abbildung 3-9:	Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2000–2070) – Basisvarianten.....	44
Abbildung 3-10:	Gesamtstaatlicher Schuldenstand nach staatlichen Ebenen (2000–2070).....	47
Abbildung 3-11:	Gesamtstaatlicher Schuldenstand nach Zeitpunkt der Verschuldung (2000–2070).....	49
Abbildung 3-12:	Tragfähigkeitslücken nach staatlichen Ebenen.....	61
Abbildung 3-13:	Stochastische Projektion des Schuldenstands (2022–2027).....	64
Abbildung 3-14:	Verteilung der projizierten Schuldenstände (2027).....	64
Abbildung 3-15:	Projizierte Schuldenstände für Deutschland und die EU (2026).....	65
Abbildung 3-16:	Gesamtstaatlicher Primärsaldo (2010–2045) – Mittelfrist-Szenarien.....	67
Abbildung 3-17:	Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2010–2045) – Mittelfrist-Szenarien.....	68
Abbildung 4-1:	Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Vergleich der Basisvarianten.....	73
Abbildung 4-2:	Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Demografie-Varianten.....	77
Abbildung 4-3:	Erwerbslosenquoten (2000–2070) – Alternativvarianten.....	80
Abbildung 4-4:	Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Arbeitsmarkt-Varianten I.....	82
Abbildung 4-5:	Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Arbeitsmarkt-Varianten II.....	82
Abbildung 4-6:	Bruttoinlandsprodukt (2000–2070) – Wachstums-Varianten.....	85
Abbildung 4-7:	Durchschnittlicher Zins auf umlaufende Staatsschuldtitel (2000–2070) – Varianten.....	86

Abbildung 4-8:	Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2020–2027) – Inflations-Varianten.....	88
Abbildung 4-9:	Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Wachstums-Varianten .....	90
Abbildung 4-10:	Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2010–2070) – Zins-Varianten .....	90
Abbildung 4-11:	Bestand des Generationenkapitals (2023–2070) .....	97
Abbildung 4-12:	Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Renten-Varianten I.....	100
Abbildung 4-13:	Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Renten-Varianten II.....	100
Abbildung 4-14:	Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Gesundheitskosten-Varianten .....	107
Abbildung 4-15:	Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Pflegekosten-Varianten .....	107
Abbildung 4-16:	Gesamtstaatlicher Primärsaldo (2010–2070) – Finanzpolitik-Varianten I .....	112
Abbildung 4-17:	Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2000–2070) – Finanzpolitik-Varianten I.....	112
Abbildung 4-18:	Gesamtstaatlicher Primärsaldo (2010–2070) – Finanzpolitik-Varianten II .....	114
Abbildung 4-19:	Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2000–2070) – Finanzpolitik-Varianten II.....	114



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Tragfähigkeitsindikatoren für die Basisvarianten.....	54
Tabelle 3-2:	Indikatorwerte für den Fünften und Sechsten Tragfähigkeitsbericht.....	55
Tabelle 3-3:	Differenzen der Indikatorwerte im Fünften und Sechsten Tragfähigkeitsbericht.....	58
Tabelle 4-1:	Tragfähigkeitsindikatoren – Vergleich der Basisvarianten.....	75
Tabelle 4-2:	Tragfähigkeitsindikatoren – Demografie-Varianten.....	78
Tabelle 4-3:	Tragfähigkeitsindikatoren – Arbeitsmarkt-Varianten.....	83
Tabelle 4-4:	Tragfähigkeitsindikatoren – Wachstums- und Zins-Varianten.....	92
Tabelle 4-5:	Tragfähigkeitsindikatoren – Renten-Varianten.....	103
Tabelle 4-6:	Tragfähigkeitsindikatoren – Gesundheits- und Pflegekosten-Varianten.....	109
Tabelle 4-7:	Tragfähigkeitsindikatoren – Finanzpolitik-Varianten.....	115
Tabelle 5-1:	Klimawandel und öffentliche Finanzen – Wirkungskanäle und Beispiele.....	125
Tabelle A-1:	Demografie.....	145
Tabelle A-2:	Arbeitsmarkt.....	146
Tabelle A-3:	Gesamtwirtschaftliche Entwicklung.....	147
Tabelle A-4:	Projizierte Ausgaben.....	148
Tabelle A-5:	Spezifische Ausgabenquoten.....	149
Tabelle A-6:	Rechnerische Effekte für die öffentlichen Finanzen.....	150

## Textboxverzeichnis

Textbox 1:	Varianten der 15. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung.....	6
Textbox 2:	Effekte der demografischen Alterung für die Beschäftigung.....	12
Textbox 3:	Wachstumsmodell und Kalibrierung der Parameter.....	17
Textbox 4:	Zinsannahmen und Tragfähigkeitsanalysen.....	20
Textbox 5:	Annahme unveränderter rechtlicher Rahmenbedingungen.....	23
Textbox 6:	Fortschreibung der Leistungsausgaben der GKV.....	30
Textbox 7:	Definition langfristiger Tragfähigkeit.....	51
Textbox 8:	Komponentenzerlegung der Tragfähigkeitsindikatoren.....	57
Textbox 9:	Auswirkungen der geänderten Modellierung der GKV-Ausgaben.....	59
Textbox 10:	Überlegungen zu den Auswirkungen unerwarteter Inflation.....	87
Textbox 11:	Effekte der Produktivität für Wachstum und fiskalische Tragfähigkeit.....	91
Textbox 12:	Weitere Determinanten der Entwicklung der Gesundheitsausgaben.....	104
Textbox 13:	Effekte des Klimawandels in nationalen Tragfähigkeitsberichten anderer Länder.....	118



# 1 Einleitung

Mit den Berichten zur Tragfähigkeit der gesamtstaatlichen öffentlichen Finanzen, die das Bundesministerium der Finanzen (BMF) seit 2005 einmal pro Legislaturperiode vorlegt, hat es ein Instrument zum frühzeitigen Monitoring mittel- und langfristiger finanzpolitischer Herausforderungen geschaffen, die für die Handlungsspielräume der Haushaltspolitik bereits in kurz- bis mittelfristiger Perspektive von Bedeutung sein können. Im Mittelpunkt stehen dabei bisher Herausforderungen, die aus der für die Zukunft absehbaren demografischen Entwicklung resultieren. Berücksichtigt werden jeweils auch veränderte Ausgangsbedingungen, wie sie sich für Deutschland aktuell aufgrund der wirtschaftlichen und finanzpolitischen Folgen der Covid-19-Pandemie sowie des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine ergeben. Die massiven Auswirkungen dieses Krieges auf Energieversorgung und -preise sowie die Schlussfolgerung, dass Deutschland den für die nächsten Jahrzehnte ohnedies geplanten Dekarbonisierungsprozess beschleunigen sollte, lenken den Blick auf eine weitere, langfristige Herausforderung, deren mögliche Effekte für die öffentlichen Finanzen Deutschlands bislang allerdings nicht systematisch untersucht worden sind: den laufenden Klimawandel und die auf seine Eindämmung gerichteten Maßnahmen zum Klimaschutz.

Die vorliegende Studie dient der Vorbereitung des Sechsten Tragfähigkeitsberichts des BMF. Sie reiht sich ein in eine Serie von Arbeiten mit gleichartiger Aufgabenstellung zur Vorbereitung des Ersten bis Fünften Tragfähigkeitsberichts des BMF<sup>1</sup> sowie eine Vorstudie und mehrfache Zwischenaktualisierungen.<sup>2</sup> Die hier dokumentierten Modellrechnungen stellen jedoch keine reine Aktualisierung der früheren Studien durch Berücksichtigung neuer Ist-Daten aus den letzten Jahren dar. Sie stützen sich vielmehr auf aktualisierte Bevölkerungsvorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes mit verlängertem Projektionszeitraum, denen zudem veränderte Annahmen gegenüber vorangegangenen Vorausberechnungen zugrunde liegen. Hinzu kommen veränderte Annahmen zur zukünftigen Entwicklung des Arbeitsmarktes und einiger weiterer Determinanten der zukünftigen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung sowie veränderte Modellierungen für einzelne Komponenten der darauf basierenden Berechnungen. Schließlich berücksichtigen die neuen Modellrechnungen auch veränderte rechtliche Rahmenbedingungen für verschiedene Zweige der öffentlichen Finanzen, die in der Mehrzahl der betrachteten Szenarien für den gesamten Projektionszeitraum unverändert beibehalten werden („*No policy change*“). All dies trägt dazu bei, dass die Ergebnisse nicht direkt mit denjenigen der früheren Arbeiten verglichen werden können.

## 1.1 Aufgabenstellung

Zentrale Aufgabe der Studie ist es, die für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht benötigten Modellrechnungen zur langfristigen Entwicklung ausgewählter öffentlicher Ausgaben sowie darauf basierender Kennziffern zur Entwicklung des gesamtstaatlichen Haushalts bereitzustellen. Explizit erfasst werden dabei v.a. öffentliche Ausgaben, deren zukünftige Entwicklung stark vom demografischen Alterungsprozess beeinflusst wird. Dieser zeichnet sich in Deutschland schon lange ab, tritt mit den sukzessiven

---

<sup>1</sup> Vgl. Werding und Kaltschütz (2005), Werding und Hofmann (2008), Werding und Hener (2011), Werding (2016) sowie Werding *et al.* (2020).

<sup>2</sup> Vgl. etwa Werding und Blau (2002) sowie Werding und Schinke (2014).

Übergängen der „Baby boomer“ in den Ruhestand derzeit aber in eine akute Phase. Die demografische Alterung wirkt sich auf einige Arten öffentlicher Ausgaben direkt aus, weil sie ganz oder zu gewichtigen Teilen der sozialen Sicherung älterer Personen dienen oder weil sie sich hauptsächlich an jüngere Personen richten. Einbezogen werden zudem Ausgaben für die Arbeitsmarktpolitik, weil der Entwicklung des Arbeitsmarktes bei der Entfaltung wie bei der Bewältigung der demografischen Alterung eine zentrale Rolle zukommt und weil hierbei indirekte Effekte der Entwicklung anderer, Demografie-abhängiger Ausgaben auftreten können.

Betrachtet werden in dieser Studie somit direkt oder indirekt von der Demografie beeinflusste gesamtstaatliche Ausgaben in folgenden Funktionsbereichen:

- Alterssicherung
  - gesetzliche Rentenversicherung (GRV)
  - Beamtenversorgung (von Bund, Ländern und Gemeinden)
- Gesundheit und Pflege
  - gesetzliche Krankenversicherung (GKV)
  - soziale Pflegeversicherung (SPV)
  - Beihilfe für Beamte und ihre Angehörigen
- Arbeitslosigkeit
  - Arbeitslosenversicherung und sonstige Ausgaben der Bundesagentur für Arbeit
  - Grundsicherung für Arbeitsuchende (inkl. Kosten der Unterkunft)
- Bildung und Familie
  - öffentliche Bildungsausgaben (inkl. Einrichtungen zur Kinderbetreuung)
  - Familienleistungsausgleich (Kindergeld und -freibeträge lt. EStG, Elterngeld)

Im Jahr 2021, für das entsprechende Ist-Daten bereits annähernd vollständig vorliegen, belaufen sich die in dieser Studie erfassten Komponenten des gesamtstaatlichen Haushalts auf 28,6% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) bzw. auf rund 56% aller öffentlichen Ausgaben. Der Zeithorizont der Modellrechnungen zur zukünftigen Entwicklung dieser Ausgaben reicht bis 2070. Die Berechnungen basieren auf der Annahme einer Fortführung der gegenwärtigen Politik unter unveränderten rechtlichen Rahmenbedingungen gemäß dem Rechtsstand zum 30. Juni 2022.

Ergänzend werden in der Studie existierende Analysen zu zukünftigen Effekten von Klimawandel und Maßnahmen zum Klimaschutz für die öffentlichen Finanzen, insbesondere in Deutschland, ausgewertet. Auf Basis eines entsprechenden Literaturüberblicks und der dabei zutage tretenden Befunde könnten solche Effekte in Vorarbeiten für zukünftige Tragfähigkeitsberichte – neben den Auswirkungen des demografischen Wandels – unter Umständen als weitere bedeutsame Herausforderung für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen berücksichtigt werden.

## 1.2 Methodik

Die Modellrechnungen zur Entwicklung der erfassten Ausgaben und eines gesamtwirtschaftlichen Hintergrund Szenarios, das für die Zwecke der Tragfähigkeitsanalyse ebenfalls benötigt wird, werden mit dem Simulationsmodell SIM.21 (*Social Insurance Model*, Version 2021) erstellt, das vom Bearbei-

ter entwickelt wurde und laufend aktualisiert und ergänzt wird.<sup>3</sup> Projektionen zur zukünftigen Entwicklung der Ausgaben werden mit Hilfe sogenannter „demografischer Fortschreibungen“ erstellt. Die aggregierten, öffentlichen Ausgaben in jedem Bereich werden dabei auf alters- und geschlechtsspezifische Werte für einzelne Mitglieder der jeweiligen Adressaten zurückgeführt.<sup>4</sup> Diese Werte werden unter Berücksichtigung etwaiger Perioden- und Kohorteneffekte dann Jahr um Jahr fortgeschrieben und neu aggregiert. Die Ergebnisse werden insbesondere von folgenden Faktoren bestimmt:

- Größe und Altersstruktur der Bevölkerung sowie aller betrachteten Untergruppen;
- gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen, v.a. Erwerbstätigkeit und Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität, die die Lohnentwicklung bestimmt und damit auch die Ausgabenentwicklung in vielen Bereichen beeinflusst;
- rechtliche Regelungen bezüglich individueller Ansprüche auf die betrachteten Ausgaben sowie deren Bemessung und Anpassung.

Für die Bevölkerungsentwicklung werden die jüngsten Vorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes (2022a) herangezogen, die gegenüber vorangegangenen amtlichen Bevölkerungsvorausberechnungen einen verlängerten Zeithorizont bis 2070 haben. Eckwerte zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung und zur Entwicklung des gesamtstaatlichen Haushalts für den Zeitraum bis 2027 werden aus der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung (Stand: Herbst 2022) übernommen.

Um für die längerfristige gesamtwirtschaftliche Entwicklung einige grundlegende ökonomische Zusammenhänge abzubilden – etwa Reaktionen der Arbeitsproduktivität auf Änderungen der Erwerbstätigenzahl –, umfasst SIM.21 ein makroökonomisches Wachstumsmodell, das mit Daten aus der AMECO-Datenbank der Europäischen Kommission (2023) kalibriert wird. Zudem bildet das Simulationsmodell die für die Entwicklung aller im Einzelnen betrachteten Ausgaben maßgeblichen rechtlichen Rahmenbedingungen detailliert ab. Berücksichtigt werden dabei auch alle im geltenden Recht verbindlich geregelten Änderungen, die erst während des Projektionszeitraums (voll) wirksam werden. Aus den Resultaten der Ausgabenprojektionen werden nach einer auf EU-Ebene entwickelten Methodik (EU Economic Policy Committee 2001; 2003; zuletzt: European Commission 2022, Kap. I.2 und I.3 und Annex A.5) zunächst einige zentrale Kenngrößen des gesamtstaatlichen Haushalts, insbesondere laufende Finanzierungssalden und der kumulierte Schuldenstand, und schließlich Indikatoren für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen („Tragfähigkeitslücken“) ermittelt. Die Indikatorwerte fassen die komplexen Resultate aussagekräftig zusammen und zeigen Herausforderungen an, die sich

---

<sup>3</sup> Die Nummerierung der Modellversion zeigt an, dass im Modell aufgrund der jüngsten Aktualisierungen Ist-Daten verwendet werden, die bis 2021 reichen. Soweit verfügbar werden auch bereits Zahlen für 2022 und institutionell bestimmte Parameter für 2023 berücksichtigt.

Für eine Darstellung von Annahmen, Datengrundlagen und Modellierungen vgl. Werding (2013). Von der dort beschriebenen Modellversion SIM.11 unterscheidet sich SIM.21 nicht nur durch aktualisierte Datengrundlagen, sondern auch durch differenziertere Modellierungen der Integration von Zuwanderern in den Arbeitsmarkt (vgl. Aretz *et al.* 2016) sowie eine geänderte Modellierung von Zusammenhängen zwischen Abgabenbelastung und Beschäftigung (vgl. Werding 2016, Anhang A.2, sowie Abschnitt 4.3 dieser Studie).

<sup>4</sup> Dies sind etwa Teilnehmer auf verschiedenen Stufen des Bildungssystems, sozialversicherungspflichtig Beschäftigte oder Beamte, die Versichertenkreise der verschiedenen Zweige der gesetzlichen Sozialversicherung, Erwerbs- bzw. Arbeitslose, Erwerbsgeminderte, Altersrentner, Hinterbliebene oder Pflegebedürftige.

aus den mittel- und langfristig absehbaren Effekten des demografischen Wandels für aktuelle finanzpolitische Entscheidungen ergeben.

Insgesamt bedient sich die Studie einer Szenario-Technik. Dabei werden zunächst zwei divergierende Basisvarianten gebildet, die einen Korridor eingrenzen sollen, innerhalb dessen zukünftige Entwicklungen aus heutiger Sicht plausiblerweise liegen dürften. In weiteren Schritten werden daneben weitere 62 Alternativvarianten der Modellrechnungen betrachtet. Diese haben zum einen den Charakter von Sensitivitätsanalysen, zum anderen stellen sie Risikoszenarien oder gezielte Politiksimulationen dar und lassen generell erkennen, wie die Ergebnisse auf abweichende Annahmen und Modellierungen reagieren.

### **1.3 Aufbau der Studie**

Die vorliegende Studie dokumentiert Grundlagen und Resultate aller Berechnungen, die zur Vorbereitung des Sechsten Tragfähigkeitsberichts des BMF angestellt wurden. In Kapitel 2 werden die Annahmen zur Entwicklung von Demografie, Arbeitsmarkt, gesamtwirtschaftlichem Wachstum und einigen weiteren Aspekten des makroökonomischen Hintergrund Szenarios vorgestellt, die den beiden Basisvarianten der Modellrechnungen zugrunde liegen.

Kapitel 3 weist die Ergebnisse der Berechnungen für beide Basisvarianten aus. Dabei werden zunächst die projizierten Entwicklungen aller im Einzelnen betrachteten öffentlichen Ausgaben dargestellt und erläutert. Im Anschluss daran werden die Auswirkungen auf den gesamtstaatlichen Haushalt sowie auf die verwendeten Tragfähigkeitsindikatoren gezeigt und, speziell mit Blick auf ihre Implikationen für die Haushaltspolitik in mittelfristiger Perspektive, diskutiert.

In Kapitel 4 werden die Resultate aller im Rahmen des Projekts gebildeten Alternativvarianten dargestellt. Nach einer genaueren Untersuchung der Unterschiede zwischen den beiden Basisvarianten werden dabei Annahmen und Modellierungen verändert, die die Entwicklung von Demografie, Arbeitsmarkt und Wirtschaftswachstum, rechtliche Rahmenbedingungen für die gesetzliche Rentenversicherung, die Entwicklung der Ausgaben für Gesundheit und Pflege sowie die gesamtstaatliche Finanzpolitik betreffen. Dargestellt und diskutiert werden dabei – nach der Vorstellung abweichender Annahmen im Vergleich zu den Basisvarianten – vor allem die insgesamt projizierten Ausgabenverläufe sowie die resultierenden Veränderungen der Tragfähigkeitsindikatoren.

In Kapitel 5 wird ein Überblick über die Literatur zu Auswirkungen des Klimawandels auf die öffentlichen Finanzen, insbesondere in Deutschland, gegeben. Im Mittelpunkt stehen die hierfür relevanten Wirkungskanäle sowie dazu vorliegende empirische Befunde und quantitative Abschätzungen. Für eine Einbeziehung in die Modellrechnungen zur langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen bieten diese derzeit noch keine ausreichende Grundlage.

Kapitel 6 fasst die wichtigsten Schlussfolgerungen aus den in der Studie dokumentierten Analysen zusammen. Im Anhang der Studie finden sich Tabellen, die wichtige Annahmen sowie diverse (Zwischen-)Ergebnisse für die beiden Basisvarianten der Modellrechnungen ausweisen.

Herzlicher Dank gilt Frédéric Grüninger, M.Sc., der die Autoren bei der Erstellung des Endberichts für das Projekt mit großem Engagement unterstützt hat.

## 2 Basisvarianten: Annahmen

Im Mittelpunkt der Modellrechnungen für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht des BMF stehen, wie seit dem Zweiten Tragfähigkeitsbericht des BMF (Bundesministerium der Finanzen 2008), zwei Basisvarianten, die – unter unveränderten rechtlichen Rahmenbedingungen – jeweils auf divergierenden Annahmen zu Demografie, Arbeitsmarktentwicklung und gesamtwirtschaftlichem Wachstum beruhen. Hinsichtlich ihrer Effekte für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen sind die im Einzelnen getroffenen Annahmen einerseits durchgängig als eher pessimistisch (Variante „T–“), andererseits als eher optimistisch (Variante „T+“) einzustufen. Sie erscheinen in beiden Fällen aber nicht als extrem. Zusammen genommen grenzen sie daher einen Korridor ein, in dem zukünftige Entwicklungen auch bei kumulativem Eintreten ungünstiger bzw. günstiger Bedingungen aus heutiger Sicht plausiblerweise liegen könnten.

Ausgangsjahr der Modellrechnungen ist das Jahr 2021, für das bei der Erarbeitung der Simulationen Ist-Daten für alle relevanten Größen so gut wie vollständig vorlagen. Für den Zeitraum von 2022 bis 2027 werden Eckdaten der Mittelfrist-Projektion („MFP“) der Bundesregierung für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung (Stand: November 2022; Bundesministerium der Finanzen 2022) berücksichtigt. Erst danach entwickeln sich die beiden Basisvarianten bis zum Ende des Projektionszeitraums im Jahr 2070 annahmegemäß auseinander.

In diesem Kapitel werden zunächst die Annahmen vorgestellt und erläutert, die den Basisvarianten in den Bereichen Demografie (Abschnitt 2.1), Arbeitsmarkt (Abschnitt 2.2) und sonstige gesamtwirtschaftliche Entwicklung (Abschnitt 2.3) zugrunde liegen. Sie konstituieren die Hintergrundscenarien, vor denen die anschließend dargestellten Entwicklungen öffentlicher Ausgaben in zahlreichen einzelnen Feldern projiziert werden (vgl. Abschnitt 3.1).<sup>5</sup>

### 2.1 Demografie

Ausgangspunkt der Modellrechnungen sind Szenarien zur zukünftigen demografischen Entwicklung, die aus der im Dezember 2022 veröffentlichten „15. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung“ des Statistischen Bundesamtes (2022a) übernommen werden. Ihrer Anlage nach stellt diese eine Aktualisierung der „14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung“ (Statistisches Bundesamt 2019) im Lichte tatsächlicher Entwicklungen in den letzten drei Jahren dar, auf der die Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht basierten (Werding *et al.* 2020, insbes. Abschnitt 2.1). Sie bietet daher erneut eine reiche Auswahl an Varianten, aus denen für die Zwecke dieser Studie gezielt zwei Varianten ausgewählt werden. Aus unterschiedlichen Annahmen zu allen Determinanten der zukünftigen Bevölkerungsbewegung – Fertilität, Mortalität und (Netto-)Migration – resultiert dabei im Projektionszeitraum eine tendenziell stark alternde („alte“) bzw. weniger stark alternde („junge“) Bevölkerung. Konkret werden – wie für den Fünften Tragfähigkeitsbericht aus den gleichartig strukturierten Varianten der vorangegangenen amtlichen Bevölkerungsvorausberechnung – die Varianten 4 (als „alte“ Bevölkerung) und 21 (als „junge Bevölkerung“) herangezogen. Die Gründe für diese Auswahl aus den insgesamt 29 verfügbaren Varianten werden in Textbox 1 dargelegt.

---

<sup>5</sup> Zusammenfassende Überblicke über diese Szenarien bietet Anhang A.3 (insbes. Tabellen A-1 bis A-3).

**Textbox 1: Varianten der 15. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung**

Wie erstmalig bereits bei der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung trifft das Statistische Bundesamt (2022a) für die neue, 15. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung jeweils drei („niedrige“, „mittlere“ bzw. „hohe“) Annahmen für alle drei Determinanten der zukünftigen Bevölkerungsbewegung: die Fertilität, gemessen mit der zusammengefassten Geburtenziffer, die Mortalität, gemessen mit der (unterschiedlichen) Lebenserwartung von Frauen und Männern bei Geburt, sowie die (Netto-)Migration, gemessen mit dem jährlichen Wanderungssaldo, d.h. dem Überschuss der Zuwanderungen über die Abwanderungen.

Die Annahmen zur Fertilität unterscheiden sich dabei nur wenig von denen für die vorangegangenen Berechnungen. Als mittlere Annahme wird unterstellt, dass sich die zusammengefasste Geburtenziffer, die sich in den 2010er Jahren leicht erhöht hatte, nach zuletzt (2021) 1,58 (Kinder je Frau) langfristig bei 1,55 stabilisiert. Alternativ dazu wird angenommen, dass die jährliche Geburtenziffer bis Anfang der 2030er Jahre auf 1,44 zurückgeht (entsprechend dem langjährigen Durchschnittswert aus der Zeit vor 2010) oder auf 1,67 ansteigt (und damit die in jüngerer Zeit beobachtete Zunahme noch etwas fortsetzt) und anschließend jeweils konstant bleibt.<sup>6</sup>

Die Annahmen zur Mortalität werden mit Rücksicht auf Entwicklungen in jüngster Zeit, die nicht allein als Effekte der Covid-19-Pandemie erscheinen, durchgängig so revidiert, dass die Lebenserwartung bei Geburt in Zukunft etwas weniger stark ansteigt, als bei der letzten Bevölkerungsvorausberechnung angenommen wurde. Als mittlere Annahme gilt nun, dass die Lebenserwartung von Frauen und Männern (2021: 83,4 bzw. 78,5 Jahre) entsprechend dem langfristigen Trend seit 1970, mit einer Dämpfung aufgrund der Entwicklung seit 2010, bis 2070 kontinuierlich auf 88,2 bzw. 84,6 Jahre zunimmt. Alternativ wird unterstellt, dass sie nur auf 86,1 bzw. 82,6 Jahre (entsprechend dem kurzfristigen Trend seit 2010, einschließlich der Effekte der Covid-19-Pandemie) oder auf 90,1 bzw. 86,4 Jahre (entsprechend dem langfristigen Trend seit 1970) steigt.<sup>7</sup>

Die Annahmen zur Migration werden dagegen vergleichsweise stark aufwärts revidiert, weil die zuvor schon sehr hohen Wanderungssalden selbst während der Pandemie nicht wieder unter den langjährigen Durchschnittswert gefallen sind. Gemäß der mittleren Annahme geht der jährliche Wanderungssaldo (2021: 329.100 Personen) – nach einem neuerlichen, starken Anstieg durch Flüchtlinge aus der Ukraine im Jahr 2022 – bis Anfang der 2030er Jahre auf jährlich 250.000 Personen zurück und bleibt anschließend konstant. Alternativ wird angenommen, dass der Saldo bis Anfang der 2030er Jahre stärker oder weniger stark sinkt, auf 150.000 oder auf 350.000 Personen pro Jahr, und auf diesen Niveaus jeweils verharrt. Über den gesamten Projektionszeitraum hinweg ergeben sich dadurch durchschnittliche Wanderungssalden von knapp 300.000, rund 180.000 bzw. rund 400.000 Personen.<sup>8</sup>

Aus jeweils drei Annahmen für alle drei Determinanten der Bevölkerungsdynamik ergeben sich in der 15. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung ( $3^3 =$ ) 27 Varianten, zuzüglich zweier Modellrechnungen (mit einem Wanderungssaldo von Null und einer bestandserhaltenden Geburtenziffer von 2,1). Für die Zwecke dieser Studie werden daraus für die eher pessimistische Basisvariante T– eine Kombination von niedriger Geburtenziffer, hohem Anstieg der Lebenserwartung und

<sup>6</sup> Die entsprechenden Langfrist-Werte aus der vorangegangenen Bevölkerungsvorausberechnung lauten ebenfalls 1,55 sowie 1,43 oder 1,73 (Statistisches Bundesamt 2019).

<sup>7</sup> Bis zum Jahr 2060 implizieren diese Annahmen einen Anstieg der Lebenserwartung von Frauen und Männern auf 87,3 bzw. 83,5 Jahre, auf 85,6 bzw. 81,9 Jahre oder auf 89,5 bzw. 85,7 Jahre. Die Vergleichswerte aus der vorangegangenen Bevölkerungsvorausberechnung sind: 88,1 bzw. 84,8 Jahre, 86,4 bzw. 82,5 Jahre sowie 90,4 bzw. 86,7 Jahre.

<sup>8</sup> In der vorangegangenen Bevölkerungsvorausberechnung wurden als langfristig konstant Wanderungssalden Werte von 206.000, 110.500 bzw. 300.000 Personen unterstellt. Für den gesamten Projektionszeitraum ergaben sich daraus Durchschnitte von rund 150.000, 220.000 bzw. 310.000 Personen.



niedrigem Wanderungssaldo, für die eher optimistische Basisvariante T+ eine Kombination von hoher Geburtenziffer, mittlerem Anstieg der Lebenserwartung und hohem Wanderungssaldo ausgewählt. Für die „junge“ Bevölkerung der optimistischen Basisvariante wird somit – wie schon bei den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht – nicht auf die Annahme eines niedrigen Anstiegs der Lebenserwartung zurückgegriffen, weil diese nicht auf längerfristigen Trends, sondern allein auf einer kurzfristig beobachteten Verlangsamung der Zunahme der Lebenserwartung beruht. Verstärkt wird dies aktuell durch Effekte der Covid-19-Pandemie, zu denen das Statistische Bundesamt (2022a) in seinen Erläuterungen selbst feststellt, dass solche Einbrüche in der Vergangenheit fast immer von einer schnellen Rückkehr auf vorherige Trendpfade gefolgt waren.

Die für die Basisvarianten der Modellrechnungen zum Sechsten Tragfähigkeitsbericht ausgewählten Varianten der aktuellen Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes beruhen im Einzelnen auf folgenden Annahmen:<sup>9</sup>

- *Variante T–*: Die zusammengefasste Geburtenziffer geht bis 2032 auf 1,44 zurück und bleibt anschließend konstant; die Lebenserwartung bei Geburt von Frauen und Männern steigt bis 2070 kontinuierlich auf zuletzt 90,1 bzw. 86,4 Jahre; der jährliche Wanderungssaldo geht bis 2033 auf 150.000 Personen zurück und verharrt anschließend auf diesem Niveau.
- *Variante T+*: Die Geburtenziffer steigt bis 2032 auf 1,67 und bleibt danach konstant; die Lebenserwartung von Frauen und Männern steigt bis 2070 auf 88,2 bzw. 84,6 Jahre; der Wanderungssaldo stabilisiert sich ab 2033 bei 350.000 Personen im Jahr.

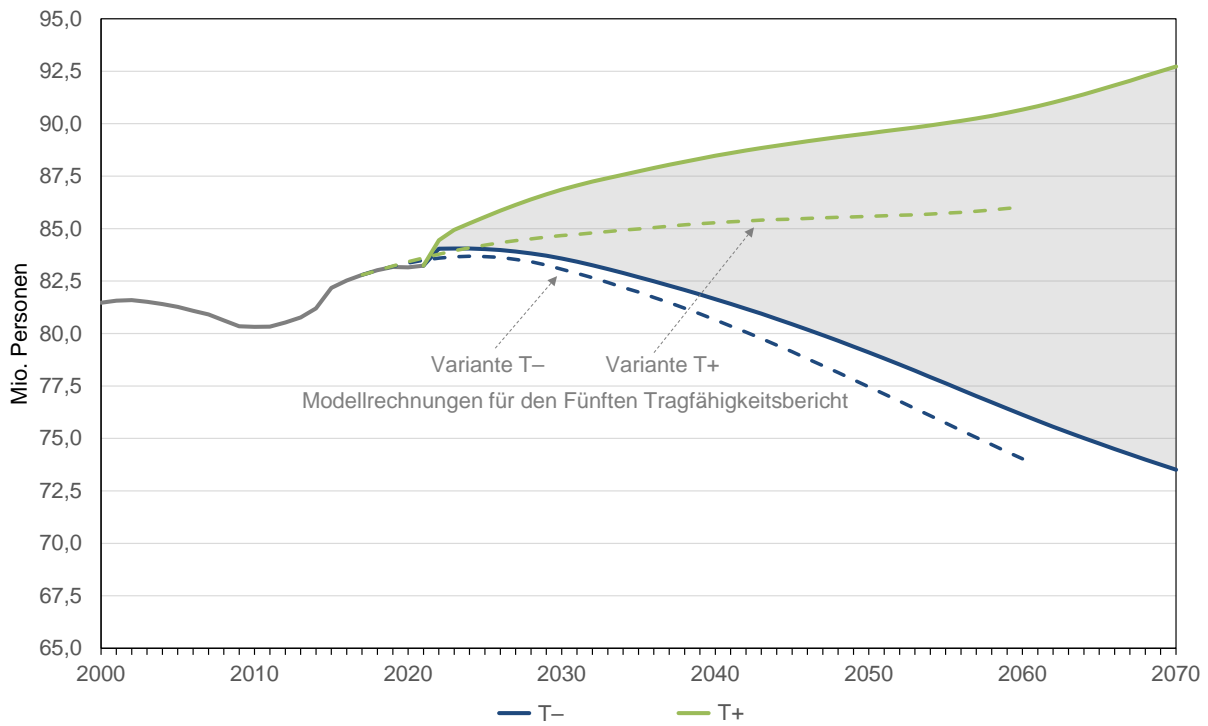
Abbildung 2-1 und Abbildung 2-2 veranschaulichen die für die beiden Basisvarianten jeweils resultierenden Entwicklungen der Wohnbevölkerung und des Altenquotienten (in der Definition als Personen im Alter ab 65 Jahren je 100 Personen im Alter von 15 bis 64 Jahre). Beide Entwicklungen werden dabei zugleich mit den korrespondierenden Varianten der vorangegangenen amtlichen Bevölkerungsvorausberechnung verglichen, die in die Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht eingegangen sind.

Die Abbildungen zeigen, dass die jüngste Aktualisierung der amtlichen Bevölkerungsvorausberechnungen die demografische Entwicklung im Falle der Basisvariante T+ deutlich stärker beeinflusst als im Falle der Basisvariante T–. Ursache dafür sind größere Differenzen in den Migrationsannahmen im Zeitraum bis Anfang der 2030er Jahre sowie die Tatsache, dass die Effekte höherer Wanderungssalden längerfristig durch eine hohe Geburtenziffer noch verstärkt werden. In beiden Varianten setzen sich jedoch Trends fort, die bereits bei den letzten Aktualisierungen amtlicher Bevölkerungsvorausberechnungen erkennbar wurden. So erscheint es wegen der Fortschreibung einer hohen Netto-Zuwanderung aus den letzten Jahren mittlerweile nicht mehr als sicher, dass die Wohnbevölkerung im Zuge des bevorstehenden Alterungsprozesses zahlenmäßig schrumpfen wird. Vielmehr steigt sie in der Variante T+ von zuletzt (2021) 83,2 Mio. Personen bis 2070 kontinuierlich auf zuletzt 92,7 Mio. an, während sie in der Variante T– im selben Zeitraum auf 73,5 Mio. zurückgeht. Gleichzeitig wird der für die Zukunft absehbare Alterungsprozess, ablesbar an der Entwicklung des Altenquotienten, gegenüber früheren Bevölkerungsvorausberechnungen zwar erneut gedämpft, er bleibt in beiden Basisvarianten aber prinzipiell erhalten. Für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen ist die Entwicklung dieser Kenngröße wesentlich wichtiger als die der Wohnbevölkerung.

---

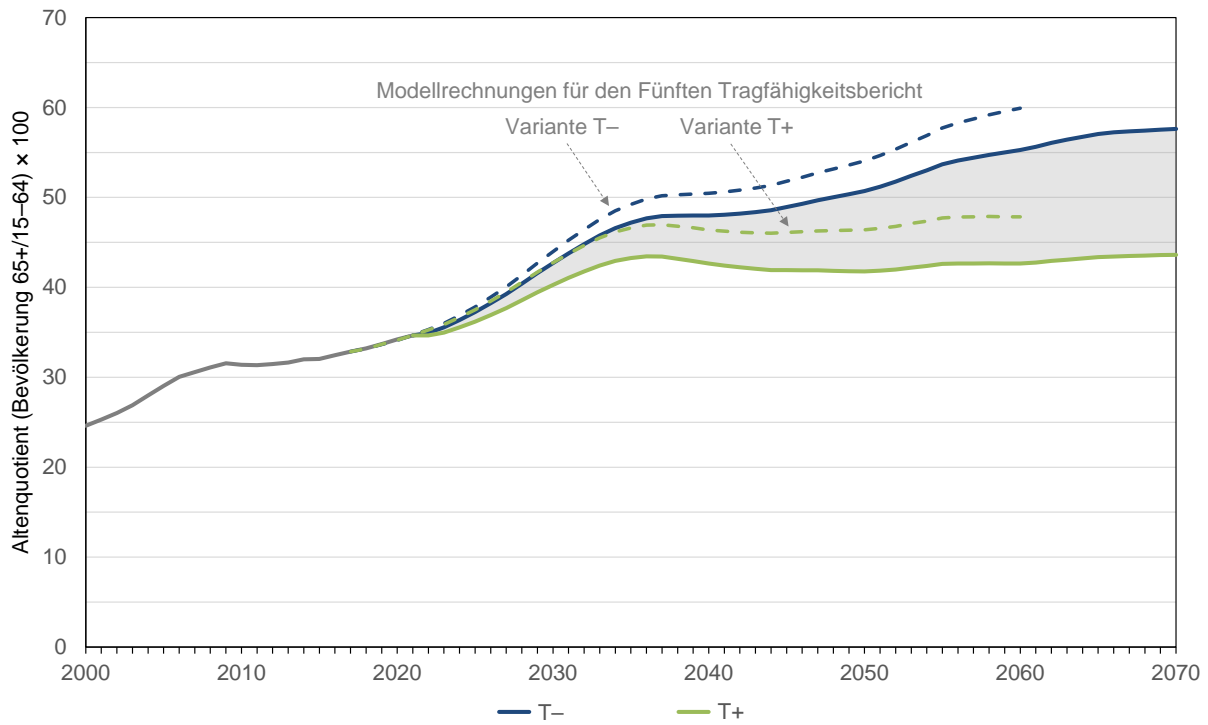
<sup>9</sup> Für Vergleiche mit den Annahmen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht vgl. Textbox 1.

**Abbildung 2-1: Wohnbevölkerung (2000–2070)**



Quelle: Statistisches Bundesamt (Bevölkerungsstatistik und Bevölkerungsvorausberechnungen).

**Abbildung 2-2: Altenquotient (2000–2070)**



Quelle: Statistisches Bundesamt (Bevölkerungsstatistik und Bevölkerungsvorausberechnungen).

So steigt der Altenquotient, ausgehend von 34,7 im Jahr 2021, in beiden Basisvarianten bis 2035 spürbar an, da die geburtenstarken Jahrgänge der frühen 1960er Jahre in diesem Zeitraum die Alters-

grenze bei 65 Jahren vollständig überschreiten. In der Variante T+ erreicht der Quotient 2035 einen Wert von 43,3 und bleibt anschließend bis zum Ende des Projektionszeitraums annähernd konstant. In der Variante T– steigt er bis 2035 auf 47,2 und anschließend bis 2070 mit verlangsamtem Tempo weiter auf 57,6. Selbst bei einer denkbar günstigen Kombination von Annahmen zur zukünftigen demografischen Entwicklung ist demnach nicht damit zu rechnen, dass sich der bevorstehende Alterungsprozess der Wohnbevölkerung Deutschlands längerfristig wieder zurückbildet. Allerdings wird sichtbar, dass der erwartete Alterungsprozess in beiden Basisvarianten bis 2035 spürbar schwächer ausfällt als bei den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht. In der Variante T– entspricht er in diesem Zeitraum annähernd demjenigen, der seinerzeit für die Variante T+ unterstellt wurde. In der neuen Variante T+ wird er demgegenüber noch stärker gedämpft als bei den früheren Modellrechnungen.

## 2.2 Arbeitsmarkt

Ausgehend von den Vorausberechnungen zur zukünftigen Bevölkerungsentwicklung werden in einem nächsten Schritt Projektionen zur Entwicklung von Erwerbsbeteiligung und Beschäftigung angestellt. Dazu werden insbesondere Szenarien zur zukünftigen Entwicklung der Erwerbsquoten der Wohnbevölkerung (Abschnitt 2.2.1) sowie Annahmen zu den Verläufen der Erwerbs- und Arbeitslosenquoten (Abschnitt 2.2.2) benötigt.

### 2.2.1 Erwerbsbeteiligung

Projektionen zur zukünftigen Entwicklung der Erwerbsbeteiligung bzw. des Arbeitsangebots werden – wie bei den Modellrechnungen für frühere Tragfähigkeitsberichte – mit Hilfe eines kohortenspezifischen Ansatzes zur Fortschreibung aktueller Erwerbsquoten erstellt. Diese „*Cohort Simulation Method*“ wurde von der OECD entwickelt (Burniaux *et al.* 2003) und von der EU Working Group on Ageing für die Modellrechnungen für die EU Ageing Reports adaptiert (vgl. zuletzt European Commission and EU Economic Policy Committee 2020, Annex A.1). Als Ist-Datenbasis werden hier Erwerbsquoten aus dem Mikrozensus, differenziert nach Geschlecht und Alter (in Einzeljahren), herangezogen, die sich auf die gesamte, im Inland ansässige Bevölkerung in privaten Haushalten beziehen. Die Erwerbsquoten werden anschließend noch an Erwerbspersonenzahlen aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung angepasst, v.a. um eine für die Vergangenheit nachweisbare Untererfassung von ausschließlich geringfügig Beschäftigten im Mikrozensus zu korrigieren.<sup>10</sup>

Durch die Fortschreibung von Änderungen in der Erwerbsbeteiligung aufeinander folgender Alterskohorten können aktuelle Trends des Erwerbsverhaltens in die Zukunft weiterverfolgt werden, solange heute bereits aktive Jahrgänge noch im Arbeitsmarkt partizipieren. Dies gilt zum einen für den

---

<sup>10</sup> Hierfür wird auf ökonometrisch gestützte Schätzungen zur Geschlechts- und Altersstruktur solcher „Minijobber“ zurückgegriffen, die Fuchs und Weber (2005a; 2005b) für das IAB angestellt haben. Die daraus resultierenden Korrekturen werden in den beiden Basisvarianten T– und T+ im Zeitraum bis 2027 allerdings entgegengerichtet skaliert, um sicherzustellen, dass in den Modellrechnungen trotz bereits ab 2022 divergierender Bevölkerungsszenarien die einheitlichen Erwerbspersonenzahlen der zugrunde liegenden Mittelfristprojektion der Bundesregierung repliziert werden. Um die Vergleichbarkeit beider Varianten dadurch nicht dauerhaft einzuschränken, werden die Anpassungen anschließend bis 2040 sukzessive auf den gemeinsamen Mittelwert des jeweils erforderlichen Skalierungsfaktors gesetzt.

ausgeprägten, seit Langem anhaltenden Anstieg der Erwerbsbeteiligung von Frauen aller Altersgruppen, der sich v.a. bei Frauen unter 45 Jahren vollzieht und ab 2010 – nicht zuletzt aufgrund eines massiven Ausbaus der Kindertagesbetreuung – nochmals beschleunigt hat. Es betrifft zum anderen die Erwerbsbeteiligung von Frauen und Männern im Alter ab 55 Jahren, die sich seit dem Jahr 2000 deutlich erhöht hat. Letzteres ist v.a. auf die von 2000 bis 2007 vollzogene Vereinheitlichung der Altersgrenzen für alle Arten von Altersrenten der GRV bei 65 Jahren (und die parallel dazu vollzogene Einführung von Abschlägen bei vorzeitigem Renteneintritt) zurückzuführen. Hinzu kommen Effekte der 2012 einsetzenden Heraufsetzung der Regelaltersgrenze auf 67 Jahre. Durch die Einführung der abschlagsfreien „Rente ab 63“ für besonders langjährige Versicherte wurden diese Effekte seit 2014 allerdings merklich abgeschwächt, so dass der zuvor beobachtete Anstieg des durchschnittlichen Renteneintrittsalters seither annähernd stagniert (Loichinger und Klüsener 2020).

Während die Trendfortschreibung bei der Frauenerwerbsbeteiligung allein auf Basis des Kohortenmodells vorgenommen werden kann, lassen sich bei der Erwerbsbeteiligung Über-55-Jähriger mit Hilfe dieses Modells lediglich solche Verhaltensänderungen fortschreiben, die auf bereits eingetretene Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen für den Rentenzugang zurückgehen. Zur Abschätzung der Verhaltenseffekte fortgesetzter Rechtsänderungen sind dagegen zusätzliche Annahmen und entsprechende Korrekturen der Ergebnisse der Kohorten-Methode nötig. Über die Stärke der Effekte der weiteren Heraufsetzung der Regelaltersgrenze der GRV (und des Pensionsalters für Beamte) auf 67 Jahre bis 2031 besteht Unsicherheit. Da die Altersgrenze aktuell bereits 65 Jahre und 11 Monate erreicht hat, sind die Spielräume für unterschiedliche Entwicklungen allerdings nicht mehr groß. Für die beiden Basisvarianten werden hierzu folgende Annahmen getroffen:

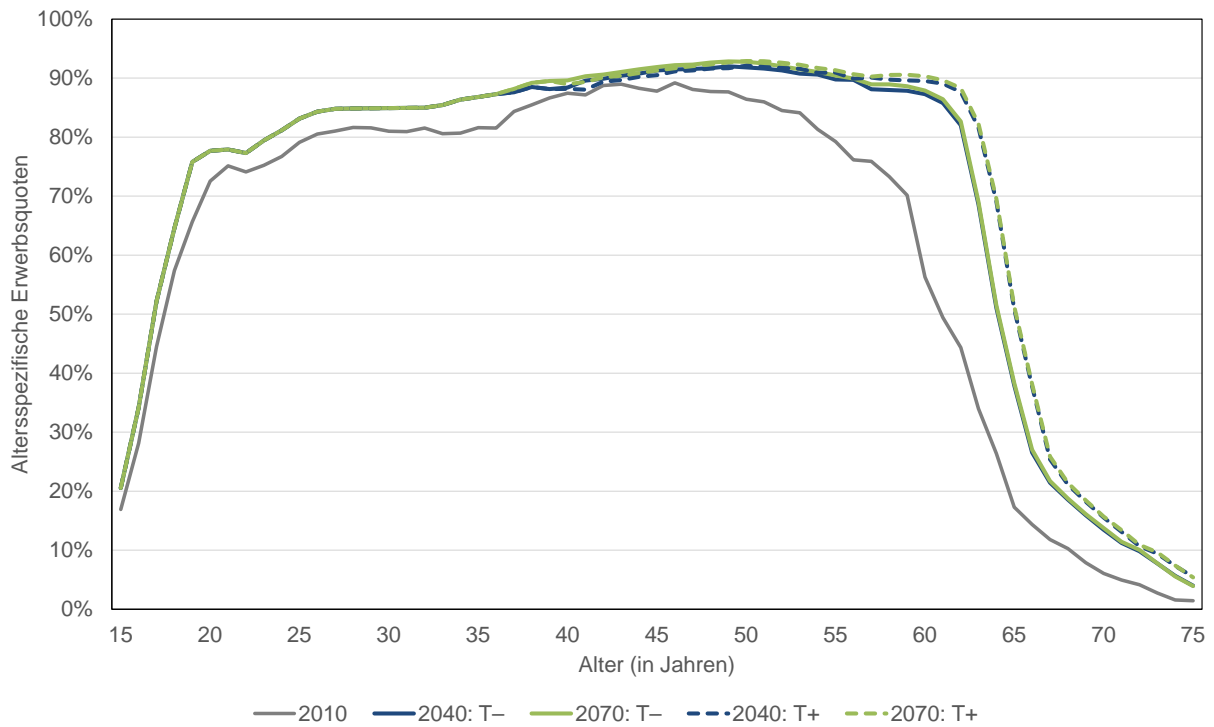
- *Variante T–*: Die weitere Heraufsetzung der Regelaltersgrenze führt zu einem Anstieg des durchschnittlichen Zugangsalters für Altersrenten um ein halbes Jahr, der sich – zeitlich leicht verzögert – im Zeitraum bis 2037 entfaltet.
- *Variante T+*: Die weitere Heraufsetzung der Regelaltersgrenze führt zu einem Anstieg des durchschnittlichen Zugangsalters für Altersrenten um ein Jahr, der sich ebenfalls im Zeitraum bis 2037 vollzieht, jedoch durchgängig stärker ausfällt als in Variante T–.

Die Fortschreibung der zuvor genannten Trends und die Annahmen über die zukünftige Entwicklung des Renteneintrittsalters führen zu Veränderungen geschlechts- und altersspezifischer Erwerbsquoten, die sich jeweils ganz überwiegend im Zeitraum bis 2040 vollziehen (vgl. Abbildung 2-3).

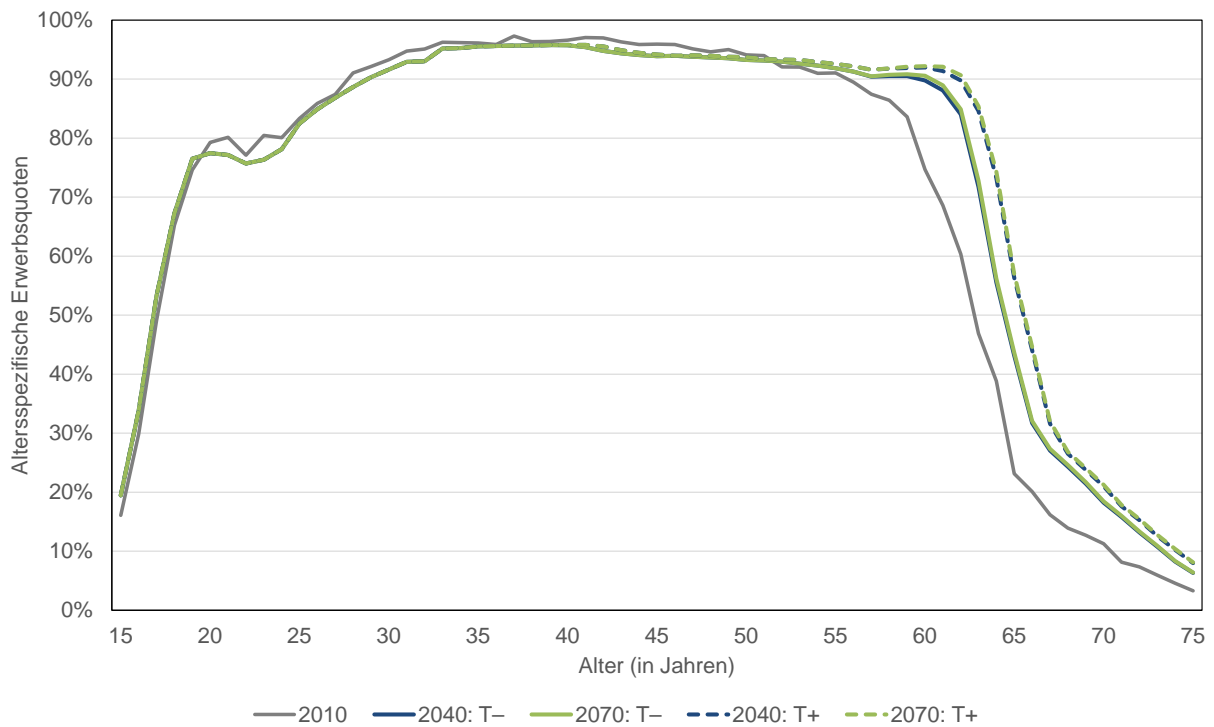
Die Erwerbsbeteiligung von Frauen im Alter von 15 bis 64 Jahren steigt in beiden Basisvarianten zunächst rasch und dann immer langsamer. Im Jahr 2010 lag die Erwerbsquote für Frauen dieser Altersgruppe bei 76,1% (rund 89% des Vergleichswertes für Männer gleichen Alters). Bis 2021 hat sie sich auf 81,5% (rund 93% des Vergleichswerts für Männer) erhöht. In Variante T– steigt die Erwerbsquote der Frauen bis 2040 auf rund 83,2%, bis 2070 weiter auf rund 83,6% an. In Variante T+ ist der Anstieg auf 84,0% bzw. 84,2% im gleichen Zeitraum noch etwas stärker. Das Arbeitsvolumen je Erwerbstätigen wird dabei vereinfachend konstant gehalten. Die Erwerbsbeteiligung der Männer im Alter von 15 bis 64 Jahren ändert sich dagegen im gesamten Projektionszeitraum nur wenig. In der Basisvariante T– schwankt sie zwischen 86% und 87,5% und liegt nach 2040 recht konstant bei Werten um 86,3%, in der Basisvariante T+ steigt sie bis 2040 auf 87,2% und bleibt danach weitgehend konstant. Die Effekte der steigenden Erwerbsbeteiligung von Männern im fortgeschrittenen Erwerbsalter werden durch Veränderungen in der Besetzung aller Altersgruppen gedämpft oder tendenziell sogar ausge-

**Abbildung 2-3: Altersspezifische Erwerbsquoten (2010, 2040, 2070)**

**a) Frauen**



**b) Männer**



Quellen: Statistisches Bundesamt (Mikrozensus, VGR); SIM.21.

glichen. Das durchschnittliche Zugangsalter bei den Altersrenten steigt für Frauen und Männer auf Dauer gleichwohl auf 65,5 Jahre in der Variante T- bzw. sogar auf knapp 66,5 Jahre in der Variante T+.

## 2.2.2 Beschäftigung

Annahmen zur demografischen Entwicklung und zur Entwicklung der Erwerbsbeteiligung führen definitionsgemäß zu Zeitreihen für den Verlauf der Erwerbspersonenzahl. Die jeweilige Zahl effektiv Erwerbstätiger hängt darüber hinaus von Annahmen zur Entwicklung der Erwerbslosenquote ab. Nach einem über Jahrzehnte anhaltenden Aufwärtstrend ist diese Quote in den vergangenen 15 Jahren deutlich zurückgegangen und verharrt auch in den jüngsten Krisenjahren auf niedrigem Niveau. Zuletzt (2021) lag die Erwerbslosenquote bei 3,3%. In der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung wird zunächst mit einem weiteren Rückgang, anschließend bis 2027 mit einem Wiederanstieg auf 3,5% gerechnet. Dieser Wert entspricht zugleich dem für diesen Zeitpunkt erwarteten Wert der strukturellen Erwerbslosenquote, die den Lohnanstieg nicht beschleunigt („*Non-accelerating-wages rate of unemployment*“, NAWRU). Für die weitere Entwicklung der Erwerbslosenquote sind unterschiedliche Szenarien vorstellbar. Von konjunkturellen Schwankungen dieser Größe, die ihre Verläufe in der Vergangenheit prägen, wird im Rahmen der Modellrechnungen abgesehen.

Bei den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht wurden für die Erwerbslosenquote – entsprechend einer besonderen Aufgabenstellung der seinerzeit erstellten Studie – in stilisierter Form mögliche Effekte des zukünftigen Digitalisierungsprozesses und des damit einher gehenden wirtschaftlichen Strukturwandels für die Beschäftigung (und simultan dazu auch für die Entwicklung der Arbeitsproduktivität) berücksichtigt, die sich jeweils bis 2040 entfalteten.<sup>11</sup> Demgegenüber sollen die Annahmen zur Entwicklung der Erwerbslosigkeit hier allein den absehbaren Effekten und Rückwirkungen des demografischen Alterungsprozesses auf den Arbeitsmarkt Rechnung tragen. Zu beachten sind dabei mehrere, aus heutiger Sicht plausible Effekte (vgl. Textbox 2), die sich über mehrere Jahrzehnte in die Zukunft aber weder im Einzelnen noch in ihrem Zusammenwirken quantifizieren lassen.

### **Textbox 2: Effekte der demografischen Alterung für die Beschäftigung**

Eine Literaturrecherche ergibt, dass es zu möglichen systematischen Zusammenhängen zwischen demografischer Alterung und den Entwicklungen von Erwerbslosigkeit bzw. Erwerbstätigkeit zwar eine begrenzte Zahl von Arbeiten mit verschiedenen qualitativen Überlegungen gibt, aber kaum Analysen, die zu quantitativen Vorausschätzungen führen. Immerhin lassen sich für die Zwecke dieser Studie drei Einzeleffekte benennen, durch die sich die Erwerbslosenquote im Kontext des für die nächsten zehn bis 15 Jahre erwarteten Alterungsschubs der Wohn- und Erwerbsbevölkerung ändern könnte.

Erstens wurde in der Literatur schon frühzeitig die Erwartung formuliert, dass die bis Anfang der 2000er Jahre trendmäßig stark gestiegene Erwerbslosigkeit in Deutschland wieder zurückgehen könnte, sobald die Erwerbspersonenzahl aus demografischen Gründen zu schrumpfen begännen (für eine eingehendere Darlegung vgl. etwa Fuchs und Zika 2010).<sup>12</sup> Kritiker hielten dieser Sicht jedoch regelmäßig entgegen, dass die hohe Arbeitslosigkeit jener Zeit nicht allein an einem quantitativen Überangebot an Arbeitskräften lag, sondern auch strukturelle Ursachen hatte – etwa einen qualifikatorischen und regionalen *Mismatch* sowie diverse institutionelle Rahmenbedingungen, die

<sup>11</sup> Dies galt bereits für die beiden, seinerzeit gebildeten Basisvarianten, mit vertiefenden Untersuchungen im Rahmen verschiedener Alternativvarianten (Werdning *et al.* 2020, S. 19–22, 107–123).

<sup>12</sup> Nachweise für einen schwachen, positiven Zusammenhang zwischen der Größe der Alterskohorten, die neu in den Arbeitsmarkt eintreten, und der Arbeitslosenquote geben Garloff *et al.* (2013).

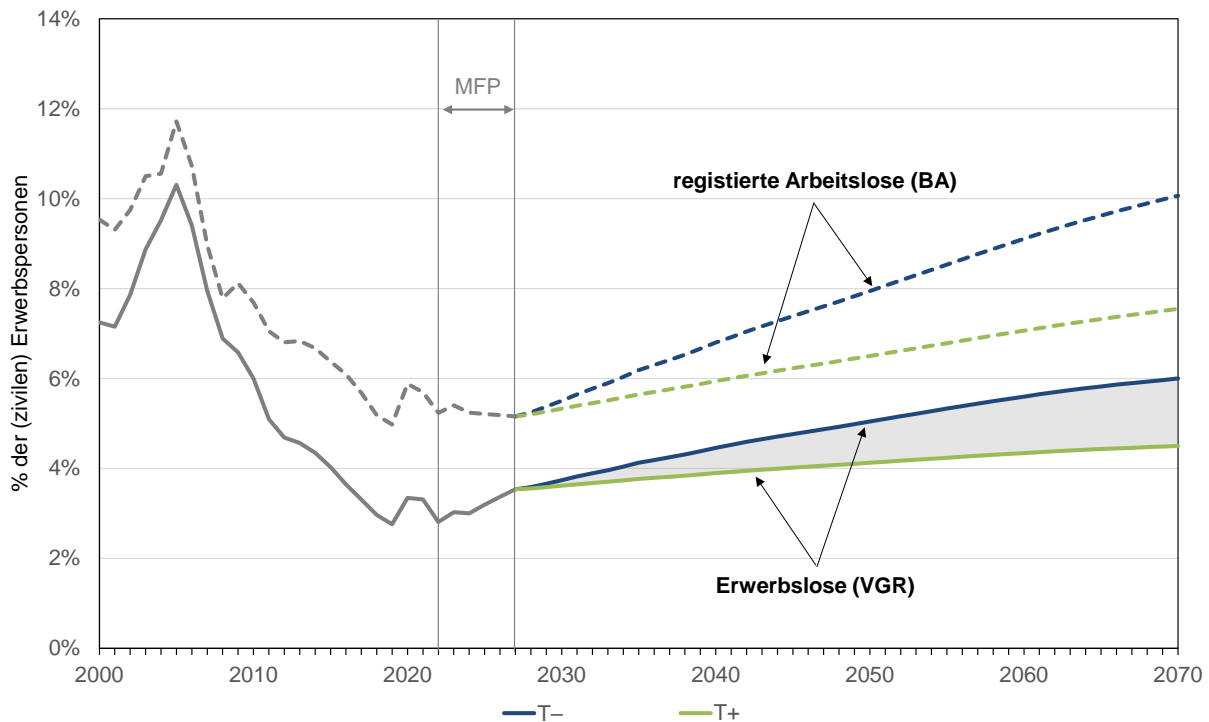
ein anhaltendes Unterbeschäftigungs-Gleichgewicht am Arbeitsmarkt begünstigten –, ohne deren Überwindung diese Erwartung trügen könnte (vgl. bereits Steinmann *et al.* 2002; sowie Weber 2014; Werding 2014).

Der massive Rückgang struktureller Arbeitslosigkeit ab 2005 und die mittlerweile selbst über mehrere Krisenjahre hinweg beobachtbaren Anzeichen für nennenswerte Fachkräfteengpässe (vgl. dazu Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2022, Kap. 6) geben dieser Erwartung derzeit neue Nahrung. Anhaltende Engpässe, die einen fortschreitenden Rückgang der Erwerbslosenquote bewirken könnten, erscheinen aber eher nur für den Fall als plausibel, dass die Erwerbspersonenzahl in Zukunft kontinuierlich zurückgeht (wie in Variante T–), nicht bei annähernd konstanter Erwerbspersonenzahl (wie sie sich in Variante T+ ergibt). Selbst bei einem kontinuierlich schrumpfenden Arbeitsangebot könnten die Engpässe außerdem von der Nachfrageseite her verschwinden, wenn sich Unternehmen mit der Zeit anpassen, indem sie generell eine arbeitsintensive Produktion meiden und speziell Prozesse umstrukturieren oder verlagern, für die die nötigen Fachkräfte im Inland notorisch schwer zu finden sind.

Im Zusammenhang mit den beobachteten Fachkräfteengpässen und der Möglichkeit, sie durch verstärkte Erwerbszuwanderung zu schließen, steht ein zweiter Effekt, der die zukünftige Entwicklung der Erwerbslosenquote im Kontext der demografischen Alterung beeinflussen könnte. Da die Arbeitslosigkeit unter zugewanderten Erwerbspersonen erfahrungsgemäß deutlich höher ausfällt als bei einheimischen Erwerbspersonen (Uhlendorff und Zimmermann 2014; für aktuelle Daten vgl. Brücker *et al.* 2023), könnte die aggregierte Erwerbslosenquote bei einem steigenden Anteil zugewanderter Arbeitskräfte in Zukunft wieder ansteigen. Entsprechende Modellierungen wurden, anknüpfend an Aretz *et al.* (2016), in den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht mitberücksichtigt (Werding *et al.* 2020, S. 22f.). Unklar bleibt allerdings, inwieweit die erhöhte Arbeitslosenquote Zugewanderter individuelle Beschäftigungshindernisse widerspiegelt, wie Sprachbarrieren oder Probleme mit (der zutreffenden Einschätzung von) ihren Qualifikationen und im Inland unmittelbar nutzbaren Berufserfahrungen, bzw. inwieweit sich darin (auch) Formen statistischer Diskriminierung zeigen, die bei immer intensiverer Suche nach Arbeitskräften nicht aufrechterhalten werden. Unabhängig davon könnten sich die aktuell beobachtbaren Unterschiede im Lauf der Zeit aus verschiedenen Gründen sowohl vergrößern als auch verkleinern.

Zu den Rahmenbedingungen für die zukünftige Beschäftigungsentwicklung zählen schließlich auch lohnbezogene Abgaben. Der zu erwartende Anstieg des „Abgabenkeils“ durch steigende Sozialversicherungsbeiträge könnte somit einen dritten, gleichfalls ungünstigen Effekt für die Erwerbslosenquote auslösen, der auf Rückwirkungen des laufenden demografischen Alterungsprozesses zurückzuführen ist. Unter Nutzung einschlägiger Analysen, die Cogan *et al.* (2013) anknüpfend an Daveri und Tabellini (2000) vorgelegt haben, wurden solche Effekte im Simulationsmodell SIM zur endogenen Ermittlung von Erwerbslosenquoten modelliert (und in früheren Modellrechnungen zur Aufstellung einer Alternativvariante herangezogen; Werding 2016, S. 102–106). Ob sich die auf ökonometrischen Schätzungen basierenden Effekte steigender Abgaben kumulativ über einen langen Projektionszeitraum in die Zukunft übertragen lassen, ist jedoch mit Unsicherheit behaftet.

Am Ende lässt sich für keinen der hier genannten Effekte eine belastbare Quantifizierung möglicher Auswirkungen auf den zukünftigen Verlauf der Erwerbslosenquote geben. Dies gilt *a fortiori* für die Frage, wie die Einzeleffekte ggf. miteinander interagieren würden. Bemerkenswert ist zudem, dass bei früheren Simulationsstudien, die in offiziellem Auftrag die Entwicklung Demografieabhängiger öffentlicher Ausgaben vorausschätzen sollten, keinerlei Versuche gemacht wurden, die dafür erforderlichen Annahmen zur Entwicklung des Arbeitsmarktes inhaltlich zu begründen. So wurde in den Simulationen für den Endbericht der Kommission „Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme“ (2003, S. 61–64) ohne alle Überlegungen zu den Triebkräften unterstellt, dass die seinerzeit hohe strukturelle Arbeitslosigkeit bis 2030 sukzessive so zurückgeht, wie dies effektiv bereits bis etwa 2015 geschehen ist. Für den Endbericht der Kommission „Verlässlicher Generationenvertrag“ (2020, S. 47–54) wird dagegen kommentarlos angenommen, dass die zuvor bereits recht niedrige Erwerbslosenquote im Simulationszeitraum konstant bleibt.

**Abbildung 2-4: Erwerbs- und Arbeitslosenquoten (2000–2070)**

Quellen: Statistisches Bundesamt (VGR); BA; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

Vor diesem Hintergrund werden für die Modellrechnungen zum Sechsten Tragfähigkeitsbericht Annahmen zur Entwicklung der Erwerbslosenquote getroffen, die plausible Überlegungen zur Art und Richtung möglicher Einflüsse der demografischen Alterung aufgreifen, im Kern aber auf Setzungen beruhen. So reflektiert die Form der Verläufe der Erwerbslosenquote ab 2027, im Anschluss an die Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung, mögliche ungünstige Effekte eines steigenden Anteils von zugewanderten Erwerbspersonen und zunehmender Rückwirkungen steigender Sozialbeiträge auf die Beschäftigung. Die in früheren Modellrechnungen unterstellten Einzeleffekte beider Art werden – als mögliche Auswirkung anhaltender oder sich sogar verschärfender Fachkräfteengpässe – jedoch insgesamt so skaliert, dass sie 2070 exogen vorgegebene Zielwerte erreichen, die einerseits als eher pessimistisch, andererseits als eher optimistisch eingeschätzt werden.<sup>13</sup> Konkret werden für die beiden Basisvarianten folgende Annahmen getroffen (vgl. Abbildung 2-4):

- *Variante T–*: Die Erwerbslosenquote steigt von 2027 bis 2070 mit leicht nachlassendem Tempo wieder auf einen Wert von 6,0% an.
- *Variante T+*: Die Erwerbslosenquote nimmt bis 2070 auf zuletzt 4,5% zu.

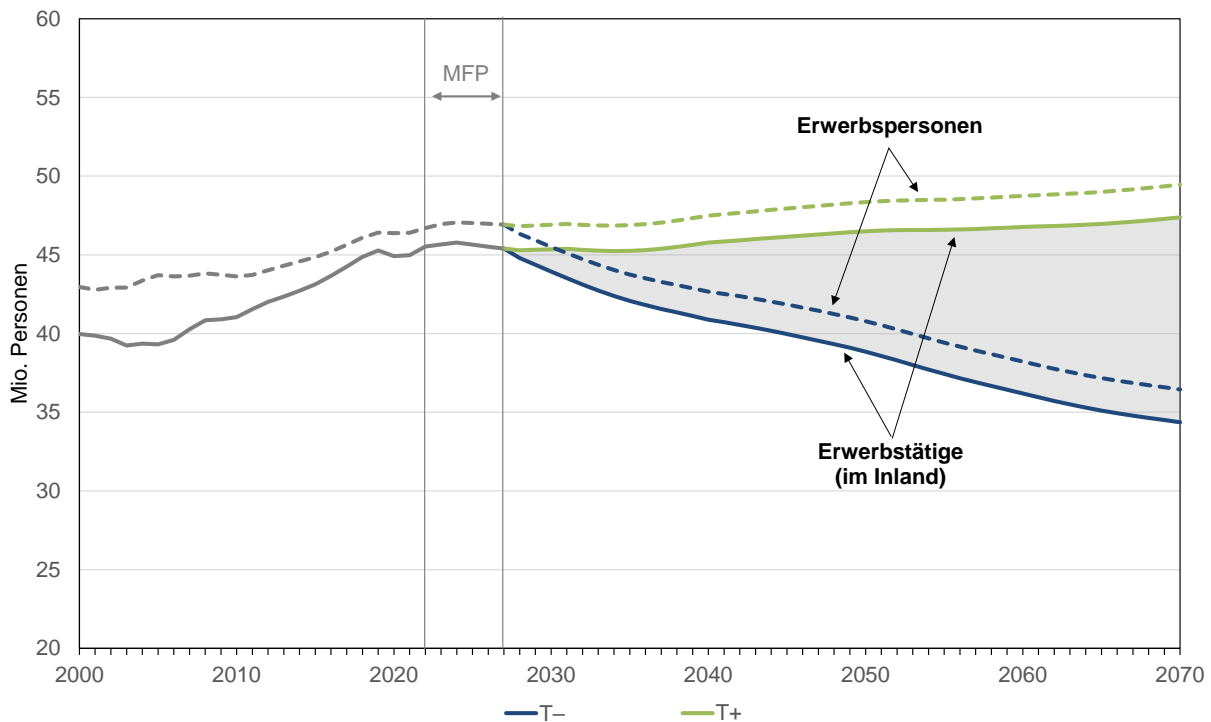
Die im Jahr 2060 erreichten Werte entsprechen – bei etwas geringerer Spreizung – annähernd denen, die für die Modellrechnungen zum Fünften Tragfähigkeitsbericht unterstellt wurden.<sup>14</sup> Gleichzeitig er-

<sup>13</sup> Um den potenziell starken Effekten einer endogenen Ermittlung der Erwerbslosenquoten unter Beachtung steigender Sozialabgaben nachzugehen, wird in Abschnitt 4.3 ein entsprechendes Risikoszenario gebildet.

<sup>14</sup> Aus den aktuell getroffenen Annahmen ergeben sich für 2060 Erwerbslosenquoten von 5,6% bzw. 4,3%. Die Vergleichswerte aus den früheren Modellrechnungen lauten 5,7% und 4,0% (Werdning *et al.* 2020, S. 23f.).



**Abbildung 2-5: Erwerbspersonen und Erwerbstätige (2000–2070)**



Quellen: Statistisches Bundesamt (VGR); BA; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

geben sich für die Erwerbslosenquoten insbesondere für die Variante T– nunmehr glattere Verläufe als in der früheren Studie, mit einem geringeren Abstand zur Variante T+ über lange Phasen des Simulationszeitraums.

Aus den Verläufen der Erwerbslosenquote abgeleitet wird in den Modellrechnungen die Entwicklung der Quote registrierter Arbeitslosigkeit, die in Deutschland üblicherweise oberhalb der Erwerbslosenquote liegt, welche nach den Konventionen der VGR gemessen wird. Errechnet man auf Basis des mehrjährigen Durchschnittswerts für das Verhältnis beider Quoten den Verlauf der Arbeitslosenquote, so steigt sie – nach einem Rückgang von zuletzt (2021) 5,7% auf 5,2% bis zum Jahr 2027 – anschließend ebenfalls verschieden stark an. In der Variante T– erreicht die Arbeitslosenquote bis 2070 10,1%, in der Variante T+ dagegen 7,5% (vgl. erneut Abbildung 2-4).

Aus der Kombination der Annahmen zur Demografie und zur Erwerbsbeteiligung resultieren unmittelbar die Erwerbspersonenzahlen für beide Basisvarianten (vgl. Abbildung 2-5). Mit Hilfe der Erwerbslosenquoten lässt sich daraus die Entwicklung von Erwerbstätigenzahlen nach dem Inländerkonzept ermitteln. Unter der Annahme, dass der Pendlersaldo im Projektionszeitraum in Relation zur Zahl der erwerbstätigen Inländer konstant bleibt, ergibt sich auch die Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen nach dem Inlandskonzept (vgl. ebenfalls Abbildung 2-5). Ausgehend von zuletzt (2021) rund 45,0 Mio. Personen und einer leichten Zunahme im Zeitraum der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung gehen diese ab 2027 in Variante T– im gesamten weiteren Projektionszeitraum zurück, auf 34,4 Mio. Personen (bzw. um rund 24%) bis zum Jahr 2070. In Variante T+ steigen sie dagegen kontinuierlich leicht an, auf 47,4 Mio. Personen (bzw. um gut 4%) bis 2070. Parallel dazu variieren jeweils auch die Zahlen sozialversicherungspflichtig Beschäftigter, für die in den Modellrechnungen unterstellt wird, dass ihr Anteil an den Erwerbstätigen auf dem aktuellen Niveau konstant bleibt.

## 2.3 Gesamtwirtschaftliche Entwicklung

Die Entwicklung der Erwerbstätigkeit stellt bereits einen wichtigen Aspekt der zukünftigen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung dar, die den Hintergrund für die weiteren Modellrechnungen zur Entwicklung öffentlicher Ausgaben bildet. Andere makroökonomische Größen werden im Zeitraum bis 2027 wiederum aus einschlägigen Eckwerten der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung übernommen. Jenseits dieses Zeitraums stützen sich die makroökonomischen Rahmenbedingungen der Simulationen zu den Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben auf ein Wachstumsmodell, das integraler Bestandteil des Modells SIM.21 ist, auf dem damaligen Datenstand bereits für die Modellrechnungen zum Vierten Tragfähigkeitsbericht verwendet wurde (Werding 2016, Abschnitt 2.3) und auch gleichartige Eigenschaften hat wie das bei den Vorarbeiten für den Fünften Tragfähigkeitsbericht – in Kooperation mit dem ifo Institut für Wirtschaftsforschung – eingesetzte Modell (Werding *et al.* 2020, Abschnitt 2.3).

### 2.3.1 Wirtschaftswachstum

Die Entwicklung des BIP im Zeitraum ab 2027 wird mit Hilfe eines um den Faktor Humankapital erweiterten, neoklassischen Wachstumsmodells in der Tradition von Solow (1956) und Swan (1956) projiziert (vgl. Textbox 3). Kalibriert wird das Modell gestützt auf Analysen der wichtigsten Determinanten des beobachteten Produktivitätswachstums in Form eines detaillierten *Growth accounting* (vgl. Solow 1957 sowie, als konzeptionelle Basis der meisten neueren Arbeiten, Jorgenson *et al.* 2005). Verwendet werden dafür Angaben aus der *Annual macro-economic database* (AMECO) der Europäischen Kommission (European Commission 2023), die sich ihrerseits auf Ausgangsdaten aus der amtlichen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für Deutschland stützt. Der verwendete Produktionsfunktions-Ansatz ähnelt dem für die Modellrechnungen zum Fünften Tragfähigkeitsbericht (und ansonsten für Mittelfrist-Projektionen im Rahmen der Gemeinschaftsdiagnose) verwendeten Ansatz der „modifizierten EU-Methode“ (MODEM). Kleine Unterschiede ergeben sich bei der exakten Spezifikation der Produktionsfunktion sowie bei den Kalibrierungen der Modelle.

Für die Vergangenheit enthält die AMECO-Datenbank Werte für alle relevanten Variablen und Parameter des Modells. Für die Projektion zukünftiger Werte werden langfristige Durchschnittswerte (aus den Jahren 2005 bis 2021) der partiellen Produktionselastizität des Kapitals, der Abschreibungsrate und der Brutto-Investitionsquote verwendet. Für die „totale“ oder „Multi-Faktorproduktivität“, die den Stand des technischen Fortschritts misst und bei gegebener Entwicklung der Faktorbestände für das zukünftige Wirtschaftswachstum von zentraler Bedeutung ist, wird als langjähriger Mittelwert zunächst eine jährliche Wachstumsrate von 0,7% unterstellt. In den beiden Basisvarianten der Modellrechnungen wird dieser Wert nach 2027 symmetrisch um jeweils 0,2 Prozentpunkte nach unten bzw. nach oben variiert. Die entsprechenden Annahmen lauten daher wie folgt:

- *Variante T–*: Die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität beträgt ab 2030 während des gesamten Projektionszeitraums konstant 0,5% *p.a.*
- *Variante T+*: Die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität beträgt ab 2030 konstant 0,9% *p.a.*

Die Werte ähneln – bei stärkerer Spreizung zwischen beiden Varianten – den Annahmen, die auch dem Fünften Tragfähigkeitsbericht zugrunde lagen (0,6% bzw. 0,8% *p.a.*; Werding *et al.* 2020, S. 30).

**Textbox 3: Wachstumsmodell und Kalibrierung der Parameter**

Das Wachstumsmodell, das für die Projektion des BIP und weiterer makroökonomischer Größen verwendet wird, lässt sich formal wie folgt darstellen:

$$Y_t = A_t(\varepsilon_t L_t)^{1-\alpha} K_t^\alpha$$

mit  $A_t = (1 + \gamma)A_{t-1}$  und  $K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + sY_{t-1}$

Symbole:

$Y$	Bruttoinlandsprodukt	$\alpha$	partielle Produktionselastizität von $K$
$A$	totale (oder Multi-)Faktorproduktivität	$\varepsilon$	Effizienzeinheiten-Index für $L$
$L$	Arbeit (Erwerbstätige im Inland)	$\gamma$	Wachstumsrate von $A$
$K$	Kapitalstock	$\delta$	Abschreibungsrate
$t$	Zeitindex	$s$	Brutto-Investitionsquote

Für die zeitinvarianten Parameter des Modells ergeben sich aus der AMECO-Datenbank (European Commission 2022) als langjahrigere Durchschnitte aus den Jahren 2005 bis 2021 folgende Werte:

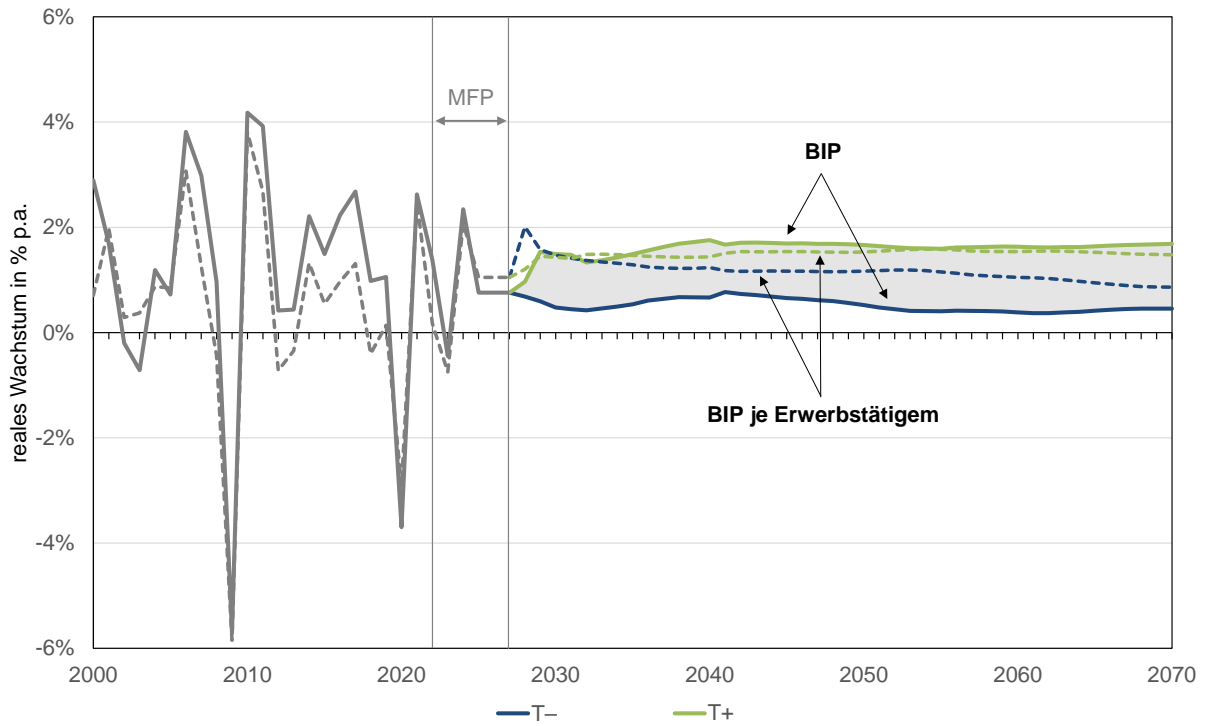
$$\alpha = 37,3\%; \quad \delta = 6,1\%; \quad s = 20,0\%$$

Für die Wachstumsrate der Multifaktorproduktivitat,  $\gamma$ , ergeben sich in der Datenbank im gesamten Stützzeitraum stark schwankende Werte, mit einem langjährigem Mittelwert in Höhe von 0,7% *p.a.* Dieser Wert wird gemäß den divergierenden Annahmen für beide Basisvarianten der Modellrechnungen um  $\pm 0,2$  Prozentpunkte nach unten bzw. nach oben korrigiert. Aus der Datenbank können außerdem Startwerte für  $K_0$  und  $A_0$  entnommen werden.  $L_t$  und  $\varepsilon_t$  ergeben sich aus in anderen Teilen des Modells getroffenen Annahmen zur Entwicklung der Erwerbsbeteiligung und Erwerbstätigkeit (vgl. Abschnitt 2.2) sowie der Bildungsbeteiligung (vgl. Abschnitt 3.1.4).<sup>15</sup>

Die mit Hilfe des Modells simulierten Verläufe der realen Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität (BIP je Erwerbstätigem) sowie des aggregierten BIP illustriert Abbildung 2-6. Die in der Abbildung gezeigten Ist-Werte für den Zeitraum von 2000 bis 2021 unterliegen konjunkturellen Bewegungen, mit besonders starken Fluktuationen im Zusammenhang mit der Finanz- und Wirtschaftskrise der Jahre 2008/09 und den Maßnahmen zur Bekämpfung der Covid-19-Pandemie im Jahr 2020. Für den Zeitraum von 2022 bis 2027 wird gemäß der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung mit einem neuerlichen Einbruch des Produktivitäts- und BIP-Wachstums durch die aktuelle, vom russischen Angriff auf die Ukraine ausgelöste Energiekrise sowie mit einer anschließenden Erholung und Beruhigung der wirtschaftlichen Entwicklung gerechnet. Für den Zeitraum ab 2027 ergeben sich – im Sinne struktureller Trends ohne Berücksichtigung konjunktureller Schwankungen – für beide Basisvarianten wieder etwas höherer Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität. In der Variante T– verringern sich diese Raten im gesamten Projektionszeitraum allerdings trendmäßig, von zunächst um 1,5% *p.a.* auf zuletzt unter 1,0% *p.a.* In der Variante T+ bewegt sich das Wachstum der Arbeitsproduktivität dagegen bis 2070 mit eher geringen Fluktuationen um 1,5% *p.a.* In den weiteren Modellrechnungen wird die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität zugleich als Wachstumsrate der (Brutto-)Löhne interpretiert. Für die Wachstumsrate des aggregierten BIP resultieren – unter Berücksichtigung der jeweiligen Entwicklung der Erwerbstätigenzahl (vgl. Abbildung 2-5) – Trendwachstumsraten, die sich im Falle der Variante T– um 0,5% *p.a.* bewegen und im Zeitablauf leicht zururckgehen, während sie sich in der Variante T+ um konstant 1,6% *p.a.* bewegen.

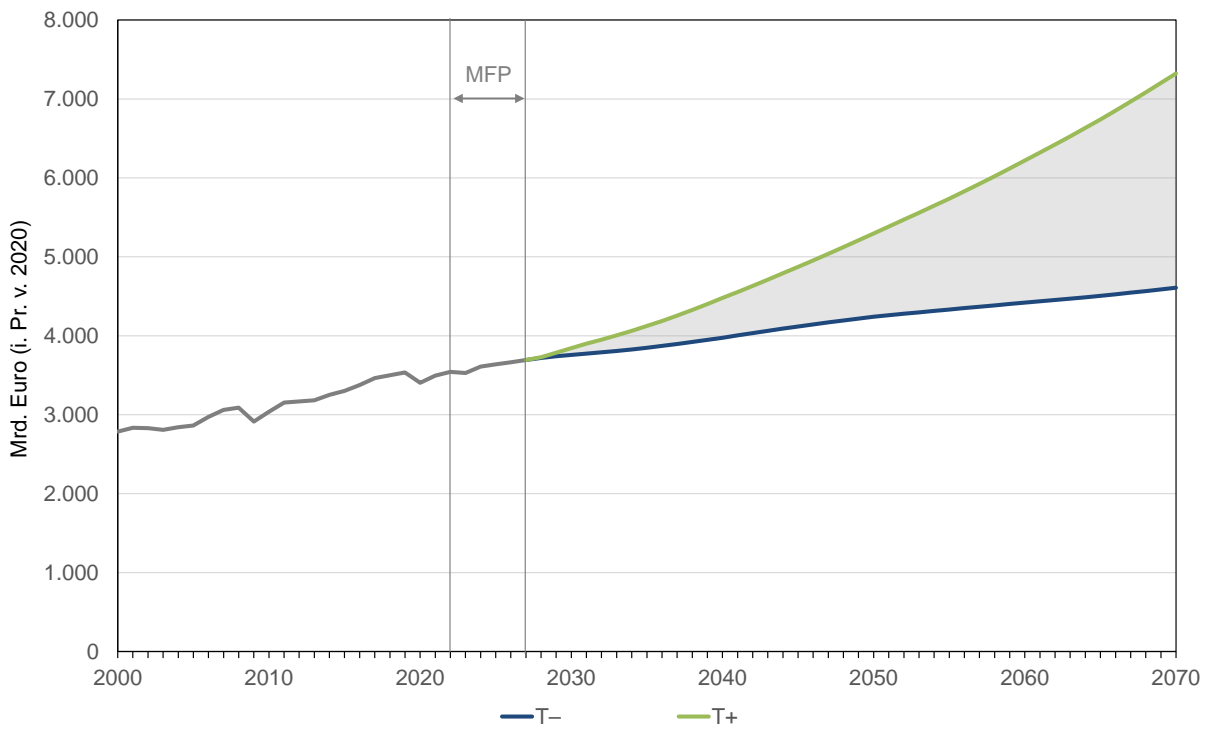
<sup>15</sup> Effektiv steigt  $\varepsilon$  in den Modellrechnungen für beide Basisvarianten von 2021 bis 2070 von 1,0 auf rund 1,15 an. Der jahresdurchschnittliche Wachstumsbeitrag beträgt in diesem Zeitraum ca. 0,3 Prozentpunkte.

**Abbildung 2-6: Wachstumsraten von Arbeitsproduktivität und BIP (2000–2070)**



Quellen: Statistisches Bundesamt (VGR); Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

**Abbildung 2-7: Bruttoinlandsprodukt (2000–2070)**



Quellen: Statistisches Bundesamt (VGR); Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

Welche realen Unterschiede sich für das aggregierte BIP aufgrund dieser anhaltenden Abweichungen bei den jährlichen Wachstumsraten mit der Zeit ergeben, zeigt Abbildung 2-7. In Preisen von 2020

steigt das BIP von zuletzt (2021) 3.494,7 Mrd. Euro bis 2027 zunächst einheitlich auf 3.689,2 Mrd. Euro. Anschließend divergieren die Zeitpfade des realen BIP für die beiden Basisvarianten T– und T+ zusehends. Sie erreichen bis 2040 knapp 4.000 Mrd. bzw. knapp 4.500 Mrd. Euro, bis 2070 rund 4.600 Mrd. bzw. nicht weniger als 7.300 Mrd. Euro. Für das BIP pro Kopf, das als einfacher Indikator für die allgemeine Wohlstandsentwicklung gelten kann, ergeben sich (wiederum in Preisen von 2020) 2021 41.985 Euro, 2040 rund 48.700 Euro bzw. 50.600 Euro und 2070 dann rund 62.700 Euro bzw. 79.000 Euro. Dies macht deutlich, dass die divergierenden Annahmen für die beiden Basisvarianten nicht nur im Aggregat zu einer unterschiedlichen wirtschaftlichen Entwicklung führen, die von der demografischen Entwicklung und den jeweiligen Erwerbstätigenzahlen getrieben wird, sondern auch zu einer deutlich unterschiedlichen Entwicklung des Wohlstands der Wohnbevölkerung, die bei der Bewältigung des demografischen Alterungsprozesses von Bedeutung sein kann.

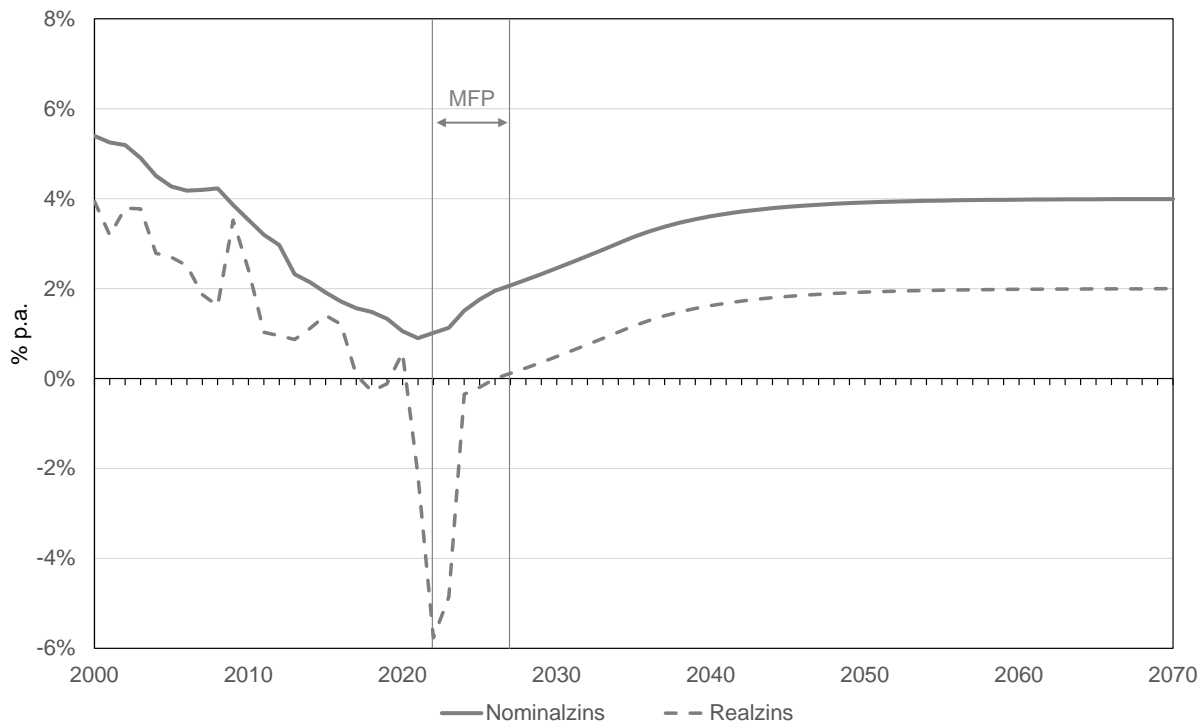
### 2.3.2 Zins und Inflation

Für Analysen der Entwicklung der gesamtstaatlichen öffentlichen Finanzen, die aus den weiteren Modellrechnungen zur langfristigen Entwicklung ausgewählter öffentlicher Ausgaben resultiert, sind auch Annahmen über die Höhe des Zinses erforderlich, der maßgeblich für jährlichen Zinszahlungen auf die jeweilige öffentliche Verschuldung ist. Effektiv ist dies ein Durchschnittswert aus den Marktzinsen, die für alle umlaufenden Staatsschuldtitel mit unterschiedlicher Restlaufzeit zu verschiedenen Zeitpunkten in der Vergangenheit vereinbart wurden. Im langfristigen Vergleich ist dieser Zinssatz in den Jahren nach der Finanz- und Wirtschaftskrise von 2008/09 stark gesunken, auf nominal zuletzt (2021) 0,9% *p.a.*<sup>16</sup> Im Jahr 2022 ist in dieser Hinsicht eine Wende eingetreten, seit die Europäische Zentralbank zur Bekämpfung des unerwarteten Inflationsschubes, der 2022 einsetzte und im Verlauf des Jahres 2023 seit Jahrzehnten nicht erreichte Inflationsraten mit sich brachte, die zuvor anhaltend lockere Geldpolitik gestrafft und die Leitzinsen in mehreren Schritten deutlich erhöht hat. Wie sich diese Entwicklung im Zeitraum der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung zur Entwicklung des gesamtstaatlichen Haushalts fortsetzt, lässt sich an den dort veranschlagten Zahlen zum Schuldenstand und zu den darauf jeweils fälligen Zinszahlungen ablesen. Daraus ergibt sich bis 2027 ein kontinuierlicher Anstieg auf einen für die hier angestellten Modellrechnungen relevanten, durchschnittlichen Nominalzins von 2,1% *p.a.*

Über die längerfristige Zinsentwicklung herrscht ohne Zweifel große Unsicherheit. Diskussionen über eine anhaltende Niedrig- oder Nullzinsphase, wie sie die Erarbeitung der Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht begleiteten (Werding *et al.* 2020, S. 33–36, 123–133) sind in jüngerer Zeit allerdings verstummt. Die dort angestellten Simulationen für Alternativvarianten mit divergierenden Zinsszenarien haben zugleich das Verständnis für die Rolle der Zinsannahmen im Kontext von Analysen zur langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen vertieft (vgl. Textbox 4). Daher wird hier – wie in den Basisvarianten vorangegangener Modellrechnungen – daran festgehalten, für beide Basisvarianten einheitliche Zinsannahmen zu treffen, die auf eine mittel- bis langfristige Normalisierung der Zinssituation hinauslaufen (vgl. Abbildung 2-8).

---

<sup>16</sup> Der nominale Marktzins für laufende Umschuldungen und Neuemissionen des Bundes war in den vergangenen Jahren sogar anhaltend leicht negativ, für andere Gebietskörperschaften ergaben sich in der Regel gewisse Aufschläge von bis zu 0,5 Prozentpunkten.

**Abbildung 2-8: Durchschnittlicher Zins auf umlaufende Staatsschuldtitel (2000–2070)**

Quellen: Bundesbank; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

#### Textbox 4: Zinsannahmen und Tragfähigkeitsanalysen

In Analysen zur langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen der Mitgliedstaaten, die auf EU-Ebene regelmäßig angestellt werden, wurde nach Beginn der Niedrigzinsphase, die auf die Finanz- und Wirtschaftskrise von 2008/09 folgte, jedes Mal unterstellt, dass sich der Zins auf Staatsschuldtitel im Simulationszeitraum relativ rasch – binnen 10 Jahren – wieder erhöht. Noch im Fiscal Sustainability Report 2018 (European Commission 2019, S. 39) wurde dabei ein Wiederanstieg auf langfristige Durchschnittswerte aus der Zeit vor der Krise in Höhe von nominal 5%, real 3% angenommen. Erst im Fiscal Sustainability Report 2021 (European Commission 2022, S. 37) wurden diese Werte auf nominal 4%, real 2% herabgesetzt. Die unverändert beibehaltene Annahme eines raschen Wiederanstiegs wird von Andersen (2020) mit dem Argument verteidigt, dass mit der Annahme einer dauerhaften Niedrigzins-Situation eines der zentralen Risiken wegdefiniert würde, deren Existenz die Erstellung von Tragfähigkeitsanalysen motiviert. Er ergänzt dies mit dem Hinweis, dass eine starke Ausweitung der Staatsverschuldung, die bei anhaltendem Niedrigzins als unbedenklich erscheinen könnte, selbst ein nennenswertes Zinsänderungsrisiko erzeugt.

Die illustrativen Berechnungen, die Andersen (2020) in seinem Beitrag auf Basis von Zahlen aus der EU-Tragfähigkeitsberichterstattung anstellt, haben Werding (2022) sowie Dönnebrink und Grevenbrock (2022) zu vertiefenden Analysen veranlasst, die die Auswirkungen variierender Annahmen zur langfristigen Zinsentwicklung für die Resultate von Tragfähigkeitsanalysen genauer beleuchten als dies zuvor getan worden war (für qualitative Überlegungen, die einige der dabei offengelegten Effekte bereits beinhalten, vgl. jedoch Werding *et al.* (2020, Textbox 11, S. 130–132). So zeigt Werding (2022), ausgehend von den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht, dass einer der zentralen Tragfähigkeitsindikatoren, die auch in dieser Studie Verwendung finden („S2“; vgl. Abschnitt 3.2.2), auch für Situationen mit anhaltendem Niedrigzins – analytisch: mit einem Zinssatz, der unterhalb der Wachstumsrate des BIP liegt – definiert sind. Die Indikatorwerte weisen dann aber, anders als bei einem Zins oberhalb der BIP-Wachstumsrate, eine enorme Zinssensitivität auf und zeigen auch den zur Wiederherstellung tragfähiger öffentlicher Finanzen

bestehenden Konsolidierungsbedarf nicht mehr operabel an. Maßstab dafür bleiben vielmehr die weniger zinssensitiven Indikatorwerte, die sich bei einer positiven Zins-Wachstums-Differenz ergeben. Dönnebrink und Grevenbrock (2022) demonstrieren zudem, dass relativ niedrige Zinsen den Vergleich der Tragfähigkeitsindikatoren für verschiedene Länder generell verzeichnen können, in denen die Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben gemessen am jeweiligen BIP im Zeitablauf tendenziell steigen (wie dies für Deutschland zu unter dem geltenden Recht zu erwarten ist) oder tendenziell sinken (wie dies etwa für Italien ermittelt wird). Im letzteren Fall ergibt sich auch für niedrige, aber die Wachstumsrate übersteigende Zinsen eine beachtliche Zinssensitivität der Indikatorwerte, da in einer solchen Konstellation Resultaten, die die fernere Zukunft betreffen und schon von daher als besonders unsicher erscheinen, bei der Berechnung des Tragfähigkeitsindikators ein großes Gewicht gegeben wird.

Hinter all diesen Ergebnissen steht letztlich die Doppelrolle des Staatsschuldzinses in Analysen zur langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen als Bestimmungsfaktor für Zinszahlungen auf den jeweiligen Schuldenstand und als Diskontfaktor für den Barwert zukünftiger Ausgaben bzw. der daraus resultierenden Primärdefizite. Die Lehre, die sich daraus für die Formulierung von Zinsannahmen für Tragfähigkeitsanalysen ziehen lässt, ist, dass dabei auf Dauer – spätestens für das Ende des Simulationszeitraums, besser bereits über längere Phasen vor dessen Ende – von einer Zinssituation ausgegangen werden sollte, in der sich nicht nur irgendeine (schwach) positive Zins-Wachstums-Differenz ergibt. Vielmehr sollten dafür besser übliche Differenzen auf Basis langfristiger Durchschnittswerte aus der Vergangenheit angesetzt werden.

Für die vorliegenden Modellrechnungen wird daher angenommen, dass sich der Nominalzins auf umlaufende Staatsschuldtitel aller Restlaufzeiten nach 2027 weiter erhöht. Konkret wird dabei unterstellt, dass der Marktzins für neu emittierte Staatsschuldtitel bis 2035 linear wieder auf nominal 4% steigt, und auf dieser Basis – sowie unter Berücksichtigung einer durchschnittlichen Restlaufzeit von 7 Jahren – ein Szenario konstruiert, in dem der Durchschnittswert für den gesamten Schuldenstand bis 2050 bereits weitgehend und bis 2070 vollständig gegen diesen Wert konvergiert. Diese Annahmen gelten einheitlich für beide Basisszenarien und werden an späterer Stelle mit Analysen zur Zinssensitivität der Resultate der Tragfähigkeitsanalysen ergänzt (vgl. Abschnitt 4.4).

Inflation und laufende Preise haben im Rahmen des hier verwendeten Wachstumsmodells keinerlei realwirtschaftliche Effekte, die sich auf die Ergebnisse der weiteren Simulationen auswirken könnten. Trotzdem sind hier Annahmen zur Höhe der Inflationsrate erforderlich, um die Zinszahlungen auf den gesamtstaatlichen Schuldenstand bestimmen und die Schuldenstandsquote korrekt fortschreiben zu können. Dass der Realzins, trotz gestiegener Nominalzinsen, aufgrund des jüngst eingetretenen Inflationsschubs derzeit noch deutlich niedriger ist als in der vorangegangenen Niedrigzins-Phase (vgl. erneut Abbildung 2-8), spielt dabei auch eine Rolle. Aus der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung ergibt sich allerdings, dass bis 2027 in dieser Hinsicht mit einer vollständigen Normalisierung gerechnet wird. Nach einem Anstieg des Verbraucherpreisindex um 3,1% im Jahr 2021 und einem geschätzten Wert von 7,2% für 2022 wird dort davon ausgegangen, dass die Inflationsrate bis 2025 auf den einschlägigen Zielwert der EZB von 2,0% zurückgeht und anschließend auf diesem Niveau verharrt. Dieser Wert, der als geldpolitisch zielkonform anzusehen ist, wird hier ab 2027 für den gesamten verbleibenden Simulationszeitraum beibehalten.

### 3 Basisvarianten: Resultate

Die zuvor beschriebenen Annahmen konstituieren Hintergrundscenarien für die Entwicklung öffentlicher Ausgaben in den beiden Basisvarianten der hier vorgelegten Modellrechnungen. Unter Berücksichtigung des derzeit geltenden Rechts werden auf dieser Basis nun Langfrist-Projektionen zu ausgewählten Ausgaben angestellt, die vom demografischen Wandel aller Voraussicht nach besonders betroffen sind (Abschnitt 3.1). Anschließend wird die Tragfähigkeit des gesamtstaatlichen Haushalts in mittel- und langfristiger Perspektive analysiert (Abschnitt 3.2).<sup>17</sup>

Ausgangsjahr der Modellrechnungen ist das Jahr 2021, für das durchgängig auf Ist-Daten für alle relevanten Größen zurückgegriffen werden kann. Für die Entwicklung wichtiger Ausgabenaggregate und des gesamtstaatlichen Haushalts im Zeitraum von 2022 bis 2027 werden Eckwerte aus der Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“; Stand: November 2022) übernommen. Erst danach divergieren die Fortschreibungen zwischen den beiden Basisvarianten der Modellrechnungen.

#### 3.1 Demografie-abhängige öffentliche Ausgaben

Im Einzelnen erfasst werden hier öffentliche Ausgaben für die Funktionen Alterssicherung (gesetzliche Rentenversicherung und Beamtenversorgung; Abschnitt 3.1.1), Gesundheit und Pflege (gesetzliche Krankenversicherung, soziale Pflegeversicherung sowie die Beihilfe für Beamte und ihre Angehörigen; Abschnitt 3.1.2), Arbeitslosigkeit (Arbeitslosenversicherung und Grundsicherung für Arbeitsuchende; Abschnitt 3.1.3) sowie Bildung und Familien (Abschnitt 3.1.4).<sup>18</sup> Die Mehrzahl dieser Ausgaben wird vom demografischen Wandel direkt beeinflusst, weil sie überwiegend älteren, teilweise auch jüngeren Personen zufließen. Die zukünftige Entwicklung des Arbeitsmarkts im Kontext der demografischen Alterung zu betrachten ist eine wichtige Voraussetzung für die Abschätzung der anderen Ausgaben. Zudem können bei Ausgaben im Bereich der Arbeitsmarktpolitik indirekte Effekte der Entwicklung anderer, Demografie-abhängiger Ausgaben auftreten.

Die Modellrechnungen für beide Basisvarianten basieren auf einer Fortführung der gegenwärtigen Politik gemäß den derzeit geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen (Rechtsstand: 30. Juni 2022). Beachtet werden dabei auch alle im geltenden Recht verbindlich geregelten Änderungen, die erst während des Simulationszeitraums (voll) wirksam werden. Das geltende Recht bestimmt dabei die Anzahl der Anspruchsberechtigten und deren weitere Entwicklung sowie die Höhe der jeweiligen Ansprüche, gestützt auf Vorschriften für Bemessung und laufende Anpassungen aller Leistungen. Speziell diese Anpassungen unterliegen im Rahmen der Modellrechnungen verschiedenen Fortschreibungsmodalitäten, die die Dynamik der Ausgaben nicht unwesentlich bestimmen. Für Hinweise dazu, was die Annahme einer unveränderten Politik in den verschiedenen Bereichen konkret bedeutet, sowie für eine Übersicht über die Fortschreibungsmodalitäten vgl. Textbox 5.

<sup>17</sup> Für eine Zusammenfassung der Ergebnisse vgl. Anhang A.3 (insbes. Tabellen A-4 bis A-6).

<sup>18</sup> Bei den in Abschnitt 3.1 dargestellten Berechnungen werden Entwicklungen auf der Einnahmenseite berücksichtigt, soweit diese auf die Ausgabenentwicklung zurückwirken (dies gilt aufgrund der derzeit geltenden Rentenanpassungsformel insbesondere im Bereich der gesetzlichen Rentenversicherung). In den anschließenden Tragfähigkeitsanalysen wird die Entwicklung der öffentlichen Einnahmen – aufgrund einer Rechenkonvention, die erst bei diesem späteren Schritt zum Tragen kommt – wieder ausgeblendet (vgl. Abschnitt 3.2).



**Textbox 5: Annahme unveränderter rechtlicher Rahmenbedingungen**

*Gesetzliche Rentenversicherung:* Die Regelaltersgrenze wird seit 2012 und noch bis 2031 stufenweise auf 67 Jahre heraufgesetzt; laufende Renten werden gemäß der geltenden Rentenanpassungsformel erhöht (bis 2025: soweit dadurch nicht das Sicherungsniveau vor Steuern für eine Standardrente unter 48% sinkt); der Beitragssatz steigt bis 2025 nicht über 20%, nötigenfalls kompensiert durch zusätzliche Bundesmittel; die Entfaltung weiterer Elemente der Rentenreformen von 2014 und 2018 wird ebenfalls berücksichtigt.

Maßgeblich für die jährlichen Rentenanpassungen ist die Wachstumsrate der Bruttolöhne, korrigiert um Änderungen der Beitragssätze und des (Äquivalenz-)Rentnerquotienten.

*Beamtenversorgung:* Es wird vereinfachend unterstellt, dass sich die rechtlichen Rahmenbedingungen in Ländern und Gemeinden am Versorgungsrecht des Bundes orientieren (bzw. gleichartige Wirkungen entfalten).

Die Fortschreibung der Pensionen folgt der Wachstumsrate der Bruttolöhne sowie rechtlich vorgezeichneten Änderungen der maximalen und durchschnittlichen Ruhegehaltssätze.

*Gesetzliche Krankenversicherung:* Abgesehen von geltenden Leistungsausschlüssen und Zuzahlungen bietet die GKV weiter eine Vollversicherung für alle dem jeweiligen Stand medizinischen Wissens entsprechenden Leistungen; neben zuletzt eingeführten Verbesserungen in der Versorgung entfalten sich ausgabendämpfende Effekte früherer Reformen weiter wie bisher.

Die durchschnittlichen, altersspezifischen Leistungsausgaben werden in Fortführung der Politik der vergangenen Jahre mit der Wachstumsrate der Bruttolöhne fortgeschrieben.

*Beihilfe:* Unter Berücksichtigung höherer Kosten für privat Krankenversicherte und gegebener Beihilfesätze, die die Kostenübernahme prozentual begrenzen, gilt für die Fortschreibung der Ausgaben dasselbe wie für Ausgaben der GKV.

*Soziale Pflegeversicherung:* Ausweitungen der Zahl der Leistungsbezieher und der Leistungen aus den vergangenen Jahren werden berücksichtigt; das Niveau der Pflegeleistungen bleibt, gemessen an der erwarteten Kostenentwicklung, auf Dauer konstant.

Die Leistungen werden mit der Wachstumsrate der Bruttolöhne fortgeschrieben, abweichend vom gesetzlichen Orientierungswert, zum langfristigen Erhalt des Niveaus der Leistungen.

*Arbeitslosenversicherung und Grundsicherung für Arbeitsuchende:* Krisenbedingte Sonderregelungen für einen vereinfachten Zugang zu Leistungen (insbes. bei Kurzarbeitergeld und Grundsicherungsleistungen) laufen aus. Die erst im November 2022 verabschiedete Neuregelung der Grundsicherung („Bürgergeld“) bleibt noch unberücksichtigt.

Die Leistungen werden mit der durchschnittlichen Wachstumsrate der Nettolöhne fortgeschrieben (in der Grundsicherung: als mehrjähriger Durchschnitt regelmäßig erfolgreicher Neuermittlungen der Regelbedarfe).

*Öffentliche Bildungsausgaben:* Die geltenden Vereinbarungen von Bund und Ländern, Mittel für schulische Bildung („Digitalpakt“) sowie den Ausbau und Betrieb von Hochschulen („Zukunftspakt“) bereitzustellen, entfalten ihre Wirkungen; öffentliche Ausgaben für Kinderbetreuung werden an die steigende Frauenerwerbsbeteiligung angepasst.

Soweit diese Regelungen bzw. Annahmen keine stärkeren Steigerungen erfordern, werden die Ausgaben je Bildungsteilnehmer mit der Wachstumsrate der Bruttolöhne fortgeschrieben.

*Familienpolitische Leistungen:* In den letzten Jahren erfolgte Änderungen an den erfassten Leistungen (insbes. am Kindergeld) werden berücksichtigt; anschließend werden die Leistungen mit unverändertem Niveau weiter gewährt.

Die Fortschreibung der Leistungen erfolgt daher mit der Wachstumsrate der Bruttolöhne.

*Sonstige öffentliche Ausgaben:* In den Modellrechnungen nicht explizit erfasste Ausgaben bleiben im Projektionszeitraum in Prozent des laufenden BIP konstant.

### 3.1.1 Alterssicherung

Öffentliche Ausgaben für im Umlageverfahren finanzierte Instrumente der Alterssicherung sind *ex definitione* stark Demografie-abhängig. Zugleich bilden sie traditionell die finanziell gewichtigste Funktion unter allen öffentlichen Ausgaben. Größter Einzelposten in diesem Bereich ist die gesetzliche Rentenversicherung, die über das umfangreichste Budget aller Sozialversicherungen verfügt. Daneben fallen öffentliche Ausgaben für die Alterssicherung auch im Rahmen der Beamtenversorgung an, die hier ebenfalls einbezogen werden. Da die Ausgaben dafür aus allgemeinen Haushaltsmitteln der Versorgungsträger gedeckt werden, basiert sie ebenfalls auf einer Umlagefinanzierung, auch wenn die Altersstruktur der Versorgungsempfänger nicht in erster Linie von der Demografie, sondern von der zeitlichen Entwicklung der Verbeamten in den vorangegangenen Jahrzehnten bestimmt wird.

#### a) Gesetzliche Rentenversicherung (GRV)

Die rechtlichen Rahmenbedingungen der gesetzlichen Rentenversicherung werden bis auf Weiteres stark bestimmt von einer Serie von Reformen aus den Jahren 2001 bis 2007. Dazu gehörten grundlegende Änderungen der Rentenanpassungsformel, zuletzt durch Einführung des „Nachhaltigkeitsfaktors“, sowie die noch laufende Heraufsetzung der Regelaltersgrenze von 65 auf 67 Jahre im Zeitraum von 2012 bis 2031,<sup>19</sup> die die zukünftige Entwicklung der Rentenausgaben insgesamt dämpfen. Aufgrund starker Verbesserungen der Arbeitsmarktentwicklung seit 2005 haben sich die Wirkungen der Reformen sogar anders entfaltet als erwartet. Statt eines laufenden, aber moderaten Anstiegs des Beitragssatzes der GRV ist dieser im Gefolge der Reformen gesunken und liegt seit 2018 konstant bei 18,6%. Gleichzeitig ist das Rentenniveau insgesamt langsamer zurückgegangen als seinerzeit vorausgerechnet und in den vergangenen Jahren – u.a. aufgrund des Wirksamwerdens einer sog. „Schutzklausel“ angesichts der negativen Entwicklung beitragspflichtiger Löhne nach dem Ausbruch der Covid-19-Pandemie im Jahr 2020 – sogar teilweise wieder gestiegen.

Vor diesem Hintergrund wurden in den Jahren ab 2014 mehrere Reformschritte ergriffen, die die Ausgaben der GRV – perspektivisch auch in Zukunft – tendenziell erhöhen. Dies gilt v.a. für die Einführung einer abschlagsfreien, vorzeitigen Altersrente für besonders langjährig Versicherte („Rente ab 63“), den in zwei Stufen vorgenommenen Ausbau der Anrechnung von Erziehungszeiten für vor 1992 geborene Kinder („Mütterrente“) sowie mehrere Schritte zur Erhöhung neu bemessener Erwerbsminderungsrenten. Seit 2018 gilt für die Jahre 2019 bis 2025 zudem eine „doppelte Haltelinie“, aufgrund derer das Sicherungsniveau vor Steuern einer Standardrente in diesem Zeitraum nicht unter 48% sinken soll, während der Beitragssatz der GRV nicht über 20% steigen soll. Für Finanzierungsbedarfe, die aus dieser Regelung resultieren, würden nötigenfalls zusätzliche Bundesmittel bereitgestellt. Die letzten hier berücksichtigten Rechtsänderungen betreffen die Rentenanpassung im Jahr 2022 (Wiedereinsetzung des „Ausgleichsfaktors“ zur Neutralisierung dauerhafter Effekte der Schutzklausel) und weitere Verbesserungen bei der Bemessung von Erwerbsminderungsrenten, nunmehr auch solche im Rentenbestand.

---

<sup>19</sup> Die jeweils maßgebliche Regelaltersgrenze ist nach Geburtsjahrgängen gestaffelt. Die Grenze bei 67 Jahren gilt erstmalig für Angehörige des Jahrgangs 1964, der sein 67. Lebensjahr 2031 vollendet. Im Prinzip greift sie allerdings schon, wenn Angehörige dieses Jahrgangs – bei Erfüllung einschlägiger Voraussetzungen – mit den dafür fälligen Abschlägen ab 2026 frühestmöglich in eine Altersrente eintreten.

Die Zahl der Rentenbezieher und ihrer durchschnittlichen Anwartschaften wird im Modell SIM.21 unter Berücksichtigung des Erwerbs- und Rentenzugangsverhaltens jeder Alterskohorte differenziert abgeschätzt. Wegen Unsicherheiten über zukünftige Verhaltenseffekte der laufenden Heraufsetzung der Regelaltersgrenze werden hierzu für die beiden Basisvarianten unterschiedliche Annahmen getroffen (vgl. Abschnitt 2.2.1). Neben Altersrenten werden in den Berechnungen auch Erwerbsminderungs- und Hinterbliebenenrenten erfasst. Bei der Fortschreibung von Witwen- und Witwerrenten wird unterstellt, dass die Anteile verheirateter Personen unter aktiven Versicherten und Rentnern, ausgehend von heutigen Gegebenheiten, im Zeitablauf konstant bleiben. Effekte der steigenden Erwerbsbeteiligung von Frauen für ihre Ansprüche auf Hinterbliebenenrenten, die sich aus den geltenden Anrechnungsvorschriften ergeben, werden dabei beachtet. Für die jährlichen Rentenanpassungen wird in den Modellrechnungen die derzeit geltende Anpassungsformel verwendet. Die Renten steigen daher stets, ein Jahr verzögert, mit der Wachstumsrate der beitragspflichtigen Bruttolöhne, korrigiert um Steigerungen der Beitragssätze der GRV (die die aktiven Versicherten belasten) sowie um Änderungen des Nachhaltigkeitsfaktors (der eine automatische Rückkoppelung an die demografischen Grundlagen der Rentenfinanzierung erzeugt). In den Jahren bis 2025 wird zusätzlich überprüft, ob die Resultate die gleichfalls geltende „Haltelinie“ für das Sicherungsniveau einhalten. Nötigenfalls wird der aktuelle Rentenwert entsprechend angepasst.<sup>20</sup>

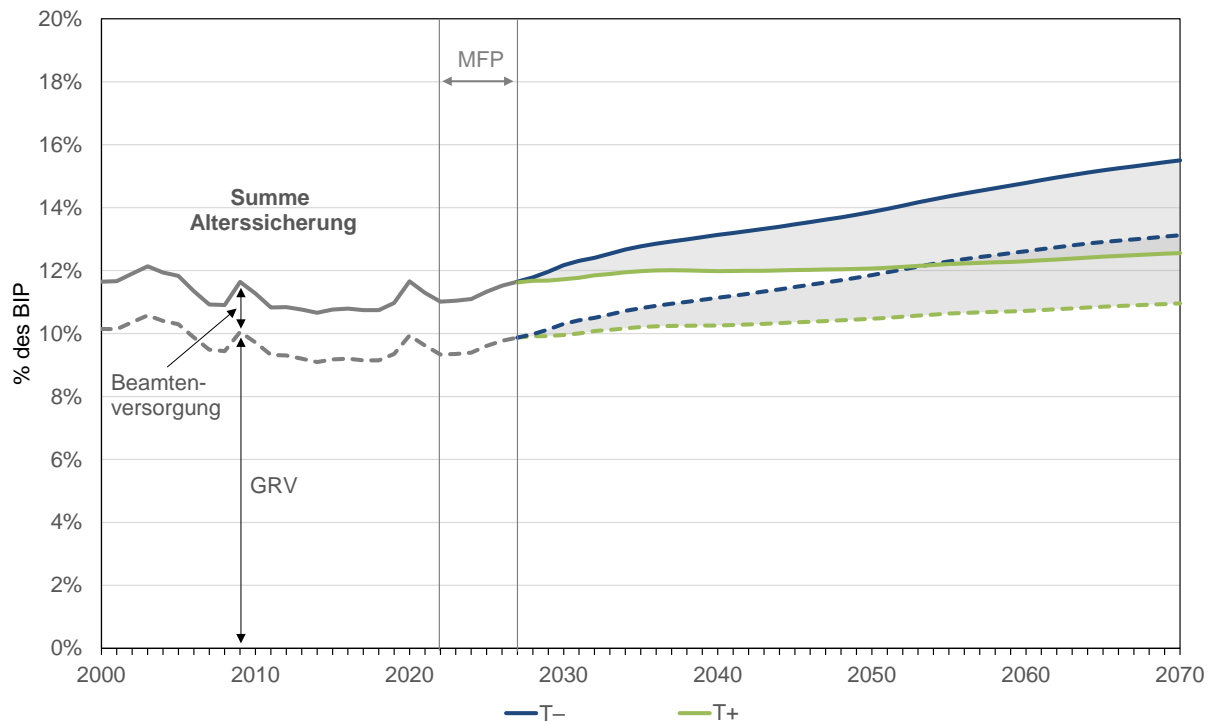
Der in der Anpassungsformel im Nachhaltigkeitsfaktor enthaltene Äquivalenz-Rentnerquotient<sup>21</sup> erhöht sich in den nächsten zwei Jahrzehnten aller Voraussicht nach weniger schnell und stark als der rein demografisch definierte Altenquotient (vgl. Abschnitt 2.1). Wichtigste Gründe dafür sind Veränderungen in der Erwerbsbeteiligung und im Renteneintrittsalter der relevanten Alterskohorten, die sich längerfristig allerdings zugleich in der Höhe der jeweils erworbenen Rentenansprüche niederschlagen. Trotzdem ist das gesetzliche Rentensystem von den Auswirkungen der demografischen Alterung recht unmittelbar betroffen. Gemessen am laufenden BIP steigen die darauf entfallenden öffentlichen Ausgaben unter dem geltenden Recht langfristig in beiden Basisvarianten erkennbar an (vgl. Abbildung 3-1). Dieser Prozess beginnt ab sofort und fällt in der Phase bis 2035 stärker aus als im verbleibenden Simulationszeitraum. Gleichzeitig zeigen sich auf Dauer deutliche Unterschiede zwischen der eher pessimistischen Variante T– und der eher optimistischen Variante T+. Ausgehend von zuletzt (2021) 9,6% des BIP erhöhen sich die Ausgaben der GRV in Variante T– bis 2070 auf 13,1%, in Variante T+ dagegen nur auf 11,0% des BIP.

---

<sup>20</sup> In der Realität kann eine Einhaltung der Haltelinie in diesem Zeitraum jeweils nur auf Basis von Vorausrechnungen gemäß § 154 Abs. 3a SGB VI gewährleistet werden. *Ex post* können sich abweichende Werte ergeben, weil für die Berechnung des jeweiligen Sicherungsniveaus vorab nur Fortschreibungen von vorläufigen Werten für das Durchschnittsentgelt aktiver Versicherter aus dem jeweiligen Vorjahr zur Verfügung stehen.

<sup>21</sup> Der Äquivalenz-Rentnerquotient misst, abweichend vom Altenquotienten als rein demografischer Kennziffer, das zahlenmäßige Verhältnis von Rentenbeziehern zu aktiven, beitragspflichtigen Versicherten, jeweils mit Standardisierungen, die die Höhe der durchschnittlichen Rentenansprüche im Vergleich zu einer vollen „Standardrente“ bzw. die Höhe der Beiträge auf ein Durchschnittsentgelt berücksichtigen. Zusätzliche Rentner mit geringen Rentenansprüchen erhöhen diesen Quotienten also weniger als Rentner mit durchschnittlichen oder überdurchschnittlichen Ansprüchen.

**Abbildung 3-1: Öffentliche Ausgaben für die Alterssicherung (2000–2070)**



Quellen: DRV, Statist. Bundesamt (Versorgungsstatistik); Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

## b) Beamtenversorgung

Seit der „Föderalismusreform“ von 2006 entwickelt sich das Beamtenrecht von Bund und Ländern<sup>22</sup> in grundsätzlichen Fragen der Besoldung und Versorgung nicht mehr weitgehend parallel. Es gibt aber fortbestehende Gemeinsamkeiten: Durch das „Dienstrechtsneuordnungsgesetz“ von 2009 wurden – wie prinzipiell gefordert – die Rentenreformen von 2004 und 2007 wirkungsgleich auf die Versorgung der Bundesbeamten übertragen. Die Mehrzahl der Länder ist diesem Schritt hinsichtlich zentraler Elemente mit vergleichbaren Neuregelungen gefolgt. Dies gilt insbesondere für die Heraufsetzung der Regelaltersgrenze von 65 auf 67 Jahre, die – mit Ausnahme von Berlin – auch für alle Landesbeamten gilt, mit einem Timing, das mehrheitlich den entsprechenden Regelungen für gesetzlich Rentenversicherte gleicht. Aktuelle Überblicke, ob und inwieweit Ähnliches auch für Maßnahmen zur schrittweisen Senkung der Ruhegehaltssätze gilt, um die Wirkungen des „Nachhaltigkeitsfaktors“ für zukünftige Rentenanpassungen zu übertragen, fehlen dagegen. Für die hier angestellten Projektionen werden vereinfachend die Regelungen für die Versorgung der Bundesbeamten zugrunde gelegt. Unterstellt wird somit, dass diese Regelungen Vorbildfunktion für Neuregelungen haben, die auf Länderebene bereits getroffen wurden, bzw. dass ausstehende Neuregelungen in naher Zukunft erfolgen und im Durchschnitt vergleichbare Effekte entfalten wie das für Bundesbeamte geltende Recht.

Die mit dem Modell SIM.21 angestellten Berechnungen zur Entwicklung der Versorgungsausgaben beziehen sich auf alle Beamten bzw. Pensionäre im „unmittelbaren“ und „mittelbaren“ öffentlichen Dienst. Als Datenbasis werden öffentlich zugängliche Daten der amtlichen Statistik zu Anzahl und

<sup>22</sup> Das Beamtenrecht der jeweiligen Bundesländer gilt auch für Beamte auf kommunaler Ebene.

Altersstruktur dieser Personen herangezogen.<sup>23</sup> Für die Fortschreibung dieser Bestände werden weitere Daten zu Übertritten in den Ruhestand (wegen Dienstunfähigkeit und wegen Alters) verwendet und zudem eine höhere Lebenserwartung von Beamten beachtet, die für die Zukunft mit unverändertem Abstand beibehalten wird. Bei der Fortschreibung der Versorgungsausgaben werden – ausgehend von aktuellen Angaben zur durchschnittlichen Höhe von Versorgungsbezügen aller Art und den zugrundeliegenden, durchschnittlichen Ruhegehaltssätzen – für die Zukunft die im geltenden Recht bereits angelegten Änderungen der erreichbaren Ruhegehaltssätze berücksichtigt. Ansonsten wird angenommen, dass sich die Dienstbezüge der Beamten und somit auch die Ruhegehälter Jahr um Jahr gemäß der allgemeinen Wachstumsrate der Bruttolöhne erhöhen.

Auf der Ebene des Bundes und einiger Länder werden seit geraumer Zeit Versorgungsrücklagen aufgebaut, aus denen – im Falle des Bundes z.B. ab 2032 – ein Teil der zukünftigen Aufwendungen für die Versorgung von Beamten und ihren Angehörigen finanziert werden soll. Die Strukturen von Aufbau und Abbau solcher Reserven sind allerdings sehr unterschiedlich.<sup>24</sup> Zudem dienen sie zwar zur Deckung der hier im Mittelpunkt stehenden Ausgaben, verändern aber nicht deren projizierten Verlauf.

Die Ergebnisse der Projektionen für die Versorgungsausgaben sind in Abbildung 3-1 bereits enthalten. In Relation zum laufenden BIP erhöhen sich diese Ausgaben von zuletzt (2021) 1,7% des BIP im Rahmen der pessimistischeren Variante T– bis 2070 auf 2,4%, während sie in der optimistischeren Variante T+ annähernd konstant bleiben und sich 2070 auf 1,6% des BIP belaufen. Die Resultate für beide Varianten unterscheiden sich somit stark voneinander. Grund dafür ist, dass die Berechnungen in beiden Fällen auf identischen Annahmen zur Wiederbesetzung freiwerdender Beamtenstellen beruhen. Die zahlenmäßige Entwicklung von Beamten und Versorgungsempfängern ist daher jeweils sehr ähnlich, während sich die Entwicklungen von Bevölkerung, Erwerbstätigen und BIP unterscheiden. Für die Haushalte von Ländern und Kommunen, in denen Personal- und Versorgungsausgaben generell eine viel größere Rolle spielen als im Bundeshaushalt, stellt ein nennenswerter Anstieg der Versorgungslasten gegebenenfalls eine große Herausforderung dar.<sup>25</sup>

### 3.1.2 Gesundheit und Pflege

Nach den Ausgaben zur Alterssicherung bilden öffentliche Ausgaben für die Funktion Gesundheit und Pflege im Rahmen der hier angestellten Projektionen den zweitgrößten Posten. Demografie-abhängig

---

<sup>23</sup> Anders als für die „Versorgungsberichte“ der Bundesregierung stehen dafür keine Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes zur Verfügung, die die Altersstrukturen von Beamten und Versorgungsempfängern genauer ausweisen und Korrekturen für Zeitsoldaten und vorübergehend beurlaubte Beamte vornehmen.

<sup>24</sup> Für einen Überblick über den Umfang existierender Versorgungsrücklagen der verschiedenen Dienstherren vgl. Kohlstruck (2022) oder Walter (2022). In den Modellrechnungen könnten sie prinzipiell berücksichtigt werden, indem der gesamtstaatliche Schuldenstand und sein zukünftiger Verlauf durch Saldierung mit den Rücklagen und ihrer weiteren Entwicklung korrigiert werden. Bei der Ermittlung des sogenannten Maastricht-Schuldenstands geschieht dies bisher allerdings nicht (Deutsche Bundesbank 2018, S. 62).

<sup>25</sup> Ablesbar ist dies v.a. daran, dass von den derzeit rund 1,7 Mio. aktiven Beamten knapp 200.000 auf den Bereich des Bundes entfallen, 1,3 Mio. auf den der Länder und weitere 200.000 auf den der Kommunen. Diese Zahlen prägen die zukünftige Dynamik der derzeit rund 1,8 Mio. Versorgungsempfänger, von denen rund 600.000 auf den Bund entfallen (davon 400.000 auf das Bundeseisenbahnvermögen und die Postnachfolgeunternehmen), rund 1 Mio. auf die Länder (wobei in den ostdeutschen Bundesländern die ersten größeren Pensionierungswellen noch bevorstehen) und 130.000 auf die Kommunen (Statistisches Bundesamt 2022b; 2022c).

sind die dort anfallenden Ausgaben, weil individuell anfallende Gesundheitsausgaben und das Risiko pflegebedürftig zu werden im Durchschnitt stark mit dem Alter ansteigen. Konkret werden in den Projektionen die gesetzliche Krankenversicherung, die soziale Pflegeversicherung und ergänzend auch das System der Beihilfe für Gesundheitskosten von Beamten und ihren Angehörigen erfasst.

#### a) Gesetzliche Krankenversicherung

Als letzte größere Reform mit nennenswerten Auswirkungen auf die Ausgabenentwicklung im Gesundheitswesen ist das „GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz“ von 2007 zu nennen. Neben zahlreichen Änderungen, die die Finanzierung der GKV-Ausgaben betreffen (Einführung des „Gesundheitsfonds“, Ausbau der Bundeszuschüsse zur GKV und Übergang zu einem morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich ab 2009) waren darin auch Elemente enthalten, die einen intensiveren Kassenwettbewerb erzeugen und zu einer längerfristigen Dämpfung der Dynamik der Leistungsausgaben beitragen sollten. Seither gab es einige weitere Rechtsänderungen, die speziell auf eine Dämpfung der Ausgaben für Arzneimittel zielten. Andere, zwischenzeitlich erfolgte Rechtsänderungen betrafen im Wesentlichen nur die Finanzierungsseite, teilweise mit einander ablösenden Regelungen, wie etwa das „GKV-Versichertenentlastungsgesetz“ von 2018 (mit einem Übergang zur paritätischen Finanzierung der zuvor eingeführten und mehrfach umgestalteten, kassenspezifischen Zusatzbeiträge). In jüngerer Zeit gab es mit dem „Pflegepersonalstärkungsgesetz“ von 2018 (u.a. mit einer verbesserten Entlohnung von Pflegekräften, fortgeführt in der „Konzertierten Aktion Pflege“) und dem „Terminservice- und Versorgungsgesetz“ von 2019 (mit Honorarzuschlägen für beteiligte Ärzte) dagegen verschiedene Änderungen, die die Ausgaben der GKV dauerhaft erhöhen.<sup>26</sup> Bei der Projektion der GKV-Ausgaben werden sowohl die ausgabendämpfenden Effekte früherer Reformen als auch die erwarteten Ausgabensteigerungen aufgrund der zuletzt genannten Gesetze beachtet. Von größerer Bedeutung für die Resultate sind allerdings die allgemeinen Annahmen zur Fortschreibung dieser Ausgaben.

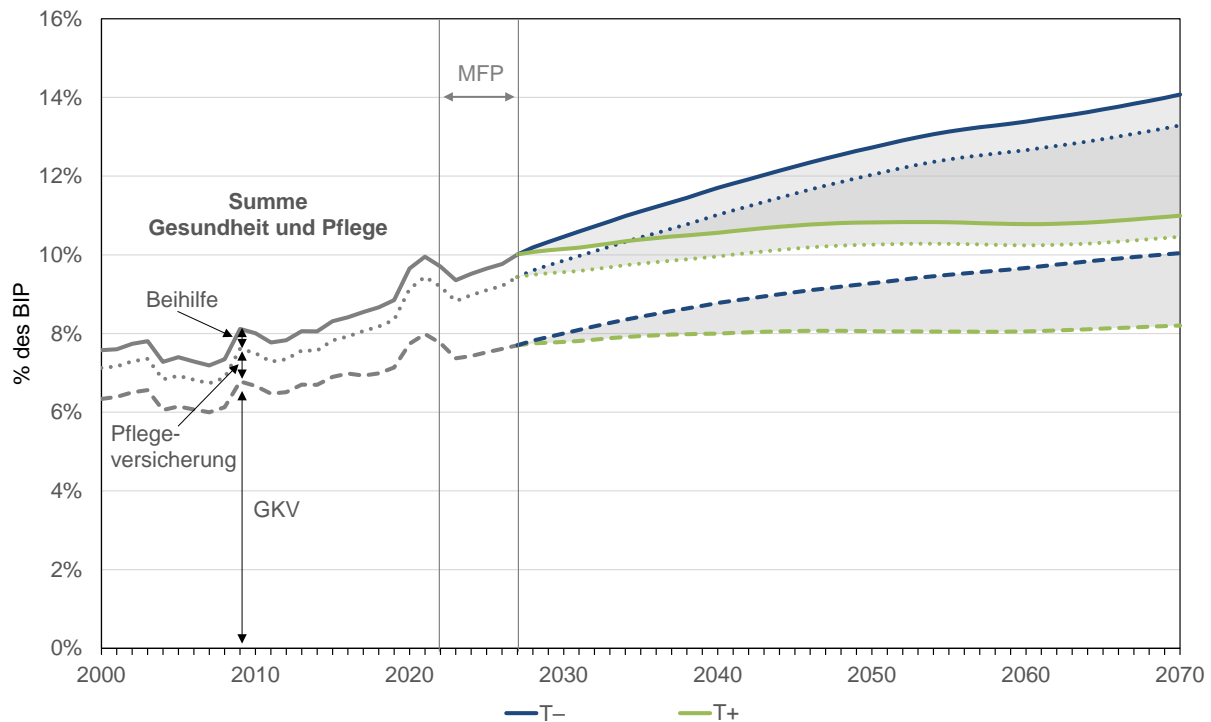
Grundlage der Fortschreibungen mit dem Modell SIM.21 sind Profile für die geschlechts- und altersspezifischen pro-Kopf-Ausgaben der GKV für 2019 (nach Berechnungen des Bundesamtes für Soziale Sicherung 2021 zum Risikostrukturausgleich).<sup>27</sup> Differenziert abgebildet wird auch der Versichertenstatus von aktiven Mitgliedern und Mitgliedern der Krankenversicherung der Rentner sowie von mitversicherten Familienangehörigen, unter Berücksichtigung von Effekten der gestiegenen Frauenerwerbsbeteiligung sowie unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen für einen Wechsel von der GKV in die private Krankenversicherung, einschließlich der geltenden Beschränkungen für eine Rückkehr. Gegenüber den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht wurde die Modellierung der Entwicklung altersspezifischer Anteile von Mitgliedern und Versicherten an der Bevölkerung allerdings – unter Berücksichtigung tatsächlicher Zahlen aus der Vergangenheit – so abgeändert, dass diese Anteile im Alter ab 65 Jahren konstant bleiben (Werdning und Läßle 2022, S. 13).<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> Nicht berücksichtigt werden hier Effekte des „GKV-Finanzstabilisierungsgesetzes“, das im Oktober 2022 verabschiedet wurde und einige Einzelmaßnahmen zur Ausgabendämpfung, etwa bei Arzneimitteln, sowie einen Abbau von Finanzreserven der Krankenkassen und höhere Bundesmittel (teilweise auf Kreditbasis) vorsieht.

<sup>27</sup> Die Fortschreibungen stützen sich auf Daten des Jahres 2019, weil in den mittlerweile vorliegenden Daten für 2020 und 2021 Sondereffekte durch die Covid-19-Pandemie und ihre Bekämpfung wirken können.

<sup>28</sup> In früheren Modellrechnungen wurde unterstellt, dass diese Anteile mit fortschreitendem Alter kohortenspezifisch konstant bleiben, und daher immer weiter sinken können, solange sie im Zeitablauf unter den 45- bis

**Abbildung 3-2: Öffentliche Ausgaben für Gesundheit und Pflege (2000–2070)**

Quellen: BMG, BMAS (Sozialbudget); Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

Bei der Fortschreibung für die beiden Basisvarianten bleiben die zuletzt beobachteten Ausgabenprofile der GKV ihrer Form nach unverändert. Damit wird hier sowohl von möglichen Effekten einer „Kompression“ der Lebensphase mit altersbedingt erhöhten Gesundheitskosten (Fries 1980) als auch einer „Medikalisierung“ mit einer Verstärkung des altersbedingten Anstiegs dieser Kosten (Verbrugge 1984) abgesehen, die die zu erwartende Ausgabendynamik einerseits dämpfen, andererseits verstärken könnten (vgl. dazu Abschnitt 4.6). Statt dessen sollen sich die Berechnungen für die Basisvarianten auf rein „demografische“ Effekte der Entwicklung der GKV-Ausgaben aufgrund der sich ändernden Altersstruktur der Versicherten konzentrieren. Abweichend von der Modellierung für den Fünften Tragfähigkeitsbericht werden die geschlechts- und altersspezifischen Leistungsausgaben Jahr um Jahr nun allerdings nicht mehr mit der Wachstumsrate des pro-Kopf-BIP (Werding *et al.* 2020, S. 48), sondern mit der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität bzw. der Löhne fortgeschrieben (zur Begründung vgl. Textbox 6). Anschließend werden sie unter Berücksichtigung der sich ändernden Zusammensetzung der Versichertenpopulation aggregiert.

Die Resultate zur Entwicklung der Ausgaben der GKV, die sich auf dieser Basis ergeben, weist Abbildung 3-2 aus. In beiden Basisvarianten gehen die Ausgaben von zuletzt (2021) 8,0% des BIP zunächst wieder zurück – im Zuge einer Zurückbildung der Effekte der Covid-19-Pandemie für Zähler und Nenner dieser Quote –, beginnen aber bereits im Mittelfrist-Zeitraum wieder zu steigen. In der eher pessimistischen Variante T– erhöhen sich die Ausgaben der GKV bis 2070 auf 10,0%, in der eher optimistischen Variante T+ dagegen nur auf 8,2% des BIP.

---

64-Jährigen zurückgehen. Einschlägige Daten zeigen allerdings, dass sie für gegebene Alterskohorten ab dem Alter 65 gegenüber denen für 45- bis 64-Jährige wieder ansteigen (Werding und Läßle 2022, S. 10).

**Textbox 6: Fortschreibung der Leistungsausgaben der GKV**

Im Auftrag des Bundesrechnungshofs haben Werding und Läßle (2022, S. 14–17) die bisherigen Basisannahmen zur Fortschreibung der altersspezifischen Leistungsausgaben der GKV überprüft und mit der tatsächlichen Entwicklung dieser Ausgaben sowie mit anderen, denkbaren Fortschreibungsansätzen verglichen. Auf Basis der vom Bundesamt für Soziale Sicherung (2021) berechneten Altersprofile der GKV-Leistungsausgaben für den Zeitraum von 1996 bis 2019 fanden sie, dass die durchschnittliche Steigerungsrate der geschlechts- und altersspezifischen Ausgaben im langfristigen Mittel über der durchschnittlichen Wachstumsrate des pro-Kopf-BIP lag. Auf Jahresbasis schwankten die beobachteten Steigerungsraten allerdings erheblich. Sie lagen bis 2006 fast durchgängig unter, anschließend überwiegend über der BIP-pro-Kopf-Wachstumsrate.

Auch konzeptionell kann eine Fortschreibung der GKV-Leistungsausgaben mit der Wachstumsrate des BIP pro Kopf nicht überzeugen, die auf EU-Ebene als Ansatz zur Bestimmung „rein demografischer“ Effekte für die Gesundheitsausgaben betrachtet wird (vgl. zuletzt European Commission und Economic Policy Committee 2021, S. 115).<sup>29</sup> Gesucht wird dafür ein einfacher Ansatz, mit dem die geschlechts- und altersspezifischen Ausgaben nationaler Gesundheitssysteme (für Deutschland vgl. etwa die hier zugrunde gelegten Daten zu Leistungsausgaben der GKV in Abbildung 3-3) – ihrer Form nach unverändert – an das allgemeine, reale und nominale Einkommenswachstum angepasst werden. Die Hochrechnung der modifizierten Ausgabenprofile zu aggregierten Gesundheitsausgaben mit Hilfe zukünftiger Versichertenpopulationen, deren Größe und Struktur sich immer stärker verändert, berücksichtigt dann den projizierten demografischen Alterungsprozess.

Zerlegt man das pro-Kopf-BIP ( $Y_t/N_t$ ) in seine unabhängigen Komponenten, so setzt es sich aus der Arbeitsproduktivität (BIP je Erwerbstätigen;  $Y_t/L_t$ ) und dem Anteil der Erwerbstätigen an der Wohnbevölkerung ( $L_t/N_t$ ) zusammen. Die Arbeitsproduktivität wird mit der im Simulationsmodell enthaltenen Produktionsfunktion, gestützt insbesondere auf die jeweilige Erwerbstätigenzahl, endogen ermittelt (vgl. Abschnitt 2.3.1, insbes. Textbox 3). Der Anteil der Erwerbstätigen an der jeweiligen Wohnbevölkerung ergibt sich aus den hier zugrunde gelegten Bevölkerungsvorausrechnungen (vgl. Abschnitt 2.1) und den Annahmen zur Entwicklung der geschlechts- und altersspezifischen Erwerbsbeteiligung sowie der Beschäftigung (vgl. Abschnitt 2.2). Für die Wachstumsrate des pro-Kopf-BIP gilt aufgrund der Komponentenerlegung  $Y_t/N_t = (Y_t/L_t)(L_t/N_t)$ :

$$\frac{Y_{t+1}/N_{t+1}}{Y_t/N_t} - 1 = \left( \frac{Y_{t+1}/L_{t+1}}{Y_t/L_t} \right) \left( \frac{L_{t+1}/N_{t+1}}{L_t/N_t} \right) - 1$$

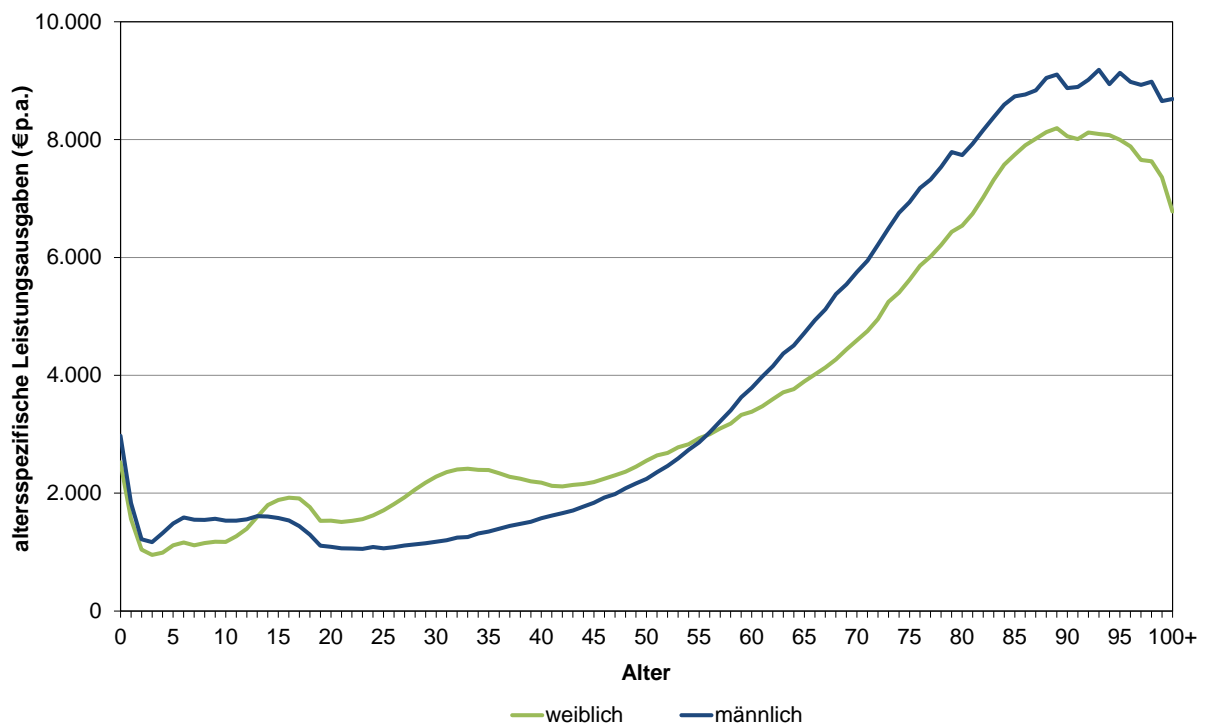
Der Fortschreibungsansatz für die individuell anfallenden, geschlechts- und altersspezifischen Gesundheitsausgaben wird somit nicht nur durch das allgemeine Produktivitäts- und Lohnwachstum (erster Klammerterm auf der rechten Seite der obigen Gleichung), sondern auch durch die sich ändernde Altersstruktur der Bevölkerung (zweiter Klammerterm) beeinflusst und dabei durch eine steigende demografische Alterslast systematisch gedämpft. Die Implikationen treten an den Auswirkungen für die beiden Basisvarianten dieser Modellrechnungen klar hervor.<sup>30</sup> Dies verdeutlicht

<sup>29</sup> Die Fortschreibung unter Berücksichtigung rein demografischer Effekte dient auf EU-Ebene allerdings nur als Ausgangsvariante für zahlreiche weitere Fortschreibungen, in denen zusätzliche Determinanten der Entwicklung der Gesundheitsausgaben berücksichtigt werden. Mehrere davon gehen mit in das „AWG Reference Scenario“ ein, das anschließend als zentrale Variante in die zusammenfassenden Berechnungen zur Entwicklung aller Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben der Mitgliedstaaten übernommen wird.

<sup>30</sup> In der Basisvariante T+ ergibt sich für den zweiten Klammerterm für die Jahre von 2027 (Ende des Mittelfristzeitraums) bis 2070 ein Wert von 0,97, in der Basisvariante T– ein Wert von 0,86. Gegenüber der Wachstumsrate von Arbeitsproduktivität und Löhnen bleibt die Fortschreibung der geschlechts- und altersspezifischen Leistungsausgaben der GKV über den gesamten Simulationszeitraum im ersten Fall also annähernd unverändert, im zweiten Fall ergibt sich dagegen eine Dämpfung um 14%.

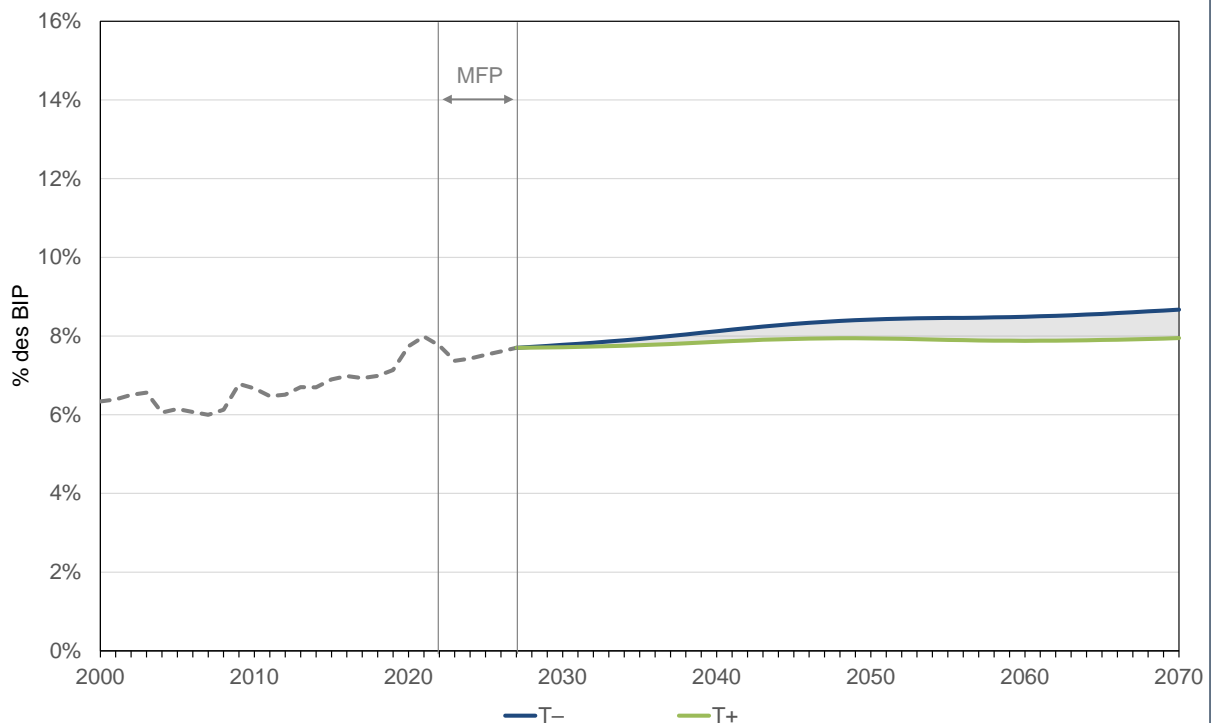


**Abbildung 3-3: Geschlechts- und altersspezifische Leistungsausgaben der GKV (2019)**



Quelle: BASS (Berechnungen zum Risikostrukturausgleich).

**Abbildung 3-4: Ausgaben der GKV (2020–2027) – früherer Fortschreibungsansatz**



Quellen: BMG; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

Abbildung 3-4, die die Resultate einer Fortschreibung der GKV-Leistungsausgaben mit der Wachstumsrate des pro-Kopf-BIP zeigt, wie sie bei den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht angewandt wurde.

Die Abbildung zeigt, dass die simulierten Verläufe der Ausgaben der GKV auf Basis des früheren Fortschreibungsansatzes in beiden Basisvarianten gegenüber dem für die Jahre zuvor erwarteten Trend ab 2027 sichtbar abflachen. Bedeutsamer ist, dass die Dämpfung der angesetzten Wachstumsrate der Leistungsausgaben durch den jeweiligen Anstieg der demografischen Alterslast (vgl. dazu Abbildung 2-2) die Unterschiede zwischen den Verläufen der GKV-Ausgaben in den Varianten T- und T+ weitgehend zum Verschwinden bringt. Die demografische Alterung wird in den Berechnungen nämlich doppelt berücksichtigt, mit entgegengesetzten Effekten, und zwar zum einen in Form der Änderungen der Zusammensetzung der Versichertenpopulation, zum anderen durch Dämpfung des Anstiegs der Ausgaben je Versicherten. Plausibel erklärbar wäre dies nur durch massive Unterschiede im Umfang und/oder in der Qualität der Gesundheitsversorgung – etwa durch eine zunehmende Rationierung von Gesundheitsleistungen –, die sich im Rahmen eines angemessenen Vergleichs der beiden Varianten nicht ergeben sollten. Effektiv ist der frühere Fortschreibungsansatz somit nicht geeignet, die Auswirkungen einer mehr oder weniger ausgeprägten Alterung auf die aggregierten Gesundheitsausgaben aufzuzeigen, sondern verzerrt diese sogar.

Als nächstliegende Alternative zu einer Fortschreibung der altersspezifischen Leistungsausgaben der GKV mit der Wachstumsrate des pro-Kopf-BIP wird hier daher eine Fortschreibung mit der Wachstumsrate von Arbeitsproduktivität und Löhnen gewählt. Auch hierbei ergeben sich Unterschiede zwischen den beiden Basisvarianten (vgl. Abbildung 2-6), die im Hinblick auf die Bestimmung demografisch-bedingter Effekte für die Gesundheitsausgaben aber frei von Verzerrungen sind. Zudem betrifft die Wachstumsrate der (Brutto-)Löhne unmittelbar einen der Kostenfaktoren im Gesundheitswesen. Zusätzliche, kostensteigernde Effekte des medizinisch-technischen Fortschritts, die die beobachtete Ausgabenentwicklung ebenfalls beeinflussen könnten, werden erst an späterer Stelle genauer untersucht (vgl. Abschnitt 4.6).

## b) Soziale Pflegeversicherung

In der sozialen Pflegeversicherung wurden in den letzten zehn Jahren weitreichende Änderungen rechtlicher Rahmenbedingungen vorgenommen. Zu nennen sind dabei insbesondere Leistungsverbesserungen durch das „Pflege-Neuausrichtungsgesetz“ von 2012 (v.a. für Demenzerkrankte sowie durch höhere, flexibler zu nutzende Leistungen bei ambulanter Pflege) sowie durch die Pflegestärkungsgesetze der Jahre 2014 bis 2016 (mit der Einführung eines neuen Begriffs der Pflegebedürftigkeit, kombiniert mit einem neuen Begutachtungsverfahren für die Einstufung in verschiedene „Pflegegrade“ mit Wirkung ab 2017 als Kernstück dieser Reformen). Im Gefolge dieser Reformen sind die Zahl der als pflegebedürftig eingestuften Personen um 35%, die Ausgaben der Pflegeversicherung um über 50% gestiegen. Parallel dazu wurden, leicht verzögert, auch die Beitragssätze der Pflegeversicherung in mehreren Schritten erhöht. Mit dem „Gesundheitsversorgungsweiterentwicklungsgesetz“ von 2021, das Zuschüsse zu den Eigenanteilen der Pflegebedürftigen an den Kosten stationärer Pflege vorsieht, die mit der Dauer des Aufenthalts steigen, und der „Konzertierten Aktion Pflege“, die mit einer verbesserten Entlohnung von Pflegekräften zu weiteren Ausgabensteigerungen beitragen wird – auch in der Krankenpflege und somit im Bereich der GKV –, wird dieser Kurs derzeit fortgesetzt.

Aufgrund institutioneller Gemeinsamkeiten bei der Abgrenzung des Versichertenkreises können sich die Projektionen zu Ausgaben der sozialen Pflegeversicherung mit dem Modell SIM.21 in dieser Hinsicht ganz an diejenigen zu den GKV-Ausgaben anlehnen. Abgebildet werden im Modell auch die Entwicklung der Finanzreserven der SPV sowie der geplante Auf- und Abbau des Pflegevorsorgefonds im Zeitraum bis 2033 bzw. ab 2035, der mit dem Pflegestärkungsgesetz I ab 2015 eingeführt wurde. Basis der Fortschreibung der Ausgaben der Pflegeversicherung sind zum einen aktuelle Prävalenzraten für die geschlechts- und altersspezifischen Anteile ambulant und stationär pflegebedürftiger an den je-

weiligen Versicherten, zum anderen die durchschnittlichen Ausgaben je Leistungsbezieher im Falle ambulanter oder stationärer Pflege. Für beide Komponenten, die Prävalenzraten sowie die Ausgaben je Leistungsfall, werden im Rahmen der Modellrechnungen Annahmen über die zukünftige Entwicklung getroffen, die unmittelbar zu Simulationen der aggregierten Leistungsausgaben führen. Bei einer Fortschreibung im Sinne der Bestimmung rein demografischer Effekte bleiben die Prävalenzratenprofile erneut weitgehend unverändert.<sup>31</sup> Die Fortschreibung der Ausgaben je Leistungsbezieher stützt sich in den Basisvarianten – wie bei den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht – auf die Wachstumsrate von Arbeitsproduktivität und Löhnen.

Die Leistungen der Pflegeversicherung sind insgesamt nur auf eine Teildeckung der gesamten Pflegekosten angelegt. Ihre Anpassungen weisen eine wechselvolle Geschichte auf (vgl. auch dazu Werding und Läßle 2022, S. 17f.). Bei Gründung der Pflegeversicherung 1995/96 wurden zunächst gar keine Anpassungen vorgesehen, so dass die einzelnen Leistungssätze bis 2007 nominal konstant blieben. Seit 2008 sollen sie alle drei Jahre überprüft werden, wobei als Orientierungswert für etwaige Anpassungen die Preisentwicklung in den letzten drei Jahren zu berücksichtigen ist (der Anstieg der Leistungen aber nicht höher ausfallen soll als das Bruttolohnwachstum im gleichen Zeitraum; § 30 Abs. 1 SGB XI). Im Kontext der Reformen der letzten Jahre haben sich die Anpassungen der Pflegeleistungen spürbar beschleunigt. Im Zeitraum von 2007 bis 2017 überstiegen sie die Inflationsrate und auch die Wachstumsrate der Löhne deutlich. Anschließend haben sie sich erst wieder verlangsamt, dann Pandemie-bedingt wieder erhöht. Die hier gewählte Fortschreibung der Pflegeleistungen mit der Wachstumsrate der Bruttolöhne erscheint demgegenüber als einfacher Ansatz, hinter dem vor allem die Überlegung steht, dass Pflege stark arbeitsintensiv ist, so dass Löhne der Pflegekräfte in diesem Bereich, weit mehr als im Bereich der GKV, einen wesentlichen Kostenfaktor darstellen. Daher wird mit der Annahme zugleich sichergestellt, dass das Niveau der Leistungen der Pflegeversicherung – gemessen am dadurch gedeckten Anteil der vollen Pflegekosten – auf Dauer konstant bleibt, ganz im Sinne einer Fortführung der gegenwärtigen Politik.

Die Resultate der Projektionen zu den Ausgaben der sozialen Pflegeversicherung werden ebenfalls schon in Abbildung 3-2 ausgewiesen. Während die Dynamik dieser Ausgaben in Relation zum laufenden BIP bis 2010 sehr gering war, hat sie sich anschließend deutlich beschleunigt. Von zuletzt (2021) 1,5% des BIP steigen sie bereits im Zeitraum der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung bis 2027 auf 1,7%. In der eher pessimistischen Basisvariante T– erhöht sich die BIP-Quote der Ausgaben bis 2070 auf 3,2%, in der eher optimistischen Basisvariante T+ auf 2,2% des BIP.

### **c) Beihilfe**

Ergänzend werden in der Funktion Gesundheit und Pflege auch öffentliche Ausgaben betrachtet, die sich durch die anteilige Übernahme von Gesundheits- und Pflegekosten („Beihilfe“) bei Beamten, Versorgungsempfängern und ihren Familienangehörigen durch die jeweiligen Dienstherrn ergeben. Zahlen der Beamten, Pensionäre und Angehörigen, die vom Beihilfesystem erfasst werden, können

---

<sup>31</sup> Berücksichtigt werden in den Modellrechnungen allerdings Effekte der weiter steigenden Frauenerwerbsbeteiligung. Dahinter steht die Vermutung, dass diese Entwicklung ungünstige Rückwirkungen auf die Möglichkeiten zur häuslichen Pflege mit Unterstützung durch ambulante Dienste hat, so dass sie mit einer steigenden Inanspruchnahme stationärer Pflege einher geht.

aus den Projektionen zu den Ausgaben für die Beamtenversorgung übernommen werden. Hier wie dort fehlen allerdings genauere Informationen zum Rechtsstand und seinen Entwicklungstendenzen auf Länderebene. Ausgangspunkt der Ausgabenprojektionen sind außerdem keine differenzierten Ausgabenprofile, sondern aggregierte Ist-Daten zu den jährlichen Ausgaben. Diese werden in enger Anlehnung an die Strukturen bei gesetzlich Versicherten aufgeschlüsselt und dann mit denselben Ansätzen fortgeschrieben wie die Ausgaben der GKV und der sozialen Pflegeversicherung. Wichtige Besonderheiten werden dabei allerdings berücksichtigt, etwa die höhere Lebenserwartung Beamter und ihrer Angehörigen sowie höhere, individuell anfallende Behandlungskosten, die von den Leistungserbringern privat abgerechnet und anschließend von den Beihilfeträgern auf Basis der Beihilfesätze (sowie anteilig zumeist auch von privaten Krankenversicherungen) erstattet werden. Insgesamt erscheinen die Projektionen zu den Beihilfeausgaben somit als relativ grob. Sie betreffen aber einen Teil der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben, der für die Zwecke dieser Studie nicht völlig vernachlässigt werden kann.

Die zukünftige Entwicklung der Beihilfeausgaben wird ebenfalls schon in Abbildung 3-2 ausgewiesen. Im dort gezeigten Verlauf der Ausgaben je BIP kommen sowohl die ausgabensteigernden, demografischen Effekte für die Entwicklung der Gesundheitsausgaben als auch der absehbare Anstieg der von der Beihilfe übernommenen Pflegeausgaben zum Tragen. Dämpfend macht sich im Falle der Variante T+ bemerkbar, dass die zahlenmäßige Entwicklung der Beamten und Versorgungsempfänger von den relativ günstigen Entwicklungen der Bevölkerungs- und Erwerbstätigenzahlen, die sich in diesem Szenario ergeben, nicht beeinflusst wird. Vielmehr sind die Zahlen der Beamten in beiden Varianten gleich, die Zahlen der Versorgungsempfänger variieren nur aufgrund der unterschiedlichen Annahmen zur Entwicklung der Lebenserwartung (von Ruhegehaltsempfängern und Hinterbliebenen).<sup>32</sup> Für sich genommen steigen die Ausgaben für die Beihilfe von zuletzt (2021) 0,5% des BIP in der Variante T– bis 2070 auf 0,8% des BIP, während sie in der Variante T+ bei 0,5% des BIP verharren.

### 3.1.3 Arbeitslosigkeit

Ausgaben für Arbeitslose sind im Vergleich zu den anderen, hier erfassten öffentlichen Ausgaben nicht direkt von der demografischen Alterung betroffen. Der für die Zukunft erwartete Rückgang der Erwerbstätigenzahlen trägt aber – bei steigenden Zahlen von Personen im Rentenalter – zur wachsenden finanziellen Anspannung in den anderen Zweigen des sozialen Sicherungssystems bei. Die Entwicklung des Arbeitsmarktes und damit die Entwicklung von Erwerbsbeteiligung und Erwerbstätigkeit bzw. Erwerbslosigkeit spielen dabei eine nicht unwesentliche Rolle dafür, wie sich die alterungsbedingten Ausgaben der anderen Zweige und ihre Relation zum laufenden BIP genau entwickeln und wie die mit der demografischen Alterung verbundenen Herausforderungen bewältigt werden können. Im ungünstigen Fall ist mit Rückwirkungen der Ausgabenentwicklung in den Bereichen Alterssicherung, Gesundheit und Pflege zu rechnen, die die zukünftige Dynamik des Arbeitsmarktes beeinträchtigen (vgl. Abschnitt 2.2.2). Die mit unterschiedlichen Szenarien zur Arbeitsmarktentwicklung verbundenen öffentlichen Ausgaben für Arbeitslose werden in den vorliegenden Modellrechnungen daher ebenfalls berücksichtigt.

---

<sup>32</sup> Geringe Unterschiede, die die Zahl der zu versorgenden Waisen betreffen, ergeben sich auch aus unterschiedlichen Annahmen zur Geburtenentwicklung.

## a) Arbeitslosenversicherung

Neben den Ausgaben der Arbeitslosenversicherung werden hier die gesamten Ausgaben im Rechtskreis des SGB III, einschließlich der Ausgaben der Bundesagentur für Arbeit (BA) für Maßnahmen im Bereich der aktiven Arbeitsmarktpolitik betrachtet. Dauerhaft wirksame Rechtsänderungen in diesem Bereich liegen überwiegend bereits länger zurück. Nach den Reformen des SGB III in den Jahren 2002/03 betreffen sie etwa die 2008 vorgenommene (Wieder-)Verlängerung der Laufzeit von Ansprüchen älterer Arbeitsloser auf Arbeitslosengeld. Daneben gab es befristete Sonderregelungen, insbesondere zur Gewährung des Kurzarbeitergeldes, im Kontext der Finanz- und Wirtschaftskrise der Jahre 2008/09, der Bekämpfung der Covid-19-Pandemie in den Jahren 2020/21 und der derzeit noch andauernden, durch den russischen Angriff auf die Ukraine ausgelösten Krise. Mittlerweile sind solche Regelungen allerdings ausgelaufen. Ansonsten wurde der Instrumenteneinsatz im Bereich der aktiven Arbeitsmarktpolitik in den letzten Jahren zwar immer wieder verändert, aber v.a. an die insgesamt günstige Entwicklung der Arbeitslosigkeit angepasst. Zuletzt wurden mit dem Ende 2018 verabschiedeten „Qualifizierungschancengesetz“ neue Möglichkeiten zur Förderung der Weiterbildung Arbeitsloser geschaffen, die die Ausgaben der BA erhöht haben. Wichtigste Regelung in diesem Gesetz war aber die Reduktion des Beitragssatzes der Arbeitslosenversicherung (von zuvor 3% auf 2,5%, gefolgt von einer weiteren Absenkung per Rechtsverordnung auf 2,4% für die Jahre 2020 bis 2022), die auf die Ausgaben *per se* keine Auswirkungen hat.<sup>33</sup>

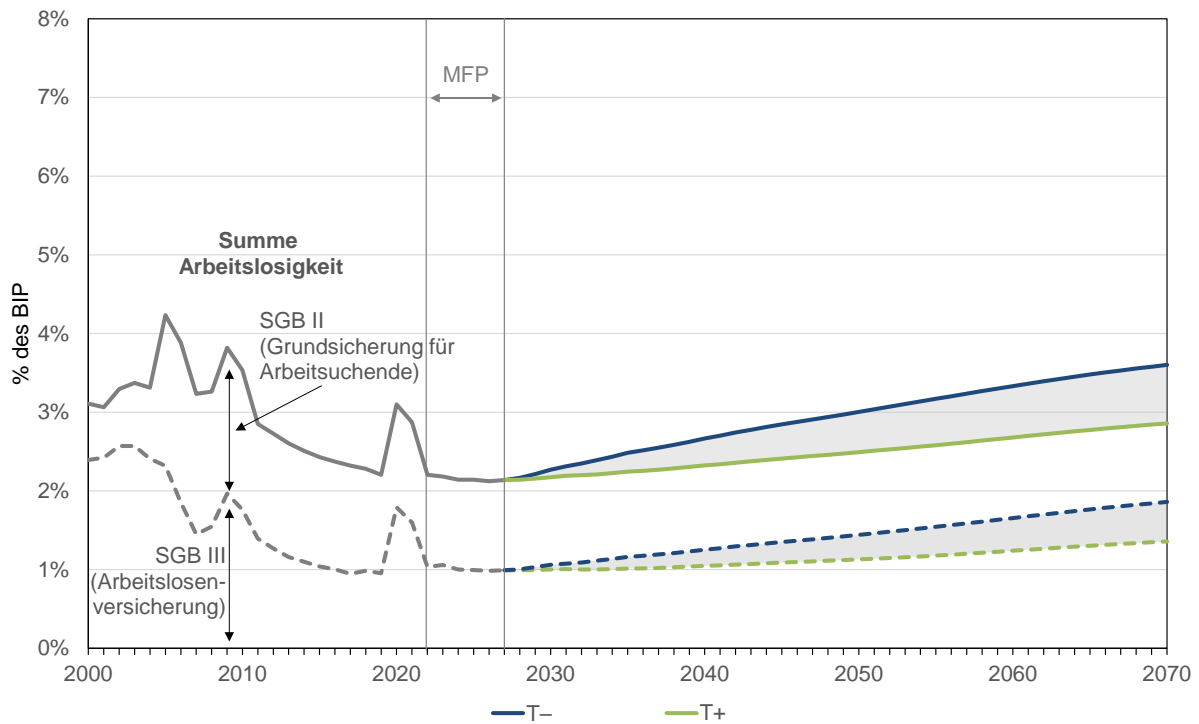
Ausschlaggebend für die zukünftige Entwicklung der Ausgaben der BA ist – neben diesen rechtlichen Rahmenbedingungen – v.a. die erwartete Arbeitsmarktentwicklung (vgl. Abschnitt 2.2). Bei den Simulationen zur Entwicklung der Ausgaben für passive und aktive Arbeitsmarktpolitik mit Hilfe des Modells SIM.21 werden die Aufteilung Arbeitsloser auf die Rechtskreise SGB III bzw. SGB II und ihre variierenden Anteile bei sinkender bzw. steigender Arbeitslosigkeit berücksichtigt. Außerdem werden Arbeitslosigkeitsrisiken und Leistungsansprüche von Personen mit unterschiedlichen Qualifikationsniveaus und Löhnen differenziert abgebildet und fortgeschrieben.<sup>34</sup> Individuelle Ansprüche auf Arbeitslosengeld werden Jahr um Jahr mit der Wachstumsrate der Nettolöhne erhöht. Dies ergibt sich unmittelbar aus den Vorschriften zur Bemessung, gestützt auf feste Ersatzraten für die zuletzt erzielten Nettoentgelte. Von den weiteren Ausgaben der BA wird vereinfachend angenommen, dass sie sich proportional zu den Ausgaben für das Arbeitslosengeld entwickeln.

Die Ergebnisse der Projektionen zu den Ausgaben für Arbeitslose im Rechtskreis SGB III zeigt Abbildung 3-5. Die resultierenden Verläufe folgen im Wesentlichen den für die beiden Basisvarianten unterstellten Entwicklungen der Arbeitslosigkeit. Gemessen am laufenden BIP gehen sie wegen der abnehmenden Nutzung von krisenbedingten Sonderregelungen von zuletzt (2021) 1,6% im Zeitraum der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung zunächst auf Werte um 1,0% zurück. Anschließend erhöhen sie sich in der eher pessimistischen Variante T– bis 2070 kontinuierlich auf 1,9%, in der eher optimistischen Variante T+ auf 1,4% des BIP.

<sup>33</sup> Das gleiche gilt für die 2023 vorgenommene Wiederanhebung des Beitragssatzes auf 2,6%.

<sup>34</sup> Erwerbspersonen werden im Modell in fünf Gruppen mit unterschiedlichen Lohnniveaus eingeteilt, die mit den Qualifikationsstufen „ohne beruflichen Abschluss“ (unterstes Lohnniveau), „mit abgeschlossener Berufsausbildung“ (drei mittlere Lohnniveaus) und „mit abgeschlossenem Hochschulstudium“ (oberstes Lohnniveau) identifiziert werden. Berücksichtigt und im Einklang mit der simulierten Beschäftigungsentwicklung fortgeschrieben werden auch die spezifischen Arbeitslosenquoten dieser Qualifikationsstufen.

**Abbildung 3-5: Öffentliche Ausgaben für Arbeitslose (2000–2070)**



Quellen: BA; BMAS; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

### b) Grundsicherung für Arbeitsuchende

Nach der Einführung der Grundsicherung für Arbeitsuchende durch das SGB II im Jahre 2005 wurden 2011 die Bemessung und Dynamisierung der finanziellen Leistungen dieses Systems reformiert. Im Bereich der Eingliederungsleistungen für erwerbsfähige Leistungsbezieher wirken sich Änderungen aus, die das Instrumentarium der aktiven Arbeitsmarktpolitik generell betreffen. Mit dem „Teilhabechancengesetz“ von 2018 wurden gezielt neue Förderprogramme für im SGB II abgesicherte Langzeitarbeitslose eingerichtet, die v.a. auf eine Verbesserung der Qualifikationen dieses Personenkreises ausgerichtet sind und derzeit entfristet werden. Die damit verbundenen Mehrausgaben werden in den Projektionen zur Entwicklung der Ausgaben für Arbeitslose im Rechtskreis SGB II berücksichtigt. Schließlich gab es während der letzten Krisenjahre Sonderregelungen für einen erleichterten Zugang zu SGB-II-Leistungen, die mittlerweile ausgelaufen sind.

Nicht berücksichtigt wird in den Modellrechnungen die erst im November 2022 beschlossene Reform der Leistungen nach dem SGB II, mit einer Ersetzung des bisherigen „Arbeitslosengelds II“ und des „Sozialgelds“ für nicht-erwerbsfähige Mitglieder der Bedarfsgemeinschaften von Leistungsbeziehern durch ein insgesamt erhöhtes „Bürgergeld“ (sowie mit veränderten Vorschriften zur Anrechnung von Erwerbseinkommen und – während einer einjährigen Karenzzeit – zur Übernahme von Kosten der Unterkunft oder zur Anrechnung von Vermögen). Wie sich diese Rechtsänderungen, über die reine Erhöhung der Leistungen für bisherige Bezieher hinaus, etwa aufgrund von Verhaltensänderungen der Betroffenen oder durch zusätzliche Berechtigte, auf die zukünftige Ausgabenentwicklung auswirken, ist derzeit noch nicht voll absehbar. Unberücksichtigt bleiben in den Berechnungen auch die Pläne zur Einführung einer neuen „Kindergrundsicherung“ ab 2024, die die Leistungen für Kinder und Jugendliche im Rechtskreis SGB II nochmals verändern könnten.

Erfasst werden in den Simulationen zur langfristigen Entwicklung der Ausgaben für die Grundsicherung für Arbeitsuchende Leistungen an Arbeitslose, die diesen Rechtskreis zugeordnet sind, an nicht-erwerbsfähige Angehörige ihrer Bedarfsgemeinschaften, die Kosten der Unterkunft solcher Bedarfsgemeinschaften, von den SGB-II-Trägern übernommene Sozialbeiträge, Eingliederungsleistungen sowie die auf das SGB II entfallenden Verwaltungskosten. Die Fortschreibung der Ausgaben je Leistungsbezieher erfolgt mit der Wachstumsrate der Nettolöhne. Zwar erfolgten Anpassungen der Regelleistungen von 2011 bis zur Einführung des „Bürgergelds“ mit einem Mischindex aus Nettolohn- und Preissteigerungen. Dies galt aber jeweils nur für die Zeiträume zwischen grundlegenden Neuermittlungen der Regelbedarfe, die in mehrjährigen Abständen erfolgen. Hierfür waren und sind weiterhin statistische Erhebungen zu den Ausgaben von Haushalten mit niedrigem, aber als bedarfsdeckend eingestuftem Einkommen für regelbedarfsrelevante Güter maßgeblich. Diese dürften der zwischenzeitlich eingetretenen, allgemeinen Lohnentwicklung folgen. Dasselbe gilt im mehrjährigen Durchschnitt damit auch für die Anpassungen der Regelleistungen.

Effektiv hängt die zukünftige Entwicklung der Ausgaben für die Grundsicherung für Arbeitsuchende wiederum v.a. von der erwarteten Entwicklung des Arbeitsmarktes ab (vgl. erneut Abbildung 3-5).<sup>35</sup> Ihr Anteil am laufenden BIP geht von zuletzt (2021) 1,3% im Zeitraum der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung leicht zurück und steigt danach in der eher pessimistischen Variante T – bis 2070 kontinuierlich auf 1,7%, in der eher optimistischen Variante T+ auf 1,5% des BIP.

### **3.1.4 Bildung und Familie**

Von öffentlichen Ausgaben für die Funktionen Alter sowie Gesundheit und Pflege wird erwartet, dass sie bei der weiteren Entfaltung des demografischen Alterungsprozesses im Vergleich zum laufenden BIP überproportional steigen. Im Gegenzug wird Ausgaben im Bereich Bildung und Familien relativ zum BIP eher ein Rückgang und damit eine sogenannte „demografische Dividende“ zugeschrieben (Bloom *et al.* 2003). In Deutschland haben sich solche Effekte allerdings bereits in den 1970er bis 1990er Jahren realisiert, im Gefolge des vergleichsweise frühen und starken Geburtenrückgangs und der anschließenden Reduktion der Zahl von Bildungsteilnehmern und von Beziehern familienpolitischer Leistungen. In jüngerer Zeit hat sich der Anteil Studierender an den relevanten Geburtsjahrgängen spürbar erhöht, und auch die zusammengefasste Geburtenziffer ist wieder leicht gestiegen (vgl. Abschnitt 2.1). Dadurch ergaben sich in diesem Bereich eher entgegengesetzte Effekte. Für die längerfristige Bewältigung des demografischen Wandels könnten diese Trends günstig sein. Bis dies hervortritt, vergeht aber eine gewisse Zeit, in der sie v.a. höhere öffentliche Ausgaben nach sich ziehen.

#### **a) Öffentliche Bildungsausgaben**

Öffentliche Bildungsausgaben werden in den Simulationen mit dem Modell SIM.21 angelehnt an die Abgrenzung in der Bildungsfinanzberichterstattung des Statistischen Bundesamtes erfasst. Sie umfassen somit Ausgaben der Gebietskörperschaften für die Kindertagesbetreuung, allgemeinbildende und berufliche Schulen, Hochschulen (einschließlich der Ausgaben für Forschung und Entwicklung an

---

<sup>35</sup> Für die Zeit bis 2004 – vor Inkrafttreten des SGB II – werden in Abbildung 3-5 anstelle von Leistungen der Grundsicherung für Arbeitsuchende die Ausgaben für Arbeitslosenhilfe und Sozialhilfe an Personen außerhalb von Einrichtungen ausgewiesen.

Hochschulen<sup>36</sup>) und die Förderung von Bildungsteilnehmern. Die auf diese Weise abgegrenzten Ausgaben belaufen sich zuletzt (2021) auf rund 4,4% des BIP. Seit dem Jahr 2000 ist dieser Anteil nennenswert gestiegen. Dies liegt zum einen daran, dass die Bundesländer und Gemeinden ihre Ausgaben für allgemeinbildende Schulen nicht unwesentlich erhöht haben. Zum anderen sind unter nennenswerter Beteiligung des Bundes auch Ausgaben gestiegen, die eigentlich Sache der Länder oder Gemeinden sind. Dies gilt etwa für den von Bund und Ländern 2007 beschlossenen Ausbau des Betreuungsangebots für Unter-3-Jährige sowie die Vereinbarungen zwischen Bund und Ländern zu mehreren Programmphasen des „Hochschulpakts 2020“ für die Jahre 2007 bis 2023, die – mit Wirkung ab 2021 und dauerhaft – durch den Zukunftsvertrag „Studium und Lehre stärken“ von 2019 abgelöst wurden. Die darin vorgesehenen Mittel für Ausbau und Betrieb von Hochschulen werden in den Projektionen berücksichtigt. Das gleiche gilt teilweise auch für Mittel, die im Rahmen des „Digitalpakts Schule“ zur Verfügung gestellt werden und zuletzt aufgrund besonderer Bedarfe im Kontext der Maßnahmen zur Bekämpfung der Covid-19-Pandemie noch wesentlich erhöht wurden.

Für die Fortschreibung der öffentlichen Bildungsausgaben mit dem Modell SIM.21 werden die aggregierten Ausgaben für verschiedene Stufen des Bildungssystems in Ausgaben je Teilnehmer aufgeschlüsselt. Diese Ausgaben werden mit der Wachstumsrate der Bruttolöhne fortgeschrieben. Für die Projektionen zur Kindertagesbetreuung wird angenommen, dass sich der Bedarf an Betreuungsplätzen für Kinder im Alter unter 3 Jahren sowie im Alter von 6 bis 10 Jahren in Zukunft weiter erhöht. Aktuelle Beteiligungsquoten werden dabei vereinfachend proportional zur projizierten Zunahme der Frauenerwerbsbeteiligung heraufgesetzt (vgl. Abschnitt 2.2.1).<sup>37</sup> Ob dies der tatsächlichen Entwicklung des Bedarfs entspricht, muss dabei allerdings offenbleiben. Ansonsten wird unterstellt, dass die zuletzt beobachteten, geschlechts- und altersspezifischen Beteiligungsquoten auf den anderen Stufen des Bildungssystems in Zukunft unverändert bleiben. Im Durchschnitt erreichen die Absolventen des Bildungssystems damit ein höheres Bildungsniveau als frühere Alterskohorten. Dadurch erhöht sich in Zukunft – insbesondere im Zeitraum bis 2040 – das mittlere Qualifikationsniveau aller Erwerbstätigen.

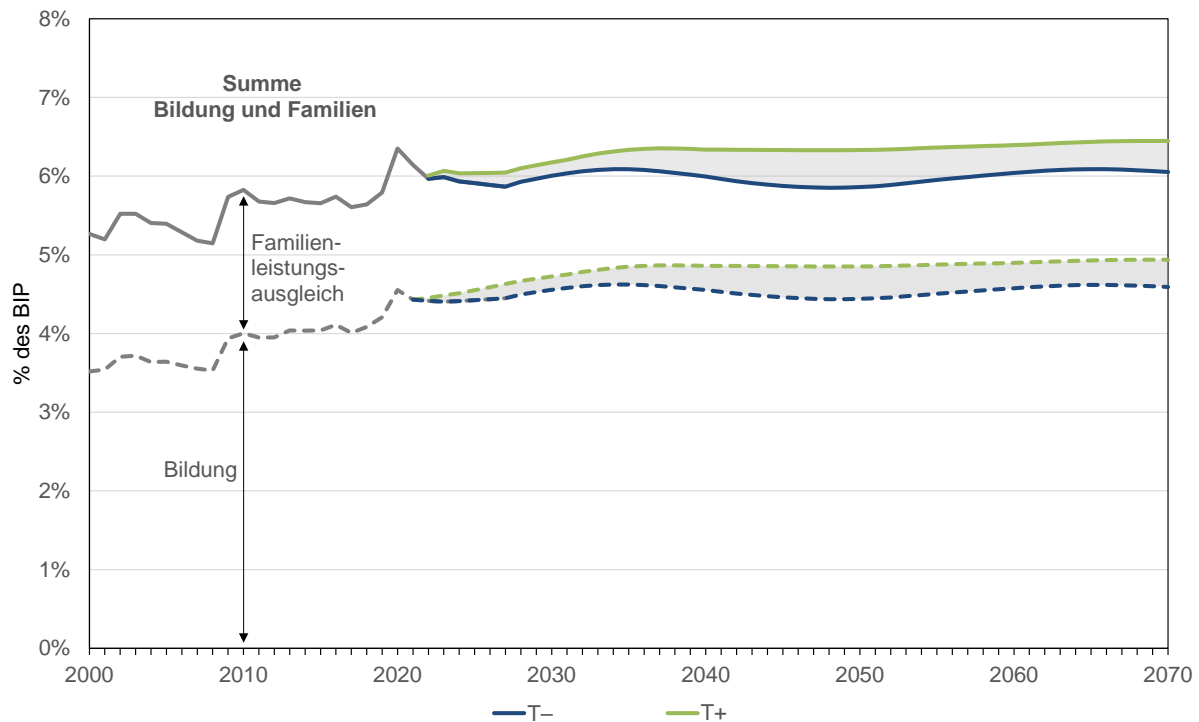
Resultate der Projektionen zu den öffentlichen Bildungsausgaben werden in Abbildung 3-6 ausgewiesen. Anders als in allen bisher betrachteten Funktionsbereichen ergeben sich dort für die eher optimistische Basisvariante T+ in Relation zum laufenden BIP auf Dauer höhere Ausgaben als für die eher pessimistische Basisvariante T-. Grund dafür sind die unterschiedlichen Annahmen zur Fertilität, aufgrund derer in Variante T+ wesentlich mehr Kinder geboren werden und zeitlich verzögert ins Bildungssystem eintreten als in Variante T-. Die Differenz der Verläufe der Ausgaben wird allerdings dadurch gedämpft, dass sich in T+ nicht nur die Bildungsausgaben, sondern aufgrund höherer Nettozuwanderung auch das BIP stärker erhöhen als in T-. Langfristig steigen die öffentlichen Bildungsausgaben in der Variante T- mit gewissen Schwankungen auf 4,6%, in der Variante T+ mit einem klaren, trendmäßigen Anstieg auf 4,9% des BIP.

---

<sup>36</sup> In der Erfassung dieser Ausgaben liegt ein Unterschied zur Abgrenzung der öffentlichen Bildungsausgaben in den Modellrechnungen für frühere Tragfähigkeitsberichte (vgl. etwa Werdning *et al.* 2020, S. 55f.), die älter ist als die derzeitige Bildungsfinanzberichterstattung. Da angenommen wird, dass diese Ausgaben in Relation zum laufenden BIP im gesamten Simulationszeitraum konstant bleiben, hat diese Änderung aber keine Auswirkungen auf die Resultate für die am Ende zu bestimmenden Tragfähigkeitsindikatoren (vgl. Abschnitt 3.2.2).

<sup>37</sup> Ebenso erhöht sich im Modell SIM.21 der Bedarf an Kinderbetreuungsplätzen, wenn die Erwerbsbeteiligung von Frauen – über die kohortenspezifische Fortschreibung des Erwerbsverhaltens aus der Vergangenheit hinaus – qua Annahme gezielt gesteigert wird.



**Abbildung 3-6:  Offentliche Ausgaben für Bildung und Familien (2000–2070)**

Quellen: Statistisches Bundesamt (Bildungsfinanzberichterstattung), BMF; SIM.21.

## b) Familienleistungsausgleich

Schließlich werden in die Modellrechnungen auch einige zentrale Instrumente der Familienpolitik einbezogen. Erfasst werden dabei – neben dem üblich finanzierten Angebot an Kindertagesbetreuung, das bereits unter den Bildungsausgaben erfasst wird – finanzielle Maßnahmen des Familienleistungsausgleichs, namentlich das Kindergeld, die darüber hinaus gehenden Effekte einkommensteuerlicher Kinderfreibeträge sowie das Elterngeld. Die Erhöhungen von Kindergeld und Kinderfreibetragen in den Jahren 2020 und 2021 werden dabei berücksichtigt. Die erst im November 2022 verabschiedete weitere Erhöhung wird dagegen nicht erfasst. Allerdings wird für die Zukunft unterstellt, dass die Beträge beider Leistungen regelmäßig an die allgemeine Lohnentwicklung angepasst werden. In der Vergangenheit fielen die Änderungen im längerfristigen Durchschnitt typischerweise geringer aus. Nicht fortgeschrieben werden während der Covid-19-Pandemie temporär gewährte Zusatzleistungen („Kinderboni“, erhohzte Kinderzuschläge). Die letzten, größeren Rechtsänderungen beim Elterngeld („Elterngeld plus“) wurden 2015 vorgenommen. Aus dem geltenden Recht resultierende, durchschnittliche Ansprüche auf diese Leistung werden im Zeitablauf ebenfalls mit der Wachstumsrate der Bruttolöhne fortgeschrieben. Zahlen von Kindern in verschiedenen Altersgruppen, die für die hier betrachteten Maßnahmen – auch unter Berücksichtigung ihrer Bildungsbeteiligung im Alter von 18 bis 24 Jahren – relevant sind, werden im Modell SIM.21 differenziert vorausberechnet.

Die resultierenden Ausgabenprojektionen werden in Abbildung 3-6 ebenfalls bereits ausgewiesen. Effektiv erhohzt der Familienleistungsausgleich die Ausgaben für Bildung, wobei sich in der eher optimistischen Variante T+ die Effekte höherer Geburtenzahlen und eines stärker steigenden BIP gegenüber der eher pessimistischen Variante T– annähernd ausgleichen. Ausgehend von zuletzt (2021) 1,7% des BIP gehen die Ausgaben für den Familienleistungsausgleich zunächst in beiden Varianten auf

knapp unter 1,5% des BIP zurück und bleiben gemessen am jeweiligen BIP anschließend mit geringen Schwankungen tendenziell konstant.

### 3.1.5 Zusammenfassung

Die in den vorangegangenen Abschnitten vorgestellten Simulationen zur zukünftigen Entwicklung Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben sind zentrale Zwischenergebnisse für weitere Modellrechnungen, die die Entwicklung des gesamtstaatlichen Haushalts betreffen und dessen langfristige Tragfähigkeit mit Hilfe verschiedener Indikatoren messen.

Um die Resultate aller Einzelprojektionen zusammenzufassen, werden die betrachteten Ausgaben aggregiert und dabei zugleich konsolidiert. Durch die Konsolidierung werden Zahlungen zwischen den beteiligten Einzelhaushalten neutralisiert, um Doppelzählungen zu vermeiden. Dies betrifft z.B. Mittel, die aus dem Budget der GRV an die GKV fließen, als Krankenversicherungsbeiträge für die dort versicherten Rentner. Anders als in den Modellrechnungen für vorangegangene Tragfähigkeitsberichte werden solche Zahlungen nunmehr den Ausgaben desjenigen Budgets zugerechnet, in dem sie ursprünglich finanziert werden – hier also der GRV, während sie aus den konsolidierten Ausgaben der GKV herausgerechnet werden – und nicht mehr demjenigen Budget, in dem sie final verausgabt werden.<sup>38</sup> Die konsolidierte Summe der Ausgaben bleibt davon unberührt.

Abbildung 3-7 zeigt die so ermittelte Entwicklung der aggregierten Anteile Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben am laufenden BIP. Mit den Ergebnissen früherer Berechnungen (zuletzt: *Werdning et al.* 2020, S. 60) sind die Resultate nur bedingt vergleichbar. Dies liegt – neben der Verwendung aktualisierter Ist-Daten – an Änderungen zahlreicher weiterer Grundlagen der Modellrechnungen. Dazu gehören die Verwendung revidierter Bevölkerungsvorausrechnungen (vgl. Abschnitt 2.1), veränderte Annahmen zur Entwicklung der Erwerbs- und Arbeitslosigkeit (vgl. Abschnitt 2.2.2), die Nutzung eines anderen Modells zur Simulation der langfristigen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (vgl. Abschnitt 2.3.1), abweichende Modellierungen für die Vorausschätzung einiger der erfassten Ausgaben (vgl. Abschnitte 3.1.2a sowie 3.1.4a) sowie eine veränderte Zurechnung einzelner Ausgaben im Rahmen der hier zuletzt vorgenommenen Konsolidierung. Nicht zuletzt hat sich der zu berücksichtigende Rechtsstand verändert.

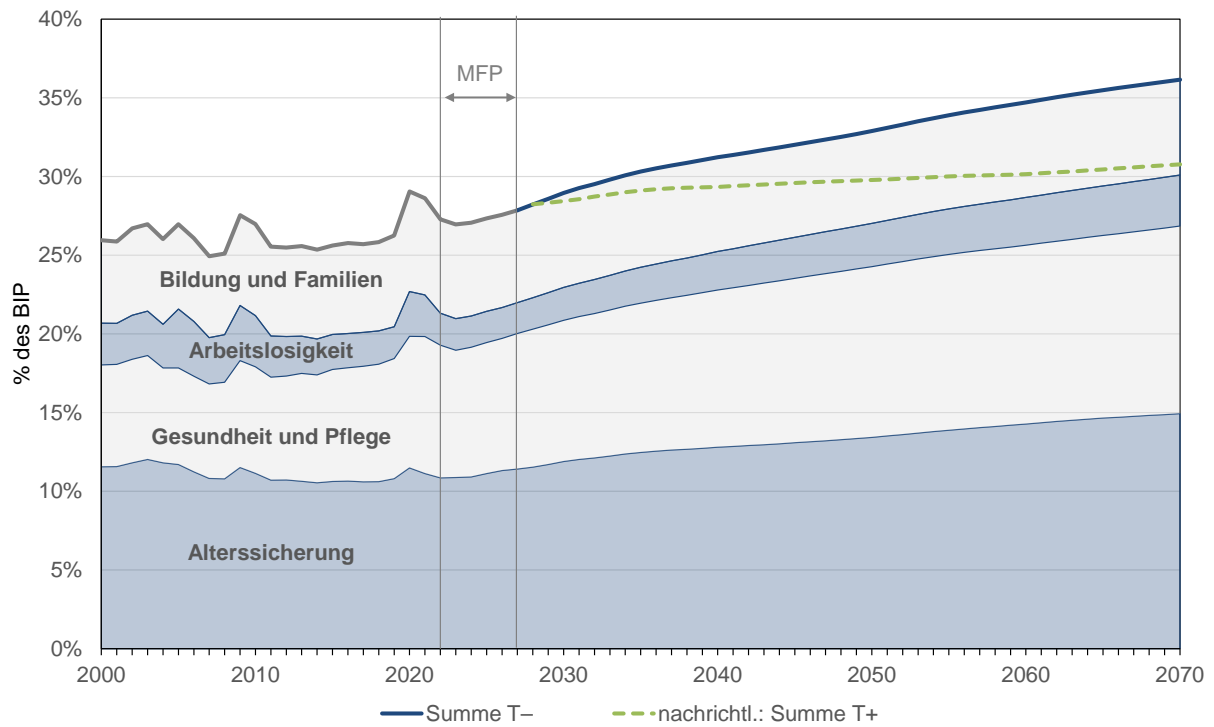
Zuletzt (2021) belief sich die aggregierte Ausgabenquote aller hier erfassten öffentlichen Ausgaben auf 28,6% des BIP. Dies entsprach 55,8% aller öffentlichen Ausgaben im gesamtstaatlichen Haushalt bzw. 56,5% der gesamtstaatlichen Primärausgaben (ohne Zinszahlungen auf die bestehende Staatschuld). Aufgrund von Auswirkungen der jüngsten Krisen auf den Zähler wie auf den Nenner erscheint die angegebene BIP-Quote der Ausgaben als nach oben verzerrt (während krisenbedingte, temporäre Effekte für „sonstige“ öffentlichen Ausgaben den Anteil an den gesamtstaatlichen Ausgaben vermindern). Im Verlauf der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung für den Zeitraum von 2022 bis 2027 vollzieht sich mit einem Rückgang auf Werte um 27% des BIP daher zunächst eine Normali-

---

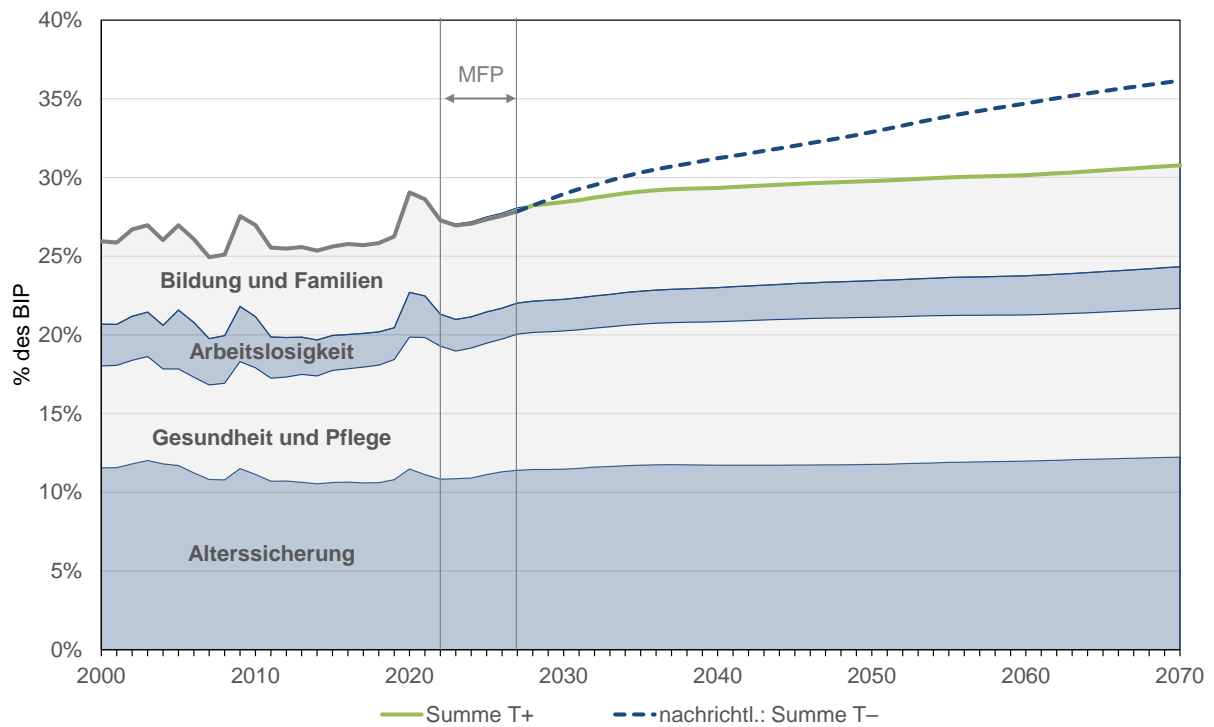
<sup>38</sup> Diese Vorgehensweise erscheint als angebracht im Hinblick auf eine einheitliche Behandlung bei der anschließend vorgesehenen Aufgliederung der finanziellen Effekte der demografischen Alterung auf unterschiedliche staatliche Ebenen (vgl. Abschnitt 3.2): Die aus allgemeinen Haushaltsmitteln des Bundes finanzierten Zuschüsse an die verschiedenen Zweige der Sozialversicherung werden dort sinnvollerweise als Ausgaben des Bundes erfasst.

**Abbildung 3-7: Demografie-abhängige öffentliche Ausgaben (2000–2070)**

**a) Variante T–**



**b) Variante T+**



Quellen: DRV, BMG, BA, BMAS, BMF, Statistisches Bundesamt; SIM.21.

sierung. Ab 2023 beginnt die BIP-Quote Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben im Zuge des derzeit anlaufenden Alterungsschubes allerdings wieder zu steigen. Nach den hier vorgestellten Mo-

dellrechnungen erhöht sie sich in der eher pessimistischen Basisvariante T– bis 2040 auf 31,2% und bis 2070 mit etwas geringerem Tempo weiter auf 36,1% des BIP. In der eher optimistischen Basisvariante T+ erreicht sie 2040 29,3% und flacht dann für den Rest des Simulationszeitraums ab. Am Ende des Simulationszeitraums erreicht sie in der Variante T+ 30,8% des BIP. Die Zunahme gegenüber 2021 beläuft sich bis 2070 demnach in der Variante T– auf 7,5 Prozentpunkte, in der Variante T+ auf 2,2 Prozentpunkte. Gemessen an Werten für das Vor-Krisenjahr 2019 ergeben sich sogar Steigerungen um 9,9 bzw. 4,5 Prozentpunkte.<sup>39</sup>

### 3.2 Effekte für den gesamtstaatlichen Haushalt

Aus den in Abschnitt 3.1 vorgestellten Langfrist-Simulationen für öffentliche Ausgaben, die vom demografischen Wandel in besonderer Weise betroffen sind, werden im Folgenden Indikatoren für die Tragfähigkeit der gesamtstaatlichen öffentlichen Finanzen in mittel- und langfristiger Perspektive ermittelt. Zu diesem Zweck werden zunächst rechnerische Entwicklungen zentraler Kennziffern des gesamtstaatlichen Haushalts – nämlich der laufenden Finanzierungssalden und des kumulierten Schuldenstands – bis 2070 ermittelt, die aus der hier simulierten Dynamik der Ausgaben resultieren (Abschnitt 3.2.1). Für den Zeitraum bis 2027 werden dabei – wie in den bisherigen Modellrechnungen – wiederum einschlägige Eckwerte der Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“; Stand: November 2022) berücksichtigt. Auf dieser Grundlage werden anschließend Indikatoren für die Tragfähigkeit des gesamtstaatlichen Haushalts in mittel- und langfristiger Perspektive bestimmt (Abschnitt 3.2.2). Gestützt auf weitere Analysen – etwa auch eine stochastische Fortschreibung des Schuldenstandes im Mittelfrist-Zeitraum bis 2027 – werden dann die Implikationen für die Gestaltungsspielräume der Haushaltspolitik in der mittleren Frist diskutiert (Abschnitt 3.2.3).

#### 3.2.1 Finanzierungssalden und Schuldenstand

Als Zwischenschritt zur Analyse der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen werden die zuvor simulierten Zeitpfade der Ausgabenquoten zunächst in rechnerische Entwicklungen gängiger Kennziffern des gesamtstaatlichen Haushalts im Zeitraum bis 2070 übertragen. Zu diesem Zweck wird zum einen angenommen, dass alle öffentlichen Ausgaben, die in den Modellrechnungen nicht explizit erfasst werden („sonstige öffentliche Ausgaben“), ab 2027 – jenseits des Zeithorizonts der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung – in Prozent des jeweiligen BIP konstant bleiben. Zum anderen wird dasselbe auch für die gesamtstaatlichen Einnahmen unterstellt. Von Änderungen der BIP-Quote der „sonstigen Ausgaben“ abzusehen, hat den Charakter einer vereinfachenden, aber nicht unplausiblen Annahme. Mögliche Änderungen der Einnahmenquote an dieser Stelle unberücksichtigt zu lassen, hat dagegen den Charakter einer Rechenkonvention, die für die Zwecke einer Tragfähigkeitsanalyse eine wichtige Funktion hat.<sup>40</sup> Zweck dieser Annahme ist es, die Effekte der demografischen Alterung in

<sup>39</sup> Für einen Vergleich mit den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht bietet es sich an, den Anstieg der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben von 2023 (dem damaligen Ende des Mittelfrist-Zeitraums) bis 2060 zu verfolgen. Hierfür ergibt sich in den beiden Basisvarianten nun eine Zunahme um 7,7 Prozentpunkte bzw. 3,2 Prozentpunkte. Die Vergleichswerte aus den früheren Modellrechnungen lauten 6,9 Prozentpunkte (Variante T–) und 2,9 Prozentpunkte (Variante T+; Werding *et al.* 2020, S. 60).

<sup>40</sup> Auf Basis qualitativer Überlegungen zu verschiedenen, teils gegenläufigen Effekten der demografischen Alterung für die öffentlichen Einnahmen zieht der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaft-

Form der daraus resultierenden Dynamik der öffentlichen Ausgaben zunächst in voller Höhe sichtbar zu machen. Erst im Anschluss daran kann über Steigerungen der Einnahmen oder Dämpfungen der Ausgaben nachgedacht werden, als Teil möglicher Strategien, um eine sich abzeichnende Tragfähigkeitslücke nötigenfalls zu schließen. Anderenfalls könnte hier am Ende jede beliebige Ausgabendynamik als „tragfähig“ erscheinen, solange sie nicht eine Einnahmenquote – oder in den einzelnen Sozialversicherungszweigen: Beitragssätze – von mehr als 100% verlangt.<sup>41</sup>

Konkret wird für die Berechnungen vom Verlauf des primären Finanzierungssaldos des gesamtstaatlichen Haushalts (ohne Zinszahlungen) im Zeitraum der hier zugrunde gelegten Mittelfristprojektion der Bundesregierung ausgegangen. Nach einem Primärdefizit in Höhe von zuletzt (2021) 3,2% des BIP wird dort für 2023 mit einer nochmaligen Zunahme auf 3,9% des BIP, anschließend jedoch mit einer deutlichen Verbesserung gerechnet. Darin schlägt sich eine fortschreitende Überwindung krisenbedingter Sondereffekte nieder, die nicht nur die zuvor betrachteten, Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben, sondern auch sonstige Staatsausgaben betrifft.<sup>42</sup> Für 2027 ergibt sich so (mit einem Überschuss von 0,1% des BIP) ein annähernd ausgeglichener Primärsaldo. Anschließend werden alle hier simulierten Änderungen der BIP-Quote öffentlicher Ausgaben, die von der demografischen Alterung besonders betroffen sind, Eins zu Eins in Änderungen der BIP-Quote des primären Finanzierungssaldos übertragen. Deren rechnerische Verläufe für die beiden Basisvarianten zeigt Abbildung 3-8. In der eher pessimistischen Variante T– ergibt sich dadurch nach 2027 durchgängig ein Primärdefizit, das bis 2070 kontinuierlich auf 8,2% des BIP anwächst. In der eher optimistischen Variante T+ erhöht sich das Primärdefizit nach 2040 langsamer als zuvor und erreicht 2070 2,7% des BIP. Diese Änderungen des Primärsaldos beeinflussen jeweils auch die rechnerischen Verläufe des gesamtstaatlichen Finanzierungssaldos (einschließlich der Zinszahlungen auf den jeweils aufgelaufenen Schuldenstand; vgl. erneut Abbildung 3-8) sowie des gesamtstaatlichen Schuldenstands (vgl. Abbildung 3-9).

Während die langfristige Entwicklung des Primärsaldos Jahr um Jahr allein und unmittelbar von der zuvor simulierten Ausgabenentwicklung bestimmt wird, ergibt sich beim Finanzierungssaldo und beim Schuldenstand eine ungünstige Interaktion: Wiederkehrende Finanzierungsdefizite erhöhen den Schul-

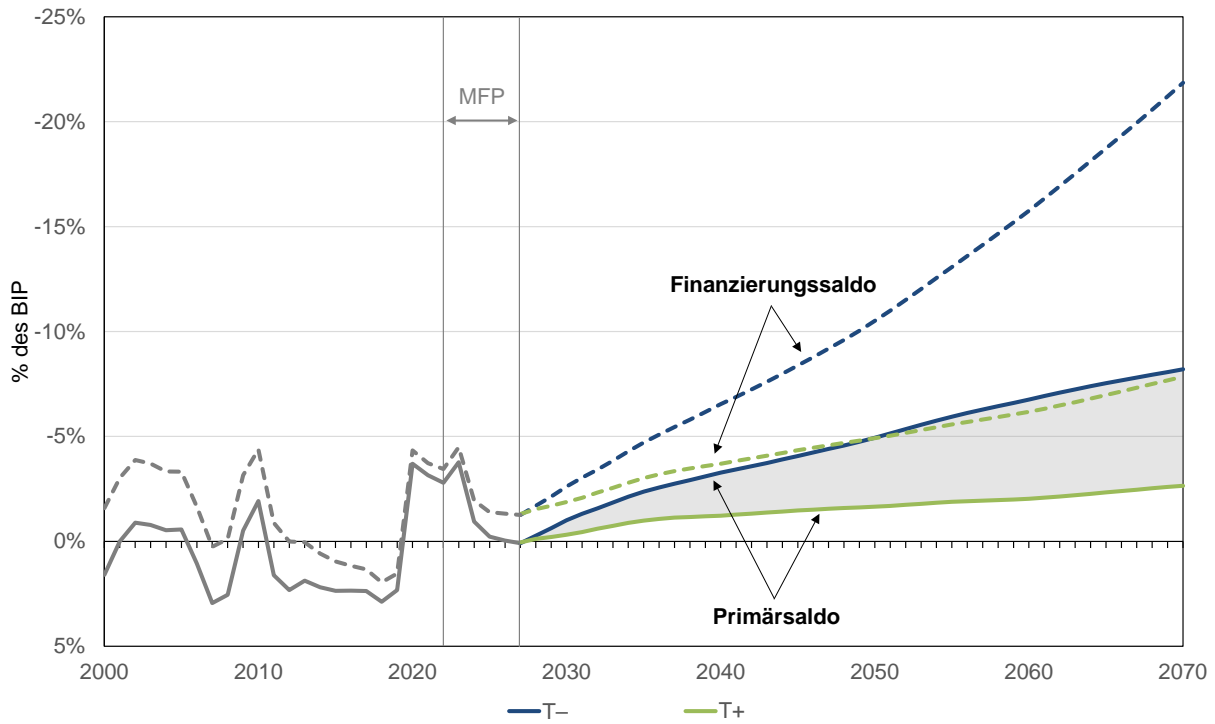
---

lichen Entwicklung (2011, Tz. 257) die Schlussfolgerung, dass die Gesamteffekte quantitativ kaum einschätzbar seien, sodass es in langfristigen Projektionen sinnvoll sei, von einem stabilen Verlauf der Einnahmequote auszugehen – auch im Sinne einer inhaltlichen Annahme. Bei der Betrachtung historischer Trends von Staatseinnahmen und BIP gelangt der Internationale Währungsfonds zu einer gleichartigen Einschätzung (Amaglobeli und Shi 2016). Anlass für Abweichungen von dieser Basisannahme sehen die IWF-Autoren nur bei Änderungen der Steuerpolitik. Für einen Überblick über Literatur zu den einnahmenseitigen Auswirkungen der demografischen Alterung vgl. Werding *et al.* (2020, S. 64–67).

<sup>41</sup> In allen Sozialversicherungszweigen gelten Regeln zur Anpassung der Beitragssätze, die – unter Berücksichtigung anderer Einnahmequellen und etwaiger Vorschriften zur Bildung oder zum Abbau von Rücklagen – darauf ausgelegt sind, die jeweiligen Budgets jährlich auszugleichen. Bei steigenden Ausgabenquoten impliziert dies tendenziell steigende Beitragssätze, deren Auswirkungen auf die zukünftige Ausgabenentwicklung der Sozialversicherungen in den Modellrechnungen berücksichtigt werden. Ansonsten würde die Dynamik des projizierten Ausgabenanstiegs noch deutlich zunehmen, da z.B. dämpfende Wirkungen steigender Beitragssätze auf die laufenden Rentenanpassungen entfielen.

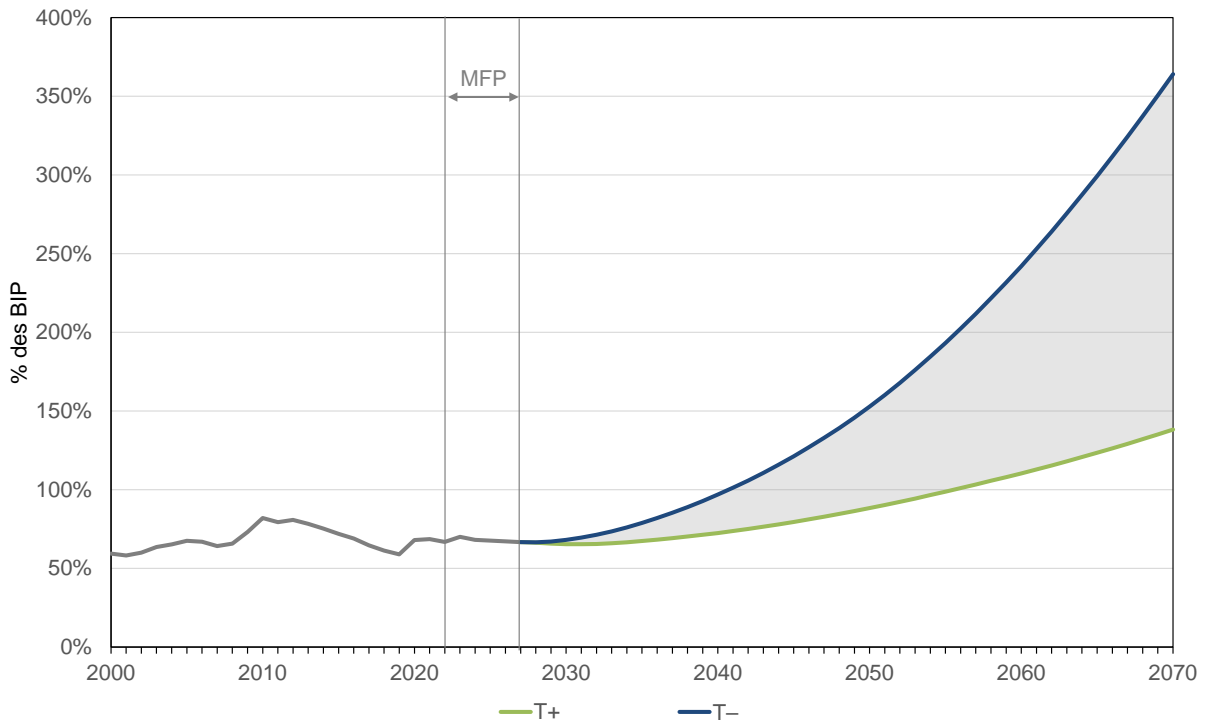
<sup>42</sup> Die hier zugrunde gelegte Version der mittelfristigen Finanzplanung der Bundesregierung (zuerst aufgestellt im Frühjahr 2022) wurde zur Vorlage auf der Sitzung des Stabilitätsrats im Dezember 2022 umfassend aktualisiert, aber noch nicht bis 2027 fortgeschrieben. Unter Berücksichtigung der Eckwerte der Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung vom Herbst 2022 wird hier unterstellt, dass sich die in der Finanzplanung von 2025 auf 2026 erwartete Verbesserung des Primärsaldos um knapp 0,2 Prozentpunkte des BIP bis 2027 noch um ein Jahr fortsetzt.

**Abbildung 3-8: Gesamtstaatliche Finanzierungssalden (2000–2070) – Basisvarianten**



Quellen: Statistisches Bundesamt; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

**Abbildung 3-9: Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2000–2070) – Basisvarianten**



Anmerkung: Die Abbildungen zeigen rechnerische Entwicklungen unter der Annahme, dass die gesamtstaatliche Einnahmenquote ab 2027 konstant bleibt.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

denstand, und die darauf fälligen Zinszahlungen führen ohne – *qua* Annahme ausgeschlossene – Anpassungen der öffentlichen Einnahmen zu ständigen Steigerungen des Finanzierungsdefizits, in einem Prozess, der sich selbst verstärkt und die Schuldenstandsquote, speziell im Fall der Basisvariante T–, im Zeitablauf regelrecht explodieren lässt. Zwar reduziert sich das zuletzt (2021) angefallene Finanzierungsdefizit in Höhe von 3,7% des BIP im Zeitraum der Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung zunächst wieder auf Werte um 1,3%. Anschließend steigt es jedoch mehr oder weniger stark wieder an und erreicht in der eher pessimistischen Variante T– aufgrund kumulativer Zinseszins-Effekte bis 2070 nicht weniger als 21,9%, in der eher optimistischen Variante T+ immerhin 7,9% des BIP.

Die Schuldenstandsquote war in Deutschland im Jahr 2010 aufgrund der Effekte der seinerzeit eingetretenen Finanz- und Wirtschaftskrise sprunghaft auf 82% des BIP angestiegen. Im Jahr 2019 hat sie mit 58,9% – erstmalig seit 2002 – wieder den Maastricht-Referenzwert von 60% unterschritten. Aufgrund der Covid-19-Pandemie und der Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung ist sie 2020 aber wieder auf 68,0% des BIP hochgeschneit. Zunächst wegen der andauernden Pandemie und zuletzt wegen der Effekte des Ukrainekriegs und der Bekämpfung der daraus resultierenden Energiekrise bleibt sie derzeit annähernd auf diesem Niveau. Nach der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung erreicht sie 2023 rund 70% und geht bis 2027 auf knapp 67% zurück.<sup>43</sup> In der eher pessimistischen Basisvariante T– beginnt die Quote unmittelbar im Anschluss daran wieder zu steigen. Dies erfolgt zunächst nur langsam, verstärkt sich dann aber immer mehr. 2041 überschreitet die Schuldenstandsquote in diesem Prozess die 100%-Marke, 2056 die 200%-Marke und steigt bis 2070 weiter auf rund 365% des BIP. In der eher optimistischen Basisvariante T+ bildet sie sich dagegen noch bis 2031 leicht zurück, auf 65,3%, und steigt im weiteren Simulationszeitraum dann, deutlich langsamer als in der Variante T–, ebenfalls immer stärker an. In diesem Fall überschreitet sie 2056 die 100%-Marke und erhöht sich bis 2070 weiter auf rund 140% des BIP.

Gegenüber den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht haben sich alle Kennziffern zur Entwicklung des gesamtstaatlichen Haushalts am aktuellen Rand und im Mittelfrist-Zeitraum – mit Folgewirkungen für die langfristige Entwicklung – grundlegend verschlechtert.<sup>44</sup> Auf dem Stand des Frühjahrs 2019 wurde damals erwartet, dass der primäre Finanzierungssaldo – ausgehend von einem Überschuss in Höhe von 1,4% des BIP im Jahr 2023, dem damaligen Ende des Mittelfrist-Zeitraums – aufgrund der Effekte der demografischen Alterung erst 2029 (Variante T–) bzw. 2035 (Variante T+) ins Defizit geraten würde. Daraus resultierten zunächst jeweils noch deutliche Rückgänge der Schuldenstandsquote auf Werte unter 50% oder sogar unter 40% des BIP. Erst anschließend begann sie in beiden Basisvarianten wieder zu steigen. In der Variante T– erreichte sie 2060, am damaligen Ende des Simulationszeitraums, rund 185%, in der Variante T+ lediglich knapp 75% des BIP. Die Vergleichswerte für 2060 aus den hier vorgelegten Simulationen lauten rund 240% bzw. 110% des BIP.

---

<sup>43</sup> Dass sich die Schuldenstandsquote 2022 und 2023 trotz anhaltend hoher Finanzierungsdefizite nicht stärker erhöht, hängt dabei auch mit dem starken Anstieg der Inflationsrate in diesen beiden Jahren zusammen (vgl. Abschnitt 2.3.2). So geht die Schuldenstandsquote von 2021 auf 2022 bei einem Finanzierungsdefizit von 3,7% des BIP nach vorläufigen Werten sogar von 68,6% auf 66,8% zurück. Wichtigster Grund dafür ist das hier angenommene nominale Wachstum des BIP um rund 7%.

<sup>44</sup> Die Analysen für die seinerzeit erstellte Studie (Werding *et al.* 2020) wurden vor Jahresende 2019 abgeschlossen. Der Fünfte Tragfähigkeitsbericht wurde im März 2020, unmittelbar nach Ausbruch der Covid-19-Pandemie, veröffentlicht.

Die aus den neuen Modellrechnungen resultierende Entwicklung der gesamtstaatlichen Finanzierungssalden und ihre Effekte für die gesamtstaatliche Schuldenstandsquote lassen sich nach staatlichen Ebenen aufschlüsseln, wobei hier zwischen Auswirkungen auf die Finanzen des Bundes, die Finanzen der Länder und Gemeinden sowie die Finanzen der Sozialversicherungen unterschieden wird. Dem Bund direkt zuzurechnen sind dabei die in den Modellrechnungen erfassten Bundesmittel für die verschiedenen Sozialversicherungszweige, insbesondere die GRV, in wachsendem Maße aber auch für die GKV, die auf den Bund entfallenden Anteile der Beamtenversorgung und der Beihilfe, die nicht durch Beitragsmittel der Arbeitslosenversicherung finanzierten arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen der Bundesagentur für Arbeit, die nicht durch die Länder oder Gemeinden übernommenen Ausgaben für die Grundsicherung für Arbeitsuchende, geringe Anteile an den öffentlichen Bildungsausgaben, die in den Modellrechnungen als permanent angesehen werden, sowie die v.a. aus der Einkommensteuerverteilung resultierenden Anteile an den hier erfassten familienpolitischen Leistungen. Mittelbar würden auch die in den gesetzlichen Sozialversicherungen (bei konstanter Einnahmenquote) entstehenden Defizite auf den Bund entfallen, da sich deren Träger nicht dauerhaft verschulden dürfen. Wenn die Beitragssätze der Sozialversicherungen – außerhalb der Rechenkonventionen für die Tragfähigkeitsanalyse – entsprechend angehoben werden, verbleiben beim Bund jedoch die zuvor als direkte Auswirkungen der demografischen Alterung auf seinen Haushalt eingestuften Effekte.

In dieser Studie erfasste, Demografie-abhängige Ausgaben, die auf Bundesländer und Gemeinden entfallen, betreffen insbesondere einen Großteil der Ausgaben für die Beamtenversorgung und die Beihilfe zu Gesundheitskosten der Beamten und ihrer Angehörigen, einen Großteil der öffentlichen Bildungsausgaben, gewisse Anteile der Ausgaben für die Grundsicherung für Arbeitsuchende (insbesondere der Kosten der Unterkunft, die überwiegend von den Kommunen finanziert werden) sowie auch gewisse Teile der Ausgaben für die hier erfassten familienpolitischen Leistungen, die sich in entsprechend verringerten Einkommensteuereinnahmen niederschlagen.

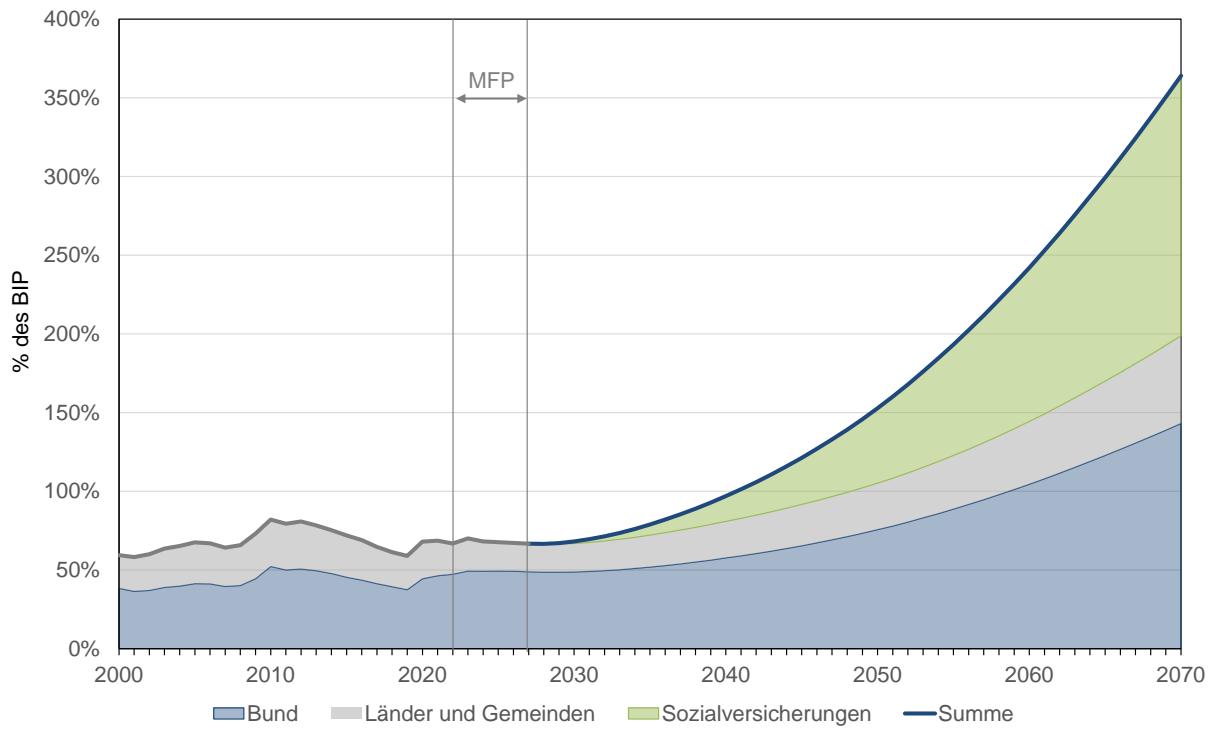
Nach der hier vorgenommenen Aufschlüsselung entfalten sich die Effekte der demografischen Alterung erwartungsgemäß am stärksten im Bereich der gesetzlichen Sozialversicherungen (vgl. Abbildung 3-10). So entfallen in der Basisvariante T– von den insgesamt rund 297 Prozentpunkten, um die die gesamtstaatliche Schuldenstandsquote nach den hier vorgestellten Berechnungen zwischen 2027 (dem Ende des Zeitraums der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung) und 2070 ansteigt, mit rund 165 Prozentpunkten mehr als die Hälfte auf die Sozialversicherungen. Für den Bund ergibt sich aufgrund direkter Auswirkungen der Alterung auf seinen Haushalt ein Anteil von 94 Prozentpunkten. Auf Länder und Gemeinden entfallen Effekte mit einem Umfang von rund 38 Prozentpunkten. In der Basisvariante T+ entfallen von den insgesamt rund 71 Prozentpunkten, um die die gesamtstaatliche Schuldenstandsquote von 2027 bis 2070 ansteigt, rund 47 Prozentpunkte auf die Sozialversicherungen. Für den Bund ergibt sich ein Anteil von 16 Prozentpunkten. Auf Länder und Gemeinden entfallen rund 8 Prozentpunkte. Finanzpolitische Risiken erzeugt der für die Zukunft absehbare Alterungsprozess demzufolge v.a. auf Bundesebene, sowohl durch die Rolle des Bundes als Garant für die Liquidität der Sozialversicherungen als auch durch direkte Effekte für den Bundeshaushalt.

Die Feststellung, dass die Finanzen der Bundesländer und Gemeinden von der demografischen Alterung weniger stark betroffen sind, ist allerdings aus mehreren Gründen mit Einschränkungen zu versehen. So spielen für den vergleichsweise geringen Anstieg des auf diese Gebietskörperschaften entfallenden Teils der gesamtstaatlichen Verschuldung erstens nicht nur die auf sie entfallenden Primär-

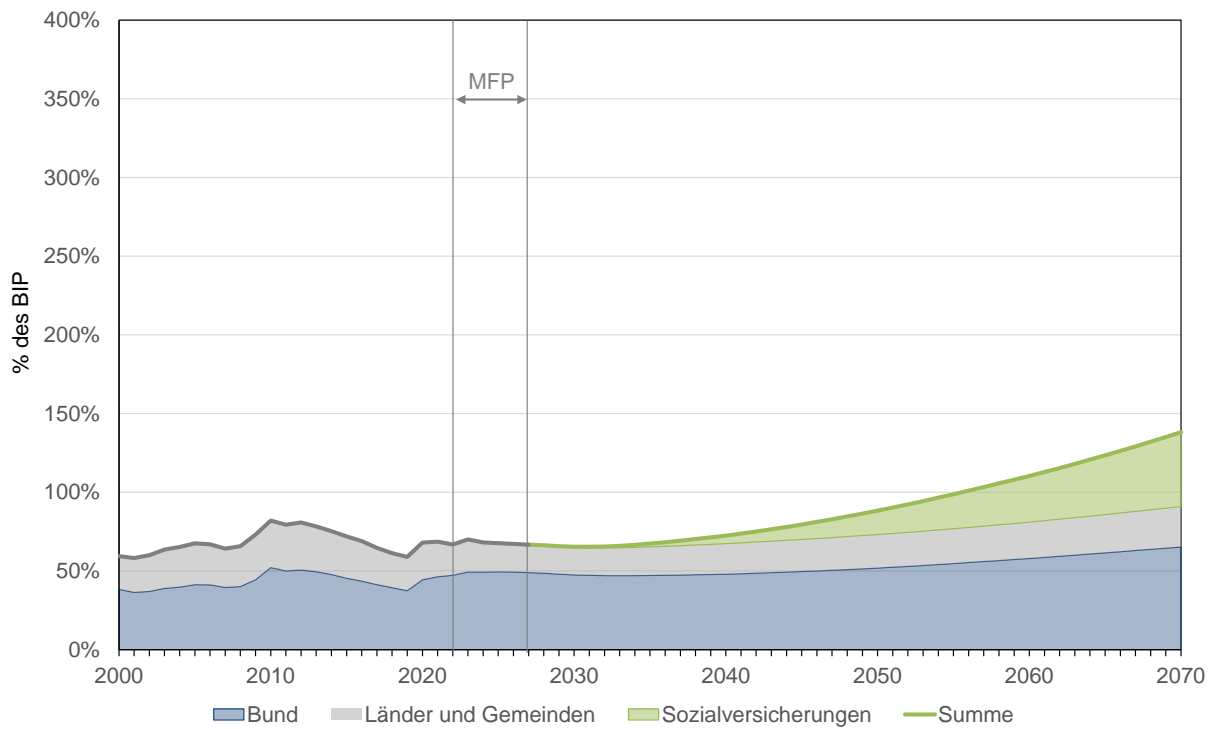


**Abbildung 3-10: Gesamtstaatlicher Schuldenstand nach staatlichen Ebenen (2000–2070)**

**a) Variante T-**



**b) Variante T+**



Anmerkung: Die Abbildungen zeigen rechnerische Entwicklungen unter der Annahme, dass die gesamtstaatliche Einnahmenquote ab 2027 konstant bleibt.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

defizite, sondern auch die im Vergleich zum Bund deutlich geringere Schuldenstandsquote im Basisjahr 2027 eine nicht zu unterschätzende Rolle. Zweitens weisen die Länder und auch die Gemeinden bezüglich ihrer derzeitigen Schuldenstände und Finanzierungssalden eine erhebliche Heterogenität auf, die in den hier betrachteten, aggregierten Zahlen – etwa einem aggregierten Primärüberschuss aller Ländern und Gemeinden – nicht zum Ausdruck kommt. Schließlich ist es drittens möglich, dass bei genauerem Hinsehen und mit besonderem Blick auf Lage und Perspektiven der öffentlichen Finanzen der Länder und Gemeinden weitere Ausgaben als Demografie-abhängig einzustufen sind als in dieser Studie explizit erfasst und fortgeschrieben werden – etwa weil sie im gesamtstaatlichen Aggregat nicht hervortreten, wobei u.U. auch Grundlagen für ihre demografische Fortschreibung fehlen.<sup>45</sup>

Die große Bedeutung der Ausgangswerte des Schuldenstandes führt zu einer weiteren Aufschlüsselung der Effekte der weiteren Entfaltung der demografischen Alterung für die gesamtstaatlichen öffentlichen Finanzen, diesmal nach dem Zeitpunkt der Verschuldung. Abbildung 3-11 weist zunächst aus, wie sich der nominale Schuldenbestand, der bis Ende 2022 aufgelaufen ist, in Abhängigkeit vom nominalen BIP-Wachstum der Jahre bis 2070 in Relation zum jeweiligen BIP entwickeln würde, wenn ab 2023 keinerlei neue Finanzierungsdefizite hinzukämen („Schulden bis 2022“). Unter dieser Annahme würden die öffentlichen Finanzen in Deutschland im Lauf der Zeit allmählich aus der aktuellen Verschuldung „herauswachsen“, in der eher pessimistischen Variante T– allerdings nicht ganz so stark wie in der eher optimistischen Variante T+. Ein Herauswachsen aus der Verschuldung wäre langfristig nicht mehr möglich, wenn die Zinsen und Zinseszinsen auf diese Altschulden („(Zinses-)Zins I“) kreditfinanziert – d.h. wenn ab 2023 lediglich keine Primärdefizite mehr auftreten – würden. Vielmehr würde die Schuldenstandsquote in der Basisvariante T– bis etwa 2030 auf Werte um 60% zurückgehen und anschließend bis 2070 wieder auf etwa 100% steigen. In der Basisvariante T+ würde sie bis etwa 2040 auf Werte um 57% zurückgehen und anschließend bis 2070 wieder auf über 60% steigen.

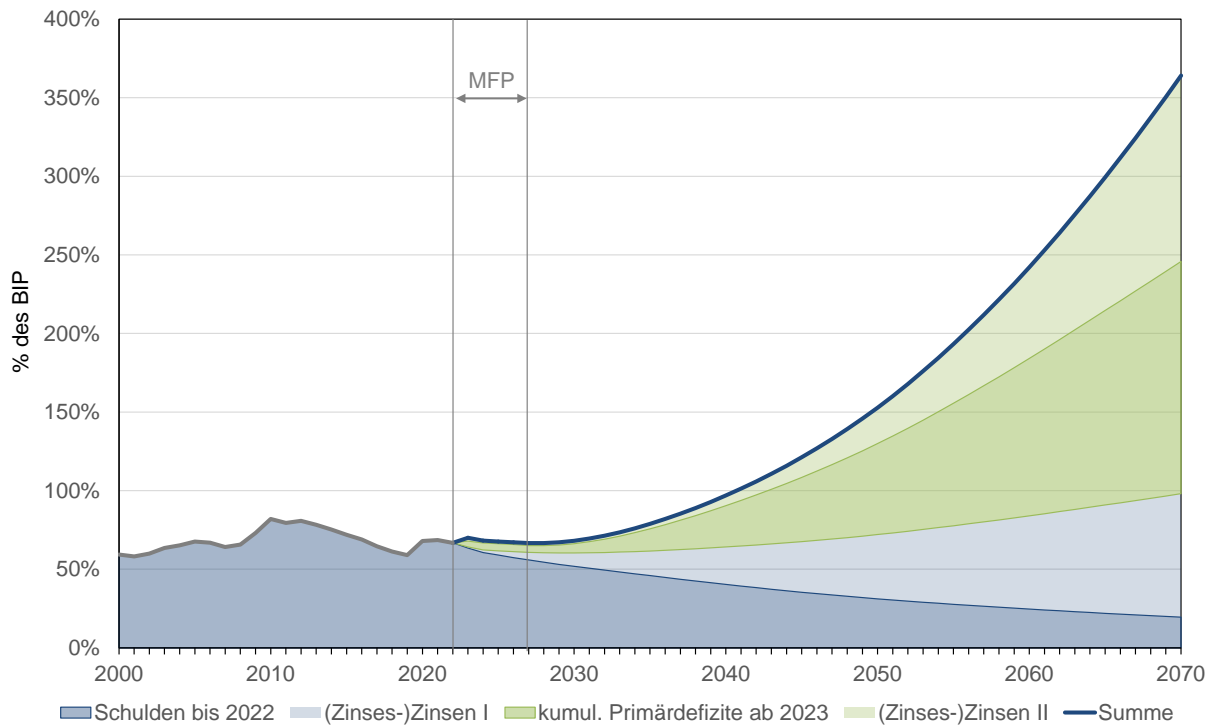
Neben Effekten, die auf den bereits in der Vergangenheit aufgelaufenen Schuldenstand zurückgehen, ergeben sich aus der Finanzierung Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben (bei konstanter Einnahmenquote) in beiden Basisvarianten neue Primärdefizite, die den Schuldenstand im Zeitablauf weiter erhöhen („kumulierte Primärdefizite ab 2023“) und zusätzliche Zinszahlungen mit Zinseszins-Effekten („(Zinses-)Zins II“) erzeugen. Diese Komponenten der gesamtstaatlichen Verschuldung unterscheiden sich noch stärker zwischen den beiden Basisvarianten. So steigen die kumulierten Primärdefizite in der Variante T– bis 2070 auf knapp 150% des BIP. Zusammen mit den darauf entfallenden Zinseszinsen belaufen sie sich am Ende des Simulationszeitraums auf rund drei Viertel des gesamten rechnerischen Schuldenstandes. In der Variante T+ erreichen die kumulierten Primärdefizite 2070 gut 40% des BIP. Zusammen mit den resultierenden Zinseszinsen betragen sie am Ende des Simulationszeitraums auch in diesem Fall etwas mehr als die Hälfte des für diese Variante errechneten gesamtstaatlichen Schuldenstandes.

---

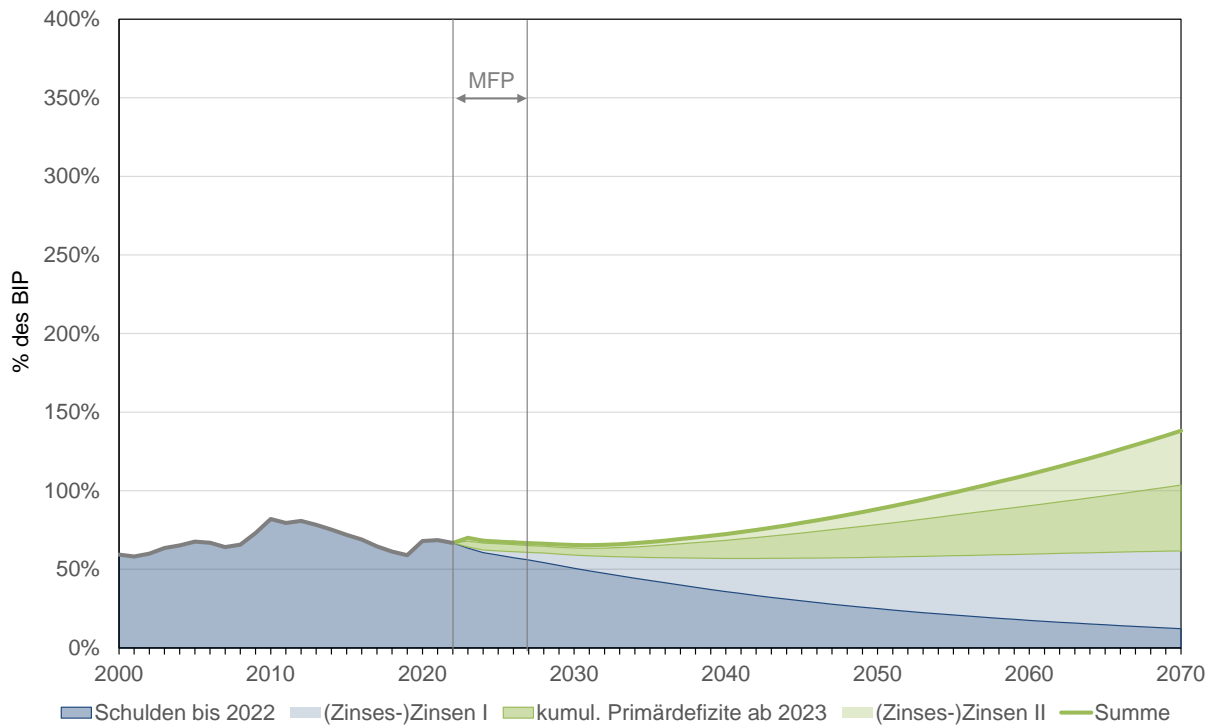
<sup>45</sup> Vgl. etwa die Arbeiten von Seitz (2007; 2008), die sich auf empirisch fundierte, mittlerweile aber stark veraltete „Altersstrukturprofile“ zahlreicher Einzelposten der Ausgaben (und Einnahmen) von Ländern und Gemeinden stützen. Einschlägige Hinweise liefert zudem ein im vergangenen Jahr veröffentlichter Prüfbericht des Landesrechnungshofs Schleswig-Holstein (2022), der erstmals eine Tragfähigkeitsanalyse für den Haushalt seines Bundeslandes anstellt, die sich der auch in dieser Studie angewandten Methodik bedient. Die dort als Demografie-abhängig eingestufteten Landesausgaben entfallen ganz überwiegend auf die Bereiche Beamtenversorgung (und Beihilfe) sowie Bildung, die auch hier erfasst werden. Daneben werden dort im Landeshaushalt jedoch einige weitere Posten in den Bereichen Gesundheit und Soziales als relevant erfasst und berücksichtigt.

**Abbildung 3-11: Gesamtstaatlicher Schuldenstand nach Zeitpunkt der Verschuldung (2000–2070)**

**a) Variante T–**



**b) Variante T+**



Anmerkung: Die Abbildungen zeigen rechnerische Entwicklungen unter der Annahme, dass die gesamtstaatliche Einnahmenquote ab 2027 konstant bleibt. Die Angaben zu „(Zinseszins-)Zinsen I“ und „II“ sind farblich den jeweils zugrundeliegenden Komponenten der gesamtstaatlichen Verschuldung zugeordnet.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

Die in diesem Abschnitt vorgestellten rechnerischen Verläufe (gesamt-)staatlicher Finanzierungssalden und Schuldenstandsquoten zeigen, dass die demografische Alterung Auswirkungen auf die öffentlichen Finanzen haben wird, die sich in naher Zukunft bemerkbar machen und langfristig in jedem Fall – mehr oder weniger – ungünstig ausfallen. Die hier betrachteten Größen stellen dabei wichtige Kennziffern für das Monitoring der Finanzpolitik in kurz- und mittelfristiger Perspektive dar. Zur Beurteilung der langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen sind sie dagegen noch nicht geeignet. Sowohl ein gewisses Finanzierungsdefizit als auch ein gewisser Schuldenstand können als langfristig tragfähige Haushaltssituation erscheinen. Entscheidend ist, dass beide Größen in Relation zum BIP nicht – letztlich unbegrenzt – immer weiter wachsen. So gesehen liefert die Tatsache, dass die Schuldenstandsquoten gegen Ende des Simulationszeitraums in beiden hier betrachteten Basisvarianten ansteigen und somit bei unveränderten Primärdefiziten auch anschließend mit ständig zunehmendem Tempo wachsen würden, ein klares Anzeichen dafür, dass die öffentlichen Finanzen in beiden Fällen nicht langfristig tragfähig sind.

### 3.2.2 Tragfähigkeitsindikatoren

Zusammengefasst werden die Ergebnisse der hier vorgelegten Modellrechnungen in einem Satz an Indikatoren, welche die Auswirkungen der aus heutiger Sicht absehbaren Entwicklung öffentlicher Ausgaben, die von der demografischen Alterung besonders betroffen sind, auf die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen in Form einfacher und vergleichsweise klar interpretierbarer Kennziffern messbar machen. Hinter verschiedenen Indikatoren, die hier – wie in den Modellrechnungen für frühere Tragfähigkeitsberichte und angelehnt an die regelmäßigen Sustainability Reports der EU-Kommission (zuletzt: European Commission 2022) – verwendet werden, steht dabei letztlich ein bestimmtes Verständnis des Konzepts langfristiger Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, ausgehend von dem für verschiedene Zwecke verschiedene Einzelindikatoren in den Vordergrund gestellt werden können, u.a. in unterschiedlichem Umgang mit auftretenden Unsicherheiten und/oder im Hinblick auf unterschiedliche Zeithorizonte für die jeweils zu erwägenden finanzpolitischen Entscheidungen. Gemeinsam ist den Indikatoren, dass sie gegebenenfalls die fehlende Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen bei einer unveränderten Fortsetzung der bisherigen Politik – etwa einem Festhalten an den derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen für die Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben ohne Korrekturen im Bereich der sonstigen Ausgaben oder der öffentlichen Einnahmen – anzeigen.

#### a) Fiskalische Tragfähigkeit und verwendete Indikatoren

Grundlage der in dieser Studie zugrunde gelegten Definition langfristiger Tragfähigkeit ist die intertemporale Budgetbeschränkung des Staates, die sich auf einen prinzipiell unendlich langen Zeitraum bezieht (vgl. Textbox 7). Für Analysen kurz- und mittelfristig hervortretender finanzpolitischer Risiken haben sich daneben andere, im Kern vereinfachte Definitionen – mit stärker wechselnden Messverfahren – etabliert, die sich als „Schuldentragfähigkeit“ in der mittleren Frist bezeichnen lassen und hier ebenfalls berücksichtigt werden.<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Für einen Überblick über weitere Ansätze zur Messung von Tragfähigkeit bzw. etwaigen Tragfähigkeitsproblemen sowie über empirische Ansätze zur Analyse finanzpolitischer Reaktionen auf absehbare Tragfähigkeitsprobleme vgl. Werding *et al.* (2020, S. 71–74).

**Textbox 7: Definition langfristiger Tragfähigkeit**

Wegen seiner hoheitlichen Befugnisse Steuern zu erheben, unterliegt ein Staat keiner periodischen Budgetbeschränkung, die ihn zwingen würde, seinen Haushalt in jedem Jahr auszugleichen oder seinen Schuldenstand über bestimmte Zeiträume vollständig wieder abzubauen. Aus ökonomischer Sicht sprechen sogar gute Gründe – v.a. im Bereich der Konjunktur- und Wachstumspolitik – für eine temporäre oder sogar dauerhafte Kreditfinanzierung öffentlicher Ausgaben. Um seine Kreditwürdigkeit zu wahren, muss ein Staat aber in der Lage sein, seinen Schuldenstand, d.h. alle ungedeckten Ausgaben aus der Vergangenheit, und alle seine zukünftigen Ausgaben durch zukünftige Einnahmen zu decken – ohne explizite Beschränkung des dafür verfügbaren Zeitraums (intertemporale Budgetbeschränkung). Dies ist zugleich die Bedingung für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen (vgl. Blanchard 1990; Blanchard *et al.* 1990; sowie Auerbach *et al.* 1991; für eine formale Darstellung vgl. Anhang A.1 dieser Studie).

Um diese Bedingung zu erfüllen, darf der Schuldenstand nicht dauerhaft schneller wachsen als das BIP – sonst ist es immer nur eine Frage der Zeit, bis er jede Grenze überschreitet. Langfristig tragfähige Finanzpolitik erlaubt daher sowohl einen positiven Schuldenstand als auch laufende Finanzierungsdefizite, die so groß sind, dass der Schuldenstand im Mittel stets mit derselben Rate wächst wie das BIP. Diese Regel hat allerdings Implikationen für die Relation zwischen Schuldenstand und Primärsaldo: Je höher der Schuldenstand, desto höher sind die darauf fälligen Zinszahlungen und desto günstiger muss der Primärsaldo ausfallen, damit das aus Primärsaldo und Zinszahlungen resultierende Finanzierungsdefizit im Rahmen bleibt. Eine äquivalente Formulierung für die intertemporale Budgetbeschränkung des Staates lautet daher, dass der Barwert aller zukünftigen Primärsalden dem derzeitigen Schuldenstand entsprechen muss. Fallen die Primärsalden dauerhaft ungünstiger aus als zur Einhaltung dieser Anforderung erforderlich wäre, muss der Schuldenstand auf ein tragfähiges Maß reduziert werden, nämlich dasjenige, das sich im Verhältnis zum jeweiligen BIP dauerhaft konstant halten lässt. Die Anpassung des Schuldenstands kann dabei nur durch eine Anpassung der zukünftigen Primärsalden vorgenommen werden – auf ein Niveau, das sich beim erwarteten Wachstum des BIP und dem für die Staatsschuld maßgeblichen Zins unverändert beibehalten lässt, ohne die intertemporale Budgetbeschränkung zu verletzen.

Der zu diesem Zweck bestehende Anpassungsbedarf für alle zukünftigen Primärsalden lässt sich als fester, im Zeitablauf konstanter Prozentsatz des BIP bestimmen. Eine solche Anpassung, die ab sofort – konkret: ab dem nächsten Haushaltsjahr – vorgenommen und anschließend dauerhaft durchgehalten werden muss, misst gegebenenfalls die Größe der jeweils bestehenden Tragfähigkeitslücke („*Sustainability gap*“). Wegen der zugrunde liegenden Langfrist-Perspektive kann sie als umfassendstes Maß etwaiger Risiken für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen gelten.

Die in Textbox 7 in ihrem Zusammenhang mit der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates erläuterte Tragfähigkeitslücke<sup>47</sup> stellt den zentralen Indikator für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen dar, der – gestützt auf Vorarbeiten der OECD und des Wirtschaftspolitischen Ausschusses der EU (EU Economic Policy Committee 2001; 2003) – unter der Bezeichnung „S2“ von Anfang an und bis heute unverändert in den regelmäßigen *Sustainability Reports* der EU-Kommission (zuletzt: European Commission 2022) und auch in der Tragfähigkeitsberichterstattung des BMF (zuletzt: Bundesministerium der Finanzen 2020) verwendet wird.

Neben dem S2-Indikator umfasste das auf EU-Ebene eingeführte Berichtswerk ursprünglich auch einen Indikator anderen Typs, der als „S1“ bezeichnet wurde und auf abgeschwächten Anforderungen

<sup>47</sup> Für eine formale Herleitung dieses und aller anderen Indikatoren, die in dieser Studie verwendet werden, vgl. erneut Anhang A.1.

an die Finanzpolitik basierte. An die Stelle der Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates trat dabei das Ziel, den Schuldenstand in Relation zum BIP zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft – ursprünglich: am Ende des jeweiligen Simulationszeitraums – auf einen vorgegebenen Wert, nämlich den Maastricht-Referenzwert von 60% des BIP, zu begrenzen. Das Schuldenstandsziel, aus dem der Korrekturbedarf für die zukünftigen Primärsalden abgeleitet wird, wird hier also einfach aus den Regeln des EU-Stabilitäts- und Wachstumspaktes übernommen. Aus theoretischer Sicht erscheint dies als unbefriedigend. Entscheidende Eigenart dieser Indikatorvariante ist jedoch, dass sie nur einen endlichen Zeithorizont berücksichtigt. Der tatsächliche Anpassungsbedarf, der im Hinblick auf die langfristige Tragfähigkeit besteht, kann dadurch sowohl unter- als auch überschätzt werden. Um Tragfähigkeitslücken in ihrem vollen Umfang zu messen, darf weder ein Zielwert für den Schuldenstand zu einem bestimmten Zeitpunkt vorgegeben noch der Zeithorizont beschränkt werden. Diese Anforderungen erfüllt der Indikator S2, der damit als umfassendstes Maß etwaiger Tragfähigkeitsrisiken gelten kann, auch wenn die Berücksichtigung eines virtuell unendlichen Zeitraums – ausgehend von Simulationen mit begrenztem Zeithorizont – nur unter Zuhilfenahme einiger zusätzlicher, vereinfachender Annahmen möglich ist.

In der Folgezeit wurde der S1-Indikator auf EU-Ebene nur noch für kürzere Zeiträume verwendet – etwa mit dem Ziel einer Begrenzung der Schuldenstandsquote auf 60% bis 2030 oder innerhalb der jeweils nächsten 15 Jahre – und zusammen mit anderen Analysen in ein auf mittelfristige Entwicklungen ausgelegtes „*Debt Sustainability Monitoring*“ integriert (zuletzt: European Commission 2020; 2022). In diesem Kontext erscheinen solche Analysen als sinnvoll, die insbesondere bei nennenswerten Überschreitungen Entwicklungspfade vorzeichnen, auf denen der Schuldenstand nicht bereits in der mittleren Frist aus dem Ruder läuft. Dies ist eine Voraussetzung dafür, existierende Fiskalregeln auf Sicht (wieder) einhalten zu können und in weiteren Schritten auch etwaige Probleme mit der langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen anzugehen. Für solche Zwecke wurden zudem etwas komplexere Anpassungspfade für die Primärsalden vorgesehen – anstelle einer vollständigen Korrektur in einem Schritt, die anschließend dauerhaft durchgehalten wird, z.B. mehrere, aufeinander aufbauende Korrekturschritte, die zusammengenommen die jeweilige Tragfähigkeitslücke schließen.

Konkret werden in dieser Studie insgesamt fünf verschiedene Tragfähigkeitsindikatoren betrachtet, die – abgesehen von einer kleinen Änderung – der Indikatore Auswahl für den Fünften Tragfähigkeitsbericht entsprechen und zumeist auch schon in den Vorarbeiten für frühere Tragfähigkeitsberichte verwendet wurden. Ermittelt wird dabei zunächst der Langfrist-Indikator S2, für den Tragfähigkeit als Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates über einen virtuell unendlichen Zeithorizont definiert wird (vgl. erneut Textbox 7). Da sich die hier angestellten Simulationen zur Entwicklung Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben und der daraus resultierenden rechnerischen Entwicklungen von Finanzierungssalden und Schuldenstand nur auf einen endlichen Zeitraum beziehen, wird zur Ermittlung von S2 wie üblich vereinfachend unterstellt, dass alle für die weitere Entwicklung der Schuldenstandsquote relevanten Größen – die BIP-Quote des Primärsaldos, die Wachstumsrate des BIP sowie der auf die jeweilige Staatsschuld zu zahlende Zinssatz – ab 2070 dauerhaft konstant bleiben.<sup>48</sup> Daneben wird hier eine Variante des S2-Indikators berechnet, bei der die erfor-

---

<sup>48</sup> Die Verläufe der Primärsalden in beiden Basisvarianten der hier vorgestellten Modellrechnungen legen nahe, dass ihr kontinuierlicher Anstieg 2070 nicht endet (vgl. Abbildung 3-8). Daher dürfte diese vereinfachende Annahme zu einer Unterschätzung der langfristigen Tragfähigkeitslücke führen. Immerhin werden nach 2070

derliche Anpassung der Primärsalden nicht in einem Zug erfolgt, sondern gleichmäßig verteilt auf Anpassungsschritte in fünf aufeinanderfolgenden Jahren. Der kumulierte Anpassungsbedarf erhöht sich bei dieser zeitlichen Staffelung allerdings ein wenig, weil die Verzögerung gegenüber einer sofortigen, vollen Korrektur gewisse „Costs of delay“ nach sich zieht (vgl. dazu auch Abschnitt 4.7). Wie in allen Studien für frühere Tragfähigkeitsberichte wird hier zudem ein Langfrist-Indikator vom Typ S1 berechnet, ausgehend von der Zielsetzung, den Anstieg der Schuldenstandsquote bis zum Jahr 2070 auf maximal 60% des BIP zu begrenzen. Gemessen am Indikator S2 dürfte damit eine Unterschätzung der langfristigen Tragfähigkeitslücke verbunden sein. S1-Indikatoren werden hier in erster Linie als Mittelfrist-Indikatoren herangezogen, die den Anpassungsbedarf messen, um den Anstieg der Schuldenstandsquote entweder bis 2045 oder zumindest bis 2030 auf 60% zu begrenzen.<sup>49</sup> Während der S1-Langfrist-Indikator wie S2 für eine Anpassung des Primärsaldos in einem Schritt bestimmt wird, basieren beide Mittelfrist-Indikatoren auf zeitlich gestaffelten Anpassungen in fünf gleich großen Schritten.

Die jeweils ermittelten Anpassungen beziehen sich auf die im Rahmen der bisherigen Modellrechnungen ermittelten Zeitreihen für die rechnerische Entwicklung der Primärsalden in den beiden Basisvarianten, die aus den zuvor simulierten Änderungen der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben resultieren (vgl. Abschnitte 3.1.5 und 3.2.1). Die mit den Tragfähigkeitsindikatoren gemessenen Anpassungen verschieben die zuvor simulierten Zeitpfade der BIP-Quoten der Primärsalden (vgl. Abbildung 3-8) – in einem Zug oder sukzessive in mehreren Schritten – exakt („parallel“) im Umfang der gleichfalls als BIP-Quoten definierten Indikatorwerte. Positive Werte („Tragfähigkeitslücken“) zeigen an, dass die Primärsalden verbessert, d.h. primäre Finanzierungsüberschüsse erhöht bzw. Primärdefizite gesenkt werden müssen, damit die öffentlichen Finanzen als tragfähig erscheinen.<sup>50</sup> Die verschiedenen Indikatoren und Indikatorvarianten unterscheiden sich durch die zeitliche Struktur der unterstellten finanzpolitischen Korrekturen und v.a. durch die finanzpolitischen Ziele, die bei den Berechnungen jeweils zugrunde gelegt werden, sowie den Zeithorizont, der dabei berücksichtigt wird.

## b) Resultate

Tabelle 3-1 weist die Resultate für alle hier verwendeten Tragfähigkeitsindikatoren aus, die sich aus den beiden Basisvarianten der Modellrechnungen zum Sechsten Tragfähigkeitsbericht ergeben. Die angegebenen Indikatorwerte messen jeweils Verbesserungen der primären Finanzierungssalden (in Prozent des BIP) gegenüber den zuvor simulierten Entwicklungen, die notwendig sind, um die zugrundeliegenden finanzpolitischen Ziele zu erreichen. Dabei wird unterstellt, dass die Anpassungen der Primärsalden im Jahr 2024 einsetzen, entweder in einem Zug oder in mehreren Anpassungsschritten im Zeitraum von 2024 bis 2028 vorgenommen werden und danach dauerhaft wirksam bleiben.

---

anhaltende Effekte der demografischen Alterung bei deren Berechnung grundsätzlich berücksichtigt, im Gegensatz zu allen Indikatoren vom Typ S1.

<sup>49</sup> In der Verschiebung des Zielzeitpunkts von 2040 auf 2045 bei der ersten dieser S1-Varianten liegt die einzige Abweichung von den Indikatoren, die bei den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht verwendet wurden (Werding *et al.* 2020, S. 76). Damit soll nicht nur dem insgesamt verlängerten Simulationszeitraum, sondern auch der mittlerweile schon wieder verstrichenen Zeit Rechnung getragen werden.

<sup>50</sup> Bei Indikatorwerten, die kleiner oder gleich Null sind, spricht man dagegen von (lang- oder zumindest mittelfristig) „tragfähigen“ öffentlichen Finanzen. Negative Werte deuten dabei auf einen gewissen Sicherheitsabstand zu einer nicht-tragfähigen Situation. Sie sind aber nicht so zu interpretieren, dass eine günstige Haushaltssituation mit Rücksicht auf das Tragfähigkeitsziel verschlechtert werden kann oder sogar soll.

**Tabelle 3-1: Tragfähigkeitsindikatoren für die Basisvarianten**

Indikatoren	Variante T–		Variante T+	
	kumulierter Anpassungsbedarf	jährl. Anpassungen (2024–28)	kumulierter Anpassungsbedarf	jährl. Anpassungen (2024–28)
<b>Langfrist-Indikatoren</b>				
S2	6,93		2,67	
S2 <sup>2024–28</sup>	7,10	1,42	2,69	0,54
S1 <sup>2070</sup>	4,71		1,60	
<b>Mittelfrist-Indikatoren</b>				
S1 <sup>2045</sup>	2,88	0,58	1,03	0,21
S1 <sup>2030</sup>	1,78	0,36	1,26	0,25

Anmerkungen: Alle Angaben stellen dauerhafte Verbesserungen des primären Finanzierungssaldos des gesamtstaatlichen Haushalts dar, gemessen in Prozent des laufenden Bruttoinlandsprodukts. Die Anpassungen werden entweder auf einmal (im Jahr 2024) oder in fünf gleich großen Einzelschritten (in den Jahren 2024–28) vorgenommen.

Zugrunde liegende finanzpolitische Ziele:

S2 Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates bei unendlichem Zeithorizont.

S1<sup>20XX</sup> Erreichung einer Schuldenstandsquote in Höhe von 60 % im Jahre 20XX.

Quelle: SIM.21.

Alle hier ermittelten Indikatorwerte fallen substantiell höher aus als bei den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht (vgl. Werding *et al.* 2020, S. 76; beispielhafte Angaben für die Indikatoren S2 und S1<sup>2070</sup> bzw. S1<sup>2060</sup> finden sich in Tabelle 3-2). Das zeigt prinzipiell an, dass die Risiken für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen in Deutschland gegenüber dem Jahr 2019, in dem der vorangegangene Tragfähigkeitsbericht vorbereitet wurde, gestiegen sind. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die neuen Ergebnisse nicht direkt mit den früheren vergleichbar sind. Dafür gibt es verschiedene Gründe, die sich zu drei komplexen Bündeln lassen und im Folgenden der Reihe nach behandelt werden. Die Vergleichbarkeit der Indikatorwerte wird erstens durch den verlängerten Simulationszeitraum und zweitens durch eine ungünstigere Ausgangssituation im gesamtstaatlichen Haushalt eingeschränkt. Drittens werden bei den aktualisierten Modellrechnungen Änderungen von diversen Annahmen, einigen Modellierungen sowie dem maßgeblichen Rechtsstand berücksichtigt.

Die Verlängerung des Simulationszeitraums von 2060 auf 2070 führt – in Kombination mit dem im Grundsatz unveränderten Aufwärtstrend der jeweils simulierten Verläufe der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben – *per se* zu einem Anstieg der meisten Indikatorwerte. Bei den beiden Indikatoren vom Typ S2 liegt dies an der Annahme, dass die jeweils ermittelten Primärsalden (sowie alle weiteren Determinanten der anschließenden Entwicklung der Schuldenstandsquote) jenseits des Simulationszeitraums bei den zuletzt errechneten Werten konstant bleiben. Da die Ausgabenquoten und damit auch die primären Finanzierungsdefizite in beiden Basisvarianten zwischen 2060 und 2070 weiter steigen, was bei den vorangegangenen Berechnungen unberücksichtigt blieb, fallen die langfristigen Tragfähigkeitslücken unausweichlich höher aus. Für den Indikator S1<sup>2070</sup> spielen Annahmen über Entwicklungen jenseits des explizit betrachteten Simulationszeitraums zwar keine Rolle. Auch hier macht es der weitere Anstieg der Primärdefizite von 2060 bis 2070 aber schwerer, die Schuldenstandsquote langfristig auf 60% zu begrenzen. Hinzu kommt, dass dies – bei einem tendenziell über die 60%-Marke hinaus steigenden Schuldenstand – noch zehn Jahre länger gelingen muss als bei den



**Tabelle 3-2: Indikatorwerte für den Fünften und Sechsten Tragfähigkeitsbericht**

Indikatoren	Variante T–			Variante T+		
	insgesamt	Ausgangs- situation	demogr. Alterung	insgesamt	Ausgangs- situation	demogr. Alterung
<b>Sechster Tragfähigkeitsbericht (Basisvarianten)</b>						
S2	<b>6,93</b>	0,75	6,18	<b>2,67</b>	0,13	2,54
S1 <sup>2070</sup>	<b>4,71</b>	0,67	4,04	<b>1,60</b>	0,13	1,47
<b>Sechster Tragfähigkeitsbericht (Basisvarianten, Simulationszeitraum bis 2060)</b>						
S2	<b>6,12</b>	0,77	5,35	<b>2,13</b>	0,15	1,98
S1 <sup>2060</sup>	<b>3,96</b>	0,64	3,32	<b>1,35</b>	0,12	1,23
<b>Fünfter Tragfähigkeitsbericht (Basisvarianten)</b>						
S2	<b>4,10</b>	-0,54	4,64	<b>1,49</b>	-0,76	2,25
S1 <sup>2060</sup>	<b>2,27</b>	-1,05	3,32	<b>0,24</b>	-1,34	1,58

Anmerkungen: Alle Angaben stellen dauerhafte Verbesserungen des primären Finanzierungssaldos des gesamtstaatlichen Haushalts dar, gemessen in Prozent des laufenden Bruttoinlandsprodukts. Die Anpassungen werden entweder auf einmal (im Jahr 2024) oder in fünf gleich großen Einzelschritten (in den Jahren 2024–28) vorgenommen.

Zugrunde liegende finanzpolitische Ziele:

S2 Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates bei unendlichem Zeithorizont.

S1<sup>20XX</sup> Erreichung einer Schuldenstandsquote in Höhe von 60 % im Jahre 20XX.

Die ermittelten Indikatorwerte („insgesamt“) werden hier zusätzlich in Komponenten zerlegt, die zum einen auf die „Ausgangssituation“ der gesamtstaatlichen öffentlichen Finanzen am Anfang des Simulationszeitraums, zum anderen auf die Effekte der „demografischen Alterung“ für die Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben zurückgehen.

Quelle: SIM.21.

früheren Berechnungen. Auf die beiden S1-Indikatoren mit kürzeren Zeithorizonten für die Begrenzung des Schuldenstandes hat die Verlängerung des Simulationszeitraums als solche keine Auswirkungen. Zumindest beim Indikator S1<sup>2030</sup>, der genauso bereits für den Fünften Tragfähigkeitsbericht bestimmt wurde, wird die Zeit nach einer Korrektur der Primärsalden (ab 2024; zuvor: ab 2020) nun allerdings kurz, was von dieser Seite her stärkere Anpassungen erfordert. Dabei macht sich jedoch auch die veränderte Ausgangssituation im gesamtstaatlichen Haushalt stark bemerkbar.

Um zu sehen, welche Effekte allein der verlängerte Simulationszeitraum für die Größe der gemessenen Tragfähigkeitslücken hat, können auf Basis der neuen Modellrechnungen auch Werte für die Indikatoren S2 und S1<sup>2060</sup> berechnet werden, die sich nur auf Resultate für den Zeitraum bis 2060 stützen (vgl. Tabelle 3-2). Für S2 ergibt sich im Falle der eher pessimistischen Variante T– dann ein Wert von 6,1% des BIP (0,8 Prozentpunkte niedriger als unter Berücksichtigung der Simulationen bis 2070), für die eher optimistische Variante T+ resultiert ein Wert von 2,1% des BIP (rund 0,5 Prozentpunkte weniger als für Simulationen bis 2070). Die Vergleichswerte aus den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht, die von vornherein nur auf einem Simulationszeitraum bis 2060 basierten, lauten 4,1 bzw. 1,5% des BIP. Berechnet man auf Basis der neuen Modellrechnungen einen Indikator S1<sup>2060</sup>, ergeben sich dafür BIP-Quoten von 4,0% (Variante T–; 0,75 Prozentpunkte niedriger als S1<sup>2070</sup>) und 1,35% (Variante T+; 0,25 Prozentpunkte niedriger als S1<sup>2070</sup>). Hierfür lauten die Vergleichswerte aus den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht 2,3 bzw. 0,2% des BIP.

Eine gegenüber den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht verschlechterte Ausgangssituation im gesamtstaatlichen Haushalt resultiert aus den Pandemie Jahren 2020/21 sowie dem vom Angriff Russlands auf die Ukraine und der dadurch ausgelösten Energiekrise geprägten Jahr 2022, die jeweils direkte, ungünstige Folgen für die öffentlichen Finanzen hatten. Gleichzeitig wurden in dieser Zeit zahlreiche Maßnahmen zur Krisenbewältigung ergriffen, die die öffentlichen Finanzen ebenfalls stark beansprucht haben.<sup>51</sup>

Einen Hinweis auf die Größenordnung der Effekte für die (langfristige) Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen geben bereits die Werte für den gesamtstaatlichen Primärsaldo am Ende des Zeithorizonts der jeweiligen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung. Bei den hier vorgestellten Modellrechnungen wird unterstellt, dass der gesamtstaatliche Primärsaldo 2027, am Ende des Mittelfristzeitraums, exakt ausgeglichen ist. In den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht wurde davon ausgegangen, dass sich für den Primärsaldo 2023, am damaligen Ende des Mittelfristzeitraums, ein Überschuss in Höhe von 1,4% des BIP ergibt.<sup>52</sup> Ausgehend von diesen Werten wird die weitere Entwicklung der Primärsalden aus den jeweils simulierten Änderungen der BIP-Quoten der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben bestimmt. Aus der ungünstigeren Ausgangssituation ergeben sich daher andauernde Niveau-Effekte für den Verlauf der Primärsalden im gesamten weiteren Simulationszeitraum. Daneben spielen auch der geänderte Verlauf der Primärsalden im Mittelfrist-Zeitraum sowie die veränderten Schuldenstände in der Ausgangssituation eine Rolle. Bei den S1-Indikatoren sind zudem die jeweils verbleibenden Anpassungszeiträume sowie die Trends der Schuldenstandsquote relativ zum 60%-Ziel, die sich ohne Anpassung ergeben würden, zu beachten.

Eine genauere Bestimmung der Effekte, die die Ausgangssituation der öffentlichen Finanzen – neben der jeweils simulierten Entwicklung der öffentlichen Ausgaben aufgrund der demografischen Alterung – für die Höhe der Tragfähigkeitsindikatoren S2 und S1 hat, kann mit Hilfe einer entsprechenden Komponentenerlegung vorgenommen werden (vgl. Textbox 8). Neben den Tragfähigkeitsindikatoren S2 (für verschiedene Simulationszeiträume) und S1<sup>2070</sup> bzw. S1<sup>2060</sup> weist Tabelle 3-2 auch die Resultate einer solchen Komponentenerlegung aus. Die Auswirkungen der veränderten Ausgangslage des gesamtstaatlichen Haushalts lassen sich dabei an der Differenz derjenigen Werte ablesen, die sich bei gleichen Indikatoren aus den Modellrechnungen zum Fünften und zum Sechsten Tragfähigkeitsbericht – jeweils mit einem Simulationszeitraum bis 2060 – als Effekte der Ausgangslage ergeben.<sup>53</sup> Es zeigt sich, dass die geänderte Ausgangssituation spürbar zum Anstieg der Indikatorwerte gegenüber den Modellrechnungen für den früheren Tragfähigkeitsbericht beiträgt. So erklärt sie in der Variante T– bei S2 eine Zunahme um 1,3 Prozentpunkte, bei S1 sogar eine Zunahme um 1,7 Prozentpunkte des BIP. In der Variante T+ erklärt sie bei S2 eine Zunahme um 0,9 Prozentpunkte, bei S1 eine Zunahme

---

<sup>51</sup> Eine Trennung von direkten Folgen und Effekten der Krisenbekämpfung wäre dabei sinnlos, weil letztere dazu beigetragen haben dürften, erstere zu verringern und länger anhaltende Folgewirkungen zu begrenzen.

<sup>52</sup> Zu beachten ist auch, dass der bei den früheren Berechnungen für 2023 angesetzte Primärsaldo auf eine Seitwärtsbewegung mit geringen Schwankungen im gesamten Mittelfrist-Zeitraum folgt, während sich der aktuelle Wert für 2027 aus einer deutlichen Verbesserung gegenüber den für die Jahre 2022/23 erwarteten Primärsalden ergibt. Aus den hier angestellten Überlegungen folgt im Übrigen, dass die nun ermittelten Indikatorwerte für S2 und S1<sup>2070</sup> in ihrer Höhe auch stark davon abhängen, dass diese Verbesserung (um rund 3 Prozentpunkte des BIP) bis 2027 wirklich erfolgt.

<sup>53</sup> Höhere Indikatorwerte für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht bei verlängertem Simulationszeitraum sind dagegen im Wesentlichen auf höhere Kosten der demografischen Alterung zurückzuführen.

**Textbox 8:      Komponentenzerlegung der Tragfähigkeitsindikatoren**

In den auf EU-Ebene erstellten Fiscal Sustainability Reports werden die Tragfähigkeitsindikatoren S2 und S1 jeweils auch in Komponenten zerlegt, die auf Effekte der Ausgangssituation des gesamtstaatlichen Haushalts (*Initial budgetary position*) bzw. auf die Entwicklung der öffentlichen Ausgaben aufgrund der demografischen Alterung (*Costs of ageing*) zurückgehen (vgl. zuletzt: European Commission 2022, S. 69, 91).

Beim S2-Indikator lassen sich die Effekte der *Initial budgetary position* auf einfache Weise berechnen, indem der simulierte Anstieg der Demografie-abhängigen Ausgaben in Relation zum BIP auf Null gesetzt wird. Die Differenz des Indikatorwerts, der sich unter diesen Umständen ergibt, wird durch die steigenden *Ageing costs* verursacht.

Beim S1-Indikator kann im Prinzip auf die gleiche Weise verfahren werden. In den Fiscal Sustainability Reports wird jedoch noch etwas genauer unterschieden: Nur Anpassungen der Primärsalden, die zu einer Verstetigung der Schuldenstandsquote auf dem jeweiligen Ausgangsniveau führen würden, werden beim S1-Indikator als *Initial budgetary position* bezeichnet; weitere Anpassungen, die eine Annäherung der Schuldenstandsquote an den zugrunde gelegten Zielwert von 60% des BIP bewirken würden, heißen *Debt requirement*. Bei den in Tabelle 3-2 ausgewiesenen Resultaten werden diese beiden Komponenten als Effekte der Ausgangssituation des gesamtstaatlichen Haushalts zusammengefasst.<sup>54</sup>

um knapp 1,5 Prozentpunkte des BIP.<sup>55</sup> Die verbleibenden Effekte der demografischen Alterung, also des jeweils simulierten Anstiegs der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben, unterscheiden sich dagegen nur noch in einem überschaubaren Maß und zeigen dabei gemischte Resultate. So erhöhen sie sich beim Indikator S2 in der Variante T– um gut 0,7 Prozentpunkte des BIP, während sie in der Variante T+ um rund 0,25 Prozentpunkte sinken. Beim Indikator S1<sup>2060</sup> bleiben sie in der Variante T– unverändert und gehen in der Variante T+ um 0,35 Prozentpunkte zurück.

Quantifizieren lässt sich schließlich auch, welche Auswirkungen die veränderte Modellierung der Ausgaben der GKV (vgl. Abschnitt 3.1.2a) auf die hier betrachteten Resultate der Tragfähigkeitsanalyse hat (vgl. Textbox 9). Bei unveränderter Fortschreibung der GKV-Ausgaben hätten sich die in die Tragfähigkeitsindikatoren eingehenden Effekte der demografischen Alterung – ohne Berücksichtigung der verschlechterten Ausgangssituation der öffentlichen Finanzen – im Simulationszeitraum bis 2060 bei den Indikatoren S2 und S1<sup>2060</sup> gegenüber den Resultaten für den Fünften Tragfähigkeitsbericht in beiden Basisvarianten verbessert. Bei S2 ergeben sich in diesem Vergleich für die Variante T– Verbesserungen um rund 0,1 Prozentpunkte, für die Variante T+ um 0,4 Prozentpunkte. Bei S1<sup>2060</sup> betragen die Verbesserungen für Variante T– rund 0,5 Prozentpunkte, für Variante T+ 0,45 Prozentpunkte.

Einen zusammenfassenden Überblick über die Gründe der deutlichen Zunahme der Indikatorwerte für S2 und S1<sup>2070</sup> gegenüber den Resultaten für den Fünften Tragfähigkeitsbericht gibt Tabelle 3-3. Die Gründe für die Abweichungen, die in der letzten Spalte der Tabelle ausgewiesen werden, liegen in

<sup>54</sup> Bei der Zerlegung der S1-Indikatoren aus dem Fünften Tragfähigkeitsbericht spielt diese Unterscheidung keine Rolle: Da die Schuldenstandsquote in der Ausgangssituation seinerzeit annähernd bei 60% des BIP lag (vgl. Abschnitt 3.2.1) war die *Debt requirement*-Komponente zu diesem Zeitpunkt nahe Null. Dass sich diese Quote seither wieder erhöht hat, kann daher ebenfalls als Änderung der *Initial budgetary position* angesehen werden.

<sup>55</sup> Die Effekte der Ausgangssituation unterscheiden sich jeweils zwischen den Varianten T– und T+, weil sie sich unter verschiedenen Szenarien für das BIP-Wachstum entfalten. Dahinter stehen v.a. die stark divergierenden Annahmen zur Entwicklung von Zuwanderung, Beschäftigung und Produktivitätswachstum (vgl. Kapitel 2).

**Tabelle 3-3: Differenzen der Indikatorwerte im Fünften und Sechsten Tragfähigkeitsbericht**

Indikatoren	insgesamt	Beiträge einzelner Änderungen				
		längerer Simulationszeitraum <sup>a)</sup>	Ausgangssituation <sup>b)</sup>	demogr. Alterung <sup>b)</sup>	geänderte Modellierg. <sup>c)</sup>	davon: weitere Änderungen <sup>d)</sup>
<b>Variante T–</b>						
S2	2,83	0,80	1,31	0,71	0,79	-0,08
S1 <sup>2070</sup>	2,44	0,75	1,69	0,00	0,52	-0,52
<b>Variante T+</b>						
S2	1,18	0,54	0,91	-0,27	0,14	-0,41
S1 <sup>2070</sup>	1,36	0,25	1,46	-0,35	0,10	-0,45

Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent des laufenden Bruttoinlandsprodukts. Zur Definition der Tragfähigkeitsindikatoren und zu den zugrunde liegenden finanzpolitischen Zielen vgl. die Anmerkungen zu den Tabellen 3-1 und 3-2.

- a) Fortschreibung der Effekte aller anderen Änderungen von 2060 bis 2070.
- b) Effekte gemessen für einen Simulationszeitraum bis 2060.
- c) Bei der Fortschreibung der Leistungsausgaben der GKV (vgl. Abschnitt 3.1.2a) im Zeitraum bis 2060.
- d) Insbes. der Annahmen zur Entwicklung von Demografie und Erwerbslosigkeit sowie der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Entwicklung der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben im Zeitraum bis 2060..

Quelle: SIM.21.

weiteren Änderungen der Modellrechnungen, die den simulierten Anstieg der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben in Relation zum jeweiligen BIP beeinflussen. Dies ist zum einen die Verwendung neuer Bevölkerungsvorausberechnungen, die auf revidierten Annahmen basieren (vgl. Abschnitt 2.1). Wegen eines durchgängig höheren Wanderungssaldos, einer leichten Dämpfung des erwarteten Anstiegs der Lebenserwartung und der daraus resultierenden, insgesamt weniger ausgeprägten Alterungsprozesse sollte dies einen günstigen Einfluss auf die Resultate haben, der allerdings nicht exakt quantifiziert werden kann. Zum anderen wurden hier veränderte Annahmen zur Entwicklung der Erwerbs- und Arbeitslosigkeit getroffen (vgl. Abschnitt 2.2.2). Im Falle der Basisvariante T– dürften davon wegen eines langsameren Anstiegs im Simulationszeitraum tendenziell günstige, im Falle der Basisvariante T+ wegen eines insgesamt etwas stärkeren Anstiegs tendenziell ungünstige Effekte ausgehen, die aber beiderseits nicht sonderlich stark sind. Neben der geänderten Modellierung der Ausgaben der GKV wurden bei der Fortschreibung der Demografie-abhängigen Ausgaben schließlich in allen Bereichen Änderungen des für die zukünftige Entwicklung maßgeblichen Rechtsstands berücksichtigt, die die Ausgabendynamik insgesamt tendenziell erhöhen. Dies betrifft beim hier berücksichtigten Rechtsstand insbesondere die Ausgaben für die Funktion Gesundheit und Pflege.

Dies wird deutlich, wenn man Resultate zum jeweils simulierten Anstieg der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben für die einzelnen Funktionen zwischen 2023 (dem Ende des Mittelfrist-Zeitraums in den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht) und 2060 vergleicht.<sup>56</sup> In der eher pessimistischen Variante T– ergibt sich in diesem Zeitraum für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht (in Klammern: Vergleichswerte für den Fünften Tragfähigkeitsbericht) bei der Funktion Alters-

<sup>56</sup> Zugrunde gelegt werden hier jeweils unkonsolidierte Werte, so dass eine bei der Konsolidierung geänderte Zurechnung von Ausgabenkomponenten keine Rolle spielt.

sicherung ein Anstieg der BIP-Quote der Ausgaben um 3,7 (4,0) Prozentpunkte, bei der Funktion Gesundheit und Pflege ein Anstieg um 4,0 (1,9) Prozentpunkte, bei der Funktion Arbeitslose ein Anstieg um 1,1 (1,3) Prozentpunkte und bei der Funktion Bildung und Familie ein Anstieg um 0,1 (0,2) Prozentpunkte. In der eher optimistischen Variante T+ steigt die BIP-Quote der Ausgaben für die Funktion Alterssicherung um 1,3 (1,7) Prozentpunkte, für die Funktion Gesundheit und Pflege um 1,4 (0,5) Prozentpunkte, für die Funktion Arbeitslose um 0,5 (0,3) Prozentpunkte und für die Funktion Bildung und Familien um 0,3 (0,7) Prozentpunkte. Abgesehen von einer annahmebedingten, leichten Zunahme bei den Ausgaben für Arbeitslose in der Variante T+ fallen die Resultate für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht bei dieser Gegenüberstellung somit überwiegend etwas günstiger aus als beim Fünften Tragfähigkeitsbericht – mit Ausnahme des für beide Basisvarianten simulierten Anstiegs der Ausgaben für Gesundheit und Pflege, deren verstärkter Anstieg auch nicht allein auf die veränderte Modellierung der GKV-Ausgaben zurückgeführt werden kann.<sup>57</sup>

#### **Textbox 9: Auswirkungen der geänderten Modellierung der GKV-Ausgaben**

Wie in Abschnitt 3.1.2a) erläutert, wurde für die Simulationen zur Vorbereitung des Sechsten Tragfähigkeitsberichts eine Änderung der Modellierung der zukünftigen Entwicklung der Gesundheitsausgaben vorgenommen, da sich der zuvor verwendete, von der EU-Ebene übernommene Fortschreibungsansatz bei genauerem Hinsehen im Hinblick auf die Abbildung rein demografischer Effekte als verzerrend erweist (vgl. Textbox 6).

Die geschlechts- und altersspezifischen Leistungsausgaben der GKV werden hier daher nicht mehr mit der Wachstumsrate des pro-Kopf-BIP fortgeschrieben, sondern mit der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität bzw. der Löhne. Diese Änderung verstärkt den simulierten Anstieg der Ausgaben der GKV und schlägt sich auch in den Resultaten der auf dieser Basis angestellten Tragfähigkeitsanalyse nieder.

Aufschluss über die Effekte dieser Änderung geben Vergleiche der Werte der Tragfähigkeitsindikatoren S2 und S1<sup>2060</sup>, die sich für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht mit der früheren und mit der hier gewählten Modellierung sowie für den Fünften Tragfähigkeitsbericht (mit der früheren Modellierung) ergeben. Um alle diese Resultate miteinander vergleichen zu können, muss – wie in Tabelle 3-2 – der Simulationszeitraum der aktualisierten Modellrechnungen bis 2060 beschränkt werden. Gestützt auf die frühere Modellierung der Fortschreibung der GKV-Ausgaben ergeben sich für Basisvariante T– folgende Indikatorwerte:

S2	5,33	(–0,79 Prozentpunkte gegenüber der hier verwendeten Modellierung, +1,23 Prozentpunkte gegenüber dem Fünften Tragfähigkeitsbericht);
S1 <sup>2060</sup>	3,44	(–0,52 Prozentpunkte gegenüber der hier verwendeten Modellierung, +1,17 Prozentpunkte gegenüber dem Fünften Tragfähigkeitsbericht).

Für die Basisvariante T+ lauten die Resultate:

S2	1,99	(–0,14 Prozentpunkte gegenüber der hier verwendeten Modellierung, +0,50 Prozentpunkte gegenüber dem Fünften Tragfähigkeitsbericht);
S1 <sup>2060</sup>	1,25	(–0,10 Prozentpunkt gegenüber der hier verwendeten Modellierung, +1,01 Prozentpunkte gegenüber dem Fünften Tragfähigkeitsbericht).

Die verzerrenden Effekte der früheren im Vergleich zur hier gewählten Modellierung fallen in Variante T– erwartungsgemäß größer aus als in Variante T+ (vgl. Textbox 6, insbes. Abbildung 3-4).

<sup>57</sup> Ohne diese Änderung verstärkt sich der für den Zeitraum bis 2060 simulierte Anstieg der spezifischen Ausgabenquote für die Funktion Gesundheit und Pflege gegenüber den früheren Modellrechnungen in der Basisvariante T– immer noch um 0,9 Prozentpunkte und in der Basisvariante T+ um 0,7 Prozentpunkte (vgl. Textbox 9).

Für weitere Vergleiche, die hier zur Aufklärung der Unterschiede zwischen den Resultaten der Modellrechnungen für den Fünften und Sechsten Tragfähigkeitsbericht angestellt wurden, sind zudem folgende Ergebnisse für eine Fortschreibung der GKV-Ausgaben mit Hilfe der früheren Modellierung von Interesse: Die spezifische Ausgabenquote für die Funktion Gesundheit und Pflege steigt auf dieser Basis im Zeitraum von 2023 bis 2060 in der Variante T– um 2,8 Prozentpunkte (–1,2 Prozentpunkte gegenüber der hier verwendeten Modellierung; +0,9 Prozentpunkte gegenüber dem Fünften Tragfähigkeitsbericht), in der Variante T+ um 1,2 Prozentpunkte (–0,2 Prozentpunkte bzw. +0,7 Prozentpunkte).

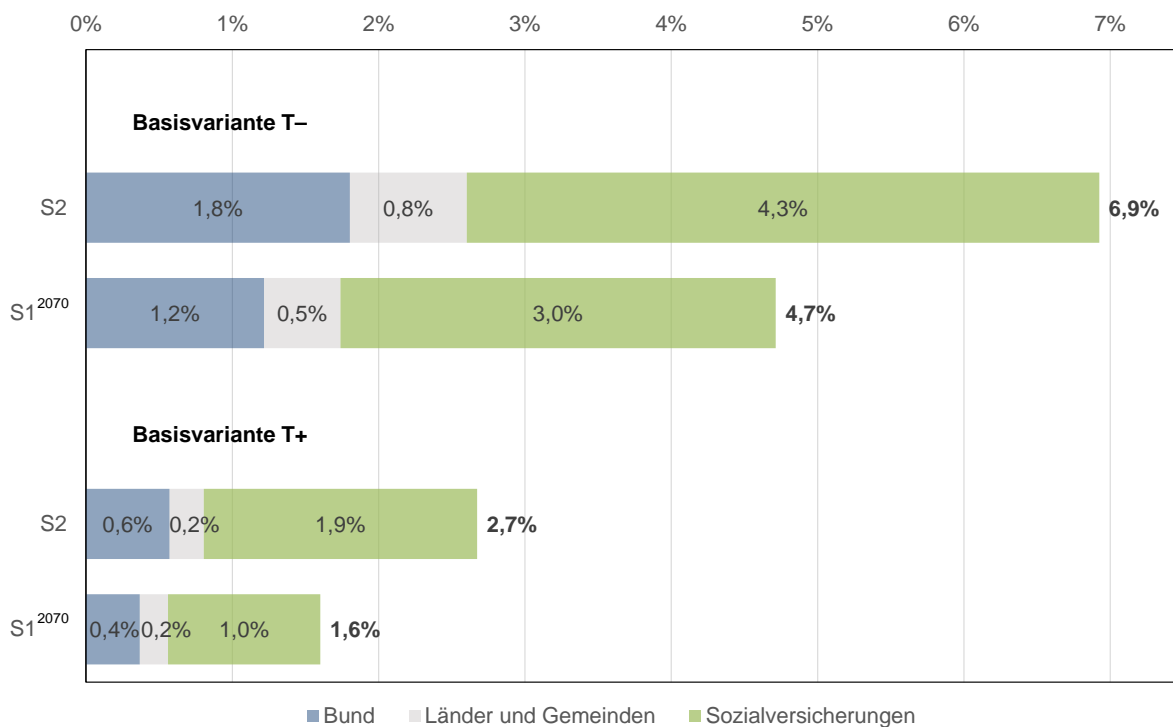
Alles in allem lässt sich die Zunahme der Indikatorwerte gegenüber den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht somit zu einem Großteil durch den längeren Simulationszeitraum und eine weit ungünstigere Ausgangssituation im gesamtstaatlichen Haushalt erklären. Trotzdem zeigen die Langfrist-Indikatoren<sup>58</sup> große Tragfähigkeitslücken an, die aus heutiger Sicht durch entsprechende, dauerhafte Anpassungen der primären Finanzierungssalden geschlossen werden müssten. So entspricht S2 als umfassendster Indikator für langfristige Tragfähigkeit in der eher pessimistischen Basisvariante T– mit einem Wert von 6,9% des BIP, gemessen an aktuellen Werten, einem Konsolidierungsbedarf in Höhe von rund 13,3% der gesamtstaatlichen Ausgaben (oder 281,0 Mrd. Euro im Jahr). In der eher optimistischen Variante T+ ergibt sich mit 2,7% des BIP immer noch ein Konsolidierungsbedarf von aktuell rund 5,1% der gesamtstaatlichen Ausgaben (oder 108,5 Mrd. Euro im Jahr). Wählt man im Sinne der Indikatorvariante S2<sup>2024–28</sup> einen mehrjährigen Konsolidierungspfad (mit gleich großen, jährlichen Schritten von 2024 bis 2028), sind in Variante T– jährliche Konsolidierungsschritte – im Sinne kumulativer Verbesserungen der laufenden Primärsalden – von aktuell 2,7% der gesamtstaatlichen Ausgaben (bzw. rund 57,6 Mrd. Euro Jahr für Jahr) erforderlich, in Variante T+ jährliche Konsolidierungsschritte von aktuell rund 1,0% der gesamtstaatlichen Ausgaben (bzw. rund 21,8 Mrd. Euro Jahr um Jahr).

Selbst der weniger anspruchsvolle Indikator S1<sup>2070</sup>, der darauf angelegt ist, den gesamtstaatlichen Schuldenstand bis 2070 auf maximal 60% des BIP zu begrenzen, verlangt in der Variante T– mit einem Wert von 4,7% des BIP, gemessen an aktuellen Werten, Konsolidierungen im Umfang von rund 9,1% der gesamtstaatlichen Ausgaben (oder 191,3 Mrd. Euro im Jahr). In der Variante T+ zeigt sich mit 1,6% des BIP immer noch ein Konsolidierungsbedarf von aktuell rund 3,1% der gesamtstaatlichen Ausgaben (oder 65,0 Mrd. Euro im Jahr). In beiden Fällen ergibt sich im Übrigen, dass die Schuldenstandsquote – ausgehend von höheren Werten am aktuellen Rand – nur temporär wieder unter die 60%-Marke fällt und dann bis 2070 wieder auf diesen Wert ansteigt. Da sich dieser Anstieg bei unverändert hohen oder sogar weiter steigenden Primärdefiziten und steigenden Zinszahlungen in der Folgezeit immer weiter beschleunigen würde, reichen die am Indikator S1<sup>2070</sup> orientierten Konsolidierungen noch nicht vollständig aus, um langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen herzustellen.

Wie die rechnerische Entwicklung des gesamtstaatlichen Schuldenstands (vgl. Abschnitt 3.2.1) lassen sich auch die hier gemessenen Tragfähigkeitslücken nach staatlichen Ebenen aufschlüsseln. Dabei wird berechnet, in welchem Maße die auf die verschiedenen Ebenen entfallenden Demografie-abhängigen Ausgaben im Zeitablauf zur Entwicklung der gesamtstaatlichen Primärsalden beitragen, auf deren Basis die jeweiligen Indikatorwerte bestimmt werden. Die Ergebnisse einer solchen Aufschlüsselung zeigt Abbildung 3-12. Wie bei der Schuldenstandsentwicklung ist dabei jeweils der größte Teil

<sup>58</sup> Für eine eingehendere Diskussion der Mittelfrist-Indikatoren und ihrer Implikationen vgl. Abschnitt 3.2.3.

**Abbildung 3-12: Tragfähigkeitslücken nach staatlichen Ebenen**



Anmerkungen: Alle Angaben stellen dauerhafte Verbesserungen des primären Finanzierungssaldos des gesamtstaatlichen Haushalts dar, gemessen in Prozent des laufenden Bruttoinlandsprodukts. Die Anpassungen werden im Jahr 2024 in einem Schritt vorgenommen.

Zugrunde liegende finanzpolitische Ziele:

S2 Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates bei unendlichem Zeithorizont.

S1<sup>2070</sup> Erreichung einer Schuldenstandsquote in Höhe von 60 % im Jahre 2070.

Quellen: SIM.21.

der Tragfähigkeitslücken den gesetzlichen Sozialversicherungen zuzurechnen. Ihre Anteile an den Werten für die Indikatoren S2 und S1<sup>2070</sup> liegen – unabhängig von der betrachteten Basisvariante der Modellrechnungen – durchgängig zwischen 62% und 69%. Indirekt fällt die finanzpolitische Verantwortung für diese Anteile allerdings auf den Bund, der die Liquidität der Sozialversicherungen garantiert und v.a. auch Rechtsänderungen vornehmen könnte, die die Einnahmen- und/oder Ausgabenentwicklung der verschiedenen Sozialversicherungszweige beeinflussen.

Anteile an den Indikatorwerten, die dem Bund aufgrund der von ihm finanzierten Demografie-abhängigen Ausgaben direkt zuzurechnen sind, liegen zwischen 22% und 26%. Auf Länder und Gemeinden entfallen Anteile, die zwischen 9% und 12% – gemessen an ihrer Größenordnung also vergleichsweise stark – schwanken. Erneut ist darauf hinzuweisen, dass die Effekte Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben in Kombination mit dem jeweiligen Schuldenstand am Ausgangspunkt des Simulationszeitraums zwischen Ländern und auch Gemeinden recht heterogen sein können und dass in den hier angestellten Modellrechnungen möglicherweise nicht alle Ausgaben dieser Ebenen explizit erfasst werden, die bei näherem Hinsehen als Demografie-abhängig einzustufen sind.

Die hier bezifferten langfristigen Tragfähigkeitslücken lassen sich sowohl durch Senkung der öffentlichen (Primär-)Ausgaben als auch durch Erhöhung der öffentlichen Einnahmen schließen. Die Indikatorwerte selbst lassen die Frage nach einer ausgaben- oder einnahmenseitigen Konsolidierung offen

und behandeln die Effekte für die rechnerische Entwicklung der öffentlichen Finanzen als völlig symmetrisch. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Effekte beider Strategien in der Realität aus ökonomischer Sicht nicht vollständig symmetrisch sein dürften (vgl. Alesina und Ardagna 2013): Bei Einnahmenerhöhungen kann der Konsolidierungsbedarf durch ungünstige Anreiz- und Verhaltenseffekte – etwa für Arbeitsangebot und/oder -nachfrage – endogen weiter steigen. Bei Ausgabenkürzungen kann die Art der verringerten Ausgaben – etwa im Falle öffentlicher Investitionen – die zukünftigen Wachstumsmöglichkeiten beeinträchtigen. Auch das wäre ungünstig, auch wenn es *per se* die Höhe der Tragfähigkeitslücke nicht stark beeinflusst (vgl. dazu Abschnitt 4.4). Solche Rückwirkungen sollten bei der Wahl der jeweiligen Konsolidierungsstrategie aber stets mit in Betracht gezogen werden.

### 3.2.3 Implikationen für die mittelfristige Haushaltspolitik

Die Größe der langfristigen Tragfähigkeitslücken wirft eine Reihe von Fragen auf, denen in weiteren Untersuchungsschritten nachzugehen ist. So ist die Sensitivität der Resultate für im Einzelnen getroffene Annahmen zu untersuchen, um zu klären, inwieweit die derzeit bestehenden Tragfähigkeitsrisiken durch höhere Zuwanderung, stärkere Erwerbsbeteiligung oder eine günstigere Entwicklung des Arbeitsmarktes mit niedrigerer Erwerbslosigkeit verringert werden können. Die Wirkungen entsprechender Maßnahmen brauchen unter Umständen Zeit, um sich zu entfalten. Zudem müssten sie langfristig erhalten bleiben, um die hier simulierte Langfrist-Dynamik der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben in Relation zum BIP indirekt zu dämpfen. Selbst wenn dies gelingt, könnten darüber hinaus Strukturereformen im Bereich der hier erfassten Ausgaben erforderlich sein, die den überproportionalen Anstieg ihrer BIP-Quoten direkt eindämmen. Auch die Vorbereitung und Umsetzung solcher Reformen benötigt gegebenenfalls Zeit, ebenso die Entfaltung ihrer Wirkungen.

Kurz- bis mittelfristig sind daher zum einen in den Modellrechnungen nicht erfasste Risiken für die öffentlichen Finanzen in den Blick zu nehmen und zum anderen Wege zu finden, um die ungünstige Entwicklung des gesamtstaatlichen Haushalts bis zum Wirksamwerden langfristig orientierter Maßnahmen und Reformen nicht aus dem Ruder laufen zu lassen. Im Folgenden werden zunächst stochastische Fortschreibung von Primärsalden und Schuldenstand für den Mittelfrist-Zeitraum bis 2027 angestellt, für die bisher ohne Abweichungen stets die entsprechenden Werte aus der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung übernommen wurden. Anschließend werden – u.a. im Rückgriff auf die zuvor ermittelten Tragfähigkeitsindikatoren für die mittlere Frist – Implikationen für die Finanzpolitik in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren diskutiert.

#### a) Stochastische Projektion des Schuldenstands bis 2027

Im Rahmen des Debt Sustainability Monitoring, das mittlerweile als Instrument zur Analyse mittelfristiger Tragfähigkeitsanalysen in die EU-Tragfähigkeitsberichterstattung integriert wurde (vgl. zuletzt: European Commission 2020; 2022) werden auf Basis der Vorarbeiten von Berti (2013) regelmäßig stochastische Projektionen zur mittelfristigen Entwicklung des Schuldenstands der Mitgliedstaaten erstellt. Die stochastische Modellierung der Entwicklung der Staatsschulden zeigt das Ausmaß der Unsicherheit, mit der ein – z.B. im Rahmen der nationalen Finanzplanung oder der gemäß dem Stabilitäts- und Wachstumspakt regelmäßig der EU-Kommission zu übermittelnden Stabilitäts- und Konvergenzprogramme – projizierter Schuldenpfad in der mittleren Frist versehen ist. An die Stelle eines einzelnen Szenarios tritt die Berechnung von verschiedenen Schuldenstandsverläufen auf Basis von historischen Entwicklungen.



Für die stochastische Projektion des Schuldenstandes wird der historische Varianz-Kovarianz-Matrix-Ansatz verwendet. Die verschiedenen Schuldenstände ergeben sich aus der Berücksichtigung vergangener Entwicklungen von Primärsaldo, BIP-Wachstum sowie kurz- und langfristigen Zinsen auf Staatsschuldentitel. Grundlage der Modellierung sind quartalsweise Veränderungen (Schocks) dieser Variablen, die in den Jahren 2001 bis 2022 beobachtet wurden. Die Modellierung bezieht die Korrelation der Veränderungen der Variablen ein. Im Zuge einer Monte-Carlo-Simulation mit 2.000 Wiederholungen werden Veränderungen der vier Variablen zufällig gezogen, auf Jahreswerte aggregiert und der resultierende Schuldenstand für den Mittelfristzeitraum berechnet.

Die ausgewählten Veränderungen der Variablen werden dabei auf ein Basisszenario für die Entwicklung des Schuldenstandes angewendet.<sup>59</sup> Abbildung 3-13 zeigt den Verlauf des Basisszenarios und des Median-Szenarios der stochastischen Schuldenstandsprojektionen. Basisszenario und Median liegen zwar eng beieinander, sind wegen der zufälligen Schocks aber nicht genau deckungsgleich. Die eingefärbte Fläche zeigt zudem die Verteilung der projizierten Schuldenstände und damit die Unsicherheit der Projektion. Das Band der Unsicherheit wird über die Zeit weiter, da der Schuldenstand des jeweiligen Vorjahres die Basis der Berechnung des Schuldenstandes bildet und sich die stochastischen Schocks so stets auch auf die restlichen Jahre des Projektionszeitraum auswirken.

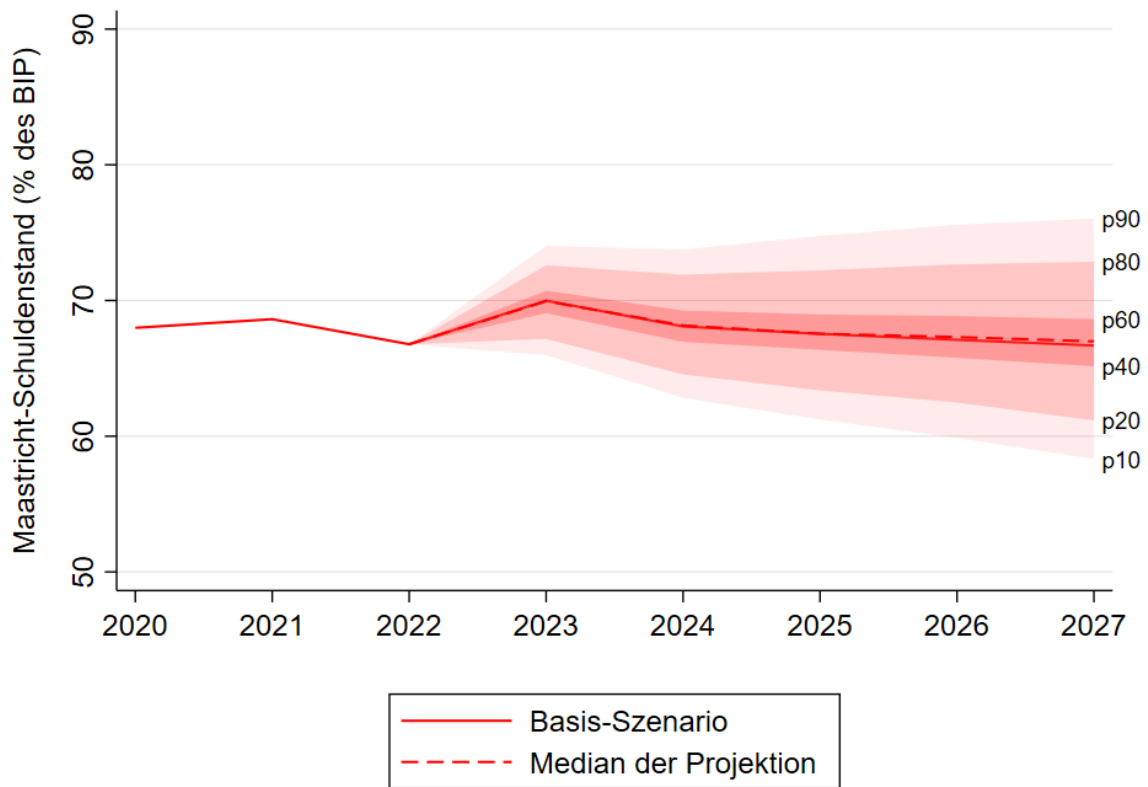
Im Vergleich zur Erstellung einer einzelnen Schuldenstandsprojektion bietet die Methode zwei Vorteile. Erstens wird durch die Betrachtung zahlreicher, auf Basis historischer Daten denkbarer Szenarien die Unsicherheit der Projektion explizit modelliert. Zweitens wird neben dem Ausmaß historischer Schocks auch deren Korrelation einbezogen. Die Modellierung trägt damit dem Umstand Rechnung, dass die Schocks nicht unabhängig voneinander auftreten. Abbildung 3-13 zeigt das Ergebnis der stochastischen Projektion des Schuldenstandes als Fächerdiagramm. Die Angaben zu Perzentilen am rechten Rand der Abbildung lassen die Wahrscheinlichkeit erkennen, mit der ein Szenario eintritt. Wenn Primärsaldo, Zinsen und Wirtschaftswachstum sich prinzipiell ähnlich entwickeln wie in den Jahren seit 2001, liegt die Schuldenstandsquote mit 80-prozentiger Wahrscheinlichkeit innerhalb der in Rottönen eingefärbten Fläche (d.h. zwischen dem 10. und dem 90. Perzentil).

Für das Jahr 2027 – das Ende des Mittelfrist-Zeitraums – ergibt die Projektion, dass der Schuldenstand in Deutschland mit 80-prozentiger Wahrscheinlichkeit zwischen 58% und 76% des BIP liegt (vgl. Abbildung 3-14). Zugleich liegt er allerdings auch mit mehr als 80-prozentiger Wahrscheinlichkeit oberhalb des Maastricht-Referenzwerts von 60% des BIP. Der Median-Schuldenstand liegt 2027 bei 67% des BIP und entspricht damit annähernd der Schuldenstandsquote von 2022. Dahinter steht, dass der Schuldenstand im Basisszenario im gesamten Mittelfrist-Zeitraum tendenziell eine Seitwärtsbewegung vollzieht, mit einem leichten Anstieg im Jahr 2023 und einer anschließenden Rückkehr auf das Niveau aus dem Jahr 2022. Die aus historischen Schocks abgeleiteten Aufwärts- und Abwärtsrisiken für die Entwicklung des Schuldenstands, die gegebenenfalls zu Abweichungen vom Basisszenario führen, erweisen sich bis 2027 als weitgehend symmetrisch. Am Ende des Projektionszeitraums liegt der Schuldenstand daher mit etwa gleich hoher Wahrscheinlichkeit über bzw. unter dem Wert des Jahres 2022.

---

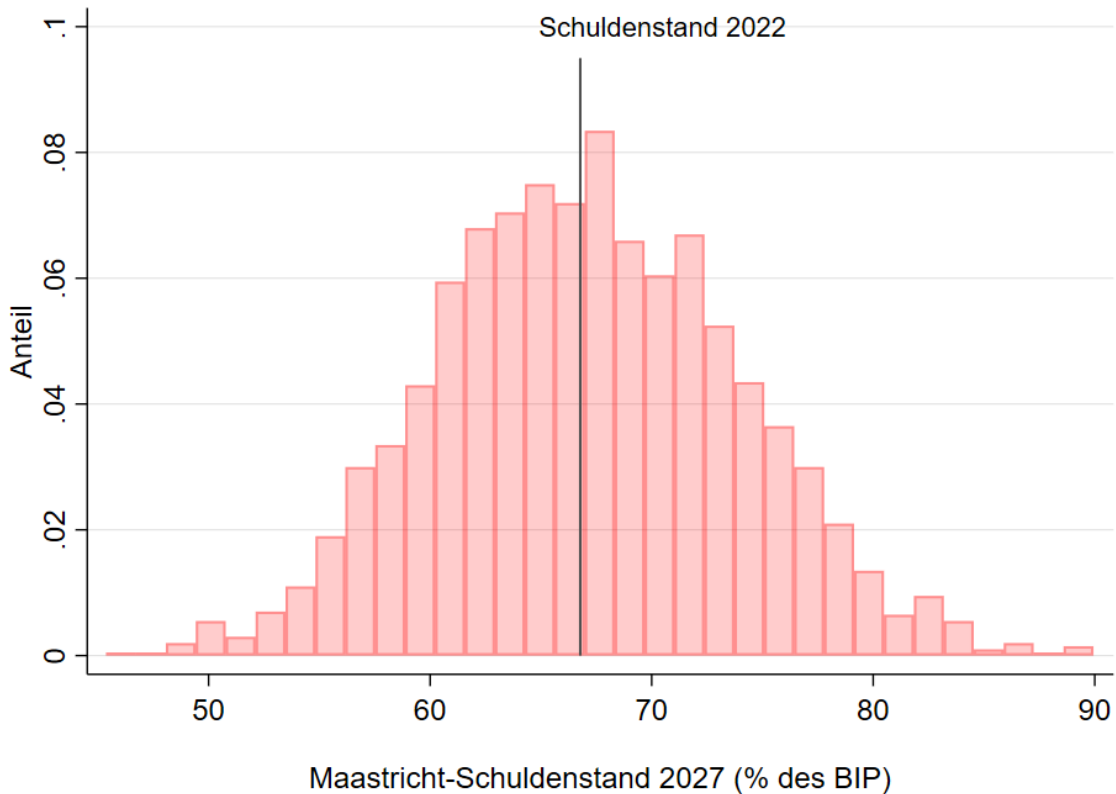
<sup>59</sup> Das Basisszenario entspricht bis 2026 der aktuellen Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung. Für das Jahr 2027 wird der auf Basis einer Annahme zur Entwicklung des Primärsaldos von 2026 auf 2027 errechnete Schuldenstand verwendet (vgl. Abschnitt 3.2.1, insbes. Fn. 42). Für eine eingehendere Beschreibung der Methodik vgl. Anhang A.2 dieser Studie. Dort finden sich auch genauere Angaben zu den verwendeten Datenquellen.

**Abbildung 3-13: Stochastische Projektion des Schuldenstands (2022–2027)**

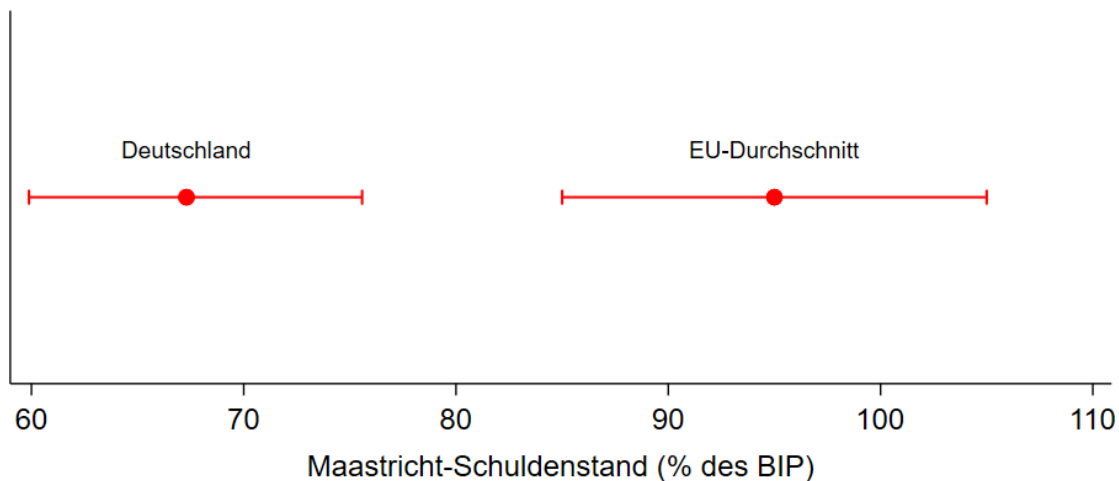


Quellen: Statistisches Bundesamt (VGR), Deutsche Bundesbank; SIM.21, eigene Berechnungen.

**Abbildung 3-14: Verteilung der projizierten Schuldenstände (2027)**



Quellen: Statistisches Bundesamt (VGR), Deutsche Bundesbank; SIM.21, eigene Berechnungen.

**Abbildung 3-15: Projizierte Schuldenstände für Deutschland und die EU (2026)**

Anmerkungen: Die Punkte in der Abbildung zeigen jeweils die Median-Werte der stochastischen Schuldenstandsprojektionen. Die rechts und links davon gezogenen Linien verdeutlichen die Intervalle, in denen die simulierten Schuldenstände mit 80-prozentiger Wahrscheinlichkeit liegen werden.

Quellen: Europäische Kommission; SIM.21, eigene Berechnungen.

Im europäischen Vergleich erscheint der Schuldenstand Deutschlands in dieser mittelfristigen Betrachtung – selbst unter Berücksichtigung der diesbezüglich bestehenden Unsicherheiten – als eher niedrig. Abbildung 3-15 zeigt dies mit Hilfe eines Vergleichs zwischen den hier erstellten stochastischen Projektionen für Deutschland und gleichartigen Berechnungen für den Durchschnitt aller EU-Mitgliedsstaaten. Entsprechende Projektionen für die EU-Mitgliedsstaaten, die sich allerdings nur auf die Jahre bis 2026 beziehen, werden aus dem jüngsten Fiscal Sustainability Report der Europäischen Kommission entnommen (European Commission 2022, S. 66f.).<sup>60</sup> Die projizierten Medianwerte des Schuldenstands liegen in diesem Jahr für Deutschland bei 67,3%, im Durchschnitt der gesamten EU dagegen bei 96% des BIP. Selbst unter Berücksichtigung der Unsicherheit, die in solchen Projektionen explizit betrachtet wird und sich in der Spannweite des Bereichs mit einer 80-prozentigen Wahrscheinlichkeit niederschlägt, liegt der projizierte Schuldenstand Deutschlands 2026 noch deutlich unterhalb des EU-Durchschnitts. Auch die Breite dieses Bereichs ist für Deutschland insgesamt schmaler als für den EU-Durchschnitt. Das bedeutet, dass die Projektion der mittelfristigen Entwicklung des Schuldenstandes mit etwas geringerer Unsicherheit verbunden ist. Das dürfte allerdings auch an der geringeren Streuung der zugrundeliegenden Schocks bei der Betrachtung eines einzelnen Landes im Vergleich zur Gesamtheit aller EU-Mitgliedstaaten liegen.

## b) Haushaltskonsolidierungen und finanzpolitische Resilienz

Stochastische Projektionen zur Entwicklung der Schuldenstandsquote ließen sich im Prinzip noch weiter in die Zukunft fortsetzen, wobei die dabei explizit hervortretende Unsicherheit allerdings immer größer, die Resultate somit unbestimmter würden. Zugleich bestehen für die Zukunft nicht nur aus stochastischer Aufbereitung historischer Schocks ablesbare Risiken für die öffentlichen Finanzen. Viel-

<sup>60</sup> Daher werden aus der hier durchgeführten, stochastischen Schuldenstandsprojektion zum Vergleich ebenfalls die Resultate für das Jahr 2026 herangezogen.

mehr erzeugt die demografische Alterung systematische Trends, die jenseits des Mittelfrist-Zeitraums voll hervortreten und im Mittelpunkt der hier angestellten Tragfähigkeitsanalysen stehen.

So geht die gesamtstaatliche Schuldenstandsquote nach den hier angestellten Modellrechnungen auch in Zukunft nicht mehr auf 60% des BIP oder darunter zurück. Vielmehr beginnt sie – nach ihrer annähernden Konstanz auf einem Niveau um 67% des BIP im gesamten Mittelfrist-Zeitraum – nach den hier vorgestellten Langfrist-Simulationen (vgl. Abschnitt 3.2.1, insbes. Abbildung 3-9) in der eher pessimistischen Basisvariante T– anschließend sofort wieder kontinuierlich zu steigen und überschreitet 2032 die 70%-Marke, 2041 die 100%-Marke. In der eher optimistischen Basisvariante T+ bleibt sie noch etwas länger annähernd konstant. In diesem Fall überschreitet sie 70% des BIP erst 2038 und geht nach 2040 auf 80% zu. Zudem sind diese Bewegungen in einem erweiterten Mittelfrist-Zeitraum erst der Beginn: In beiden Basisvarianten verschlechtert sich der Primärsaldo von 2027 bis 2035 zunächst mit erhöhtem Tempo, die ungünstige Engwicklung setzt sich anschließend aber kontinuierlich über den gesamten weiteren Simulationszeitraum fort – in T– mit nur wenig verringertem Tempo, in T+ immerhin deutlich langsamer. Unter Berücksichtigung steigender Zinszahlungen verschlechtert sich auch der Finanzierungssaldo nach 2027 rapide. Die Defizitgrenze beim Maastricht-Referenzwert überschreitet er dabei zwischen 2031 (Variante T–) und 2035 (Variante T+) und erreicht bei steigenden Primärdefiziten und aufgrund zunehmender Zinseszins-Effekte im weiteren Simulationszeitraum enorme Höhen (vgl. dazu Abbildung 3-8).

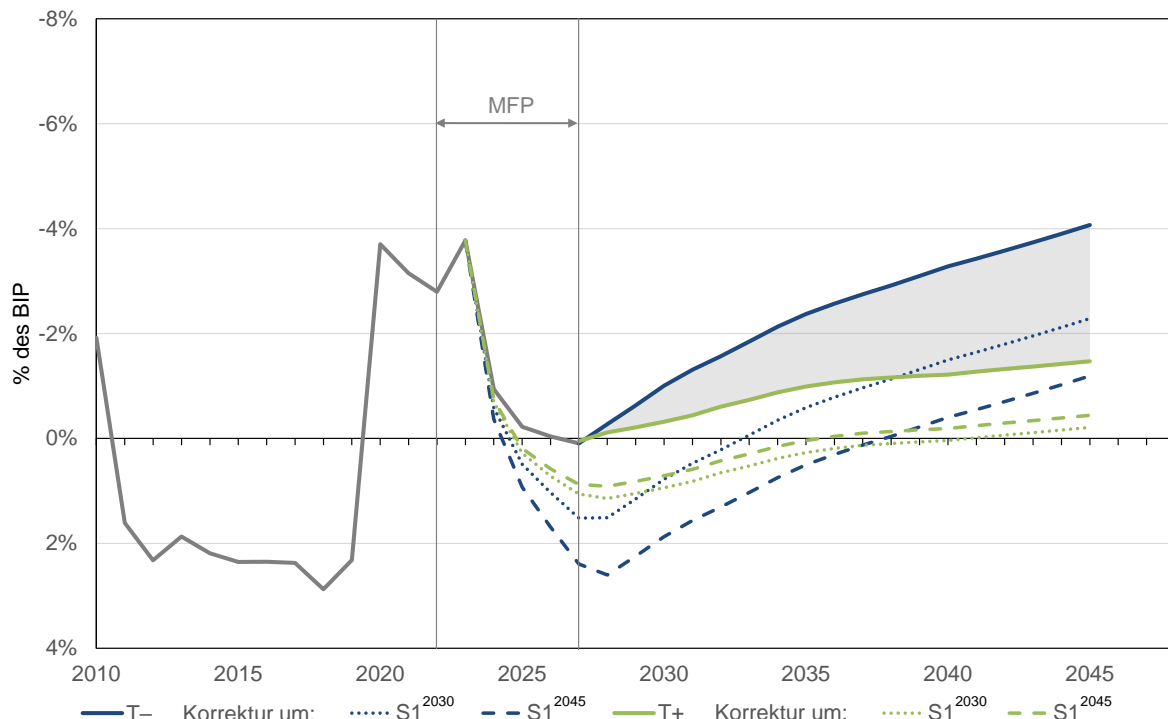
Während bei den Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht eher die langfristige Dynamik von Finanzierungsdefizit und Schuldenstand Anlass zur Sorge gab (Werdning *et al.* 2020, S. 67–71, 82–85), treten die Probleme bei diesen Kennziffern des gesamtstaatlichen Haushalts diesmal vergleichsweise schnell hervor. Dies ist eine unmittelbare Folge der vergangenen Krisenjahre und der dadurch veränderten Ausgangssituation im gesamtstaatlichen Haushalt. Für die mittelfristige Finanzpolitik impliziert es, dass der Konsolidierungskurs, der im Zeitraum der Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung eingeleitet wird, anschließend aus zwei Gründen fortgesetzt werden sollte: Erstens wegen der Möglichkeit neuerlicher, unerwarteter Krisen und Schocks, d.h. zur (Wieder-)Gewinnung fiskalischer „Resilienz“, die – wie nach der Finanz- und Wirtschaftskrise von 2008/09 und vor Ausbruch der Covid-19-Pandemie im Jahr 2020 – wieder ausreichende finanzpolitische Handlungsspielräume für die Krisenbekämpfung und Krisenbewältigung bietet; zweitens zur Vorbereitung auf die Phase akuter demografischer Alterung, die mittlerweile nahe bevorsteht und aus heutiger Sicht auch längerfristig nicht abebbt.

Die zuvor betrachteten Mittelfrist-Indikatoren für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen machen in stilisierter Form Vorgaben, wie dieser doppelt motivierte Konsolidierungskurs verfolgt werden könnte. Die beiden zu diesem Zweck gebildeten Indikatoren messen zeitlich gestaffelte Anpassungen des primären Finanzierungssaldos, die in gleich großen Schritten im Zeitraum von 2024 bis 2028 erfolgen und darauf ausgelegt sind, dass die Schuldenstandsquote entweder bis 2030 ( $S1^{2030}$ ) oder bis 2045 ( $S1^{2045}$ ) den Maastricht-Referenzwert von 60% des BIP erreicht oder unterschreitet und jedenfalls nicht wieder darüber hinaus ansteigt. Dieser Referenzwert ist dabei generell nicht ganz so willkürlich gewählt, wie gelegentlich kritisch geäußert wird.<sup>61</sup> Dass er – unabhängig von der genauen Hö-

---

<sup>61</sup> Bei einem Schuldenstand in Höhe von 60% des BIP, einem Realzins in Höhe des langjährigen Durchschnittswerts aus der Zeit vor der Finanz- und Wirtschaftskrise (3%) und einer Inflationsrate, die den einschlägigen Zie-

**Abbildung 3-16: Gesamtstaatlicher Primärsaldo (2010–2045) – Mittelfrist-Szenarien**



Anmerkung: Die Abbildung zeigt rechnerische Entwicklungen unter der Annahme, dass die gesamtstaatliche Einnahmenquote ab 2027 konstant bleibt.

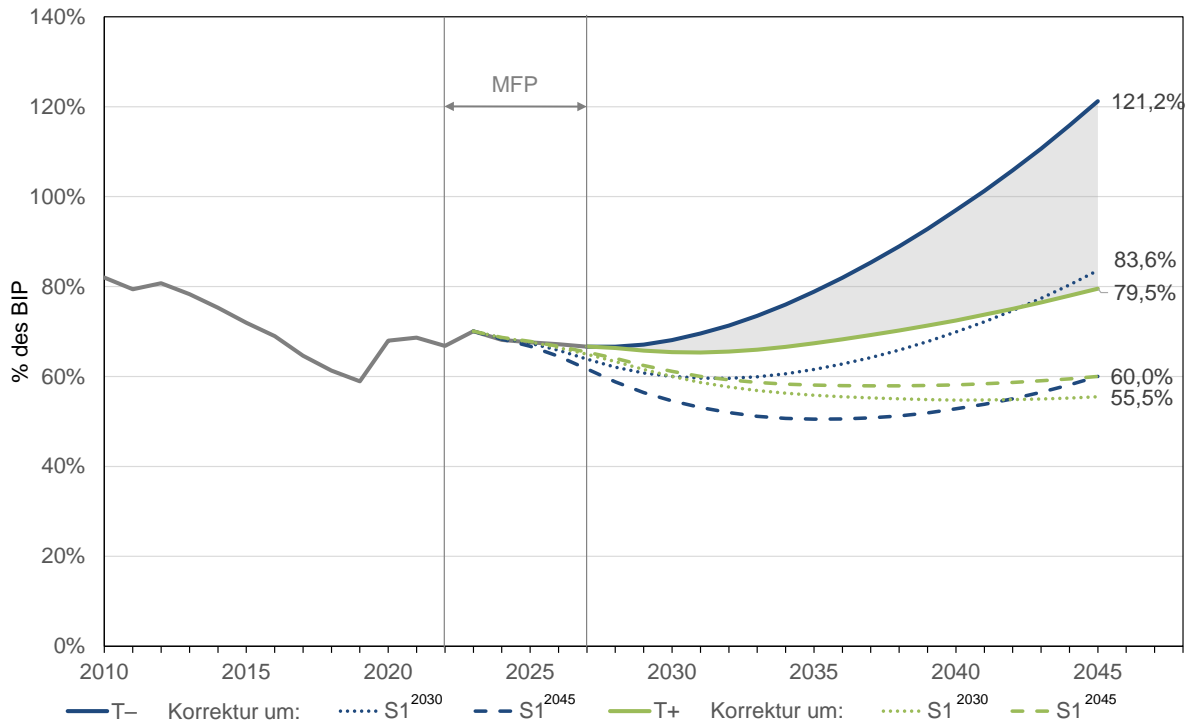
Quellen: Statistisches Bundesamt, Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

he – eine wichtige Rolle für die Eindämmung der langfristigen Schuldendynamik spielt, machen auch die in dieser Studie untersuchten Entwicklungen deutlich. Welche Effekte eine Schließung der mittelfristigen Tragfähigkeitslücken für die Entwicklung des gesamtstaatlichen Haushalts hätte, zeigen Abbildung 3-16 und Abbildung 3-17.

Die Werte für den kumulierten Anpassungsbedarf der Primärsalden betragen beim Indikator  $S1^{2030}$  für die Basisvariante T– 1,8%, für die Basisvariante T+ knapp 1,3% des BIP. In beiden Fällen muss die Schuldenstandsquote bis 2030 relativ schnell auf 60% des BIP zurückgeführt werden. Umgesetzt wird die Anpassung dabei mit einem mehrjährigen Konsolidierungspfad, der in Variante T– jährliche Konsolidierungsschritte im Umfang von rund 0,35% des BIP (nach aktuellen Werten: rund 0,7% der gesamtstaatlichen Ausgaben bzw. rund 14,5 Mrd. Euro Jahr für Jahr) erfordert. In Variante T+ ergeben sich jährliche Konsolidierungsschritte von rund 0,25% des BIP (aktuell rund 0,5% der gesamtstaatlichen Ausgaben bzw. rund 10,2 Mrd. Euro im Jahr). Aus den unterschiedlich starken Anpassungen resultieren am Ende des Mittelfrist-Zeitraums Primärüberschüsse zwischen rund 1,0% und 1,5% des BIP, die sich anschließend wieder zurückbilden, weil die Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben kontinuierlich steigen. Bis 2030 wird die Schuldenstandsquote – wie durch die Definition des Indikators

len der EZB entspricht (2%), fallen auf den bestehenden Schuldenstand jährliche Zinszahlungen in Höhe von recht genau 3% des BIP an. Damit der Finanzierungssaldo den dafür geltenden Referenzwert von 3% des BIP nicht überschreitet, muss der Primärsaldo unter diesen Umständen also ausgeglichen oder im Überschuss sein. Die Neuverschuldung trägt dann aber gar nicht mehr zur Vergrößerung finanzpolitischer Handlungsspielräume bei, sondern dient nur noch der Finanzierung bereits bestehender Schulden – mit einem ständigen Risiko, diese Grenzen zu überschreiten und in eine sich selbst verstärkende Verschuldungsdynamik zu geraten.

**Abbildung 3-17: Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2010–2045) – Mittelfrist-Szenarien**



Anmerkung: Die Abbildung zeigt rechnerische Entwicklungen unter der Annahme, dass die gesamtstaatliche Einnahmenquote ab 2027 konstant bleibt.

Quellen: Deutsche Bundesbank; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

vorgegeben – in beiden Basisvarianten auf 60% des BIP reduziert. Sie bleibt aber nur in der eher optimistischen Variante T+ längerfristig unterhalb dieser Schwelle, während sie in der eher pessimistischen Variante T- fast sofort wieder zu steigen beginnt und 2041 die 70%-Grenze übersteigt. Auch die 3%-Grenze für das jährliche Finanzierungsdefizit wird in dieser Variante ab 2038 dauerhaft überschritten. Mittelfristig tragfähig werden die öffentlichen Finanzen durch Konsolidierungen auf dieser Basis demnach nur, wenn die tatsächliche Entwicklung eher günstig verläuft, also wie in der Variante T+.

Beim Indikator  $S1^{2045}$  ergibt sich ein kumulierter Anpassungsbedarf für die Primärsalden von 2,9% (Basisvariante T-) bzw. 1,0% des BIP (Basisvariante T+). Die Anpassung kann in Variante T+ etwas geringer ausfallen als beim Indikator  $S1^{2030}$ , weil die Rückführung der Schuldenstandsquote auf (unter) 60% des BIP langsamer erfolgen kann. Umgesetzt werden die Anpassungen erneut mit einem mehrjährigen Konsolidierungspfad, der in Variante T- im Zeitraum von 2024 bis 2028 jährliche Konsolidierungsschritte im Umfang von rund 0,6% des BIP (aktuell rund 1,1% der gesamtstaatlichen Ausgaben bzw. rund 23,3 Mrd. Euro Jahr für Jahr) erfordert. Für Variante T+ belaufen sich die jährlichen Konsolidierungsschritte nur auf rund 0,2% des BIP (aktuell rund 0,4% der gesamtstaatlichen Ausgaben bzw. rund 8,4 Mrd. Euro im Jahr). Unter diesen Voraussetzungen werden am Ende des Mittelfrist-Zeitraums Primärüberschüsse in Höhe von 1,0% bis 2,5% des BIP erzielt, die sich in der Folgezeit allerdings ebenfalls wieder zurückbilden. In beiden Varianten wird die Schuldenstandsquote definitionsgemäß bis 2045 auf Werte unter 60% des BIP reduziert und erreicht am Ende exakt wieder diesen Wert. Auch die jährlichen Finanzierungsdefizite bleiben in beiden Basisvarianten in diesem Zeitraum weitestgehend unterhalb der 3%-Grenze – lediglich in der Variante T- ergibt sich 2045 eine Verletzung.

In ihrer Größenordnung zeigen die Indikatoren  $S1^{2030}$  und  $S1^{2045}$  Konsolidierungen an, die aus heutiger Sicht nötig sind, um die zuletzt wenig günstige Entwicklung des Schuldenstands mittelfristig im Griff zu behalten und damit zum einen für neue, unerwartete Schocks gerüstet zu sein, zum anderen auch die längerfristig absehbaren, auf die demografische Alterung zurück gehenden finanzpolitischen Risiken einzudämmen. Die unterschiedlich starke Spreizung der jeweils angezeigten Konsolidierungsbedarfe – mit aufeinander aufbauenden, jährlichen Konsolidierungsschritten zwischen gut 8 Mrd. Euro und rund 23 Mrd. Euro (in aktuellen Werten<sup>62</sup>) – sowie die gemischten Resultate für die Effekte auf Finanzierungssaldo und Schuldenstand in der Zeit nach 2030 deuten dabei auf die bestehenden Unsicherheiten über die Entwicklung zahlreicher Determinanten der zukünftigen Entwicklung dieser Größen hin. Dies aufzuzeigen, ist Absicht der hier gewählten Konstruktion von zwei divergierenden Basisvarianten der Modellrechnungen, auch wenn sich den beiden Varianten oder verschiedenen „mittleren“ Verläufen keine klaren Wahrscheinlichkeiten zuordnen lassen.

Die hier betrachteten Konsolidierungsszenarien müssen erneut nicht zwingend in Ausgabenkürzungen bestehen, die mangels schnell umsetzbarer Reformen im Bereich der Sozialversicherungen und mangels verbindlicher föderaler Abstimmungsmöglichkeiten über Maßnahmen (auch) auf Länderebene insbesondere den Bundeshaushalt betreffen könnten. Prinzipiell sind auch einnachsseitige Korrekturen denkbar. Dabei sollte aber beachtet werden, welche Implikationen ein unverändertes Festhalten an den derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen für die hier erfassten Ausgaben in der Realität hätte. Der Anstieg Demografie-abhängiger Ausgaben, der nach den vorliegenden Modellrechnungen in den nächsten Jahren und Jahrzehnten zu erwarten ist, entfällt größtenteils auf verschiedene Zweige der Sozialversicherungen. Diese dürfen sich nach geltendem Recht nicht dauerhaft verschulden. Vielmehr müssen – gegebenenfalls nach der Aufzehrung bestehender finanzieller Reserven und unter Berücksichtigung weiterer Finanzierungsquellen wie der Bundesmittel – die Beitragssätze erhöht werden, um die laufenden Ausgaben zu decken und das Budget auf Jahresbasis auszugleichen.<sup>63</sup> Anstelle steigender Defizite und Schuldenstände nehmen die hier analysierten Tragfähigkeitsprobleme mittel- und langfristig daher vor allem die Form stark steigender Abgabenbelastungen an, die im Zeitraum bis 2045 bereits stark spürbar werden dürften und sich im gesamten Simulationszeitraum bis 2070 fortsetzen können.

Im derzeit geltenden Recht sind somit zwar bereits gewisse Konsolidierungsmaßnahmen angelegt, die gesamtstaatliche Finanzierungsdefizite und Schuldenstandsquoten effektiv nicht so ansteigen lassen würden, wie es die Tragfähigkeitsanalysen zur Veranschaulichung bestehender Probleme anzeigen. Diese Maßnahmen setzen allerdings vor allem auf der Einnahmenseite an.<sup>64</sup> Außerdem sind sie nicht auf einen vorausschauenden Umgang mit den absehbaren Tragfähigkeitsproblemen angelegt, sondern schließen Demografie-bedingte Tragfähigkeitslücken jeweils erst, wenn diese unmittelbar her-

---

<sup>62</sup> Maßgeblich für die tatsächliche Höhe in jedem Jahr sind dabei die zugrunde liegenden BIP-Quoten.

<sup>63</sup> Eine Anhebung der Bundesmittel bietet dazu keine wirkliche Alternative. Angesichts der erforderlichen Beträge müssten dafür mit der Zeit aufkommensstarke, nicht sehr konjunkturereagible Steuern wie die Einkommen- oder Mehrwertsteuer immer weiter erhöht werden. Eine Kreditfinanzierung solcher Mittel scheidet nicht erst seit Einführung der Schuldenbremse aus, sondern wäre aus guten Gründen auch unter den zuvor geltenden Regeln für eine verfassungsgemäße Neuverschuldung ausgeschlossen gewesen.

<sup>64</sup> Lediglich im gesetzlichen Rentensystem gibt es einen Mechanismus zur Selbst-Stabilisierung, durch den steigende Beitragssätze auch auf der Ausgabenseite eine dämpfende Wirkung entfalten.

vortreten. Das kann gerade in Krisenzeiten zu zusätzlichen Herausforderungen führen. Zudem erfolgen Anpassungen immer nur im akut erforderlichen Umfang. Im Vergleich damit erscheint es als sinnvoll, frühzeitig geeignete Anpassungen einzuleiten. Neben finanzpolitischen Korrekturen kommen dafür auch Maßnahmen in zahlreichen anderen Politikfeldern in Frage, die die Determinanten der zukünftigen Entwicklung Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben in Relation zum Wachstum des BIP günstig beeinflussen können, angefangen von der Demografie, über die Erwerbsbeteiligung und Erwerbstätigkeit bis zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum. Welche Beiträge Maßnahmen in diesen Feldern zur Bewältigung der hier untersuchten Tragfähigkeitsrisiken leisten können, wird im weiteren Verlauf der Studie noch näher untersucht (vgl. Kapitel 4). Daneben können Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen – bis hin zu grundlegenden Strukturreformen – die zuvor simulierten, langfristigen Ausgabenentwicklungen direkt beeinflussen. Wenn die Diskussion über geeignete Schritte in naher Zukunft aufgenommen wird, können auch sie bereits im erweiterten Mittelfrist-Zeitraum ab 2030 entlastend wirken.



## 4 Alternativvarianten

Neben den zwei Basisvarianten werden in dieser Studie zahlreiche weitere Szenarien mit veränderten Annahmen oder Modellierungen gebildet. Ein Teil dieser Alternativvarianten dient als Sensitivitätstests, mit denen geprüft wird, wie stark die Resultate auf Änderungen einzelner Annahmen reagieren. Damit lassen sich zugleich wichtige und weniger wichtige Determinanten der langfristigen Entwicklung der öffentlichen Finanzen identifizieren, um auf dieser Grundlage Ansatzpunkte für politische Maßnahmen zu identifizieren, mit denen sich die wichtigen Determinanten günstig beeinflussen ließen. Andere Varianten stellen Risikoanalysen dar, mit denen ungünstige Entwicklungen beleuchtet werden, die nach dem aktuellen Forschungsstand als möglich erscheinen, aber bei der Aufstellung der Basisvarianten unberücksichtigt blieben. In begrenztem Umfang werden hier außerdem – insbesondere für öffentliche Ausgaben zur Alterssicherung – Politikvarianten betrachtet, mit denen unter ansonsten unveränderten Annahmen gezielt die Effekte möglicher Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen für die simulierte Ausgabenentwicklung untersucht werden.

Gebündelt werden die Alternativvarianten in diesem Kapitel nach Ansatzpunkten im Prozess der Erstellung der Modellrechnungen, die auch die Reihung der Abschnitte in den Kapiteln 2 und 3 bestimmte. Am Anfang stehen Analysen, die direkt der Aufklärung der Unterschiede zwischen den Resultaten für die beiden Basisvarianten gewidmet sind (Abschnitt 4.1). Es folgen Analysen, die sich der Reihe nach der Effekte geänderter Annahmen zur Demografie (Abschnitt 4.2), zur Arbeitsmarktentwicklung (Abschnitt 4.3), zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (Abschnitt 4.4), zu den rechtlichen Rahmenbedingungen für die Rentenausgaben (Abschnitt 4.5), geänderter Modellierungen der Ausgaben für Gesundheit und Pflege (Abschnitt 4.6) und schließlich geänderter Annahmen zur zukünftigen Finanzpolitik (Abschnitt 4.7) annehmen.

### 4.1 Abweichungen zwischen den Basisvarianten

#### 4.1.1 Anpassung der Annahmen

Die beiden Basisvarianten unterscheiden sich durch zahlreiche Annahmen (vgl. Kapitel 2), die insgesamt zu deutlich divergierenden Resultaten für die Entwicklung der öffentlichen Ausgaben sowie des gesamtstaatlichen Haushalts und dessen Tragfähigkeit führen. Um aufzuklären, welchen Beitrag die einzelnen Annahmen zu den abweichenden Ergebnissen leisten, werden sie hier zuallererst Schritt für Schritt so verändert, dass sich ausgehend von der Basisvariante T– ein sukzessiver Übergang zur Basisvariante T+ ergibt.

Die daraus resultierenden Alternativvarianten basieren im Einzelnen auf folgenden Annahmen:

- *Höhere Fertilität:* Die zusammengefasste Geburtenziffer steigt bis 2032 auf 1,67 Kinder je Frau an (statt im gleichen Zeitraum auf 1,44 Kinder je Frau zu sinken).
- *Niedrigere Lebenserwartung:* Die Lebenserwartung bei Geburt steigt für Frauen bis 2070 auf 88,2 Jahre, für Männer auf 84,6 Jahre (statt auf 90,1 Jahre bzw. 86,4 Jahre).
- *Höhere Migration:* Der jährliche Wanderungssaldo stabilisiert sich ab 2033 bei einer Nettozuwanderung von 350.000 Personen im Jahr (statt bei 150.000 Personen im Jahr).

- *Längere Lebensarbeitszeit:* Wegen der weiteren Heraufsetzung der gesetzlichen Regelaltersgrenze steigt das durchschnittliche Zugangsalter für Altersrenten bis etwa 2037 um ein Jahr (statt um ein halbes Jahr).
- *Niedrigere Erwerbslosigkeit:* Die Erwerbslosenquote steigt von 2027 bis 2070 mit leicht nachlassendem Tempo auf einen Wert von 4,5% (statt auf 6,0%) an.
- *Höhere Produktivität:* Die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität beträgt ab 2030 während des gesamten Projektionszeitraums konstant 0,9% (statt 0,5%) p.a.

Die Anpassung der Annahmen wird kumulativ vorgenommen, d.h. jede der genannten Varianten unterscheidet sich von der vorangehenden, beginnend mit der Basisvariante T–, *zusätzlich* durch die jeweils beschriebene Annahme. Die zuletzt aufgeführte Alternativvariante ist daher, nach vollständiger Angleichung aller Einzelannahmen, identisch mit der Basisvariante T+.

#### 4.1.2 Resultate

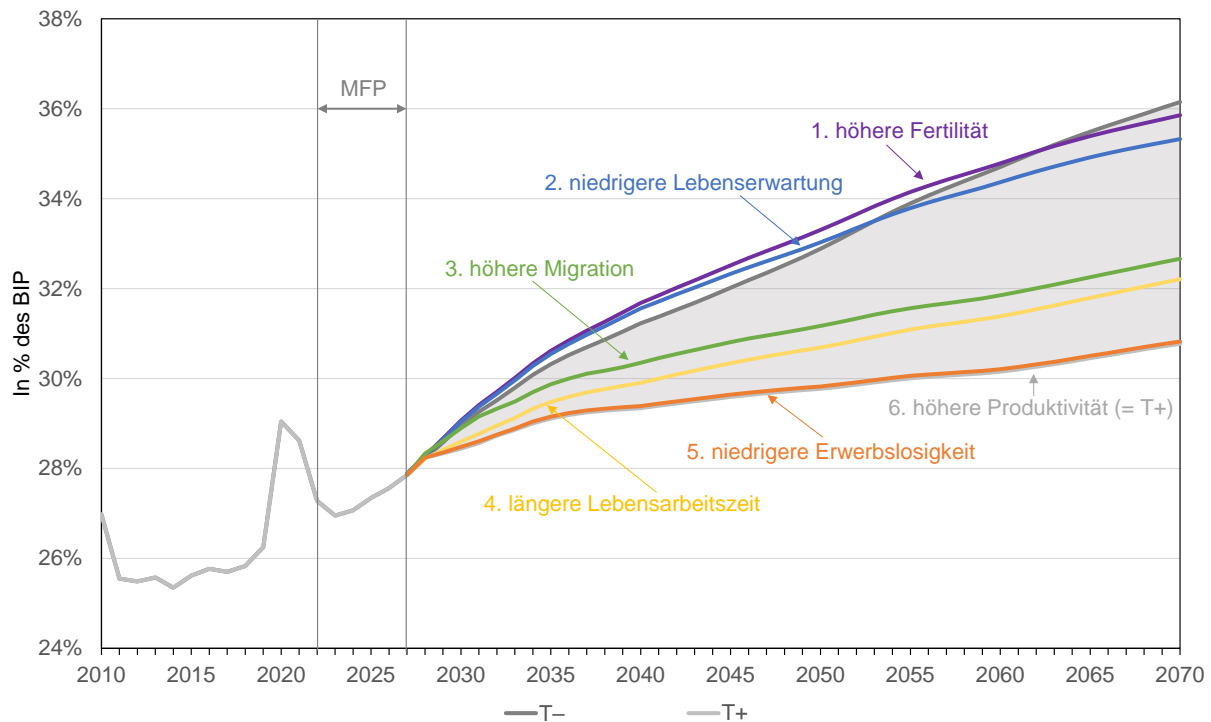
Die Effekte der veränderten Annahmen für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen resultieren aus ihren Auswirkungen auf die Entwicklung der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben, die in dieser Studie explizit erfasst und in die Zukunft fortgeschrieben werden. Abbildung 4-1 zeigt, wie sich diese Ausgaben in allen hier gebildeten Alternativvarianten im Verhältnis zum BIP entwickeln.

Den Ausgangspunkt der Sensitivitätsanalyse stellt die eher pessimistische Basisvariante T– dar, mit einem schrittweisen Übergang zur Basisvariante T+. Die veränderten Ausgabenprojektionen führen daher ganz überwiegend zu günstigeren Entwicklungen der aggregierten Ausgabenquoten. Eine Ausnahme bildet die erste Alternativvariante („höhere Fertilität“). Eine weiter steigende Fertilität führt bis etwa 2040 zunächst zu einem verstärkten Anstieg der projizierten Ausgabenquote, der sich anschließend wieder abschwächt. Nach 2060 fällt die Ausgabenquote unter die für die Variante T– ermittelten Werte. In diesen wechselnden Trends schlägt sich nieder, dass für eine größere Zahl von Kindern und Jugendlichen zunächst zusätzliche öffentliche Ausgaben anfallen, insbesondere für Bildung und familienpolitische Leistungen, bevor sie zu einem höheren BIP beitragen. Letzteres verringert die Ausgabenquote, selbst wenn die höhere Fertilität dauerhaft anhält. Um diese langfristigen Vorteile zu erreichen, muss vorab aber ein Prozess umgekehrt werden, in dem in Deutschland in den letzten vier Jahrzehnten anhaltend verminderte Ausgaben für Kinder und Familien angefallen sind, weil die Geburtenziffer in diesem Zeitraum und bis vor Kurzem im internationalen Vergleich sehr niedrig war.<sup>65</sup>

Alle weiteren Alternativvarianten, die sich beim Übergang zwischen den Basisvarianten T– und T+ ergeben, dämpfen den Anstieg der aggregierten BIP-Quote der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben dagegen während des gesamten Projektionszeitraums. Allerdings entfalten sich die Effekte der Anpassung einzelner Annahmen im Zeitablauf verschieden und erreichen bis zum Ende des Projektionszeitraums eine unterschiedliche Größenordnung. So hat die Alternativvariante mit einem schwächeren Anstieg der Lebenserwartung („niedrigere Lebenserwartung“) – bezogen auf die Variante mit „höherer Fertilität“ – günstige Effekte, die bis 2070 kontinuierlich zunehmen, insgesamt aber

---

<sup>65</sup> In der internationalen Fachdiskussion sind solche Einsparungen im Zuge typischer Prozesse des demografischen Wandels als „demografische Dividende“ bekannt (Bloom *et al.* 2003). In Deutschland sind diese Effekte allerdings bereits im Gefolge des Geburtenrückgangs der 1970er Jahren angefallen und wurden seinerzeit zur Steigerung anderer öffentlicher Ausgaben verwendet.

**Abbildung 4-1: Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Vergleich der Basisvarianten**

Anmerkung: Die Projektionen ergeben sich durch kumulative Änderungen aller Einzelannahmen.

Quellen: DRV, BMG, BA, BMAS, BMF, Statistisches Bundesamt; SIM.21.

eher gering bleiben.<sup>66</sup> Im Vergleich dazu fallen die günstigen Effekte der Variante mit langfristig erhöhter Zuwanderung („höhere Migration“) deutlich stärker aus. Nach 2060, d.h. sobald die zusätzlichen Zuwanderer der Jahre ab 2023 in wachsender Zahl das Rentenalter erreichen, schwächt sich ihr Zuwachs jedoch allmählich ab.

Ein stärkerer Anstieg des durchschnittlichen Renteneintrittsalters („längere Lebensarbeitszeit“) verringert die Zunahme der aggregierten Ausgabenquote nur, solange sich die hierbei unterstellten, abweichenden Reaktionen auf die Heraufsetzung der Regelaltersgrenze der GRV entfalten, d.h. bis etwa 2037. Anschließend ergeben sich keine zusätzlichen günstigen Effekte mehr. Kontinuierlich wachsende, günstige Effekte, die ebenfalls spürbar zur Dämpfung der aggregierten Ausgabenquote beitragen, hat dagegen die Annahme eines geringeren Anstiegs der Erwerbs- und Arbeitslosenquoten („niedrigere Erwerbslosigkeit“). Dies belegt, wie wichtig – neben der demografischen Entwicklung selbst – die Entwicklung des Arbeitsmarktes für die Bewältigung des bevorstehenden, akuten Alterungsprozesses ist. Als sehr gering erweisen sich schließlich die Effekte eines stärkeren Wachstums der totalen Faktorproduktivität. Dem verstärkten Wachstum des Bruttoinlandsprodukts steht in diesem Fall immer auch eine entsprechend höhere Dynamik praktisch aller hier erfassten Ausgaben gegenüber. Welche Rolle ein stärkeres (Produktivitäts- und BIP-)Wachstum trotzdem bei der Bewältigung der demografischen Alterung spielen kann, wird im Folgenden noch genauer beleuchtet (vgl. Abschnitt 4.4).

<sup>66</sup> Hier ist daran zu erinnern, dass für die eher optimistische Basisvariante T+ die vom Statistischen Bundesamt (2022) getroffene „mittlere“ Variante zur weiteren Entwicklung der Lebenserwartung ausgewählt wurde (vgl. Abschnitt 2.1, insbesondere Textbox 1). Für eine Vergleichsrechnung auf Basis der Annahme eines noch geringeren Anstiegs der Lebenserwartung vgl. Abschnitt 4.2.

Aus den Verläufen der jeweils projizierten Ausgabenquoten in Abbildung 4-1 ergibt sich, in welchem Maße die unterschiedlichen Einzelannahmen zur Abweichung der BIP-Quoten Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben zwischen den beiden Basisvarianten im Umfang von 5,4 Prozentpunkten im Jahr 2070 beitragen. Auf die abweichenden Migrationsannahmen entfallen davon 2,7 Prozentpunkte, auf die abweichenden Annahmen zur Entwicklung der Erwerbslosenquote 1,4 Prozentpunkte und auf die abweichenden Annahmen zur Lebenserwartung und zur Lebensarbeitszeit jeweils 0,5 Prozentpunkte. Die abweichenden Annahmen zur Fertilität tragen im Jahr 2070 0,3 Prozentpunkte zur Differenz der aggregierten Ausgabenquoten der beiden Basisvarianten bei, die abweichenden Annahmen zum Wachstum der totalen Faktorproduktivität lediglich 0,05 Prozentpunkte.

Im Rahmen der weiteren, für die Alternativvarianten angestellten Modellrechnungen übertragen sich die Änderungen der jeweils projizierten BIP-Quoten der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben erneut Eins zu Eins in Änderungen der Verläufe der BIP-Quoten der primären Finanzierungssalden des gesamtstaatlichen Haushalts (vgl. Abschnitt 3.2.1). Dadurch beeinflussen sie zudem die Verläufe der BIP-Quoten der gesamtstaatlichen Finanzierungssalden und der Schuldenstandsquoten. Für die Zwecke der Tragfähigkeitsanalyse liefern Zwischenergebnisse zu diesen Größen jedoch keine zusätzlichen Informationen. Von zentralem Interesse sind diesbezüglich die Resultate, die sich für die in dieser Studie verwendeten Tragfähigkeitsindikatoren ergeben.

Tabelle 4-1 fasst die Ergebnisse zu den in dieser Studie verwendeten Tragfähigkeitsindikatoren für diese ersten Alternativvarianten, mit einem sukzessiven Übergang von den Annahmen für die Basisvariante T– zu denjenigen für die Basisvariante T+, zusammen. Der Übersichtlichkeit halber beschränken sich die Angaben auf den Mittelfrist-Indikator  $S1^{2045}$  (kumulierter Anpassungsbedarf auf Basis von jährlichen Konsolidierungsschritten in den Jahren 2024–28) und die beiden Langfrist-Indikatoren  $S1^{2070}$  und  $S2$ .<sup>67</sup> Von besonderem Interesse sind dabei die Resultate für den Indikator  $S2$ , der als umfassendstes Maß für die fiskalische Tragfähigkeit in langfristiger Perspektive gelten kann und auch auf EU-Ebene von Beginn an für alle Tragfähigkeitsanalysen verwendet wurde (vgl. Abschnitt 3.2.2). Neben den jeweils ermittelten Indikatorwerten werden in der Tabelle auch die Differenzen ( $\Delta$ ) ausgewiesen, die sich jeweils schrittweise – d.h. für die Änderungen jeder Einzelannahme – ergeben.

Die jeweils ermittelten Indikatorwerte bestätigen die bisherigen Beobachtungen. Gemessen an den Werten für den  $S2$ -Indikator verringert sich beim schrittweisen Übergang von den Annahmen für die eher pessimistische Basisvariante T– zu denen für die eher optimistische Variante T+ die Tragfähigkeitslücke fast durchgängig. Eine Ausnahme ergibt sich bei der Alternativvariante mit höherer Fertilität – allerdings nur mit einer minimalen Erhöhung, die v.a. aus einem Zeithorizont resultiert, der trotz der langfristigen Orientierung der Tragfähigkeitsanalysen effektiv immer noch zu kurz ist, um die prinzipiell günstigen Effekte höherer Geburtenzahlen voll zu erfassen. Starke Effekte haben vor allem die abweichenden Annahmen zur Höhe der (Netto-)Migration, daneben auch die Annahmen zur Höhe der Erwerbslosigkeit. Geringere, aber dennoch nicht vernachlässigbare Effekte haben ferner die Annahmen zum Anstieg der Lebenserwartung und zur Dauer der Lebensarbeitszeit. Tendenziell vernachlässigbar sind mit Blick auf die Höhe der Tragfähigkeitsindikatoren dagegen die Annahmen zum

---

<sup>67</sup> Für den Mittelfrist-Indikator  $S1^{2030}$  ergeben sich wegen des sehr kurzen Zeitraums, in dem die Schuldenstandsquote auf den Zielwert von 60% zurückgeführt werden muss, Werte, die mit Blick auf die Tragfähigkeit – schon in mittelfristiger Perspektive – weniger aussagekräftig sind (vgl. Abschnitt 3.2.3b).

**Tabelle 4-1: Tragfähigkeitsindikatoren – Vergleich der Basisvarianten**

Variante	Indikatoren					
	S1 <sup>2045</sup>	$\Delta S1^{2045, a)}$	S1 <sup>2070</sup>	$\Delta S1^{2070, a)}$	S2	$\Delta S2^a)$
<b>T–</b>	<b>2,88</b>		<b>4,71</b>		<b>6,93</b>	
höhere Fertilität	3,13	+0,26	4,89	+0,17	6,97	+0,04
niedrigere Lebenserwartung	3,06	-0,08	4,67	-0,21	6,58	-0,39
höhere Migration	1,99	-1,06	2,97	-1,71	4,36	-2,22
längere Lebensarbeitszeit	1,63	-0,37	2,58	-0,39	3,94	-0,42
niedrigere Erwerbslosigkeit	1,30	-0,32	1,88	-0,69	2,79	-1,14
<b>T+ (höhere Produktivität)</b>	<b>1,03</b>	-0,28	<b>1,60</b>	-0,28	<b>2,67</b>	-0,12

Anmerkungen: Alle Angaben stellen erforderliche Verbesserungen des primären Finanzierungssaldos des gesamtstaatlichen Haushalts dar, gemessen in % des laufenden Bruttoinlandsprodukts. Die Werte für die Alternativvarianten ergeben sich durch sukzessive Anpassungen aller Einzelannahmen.

a) Angaben unter  $\Delta$  messen Differenzen zum Indikatorwert in der jeweils vorangehenden Zeile.

Zugrunde liegende finanzpolitische Ziele:

S2 Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates bei unendlichem Zeithorizont.

S1<sup>20XX</sup> Erreichung einer Schuldenstandsquote in Höhe von 60% im Jahre 20XX.

Quelle: SIM.21.

Wachstum der totalen Faktorproduktivität. Der Vergleich der verschiedenen Indikatorvarianten lässt überdies erkennen, dass sich die Effekte der einzelnen Annahmen je nach Zeithorizont, auf den die Tragfähigkeitsanalysen ausgelegt werden – bis 2045, 2070 oder, mit anderer finanzpolitischer Zielsetzung, auf einen virtuell unendlichen Zeitraum – leicht unterschiedlich darstellen. Während die Effekte einer höheren Migration in ihrer Größenordnung bei allen Indikatoren herausragen, treten die Effekte niedrigerer Erwerbslosigkeit erst längerfristig hervor. Die Effekte einer niedrigeren Lebenserwartung nehmen kontinuierlich zu, während diejenigen einer längeren Lebensarbeitszeit tendenziell unverändert bleiben. Die – in der mittleren Frist zunächst ungünstigen – Effekte höherer Fertilität nehmen dagegen bei längerfristiger Betrachtung immer weiter ab.

## 4.2 Annahmen zur Demografie

### 4.2.1 Geänderte Annahmen

Weitere Alternativvarianten, die bei den Annahmen zur demografischen Entwicklung für die Basisvarianten dieser Modellrechnungen ansetzen, beziehen sich auf die Lebenserwartung sowie auf die Migration. So wird zu Vergleichszwecken im Folgenden bestimmt, welche Effekte eine Berücksichtigung der Annahmen des Statistischen Bundesamtes (2022) zu einem nur sehr geringen Anstieg der Lebenserwartung – in Fortschreibung des kurzfristigen Trends dieser Größe seit 2010, einschließlich der Effekte der Covid-19-Pandemie – für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen hätte. In weiteren Varianten werden zum einen die unterstellten Wanderungssalden nochmals stärker variiert als dies zwischen den beiden Basisvarianten ohnedies schon der Fall ist, nämlich so, dass die Nettozuwanderung ab dem Jahr 2028 in der Variante T– um 100.000 Personen pro Jahr gesenkt bzw. in der Variante T+ um 100.000 Personen im Jahr erhöht wird. Zum anderen wird untersucht, welche Auswir-

kungen sich in beiden Basisvarianten durch Zuwanderungsschübe im Umfang von 500.000 Personen ergeben, die einmalig im Jahr 2028 auftreten.

Damit ergeben sich Alternativvarianten, die auf folgenden Annahmen basieren:

- *T+, höhere Mortalität*: Bei ansonsten unveränderten Annahmen für die Basisvariante T+ steigt die Lebenserwartung von Frauen und Männern bis 2070 auf 86,1 bzw. 82,6 Jahre (statt auf 88,2 bzw. 84,6 Jahre).<sup>68</sup>
- *T-, Nettozuwanderung -100.000*: Bei ansonsten unveränderten Annahmen für die Basisvariante T- geht der jährliche Wanderungssaldo bis 2033 auf 50.000 Personen (statt auf 150.000 Personen) zurück und verharrt anschließend auf diesem Niveau.<sup>69</sup>
- *T+, Nettozuwanderung +100.000*: Bei ansonsten unveränderten Annahmen für die Basisvariante T+ stabilisiert sich der jährliche Wanderungssaldo bis 2033 bei 450.000 Personen (statt bei 350.000 Personen) und verharrt anschließend auf diesem Niveau.
- *Nettozuwanderung 2028 +500.000*: Bei ansonsten unveränderten Annahmen für beide Basisvarianten<sup>70</sup> erhöht sich der Wanderungssaldo im Jahr 2028 einmalig um 500.000 Personen.

Während bei den ersten drei dieser Alternativvarianten uneinheitliche Änderungen bei jeweils einer der beiden Basisvarianten vorgenommen werden, erfolgen auf Basis der zuletzt genannten Annahme – wie bei allen weiteren Alternativvarianten – parallele Änderungen bei beiden Basisvarianten.

#### 4.2.2 Resultate

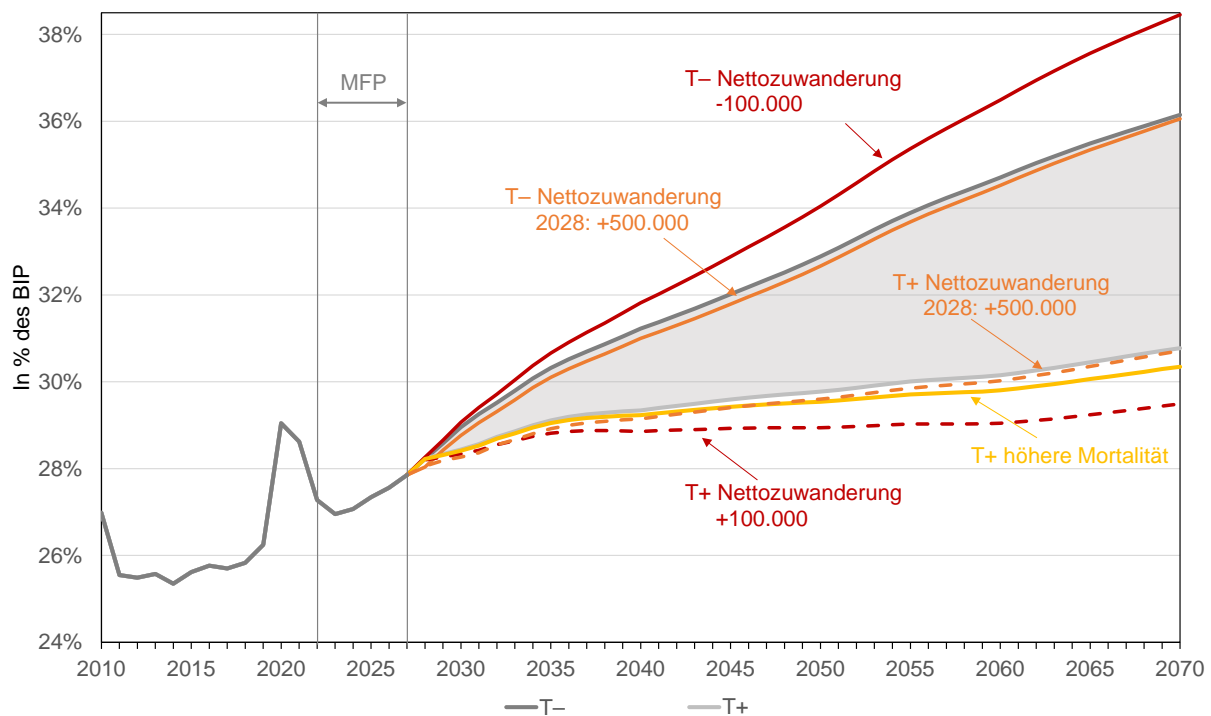
Effekte der veränderten Annahmen für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen ergeben sich wiederum aus ihren Auswirkungen auf die Entwicklung der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben. Abbildung 4-2 zeigt die dazu ermittelten Resultate für alle hier betrachteten Alternativvarianten sowie – zu Vergleichszwecken – für die beiden zugrunde liegenden Basisvarianten.

Die Annahme einer weiter verlangsamten Zunahme der Lebenserwartung dämpft den für die Basisvariante T+ projizierten Anstieg der aggregierten BIP-Quote der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben erwartungsgemäß noch etwas stärker. Die Abweichungen entfalten sich kontinuierlich über den gesamten Projektionszeitraum. Die Verringerung weist insgesamt eine ähnliche Größenordnung auf wie beim Wechsel zwischen den Lebenserwartungs-Annahmen der beiden Basisvarianten (vgl. Abschnitt 4.1). Stärkere Änderungen ergeben sich im Falle eines dauerhaft um 100.000 Personen pro Jahr verringerten oder erhöhten Wanderungssaldos gegenüber den Basisvarianten T- bzw. T+. Ausgehend von Variante T- steigt die aggregierte Ausgabenquote bei weiter reduzierter Netto-Zuwanderung bis 2070 auf 38,5% des BIP (2,4 Prozentpunkte mehr als in T-). Bei Variante T+ erhöht sich die

<sup>68</sup> Als „junge Bevölkerung“ wird für die Basisvariante T+ hier somit die Variante 5 der „15. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung“ des Statistischen Bundesamtes (2022) herangezogen.

<sup>69</sup> Hier und bei den unmittelbar nachfolgend genannten Varianten werden die Resultate der Bevölkerungsvorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes mit Hilfe des Simulationsmodells SIM.21 entsprechend modifiziert. Die Änderungen setzen 2028 ein, weil ansonsten auch Korrekturen an der Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung vorgenommen werden müssten.

<sup>70</sup> Dass die Integration eines solchen Wanderungsschubes in den Arbeitsmarkt schwieriger sein kann als bei niedrigerer, gleichbleibend hoher Nettozuwanderung – mit den Folgen temporär geringerer Erwerbsbeteiligung und erhöhter Erwerbslosigkeit – wird in den Simulationen für diese Variante nicht berücksichtigt.

**Abbildung 4-2: Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Demografie-Varianten**

Quellen: DRV, BMG, BA, BMAS, BMF, Statistisches Bundesamt; SIM.21.

Ausgabenquote bei weiter erhöhter Netto-Zuwanderung bis 2070 dagegen nur auf 29,5% des BIP (1,3 Prozentpunkte weniger als in T+). Ein früh im Projektionszeitraum erfolgreicher, einmaliger Zuwanderungsschub im Umfang von 500.000 Personen wirkt sich zwar in beiden Basisvarianten günstig aus. Im Vergleich zu dauerhaft erhöhter Netto-Zuwanderung fallen die Effekte aber sehr gering aus. Zudem nehmen sie im Projektionszeitraum nach 2050 wieder ab, da die Zuwanderer im Zeitablauf, zusammen mit der sonstigen Wohnbevölkerung, ihrerseits altern. Die Geburt zusätzlicher Kinder und Enkel der in einem Schub zugewanderten Personen wird dabei ebenfalls berücksichtigt. Auf die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen wirkt sich eine kontinuierlich hohe Zuwanderung jedoch günstiger aus als kurzfristig auftretende Schübe, die anschließend nicht fortgesetzt werden.

Die Auswirkungen der geänderten Annahmen auf die Tragfähigkeitsindikatoren weist Tabelle 4-2 aus. Die Resultate für den Langfrist-Indikator S2 zeigen, dass ein nochmals geringerer Anstieg der Lebenserwartung die Tragfähigkeitslücke der Variante T+ leicht weiter verringert und dass eine nochmals höhere Netto-Zuwanderung sie deutlich reduziert. Umgekehrt erhöht sich die Tragfähigkeitslücke für die Variante T- bei nochmals geringerer Netto-Zuwanderung deutlich, wobei die Resultate im Vergleich zur entgegengesetzten Variation der Annahmen für T+ hier etwas symmetrischer ausfallen als beim Vergleich der aggregierten Ausgabenquoten. Die Effekte eines ausgeprägten, einmaligen Zuwanderungsschubs für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen erweisen sich gemessen am S2-Indikator als günstig, aber annähernd vernachlässigbar. Für die Tragfähigkeitsindikatoren mit kürzerem bzw. beschränktem Zeithorizont erweisen sie sich als etwas stärker, variieren aber insgesamt wenig. Bei den anderen, hier betrachteten Alternativvarianten treten die Effekte dagegen – je nach Zeithorizont – immer stärker hervor.

**Tabelle 4-2: Tragfähigkeitsindikatoren – Demografie-Varianten**

Variante	Indikatoren					
	S1 <sup>2045</sup>	$\Delta S1^{2045, a)}$	S1 <sup>2070</sup>	$\Delta S1^{2070, a)}$	S2	$\Delta S2^a)$
<b>T–</b>	<b>2,88</b>		<b>4,71</b>		<b>6,93</b>	
T–, Nettozuwanderung –100.000	3,26	+0,38	5,64	+0,93	8,55	+1,62
Nettozuwanderung 2028: +500.000	2,69	-0,19	4,53	-0,18	6,79	-0,14
<b>T+</b>	<b>1,03</b>		<b>1,60</b>		<b>2,67</b>	
T+, höhere Mortalität	0,96	-0,07	1,40	-0,20	2,27	-0,40
T+, Nettozuwanderung +100.000	0,70	-0,32	0,92	-0,68	1,47	-1,20
Nettozuwanderung 2028: +500.000	0,86	-0,17	1,46	-0,14	2,62	-0,06

Anmerkungen: Alle Angaben stellen erforderliche Verbesserungen des primären Finanzierungssaldos des gesamtstaatlichen Haushalts dar, gemessen in % des laufenden Bruttoinlandsprodukts.

a) Angaben unter  $\Delta$  messen Differenzen zum Indikatorwert für die jeweils zugrunde liegende Basisvariante.

Zugrunde liegende finanzpolitische Ziele:

S2 Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates bei unendlichem Zeithorizont.

S1<sup>20XX</sup> Erreichung einer Schuldenstandsquote in Höhe von 60% im Jahre 20XX.

Quelle: SIM.21.

### 4.3 Annahmen zu Erwerbsbeteiligung und Beschäftigung

#### 4.3.1 Geänderte Annahmen

Nach den Annahmen zur demografischen Entwicklung werden im nächsten Schritt Annahmen für die Basisvarianten geändert, die die Erwerbsbeteiligung sowie die Beschäftigung betreffen. Variiert werden dabei die Annahmen zur Erwerbsbeteiligung von Frauen – sowohl was ihre Erwerbsquote als auch was die im Durchschnitt geleistete Arbeitszeit betrifft –, der Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter an den Erwerbstätigen sowie die zukünftige Entwicklung der Erwerbslosigkeit. Betrachten ließen sich in diesem Kontext auch Änderungen der Erwerbsbeteiligung von Personen im fortgeschrittenen Erwerbsalter, d.h. von Frauen und Männern im Alter ab 55 Jahren. Welche Effekte von den unterschiedlichen, hierzu getroffenen Annahmen für die beiden Basisvarianten (im Sinne unterschiedlicher Reaktionen auf die laufende Heraufsetzung der Regelaltersgrenze der GRV) ausgehen, wurde bereits in Abschnitt 4.1 beleuchtet. Zusätzliche Änderungen dieser Art werden in Abschnitt 4.5 (als Effekte einer fortgesetzten Heraufsetzung der Regelaltersgrenze ab 2031) behandelt.

Die Erwerbsbeteiligung von Frauen im Alter von 15 bis 64 Jahren ist in den vergangenen Jahren bereits stark angestiegen, bleibt aber immer noch hinter der der Männer zurück. Auch gehen Frauen in erheblich höherem Umfang einer Teilzeit- anstelle einer Vollzeitbeschäftigung nach als Männer. Im hier verwendeten Kohortenmodell zur Fortschreibung der Erwerbsbeteiligung ergibt sich in den Basisvarianten ein weiterer Anstieg der Frauenerwerbsbeteiligung, von zuletzt (2021) 81,5% auf 83,2%



in Variante T– bzw. auf 84,0% in Variante T+ bis zum Jahr 2040 – dies entspricht jeweils 96,3% der Vergleichswerte für Männer. Im weiteren Projektionszeitraum ergeben sich in den Basisvarianten nur noch geringe Variationen der Frauenerwerbsquote (vgl. Abschnitt 2.2.1). In den hier gebildeten Alternativvarianten wird der Anstieg der Frauenerwerbsbeteiligung bereits im Zeitraum bis 2040 verstärkt und anschließend weitergeführt. Konkret wird unterstellt, dass sich die Erwerbsquote von Frauen bis 2040 auf 98% und bis 2060 weiter auf 99% des Vergleichswertes für Männer erhöht.

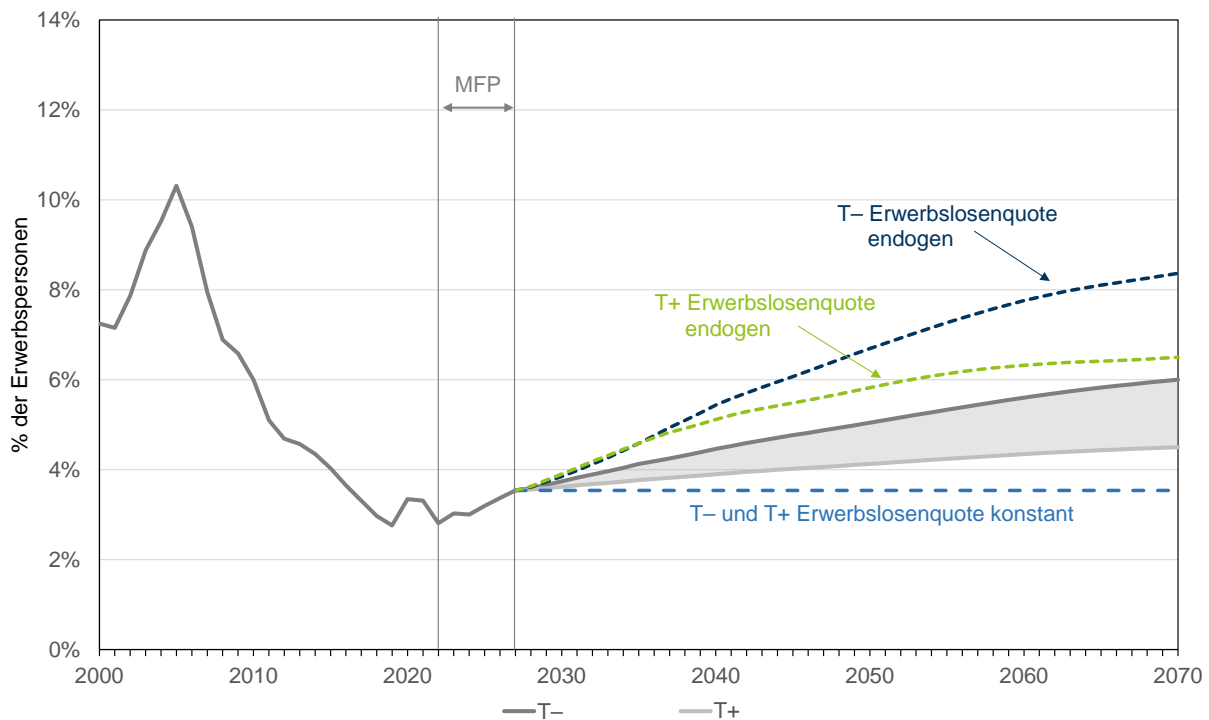
Größeres Potenzial zur Steigerung der Frauenerwerbsbeteiligung als ihre Erwerbsquote bietet aus heutiger Sicht allerdings eine Steigerung ihres Erwerbsumfanges, gemessen in Arbeitsstunden. Für die Basisvarianten wird vereinfachend unterstellt, dass das Arbeitsvolumen je Erwerbstätigen im gesamten Projektionszeitraum konstant bleibt – trotz der steigenden Erwerbsquote von Frauen, die das durchschnittliche Arbeitsvolumen in der Vergangenheit kontinuierlich gesenkt hat. Schon diese Annahme erfordert – bei unverändertem Erwerbsverhalten von Männern – einen gewissen Anstieg der durchschnittlichen Anzahl von Arbeitsstunden von Frauen. Aktuell arbeitet rund die Hälfte aller sozialversicherungspflichtig beschäftigten Frauen Vollzeit, die andere Hälfte in Teilzeit (mit einer durchschnittlichen Arbeitszeit im Bereich einer halben Vollzeit-Beschäftigung; vgl. Bundesagentur für Arbeit 2023, S. 8f.).<sup>71</sup> Um das durchschnittliche Arbeitsvolumen aller Beschäftigten bei weiter steigender Frauenerwerbsbeteiligung konstant zu halten, müssten in Zukunft zwei Drittel aller Frauen, die zusätzlich erwerbstätig werden, Vollzeit arbeiten – oder bereits beschäftigte Frauen ihre regelmäßig geleistete Arbeitszeit entsprechend aufstocken – und nur noch ein Drittel in Teilzeit. Eine Zunahme des durchschnittlichen Arbeitsvolumens aller Beschäftigten setzt eine noch stärkere Ausweitung der Vollzeit-Beschäftigung von Frauen oder eine höhere durchschnittliche Arbeitszeit bei teilzeitbeschäftigten Frauen voraus. Vor diesem Hintergrund wird hier unterstellt, dass – kombiniert mit den zuvor geschilderten Annahmen zu einer steigenden Erwerbsquote von Frauen – ab 2060 zwei Drittel *aller* beschäftigten Frauen Vollzeit arbeiten und ein Drittel in Teilzeit. Das durchschnittliche Arbeitsvolumen aller Erwerbstätigen erhöht sich dadurch längerfristig um rund 10%.

Als weitere Alternativvarianten werden hier Szenarien gebildet, in denen sich – ohne Änderungen der geschlechts- und altersspezifischen Erwerbsquoten – der Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter an allen Erwerbstätigen im Zeitablauf leicht erhöht, der in den Basisvarianten auf seinem langfristigen Durchschnittswert konstant gehalten wird. Abweichend davon wird der Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter hier so erhöht, dass ihre Zahl bis 2030 um 250.000 Personen steigt. Neben einer Sensitivitätsanalyse für eine Annahme, die in früheren Studien zur Vorbereitung von Tragfähigkeitsberichten des BMF nicht variiert wurde, lassen sich auf diese Weise mögliche Effekte einer Rechtsänderung abschätzen, die seit Längerem in der Diskussion steht. Seit der vergangenen Legislaturperiode gibt es Pläne, eine Altersvorsorgepflicht für bisher nicht obligatorisch abgesicherte Selbständige einzuführen. Neben dem Zeitpunkt der Einführung einer solchen Pflicht ist allerdings unklar, ob den betroffenen Selbständigen – nach aktuellen Schätzungen sind dies rund 2,5 Mio. Personen im Alter von 15 bis 64 Jahren (Bonin *et al.* 2022, S. 56) – ein Wahlrecht für die Art der (gesetzlichen oder privaten) Altersvorsorge eingeräumt wird, wie dies etwa im Koalitionsvertrag für die laufende Legislaturperiode vorgesehen ist, und wie sie dieses Recht gegebenenfalls nutzen würden. Die geänderte

---

<sup>71</sup> Bei Männern liegt der Anteil Teilzeitbeschäftigter bei gut 10%, die durchschnittliche Arbeitszeit ist etwas höher als bei teilzeitbeschäftigten Frauen.

**Abbildung 4-3: Erwerbslosenquoten (2000–2070) – Alternativvarianten**



Quellen: Statistisches Bundesamt (VGR); BA; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

Annahme illustriert demnach eine Situation, in der rund 10% der betroffenen Selbständigen eine Absicherung in der GRV wählen. Wenn die Pläne für diese Rechtsänderung klarere Umrisse annehmen, könnte die hier getroffene Annahme unter Umständen daran angepasst werden.

Schließlich werden hier auch Alternativvarianten betrachtet, in denen stark abweichende Annahmen zur zukünftigen Entwicklung der Erwerbs- und Arbeitslosenquoten berücksichtigt werden. Die diesbezüglich gesetzten Annahmen für die beiden Basisvarianten sind für die Ergebnisse der Tragfähigkeitsanalyse von großer Bedeutung (vgl. Abschnitt 4.1), *per se* aber mit großen Unsicherheiten behaftet (vgl. Abschnitt 2.2.2, insbesondere Textbox 2). In den Varianten T– und T+ wird unterstellt, dass die Erwerbslosenquote im gesamten Projektionszeitraum moderat und mit nachlassendem Tempo ansteigt. Hier werden nun einerseits Varianten gebildet, in denen sie ab 2027 konstant bleibt, andererseits aber auch Varianten, in denen sie – wie im Modell SIM.21 als Option angelegt – endogen steigt, um die Effekte deutlich steigender Sozialabgaben abzubilden.<sup>72</sup> Die für diese Alternativvarianten geltenden Annahmen zur Entwicklung der Erwerbslosigkeit veranschaulicht Abbildung 4-3.

Insgesamt werden hier somit Alternativvarianten auf Basis folgender Annahmen betrachtet:

- **Starker Anstieg der Frauenerwerbsquote:** Die Erwerbsbeteiligung von Frauen im Alter von 15 bis 64 Jahren steigt bis 2040 auf 98%, bis 2060 auf 99% der Erwerbsquoten gleichaltriger Männer (statt ab 2040 um Werte von 96,3% zu schwanken).

<sup>72</sup> Die Kalibrierung dieses Rückkoppelungsmechanismus' stützt sich auf Cogan *et al.* (2013); für weitere Erläuterungen zur Methodik vgl. Werding (2016, Anhang 8.2).

- *Starker Anstieg der Frauenerwerbsquote, höheres Arbeitsvolumen:* Zusätzlich zum Anstieg der Erwerbsquote von Frauen erhöht sich das durchschnittliche Arbeitsvolumen aller Erwerbstätigen bis 2060 um rund 10% und bleibt danach konstant (statt im gesamten Projektionszeitraum konstant zu bleiben).
- *SV-Beschäftigung +250.000:* Der Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter an allen Erwerbstätigen steigt ab 2028 leicht an, so dass ihre Zahl bis 2030 um 250.000 Personen zunimmt (statt auf einem konstanten Anteil an allen Erwerbstätigen zu verharren).
- *Erwerbslosenquote konstant:* Die Erwerbslosenquote bleibt nach 2027 bei einem Wert von 3,5% konstant (statt sich in der Basisvariante T– bis 2070 auf 6,0%, in der Basisvariante T+ auf 4,5% zu erhöhen).
- *Erwerbslosenquote endogen:* Die Erwerbslosenquote erhöht sich aufgrund steigender Beitragssätze der Sozialversicherungen in der Variante T– bis 2070 auf 8,4%, in der Variante T+ auf 6,5% (anstelle der eben genannten, weniger starken Steigerungen).

### 4.3.2 Resultate

Erneut wirken sich alle Änderungen von Annahmen für die hier gebildeten Alternativvarianten auf die Entwicklung der in dieser Studie betrachteten Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben aus und beeinflussen dadurch die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen. Abbildung 4-4 und Abbildung 4-5 zeigen die Verläufe der aggregierten BIP-Quoten dieser Ausgaben für alle in diesem Abschnitt behandelten Alternativvarianten.

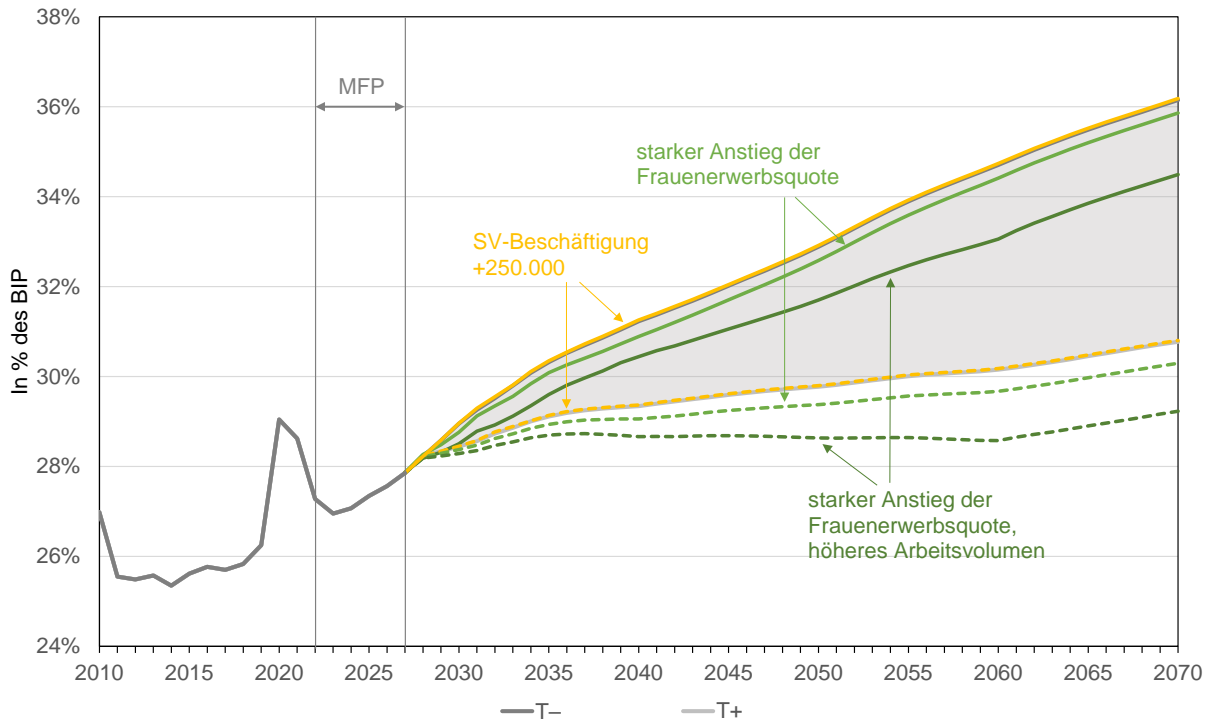
Die Resultate belegen, dass ein weiterer Anstieg der Erwerbsbeteiligung von Frauen – mit einer weitgehenden Annäherung an die Erwerbsquoten von Männern bis 2060 – nur begrenzte Effekte auf den Verlauf der aggregierten Ausgabenquoten Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben hätte, solange dabei das durchschnittliche Arbeitsvolumen unverändert bleibt. Deutlich stärkere Wirkungen ergeben sich, wenn zusätzlich auch die im Durchschnitt regelmäßig geleistete Arbeitszeit zunimmt, die durch einen hohen Anteil teilzeitbeschäftigter Frauen derzeit ein stärkeres Steigerungspotenzial bietet als die Erwerbsbeteiligung nach Köpfen. In beiden Fällen ergibt sich – ausgehend von den Ergebnissen für die Basisvarianten – eine Dämpfung des absehbaren Anstiegs der Ausgabenquote, die in erster Linie auf einen stärkeren Anstieg des BIP zurückgeht. Längerfristig werden die Effekte etwas abgeschwächt, weil dann auch höhere Rentenansprüche zum Tragen kommen, die die Frauen durch ihre umfangreichere Erwerbsbeteiligung erwerben.

Nur sehr geringe Auswirkungen auf die projizierten Ausgabenquoten hat die hier unterstellte, begrenzte Ausweitung des Anteils sozialversicherungspflichtig Beschäftigter an allen Erwerbstätigen. Die Entwicklung des BIP bleibt davon unberührt. Gleichzeitig resultieren im Zeitablauf leichte Steigerungen öffentlicher Ausgaben, zunächst etwa im Bereich der Arbeitslosenversicherung, längerfristig auch im Bereich der Rentenversicherung.<sup>73</sup> Angesichts der Größenordnung der hier vorgenommenen Änderungen bleiben diese Effekte während des gesamten Projektionszeitraums im Aggregat aber annähernd vernachlässigbar.

---

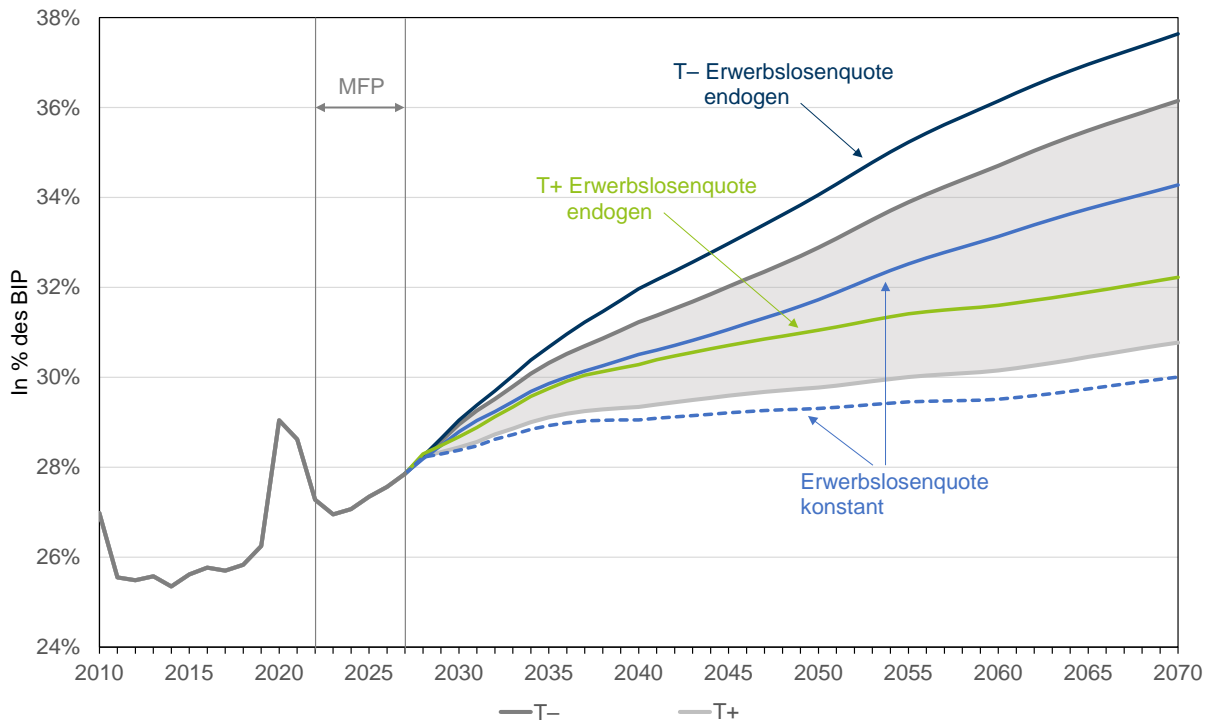
<sup>73</sup> Dass sich zusätzliche Beitragszahler bei den Sozialversicherungen vor allem kurz- bis mittelfristig auch durch gewisse Dämpfungen der Beitragssätze bemerkbar machen, wird bei einer Betrachtung der Ausgabenseite der Systeme nicht sichtbar.

**Abbildung 4-4: Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Arbeitsmarkt-Varianten I**



Quellen: DRV, BMG, BA, BMAS, BMF, Statistisches Bundesamt; SIM.21.

**Abbildung 4-5: Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Arbeitsmarkt-Varianten II**



Quellen: DRV, BMG, BA, BMAS, BMF, Statistisches Bundesamt; SIM.21.

**Tabelle 4-3: Tragfähigkeitsindikatoren – Arbeitsmarkt-Varianten**

Variante	Indikatoren					
	S1 <sup>2045</sup>	$\Delta S1^{2045, a)}$	S1 <sup>2070</sup>	$\Delta S1^{2070, a)}$	S2	$\Delta S2^a)$
<b>T–</b>	<b>2,88</b>		<b>4,71</b>		<b>6,93</b>	
starker Anstieg der Frauen- erwerbsquote	2,62	-0,26	4,46	-0,26	6,66	-0,27
starker Anstieg der Frauen- erw.quote, höheres Arbeitsvol.	2,09	-0,79	3,66	-1,05	5,63	-1,29
SV-Beschäftigung +250.000	2,90	+0,02	4,74	+0,02	6,95	+0,03
Erwerbslosenquote konstant	2,39	-0,48	3,80	-0,91	5,55	-1,37
Erwerbslosenquote endogen	3,33	+0,45	5,54	+0,83	8,05	+1,13
<b>T+</b>	<b>1,03</b>		<b>1,60</b>		<b>2,67</b>	
starker Anstieg der Frauen- erwerbsquote	0,65	-0,38	1,20	-0,40	2,21	-0,46
starker Anstieg der Frauen- erw.quote, höheres Arbeitsvol.	0,16	-0,87	0,44	-1,16	1,18	-1,50
SV-Beschäftigung +250.000	1,05	+0,02	1,62	+0,02	2,70	+0,03
Erwerbslosenquote konstant	0,83	-0,20	1,20	-0,40	1,95	-0,72
Erwerbslosenquote endogen	1,69	+0,66	2,62	+1,01	4,06	+1,39

Anmerkungen: Alle Angaben stellen erforderliche Verbesserungen des primären Finanzierungssaldos des gesamtstaatlichen Haushalts dar, gemessen in % des laufenden Bruttoinlandsprodukts.

a) Angaben unter  $\Delta$  messen Differenzen zum Indikatorwert für die jeweils zugrunde liegende Basisvariante.

Zugrunde liegende finanzpolitische Ziele:

S2 Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates bei unendlichem Zeithorizont.

S1<sup>20XX</sup> Erreichung einer Schuldenstandsquote in Höhe von 60% im Jahre 20XX.

Quelle: SIM.21.

Ausgeprägte Auswirkungen haben dagegen die – von den Basisvarianten stark abweichenden – Annahmen zur zukünftigen Entwicklung der Erwerbslosigkeit. Im Falle konstanter Erwerbslosenquoten ab 2028 ergeben sich insbesondere in der Variante T– stark dämpfende Effekte auf die projizierte Ausgabenquote, die ebenfalls auf eine stärker steigendes BIP, zusätzlich aber auch auf geringere Ausgaben für Arbeitslose zurückgehen. In der Variante T+ fallen diese Effekte schwächer aus, weil die Erwerbslosigkeit nach den Basisannahmen für diese Variante weniger stark steigt. Ebenso ergibt sich aber auch eine deutlich stärkere Zunahme der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben je BIP, wenn für die Erwerbslosenquoten ein mit dem Modell SIM.21 als endogene Reaktion auf steigende Beitragssätze der Sozialversicherungen simulierter Anstieg unterstellt wird. In diesem Fall sind die Effekte für die beiden Basisvarianten ähnlich groß, weil sowohl die Basisannahmen zur Entwicklung der Erwerbslosenquoten als auch die im Modell ermittelten Zeitpfade für diese Größe auf die sonstigen Annahmen zum Ausmaß der demografischen Alterung und anderer Determinanten der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung reagieren.

Tabelle 4-3 fasst die Auswirkungen der geänderten Annahmen auf die Tragfähigkeitsindikatoren zusammen. Die Resultate für den Langfrist-Indikator S2 bestätigen, dass ein starker Anstieg der Frauenerwerbsquote die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen insbesondere dann deutlich verbessern

kann, wenn er zugleich mit einer Erhöhung des durchschnittlichen Arbeitsvolumens einher geht. Die Annahme einer leicht erhöhten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung hat keine nennenswerten Effekte. Effektiv erhöht sie die berechneten Tragfähigkeitslücken minimal, weil hier annahmegoemäß ein etwas größerer Anteil an allen Erwerbstätigen in die für sozialversicherungspflichtig Beschäftigte relevanten Ausgaben einbezogen wird. Die Annahme einer während des gesamten Projektionszeitraums konstanten Erwerbslosenquote hat dagegen starke – im Falle der Basisvariante T– sogar sehr starke – günstige Auswirkungen auf die Tragfähigkeitsindikatoren, während die Annahme einer modellendogen durch den projizierten Anstieg der Beitragssätze der Sozialversicherungen ausgelösten Erhöhung der Erwerbslosenquote die Tragfähigkeitslücken in beiden Fällen deutlich steigen lässt. Mit dem Zeithorizont der verschiedenen Tragfähigkeitsindikatoren treten diese Effekte zumeist immer mehr hervor. Lediglich bei einer reinen Erhöhung der Frauenerwerbsquote (sowie bei einem höheren Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter) variieren sie in dieser Hinsicht wenig.

Insgesamt unterstreichen die hier betrachteten Alternativvarianten die wichtige Rolle, die die Entwicklung des Arbeitsmarktes – sei es auf Basis der Erwerbsbeteiligung, sei es auf Basis der Erwerbstätigkeit – für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen hat. So vergrößert sich die Bandbreite möglicher Entwicklungen gegenüber den Resultaten für die beiden Basisvarianten unter Berücksichtigung alternativer Verläufe der Erwerbslosenquoten nochmals deutlich.

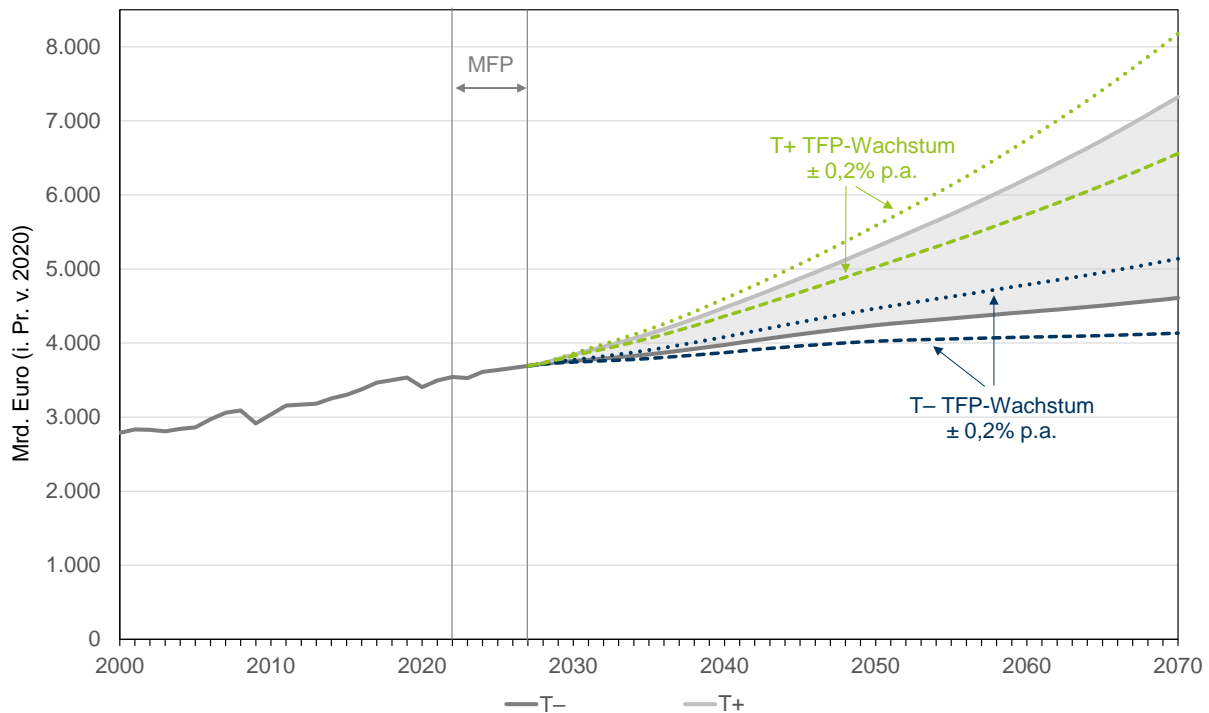
## 4.4 Annahmen zu Wachstum, Zins und Inflation

### 4.4.1 Geänderte Annahmen

Für weitere Alternativvarianten werden nun die für die Basisvarianten getroffenen Annahmen zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung variiert (vgl. Abschnitt 2.3). Dazu zählen insbesondere die Annahmen zum Wachstum der totalen Faktorproduktivität, die zugleich das simulierte Wachstum von Arbeitsproduktivität und BIP betreffen. Daneben werden hier auch die Effekte abweichender Annahmen zur langfristigen Entwicklung des Zinses untersucht, der für jährlichen Zinszahlungen auf die öffentliche Verschuldung maßgeblich ist und zwischen den beiden Basisvarianten nicht variiert. Ergänzend werden im Kontext dieses Abschnittes zusätzlich Überlegungen zu den Auswirkungen der Inflation auf die Schuldenstandsentwicklung und die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen angestellt.

Für das Wachstum der totalen Faktorproduktivität (TFP), das im Rahmen des verwendeten Wachstumsmodells den zentralen Motor der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung darstellt (vgl. Textbox 3), werden in den beiden Basisvarianten unterschiedliche Annahmen getroffen. Ausgehend von einem langjährigen Durchschnittswert dieser Wachstumsrate in Höhe von 0,7% *p.a.* wird sie in der eher pessimistischen Variante T– auf 0,5% *p.a.* gesetzt, in der eher optimistischen Variante T+ auf 0,9% *p.a.* Die Untersuchung der Effekte der abweichenden Annahmen zu den Basisvarianten hat allerdings gezeigt, dass dies für sich genommen keine nennenswerten Auswirkungen auf die jeweils ermittelten Resultate hat (vgl. Abschnitt 4.1). Um dieser Beobachtung nachzugehen, werden hier daher Alternativvarianten gebildet, in denen die TFP-Wachstumsraten – ausgehend von den für die Basisvarianten unterstellten Werten – nochmals um jeweils 0,2 Prozentpunkte *p.a.* nach unten und nach oben variiert werden. Insgesamt ergeben sich daraus vier zusätzliche Varianten, mit TFP-Wachstumsraten im Bereich zwischen 0,3% und 1,1% *p.a.*

**Abbildung 4-6: Bruttoinlandsprodukt (2000–2070) – Wachstums-Varianten**

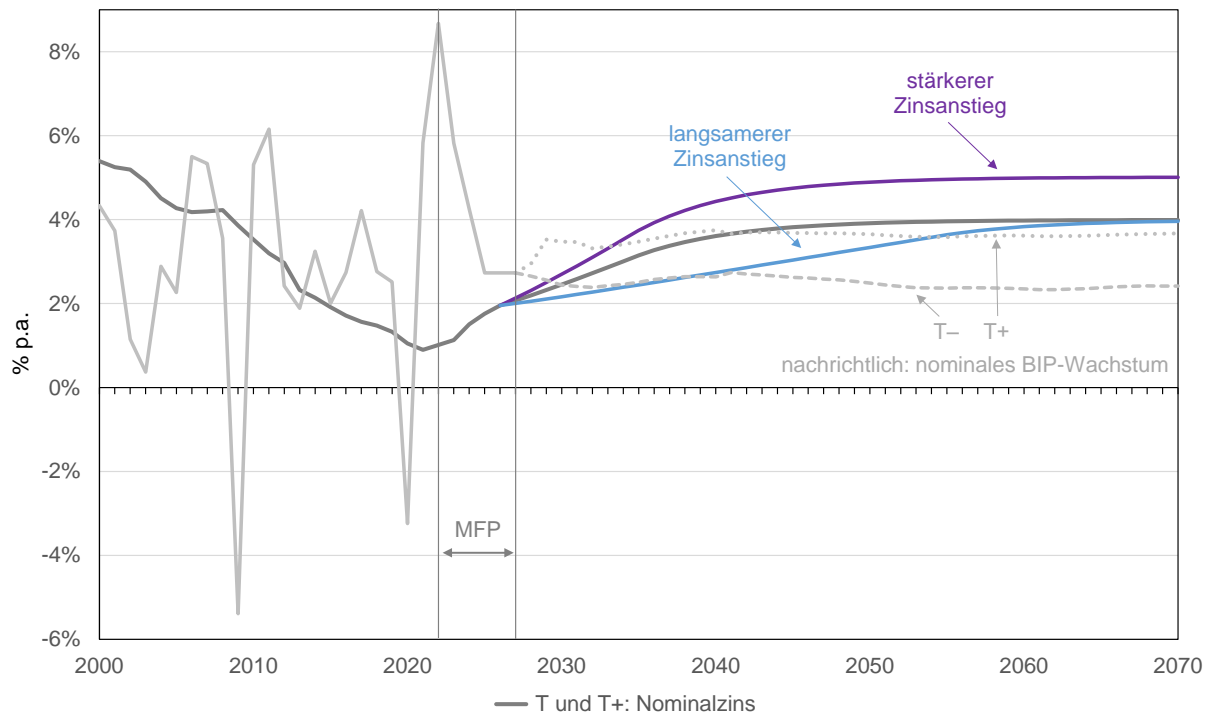


Quellen: Statistisches Bundesamt (VGR); Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

Für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung resultieren aus diesen Annahmen über die verschiedenen Varianten hinweg deutliche Veränderungen. So ergeben sich im Zeitraum ab 2027 nun Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität, die ausgehend von der Variante T– trendmäßig von 1,4% auf 0,6% *p.a.* bzw. von 1,7% auf 1,2% *p.a.* sinken. In der Variante T+ schwankt das Wachstum der Arbeitsproduktivität dagegen bis 2070 mit eher geringen Fluktuationen um 1,3% bzw. um 1,8% *p.a.* Für die Wachstumsrate des aggregierten BIP resultieren daraus – unter Berücksichtigung der jeweiligen Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen – Trendwachstumsraten, die im Falle der Variante T– entweder um 0,3% oder um 0,8% *p.a.* schwanken und im Zeitablauf jeweils leicht zurückgehen, während sie in der Variante T+ um konstant 1,4% oder 1,9% *p.a.* schwanken. Dass sich aus diesen unterschiedlichen Szenarien insgesamt enorme Unterschiede für das reale Wachstum des BIP ergeben, veranschaulicht Abbildung 4-6. In Preisen von 2020 steigt das BIP von zuletzt (2021) rund 3.500 Mrd. Euro über den gesamten Projektionszeitraum auf Werte zwischen rund 4.100 Mrd. und 8.200 Mrd. Euro. Für das BIP pro Kopf ergeben sich – nach derzeit (2021) rund 42.000 Euro – im Jahr 2040 Werte zwischen 47.000 Euro und 52.000 Euro und im Jahr 2070 Werte zwischen 56.000 Euro und 88.000 Euro (wiederum in Preisen von 2020). Die unterschiedlichen Annahmen zum Wachstum der totalen Faktorproduktivität führen somit – gegeben die jeweilige Entwicklung von Demografie und Arbeitsmarkt – zu deutlich unterschiedlichen Entwicklungen des Wohlstands der jeweiligen Wohnbevölkerung.

Neben den unterschiedlichen Wachstumsannahmen für die beiden Basisvarianten werden nun auch die zuvor einheitlichen Basisannahmen zur Höhe des Zinses auf umlaufende Staatsschuldtitel variiert, um die Sensitivität der Tragfähigkeitsanalysen für solche Änderungen zu untersuchen. Der für die Basisvarianten modellierte Wiederanstieg dieses Zinses auf einen Wert unterhalb des langfristigen Durchschnitts aus der Zeit vor der Finanz- und Wirtschaftskrise (vgl. Abschnitt 2.3.2) sollte dabei im Prinzip sowohl verstärkt als auch gedämpft werden. Als zusätzliche Anforderung ergibt sich, dass der

**Abbildung 4-7: Durchschnittlicher Zins auf umlaufende Staatsschuldtitle (2000–2070) – Varianten**



Quellen: Bundesbank; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

resultierende Zins nicht unterhalb der Wachstumsrate des BIP liegen sollte (vgl. dazu Textbox 4).<sup>74</sup> Im Falle der eher optimistischen Basisvariante T+ begrenzt dies den Spielraum für eine anhaltende Dämpfung des Zinsanstiegs. Neben einer Alternativvariante, in der der Zins insgesamt schneller und stärker ansteigt als in den Basisvarianten, wird hier daher eine weitere Alternativvariante gebildet, in der der Zinsanstieg immerhin deutlich verlangsamt wird. Abbildung 4-7 zeigt die aus den veränderten Annahmen resultierenden Zinsverläufe.

Angesichts des Inflationsschubes in den Jahren 2021 bis 2023, von dem im Rahmen der hier verwendeten Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung erwartet wird, dass er bis 2025 – mit einer Rückkehr der Inflationsrate zum Zielwert der EZB in Höhe von 2% – vollständig wieder abebbt, sollen hier schließlich auch Überlegungen zu den Effekten abweichender Preisentwicklungen für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen angestellt werden. Von Interesse sind dabei allerdings weniger die langfristigen Auswirkungen anhaltend hoher Inflationsraten und daran angepasster Inflationserwartungen, sondern Folgen unerwarteter Inflation in der kurzen bis mittleren Frist (vgl. Textbox 10).

Konkret ergeben sich aus diesen Änderungen von Annahmen folgende Alternativvarianten:

- *TFP-Wachstum +0,2% p.a.*: Die jährliche Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität wird gegenüber den Annahmen für die Basisvarianten (T–: 0,5% p.a.; T+: 0,9% p.a.) um 0,2 Prozentpunkte erhöht.

<sup>74</sup> Nach den Analysen von Werding (2022) wird der zentrale Tragfähigkeitsindikator S2 anderenfalls nicht nur stark zinssensitiv, sondern er zeigt auch den zur Wiederherstellung tragfähiger öffentlicher Finanzen bestehenden Konsolidierungsbedarf nicht mehr operabel an.



- *TFP-Wachstum  $-0,2\%$  p.a.:* Die jährliche Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität wird gegenüber den Annahmen für die Basisvarianten um 0,2 Prozentpunkte verringert.
- *stärkerer Zinsanstieg:* Der durchschnittliche Zins auf umlaufende Staatsschuldtitel aller Restlaufzeiten erhöht sich bis 2070 auf nominal  $5\%$  p.a. (statt auf  $4\%$  p.a.).
- *langsamerer Zinsanstieg:* Der durchschnittliche Zins auf umlaufende Staatsschuldtitel erhöht sich bis 2070 unverändert auf nominal  $4\%$  p.a.; der Anstieg vollzieht sich jedoch langsamer als in den Basisvarianten und ist erst 2060 (statt 2050) weitgehend abgeschlossen.

Für abweichende Annahmen zur Entwicklung der Inflation werden keine eigenen Langfrist-Simulationen angestellt (vgl. dazu erneut Textbox 10).

#### **Textbox 10: Überlegungen zu den Auswirkungen unerwarteter Inflation**

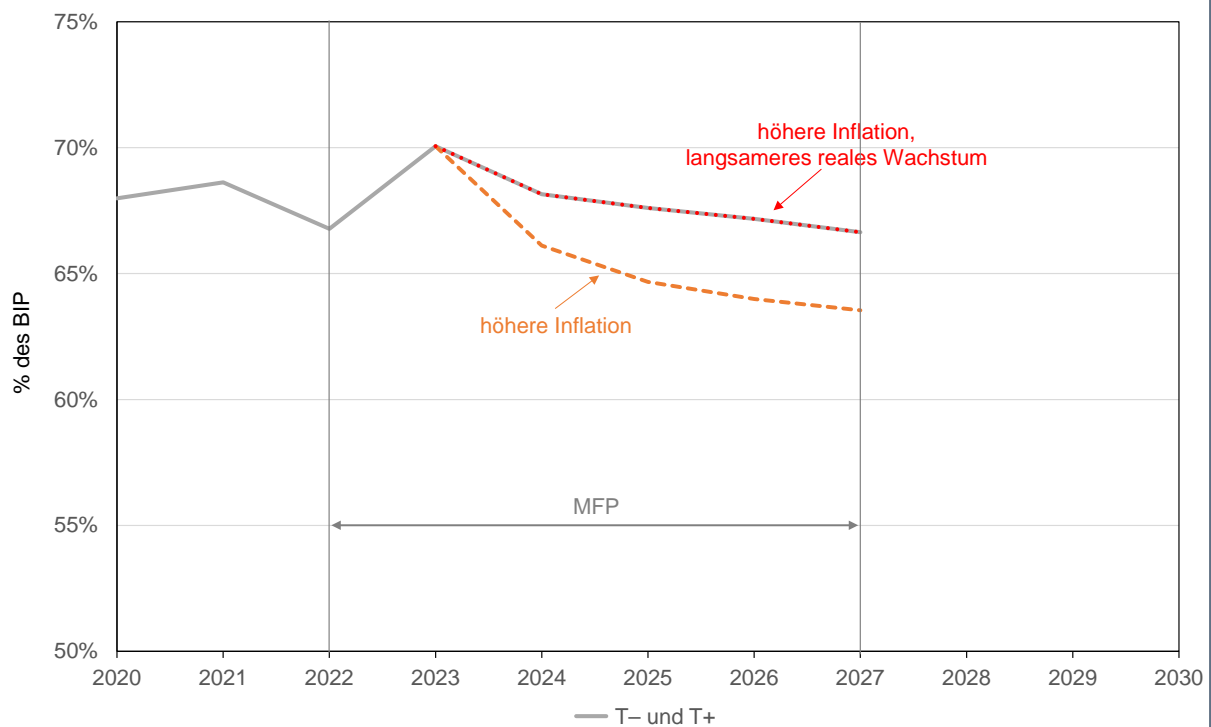
Das für die hier vorgestellten Modellrechnungen verwendete Simulationsmodell ist nicht darauf ausgelegt, reale Effekte von Inflation abzubilden und zu analysieren. Die jeweils unterstellten Inflationsraten erzeugen lediglich eine – als antizipierbar unterstellte – Differenz zwischen rechnerischen Nominalbeträgen und den mit dem Modell jeweils eigentlich zu simulierenden Realwerten. Erwartete Inflation schafft auch in der Realität keine besonderen Friktionen, soweit alle laufenden Preise vorab voll daran angepasst werden können. Trotzdem gelten verfestigte, hohe Inflationsraten als problematisch, zum einen da Preisanpassungen letztlich doch nie ganz gleichgewichtig vollzogen werden, so dass sich ständig Verzerrungen der relativen Preise ergeben, und zum anderen, da sie Entscheidungen zur Vermögensbildung und -haltung zugunsten inflationsgeschützter Vermögensgegenstände verzerren. Außerdem besteht das Risiko, dass hohe Inflationserwartungen zu noch höheren, unerwarteten Preissteigerungen beitragen.

Probleme bereitet aus ökonomischer Sicht in erster Linie unerwartete Inflation, auf die durch Preisanpassungen jeweils erst verzögert – oft mit unterschiedlichen *Time-lags* bei verschiedenen (Arten von) Preisen – reagiert werden kann. Dies erzeugt mindestens vorübergehend reale Einkommensverluste (aber auch *Windfall profits*), die ökonomische Aktivitäten aller Art behindern, und es verringert den Realwert aller nominal fixierten Vermögenswerte dauerhaft. In den hier angestellten Modellrechnungen betrifft dies etwa den Gegenwartswert der Staatsverschuldung aus der Sicht der jeweiligen Gläubiger. Selbst wenn dafür inflationsindexierte Zinssätze vereinbart wurden, schützt dies nur den Realwert der laufenden Erträge, nicht den Realwert des zugrunde liegenden Vermögensbestands. Aus Sicht des Staates reduziert sich dagegen der Wert seiner Verbindlichkeiten, was für die Finanzpolitik – zumindest kurzfristig – als vorteilhaft erscheinen kann. Dieser Interessenkonflikt ist der zentrale Grund, warum die Geldpolitik üblicherweise einer unabhängigen Zentralbank mit einem klaren Mandat zur Inflationsbekämpfung übertragen wird.

Vor diesem Hintergrund werden hier ergänzend zwei stark stilisierte Szenarien betrachtet, um mögliche kurz- bis mittelfristige Effekte für die Entwicklung der öffentlichen Finanzen zu beleuchten, falls der aktuelle Inflationsschub länger anhält, als nach der den sonstigen Modellrechnungen zugrunde liegenden Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung erwartet wird. Dabei wird unterstellt, dass die Inflationsrate 2024 unverändert hoch bleibt und sich erst bis 2027 zurückbildet.

Das Szenario „höhere Inflation“ basiert auf der Annahme, dass die realen Entwicklungen, die die Mittelfrist-Projektion vorzeichnet, trotz höherer Inflationsraten unverändert bleiben. Effektiv erhöhen sich daher lediglich alle projizierten Nominalbeträge, einschließlich des BIP. Der nominal fixierte, gesamtstaatliche Schuldenstand bleibt dagegen unverändert. Abbildung 4-8 zeigt, wie sich in diesem Szenario die Schuldenstandsquote – bezogen auf das nominal erhöhte BIP – stärker verringert als in den Basisvarianten der hier angestellten Simulationen. Effektiv reduziert die unerwartete Inflation in den Jahren 2024–26 den Realwert des Schuldenstands dauerhaft um 3% des BIP.

**Abbildung 4-8: Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2020–2027) – Inflations-Varianten**



Quellen: Bundesbank; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

Typischerweise beeinflusst unerwartete Inflation jedoch auch die reale gesamtwirtschaftliche Entwicklung. Preissteigerungen und reale Einkommenseinbußen beeinträchtigen die Nachfrage, und intensivere Maßnahmen der Zentralbank zur Eindämmung der Inflation verstärken diese Effekte. Für das Szenario „höhere Inflation, langsames reales Wachstum“ wird daher – stark vereinfachend – angenommen, dass die in der Mittelfrist-Projektion vorgezeichneten nominalen Entwicklungen unverändert bleiben, so dass die höhere Inflation zugleich alle projizierten Realwerte entsprechend senkt. In diesem stark stilisierten Fall heben sich die Effekte für die Realwerte des Schuldenstandes und des BIP auf und der Verlauf der Schuldenstandsquote bleibt exakt unverändert (vgl. Abbildung 4-8). Für genauere Analysen, die auftretenden realen Effekten sowohl der Inflation als auch etwaiger geldpolitischer Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung – jeweils mit unterschiedlichen *Time-lags* bei verschiedenen Teil-Aggregaten – voll Rechnung tragen, müsste allerdings eine an die veränderten Annahmen zur Inflationsentwicklung angepasste, revidierte Mittelfrist-Projektion für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung aufgestellt werden.

#### 4.4.2 Resultate

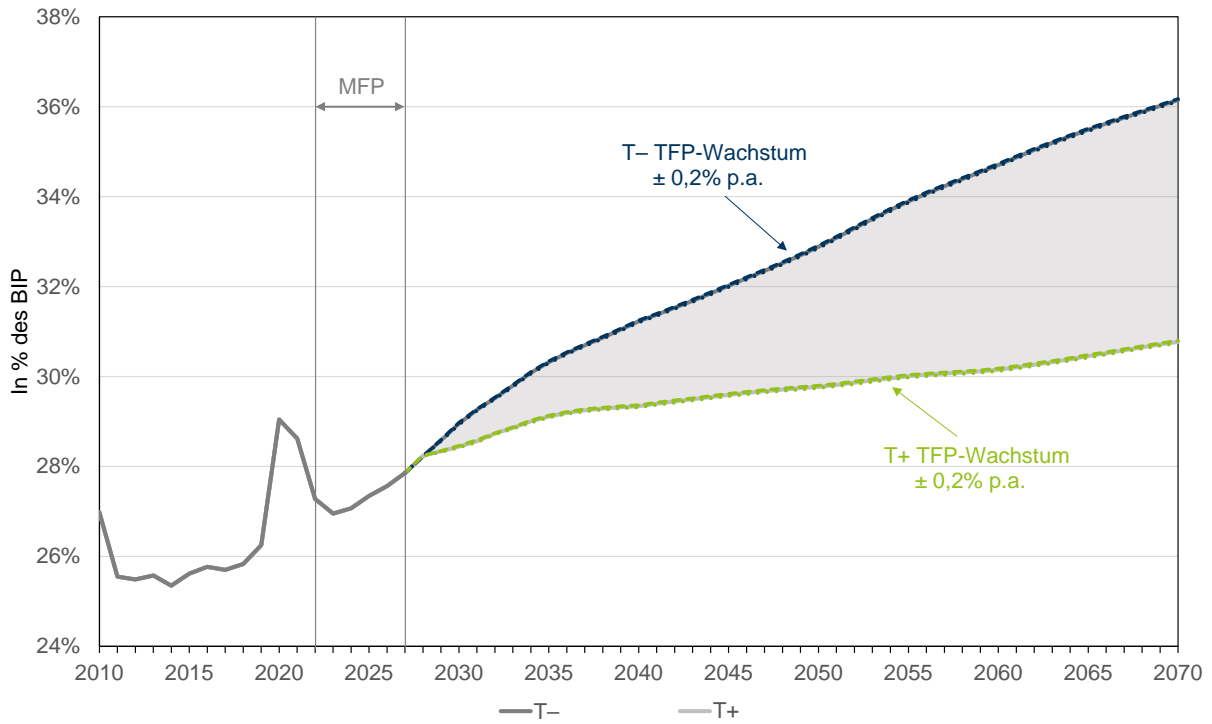
Von den hier vorgestellten Alternativvarianten der Langfrist-Simulationen können lediglich die Szenarien, in denen das Wachstum der totalen Faktorproduktivität variiert wird, Auswirkungen auf die aggregierten BIP-Quoten der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben haben. Geänderte Zinsannahmen haben dagegen keinen nennenswerten Einfluss auf die projizierten Entwicklungen dieser Ausgaben, die ganz überwiegend aus laufenden Beitrags- und Steuereinnahmen finanziert werden, und wirken sich auch nicht auf die Entwicklung des BIP aus. Die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen können sie – unter der Annahme konstanter Einnahmequoten – daher nur über variierende Zinszahlungen auf den jeweiligen Schuldenstand und damit über die rechnerischen Entwicklungen der zukünftigen Finanzierungssalden und letztlich der Schuldenstandsquote beeinflussen.

Die geänderten Annahmen zum Wachstum der TFP betreffen jeweils nicht nur die Entwicklung des BIP. Über die Annahmen, die in dieser Studie zur Fortschreibung der einzelnen Ausgabenkomponenten getroffen wurden – auf Basis des geltenden Rechts oder, soweit dort keine klaren Anpassungsregeln vorgesehen sind, gestützt auf Beobachtungen zur tatsächlichen Entwicklung in der Vergangenheit –, wirkt sich das daraus resultierende stärkere Produktivitäts- und Lohnwachstum auch auf die Ausgabenprojektionen selbst aus (vgl. dazu die Angaben in Abschnitt 3.1 sowie die zusammenfassende Übersicht in Textbox 5). Effektiv hängt die Fortschreibung aller erfassten Ausgabenkomponenten in dieser Studie direkt von den projizierten Entwicklungen der Brutto- oder Nettolöhne ab. Da sich diese bei variierenden Annahmen zum TFP-Wachstum um denselben Faktorverstarken wie das Wachstum des BIP, gleichen sich die Auswirkungen auf die resultierenden Ausgabenquoten je BIP tendenziell aus.

Abbildung 4-9 zeigt, dass sich die gleichgerichteten Effekte eines veränderten Produktivitätswachstums auf Demografie-abhängige öffentliche Ausgaben und BIP in den hier angestellten Simulationen jeweils fast exakt entsprechen, so dass die projizierten Ausgabenquoten – ausgehend von beiden Basisvarianten – sowohl bei einem schwächeren als auch bei einem stärkeren Wachstum praktisch unverändert bleiben. Solange die als Ausgabenkomponenten erfassten Geldleistungen an das jeweilige Produktivitäts- und Lohnwachstum angepasst werden und auch die Ausgaben für alle Sachleistungen entsprechend variieren, hat eine Variation der Wachstumsraten keine direkten Effekte für die Anteile der Ausgaben am BIP und somit auch nicht auf die Entwicklung der primären Finanzierungssalden je BIP. In absoluten Größen unterscheiden sich die Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben zwischen den hier betrachteten Varianten dagegen sehr wohl. Dies belegen die bei der Beschreibung der Alternativvarianten gezeigten Verläufe des jeweiligen BIP (vgl. Abbildung 4-6). Das gilt nicht nur für Alternativvarianten, die auf unterschiedlichen Basisvarianten beruhen, sondern auch für die Fälle entgegengerichteter Änderungen der Wachstumsannahmen für jeweils eine der Basisvarianten. Daher ergeben sich aus Szenarien mit variierendem Wachstum letztlich doch gewisse Unterschiede im Hinblick auf mögliche Verbesserungen der langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, die hier – bei Simulationen auf Basis des derzeit geltenden Rechts – allerdings nicht sichtbar werden (vgl. Textbox 11).

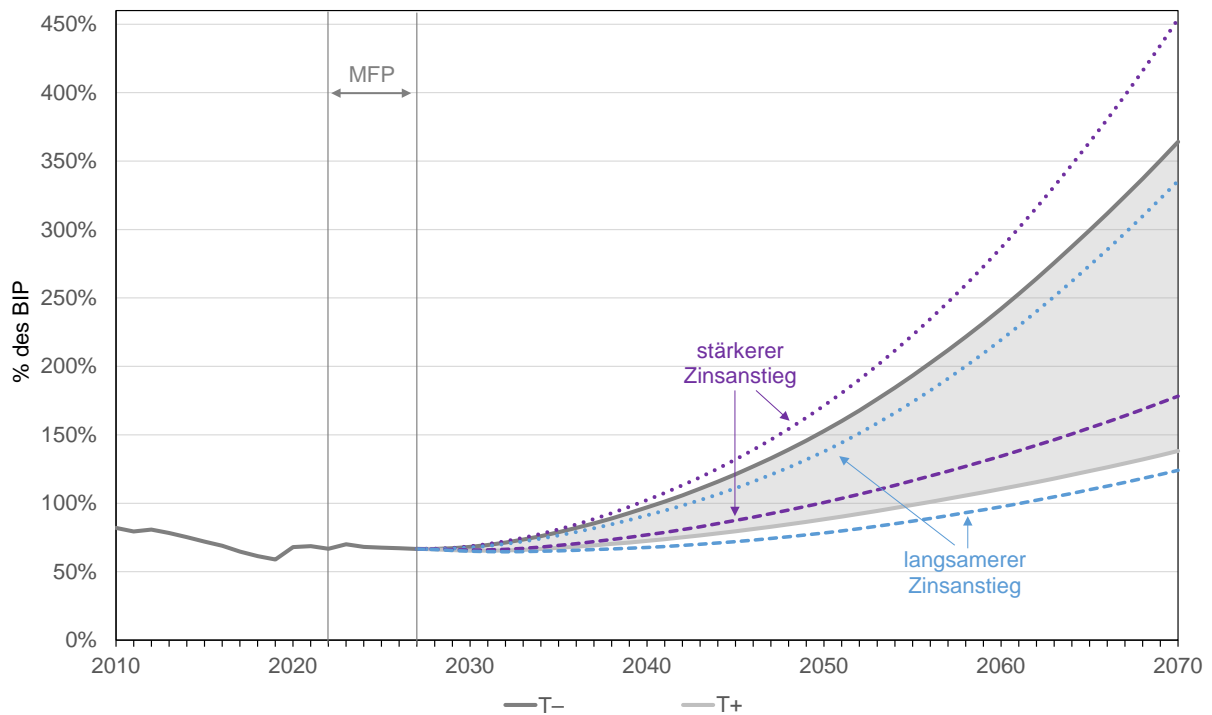
Bei den Alternativvarianten mit abweichenden Annahmen zur Zinsentwicklung ist aufgrund der Finanzierung der hier betrachteten Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben von vornherein nicht mit Effekten für die Entwicklung der projizierten Ausgabenquoten zu rechnen. Das gleiche gilt somit auch für die projizierte Entwicklung der primären Finanzierungssalden je BIP. Zinseffekte machen sich im Rahmen der Modellrechnungen erstmalig bemerkbar, wenn auf dieser Basis die rechnerischen Entwicklungen der gesamten Finanzierungssalden und des daraus resultierenden gesamtstaatlichen Schuldenstands bestimmt werden. Abbildung 4-10 veranschaulicht die Verläufe für die Schuldenstandsquoten, die sich ausgehend von beiden Basisvarianten unter den Annahmen eines stärkeren oder eines verlangsamten Anstiegs des Zinses auf alle umlaufenden Staatsschuldtitel ergibt. Erwartungsgemäß steigt die Schuldenstandsquote im Falle höherer Zinsen jeweils merklich stärker, im Falle niedrigerer Zinsen jeweils etwas weniger stark an.

**Abbildung 4-9: Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Wachstums-Varianten**



Quellen: DRV, BMG, BA, BMAS, BMF, Statistisches Bundesamt; SIM.21.

**Abbildung 4-10: Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2010–2070) – Zins-Varianten**



Anmerkung: Die Abbildung zeigt rechnerische Entwicklungen unter der Annahme, dass die gesamtstaatliche Einnahmenquote ab 2027 konstant bleibt.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

**Textbox 11: Effekte der Produktivität für Wachstum und fiskalische Tragfähigkeit**

Ein stärkeres Wachstum von Arbeitsproduktivität und Löhnen gilt in öffentlichen Diskussionen oft als wirksames Mittel, um den Effekten der demografischen Alterung entgegen zu wirken (vgl. etwa Bormann 2013). Im Hinblick auf das aggregierte gesamtwirtschaftliche Wachstum erscheint dies auch als unmittelbar einsichtig. Einem verlangsamten Wachstum oder gar einem Rückgang der Erwerbstätigenzahl (vgl. Abschnitt 2.2.2) steht dann jeweils ein stärker steigendes BIP je Erwerbstätigen gegenüber. Die aus dem Alterungsprozess zugleich resultierende Anspannung der öffentlichen Finanzen vermindert sich dabei aber nur, mit günstigen Effekten für die langfristige Tragfähigkeit, wenn die Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben langsamer wachsen als das BIP (oder wenn die öffentlichen Einnahmen gemessen am BIP überproportional steigen).

In den hier angestellten Modellrechnungen schlagen sich stärkere Steigerungen der Arbeitsproduktivität, ausgelöst durch erhöhte TFP-Wachstumsraten, ebenfalls unmittelbar in höheren Wachstumsraten der Bruttolöhne, des aggregierten BIP und auch des pro-Kopf-BIP nieder. Gleichzeitig wirken sie sich aber auch auf die Fortschreibung aller in der Studie erfassten öffentlichen Ausgaben aus. Dabei werden im Detail verschiedene Fortschreibungsansätze verwendet (vgl. Textbox 5 für einen Überblick). Aufgrund entsprechender Anpassungen von Geldleistungen oder entsprechender Kostensteigerungen bei Sachleistungen stehen alle diese Ansätze jedoch in einer linearen Beziehung zum Wachstum von Arbeitsproduktivität und Löhnen. Für die Entwicklung der Ausgaben in Relation zum laufenden BIP bedeutet dies, dass stärkeres Produktivitätswachstum stets sowohl den Zähler als auch den Nenner solcher Quoten in gleichem Maße beeinflusst (und sich somit weitgehend herauskürzen lässt). Die Entwicklung der Ausgabenquoten bleibt daher so gut wie unverändert. Das gleiche gilt für zahlreiche weitere relative Kennziffern, bei denen sich die Effekte der demografischen Alterung bemerkbar machen, wie das Sicherungsniveau gesetzlicher Renten oder die Beitragssätze aller gesetzlichen Sozialversicherungen.

Trotzdem erzeugt ein stärkeres Produktivitätswachstum Spielräume, die die Bewältigung der demografischen Alterung erleichtern können. Solche Spielräume eröffnen sich allerdings erst, wenn z.B. die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Anpassung verschiedener Leistungen verändert werden. Darum werden sie in den hier betrachteten Alternativvarianten mit variierenden Wachstumsannahmen nicht ohne weiteres erkennbar. So kann bei stärker steigenden Bruttolöhnen das Leistungsniveau öffentlicher Ausgaben (z.B. das Sicherungsniveau gesetzlicher Renten) unter Umständen stärker verringert werden, als dies im geltenden Recht angelegt ist, ohne die Sicherungsfunktion des jeweiligen Systems (z.B. der GRV) zu stark zu beeinträchtigen.<sup>75</sup> Umgekehrt erscheinen solche Anpassungen bei weniger stark steigenden Bruttolöhnen unter Umständen als weit weniger vertretbar. Dies lässt sich mit den zuvor genannten Werten des pro-Kopf-BIP für einige der hier betrachteten Alternativvarianten illustrieren: Real variieren diese bis 2070 um mehr als 50%. Bezogen auf ein höheres, allgemeines Wohlstandsniveau können prozentual geringere Leistungen daher deutlich höher ausfallen als prozentual niedrigere Leistungen bei geringerem Wohlstandsniveau. Im Kern erzeugt die demografische Alterung bei der Versorgung eines wachsenden Anteils der Bevölkerung, der nicht mehr ökonomisch aktiv ist, ein Verteilungsproblem. Mit stärkerem Produktivitätswachstum und höheren Einkommen lässt sich dieses Problem zwar nicht umgehen. Es lässt sich gegebenenfalls aber politisch wie ökonomisch leichter lösen.

<sup>75</sup> Ebenso können stärker steigende Bruttolöhne unter Umständen stärker mit Abgaben (z.B. höheren Beitragssätzen für die Sozialversicherungen) belastet werden, ohne dass dies die Entwicklung der Nettolöhne zu stark verringert. In den hier angestellten Tragfähigkeitsanalysen, in denen die Ausgabenseite der öffentlichen Finanzen in den Mittelpunkt gestellt wird, spielt diese Möglichkeit bei der Messung der Tragfähigkeitslücken allerdings keine Rolle, sondern tritt erst bei der Frage nach der Schließung solcher Lücken hervor.

**Tabelle 4-4: Tragfähigkeitsindikatoren – Wachstums- und Zins-Varianten**

Variante	Indikatoren					
	S1 <sup>2045</sup>	$\Delta S1^{2045, a)}$	S1 <sup>2070</sup>	$\Delta S1^{2070, a)}$	S2	$\Delta S2^a)$
<b>T–</b>	<b>2,88</b>		<b>4,71</b>		<b>6,93</b>	
TFP-Wachstum –2% <i>p.a.</i>	3,00	+0,12	4,78	+0,07	6,78	-0,14
TFP-Wachstum +2% <i>p.a.</i>	2,76	-0,12	4,64	-0,07	7,09	+0,16
stärkerer Zinsanstieg	3,15	+0,28	4,86	+0,14	6,45	-0,48
langsamerer Zinsanstieg	2,57	-0,30	4,64	-0,07	7,00	+0,08
<b>T+</b>	<b>1,03</b>		<b>1,60</b>		<b>2,67</b>	
TFP-Wachstum –2% <i>p.a.</i>	1,16	+0,13	1,74	+0,14	2,73	+0,05
TFP-Wachstum +2% <i>p.a.</i>	0,90	-0,13	1,46	-0,14	2,63	-0,05
stärkerer Zinsanstieg	1,34	+0,31	1,95	+0,35	2,78	+0,10
langsamerer Zinsanstieg	0,69	-0,34	1,41	-0,19	2,66	-0,01

Anmerkungen: Alle Angaben stellen erforderliche Verbesserungen des primären Finanzierungssaldos des gesamtstaatlichen Haushalts dar, gemessen in % des laufenden Bruttoinlandsprodukts.

a) Angaben unter  $\Delta$  messen Differenzen zum Indikatorwert für die jeweils zugrunde liegende Basisvariante.

Zugrunde liegende finanzpolitische Ziele:

S2 Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates bei unendlichem Zeithorizont.

S1<sup>20XX</sup> Erreichung einer Schuldenstandsquote in Höhe von 60% im Jahre 20XX.

Quelle: SIM.21.

Resultate zur fiskalischen Tragfähigkeit für die in diesem Abschnitt betrachteten Alternativvarianten fasst Tabelle 4-4 zusammen. Die dort aufgeführten Werte für den Tragfähigkeitsindikator S2 lassen erkennen, dass sich in den Alternativvarianten mit veränderten Wachstumsannahmen – trotz praktisch unveränderter Verläufe der projizierten BIP-Quoten der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben (vgl. Abbildung 4-9) – trotzdem gewisse Effekte für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen ergeben. Ausgehend von der Basisvariante T– sind diese Effekte allerdings gering, ausgehend von der Basisvariante T+ annähernd vernachlässigbar. Grund für die Änderungen von S2 sind leichte Änderungen des Verlaufs der Schuldenstandsquoten bis 2070 durch das höhere oder niedrigere reale Wachstum des BIP: Die aus dem Vorjahr übertragenen Schulden (und auch die darauf fälligen Zinszahlungen) fallen gemessen am stärker oder schwächer steigenden BIP jeweils etwas kleiner bzw. etwas größer aus als unter den Basisannahmen. Wegen des generell stärkeren Anstiegs der Schuldenstandsquote haben diese Effekte bei der Basisvariante T– größeres Gewicht als bei der Basisvariante T+. Hinzu kommen beim S2-Indikator jeweils noch Effekte eines veränderten Zins-Wachstums-Differentials (bei unveränderter BIP-Quote des Primärsaldos) im verlängerten, virtuell unendlichen Zeithorizont jenseits des Jahres 2070, der bei diesem Indikator in die Tragfähigkeitsanalyse einbezogen wird (vgl. dazu Abschnitt 3.2.2).

Ebenso zeigt die Tabelle, dass die Werte für den Tragfähigkeitsindikator S2 für die Alternativvarianten mit veränderten Zinsannahmen – trotz nennenswerter Effekte für die Verläufe der Schuldenstandsquoten (vgl. Abbildung 4-10) – nur vergleichsweise geringe Effekte für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen anzeigen. Am stärksten fallen die Änderungen dieses Indikators bei einem stärkeren Zinsanstieg in der Basisvariante T– aus. Gemessen am Ausmaß der Zinsvariation und am um rund 90 Prozentpunkte des BIP verstärkten, rechnerischen Anstiegs der Schuldenstandsquote bis

2070 erscheint die Zinssensitivität des Indikators aber selbst in diesem Fall nicht als hoch. In allen anderen Fällen ist sie definitiv gering. Diese aus früheren Studien zur Vorbereitung der Tragfähigkeitsberichte des BMF bekannte Eigenschaft des S2-Indikators resultiert aus der Doppelrolle des Zinses im Rahmen der zugrunde liegenden Tragfähigkeitsanalysen, nämlich einerseits als Bestimmungsfaktor für Zinszahlungen bei positivem Schuldenstand und andererseits als Diskontfaktor für den Barwert zukünftiger Ausgaben bzw. zukünftiger Primärdefizite.<sup>76</sup>

Die Tragfähigkeitsindikatoren mit kürzeren Zeithorizonten erweisen sich demgegenüber als etwas sensitiver für die Variation der Zinsannahmen. Hier stehen die direkten Effekte variierender Zinsen für Zinszahlungen und Schuldenstandsentwicklung im Vordergrund; die Tatsache, dass höhere oder niedrigere Zinsen zugleich einen stärkeren bzw. schwächeren Hebel für die mit den Tragfähigkeitsindikatoren gemessenen Konsolidierungen erzeugen, spielt eine geringere Rolle.

Bei genauerem Hinsehen zeigt sich schließlich, dass die Effekte sowohl der Wachstums- als auch der Zinsannahmen für S2 im Vergleich zu denen für die S1-Indikatoren in der Variante T – ihr Vorzeichen wechseln, in der Variante T+ dagegen nicht. Für T– ergibt sich somit das auf den ersten Blick kontraintuitive Resultat, dass ein schwächeres BIP-Wachstum und ein stärkerer Zinsanstieg die langfristige Tragfähigkeit (leicht) verbessern – und umgekehrt. Ausschlaggebend dafür ist, dass in diesem Fall die Rolle des Zinses – oder genauer: des Zins-Wachstums-Differentials – für die Diskontierung zukünftiger Primärdefizite dominant wird: Bei höherem Zins fallen solche Defizite im Rahmen der Barwertbildung, die der Berechnung aller Tragfähigkeitsindikatoren zugrunde liegt, weniger ins Gewicht, bei niedrigerem Zins dagegen stärker. Dominant werden kann dieser Effekt aber nur, wenn bei den Berechnungen der verlängerte Zeithorizont der Analysen für S2, jenseits des Jahres 2070, berücksichtigt wird und wenn die langfristig projizierten Primärdefizite hoch sind. Aus diesen Gründen verhalten sich sowohl alle S1-Indikatoren als auch der für die eher optimistische Basisvariante T+ bestimmte S2-Indikator bei Variationen der Wachstums- und Zinsannahmen so, wie es auf den ersten Blick zu erwarten ist, der Indikatorwert für S2 auf Basis der eher pessimistischen Basisvariante T– jedoch nicht.

Festzuhalten bleibt aufgrund der hier gebildeten Alternativvarianten, dass sowohl das Wachstum der (Arbeits-)Produktivität als auch die Entwicklung des für die Staatsverschuldung maßgeblichen Zinses nur vergleichsweise geringe Effekte für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen haben. Angesichts der Rolle beider Größen für die Verläufe des BIP und der Schuldenstandsquote ist dies möglicherweise ein überraschendes Resultat. Im Falle des Produktivitätswachstums, das längerfristig zu unterschiedlichen Einkommens- und Wohlstandsniveaus führt, ergeben sich – abweichend von der Konstruktion der hier angestellten Modellrechnungen – allerdings unterschiedliche Spielräume zur Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die zukünftige Entwicklung der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben. Diese können die mit den Tragfähigkeitsanalysen aufgezeigten Konsolidierungsmaßnahmen – zur Dämpfung des projizierten Ausgabenanstiegs und/oder zur Erhöhung der Einnahmequoten – erleichtern oder auch erschweren. Die vergleichsweise niedrige Zinssensitivität der Tragfähigkeitsindikatoren deutet ebenfalls darauf hin, dass die langfristige Tragfähigkeit der

---

<sup>76</sup> Für eine eingehendere Diskussion der daraus resultierenden Effekte höherer oder niedrigerer Zinsen für die langfristige Tragfähigkeit vgl. Werding *et al.* (2020, insbesondere Textbox 11). Vertiefende Analysen – auch für Fälle, in denen der Zins auf Dauer unterhalb der Wachstumsrate des BIP liegt – bietet Werding (2022). Dass für die Zinssensitivität des S2-Indikators auch die Dynamik der projizierten BIP-Quoten der Primärsalden eine Rolle spielt, zeigen Dönnebrink und Grevenbrock (2022).

öffentlichen Finanzen in erster Linie eine Sache der zukünftigen Entwicklung der öffentlichen Ausgaben bzw. der damit rechnerisch einher gehenden Primärdefizite ist. Wenn diese trotz niedriger Zinsen hoch ausfallen und die Schuldenstandsquote im Rahmen der hier angestellten Modellrechnungen stark steigen lassen, bleibt die langfristige Tragfähigkeit gefährdet, auch wenn dies für die laufende Haushaltspolitik erst sichtbar wird, falls sich die Zinsen – nicht zuletzt *wegen* einer hohen Ausgabendynamik und steigender Staatsverschuldung (vgl. Andersen 2020) – wieder erhöhen.

## 4.5 Rechtliche Rahmenbedingungen der Rentenausgaben

Nach der Variation diverser Annahmen, die Demografie, Arbeitsmarkt und gesamtwirtschaftliche Entwicklung als Hintergrund für die Entwicklung Demografie-abhängiger öffentlicher Ausgaben betreffen (vgl. Kapitel 2), werden hier und im Folgenden Alternativvarianten betrachtet, die direkt die Entwicklung der verschiedenen, in dieser Studie erfassten Ausgabenkomponenten oder die gesamtstaatliche Finanzpolitik betreffen (vgl. Kapitel 3). In diesem Abschnitt geht es dabei um mögliche Änderungen rechtlicher Rahmenbedingungen der gesetzlichen Rentenversicherung (vgl. Abschnitt 3.1.1).

### 4.5.1 Geänderte Regelungen

Anknüpfend an Diskussionen, die über die Finanzen der GRV im Kontext des demografischen Alterungsprozesses in jüngerer Zeit in der Politik oder unter Fachleuten geführt wurden, werden hier verschiedene Handlungsoptionen betrachtet, die die zukünftige Entwicklung der Rentenausgaben mehr oder weniger stark beeinflussen könnten. Im Mittelpunkt stehen dabei jeweils ihre Auswirkungen auf die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen.

Den Anfang machen dabei mögliche Änderungen von Details der Bestimmungen zur Rentenbemessung, die wegen ihrer derzeitigen Effekte für Rentenzugangsverhalten und die Höhe individueller Renten von manchen Beobachtern kritisiert werden. Das gilt zum einen für die 2014 eingeführte Altersrente für „besonders langjährig Versicherte“ (mit mindestens 45 Versicherungsjahren), die unter bestimmten Voraussetzungen abschlagsfrei ab einem Alter gewährt wird, das anfänglich bei 63 Jahren lag und derzeit – wie die gesetzliche Regelaltersgrenze – so angepasst wird, dass dauerhaft ein abschlagsfreier Renteneintritt zwei Jahre vor Erreichen der Regelaltersgrenze möglich ist („Rente ab 63“). In die Diskussion geraten ist die Regelung zuletzt wieder wegen einer unerwartet hohen Inanspruchnahme und weil das durchschnittliche Renteneintrittsalter, das zuvor längere Zeit ständig gestiegen war, seit 2014 stagniert. Betrachtet werden hier die Effekte einer Abschaffung dieser Sonderregelung, ohne sonstige Änderungen an den rechtlichen Regelungen zum Renteneintritt. Zum anderen wird untersucht, welche Effekte eine Erhöhung der Abschläge hätte, denen „langjährig Versicherte“ (mit mindestens 35 Versicherungsjahren) bei einem Rentenzugang vor Erreichen der Regelaltersgrenze (frühestens ab einem Alter von 63 Jahren) unterliegen. Dabei wird unterstellt, dass die Abschläge in Höhe von derzeit 3,6% pro Jahr eines vorzeitigen Rentenzugangs – Beispielen anderer Länder folgend<sup>77</sup> – auf 6% heraufgesetzt werden, was finanzielle Anreize zu einem vorzeitigen Renteneintritt („versicherungsmathematisch korrekt“) neutralisieren sollte (Börsch-Supan 2004; Werding 2007).

---

<sup>77</sup> Nach einer Übersicht der OECD (2021, S. 133) nimmt die Mehrzahl der dort erfassten Länder, in denen eine Regelaltersgrenze gesetzt wird, aber ein vorzeitiger Renteneintritt möglich ist, mittlerweile Abschläge vor, die von 5% bis über 7% pro Jahr reichen.



Bei der Simulation dieser beiden Rechtsänderungen werden, neben den unmittelbaren finanziellen Effekten für Rentenbemessung und -ausgaben, auch Verhaltenseffekte berücksichtigt, die unter den veränderten Rahmenbedingungen eintreten könnten. So wird in der Variante, in der die Rente ab 63 abgeschafft wird, unterstellt, dass sich das durchschnittliche Rentenzugangsalter im Sinne einer Umkehrung der bei Einführung der Regelung beobachteten Verhaltenseffekte kurzfristig etwas stärker erhöht als in den Basisvarianten.<sup>78</sup> In der Variante mit erhöhten Abschlägen bei vorzeitigen Rentenzugängen entfalten sich solche Effekte – ausgehend von der Basisvariante T– mit insgesamt niedrigerem, durchschnittlichen Renteneintrittsalter – etwas langsamer; in der Basisvariante T+, in der das durchschnittliche Renteneintrittsalter annahmegemäß ohnedies stark auf die derzeitige Heraufsetzung der Regelaltersgrenze der GRV reagiert, bleiben solche zusätzlichen Effekte vernachlässigbar.

Untersucht werden hier zudem die Auswirkungen, die eine Fortführung der sogenannten „Haltelinie“ für das Sicherungsniveau der GRV-Renten bei mindestens 48% auf die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen hätte. Eine solche Haltelinie existiert im derzeitigen Recht seit 2018, mit Wirkung bis einschließlich 2025. Im Koalitionsvertrag für die aktuelle Legislaturperiode wird angekündigt, dass sie dauerhaft gelten soll. Unterstellt wird hier daher, dass sie bis zum Ende des Projektionszeitraums eingehalten werden soll. Für den GRV-Beitragssatz gilt derzeit bis 2025 eine weitere Haltelinie bei maximal 20%. Dies wird im Koalitionsvertrag bekräftigt, aber keine Verlängerung angekündigt. Daher wird hier davon ausgegangen, dass ein gegenüber den Basisvarianten erhöhtes Sicherungsniveau<sup>79</sup> bei einer Fortschreibung der Bundesmittel für die GRV, die den bisherigen gesetzlichen Grundlagen entspricht, durch höhere Beitragssätze finanziert wird. Neben einer Haltelinie bei 48%, bei der das Sicherungsniveau entsprechend seiner gesetzlichen Definition auf Basis einer „Standardrente“ mit 45 Beitragsjahren gemessen wird, wird hier auch eine zusätzliche Variante gebildet, in der die Zahl der zugrunde zu legenden Beitragsjahre – parallel zur Heraufsetzung der Regelaltersgrenze von 65 auf 67 Jahre – bis 2031 auf 47 Jahre ansteigt. Da sich das Sicherungsniveau durch eine solche Neuberechnung erhöht, erreicht es die unverändert bei 48% gezogene Haltelinie in diesem Fall erst später.<sup>80</sup>

Im Koalitionsvertrag wird außerdem die Einführung einer Teilkapitaldeckung für die GRV angekündigt, die aktuell unter der Bezeichnung „Generationenkapital“ diskutiert wird. Die dazu bislang veröffentlichten konzeptionellen Überlegungen (vgl. etwa Bundesministerium der Finanzen 2023) lassen aber nur in Umrissen erkennen, wie diese Pläne umgesetzt werden sollen. Um eine Vorstellung von der Größenordnung möglicher Auswirkungen auf die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen zu gewinnen, werden hier eine Reihe konkretisierender Annahmen getroffen. So wird aufgegriffen, dass dem Generationenkapital nach den im Sommer 2023 bekannten Plänen noch im Jahr 2023 aus dem Bundeshaushalt Darlehen im Umfang von 10 Mrd. Euro zur Verfügung gestellt werden sollen,<sup>81</sup> die unab-

<sup>78</sup> Insgesamt ergibt sich dadurch in beiden Basisvarianten – ausgehend von unterschiedlichen Werten (vgl. Abschnitt 2.2.1) – bis 2030 jeweils ein Anstieg des durchschnittlichen Renteneintrittsalters um ein halbes Jahr.

<sup>79</sup> Ohne eine solche Haltelinie würde das Sicherungsniveau der GRV-Renten (netto vor Steuern) in der Basisvariante T– 2031 unter 48% fallen, in der Basisvariante T+ 2034.

<sup>80</sup> In dieser Variante würde es ohne Haltelinie ausgehend von der Basisvariante T– 2033 unter 48% fallen, in der Basisvariante T+ sogar erst 2065.

<sup>81</sup> Bei darlehensfinanzierten Zuführungen zum Generationenkapital handelt es sich um finanzielle Transaktionen, die das Finanzvermögen des Bundes nicht verändern und nicht auf die grundgesetzliche Neuverschuldungsgrenze („Schuldenbremse“) angerechnet werden, so dass sie die laufende Haushaltspolitik nicht einengen. Wegen der für die Kreditaufnahme fälligen Zinsen (orientiert an den hier getroffenen Annahmen zum Zins auf

hängig verwaltet und global diversifiziert an den internationalen Aktienmärkten angelegt werden. Es wird unterstellt, dass solche kreditfinanzierten Einlagen in das Generationenkapital anschließend Jahr um Jahr fortgesetzt werden, wobei die jährlichen Beträge mit der Wachstumsrate des BIP erhöht werden (so dass sie in Prozent des BIP konstant bleiben).<sup>82</sup> Ferner wird unterstellt, dass das Generationenkapital bis 2035 ausschließlich akkumuliert wird, also durch jährliche Aufstockungen und die erzielten Kapitalmarktrenditen (abzüglich der Zinszahlungen auf die vom Bund zum Aufbau des Kapitalstocks aufgenommenen Kredite) wächst. Für die Jahr um Jahr durch international breit gestreute Anlagen, insbesondere in Aktien, erzielbare, nominale Rendite wird hier ein Wert von konstant 7,5% *p.a.* unterstellt,<sup>83</sup> während die Zinsen auf die im Kapitalbestand enthaltenden Darlehen des Bundes im Zeitablauf von 2,5% auf 4% *p.a.* steigen (vgl. Abschnitt 2.3.2).

Ab 2036 werden aus dem bis dahin aufgelaufenen Kapital jährliche Auszahlungen vorgenommen, um damit jeweils einen Teil der Rentenausgaben der GRV zu decken. Trotz dieser Entnahmen muss der Bestand der vom Bund zur Verfügung gestellten Darlehen im Zeitablauf unangetastet bleiben. Gleichzeitig sollte das Generationenkapital auf Dauer einen in seiner Größenordnung gleichbleibenden Beitrag zur Finanzierung der Rentenausgaben leisten. Um diese beiden Anforderungen einzuhalten, wird hier angenommen, dass ab 2036 Jahr um Jahr ein Betrag entnommen wird, der gleichfalls regelmäßig mit der Wachstumsrate des BIP steigt.<sup>84</sup> Für das Jahr 2036 wird der höchste Betrag angesetzt, bei dem der im Generationenkapital aufgelaufene Kreditbestand bis zum Ende des Projektionszeitraums erhalten bleibt (bis 2070 aber zugleich auch keine ständig steigenden Bestände nicht-verausgabter Netto-Erträge angesammelt werden). In der Basisvariante T– ergibt sich auf diese Weise für 2036 ein Auszahlungsbetrag von 11,8 Mrd. Euro und in der Basisvariante T+ ein Auszahlungsbetrag von 11,3 Mrd. Euro. Der Betrag fällt dabei in der Variante T+ anfänglich etwas geringer aus als in der Variante T–, um sicherzustellen, dass er – bei identischen Rendite- und Zinsannahmen für beide Varianten – im Zeitablauf mit der höheren BIP-Wachstumsrate der Variante T+ angepasst werden kann, ohne den jeweils aufgelaufenen Darlehensbestand anzutasten.

Abbildung 4-11 zeigt, wie sich das Generationenkapital unter den hier getroffenen Annahmen – gemessen am jeweiligen BIP – im Zeitablauf entwickelt. Die Verläufe unterscheiden sich zwischen den beiden Basisvarianten leicht. Dies liegt nicht daran, dass die Ein- und Auszahlungen mit den jeweiligen

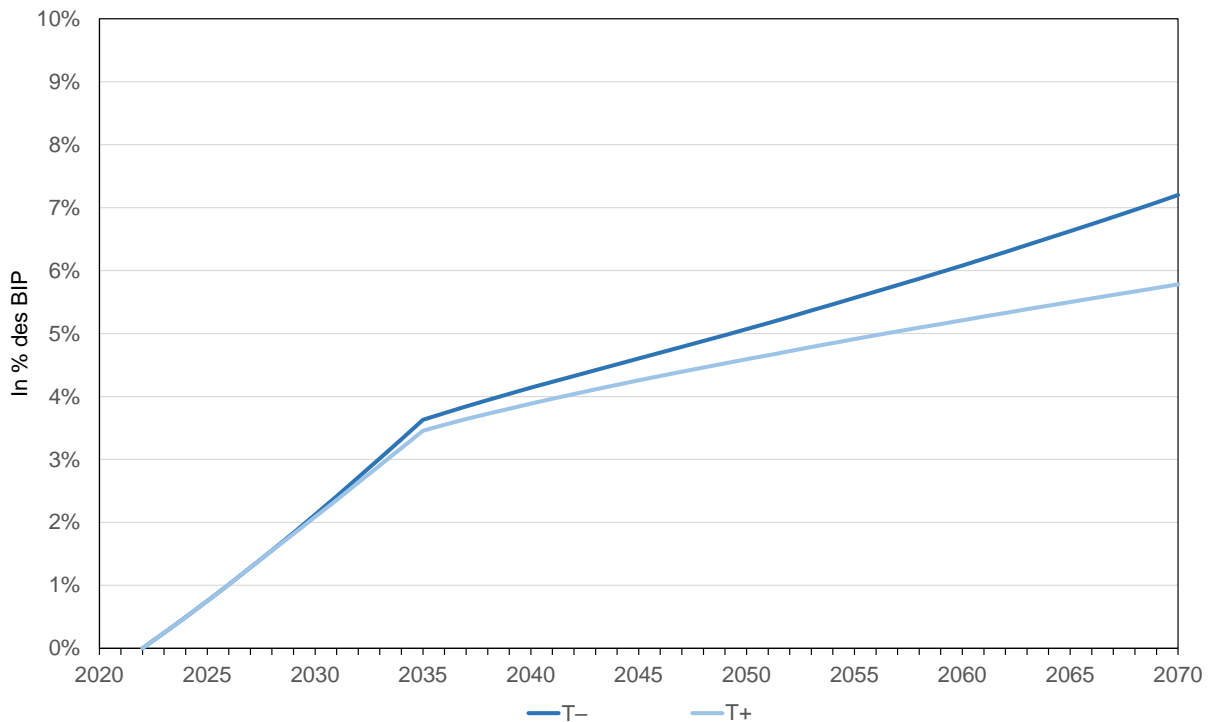
---

neu aufgenommene Staatsschuldtitel) kann sich die längerfristig angestrebte Ko-Finanzierung der Ausgaben der GRV allerdings nur auf die Differenz der erzielten Kapitalmarktrenditen zu den an den Bundeshaushalt zu zahlenden Zinsen (sowie auf Zinseszins-Effekte aus Kapitalmarktrenditen auf die erzielten Netto-Erträge) stützen.

<sup>82</sup> Von der erwogenen Übertragung bestehender Bundesbeteiligungen oder einer Einlage echten Eigenkapitals wird in den Berechnungen somit abgesehen.

<sup>83</sup> Dieser Wert liegt im Spektrum langfristig beobachteter Renditen für vergleichbare Anlagestrategien: Laut Jordá *et al.* (2019) ergibt sich für Aktien in 16 entwickelten Volkswirtschaften seit 1950 eine durchschnittliche, jährliche Rendite von 8,3%. Der Indexfonds „MSCI World“ rentierte sich von seiner Erstauflage 1969 bis 2022 jährlich im Durchschnitt mit 6,5% (MSCI 2023), der staatlich verwaltete Aktienfonds, der als Standardprodukt der obligatorischen, schwedischen „Prämienrente“ fungiert, von deren Einrichtung im Jahr 2000 bis 2022 mit 9,8% (AP 7 2022). In allen Fällen enthalten die Beobachtungszeiträume Phasen mit nennenswerten Kurseinbrüchen an den internationalen Aktienmärkten.

<sup>84</sup> Bei der Alternative, jeweils nur die erzielten Netto-Erträge zu entnehmen, würde zwar die erste der hier genannten Anforderungen erfüllt. Es entstünde aber das Problem, wie die akkumulierten Erträge aus der Zeit bis 2035 zeitlich verteilt werden sollen, und das Risiko, dass die Auszahlungen – trotz fortgesetzter, kreditfinanzierter Aufstockungen des Generationenkapitals – auf Dauer im Zeitablauf kaum noch steigen.

**Abbildung 4-11: Bestand des Generationenkapitals (2023–2070)**

Anmerkung: Der Bestand setzt sich jeweils aus den vom Bund zur Verfügung gestellten Kreditmitteln und den im Zeitablauf akkumulierten Netto-Erträgen (Kapitalmarktrendite abzüglich Zinszahlungen an den Bund), soweit diese nicht bereits wieder verausgabt wurden, zusammen.

Quellen: SIM.21.

BIP-Wachstumsraten variieren. Entscheidend ist vielmehr, dass die Akkumulation auf einheitlichen Rendite- und Zinsannahmen für beide Basisvarianten beruht, während das BIP in der Variante T– weniger stark wächst als in der Variante T+. In beiden Varianten verlangsamt sich der Aufbau ab 2036, wenn die Auszahlungsphase der im Generationenkapital angesammelten Netto-Erträge beginnt.

Für die Analyse der Effekte des Generationenkapitals ist schließlich noch entscheidend, wie die damit im Einzelnen verbundenen Vorgänge in die Berechnungen einbezogen werden. Da der Kreditaufnahme des Bundes jedes Jahr eine Zuführung zum Kapitalstock des Generationenkapitals in exakt gleicher Höhe gegenübersteht und da auch die im Zeitablauf resultierende Erhöhung des Schuldenstands durch das im Generationenkapital angesammelte Kapital (mindestens) ausgeglichen wird, werden diese Vorgänge hier als neutral für die Entwicklungen von Finanzierungsdefizit und Schuldenstand betrachtet.<sup>85</sup> Auswirkungen auf die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen ergeben sich dabei genau in dem Maße, wie ein Teil der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben – konkret: der Ausgaben der GRV – aus den mit der Anlage des Generationenkapitals erzielten Renditen, abzüglich der Zinsen auf die dafür aufgenommenen Darlehen des Bundes, gedeckt werden kann.

<sup>85</sup> Die vom Bund für die aufgenommenen Kredite zu zahlenden Zinsen werden Jahr um Jahr aus den Erträgen des Generationenkapitals gedeckt, die zu diesem Zweck an den Bund zurückübertragen werden. Daher beeinflussen auch sie die gesamtstaatlichen öffentlichen Finanzen nicht.

Von Seiten der Wissenschaft und anderer Beobachter der Rentenpolitik wurde in der Vergangenheit wiederholt vorgeschlagen, die derzeit laufende Heraufsetzung der Regelaltersgrenze der GRV ab 2031 fortzusetzen (vgl. etwa Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, zuletzt: 2020; Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi, zuletzt: 2021; oder auch Deutsche Bundesbank, zuletzt: 2022). Zumeist wird dabei auf einen Ansatz rekuriert, der auf Börsch-Supan (2007) zurückgeht: Die Regelaltersgrenze sollte demzufolge auf Basis einer Regelbindung an die Lebenserwartung weiter angehoben werden, und zwar so, dass jedes zusätzliche Jahr an Lebenserwartung zu zwei Dritteln in eine höhere Regelaltersgrenze umgesetzt wird, während sich die anschließende Rentenphase um ein Drittel des zusätzlich erwarteten Lebensjahres verlängert. Ziel dieser Aufteilung ist es, die relative Länge der Erwerbsphase (derzeit: ca. 40 Jahre) und der Rentenlaufzeit (derzeit: ca. 20 Jahre) bei steigender Lebenserwartung unverändert zu lassen und damit die Effekte der Lebenserwartung für die Rentenfinanzen zu neutralisieren.<sup>86</sup> Welche Auswirkungen eine in diesem Sinne „dynamische Regelaltersgrenze“ unter den unterschiedlichen Annahmen zur zukünftigen Entwicklung der Lebenserwartung für die beiden Basisvarianten auf die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen hätte, wird hier ebenfalls untersucht.

Schließlich wird hier noch eine weitere Reformmöglichkeit betrachtet, die von der Kommission „Verlässlicher Generationenvertrag“ ins Spiel gebracht wurde, die von der damaligen Bundesregierung im Jahr 2018 eingesetzt worden war (Kommission Verlässlicher Generationenvertrag 2020) und vom Wissenschaftlichen Beirat des BMWi (2021) in seinem letzten einschlägigen Gutachten ebenfalls als Option aufgegriffen wurde. Dabei sollen die gesetzlichen Renten – bei unveränderter Bemessung beim Rentenzugang – anschließend jeweils mit der Inflationsrate und nicht mehr mit der Wachstumsrate der beitragspflichtigen Bruttolöhne, kombiniert mit weiteren Korrekturfaktoren (vgl. dazu Abschnitt 3.1.1a), angepasst werden.<sup>87</sup> Da in den hier angestellten Modellrechnungen unterstellt wird, dass die Löhne nach dem Abklingen des derzeitigen Inflationsschubes ab 2024 bis zum Ende des Projektionszeitraums wieder real steigen, bewirkt eine solche Regelung, dass der absehbare Anstieg der Rentenausgaben ohne Senkung des allgemeinen Sicherungsniveaus gedämpft wird. Allerdings bleiben die individuell gewährten Renten, speziell bei langer Laufzeit, immer weiter hinter den Löhnen der aktiv Versicherten zurück. Gewährleistet ist jeweils nur noch der Erhalt ihrer Kaufkraft.

Insgesamt resultieren aus den hier beschriebenen Änderungen von rechtlichen Rahmenbedingungen der GRV die folgenden Alternativvarianten:

- *ohne Rente ab 63*: Die 2014 eingeführte Regelung zu einem vorzeitigen, abschlagsfreien Renteneintritt besonders langjährig Versicherter wird mit Wirkung für Renteneintritte ab 2028 wieder abgeschafft (statt als Teil des geltenden Rechts bestehen zu bleiben).
- *Rentenabschläge 6% p.a.*: Die Abschläge für jedes Jahr eines vorzeitigen Renteneintritts werden ebenfalls mit Wirkung ab 2028 (von derzeit 3,6%) auf 6% heraufgesetzt.

---

<sup>86</sup> In der Basisvariante T– muss die Regelaltersgrenze zu diesem Zweck alle 10 Jahre um knapp ein Jahr angehoben werden, in der Basisvariante T+ jeweils nur um rund 9 Monate. Bis 2070 ergeben sich so Regelaltersgrenzen bei rund 70,7 Jahren bzw. bei 69,8 Jahren.

<sup>87</sup> Alternativ könnte die Regelung auch so gefasst werden, dass von der Inflationsrate und der nominalen Wachstumsrate der Bruttolöhne bei den jährlichen Rentenanpassungen der jeweils niedrigere Satz zur Anwendung kommt. Unter den hier getroffenen Annahmen zur Entwicklung beider Größen macht dies keinen Unterschied. Anders lägen die Dinge im Falle eines erneuten Anstiegs der Inflation, der die Reallöhne sinken ließe.

- *Sicherungsniveau  $\geq 48\%$* : Die derzeit geltende „Haltelinie“ für das Sicherungsniveau der GRV-Renten, nach der dieses nicht unter 48% (netto vor Steuern) sinken darf, wird bis 2070 verlängert (statt 2025 auslaufen).
- *Sicherungsniveau  $\geq 48\%$  (Standardrente nach 45–47 Jahren)*: Die „Haltelinie“ für das Sicherungsniveau wird ebenfalls bis 2070 verlängert; das Sicherungsniveau wird dabei auf Basis einer Versichertenbiographie bestimmt, deren Dauer parallel zur Heraufsetzung der gesetzlichen Regelaltersgrenze bis 2031 (von derzeit 45 Jahren) auf 47 Jahre steigt.
- *mit Generationenkapital*: Aus Mitteln, die der Bundeshaushalt auf Kreditbasis zur Verfügung stellt, werden durch Anlage auf internationalen Kapitalmärkten Erträge erwirtschaftet, die ab 2036 zur Finanzierung eines Teils der Rentenausgaben der GRV eingesetzt werden.
- *dynamische Regelaltersgrenze*: Die Regelaltersgrenze der GRV wird ab 2031 regelmäßig so an die steigende Lebenserwartung angepasst (statt bei 67 Jahren konstant zu bleiben), dass sich die Grenze um zwei Drittel jedes zusätzlich erwarteten Lebensjahres erhöht.<sup>88</sup>
- *Inflationsanpassung der Bestandsrenten*: Nach unveränderter Rentenbemessung beim Rentenzugang werden alle Bestandsrenten jährlich nur noch mit der Inflationsrate (statt mit der Wachstumsrate der Bruttolöhne und weiteren Korrekturfaktoren) angepasst.

#### 4.5.2 Resultate

Bei allen hier gebildeten Alternativvarianten wirken sich die betrachteten, möglichen Änderungen rechtlicher Rahmenbedingen für die GRV mehr oder weniger stark auf die Rentenausgaben und auf die Entwicklung der gesamten Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben aus.<sup>89</sup> Abbildung 4-12 und Abbildung 4-13 veranschaulichen die Verläufe der aggregierten BIP-Quoten der in dieser Studie erfassten öffentlichen Ausgaben.

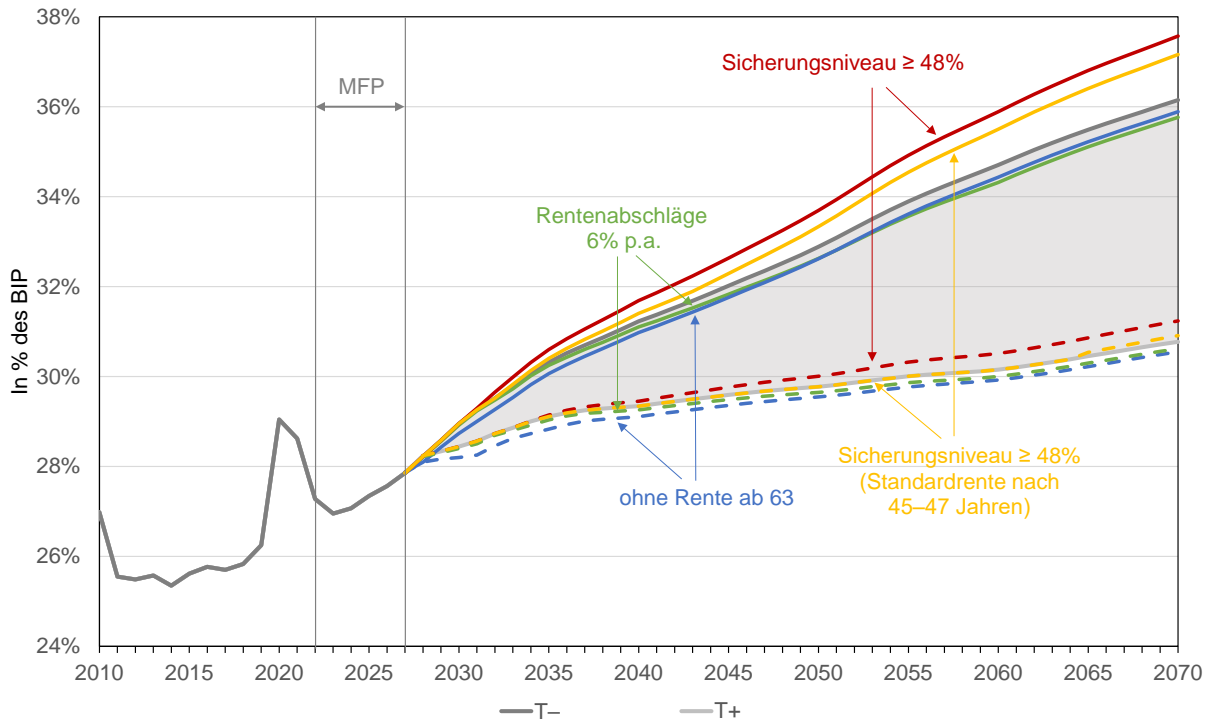
Im Vergleich zu anderen, hier betrachteten möglichen Rechtsänderungen im Bereich der GRV haben eine Abschaffung der Renten ab 63 sowie die Heraufsetzung der Abschläge bei einem vorzeitigen Rentenzugang jeweils nur vergleichsweise geringe Auswirkungen, die den längerfristigen Anstieg der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben jedoch in beiden Fällen leicht dämpfen. Bei einer Abschaffung der Rente ab 63 mit Wirkung ab 2028 erreichen diese Effekte recht schnell ihre maximale Größe und bleiben anschließend in Prozent des BIP annähernd konstant. Bei einer Erhöhung der Abschläge für jedes Jahr eines vorzeitigen Rentenzugangs von 3,6% auf 6% nehmen die Effekte im Projektionszeitraum für geraume Zeit zu, da sie zum einen vom Abstand des durchschnittlichen Renteneintrittsalters zur Regelaltersgrenze abhängen, zum anderen im Rentenbestand mit der Zeit immer mehr an Gewicht erhalten. Im Falle der Basisvariante T– werden sie mit der Zeit größer als die Effekte einer Abschaffung der Rente ab 63, in der Basisvariante T+ bleiben sie dagegen etwas geringer. Grund

---

<sup>88</sup> Das durchschnittliche Rentenzugangsalter reagiert darauf, wie in den zugrunde liegenden Basisvarianten, unterschiedlich stark (vgl. Abschnitt 2.2.1). In der Variante T– steigt es auf annähernd 67 Jahre, in der Variante T+ auf etwas über 68 Jahren.

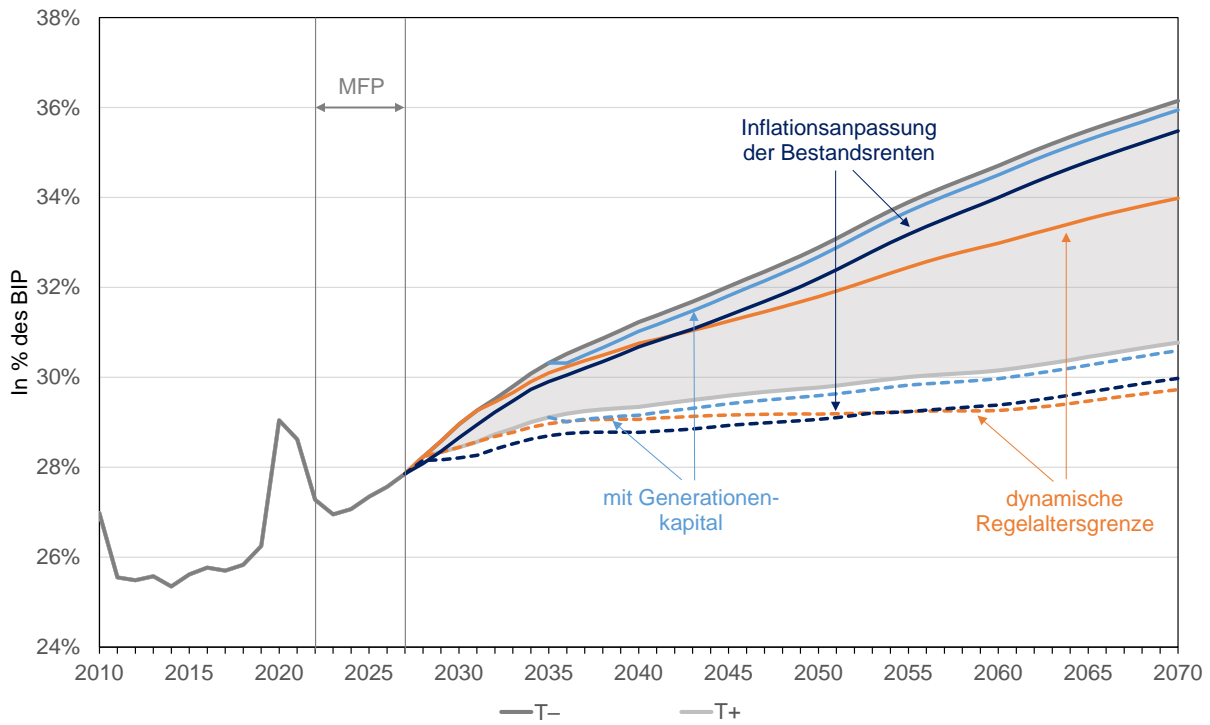
<sup>89</sup> Daneben ergeben sich auch Auswirkungen auf andere der hier betrachteten Ausgabenkomponenten, die vor allem die Einnahmen und nicht die Ausgaben anderer Zweige des sozialen Sicherungssystems betreffen. So wirken sich alle Alternativvarianten, in denen das Renteneintrittsverhalten variiert, auch auf die Zusammensetzung des Versichertenkreises der anderen Sozialversicherungen aus, mit möglichen Wirkungen für die dort zu erhebenden Beitragssätze. Varianten, in denen allein die Rentenausgaben variieren, haben Effekte für die Beitragsbasis der GKV (Krankenversicherung der Rentner) und der SPV, mit ähnlichen Folgen.

**Abbildung 4-12: Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Renten-Varianten I**



Quellen: DRV, BMG, BA, BMAS, BMF, Statistisches Bundesamt; SIM.21.

**Abbildung 4-13: Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Renten-Varianten II**



Quellen: DRV, BMG, BA, BMAS, BMF, Statistisches Bundesamt; SIM.21.

dafür ist, dass höhere Abschläge in der Variante T+ wegen des dort unterstellten stärkeren Anstiegs des tatsächlichen Renteneintrittsalters geringere (finanzielle und/oder Verhaltens-)effekte erzeugen.

Durch die Verlängerung der Haltelinie bei einem Sicherungsniveau für die gesetzlichen Renten von 48% bis zum Ende des Projektionszeitraums verstärkt sich der projizierte Anstieg der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben dagegen. Auf Basis der bisher üblichen Definition des Sicherungsniveaus anhand einer Standardrente nach 45 Beitragsjahren fallen diese Effekte stärker aus als bei einer alternativen Definition mit verlängerter Beitragszeit. Als besonders ausgeprägt erweisen sie sich ausgehend von der Basisvariante T–, in der das Sicherungsniveau der GRV aufgrund der insgesamt eher pessimistischen Annahmen, v.a. zur Entwicklung von Demografie und Arbeitsmarkt, ohne Haltelinie stärker zurückgeht als in der Basisvariante T+. Bis 2070 steigen die hier erfassten öffentlichen Ausgaben in der Variante T– mit verlängerter Haltelinie um 1,5 Prozentpunkte des BIP stärker an, als wenn die Haltelinie nach derzeitigem Recht 2025 ausläuft. In der Variante T+ ergibt sich ein zusätzlicher Anstieg der BIP-Quote der hier erfassten Ausgaben um 0,6 Prozentpunkte.

Wenn für die Messung des Sicherungsniveaus auf Dauer eine Rente auf Basis von 47 Beitragsjahren zugrunde gelegt würde, fielen die zusätzlichen Ausgabensteigerungen geringer aus. Ausgehend von der Basisvariante T – ergibt sich nach den hier angestellten Berechnungen eine Erhöhung der BIP-Quote der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben um weitere 1,1 Prozentpunkte. Ausgehend von der Basisvariante T+, in der ein Sicherungsniveau von 48% in diesem Fall ohne verlängerte Haltelinie erst 2065 unterschritten würde, bleiben die Effekte für den projizierten Ausgabenanstieg mit bis zu +0,3 Prozentpunkten sogar annähernd vernachlässigbar.

In jedem Fall nur geringe, allerdings günstige Auswirkungen hat der Aufbau einer Teilkapitaldeckung der GRV mit Hilfe des sogenannten Generationenkapitals – zumindest nach den hier dazu getroffenen Annahmen. Sowohl in der Basisvariante T– als auch in der Basisvariante T+ können aus den im Generationenkapital angesammelten Netto-Erträgen (nach Abzug der Zinsen auf die vom Bund zu diesem Zweck aufgenommenen Kredite) ab 2036 Rentenausgaben im Umfang von rund 0,2% des BIP gedeckt werden. Da dazu ab dann keine Beitrags- (oder Steuer-)Einnahmen mehr benötigt werden, vermindert sich das Volumen der für die Tragfähigkeitsanalysen relevanten öffentlichen Ausgaben entsprechend. Wegen der hier getroffenen Annahmen zur Fortschreibung der Auszahlungen aus dem jeweiligen Kapitalbestand bleiben diese Effekte während des gesamten weiteren Projektionszeitraums konstant. Sie sind allerdings weit davon entfernt, etwa die ausgabensteigernden Effekte einer Haltelinie bei einem Sicherungsniveau der GRV-Renten von 48% zu decken – es sei denn, dass diese auf der alternativen Definition des Sicherungsniveaus basiert und das Sicherungsniveau ohne verlängerte Haltelinie im Zeitablauf nur wenig zurückgeht, wie in der eher optimistischen Basisvariante T+.

Deutlich stärkere, ausgabendämpfende Effekte<sup>90</sup> hat die Einführung einer dynamischen Regelaltersgrenze nach der hier zugrunde gelegten Zwei-Drittel-ein-Drittel-Regelung für die Aufteilung eines Jahres an zusätzlicher Lebenserwartung auf die erwartete Länge der Lebensarbeitszeit und die erwartete Rentenlaufzeit. Die Effekte entfalten sich in diesem Fall ab 2031 und nehmen im weiteren Projektionszeitraum – wegen der kontinuierlich steigenden Lebenserwartung, an die die Regelaltersgrenze geknüpft wird – immer weiter zu. In der Basisvariante T–, in der die Lebenserwartung annahmegemäß stärker steigt, dämpfen sie den Anstieg der projizierten Ausgabenquote bis 2070 um 2,1 Prozentpunkte des BIP ab. In der Basisvariante T+ erreicht die Dämpfung bei weniger stark steigender Le-

---

<sup>90</sup> Hinzu kommen bei der Betrachtung von BIP-Quoten der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben noch Effekte einer längeren Erwerbsbeteiligung für die Größe des jeweiligen BIP.

benserwartung bis dahin 1,1 Prozentpunkte des BIP. Trotz der damit jeweils erreichten Neutralisierung der Auswirkungen der steigenden Lebenserwartung auf die Finanzen der GRV, steigen die Ausgabenquoten in beiden Fällen weiter an. Zum einen reagieren die anderen Komponenten der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben nicht in gleicher Weise auf die hier betrachtete Rechtsänderung. Zum anderen tragen der in den 1970er Jahren eingetretene Geburtenrückgang und die anhaltend niedrigen Geburtenzahlen seither bis 2070 stärker zur demografischen Alterung und ihren Auswirkungen auf die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen bei als der erwartete Anstieg der Lebenserwartung (vgl. Wissenschaftlicher Beirat des BMWi 2021, S. 4).

Nennenswerte ausgabendämpfende Effekte hätte schließlich auch ein Übergang zu inflationsorientierten Anpassungen aller Bestandsrenten in der Zeit ab 2028. Bei einer Einführung dieser Regelung setzen die Wirkungen sofort ein, da sie alle Renten im Bestand betreffen, nehmen bis etwa 2040 aber noch an Stärke zu, da bis dahin noch nicht alle Bestandsrenten während ihrer gesamten Laufzeit dieser Regelung unterlagen. Auch fallen sie in der Basisvariante T+ mit einem maximalen Effekt auf die aggregierte BIP-Quote der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben von  $-0,8$  Prozentpunkten etwas stärker aus als in der Basisvariante T-, in der der maximale Effekt für die projizierte Ausgabenquote  $-0,6$  Prozentpunkte beträgt. Grund dafür sind die stärkeren realen Lohnsteigerungen, die sich aus dem gesamtwirtschaftlichen Hintergrundzenario der Variante T+ ergeben. Die Abhängigkeit der Stärke dieser Effekte von den jeweiligen Reallohnsteigerungen deutet allerdings auch an, dass ausgabendämpfende Effekte von Inflationsanpassungen der Bestandsrenten – etwa im Falle unerwarteter Inflationschübe – nicht unter allen Umständen gewährleistet sind.

Tabelle 4-5 fasst die Resultate zur fiskalischen Tragfähigkeit für die in diesem Abschnitt betrachteten Alternativvarianten zusammen, die auf Annahmen über mögliche Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen für die GRV basieren. Die dort ausgewiesenen Werte für den Tragfähigkeitsindikator S2 bestätigen einmal mehr die Ergebnisse, die sich bereits am längerfristigen Verlauf der jeweils projizierten BIP-Quoten der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben ablesen lassen. Die Resultate für die Varianten „ohne Rente ab 63“ sowie „Rentenabschläge 6% p.a.“ zeigen eher geringe Verbesserungen der langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, die einerseits für beide Basisvarianten annähernd gleich stark ausfallen, andererseits in der eher pessimistischen Basisvariante T- etwas ausgeprägter sind als in der eher optimistischen Basisvariante T+. Für die Alternativvariante „Sicherungsniveau  $\geq 48\%$ “ ergibt sich eine Vergrößerung der Tragfähigkeitslücke, die vor allem ausgehend von der Basisvariante T- sehr ausgeprägt ausfällt. Bei einer alternativen Definition des Sicherungsniveaus auf Basis von 47 Beitragsjahren fällt der Effekt ebenso geringer aus wie ausgehend von der Basisvariante T+; bei einer Kombination beider Merkmale wird der Effekt sogar annähernd vernachlässigbar. In der Variante „mit Generationenkapital“ ergeben sich unter den hier dazu getroffenen Annahmen dagegen erneut eher geringe günstige, in beiden Basisvarianten annähernd gleich starke Effekte für die langfristige Tragfähigkeit. Starke günstige Effekte hätte die Einführung einer „dynamischen Regelaltersgrenze“, mit einer Regelbindung an die Entwicklung der Lebenserwartung. Günstige Effekte zeigen sich schließlich auch beim Übergang zu inflations- statt lohnorientierten Anpassungen aller Bestandsrenten, zumindest solange die Reallöhne im Projektionszeitraum kontinuierlich, mehr oder weniger stark steigen.

Bei der zuletzt genannten Alternativvariante ergeben sich für Tragfähigkeitsindikatoren mit kurzem Zeithorizont zunächst sogar stärkere Effekte als bei Einführung einer „dynamischen Regelaltersgrenze“.



**Tabelle 4-5: Tragfähigkeitsindikatoren – Renten-Varianten**

Variante	Indikatoren					
	S1 <sup>2045</sup>	$\Delta S1^{2045, a)}$	S1 <sup>2070</sup>	$\Delta S1^{2070, a)}$	S2	$\Delta S2^a)$
<b>T–</b>	<b>2,88</b>		<b>4,71</b>		<b>6,93</b>	
ohne Rente ab 63	2,67	-0,21	4,50	-0,21	6,70	-0,22
Rentenabschläge 6% <i>p.a.</i>	2,79	-0,09	4,52	-0,20	6,64	-0,28
Sicherungsniveau $\geq$ 48%	3,15	+0,27	5,34	+0,63	7,95	+1,03
Sicherungsniveau $\geq$ 48% (Standardrente nach 45–47 Jahren)	2,97	+0,10	5,08	+0,36	7,62	+0,69
mit Generationenkapital	2,78	-0,10	4,57	-0,14	6,75	-0,17
dynamische Regelaltersgrenze	2,56	-0,32	3,83	-0,88	5,45	-1,47
Inflationsanpassung der Bestandsrenten	2,48	-0,39	4,20	-0,51	6,33	-0,59
<b>T+</b>	<b>1,03</b>		<b>1,60</b>		<b>2,67</b>	
ohne Rente ab 63	0,79	-0,24	1,37	-0,23	2,44	-0,23
Rentenabschläge 6% <i>p.a.</i>	0,97	-0,06	1,50	-0,10	2,52	-0,15
Sicherungsniveau $\geq$ 48%	1,09	+0,06	1,80	+0,20	3,10	+0,43
Sicherungsniveau $\geq$ 48% (Standardrente nach 45–47 Jahren)	1,03	+0,00	1,62	+0,01	2,79	+0,12
mit Generationenkapital	0,94	-0,09	1,47	-0,14	2,50	-0,18
dynamische Regelaltersgrenze	0,83	-0,20	1,07	-0,53	1,68	-1,00
Inflationsanpassung der Bestandsrenten	0,63	-0,40	1,03	-0,57	1,91	-0,77

Anmerkungen: Alle Angaben stellen erforderliche Verbesserungen des primären Finanzierungssaldos des gesamtstaatlichen Haushalts dar, gemessen in % des laufenden Bruttoinlandsprodukts.

a) Angaben unter  $\Delta$  messen Differenzen zum Indikatorwert für die jeweils zugrunde liegende Basisvariante.

Zugrunde liegende finanzpolitische Ziele:

S2 Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates bei unendlichem Zeithorizont.

S1<sup>20XX</sup> Erreichung einer Schuldenstandsquote in Hohede von 60% im Jahre 20XX.

Quelle: SIM.21.

ze“, die weitere Entfaltung erfolgt dann allerdings langsamer. Im Falle einer Abschaffung der „Rente ab 63“ fallen die Änderungen der Indikatorwerte unabhängig vom Zeithorizont, der den verschiedenen Tragfähigkeitsindikatoren zugrunde liegt, annähernd gleich stark aus. In allen anderen Fällen nehmen die Änderungen mit längerem Zeithorizont dagegen, mal mehr und mal weniger stark, zu.

Insgesamt zeigen die in diesem Abschnitt betrachteten Alternativvarianten, dass nicht nur Variationen der Annahmen zur Demografie – namentlich zur Zuwanderung – sowie zur Entwicklung des Arbeitsmarktes – insbesondere der Erwerbslosigkeit – einen nennenswerten Einfluss auf den erwarteten Anstieg der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben haben können, sondern auch Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen für die in dieser Studie betrachteten Ausgaben. Im Bereich der GRV gilt dies insbesondere für die großen Stellschrauben zur Beeinflussung der Rentenausgaben, also das Sicherungsniveau und die Regelaltersgrenze. Bei einer Festschreibung des Sicherungsniveaus der GRV-Renten verstärkt sich – basierend auf der bisherigen Definition des Sicherungsniveaus – wegen

der darin liegenden Abkehr von Rentenanpassungen unter Berücksichtigung des 2005 eingeführten Nachhaltigkeitsfaktors der Anstieg der hier erfassten Ausgaben unter Umständen deutlich. Bei einer Fortführung der 2012 eingeleiteten Anhebung der Regelaltersgrenze ab 2031, gestützt auf eine Regelbindung an die Entwicklung der Lebenserwartung, würde er dagegen unter Umständen deutlich gedämpft, vor allem wenn eine stark steigende Lebenserwartung die Rentenfinanzen besonders unter Druck setzt. Gewisse, im Umfang zumeist begrenzte Wirkungen haben gegebenenfalls aber auch weitere Stellschrauben, die diverse Detailregelungen des Rentenrecht darüber hinaus noch bieten, wie etwa die Sonderregelungen für den Rentenzugang besonders langjährig Versicherter oder die Abschlagssätze, die ansonsten bei vorzeitigen Renteneintritten zum Tragen kommen.

## 4.6 Modellierung der Ausgaben für Gesundheit und Pflege

### 4.6.1 Geänderte Modellierungen

Bei den Basis-Simulationen zur langfristigen Entwicklung der Gesundheitsausgaben werden verschiedene Unsicherheiten über mögliche Effekte der demografischen Alterung für die dort betrachteten Ausgabenkomponenten ausgeblendet (vgl. Abschnitt 3.1.2a). Statt dessen konzentrieren sich die Berechnungen für die beiden Basisvarianten darauf, die rein demografisch bestimmte Dynamik der Ausgaben der GKV sowie der Beihilfeausgaben für Gesundheitskosten von Beamten und ihren Angehörigen aufgrund der sich ändernden Altersstruktur der Versicherten zu erfassen. In diesem Abschnitt werden daher alternative Modellierungen der Gesundheitsausgaben verwendet, die weitere, für die zukünftige Entwicklung dieser Ausgaben relevante Effekte einbeziehen (vgl. Textbox 12).

Zudem wird bei den Simulationen zur Entwicklung der Ausgaben der sozialen Pflegeversicherung für die Basisvarianten eine Modellierung gewählt, die sich – eher noch zurückhaltend – an den tatsächlichen Anpassungen der Leistungsausgaben je Pflegefall in der Vergangenheit orientiert, jedoch nicht am seit 2008 dafür vorgesehenen gesetzlichen Orientierungswert für solche Anpassungen, also der Inflationsrate. Auch dazu werden hier alternative Modellierungen gebildet.

#### **Textbox 12: Weitere Determinanten der Entwicklung der Gesundheitsausgaben**

Die zukünftige Entwicklung der öffentlichen Ausgaben für Gesundheit und Pflege ist mit größeren Unsicherheiten behaftet als bei anderen, in dieser Studie erfassten Komponenten der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben. Wichtigster Grund dafür ist, dass in diesen Bereichen nicht in erster Linie Geldleistungen (mit gesetzlich mehr oder weniger klar geregelten Anpassungsmechanismen), sondern überwiegend Sachleistungen gewährt werden, deren zukünftige Kosten – und in fernerer Zukunft selbst deren Art – unbekannt sind. Hinzu kommt, dass die Inanspruchnahme der Leistungen auch von Gesundheits- und Pflegebedürftigkeitsrisiken bestimmt wird, über deren zukünftige Entwicklungen unterschiedliche und teils widersprüchliche Hypothesen vertreten werden.

In der Versorgungsforschung und in der gesundheitsökonomischen Literatur gibt es anhaltende Kontroversen darüber, ob und gegebenenfalls wie sich die altersspezifische Morbidität im Kontext einer weiter steigenden Lebenserwartung auf Dauer verändern wird (für einen Überblick vgl. Breyer 2015). Der eher optimistischen Hypothese einer „Kompression“ der Morbidität in höheren Altersstufen („Kompressions-These“; Fries 1980) und der materiell verwandten These, dass die höheren pro-Kopf-Kosten älterer Personen v.a. „Sterbekosten“ sind (*Cost-of-death-These*; Lubitz und Reily 1993), steht dabei die weit pessimistischere Hypothese einer durch immer aufwändigere Behandlungen verursachten Ausweitung der Morbidität („Medikalisierungs-These“; Verbrugge

1984) gegenüber. Die empirische Evidenz zu diesen Thesen ist bis heute gemischt – teilweise differenziert nach Krankheitsbildern. Sie stellt mittlerweile aber zumindest eine ständige, einseitige Ausweitung der Morbidität in Frage.<sup>91</sup>

Neben reinen Morbiditätseffekten wird die längerfristige Entwicklung der Gesundheitskosten auch vom medizin-technischen Fortschritt beeinflusst, der nach zahlreichen Untersuchungen zusätzliche kostensteigernde Effekte auslöst, statt – wie in vielen anderen Feldern – kostendämpfend oder sogar kostensenkend zu wirken (vgl. Newhouse 1992). Entsprechende Wirkungen sind in Deutschland und international für die Vergangenheit empirisch nachgewiesen (Breyer und Ulrich 2000; Dybczak und Przywara 2010; Medeiros und Schwierz 2013). Eine exakte Bestimmung der Stärke dieser Effekte ist allerdings schwierig, weil sie in der Regel residual gemessen werden und sich dabei nicht klar von anderen „nicht-demografischen Kostentreibern“ – etwa Einflüssen des Nachfrageverhaltens (Einkommenselastizität der Nachfrage nach Gesundheitsleistungen), des Angebotsverhaltens (angebotsinduzierte Nachfrage) und auch der institutionellen Rahmenbedingungen zur Steuerung des Verhaltens von Versicherten und Leistungserbringern – unterscheiden lassen.<sup>92</sup>

Gestützt auf zusätzliche Determinanten der langfristigen Entwicklung der Gesundheitsausgaben werden hier – wie in früheren Studien zur Vorbereitung der Tragfähigkeitsberichte des BMF – zusätzliche Alternativvarianten gebildet, die die Unsicherheiten, die in dieser Hinsicht bestehen, genauer beleuchten. Die Modellierung der Fortschreibung der Gesundheitsausgaben wird dabei so geändert, dass einerseits mögliche günstige Effekte einer fortschreitend verbesserten Gesundheit älterer Personen bei steigender Lebenserwartung, andererseits mögliche ungünstige Effekte eines verstärkten Anstiegs der Gesundheitsausgaben durch den medizin-technischen Fortschritt abgebildet werden. Effekte eines besseren Gesundheitszustands Älterer für die Entwicklung der Gesundheitsausgaben lassen sich plausiblerweise auf öffentliche Ausgaben für die Pflege übertragen. Dagegen wird von Kostenwirkungen des medizin-technischen Fortschritts bei der Pflege abgesehen.

Für Alternativvarianten, die allein die Entwicklung der Pflegeausgaben betreffen, werden abweichende Annahmen dazu getroffen, wie die Leistungen an Pflegebedürftige im Zeitablauf angepasst werden, was Auswirkungen auf das Niveau der Leistungen im Vergleich zu den tatsächlich anfallenden Pflegekosten haben kann. Während in den Basisvarianten unterstellt wurde, dass die Leistungen für die insgesamt stark arbeitsintensive Pflege im Sinne eines konstanten Leistungsniveaus in Zukunft stets mit der Wachstumsrate der Löhne steigen, werden hier zwei abweichende Anpassungsmodalitäten betrachtet. Dabei wird zum einen der gesetzliche Orientierungswert reiner Inflationsanpassungen berücksichtigt.<sup>93</sup> Zum anderen wird eine Mischindexierung aus lohn- und preisorientierten Anpassungen vorgenommen, die auf EU-Ebene für den Fall Deutschlands entwickelt wurde (vgl. European Commission and EU Economic Policy Committee 2020, S. 118).

---

<sup>91</sup> Zu beachten ist allerdings auch, dass die vom Bundesamt für Soziale Sicherheit (2023) berechneten Altersprofile der GKV-Leistungsausgaben für den Zeitraum von 1996 bis 2021 keine Anhaltspunkte für die Geltung der „Kompressionsthese“ erkennen lassen, da sich der altersbedingte Anstieg der Profile nicht erkennbar verlagert (vgl. Werding und Läßle 2021, S. 15f.). Ein abschließendes Urteil erlauben die dazu bisher angestellten, deskriptiven Analysen allerdings nicht.

<sup>92</sup> Zumindest die Kosteneffekte des medizin-technischen Fortschritts müssen in Zukunft allerdings nicht in dieselbe Richtung weisen wie in der Vergangenheit. Bei steigendem Kostendruck im Gesundheitswesen könnten sich Forschung und Entwicklung in diesem Bereich auf Dauer eher auf kostengünstigere (z.B. weniger invasive, ambulant vorzunehmende etc.) Behandlungen richten als auf ständige Erweiterungen des Leistungsspektrums.

<sup>93</sup> Die Einschränkung, dass die Anpassungen trotzdem das Bruttolohnwachstum nicht übersteigen sollen (vgl. § 30 Abs. 1 SGB XI), kommt unter den hier getroffenen Annahmen zur Reallohnentwicklung nicht zum Tragen.

Im Einzelnen werden hier somit Alternativvarianten gebildet, die auf folgenden abweichenden Modellierungen der langfristigen Entwicklung der Gesundheits- und Pflegeausgaben basieren:

- *Gesundes Altern*: Die Altersprofile der Gesundheitsausgaben werden mit jedem Jahr zusätzlicher Lebenserwartung um 0,5 Jahre gestreckt (statt in ihrer Struktur unverändert zu bleiben); parallel dazu verschieben sich auch die geschlechts- und altersspezifischen Prävalenzraten in der Pflegeversicherung.
- *Kosteneffekte des medizin-technischen Fortschritts*: Die Gesundheitsausgaben werden bei unveränderter geschlechts- und altersspezifischer Struktur mit einem Zuschlag von 0,5 Prozentpunkten *p.a.* auf die Wachstumsrate des pro-Kopf-BIP (statt mit der Wachstumsrate der Bruttolöhne) fortgeschrieben.<sup>94</sup>
- *Inflationsanpassung der Pflegeleistungen*: Die Leistungen der sozialen Pflegeversicherung werden jeweils mit der für die Projektionen unterstellten Inflationsrate (anstelle der Wachstumsrate der Bruttolöhne) angepasst.
- *Mischindexierung der Pflegeleistungen*: Sachleistungen der sozialen Pflegeversicherung werden zu zwei Dritteln mit der Wachstumsrate der Löhne, zu einem Drittel mit der Inflationsrate fortgeschrieben; für Geldleistungen gilt ein Mischindex mit umgekehrten Gewichten.

#### 4.6.2 Resultate

Allen hier betrachteten Alternativvarianten mit geänderten Modellierungen für die zukünftigen Entwicklung der Gesundheits- und Pflegeausgaben wirken sich auf die Entwicklung der aggregierten BIP-Quote der Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben aus.<sup>95</sup> Abbildung 4-14 und Abbildung 4-15 zeigen die Verläufe der projizierten Ausgabenquoten.

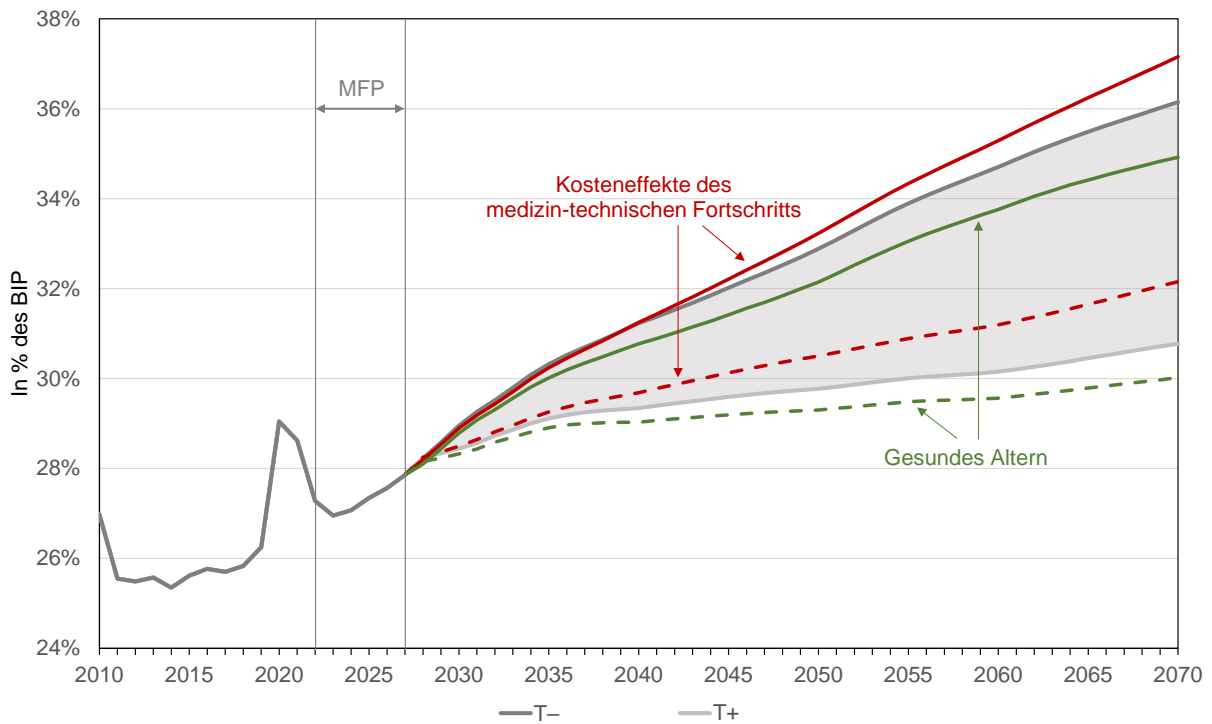
Abbildung 4-14 verdeutlicht, dass die abweichenden Ansätze zur Fortschreibung der Gesundheitsausgaben entgegengesetzte und teils recht starke Effekte für die Ausgabensimulationen aufweisen. Sie unterstreichen somit, dass die zukünftige Entwicklung dieser Ausgaben mit nennenswerten Unsicherheiten behaftet ist. Die möglichen günstigen Effekte der Alternativvariante „gesundes Altern“ fallen dabei für die Basisvariante T– noch stärker aus als für die Basisvariante T+. Grund dafür sind die unterschiedlichen Annahmen zur jeweiligen Entwicklung der Lebenserwartung. Umgekehrt fallen die ungünstigen Effekte der Berücksichtigung möglicher kostensteigernder Wirkungen des medizin-technischen Fortschritts in der Basisvariante T+ deutlich stärker aus als in der Basisvariante T–. Wegen der Modellierung dieser Variante macht sich hierbei bemerkbar, dass die Wachstumsrate des pro-Kopf-BIP in der Variante T– aufgrund des dort unterstellten starken Alterungsprozesses, deutlich geringer ausfällt als in der Variante T+ (und auch als die in der Basis-Modellierung zur Fortschreibung der Gesundheitsausgaben herangezogene Wachstumsrate der Bruttolöhne; vgl. dazu Textbox 6).

---

<sup>94</sup> Dieser Ansatz, der sich an die Modellierung der Effekte des medizin-technischen Fortschritts für die auf EU-Ebene erstellten Ageing Reports (vgl. zuletzt European Commission und Economic Policy Committee 2021) anlehnt, stützt sich auf die empirischen Analysen von Medeiros und Schwierz (2013). Ältere, auf Deutschland bezogene Analysen von Breyer und Ulrich (2000) finden etwa doppelt so starke Effekte.

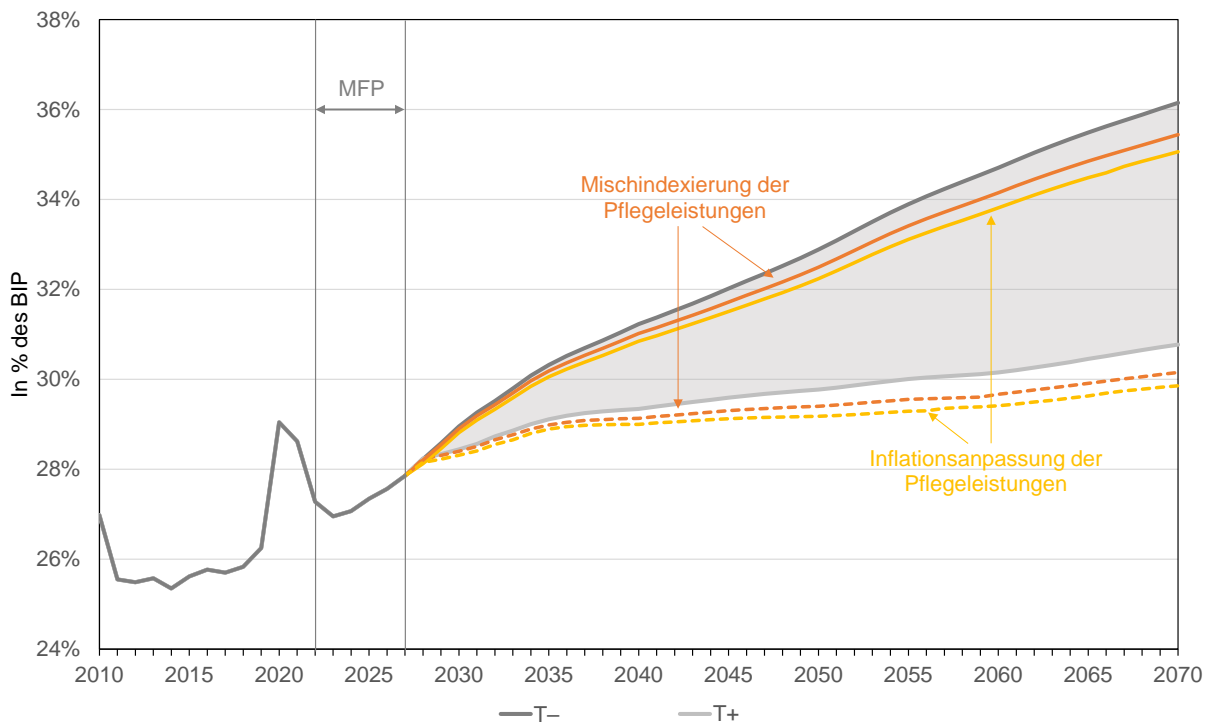
<sup>95</sup> Neben Effekten für die Entwicklung der Ausgaben für Gesundheit und Pflege (einschließlich der Ausgaben für die Beihilfe zur Deckung entsprechender Kosten bei Beamten und ihren Angehörigen) haben veränderte Entwicklungen der Ausgaben der GKV auch Auswirkungen auf die Ausgaben der GRV, die einen Teil der Beiträge zur Krankenversicherung der Rentner finanziert.

**Abbildung 4-14: Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Gesundheitskosten-Varianten**



Quellen: DRV, BMG, BA, BMAS, BMF, Statistisches Bundesamt; SIM.21.

**Abbildung 4-15: Aggregierte Ausgabenquoten (2010–2070) – Pflegekosten-Varianten**



Quellen: DRV, BMG, BA, BMAS, BMF, Statistisches Bundesamt; SIM.21.

Abweichende Modellierungen zur Fortschreibung der Pflegeleistungen haben wegen der daraus resultierenden Dämpfungen der Pflegeausgaben dagegen in beiden einschlägigen Alternativvarianten

günstige Effekte für die Entwicklung der aggregierten Ausgabenquoten, die für beide Basisvarianten tendenziell gleich stark ausfallen. Die Effekte einer reinen Inflationsindexierung sind jeweils noch etwas stärker als die einer Mischindexierung aus Preis- und Lohnentwicklung. Soweit die Entwicklung der Pflegekosten, die von der sozialen Pflegeversicherung generell nur zum Teil gedeckt werden, eher der Entwicklung der Bruttolöhne (als einem zentralen Kostenfaktor) folgt, resultiert aus den verringerten Anpassungen der Pflegeleistungen im Zeitablauf allerdings eine nennenswerte Senkung des Sicherungsniveaus dieser Leistungen, gemessen am Anteil der dadurch gedeckten Pflegekosten.<sup>96</sup>

Die Resultate zu Effekten der hier betrachteten Alternativvarianten für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen fasst Tabelle 4-6 zusammen. Alternative Modellierungen für die zukünftige Entwicklung der Gesundheitsausgaben führen auch dort zu nennenswerten Änderungen der Werte für den Tragfähigkeitsindikator S2. In der Variante „gesundes Altern“ reduzieren sich die Tragfähigkeitslücken jeweils deutlich, in der Basisvariante T– etwas stärker als in der Basisvariante T+. In der Variante „Kosteneffekte des medizin-technischen Fortschritts“ vergrößern sich die Tragfähigkeitslücken dagegen, und zwar in der Basisvariante T+ deutlich mehr als in der Basisvariante T–. Nicht gering – und in beiden Basisvarianten jeweils annähernd gleich stark – sind auch die Effekte alternativer Ansätze zur Fortschreibung der Pflegeleistungen. Reine Inflationsanpassungen dieser Leistungen haben dabei erneut stärkere günstige Effekte als eine Mischindexierung, bei der die Preis- und Lohnentwicklung jeweils anteilig berücksichtigt werden. In allen hier betrachteten Alternativvarianten nehmen die Auswirkungen auf die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen mit dem Zeithorizont zu, der den verschiedenen, hier betrachteten Indikatoren zugrunde liegt.

Wie eingangs dieses Abschnitts erläutert, dient die Verwendung alternativer Modellierungen zur zukünftigen Entwicklung der Gesundheitsausgaben vor allem dazu, diesbezügliche Unsicherheiten aufzuzeigen. Die entsprechenden Alternativvarianten weisen daher nicht direkt auf politische Gestaltungsmöglichkeiten hin, durch die sich die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen aktiv beeinflussen ließe. Die günstigen Ergebnisse für die Variante „gesundes Altern“ unterstreichen immerhin, dass Maßnahmen zur Prävention und Gesundheitsförderung, die den durchschnittlichen Gesundheitszustand Älterer verbessern können, zugleich einen Beitrag zur Dämpfung der Effekte der demografischen Alterung für die öffentlichen Finanzen leisten. Die Variante „Kosteneffekte des medizin-technischen Fortschritts“ weist auf Risiken hin, die aus einer ungebremsten Entwicklung solcher Effekte resultieren, und führt zur Frage nach der Steuerbarkeit des medizin-technischen Fortschritts, dessen Effekte prinzipiell auch weniger kostensteigernd oder sogar kostensenkend wirken könnten. Die Alternativvarianten mit veränderten Anpassungen der Pflegeleistungen sind dagegen mit politischen Handlungsmöglichkeiten verbunden. Anpassungen der Pflegeleistungen, die nach der Gründung der Pflegeversicherung lange Zeit nur äußerst zurückhaltend vorgenommen wurden, haben die mittlerweile dafür vorgesehenen Orientierungswerte in den letzten Jahren weit übertroffen. Eine Rückkehr zu reinen Anpassungen an die Inflation würde auf Dauer allerdings auch das Niveau dieser Leistungen im Vergleich zu den tatsächlich anfallenden Pflegekosten spürbar reduzieren.

---

<sup>96</sup> Bei reinen Inflationsanpassungen der Pflegeleistungen ergibt sich im Vergleich zu lohnorientierten Anpassungen bis 2070 in der Basisvariante T– eine Reduktion des Sicherungsniveaus um etwa 42%, in der Basisvariante T+ wegen eines stärkeren Lohnwachstums sogar eine Senkung um rund 50%. Eine Mischindexierung führt im selben Zeitraum zu Senkungen des Sicherungsniveaus um rund 27% bzw. 33%.

**Tabelle 4-6: Tragfähigkeitsindikatoren – Gesundheits- und Pflegekosten-Varianten**

Variante	Indikatoren					
	S1 <sup>2045</sup>	$\Delta S1^{2045, a)}$	S1 <sup>2070</sup>	$\Delta S1^{2070, a)}$	S2	$\Delta S2^a)$
<b>T–</b>	<b>2,88</b>		<b>4,71</b>		<b>6,93</b>	
gesundes Altern	2,56	-0,32	4,14	-0,58	6,02	-0,91
Kosteneffekte des medizin- technischen Fortschritts	2,90	+0,03	4,99	+0,27	7,58	+0,66
Inflationsanpassung der Pflegeleistungen	2,61	-0,27	4,20	-0,51	6,12	-0,80
Mischindexierung der Pflegeleistungen	2,74	-0,14	4,41	-0,31	6,42	-0,51
<b>T+</b>	<b>1,03</b>		<b>1,60</b>		<b>2,67</b>	
gesundes Altern	0,80	-0,23	1,20	-0,40	1,96	-0,71
Kosteneffekte des medizin- technischen Fortschritts	1,27	+0,24	2,23	+0,63	3,97	+1,30
Inflationsanpassung der Pflegeleistungen	0,78	-0,25	1,12	-0,49	1,81	-0,86
Mischindexierung der Pflegeleistungen	0,89	-0,14	1,29	-0,31	2,09	-0,58

Anmerkungen: Alle Angaben stellen erforderliche Verbesserungen des primären Finanzierungssaldos des gesamtstaatlichen Haushalts dar, gemessen in % des laufenden Bruttoinlandsprodukts.

a) Angaben unter  $\Delta$  messen Differenzen zum Indikatorwert für die jeweils zugrunde liegende Basisvariante.

Zugrunde liegende finanzpolitische Ziele:

S2 Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates bei unendlichem Zeithorizont.

S1<sup>20XX</sup> Erreichung einer Schuldenstandsquote in Hohede von 60% im Jahre 20XX.

Quelle: SIM.21.

## 4.7 Annahmen zur Finanzpolitik

Abschließend wird in diesem Abschnitt eine Serie von Politiksimulationen angestellt, die den Implikationen der vorliegenden Simulationen für die gesamtstaatliche Finanzpolitik gewidmet sind und von den Basisvarianten daher erst auf der Ebene der Übertragung unveränderter Projektionen zur Entwicklung der in dieser Studie betrachteten Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben in Szenarien zur Entwicklung des gesamtstaatlichen Haushalts abweichen (vgl. Abschnitt 3.2).

### 4.7.1 Geänderte Annahmen

Im Mittelpunkt stehen hier die Auswirkungen von Konsolidierungsmaßnahmen, wie sie zur Schließung der Tragfähigkeitslücken gemäß Langfrist-Indikatoren S1<sup>2070</sup> und S2 erforderlich wären, die für die beiden Basisvarianten der Modellrechnungen zum Sechsten Tragfähigkeitsbericht ermittelt wurden. Unterstellt werden daher Anpassungen der primären Finanzierungssalden, die sich unmittelbar an den für diese Tragfähigkeitsindikatoren bestimmten Werten orientieren. Entsprechend der Definition der Indikatoren setzt die Korrektur der Primärsalden jeweils im Jahr 2024 ein. Ergänzend wird auch

noch einmal auf Konsolidierungsmaßnahmen gemäß dem Mittelfrist-Indikator  $S1^{2045}$  eingegangen (vgl. dazu bereits Abschnitt 3.2.3), bei dem eine schrittweise Konsolidierung vorgenommen wird, die sich bis 2028 erstreckt.<sup>97</sup> Zudem wird – wie in früheren Studien – eine Variante betrachtet, in der die durch den S2-Indikator gemessene Tragfähigkeitslücke erst mit 5-jähriger Verzögerung geschlossen wird, also ab 2029, wodurch sie sich endogen vergrößert („*Cost of delay*“).

Neben solchen Alternativvarianten, die eine Umsetzung verschiedener Maßnahmen zur Konsolidierung des gesamtstaatlichen Haushalts betreffen, wird in dieser Studie abschließend auch ein Szenario gebildet, in dem – nach den gerade vergangenen Krisenjahren – unmittelbar am Ende des Mittelfristzeitraums, in den Jahren 2028/29, ein neuerlicher, exogener finanzpolitischer Schock eintritt, dessen Größenordnung sich an den Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise von 2008/09 auf Finanzierungssalden und gesamtstaatlichen Schuldenstand orientiert.

Behandelt werden in diesem Abschnitt somit die folgenden Alternativvarianten:

- *Korrektur um  $S1^{2045}$* : Der primäre Finanzierungssaldo wird gegenüber der Entwicklung in den Basisvarianten in den Jahren 2024 bis 2028 in fünf gleich großen Schritten im Umfang der Tragfähigkeitslücke  $S1^{2045}$  korrigiert.
- *Korrektur um  $S1^{2070}$* : Der primäre Finanzierungssaldo wird gegenüber der Entwicklung in den Basisvarianten ab 2024 im Umfang der Tragfähigkeitslücke  $S1^{2070}$  korrigiert.
- *Korrektur um S2*: Der primäre Finanzierungssaldo wird gegenüber der Entwicklung in den Basisvarianten ab 2024 im Umfang der Tragfähigkeitslücke S2 korrigiert.
- *Verzögerte Korrektur um S2 („*Cost of delay*“)*: Der primäre Finanzierungssaldo wird gegenüber der Entwicklung in den Basisvarianten nicht sofort, sondern erst ab 2029 im Umfang der Tragfähigkeitslücke S2 – neu berechnet für die veränderte zeitliche Struktur – korrigiert.
- *Finanzpolitischer Schock*: Der primäre Finanzierungssaldo wird – abweichend von der Entwicklung in den Basisvarianten – 2028 um 4,1% und 2029 um 3,5% des BIP verschlechtert; anschließend kehrt er zu den Werten für die Basisvarianten projizierten Werten zurück.

Auf welche Weise die in der Mehrzahl dieser Varianten zur Konsolidierung vorzunehmenden Korrekturen der primären Finanzierungssalden erreicht werden – durch Senkung der (primären) öffentlichen Ausgaben oder durch Erhöhung der öffentlichen Einnahmen – wird bei den Berechnungen nicht beachtet. Im Falle von Ausgabensenkungen spielt es prinzipiell keine Rolle, ob diese die hier erfassten Demografie-abhängigen Ausgaben betreffen oder die sonstigen öffentlichen Ausgaben. Mögliche Auswirkungen der Konsolidierung auf die Entwicklung von Beschäftigung und gesamtwirtschaftlichem Wachstum – etwa durch Verhaltenseffekte höherer Einnahmen für Arbeitsangebot und/oder -nachfrage bzw. durch Wachstumseffekte verringerter Investitionsausgaben (vgl. Abschnitt 3.2.2) – werden vereinfachend vernachlässigt. Bei der Wahl einer geeigneten Konsolidierungsstrategie und Entscheidungen über konkrete, für die Umsetzung erforderliche Maßnahmen sollten solche Rückwirkungen dagegen stets mit in Betracht gezogen werden.

---

<sup>97</sup> Übergangen wird hier dagegen der Mittelfrist-Indikator  $S1^{2030}$ , der auf eine sehr kurzfristige Begrenzung der Schuldenstandsquote auf den Zielwert von 60% ausgerichtet und als Tragfähigkeitsindikator wenig aussagekräftig ist (vgl. Abschnitt 3.2.3b). Auf eine Betrachtung der Variante des S2-Indikators mit zeitlich gestaffelten Konsolidierungsschritten,  $S2^{2024-28}$ , wird ebenfalls verzichtet, weil sie gegenüber Berechnungen zu den Effekten einer Schließung der Tragfähigkeitslücke S2 keine zusätzlichen Erkenntnisse verspricht.



#### 4.7.2 Resultate

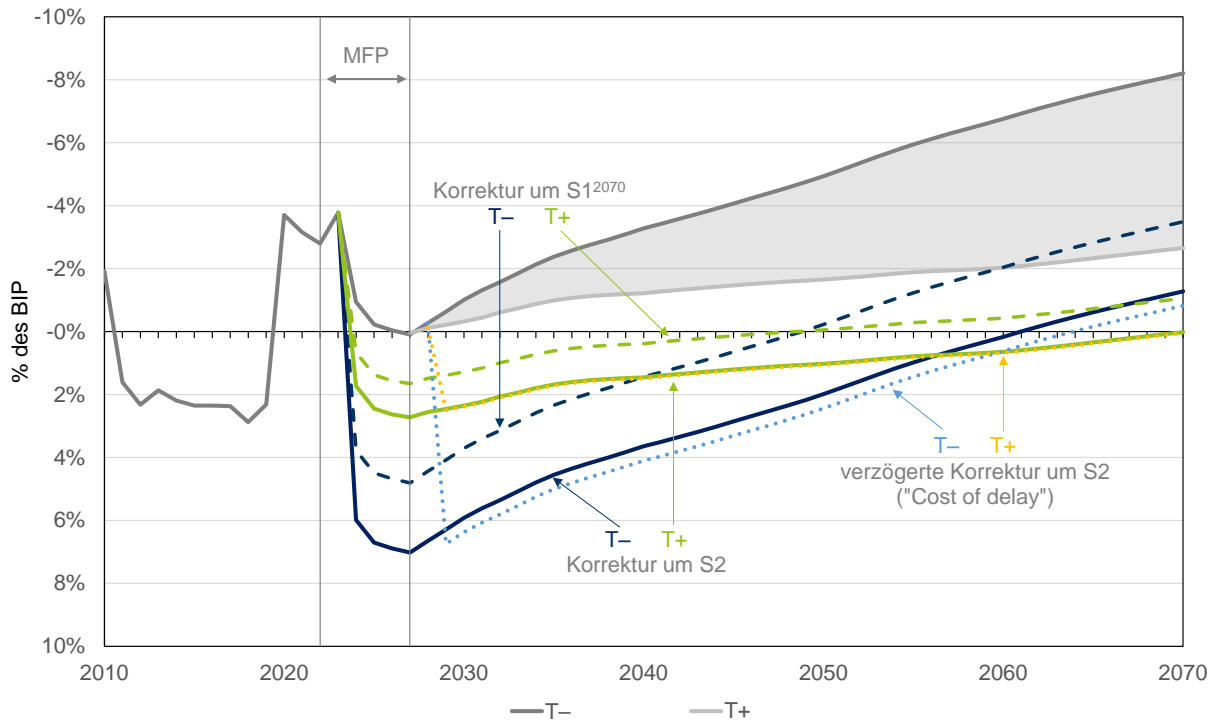
Wie bzw. wann der mit Hilfe der verschiedenen Tragfähigkeitsindikatoren ermittelte finanzpolitische Konsolidierungsbedarf durch Korrekturen der Primärsalden eingelöst wird, hat für die Entwicklung der aggregierten Ausgabenquoten in den beiden Basisvarianten annahmegemäß keine Bedeutung. Von Interesse sind für die hier betrachteten Alternativvarianten daher vor allem die rechnerischen Verläufe der BIP-Quote der primären Finanzierungssalden sowie der gesamtstaatlichen Schuldenstandsquoten, die für die hier gebildeten Konsolidierungsvarianten in Abbildung 4-16 und Abbildung 4-17 gezeigt werden. Abbildungen zum Verlauf von Primärsaldo und Schuldenstandsquote für die Variante mit einer Korrektur des Primärsaldos um  $S1^{2045}$  finden sich – mit einem Zeithorizont bis 2045 – schon in Abschnitt 3.2.3.

Um die mit den Tragfähigkeitsindikatoren gemessenen Konsolidierungsbedarfe einzulösen, müssen die primären Finanzierungssalden zeitnah – bei den Indikatoren  $S1^{2070}$  und  $S2$ : ab dem Jahr 2024 – im Umfang der jeweiligen Indikatorwerte angepasst werden. Nach 2024 entwickeln sich die korrigierten BIP-Quoten der Primärsalden parallel zu den Verläufen, die für die jeweils zugrunde liegende Basisvariante projiziert wurden. Die Konsolidierungsbedarfe sind dabei unterschiedlich groß, abhängig von der jeweiligen Basisvariante sowie vom verwendeten Indikator. Im Falle einer zeitlich verzögerten Korrektur um  $S2$  erhöht sich der Konsolidierungsbedarf im Vergleich zu einer sofortigen Korrektur leicht („*Cost of delay*“) – im Falle der eher pessimistischen Basisvariante  $T-$  stärker als in der eher optimistischen Basisvariante  $T+$  –, weil dann fünf weitere Jahre Primärsalden realisiert werden, die, gegeben den aktuellen Schuldenstand, nicht zur Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates beitragen.

Wenn die Primärsalden ab 2024 im Umfang des Indikatorwerts von  $S1^{2070}$  korrigiert werden, erreichen die Schuldenstandsquoten – entsprechend der Definition dieses Indikators – im Jahr 2070 eine Höhe von exakt 60% des BIP. Das gleiche gilt bei Anpassungen der Primärsalden um den Indikatorwert von  $S1^{2045}$  für die Schuldenstandsquote im Jahr 2045 (vgl. dazu bereits Abbildung 3-17). Ausgehend von der Basisvariante  $T-$  sind deutlich größere Anpassungen der Primärsalden erforderlich als bei der Basisvariante  $T+$ , um den ansonsten projizierten Anstieg der Schuldenstandsquote entsprechend zu dämpfen. Vollständige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen wird mit Konsolidierungen im Umfang des Indikatorwerts  $S1^{2070}$  jedoch in beiden Fällen noch nicht erreicht. Das ist daran ablesbar, dass die Schuldenstandsquoten in beiden Varianten nach vorübergehenden stärkeren Reduktionen auf das Jahr 2070 zu wieder ansteigen. Bei unveränderten Determinanten der weiteren Entwicklung dieser Quoten (korrigierte Primärsalden, Zinssätze und Wachstumsraten des BIP) werden sie diesen Anstieg anschließend mit ständig steigendem Tempo fortsetzen.

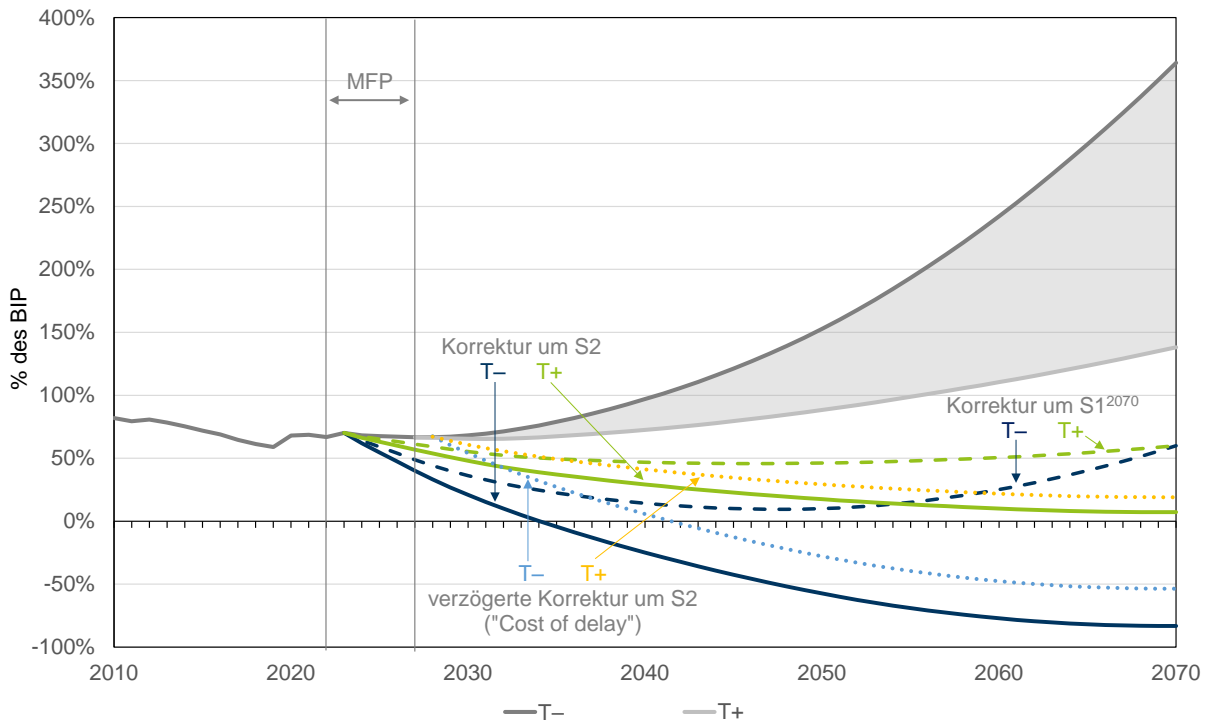
Bei Korrekturen der Primärsalden im Umfang der Tragfähigkeitslücke  $S2$  gibt es dagegen kein vorgegebenes Schuldenstandsziel. Hier werden die Primärsalden vielmehr so angepasst, dass der Staat – über einen virtuell unbegrenzten Zeithorizont – die intertemporale Budgetbeschränkung einhalten und somit aus zukünftigen Einnahmen sowohl den in der Vergangenheit aufgelaufenen Schuldenstand als auch alle seine zukünftigen Ausgaben decken kann. Ausgehend von der eher pessimistischen Basisvariante  $T-$  muss der Staat dafür seinen Schuldenstand komplett abbauen und anschließend sogar einen Vermögensbestand in Höhe von zuletzt 83,2% des BIP aufbauen. Aus der Verzinsung die-

**Abbildung 4-16: Gesamtstaatlicher Primärsaldo (2010–2070) – Finanzpolitik-Varianten I**



Quellen: Statistisches Bundesamt; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

**Abbildung 4-17: Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2000–2070) – Finanzpolitik-Varianten I**



Anmerkung: Die Abbildungen zeigen rechnerische Entwicklungen unter der Annahme, dass die gesamtstaatliche Einnahmenquote ab 2027 konstant bleibt.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

ses Vermögens kann er ab 2070 die Primärdefizite finanzieren, die in dieser Variante trotz der heftigen Konsolidierung Jahr um Jahr anfallen, und zugleich den Vermögensbestand so erhöhen, dass er in Relation zum laufenden BIP stets konstant bleibt. Im Falle der eher optimistischen Basisvariante T+ sind die durch S2 angezeigten Konsolidierungserfordernisse kleiner. Wenn sie umgesetzt werden, wird der Schuldenstand bis 2070 auf 7,2% des BIP reduziert – also ebenfalls weitgehend abgebaut. Anschließend erzielt der Staat in diesem Fall aber dauerhaft minimale Primärüberschüsse, aus denen ein Teil der geringen, anfallenden Zinsen gedeckt wird. Der andere Teil der Zinsen erhöht als Finanzierungsdefizit den Schuldenstand gerade so, dass er stets mit derselben Rate wächst wie das BIP.

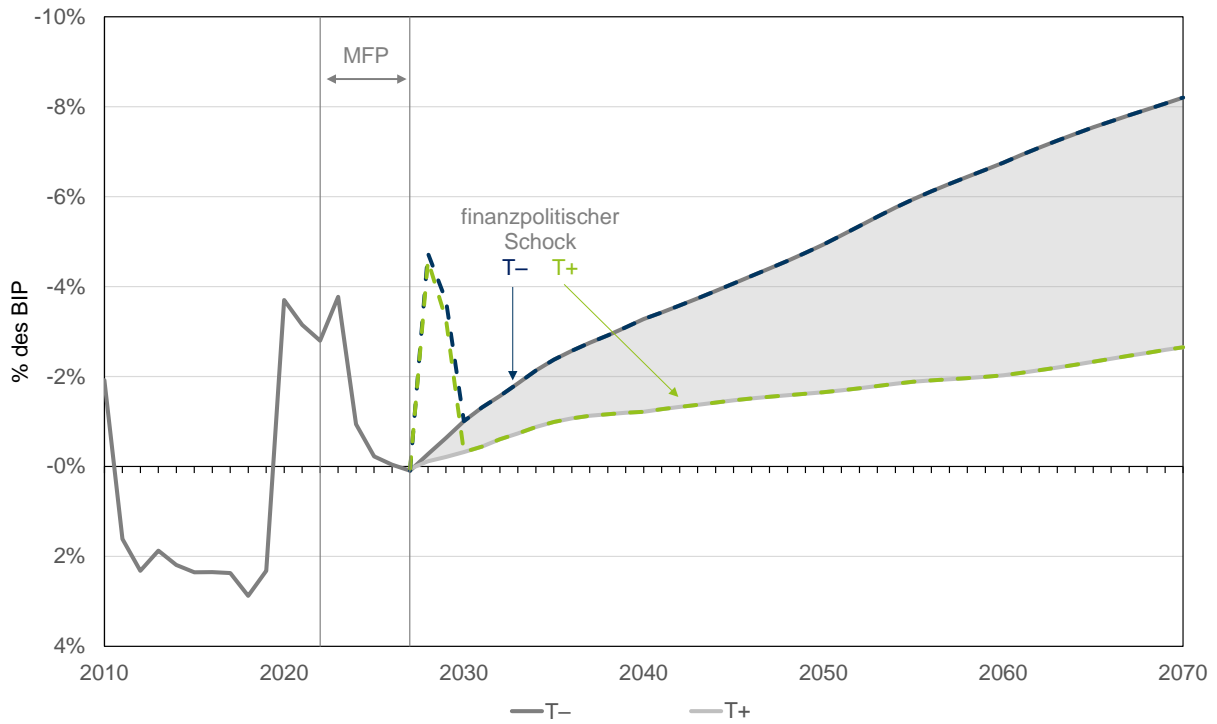
Falls eine Konsolidierung zur Schließung der Tragfähigkeitslücke S2 erst mit 5-jähriger Verzögerung vorgenommen wird, setzt der Schuldenabbau erst später ein als bei sofortiger Korrektur. Tragfähigkeitslücke und Konsolidierungsbedarf werden dadurch, wie bereits erläutert, etwas größer. Die stärkere Konsolidierung bewirkt allerdings, dass die in Variante T– ab 2070 verbleibenden Primärdefizite kleiner bzw. die in Variante T+ ab 2070 resultierenden Primärüberschüsse größer ausfallen als nach einer sofort einsetzenden Konsolidierung. Entsprechend sind der für dauerhaft tragfähige öffentliche Finanzen langfristig erforderliche Vermögensbestand in T– mit 53,5% des BIP etwas geringer bzw. der langfristig tolerable Schuldenstand in T+ mit 19,1% des BIP etwas höher als in den jeweils zugrunde liegenden Basisvarianten. Wiederum kann der 2070 erreichte Vermögens- bzw. Schuldenstand unter den für die Tragfähigkeitsanalysen getroffenen Annahmen jenseits des Projektionszeitraums dauerhaft konstant bleiben – als Anzeichen für die erreichte, langfristige Tragfähigkeit.

Für die Alternativvariante mit einem neuerlichen „finanzpolitischen Schock“ zeigt Abbildung 4-18 den bei der Konstruktion dieser Variante vorgegebenen Verlauf der BIP-Quote des gesamtstaatlichen Primärsaldos – mit stark erhöhten Primärdefiziten in den Jahren 2028/29. Abbildung 4-19 weist aus, wie sich auf dieser Grundlage und unter ansonsten unveränderten Annahmen der gesamtstaatliche Schuldenstand im weiteren Verlauf des Projektionszeitraums entwickelt. Ausgehend von beiden Basisvarianten erhöht sich die Schuldenstandsquote in diesem Szenario bis Ende 2029 um 7,5 Prozentpunkte des BIP. In der Variante T– erhöht sich diese Differenz aufgrund stärkerer Zinseszins-Effekte bis 2070 auf gut 12 Prozentpunkte, in der Variante T+ bleibt die Differenz dagegen im Zeitablauf annähernd konstant. Die Langfrist-Effekte des heftigen, aber zeitlich klar begrenzten finanzpolitischen Schocks bleiben demzufolge begrenzt.

Tabelle 4-7 fasst die Effekte aller in diesem Abschnitt betrachteten Alternativvarianten für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen zusammen. Für die verschiedenen Konsolidierungsvarianten fallen die dort ausgewiesenen Indikatorwerte definitionsgemäß auf Null, wenn die unterstellten Korrekturen der Primärsalden exakt dem jeweiligen Indikatorwert entsprechen. Für Konsolidierungen, die sich auf die beiden Varianten des S1-Indikators stützen, belegen die jeweils resultierenden Indikatorwerte für S2 allerdings, dass mit Korrekturen der Primärsalden in diesem Umfang noch keine langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen erreicht wird. Vielmehr besteht in diesen Fällen weiterer Konsolidierungsbedarf, der mit den Indikatoren mit beschränktem Zeithorizont noch nicht erfasst wird. Erst wenn finanzpolitische Korrekturen im Umfang des Indikatorwerts für S2 vorgenommen werden, ist fiskalische Tragfähigkeit im umfassendsten Sinn hergestellt.

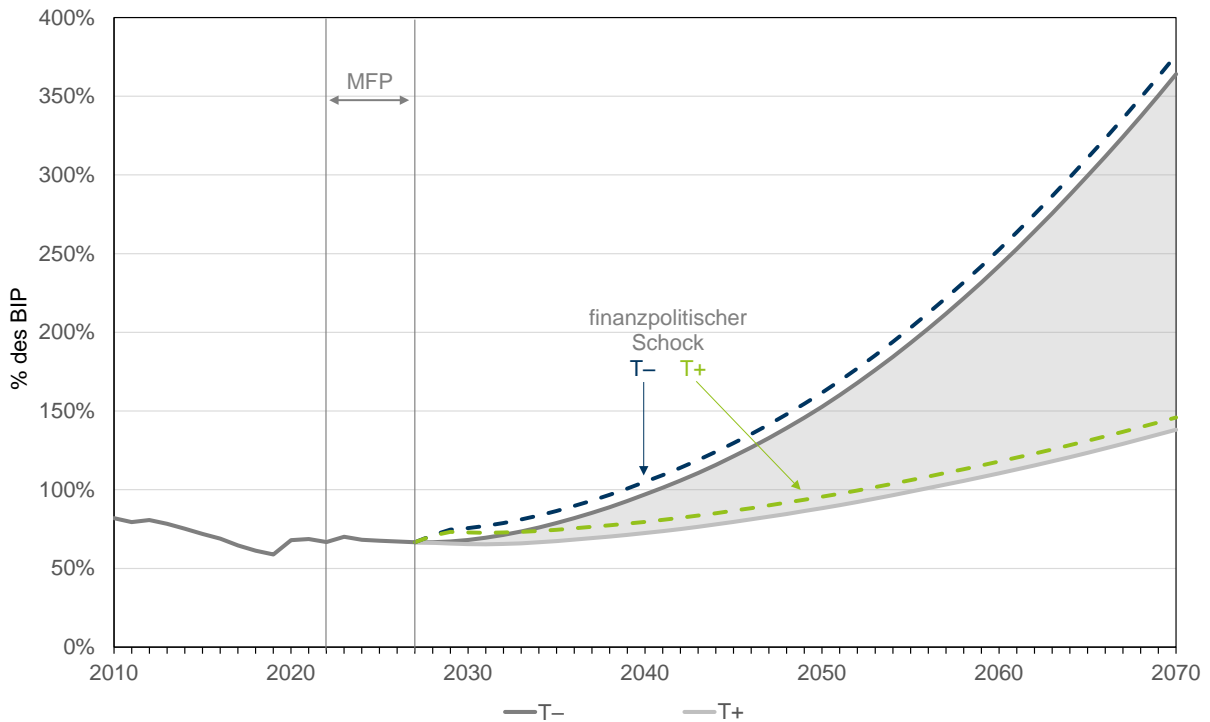
Die Angaben zur Höhe der Tragfähigkeitslücken in den Alternativvarianten mit einer verzögerten Konsolidierung folgen einer anderen Logik als bei den ersten drei Konsolidierungsszenarien. Dort werden entsprechende Korrekturen der Primärsalden in die Simulationen zur Entwicklung des gesamtstaatli-

**Abbildung 4-18: Gesamtstaatlicher Primärsaldo (2010–2070) – Finanzpolitik-Varianten II**



Quellen: Statistisches Bundesamt; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

**Abbildung 4-19: Gesamtstaatlicher Schuldenstand (2000–2070) – Finanzpolitik-Varianten II**



Anmerkung: Die Abbildungen zeigen rechnerische Entwicklungen unter der Annahme, dass die gesamtstaatliche Einnahmenquote ab 2027 konstant bleibt.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung („MFP“); SIM.21.

**Tabelle 4-7: Tragfähigkeitsindikatoren – Finanzpolitik-Varianten**

Variante	Indikatoren					
	S1 <sup>2045</sup>	$\Delta S1^{2045, a)}$	S1 <sup>2070</sup>	$\Delta S1^{2070, a)}$	S2	$\Delta S2^a)$
<b>T–</b>	<b>2,88</b>		<b>4,71</b>		<b>6,93</b>	
Korrektur um S1 <sup>2045</sup>	0,00	-2,88	1,98	-2,74	4,12	-2,81
Korrektur um S1 <sup>2070</sup>	-2,32	-5,19	0,00	-4,71	2,21	-4,71
Korrektur um S2	-4,75	-7,63	-2,21	-6,93	0,00	-6,93
Verzögerte Korrektur um S2	3,88	+1,00	5,38	+0,67	7,38	+0,45
finanzpolitischer Schock	3,27	+0,39	4,90	+0,19	7,02	+0,09
<b>T+</b>	<b>1,03</b>		<b>1,60</b>		<b>2,67</b>	
Korrektur um S1 <sup>2045</sup>	0,00	-1,03	0,61	-0,99	1,65	-1,02
Korrektur um S1 <sup>2070</sup>	-0,72	-1,75	0,00	-1,60	1,07	-1,60
Korrektur um S2	-1,90	-2,92	-1,07	-2,67	0,00	-2,67
Verzögerte Korrektur um S2	1,36	+0,33	1,78	+0,18	2,71	+0,04
finanzpolitischer Schock	1,39	+0,36	1,76	+0,16	2,69	+0,02

Anmerkungen: Alle Angaben stellen erforderliche Verbesserungen des primären Finanzierungssaldos des gesamtstaatlichen Haushalts dar, gemessen in % des laufenden Bruttoinlandsprodukts.

a) Angaben unter  $\Delta$  messen Differenzen zum Indikatorwert für die jeweils zugrunde liegende Basisvariante.

Zugrunde liegende finanzpolitische Ziele:

S2 Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates bei unendlichem Zeithorizont.

S1<sup>20XX</sup> Erreichung einer Schuldenstandsquote in Höhe von 60% im Jahre 20XX.

Quelle: SIM.21.

chen Haushalts eingefügt und gleichsam im Nachhinein überprüft, ob die jeweils relevanten Indikatoren Null werden. Bei den Varianten mit verzögerter Konsolidierung werden dagegen – so wie bei allen vorherigen Tragfähigkeitsanalysen – die aufgrund der Effekte des demografischen Wandels projizierten Primärsalden sowie ein verändertes Timing der Anpassungen vorgegeben. Auf dieser Basis wird dann der jeweils bestehende Konsolidierungsbedarf ermittelt. Wie erwartet fällt dieser in der eher pessimistischen Variante T– merklich höher, in der eher optimistischen Variante T+ nur etwas höher aus als bei einer sofort einsetzenden Konsolidierung.

Bei der Alternativvariante mit einem neuerlichen finanzpolitischen Schock steigen die Werte der Tragfähigkeitsindikatoren mit kürzerem Zeithorizont erkennbar an. Aber wie schon bei der langfristigen Entwicklung der Schuldenstandsquote erweisen sich die Auswirkungen auf die langfristige Tragfähigkeit gemessen am S2-Indikator als eher gering. Voraussetzung für dieses Ergebnis ist allerdings, dass die vorübergehend stark erhöhten Primärdefizite der Jahre 2028/29 anschließend wieder schnell auf Werte auf dem Zeitpfad ohne („vor der“) Krise zurückgeführt werden – und zwar idealerweise noch konsequenter als dies bisher etwa nach den Krisenjahren 2020–22 erfolgt ist. Diese abschließend gebildete Variante veranschaulicht damit zugleich Anforderungen an die wünschenswerte Resilienz der Finanzpolitik (vgl. Abschnitt 3.2.3b). Um vorübergehende Schocks im Falle ihres Auftretens aufzufangen zu können, benötigt die Haushaltspolitik gewisse Spielräume für temporär erhöhte Defizite und Schulden. Anschließend müssen solche Spielräume aber aktiv wiedererlangt werden. Soweit dies immer wieder gelingt, stellen die Auswirkung des für die nächsten Jahrzehnte absehbaren Alterungsprozesses das weit größere Problem für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen dar.

Die für den Tragfähigkeitsindikator S2 in dieser Studie ermittelten Ergebnisse – mit einer Tragfähigkeitslücke von rund 6,9% des BIP im Falle der eher pessimistischen Basisvariante T– und von knapp 2,7% des BIP im Falle der eher optimistischen Basisvariante T+ – zeigen dies sehr deutlich an.

Die in diesem Abschnitt betrachteten Konsolidierungsvarianten sollen in erster Linie veranschaulichen, wie sich finanzpolitische Maßnahmen zur Schließung der Tragfähigkeitslücken auf die rechnerische Entwicklung zentraler Kennziffern zur Haushaltspolitik auswirken. Maßnahmen, die das Primärdefizit im gesamtstaatlichen Haushalt kurzfristig – konkret: ab dem nächsten Jahr – tatsächlich im vollen Umfang des Langfrist-Indikators S2 korrigieren, erscheinen dabei speziell im Falle der Basisvariante T– weder als realistisch noch als ratsam. Bei höheren gesamtstaatlichen Einnahmen, niedrigeren gesamtstaatlichen Ausgaben oder Kombinationen aus beiden Arten finanzpolitischer Korrekturen, die insgesamt einen Umfang von annähernd 7% des BIP erreichen, wäre in jedem Fall mit massiven gesamtwirtschaftlichen Rückwirkungen zu rechnen, die den Konsolidierungserfolg, zumindest kurz- bis mittelfristig, beschränken könnten. Im Falle deutlich verringerter Ausgaben käme hinzu, dass die mit den betroffenen Ausgaben verfolgten Ziele entsprechend zurücktreten müssten. Selbst Konsolidierungsmaßnahmen mit einem Umfang von annähernd 3% des BIP, wie sie bei der Basisvariante T+ als erforderlich angezeigt werden, sollten mit Rücksicht auf solche Folgen eher nicht in einem Schritt angegangen werden. Welche Möglichkeiten bestehen, mit der Situation fehlender, langfristiger Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen Deutschlands bzw. der dahinter stehenden Auswirkungen der demografischen Alterung umzugehen, bedarf daher gründlichen Nachdenkens und aller Voraussicht nach auch schwieriger Abwägungen.

## 5 Klimawandel und öffentliche Finanzen: Ein Überblick

Im Mittelpunkt der insgesamt fünf Tragfähigkeitsberichte, die das BMF seit 2005 vorgelegt hat, standen bislang immer mittel- und langfristige finanzpolitische Herausforderungen, die aus der absehbaren demografischen Entwicklung resultieren.<sup>98</sup> Zur Vorbereitung des Sechsten Tragfähigkeitsberichts werden in dieser Studie erstmalig existierende Analysen zu zukünftigen Effekten von Klimawandel und Maßnahmen zum Klimaschutz für die öffentlichen Finanzen ausgewertet. Der hierzu erstellte Literaturüberblick macht deutlich, dass solche Effekte mehr und mehr als weitere bedeutsame Herausforderung für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen hervortreten.<sup>99</sup> Dies schlägt sich darin nieder, dass fiskalische Auswirkungen von Klimawandel und Klimaschutz mittlerweile auch in der nationalen Tragfähigkeitsberichterstattung einiger anderer Länder thematisiert worden sind.

Ziel dieses Überblicks ist es – mit Blick auf ähnliche Ansätze in der Schweiz und im Vereinigten Königreich (Eidgenössisches Finanzdepartement 2016; 2021; Office for Budget Responsibility 2019; 2021; vgl. Textbox 13) – ergänzend zu den Modellrechnungen, die in den Kapiteln 2 bis 4 dokumentiert sind, eine Übersicht über aus heutiger Sicht absehbare Auswirkungen des Klimawandels auf die öffentlichen Finanzen zu gewinnen. Vor dem Hintergrund des nun in eine akute Phase tretenden demografischen Wandels erscheint dies als wichtig, weil sich der Klimawandel parallel zur demografischen Alterung spürbar und langfristig auf die öffentlichen Finanzen auswirken wird und die ohnehin absehbaren Belastungen zusätzlich verschärfen dürfte. Folgen des Klimawandels für die öffentlichen Finanzen nicht zu beachten, ergibt deshalb mit hoher Wahrscheinlichkeit ein unvollständiges Bild der existierenden Herausforderungen.

Auswirkungen des Klimawandels machen sich bereits heute auf vielfältige Art und Weise bemerkbar. In Deutschland wie auch international zeigt sich dies etwa an gestiegenen Schäden, die aus einer Zunahme von Extremwetterereignissen in der jüngeren Vergangenheit resultieren und in Zukunft mit hoher Wahrscheinlichkeit intensiver und häufiger auftreten werden.<sup>100</sup> Zwar wirkt sich der Klimawandel zuallererst auf die Umwelt aus. Daraus resultieren aber vielfältige Wechselwirkungen, die die globale wirtschaftliche Dynamik massiv beeinflussen und das Wachstum in allen Regionen der Welt substanziell beeinträchtigen können (Nordhaus 2017; Peter *et al.* 2020). Als Konsequenz der makroökonomischen Effekte des Klimawandels ergeben sich wiederum verschiedene Wirkungsketten, die direkt und indirekt die öffentlichen Finanzen betreffen. Neben Schadenskosten durch physische Risiken gehören dazu auch fiskalische Folgewirkungen von Vermeidungs- und Anpassungsmaßnahmen im Zuge des Übergangs zu einem klimaneutralen Wirtschaften. Diese Maßnahmen sollen die Auswirkungen

---

<sup>98</sup> Zusätzlich wurden in einzelnen Berichten aktuelle Schwerpunkte gesetzt, zuletzt etwa eingehendere Analysen zu Effekten der Zuwanderung (Bundesministerium der Finanzen 2016) oder eines andauernden Niedrigzins-Umfelds (Bundesministerium der Finanzen 2020) für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen.

<sup>99</sup> Im Deutschen hat sich ein Sprachgebrauch etabliert, bei dem zwischen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen und Nachhaltigkeit, zuallererst im Umgang mit Umweltgütern, unterschieden wird. Ausdifferenzierungen des Nachhaltigkeitsbegriffs als ökologische, soziale und ökonomische Nachhaltigkeit (Enquête-Kommission des Deutschen Bundestages 1998, S. 218) legen allerdings nahe, dass es eine enge Verbindung zwischen beiden Konzepten gibt. In der englischsprachigen Literatur wird daher auch einheitlich von „*Sustainability*“ gesprochen.

<sup>100</sup> Eine Auswertung für Deutschland findet sich etwa in einer aktuellen Studie im Auftrag des BMWK (Trenczek *et al.* 2022); einen internationalen Überblick bietet der jüngste Bericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (2023).

**Textbox 13: Effekte des Klimawandels in nationalen Tragfähigkeitsberichten anderer Länder**

In den letzten Jahren haben Zentralbanken, internationale Organisationen und nationale Regierungen begonnen, die ökonomischen Auswirkungen des Klimawandels evaluieren zu lassen, um daraus Anpassungsmaßnahmen abzuleiten. Analysen der Auswirkungen auf die öffentlichen Finanzen sind bisher jedoch eher spärlich und folgen keinem festen Schema. Ausnahmen stellen insbesondere die Schweiz und das Vereinigte Königreich dar. Beide Länder haben relativ frühzeitig begonnen, Risiken des Klimawandels im Rahmen von Langfrist-Betrachtungen ihrer öffentlichen Finanzen zu thematisieren, die mit der Tragfähigkeitsberichterstattung des BMF vergleichbar sind.

Das Schweizer Finanzministerium hat die Auswirkungen des Klimawandels auf die öffentlichen Finanzen erstmalig 2016 in seiner regelmäßigen Tragfähigkeitsberichterstattung aufgegriffen (Eidgenössisches Finanzdepartement 2016), wenn auch zunächst nur in Form einer relativ kurz gehaltenen Übersicht im Rahmen einer Textbox. Bei der jüngsten Aktualisierung der Langfristperspektiven auf die öffentlichen Finanzen wurde dem Thema ein eigenständiges Kapitel gewidmet (Eidgenössisches Finanzdepartement 2021). Gestützt auf Studien zu Effekten des Klimawandels für die Schweizer Wirtschaft (insbesondere Vöhringer *et al.* 2017) und die wenigen, bis dahin vorliegenden Analysen zu fiskalischen Effekten des Klimawandels in anderen Ländern werden die Auswirkungen dort literaturgestützt erschlossen und vor allem mit Blick auf die vielfältigen und komplexen Unsicherheiten und Wirkungsketten diskutiert. Im Bericht wird gefolgert, dass eine genaue Quantifizierung schwierig sei, die Schweiz im Vergleich zu anderen Ländern jedoch nur mit relativ moderaten Folgen zu rechnen habe, die hauptsächlich auf Wechselwirkungen mit den Auswirkungen auf andere Länder zurückgehen. Um die bestehende Unsicherheit zu reduzieren, wird zu einer ambitionierten Vermeidungspolitik bezüglich weiterer Emissionen von Treibhausgasen geraten, wobei die Wahl kosteneffizienter Instrumente im Mittelpunkt stehen sollte. Für die Finanzpolitik wird empfohlen, die öffentliche Verschuldung gering und die jährlichen Haushalte ausgeglichen zu halten, um etwaigen Extremszenarien und Eventualverbindlichkeiten mit genügendem fiskalischem Spielraum begegnen zu können.

Seit dem Fiscal Risk Report 2019 greift auch das britische Office for Budget Responsibility die Auswirkungen des Klimawandels auf die öffentlichen Finanzen im Rahmen seiner regelmäßigen Berichterstattung auf. Angelehnt an eine Studie des US-amerikanischen Office of Management and Budget (2016) für die Vereinigten Staaten<sup>101</sup> hat das OBR (2019) eine Abschätzung der Budgetrisiken durch Ausfälle an staatlichen Einnahmen aller Ebenen vorgenommen. Der nachfolgende Fiscal Risk Report (Office for Budget Responsibility 2021a) analysiert fiskalische Risiken noch umfassender, im Zusammenhang mit den Maßnahmen, die die Regierung im Rahmen ihrer Verpflichtung auf Klimaneutralität („netto Null“) bis 2050 getroffen hat. Im parallel veröffentlichten Economic and Fiscal Outlook (Office for Budget Responsibility 2021b) werden die Auswirkungen des Klimawandels auf die Nettoverschuldung des öffentlichen Sektors bis 2050 simuliert. Im Szenario „Acting early“, in dem die *Net-zero*-Ziele bis 2050 erreicht werden, würde die Schuldenstandsquote demnach bis dahin um 21% des BIP ansteigen, was vergleichbar mit der Finanzkrise bzw. der Covid-19-Pandemie und damit handhabbar wäre. Das Szenario „Unmitigated climate change“ hätte dagegen katastrophale wirtschaftliche Auswirkungen und würde die Schuldenstandsquote deutlich stärker erhöhen.

<sup>101</sup> Diese Studie entstand in Zusammenarbeit mit dem Council of Economic Advisors. Die darin enthaltenen Quantifikationen (gestützt auf Nordhaus 2013) konzentrieren sich jedoch auf mögliche Ausfälle an öffentlichen Einnahmen auf Bundesebene und decken damit nur einen kleinen Teil der klimabedingten Budgetrisiken ab. Für die Ausgabenseite werden im Rahmen der Studie ergänzend qualitative Analysen vorgenommen.

Aktuell werden in den USA Überlegungen angestellt, wie Risiken des Klimawandels langfristig in die makroökonomischen Prognosen eingebunden werden können, die Grundlage des dortigen Budgetprozesses sind. Das Office of Management and Budget (2023) hat hierzu erst kürzlich ein gemeinsames *White Paper* mit dem Council of Economic Advisors vorgelegt, mit einer Übersicht über einschlägige Methoden und bestehende Ansätze.



Daneben gibt es einige wissenschaftliche Studien für einzelne Länder.<sup>102</sup> Im EU-Debt Sustainability Monitor 2019 findet sich eine Textbox mit Überlegungen, wie die Auswirkungen des Klimawandels in Tragfähigkeitsanalysen und -berichte auf europäischer Ebene integriert werden können (European Commission 2020). Zumindest in den beiden nachfolgenden Ausgaben des Monitors 2021 und 2022 wurde dies jedoch nicht weiterverfolgt. Ein Überblick über die bis dahin vorliegende Literatur zu finanzpolitischen Folgen des Klimawandels in entwickelten Volkswirtschaften wurde 2021 bei der OECD veröffentlicht (Baur *et al.* 2021; vgl. auch OECD 2023a, Kap. 6). Zuvor wurde das Thema hauptsächlich im Zusammenhang mit Entwicklungsländern betrachtet, die mit Blick auf physische Folgen des Klimawandels sowie wegen hoher Schuldenstände (und zuletzt stark gestiegener Zinsen) als besonders vulnabel gelten. Dass dem Thema mittlerweile auch in Industrieländern vermehrt Aufmerksamkeit zuteil wird, zeigt sich auch an der Coalition of Finance Ministers for Climate Action, die gleichfalls 2021 gegründet wurde.

des Klimawandels in Deutschland – durch das Erreichen von Klimaneutralität bis 2045 – begrenzen und die bereits drohenden Folgewirkungen abmildern, die z.B. für Naturkapital, Infrastruktur und menschliches Wohlbefinden eintreten könnten. Aufgrund von Feedback-Effekten bergen solche Maßnahmen ebenfalls Risiken für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung, aus denen weitere Belastungen für die öffentlichen Haushalte resultieren können.<sup>103</sup>

Eine besondere Rolle spielen in diesem Kontext verschiedene Formen von Unsicherheit. Erstens besteht Unsicherheit über den weiteren Emissionspfad sowie die tatsächlichen physischen Konsequenzen des Klimawandels, da Domino-Effekte und Kippunkte die Auswirkungen verstärken und zu Extremszenarien führen könnten (Intergovernmental Panel on Climate Change 2023).<sup>104, 105</sup> Dies wirkt sich wiederum stark auf die Vorhersagbarkeit der ökonomischen Folgewirkungen aus, die Pfadabhängigkeiten des jeweils eintretenden Emissionsverlaufs bzw. Klimawandelszenarios unterliegen. Zweitens existiert hohe Unsicherheit mit Blick auf zukünftige technologische Innovationen sowie die nationale und internationale Wirtschaftsstruktur im Jahr 2050 bzw. 2100. Dies gilt insbesondere für eine offene und exportorientierte Volkswirtschaft wie Deutschland, deren Anpassungsfähigkeit an Veränderungen der globalen Wirtschaftsdynamik nur schwer prognostizierbar ist, auch wenn Deutschland und Europa deutlich schwächer von physischen Folgen des Klimawandels betroffen sein könnten als

---

<sup>102</sup> Sie betreffen Österreich (Bachner und Bednar-Friedl 2019) und Italien (Campigotto *et al.* 2023). Die zweite dieser Studien, entstanden im Auftrag der Grünen Fraktion im Europäischen Parlament, lehnt sich eng an existierende Analysen zur Schuldentragfähigkeit an.

<sup>103</sup> Zu dieser Einschätzung gelangen etwa Dunz und Power (2021) im Auftrag der Coalition of Finance Ministers for Climate Action sowie Ramos *et al.* (2022) für den Internationalen Währungsfonds.

<sup>104</sup> Zur Beurteilung der wirtschaftlichen Folgeschäden des Klimawandels werden eine Vielzahl unterschiedlicher Verfahren verwendet, die bezüglich der getroffenen Annahmen stark voneinander abweichen. So finden bereits Revesz *et al.* (2014), dass Modellspezifikationen die Ergebnisse und die damit verbundenen Politikempfehlungen stark beeinflussen. Dies betrifft vor allem die Annahmen zu Schadensfunktionen, denen aufgrund fehlender Daten häufig eine ausreichende empirische Fundierung fehlt. Kritik an quadratischen Schadensfunktionen, wie sie beispielsweise Nordhaus (2017) verwendet, zielt darauf ab, dass Klimafolgeschäden in entsprechend kalibrierten Modellen nur geringe Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum haben, was als wenig plausibel erscheint (Stern 2013). Aus exponentiellen Schadensfunktionen ergeben sich dagegen wirtschaftliche Klimafolgeschäden, die im Falle eines stärkeren Temperaturanstiegs massiv ansteigen und damit Katastrophenszenarien und Risiken durch Kippunkte fassbar machen (Weitzman 2009; 2010; Lenton *et al.* 2019).

<sup>105</sup> Große Fortschritte bei der Modellierung globaler Auswirkungen des Klimawandels wurden mit aktualisierten Szenarien des Network for Greening the Financial System (2019; 2022) gemacht, die auch im jüngsten Synthesereport des Intergovernmental Panel on Climate Change (2023) aufgegriffen werden.

andere Regionen der Welt.<sup>106</sup> Eine dritte Form der Unsicherheit entsteht durch die Vielzahl der Wirkungsketten, über die sich Konsequenzen für die öffentlichen Finanzen ergeben können. Die möglichen Auswirkungen betreffen sowohl die Einnahmen- als auch die Ausgabenseite. Obwohl die Effekte in der Summe ungünstig ausfallen dürften, sind je nach Betrachtungszeitraum und Szenario stark divergierende Folgewirkungen zu erwarten.<sup>107</sup>

## 5.1 Ausgangssituation in Deutschland

Deutschland hat seine Treibhausgas-Emissionen 2021 im Vergleich zu 1990 um 39% gesenkt (Umweltbundesamt 2023). Dies ist ein Zwischenschritt auf dem Weg zur Klimaneutralität, zu der sich Deutschland im Einklang mit dem Pariser Abkommen verpflichtet hat, das im Jahr 2015 auf einer UN-Klimakonferenz geschlossen wurde. Das Abkommen sieht vor, dass alle beteiligten Länder den Ausstoß von Treibhausgasemissionen von 2020 bis 2050 auf „netto Null“ reduzieren und spätestens dann klimaneutral wirtschaften. Hierdurch soll der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur im Vergleich zur vorindustriellen Zeit auf deutlich unter 2°C und möglichst nahe bei 1,5°C begrenzt werden. Durch die einstimmige Ratifizierung des Klimaabkommens im Deutschen Bundestag am 22. September 2016 erlangte dieses Ziel in Deutschland Gesetzeskraft. Weil die nationalen Klimaschutzziele in Hinblick auf die erforderliche Emissionsreduktion in der Zeit ab 2031 als unzureichend erschienen, entschied das Bundesverfassungsgericht im Jahr 2021, dass das Klimaschutzgesetz von 2019 in Teilen verfassungswidrig war (Bundesverfassungsgericht 2021). Hieraus resultierte eine Neufassung des Gesetzes sowie Beschlüsse zu weiteren Maßnahmen durch die amtierende Bundesregierung.

Sollten alle bereits beschlossenen Maßnahmen sowie alle Vorhaben aus dem aktuellen Koalitionsvertrag umgesetzt werden, könnte Deutschland die nationalen Emissionen bis 2030 gegenüber dem Stand von 1990 voraussichtlich um 57% bis 63% senken (Climate Action Tracker 2022). Damit wäre Deutschland von seinem Zwischenziel, bis 2030 eine Reduktion der Emissionen um 65% zu erreichen, nicht weit entfernt. Ein weiteres Zwischenziel für das Jahr 2040 sieht bis dahin eine Reduzierung der Emissionen um mindestens 88% vor. Dazu sind aus heutiger Sicht jedoch weitergehende Maßnahmen erforderlich.<sup>108</sup> Als ambitioniert erscheint auch das Ziel der jetzigen Bundesregierung, Klimaneutralität bereits bis 2045 zu realisieren. Nach dem jüngsten Klimaschutzbericht der Bundesregierung setzt dies bei der Verringerung von Treibhausgasemissionen in Deutschland eine Verdreifachung des bisherigen Tempos voraus (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2022). Gleichwohl stehen die Klimaschutzziele Deutschlands im Einklang mit den Vorschlägen des „Fit-für-55“-Pakets der Europäischen Union, das bis 2030 eine verbindliche Senkung der Netto-Treibhausgasemissionen in der EU im Vergleich zu 1990 um mindestens 55% und Klimaneutralität bis spätestens 2050 vorsieht (Europäische Kommission 2021).

---

<sup>106</sup> Dies betonen etwa Peter *et al.* (2020) in einer Studie für das Umweltbundesamt; gleiches gilt für den jüngsten Bericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (2023).

<sup>107</sup> Einen frühen Überblick hierzu geben Bräuer *et al.* (2009) im Auftrag des BMF. Die wohl aktuellste einschlägige Literaturstudie haben Bär *et al.* (2023) für die Bertelsmann-Stiftung erstellt.

<sup>108</sup> Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (2022) hat hierfür das Restbudget an Treibhausgas-Emissionen ermittelt, das Deutschland für die Erreichung des Ziels der Klimaneutralität noch zur Verfügung steht. Die im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellte Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland liefert dazu einen Überblick über Maßnahmen in 13 ausgewählten Handlungsfeldern (Kahlenborn *et al.* 2021).

## 5.2 Auswirkungen auf die öffentlichen Finanzen in Deutschland

### 5.2.1 Makroökonomische Wirkungskanäle

Die makroökonomischen Auswirkungen des Klimawandels sind vielschichtig und in ihrer Wirkungsweise komplex. Sie lassen sich in unterschiedliche Risikokategorien einteilen, die direkte und indirekte wirtschaftliche Folgen für Unternehmen, Haushalte bzw. die Gesamtwirtschaft haben (Ramos *et al.* 2022).<sup>109</sup> Hierbei handelt es sich erstens um physische Klimarisiken (*Physical risks*), die mit den klimatischen Veränderungen infolge der Erderwärmung einher gehen. Hierunter fallen z.B. ein Anstieg des Meeresspiegels, eine Zunahme an Hitzewellen, ein Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie erhöhte Niederschläge und Starkregen-Ereignisse, die eine temporäre Zerstörung von Naturkapital und von Teilen des Kapitalstocks sowie Preisreaktionen aufgrund negativer Angebotsschocks nach sich ziehen können (Intergovernmental Panel on Climate Change 2023). Eine zweite Kategorie stellen Transitionsrisiken (*Transition risks*) dar. Sie resultieren aus politischen Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Vermeidung, technologischen Entwicklungen sowie Veränderung von Konsumpräferenzen, die mit dem Übergang zu einer klimafreundlichen Wirtschaft einhergehen (Battiston *et al.* 2017). Drittens werden in jüngerer Zeit auch sogenannte *Spillover*-Transitionsrisiken beachtet, die aus physischen sowie Transitionsrisiken im Ausland resultieren und für die deutsche Volkswirtschaft potenziell große gesamtwirtschaftliche Bedeutung haben. Konkret kann es dabei z.B. um Störungen von Lieferketten oder sinkende Nachfrage nach Exportgütern aufgrund von klimabedingten Naturereignissen im Ausland gehen, ebenso aber auch um eine vermehrte Nachfrage wegen klimabedingt veränderter Bedarfe oder wegen des Ausfalls von Produktionsanlagen an anderen Standorten.

Nach bisherigem Kenntnisstand dürfte Deutschland nämlich, ähnlich wie z.B. die Schweiz (Eidgenössisches Finanzdepartement 2021), vor allem durch wirtschaftliche Folgewirkungen des Klimawandels auf Drittländer und deren Auswirkungen auf den Außenhandel betroffen sein (Peter *et al.* 2020; Bär *et al.* 2023). Wirkungen dieser Art hatte bereits die frühe Studie von Bräuer *et al.* (2009) im Auftrag des BMF als Hauptkanal identifiziert, da durch Folgen des Klimawandels mit einer Veränderung von Handelsströmen bzw. mit einem generellen Rückgang des weltweiten Handels zu rechnen ist. Ein Wirkungsketten-Schema, das konkrete Auswirkungen des Klimawandels auf den Außenhandel und spezifisch auf die deutschen Importe und Exporte darstellt, wurde im Rahmen eines Projekts des Bundesumweltamts entwickelt (Peter *et al.* 2018; 2019).

Beispielsweise könnten deutsche Investitionen im Ausland an Wert verlieren oder durch Extremwetterereignisse völlig entwertet bzw. zerstört werden („*Stranded assets*“).<sup>110</sup> Bei Importen könnten Probleme im Bereich der Lieferketten auftreten, etwa durch klimabedingte Unterbrechungen sämtli-

---

<sup>109</sup> Eine ausführlichere Darstellung der Wirkungsketten findet sich in Dunz und Power (2021). Dort werden diverse Wirkungen in a) Klimawandelrisiken, b) Transmissionsrisiken und *Feedback*-Mechanismen auf der Mikro- und Mesoebene (für private Haushalte, Unternehmen, Regierung und den Finanzsektor) sowie makroökonomischen Risiken und c) Eventualverbindlichkeiten unterschieden. Die Eventualverbindlichkeiten, die sich für die öffentlichen Haushalte ergeben, werden dabei in zwei Kategorien unterteilt, bei denen die fiskalischen Kosten *ex ante* entweder bereits bekannt oder noch unbekannt sind. Zudem werden qualitative Einschätzungen zur Höhe und Eintrittswahrscheinlichkeit der verschiedenen Arten von Verbindlichkeiten vorgenommen.

<sup>110</sup> Eine Studie von Semieniuk *et al.* (2022) legt nahe, dass z.B. die Wertverluste von Analgen zur Gewinnung und Verarbeitung fossiler Energieträger weltweit enorm groß, in Deutschland allerdings nur gering sein dürften.

cher Logistikwege (Luft, Wasser und Land), Knappheiten bei wesentlichen Energieträgern, klimabedingte Produktionseinbußen in Beschaffungsländern, schwerwiegende Veränderungen des Ökosystems und nicht zuletzt durch Verlagerungen des internationalen Tourismus. Beim Export könnte die Nachfrage nach deutschen Gütern im Zuge eines globalen Nachfragerückgangs sinken. Gleichzeitig gibt es mögliche Folgewirkungen, deren Effekte für den deutschen Außenhandel *ex ante* schon hinsichtlich ihres Vorzeichens schwer einzuschätzen sind. Hierzu gehören etwa Änderungen der globalen Konsumpräferenzen, die eine erhöhte Nachfrage nach Dienstleistungen und Produkten in den Bereichen Klimaanpassung, Wiederaufbau, Forschung und Entwicklung an Emissionsminderungstechnologien und klimafreundlichen Produkten sowie nach Finanz- und Versicherungsdienstleistungen hervorrufen könnten. Ferner wird in Folge des Klimawandels zwar generell mit einer weltweit sinkenden Nachfrage und rückläufigen Handelsströmen gerechnet, da Deutschland jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit weniger stark vom Klimawandel betroffen sein wird als andere Länder, könnten deutsche Exporte sogar zunehmen. Dies hängt jedoch stark von der Anpassungsfähigkeit der heimischen Unternehmen und der hiesigen Volkswirtschaft ab (Peter *et al.* 2020).

### 5.2.2 Effekte für die öffentlichen Finanzen

Aus den makroökonomischen Wirkungsketten ergeben sich vielfache mögliche Auswirkungen auf die öffentlichen Finanzen, deren Größenordnung jedoch häufig noch nicht belastbar beziffert werden können. Eine Taxonomie, die verschiedene, miteinander verbundene Wirkungskanäle aufzeigt, wie der Klimawandel die öffentlichen Finanzen und damit auch deren langfristige Tragfähigkeit beeinflussen kann, wurde erst jüngst von Volz *et al.* (2020) entwickelt.<sup>111</sup> Ausgehend von physischen und Transitions-Risiken ergeben sich neun Wirkungskanäle, die eine systematische Kategorisierung der Effekte des Klimawandels für die öffentlichen Finanzen erlauben:

1. Erschöpfung von Naturkapital und Ökosystemleistung
2. Fiskalische Auswirkungen von Klimafolgeschäden (z.B. Extremwetterereignissen)
3. Kosten von Anpassungs- und Vermeidungsmaßnahmen
4. Produktionsrückgang infolge gesamtwirtschaftlicher Schocks
5. Auswirkungen auf Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit sowie gesamtwirtschaftliche Effizienz
6. Auswirkungen auf das Produktivitätswachstum
7. Klimarisiken für das Finanzsystem
8. Auswirkungen auf den Außenhandel
9. politische Instabilität

Für Deutschland lassen sich nach derzeitigem Stand am ehesten Auswirkungen von Klimafolgeschäden (2.), Anpassungs- und Vermeidungskosten (3.), möglichen Produktionsrückgängen infolge globaler makroökonomischer Entwicklungen (4.) und Änderungen des Außenhandels (8.) ersten quantitativen Betrachtungen unterziehen. Die vorliegenden Studien liefern dabei vor allem Schätzungen für die Kosten von Klimafolgeschäden, einschließlich damit verbundener Produktionseinbußen, sowie für die Transitionskosten durch Anpassungs- und Vermeidungsmaßnahmen. Zu *Spillover*-Transitionskosten

---

<sup>111</sup> Diese Taxonomie wurde in Agarwala *et al.* (2021) bei ihren Analysen zur „Net-zero“-Strategie des Vereinigten Königreichs angewendet. Auch Dunz und Power (2021) nutzen sie in ihrer Arbeit für die Coalition of Finance Ministers for Climate Action.

durch Auswirkungen auf den Außenhandel gibt es – trotz ihrer plausiblerweise erwarteten, großen Bedeutung – lediglich einige insgesamt fragmentarische Schätzungen, die mit großen Unsicherheiten behaftet sind. Dies liegt nicht zuletzt an der fehlenden Verfügbarkeit von Daten für einige Länder.

Die derzeit aktuellste und bisher ausführlichste Übersicht haben Bär *et al.* (2023) im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung vorgelegt.

*Klimafolgeschäden und Produktionsausfälle in Deutschland:* Eine Quantifizierung von Extremwetter-schäden und ihren Folgewirkungen für die Produktion wurde von der Prognos AG im Auftrag des BMWK vorgenommen (Trenczek *et al.* 2022a–d; vgl. dazu auch Flaute *et al.* 2022). Dabei wird deutlich, dass solche Effekte des Klimawandels auch in Deutschland nicht unerheblich sind. Je nach unterstellter zukünftiger Dynamik des Klimawandels (schwach, mittel oder stark) können sich die durchschnittlichen jährlichen Schäden der Extremwetterereignisse der letzten 20 Jahre bis 2050 um das Anderthalb- bis Fünffache erhöhen. Für das Jahr 2050 entspricht dies Verlusten in Höhe von 0,6% bis 1,8% des BIP. Für den Zeitraum von 2022 bis 2050 liegen die zu erwartenden kumulierten Folgekosten gesamtwirtschaftlich, gemessen an den kumulierten Änderungen des realen BIP, zwischen 280 Mrd. Euro und 900 Mrd. Euro.

Für die öffentlichen Haushalte resultieren aus solchen Klimafolgeschäden und den daraus resultierenden Produktionsausfällen vor allem Mindereinnahmen durch verringerte Abgaben sowie Mehrausgaben zur Regulierung von Schäden, nicht nur an der öffentlichen Infrastruktur, sondern auch bei nicht-versicherten Schäden Privater (Bär *et al.* 2023, S. 14f.). Genauere Schätzungen zum Umfang solcher fiskalischen Effekte, die an aktuelle Quantifikationen der gesamtwirtschaftlichen Kosten anknüpfen, liegen für Deutschland derzeit allerdings nicht vor.

*Transitionskosten und Investitionsbedarfe:* Die volkswirtschaftlichen Kosten von Anpassungs- und Vermeidungsmaßnahmen werden von der Forschungsabteilung der Kreditanstalt für Wiederaufbau für den Zeitraum bis 2045 auf insgesamt 5 Bio. Euro geschätzt (Brand *et al.* 2021; Brand und Römer 2022). Davon sollen rund 10% bzw. 500 Mrd. Euro auf öffentliche Investitionen entfallen, wiederum in öffentliche Infrastruktur sowie in städtebauliche Maßnahmen. Krebs und Steitz (2021) ermitteln bereits für den Zeitraum bis 2030 einen öffentlichen Investitionsbedarf für Klimaschutz in Höhe von 460 Mrd. Euro, die bei gleichmäßiger Aufteilung auf den gesamten Zeitraum 46 Mrd. Euro im Jahr entsprechen. Sie berücksichtigen dabei Investitionen des Bundes (90 Mrd. Euro), der Länder und Kommunen (170 Mrd. Euro) sowie eine Förderung privater Investitionen (mit 200 Mrd. Euro), die größtenteils durch den Bund erfolgen sollte.<sup>112, 113</sup> Systematische Vergleiche der Studien, die die Investitionsbedarfe für Transitionsmaßnahmen abschätzen, werden vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2021, Ziffern 206ff.) sowie in Bär *et al.* (2023) vorgenommen.

---

<sup>112</sup> Rechnerisch entfallen auf den Bund somit Mittel für Investitionen bzw. deren Förderung, die sich bis 2030 jährlich auf 29 Mrd. Euro belaufen.

<sup>113</sup> Zu öffentlichen Investitionsbedarfen in ganz ähnlicher Größenordnung kommen auch andere Schätzungen, etwa der Boston Consulting Group (2021) im Auftrag des Bundesverbandes der Deutschen Industrie oder des Dezernats Zukunft (Meyer und Sigl-Glöckner 2021).

Die tatsächlichen Ausgaben des Bundes mit umweltschützender oder umweltverbessernder Wirkung werden im Finanzbericht für das Jahr 2021 auf 33 Mrd. Euro beziffert. Dahinter steht ein starker Anstieg gegenüber früheren Jahren, nicht zuletzt durch den Einsatz von Mitteln aus dem Energie- und Klimafonds (jetzt: Klima- und Transformationsfonds) als einem auf Klimaschutz fokussierten Sondervermögen (Bär *et al.* 2023, S. 9f.).

*Resultierende Risiken für die öffentlichen Finanzen:* Die Studie von Bräuer *et al.* (2009) stellt einen frühen Versuch dar, die Auswirkungen des Klimawandels auf die öffentlichen Finanzen in Deutschland systematisch und umfassend in den Blick zu nehmen. Dabei stützt sich die Studie auf einen *Mixed-Methods*-Ansatz, mit dem sowohl ausgaben- als auch einnahmenseitige Auswirkungen für die Jahre 2050 und 2100 abgeschätzt werden. Hierfür werden seinerzeit aktuelle Szenarien des IPCC genutzt, um eine Unter- und Obergrenze zukünftiger Treibhausgasemissionen zu ziehen. Gleichzeitig wird ein sozio-ökonomisches Basis-Szenario konstruiert – unterstellt wird: ohne Klimawandel –, das sich an den beiden Basisvarianten aus dem Zweiten Tragfähigkeitsbericht des BMF (Bundesministerium der Finanzen 2008) orientiert. Die Ergebnisse werden an Differenzen zu in der Studie gleichfalls gebildeten Szenarien mit mehr oder weniger stark fortschreitendem Klimawandel abgelesen. Auf dieser Basis zeigen sich bis 2050 noch keine starken negativen Effekte für die öffentlichen Haushalte; bis 2100 treten sie mit einer Größenordnung von 0,6% bis 2,5% des BIP jedoch deutlich hervor. Hauptursache dafür ist eine fallende Nachfrage nach deutschen Exportgütern.<sup>114</sup> Schon von ihren Grundlagen her ist diese Studie mittlerweile jedoch veraltet. So haben sich seither die Szenarien des IPCC (2023) zur weiteren Entfaltung des Klimawandels stark verändert. Auch die Annahmen zur demografischen und wirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland sind nicht mehr aktuell.

Neuere Untersuchungen, die auf eine umfassende Quantifizierung der Effekte von Klimawandel und Klimaschutz für die öffentlichen Finanzen Deutschlands zielen, liegen derzeit nicht vor. So zeigen etwa Bär *et al.* (2023) lediglich exemplarisch für drei Bereiche – nämlich Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Gewerbe sowie Privathaushalte, Gebäude und Infrastruktur – anhand vergangener Schadenskosten, wie der Klimawandel die öffentlichen Finanzen bereits heute belastet und wie unterschiedlich die Datenverfügbarkeit für verschiedene Wirkungskanäle bzw. Sektoren ist. Angelehnt daran, mit Ergänzungen aus weiteren einschlägigen Quellen fasst Tabelle 5-1 Beispiele für Auswirkungen des Klimawandels auf die öffentlichen Haushalte über verschiedene Wirkungskanäle zusammen.

In begrenztem Umfang werden in der Literatur auch Effekte angeführt, die sich – zumindest auf Dauer – günstig auf die öffentlichen Finanzen auswirken könnten. So könnte die deutsche Volkswirtschaft je nach Anpassungsfähigkeit der heimischen Unternehmen langfristig von Verlagerungen der Nachfrage profitieren (Peter *et al.*, 2020). Ebenso könnte der Inlandstourismus von einer gesteigerten Nachfrage profitieren (Bräuer *et al.* 2009). Zudem besteht in der Literatur mittlerweile eine Art Konsens, dass sich ungünstige fiskalische Auswirkungen des Klimawandels durch frühzeitig ergriffene Maßnahmen möglicherweise stark eingrenzen lassen (Eidgenössisches Finanzdepartement 2021; Office for Budget Responsibility 2021b; Dunz und Power 2021; Intergovernmental Panel on Climate Change 2023).

---

<sup>114</sup> Allerdings betonen die Autoren, dass aufgrund der Anpassungsreaktion nur ein Teil dieser Nachfrage tatsächlich ersatzlos entfallen dürfte, da die Produktionsfaktoren nicht ungenutzt bleiben würden.

**Tabelle 5-1: Klimawandel und öffentliche Finanzen – Wirkungskanäle und Beispiele**

Wirkungskanäle	Beispiele
<b>Öffentliche Einnahmen</b>	Rückgang der Erträge in Land- und Forstwirtschaft
	Produktionsausfälle in der Industrie durch gestörte Logistikketten und Schäden an Produktionsanlagen
	Rückgang der Arbeitsproduktivität infolge von Hitzewellen
	Rückgang des Aufkommens emissionsbezogener („Energie“-)Steuern
	Rückgang des Aufkommens weiter Steuern wegen sinkender Exporte
<b>Direkte Schadenskosten</b>	Schäden an / Zerstörung von Infrastrukturen, Gebäuden etc.
	Schäden / Wertverlust bei Ökosystemen und Naturkapital
<b>Ausgaben für Klimaanpassungsmaßnahmen</b>	Investitionen in Klimaanpassungen, z.B. klimagerechte Infrastruktur, Renovierung öffentlicher Gebäude (Energieeffizienz)
	Investitionen und F&E-Ausgaben (z.B. für klimaresilientes Saatgut in der Landwirtschaft)
	Subventionen für Unternehmen und private Haushalte (z.B. Gebäudeenergiegesetz, Förderung der E-Mobilität)
<b>Weitere indirekte Kosten</b>	öffentliche Ausgaben zur Bewältigung des Strukturwandels (Stadt-Land-Unterschiede, Regionalpolitik, z.B. beim Braunkohle-Ausstieg)
	öffentliche Ausgaben beim Verfehlen von Klimaschutzzielen („Strafzahlungen“)
	nicht-internalisierte Umwelt- und Gesundheitskosten (Externalitäten)
	höhere Kosten zur Finanzierung von öffentlichen Schulden
	Wertverluste bei öffentlichen Beteiligungen an CO <sub>2</sub> -intensivem Kapital („Stranded assets“); staatliche Garantien für Unternehmen.
	steigende Kosten im Gesundheitssystem (z.B. durch Zunahme von Herz-Kreislauf-Erkrankungen)
	höhere Ausgaben für Entwicklungs- und Wiederaufbauhilfe in Klima-vulnerablen Ländern

Quellen: Bär *et al.* (2023); ergänzt aus Eidgenössisches Finanzdepartement (2021) und OECD (2023b).

### 5.3 Implikationen für die Tragfähigkeitsanalysen

Auf der Grundlage dieses Überblicks ist festzuhalten, dass Datenlage und Stand der Analysen, insbesondere solcher mit Quantifikationen der Folgen von Klimawandel und Maßnahmen zum Klimaschutz, es nicht erlauben, die Auswirkungen auf die öffentlichen Finanzen unmittelbar in die Tragfähigkeitsanalysen einzubeziehen, die in dieser Studie zuvor angestellt wurden. Zudem bedürfte es vorab genauer Überlegungen, wie sich die in diesem Kapitel diskutierten Effekte – bei gegebener demografischer Entwicklung – auf die Langfrist-Simulationen zur Entwicklung von Beschäftigung, Gesamtwirtschaft und gesamtstaatlichem Haushalt auswirken.

So sollten für Analysen, die die Auswirkungen des Klimawandels einbeziehen sollen, zunächst Referenzszenarien entwickelt werden, für die explizit angenommen wird, dass der Klimawandel keinerlei

Auswirkungen auf die Simulationen hat. Vor diesem Hintergrund könnte dann gefragt werden, ob Folgen des Klimawandels in Form von Produktionsausfällen im Inland, Auswirkungen auf den Außenhandel und den Wert von Auslandsinvestitionen sowie die daraus jeweils resultierenden Wachstums- einbußen in den in dieser Studie entwickelten Basisvarianten nicht bereits enthalten sein könnten – unter pessimistischen Annahmen etwa als Annäherung an die Gegebenheiten in der Basisvariante T–, unter eher optimistischen Annahmen dagegen als Annäherung an ein günstigeres oder zumindest weniger ungünstiges Szenario das gegen die Basisvariante T+ tendiert. Auf diese Weise könnten Auswirkungen des Klimawandels in die Konstruktion der Basisvarianten einbezogen werden. Im Rahmen der Betrachtung von Alternativvarianten wurde in den hier vorgelegten Modellrechnungen zwar festgestellt, dass ein schwächeres Produktivitäts- und BIP-Wachstum *per se* keine nennenswerten Effekte für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen hat. Für die klimabedingten Änderungen der Referenzszenarien könnten dann auch die auf den Klimawandel zurückgehenden, allgemeinen Wohlstandseinbußen erfasst und ausgewiesen werden.

Im Rahmen darauf aufbauender Tragfähigkeitsanalysen könnten dann einerseits steigende öffentliche Ausgaben infolge des demografischen Wandels und andererseits zusätzliche öffentlichen Ausgaben aufgrund des Klimawandels beachtet werden, sowohl separat als auch in Kombination. Die Resultate ließen sich somit mit denen früherer Berechnungen – allein zu den Effekten der demografischen Alterung – wie miteinander vergleichen und schließlich auch zur Abschätzung kumulierter Auswirkungen heranziehen. Kosten des Klimawandels, etwa für die Deckung von Klimafolgeschäden, für öffentliche Investitionen und die Förderung privater Investitionen, für Strukturanpassungsmaßnahmen, höhere Gesundheitskosten *etc.*, die die öffentlichen Haushalte messbar belasten und die Tragfähigkeitskennziffern daher direkt beeinflussen dürften, lassen sich derzeit allerdings nur zu kleinen Teilen beziffern. Die Höhe und auch die Aufteilung solcher Kosten zwischen Staat, privaten Haushalten und Unternehmen hängt im Übrigen stark von politischen Entscheidungen und ihrer Umsetzung ab. Auch dies wäre bei der Bildung komplexer Szenarien zu berücksichtigen.

Aufgrund des hier gegebenen Überblicks kann trotzdem festgehalten werden, dass die Folgen des Klimawandels sowie darauf bezogene Eindämmungs- und Anpassungsmaßnahmen aus heutiger Sicht langfristige Auswirkungen auf die öffentlichen Finanzen haben werden, die in ihrer Größenordnung mit denen des demografischen Wandels vergleichbar sein könnten (vgl. dazu Bräuer *et al.* 2009).<sup>115</sup> Obwohl sich der Klimawandel und die demografische Alterung gleichzeitig vollziehen, könnten sie die öffentlichen Finanzen jedoch zu unterschiedlichen Zeitpunkten maximal belasten. Dabei werden Höhe und Verlauf der Kosten und fiskalischen Auswirkungen des Klimawandels ab der Mitte des Jahrhunderts stark vom zukünftigen Emissionspfad abhängen, der bis 2030 und weiter bis 2050 realisiert wird. Zu berücksichtigen ist angesichts solcher längerfristigen Entwicklungen einmal mehr eine hohe Unsicherheit, hier insbesondere über alle Wirkungsketten vom Klimawandel über die wirtschaftliche Dynamik bis hin zu den öffentlichen Finanzen. Hinzu kommt fehlendes Wissen über die Anpassungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft, die stark auf Exporte ausgerichtet ist, sowie über den sektoralen Strukturwandel und über technologische Innovationen, die als Reaktion auf den Klimawandel auftreten können. Zu beachten ist auch, dass ambitionierte Vermeidungsstrategien (*Mitigation*) und früh-

---

<sup>115</sup> Die Szenarien des britischen Office for Budget Responsibility (2021b) kommen allerdings zu dem Schluss, dass die Auswirkungen in einem sehr günstigen Fall eher nur mit denen der Finanz- und Wirtschaftskrise von 2008/09 oder mit den Effekten der Covid-19-Pandemie für die öffentlichen Finanzen vergleichbar sein könnten.



zeitig eingeleitete Anpassungsmaßnahmen (*Adaptation*) kurz- bis mittelfristig höhere öffentliche Ausgaben verursachen dürften. Dies hängt jedoch auch davon ab, mit welchen Instrumenten solche Maßnahmen gesteuert werden: Während Subventionen und Steuervergünstigungen die öffentlichen Haushalte belasten, können preisliche Maßnahmen wie eine konsequente CO<sub>2</sub>-Bepreisung fiskalische Spielräume erzeugen (OECD 2023a; 2023b). Langfristig können die Maßnahmen zudem zu niedrigeren Anpassungskosten beitragen, wenn dadurch ein „*Overshooting*“ des 1,5°-Ziels bis zum Ende des Jahrhunderts vermieden wird (Intergovernmental Panel on Climate Change 2023), und sogar höhere Steuereinnahmen durch geringe direkte Schadenskosten nach sich ziehen (Bär *et al.* 2023).

Alles in allem ist gleichwohl damit zu rechnen, dass sich der Klimawandel einnahmen- wie ausgaben- seitig ungünstig auf die öffentlichen Finanzen auswirkt. Die fehlende Einbeziehung seiner Auswirkungen dürfte daher zu einer Unterschätzung der langfristigen Tragfähigkeitslücke der öffentlichen Finanzen in Deutschland führen. Angesichts dessen können einmal mehr Bemühungen um einen niedrigen Schuldenstand und eine Einhaltung der Schuldenbremse helfen, die bestehenden Unsicherheiten zu reduzieren und Spielräume für die Deckung künftiger, bisher schwer zu quantifizierender Klimafolgekosten zu erhalten (Baur *et al.* 2021; Eidgenössisches Finanzdepartement 2021). Die gleichwohl erforderliche Finanzierung von Vermeidungs- und Anpassungsmaßnahmen kann daher nur bei einer starken Priorisierung öffentlicher Ausgaben für diese Zwecke sowie einer Aktivierung privaten Kapitals gelingen (OECD 2023b).

## 6 Schlussfolgerungen

Zentrale Aufgabe der vorliegenden Studie ist es, Langfrist-Simulationen zur zukünftigen Entwicklung öffentlicher Ausgaben anzustellen, deren Verlauf stark vom absehbaren demografischen Alterungsprozess beeinflusst wird, und auf dieser Basis Analysen zur langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen in Deutschland durchzuführen, die der Vorbereitung des Sechsten Tragfähigkeitsberichts des BMF dienen. Berücksichtigt werden dabei gesamtstaatliche Ausgaben in den Funktionsbereichen Alterssicherung, Gesundheit und Pflege, Arbeitslosigkeit sowie Bildung und Familie.

Zu diesem Zweck werden zunächst zwei Basisvarianten der Simulationen gebildet, bei denen übereinstimmend von einer Fortführung der gegenwärtigen Politik (Rechtsstand: 30. Juni 2022) ausgegangen wird, einschließlich aller im geltenden Recht bereits verbindlich geregelten Änderungen, die erst während des Projektionszeitraums wirksam werden. Ansonsten basieren die beiden Basisvarianten einerseits auf eher pessimistischen Annahmen („Variante T–“), andererseits auf eher optimistischen Annahmen („Variante T+“) zur Entwicklung von Demografie, Arbeitsmarkt und Wirtschaftswachstum. Zusammen genommen sollen sie einen Korridor plausiblerweise möglicher, zukünftiger Entwicklungen beschreiben. Darüber hinaus werden in der Studie insgesamt 62 Alternativvarianten betrachtet, um die Sensitivität der Ergebnisse für die zugrunde liegenden Annahmen zu prüfen, besondere Unsicherheiten über die zukünftige Entwicklung in einzelnen Feldern zu beleuchten sowie Ansatzpunkte für mögliche Maßnahmen zur Gewährleistung tragfähiger öffentlicher Finanzen zu identifizieren.

Als wichtigste Resultate ergeben sich für die beiden Basisvarianten Werte für einen Tragfähigkeitsindikator („S2“), der für gleichartige Zwecke auch auf EU-Ebene genutzt wird und als umfassendstes Maß für die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen – bei virtuell unbegrenztem Zeithorizont – gelten kann. Entsprechend der Definition dieses Indikators zeigen sie an, dass der primäre Finanzierungssaldo des gesamtstaatlichen Haushaltes ab 2024 dauerhaft um rund 2,7% (in der optimistischeren Variante T+) bis rund 6,9% (in der pessimistischeren Variante T–) des jeweiligen BIP verbessert werden müsste, damit die öffentlichen Finanzen in Deutschland trotz der aus heutiger Sicht absehbaren Effekte der demografischen Alterung insgesamt als „tragfähig“ eingestuft werden können. Gemessen an aktuellen Größen beläuft sich der rechnerische jährliche Konsolidierungsbedarf somit auf 108,5 Mrd. bis 281,0 Mrd. Euro im Jahr (bzw. auf 5,1% bis 13,3% der gesamtstaatlichen Ausgaben). Alternative Tragfähigkeitsindikatoren mit weniger langem Zeithorizont führen zu niedrigeren Werten. So ergibt sich aus dem Indikator „S1<sup>2070</sup>“ ein dauerhafter Konsolidierungsbedarf von rund 1,6% (in Variante T+) bis 4,7% (in Variante T–) des BIP, um die gesamtstaatliche Schuldenstandsquote mittelfristig zurückzuführen und bis 2070 nicht wieder über 60% des BIP steigen zu lassen. Nach dem Mittelfrist-Indikator „S1<sup>2045</sup>“ beläuft sich der ermittelte Konsolidierungsbedarf auf rund 1,0% bis 2,9% des BIP, damit der Schuldenstand bis 2045 nicht wieder über 60% des BIP steigt.

Alle diese Indikatorwerte fallen erkennbar ungünstiger aus als vergleichbare Ergebnisse der Berechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht des BMF, die im Jahr 2019 ermittelt wurden. Dies liegt teilweise an einem von 2060 auf 2070 verlängerten Simulationszeitraum. Korrigiert um die daraus resultierende Abweichung hat sich der S2-Indikator für die Varianten T+ und T– aber immer noch um 0,6 bzw. 2,0 Prozentpunkte des BIP – und damit jeweils annähernd um die Hälfte – erhöht. Ein nennenswerter Teil dieser Differenzen kann auf eine verschlechterte Ausgangssituation der öffentlichen Finanzen zurückgeführt werden, die sich zwischen 2019 und 2022 durch Auswirkungen der Pandemie-

jahre 2020/21 und das vom Krieg in der Ukraine und der dadurch ausgelösten Energiekrise geprägte Jahr 2022 eingestellt hat. Bereinigt man die aktuellen Resultate um daraus resultierende Differenzen, hat sich der S2-Indikator aufgrund der jeweils simulierten Effekte der demografischen Alterung für die Basisvariante T+ um 0,25 Prozentpunkte des BIP verbessert, für die Basisvariante T– dagegen um rund 0,7 Prozentpunkte verschlechtert. Hinter diesen Änderungen stecken aktualisierte Annahmen, die sich speziell wegen einer erwarteten höheren Zuwanderung und eines leicht gedämpften Anstiegs der Lebenserwartung eher günstig auswirken sollten, sowie veränderte Modellierungen einiger Ausgabenkomponenten, die insbesondere die projizierte Zunahme der Gesundheitsausgaben verstärken und eher ungünstig wirken. Zudem machen sich zwischenzeitlich vorgenommene Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen bemerkbar, unter denen die Demografie-abhängigen öffentlichen Ausgaben nun fortgeschrieben werden. Auch hieraus ergeben sich vor allem bei den Gesundheits- und Pflegeausgaben für die Zukunft stärkere Steigerungen als bei früheren Simulationen.

Sowohl die Vergrößerung der langfristigen Tragfähigkeitslücken als auch ihr absolutes Niveau erscheinen als problematisch – unabhängig davon, ob dies an einer veränderten Ausgangssituation oder an veränderten Zukunftsperspektiven liegt. Sie zeigen an, dass der absehbare demografische Alterungsprozess eine enorme Herausforderung darstellt, auf die die gesamtstaatlichen öffentlichen Finanzen nach den zurückliegenden Krisenjahren und zuletzt erfolgten Rechtsänderungen nicht gut vorbereitet sind. Bei der Interpretation der Ergebnisse dieser Studie ist allerdings auch zu bedenken, dass Indikatoren für die langfristige Tragfähigkeit nicht unmittelbar als Handlungsempfehlung für die kurz- und mittelfristige Haushaltspolitik gedacht sind. Sofortige, auf Dauer angelegte Konsolidierungsmaßnahmen im durch Indikatoren vom Typ S2 (oder auch S1<sup>2070</sup>) angezeigten Umfang wären aller Voraussicht nach mit massiven gesamtwirtschaftlichen Rückwirkungen verbunden, die ihrerseits problematisch sind. Dies gilt unabhängig davon, ob die Konsolidierung (überwiegend) durch höhere öffentliche Einnahmen bewerkstelligt würde, was die Entwicklung von Beschäftigung und gesamtwirtschaftlichem Wachstum durch Verhaltenseffekte für Arbeitsangebot und/oder -nachfrage beeinträchtigen kann, oder durch niedrigere Ausgaben, was die Erreichung der mit den betroffenen Ausgaben verfolgten Ziele einschränkt und ebenfalls ungünstige Wachstumseffekte auslösen könnte.

Anleitungen für die Haushaltspolitik in kurz- bis mittelfristiger Perspektive, die bei Existenz nennenswerter langfristiger Tragfähigkeitslücken umso wichtiger werden, bieten eher Fiskalregeln wie die im Grundgesetz verankerte Schuldenbremse oder die „*Medium-term objectives*“ aus dem Europäischen Fiskalpakt. Sie machen Vorgaben für die Höhe kurzfristig zulässiger Haushaltsdefizite, mit Blick auf die mittelfristig absehbare Entwicklung des Schuldenstandes. In dieser Perspektive legen die hier ermittelten Resultate nahe, dass mit Mitteln der Finanzpolitik in der aktuellen Situation immerhin eine Begrenzung des Schuldenstands auf maximal 60% im Zeitraum bis etwa 2045 angestrebt werden könnte. Auch der dafür bestehende Konsolidierungsbedarf ist aus heutiger Sicht nicht gering, so dass er – wie bei der Berechnung des Mittelfrist-Indikators S1<sup>2045</sup> vorgesehen – in mehreren Schritten eingelöst werden könnte. Dies zu tun würde nach den Krisenjahren 2020–22 aber zum einen die wünschenswerte Resilienz der öffentlichen Finanzen im Hinblick auf zukünftige finanzpolitische Schocks wiederherstellen. Zum anderen kann es Teil einer zeitlich gestaffelten Bewältigungsstrategie für die langfristig immer stärker hervortretenden Effekte der demografischen Alterung sein, bei der längst nicht nur die Finanzpolitik zum Tragen gebracht werden muss. Daneben könnten und sollten auch in anderen Politikfeldern wichtige Beiträge zur Verbesserung der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen geleistet werden.

Die in dieser Studie gebildeten Alternativvarianten zeigen, dass insbesondere eine anhaltend hohe (Netto-)Zuwanderung – im Sinne hoher Erwerbsmigration und rascher Integration der Zugewanderten in Beschäftigung – sowie weitere Steigerungen der Erwerbsbeteiligung – vor allem von Frauen und Älteren, bei denen jeweils gewisse Reserven dafür bestehen – längerfristig stark dazu beitragen können, die bestehenden Tragfähigkeitslücken zu reduzieren. Die Entwicklung des Arbeitsmarktes spielt für die Bewältigung der demografischen Alterung generell eine große Rolle. Daher sollte auch auf die zukünftige trendmäßige Entwicklung der Erwerbs- und Arbeitslosigkeit intensiv geachtet werden. Zusammen genommen können hohe Zuwanderung und steigende Erwerbsbeteiligung die langfristige Tragfähigkeitslücke spürbar verringern, soweit eine dynamische Arbeitsmarktentwicklung diese Effekte voll zur Geltung kommen lässt.

Keine großen Auswirkungen auf die Höhe der langfristigen Tragfähigkeit haben nach den hier angestellten Analysen dagegen ein stärkeres Wachstum von Arbeitsproduktivität und BIP sowie ein niedrigerer Zins auf Staatsschuldtitel. Im Falle eines höheren Produktivitäts- und Lohnwachstums steht einem stärker steigenden BIP jeweils auch ein entsprechend stärkerer Anstieg der Demographie-abhängigen öffentlichen Ausgaben gegenüber. Dies bewirken gesetzlich verankerte Anpassungsregelungen für viele Geldleistungen (wie gesetzliche Renten) sowie entsprechende Kostensteigerungen bei der Erbringung von Sachleistungen (wie im Bereich Gesundheit und Pflege). Die demografisch bedingte Anspannung der öffentlichen Finanzen wird somit kaum verringert, und die Tragfähigkeitslücken bleiben annähernd unverändert. Allerdings können gewisse Senkungen des Sicherungsniveaus der Demografie-abhängigen Ausgaben und/oder gewisse Erhöhungen der zu ihrer Finanzierung erforderlichen Beiträge und Steuern sozial besser vertretbar und politisch besser umsetzbar werden, wenn durch ein höheres Produktivitätswachstum das allgemeine Wohlstandsniveau stärker steigt.

Niedrigere – oder zumindest langsamer steigende – Zinsen auf die jeweils bestehende Staatsschuld verringern die Tragfähigkeitslücken ebenfalls kaum und können sie sogar erhöhen. Dieses Ergebnis mag überraschend klingen, wenn man den Zins in kurzfristiger Perspektive vor allem als Bestimmungsfaktor der jeweils fälligen Zinszahlungen auf den bestehenden Schuldenstand sieht. In langfristiger Perspektive gibt ein hoher Zins Konsolidierungsmaßnahmen jedoch einen stärkeren Hebel. Bei anhaltendem Niedrigzins kann ein hoher Schuldenstand allein durch Korrekturen der jährlichen Primärdefizite korrigiert werden, ohne Unterstützung durch ersparte Zinszahlungen, so dass der Konsolidierungsbedarf tendenziell unverändert bleibt und unter Umständen sogar zunehmen kann. Trotzdem sind Konsolidierungsmaßnahmen im Falle eines hohen Schuldenstands auch bei niedrigem Zins ratsam. Das liegt am Zinsänderungsrisiko, das durch hohe laufende Defizite und hohe aufgelaufene Schulden verstärkt werden dürfte. Steigende Zinsen ändern die Höhe der Tragfähigkeitslücke zwar ihrerseits kaum, sie machen die damit gemessenen finanzpolitischen Risiken aber akuter.

Möglichkeiten zur längerfristigen Verringerung großer Tragfähigkeitslücken bieten schließlich auch die verschiedenen, hier erfassten Ausgabenkomponenten selbst, namentlich die quantitativ besonders gewichtigen Ausgaben für Alterssicherung sowie für Gesundheit und Pflege. Bei Senkungen des im geltenden Recht angelegten Sicherungsniveaus sind allerdings Abwägungen zwischen finanzpolitischen Erfordernissen und dem sozialpolitischen Schutzzweck solcher Ausgaben erforderlich. Mit Blick auf die Rolle, die umlagefinanzierte Sozialversicherungen in diesen Feldern spielen, sind angesichts des demografischen Alterungsprozesses zugleich die Interessen derer, die jetzt und in Zukunft Leistungen der entsprechenden Systeme beziehen, mit den Interessen derer abzuwägen, die sie finanzie-

ren. In jedem Fall ergibt sich aus den hier angestellten Analysen, dass bei ständig steigender Lebenserwartung eine längere Erwerbsbeteiligung, für deren Umsetzung etwa die Regelaltersgrenze der GRV angehoben werden könnte, die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen erkennbar verbessern würde. Dies gilt insbesondere, wenn damit auch eine Verzögerung des altersbedingten Anstiegs der durchschnittlichen Gesundheitskosten einher ginge. Umgekehrt deuten die Simulationen aber auch auf Risiken für die langfristige Tragfähigkeit hin, die mit der zukünftigen Entwicklung der Ausgaben für Alterssicherung und Gesundheit verbunden sind. So würde eine Fixierung des Sicherungsniveaus gesetzlicher Renten („Haltelinie“) die Tragfähigkeitslücke durch einen verstärkten Anstieg der Rentenausgaben vergrößern, insbesondere unter ungünstigen Annahmen zur Entwicklung von Demografie und Arbeitsmarkt. Ebenso könnten starke Kosteneffekte des medizin-technischen Fortschritts, die in der Vergangenheit beobachtet wurden, den projizierten Anstieg der Gesundheitsausgaben verstärken, wenn sie sich in Zukunft ungebremst fortsetzen.

Neben den Herausforderungen für die Finanzpolitik durch die demografische Alterung werden in dieser Studie – erstmalig im Hinblick auf einen Tragfähigkeitsbericht des BMF – auch die Auswirkungen des Klimawandels und der zu seiner Bewältigung ergriffenen Maßnahmen auf die öffentlichen Finanzen thematisiert. Ein Überblick über die aktuelle, einschlägige Literatur ergibt, dass angesichts der Datenlage und des Standes der Analysen, insbesondere solcher mit Quantifikationen relevanter Effekte für Deutschland, eine volle Einbeziehung in die hier angestellten Tragfähigkeitsanalysen derzeit nicht möglich ist. Es wird aber auch erkennbar, dass die Folgen des Klimawandels sowie darauf bezogene Eindämmungs- und Anpassungsmaßnahmen aller Voraussicht nach eine zusätzliche Herausforderung für die Finanzpolitik erzeugen, die sich ebenso langfristig entfaltet wie die demografische Alterung und eine vergleichbare Größenordnung haben könnte. Daher erscheinen Überlegungen dazu als angebracht, wie diese Herausforderung in Zukunft mit der Tragfähigkeitsberichterstattung des BMF verbunden werden kann.

Abschließend ist nochmals auf die großen Unsicherheiten hinzuweisen, die mit langfristigen Vorausschätzungen für die hier betrachteten Entwicklungen verbunden sind. Dies gilt für Verlauf und Auswirkungen der demografischen Alterung genauso wie für den Klimawandel und seine Folgen. Dass die hier vorgelegten Simulationen selbst unter günstigen Annahmen vergleichsweise ungünstige Resultate erzeugen, unter ungünstigen Annahmen sogar sehr ungünstige Resultate, ist daher *per se* ein wichtiges Ergebnis. Die Resultate bieten somit insgesamt eine klare Orientierung dazu, dass die in den nächsten Jahren akut werdenden Verschiebungen der Altersstruktur der Wohnbevölkerung in Deutschland große Risiken für die langfristige Entwicklung der öffentlichen Finanzen erzeugen. Die vergangenen Krisenjahre, in denen zuvor bestehende, finanzpolitische Spielräume zur Bewältigung kurzfristiger Schocks eingesetzt werden mussten, machen eine Bewältigung der demografischen Alterung keinesfalls leichter. Vielmehr sollte die Finanzpolitik durch kurz- bis mittelfristig orientierte Konsolidierungen versuchen, fiskalische Resilienz (wieder-)zugewinnen. Damit könnten zugleich Schritte zu einem zeitlich gestaffelten Vorgehen zur Verringerung der langfristigen Tragfähigkeitslücke unternommen werden. Längerfristig könnten dabei auch Maßnahmen in zahlreichen anderen Politikfeldern – namentlich im Bereich der Migrations- und Arbeitsmarktpolitik sowie der Alterssicherungs- und Gesundheitspolitik – in nennenswertem Ausmaß zur Bewältigung der hier untersuchten Tragfähigkeitsrisiken beitragen. Wenn dies nicht gelingt, bleiben die hier ermittelten Tragfähigkeitsprobleme dagegen bestehen und vergrößern sich schon dadurch immer weiter.

## Literaturverzeichnis

- Agarwala, M., M. Burke, P. Klusak, K. Mohaddes, U. Volz und D. Zenghelis (2021): Climate change and fiscal sustainability: risks and opportunities, *National Institute Economic Review* 258: 28–48.
- Alesina, A. F. und S. Ardagna (2013): The design of fiscal adjustments, in: *Tax Policy and the Economy*, Bd. 27, hrsg. von J. R. Brown, University of Chicago Press: Chicago, S. 19–67.
- Amaglobeli, D. und W. Shi (2016): How to assess fiscal implications of demographic shifts: a granular approach, Fiscal Affairs Department, International Monetary Fund, How to notes Nr. 16/02.
- Andersen, T. M. (2020): Fiscal sustainability and low government borrowing rates, *CESifo Economic Forum* 21(1): 31–34.
- AP 7 (2022): Års- och hållbarhetsredovisning 2022, Download unter: <https://www.ap7.se/app/uploads/2023/03/ap7-rs-och-hllbarhetsredovisning-2022.pdf> (30.12.2023).
- Aretz, B., D. I. Christofzik, U. Scheuering und M. Werding (2016): Auswirkungen der Flüchtlingsmigration auf die langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, SVR-Arbeitspapier Nr. 6/2016.
- Auerbach, A. J., J. Gokhale und L. J. Kotlikoff (1991): Generational accounts: a meaningful alternative to deficit accounting, in: *Tax Policy and the Economy*, Bd. 5, hrsg. von D. Bradford, MIT Press: Cambridge MA, S. 55–110.
- Bachner, G. und B. Bednar-Friedl (2019): The effects of climate change: impacts on public budgets and implications of fiscal counterbalancing instruments, *Environmental Modeling and Assessment* 24(2): 121–142.
- Bär, H., F. Peiseler, B. Richter und I. Aleksandrova (2023): Klima- und Finanzpolitik zusammendenken: Wechselwirkungen und Zielkonflikte, *Nachhaltige Soziale Marktwirtschaft*, Focus Paper Nr. 7, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- Battiston, S., A. Mandel, I. Monasterolo, F. Schütze und G. Visentin (2017): A climate stress-test of the financial system, *Nature Climate Change* 7(4): 283–288.
- Baur, M., P.-A. Bruchez und S. Nicol (2021): Climate change and long-term fiscal sustainability, *OECD Journal on Budgeting* (in Vorbereitung), Download unter: <https://web-archive.oecd.org/2021-02-24/578362-scoping-paper-on-fiscal-sustainability-and-climate-change.pdf> (30.12.2023).
- Berti, K. (2013): Stochastic public debt projections using the historical variance-covariance matrix approach for EU countries, *European Economy, Economic Papers* Nr. 480.
- Blanchard, O. J. (1990): Suggestions for a new set of fiscal indicators, *OECD Economics Department Working Paper* Nr. 79.
- Blanchard, O. J., J.-C. Chouraqui, R. P. Hagemann und N. Sartor (1990): The sustainability of fiscal policy: new answers to an old question, *OECD Economic Studies* 15(2): 7–36.
- Bloom, D.E., D. Canning und J. Sevilla (2003): The Demographic Dividend: A new perspective on the economic consequences of population change, RAND Corporation: Santa Monica CA.
- Börsch-Supan, A. (2004): Faire Abschlüsse in der gesetzlichen Rentenversicherung, *Sozialer Fortschritt* 53(10): 258–261.
- Bonin, H., A. Krause-Pilatus, U. Rinne, N. Koch und C. Nenzel (2022): Selbstständige Erwerbstätigkeit in Deutschland (Aktualisierung 2022), *Forschungsbericht* Nr. 601, BMAS: Berlin.
- Bormann, R. (Hrsg., 2013): *Demografie und Wachstum in Deutschland: Perspektiven für wirtschaftlichen und sozialen Fortschritt*, Friedrich-Ebert-Stiftung: Bonn.
- Boston Consulting Group (2021): KLIMAPFADE 2.0: Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft, im Auftrag des BDI, BCG: o.O., Download unter: <https://web-assets.bcg.com/58/57/2042392542079ff8c9ee2cb74278/klimapfade-study-german.pdf> (30.12.2023).

- Bräuer, I., K. Umpfenbach, D. Blobel, M. Grünig, A. Best, M. Peter und H. Lückge (2009): Klimawandel: Welche Belastungen entstehen für die Tragfähigkeit der Öffentlichen Finanzen? (Endbericht), Ecologic Institut: Berlin.
- Brand, S., D. Römer und M. Schwarz (2021): 5 Bio. EUR klimafreundlich investieren – eine leistbare Herausforderung, Fokus Volkswirtschaft Nr. 350, KfW Research: Frankfurt.
- Brand, S. und D. Römer (2022): Öffentliche Investitionsbedarfe zur Erreichung der Klimaneutralität in Deutschland, Fokus Volkswirtschaft Nr. 395, KfW Research: Frankfurt.
- Breyer, F. und V. Ulrich (2000): Gesundheitsausgaben, Alter und medizinischer Fortschritt: Eine Regressionsanalyse, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 220(1): 1–17.
- Brücker, H., A. Hauptmann, S. Keita und E. Vallizadeh (2023): Zuwanderungsmonitor, Januar 2023, IAB: Nürnberg.
- Bundesagentur für Arbeit (2023): Die Arbeitsmarktsituation von Frauen und Männern 2022, Statistik der BA: Nürnberg
- Bundesamt für die Soziale Sicherung (2023): GKV-Ausgabenprofile nach Alter, Geschlecht und Hauptleistungsbereichen, 1996–2021, Download unter: [https://www.bundesamtsozialesicherung.de/fileadmin/redaktion/Risikostrukturausgleich/Datenzusammenstellung\\_und\\_Auswertung/20230111\\_GKV\\_Altersausgabenprofile\\_1996-2021.xlsx](https://www.bundesamtsozialesicherung.de/fileadmin/redaktion/Risikostrukturausgleich/Datenzusammenstellung_und_Auswertung/20230111_GKV_Altersausgabenprofile_1996-2021.xlsx) (30.12.2023).
- Bundesministerium der Finanzen (2008): Zweiter Bericht zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, BMF: Berlin.
- Bundesministerium der Finanzen (2016): Vierter Bericht zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, BMF: Berlin.
- Bundesministerium der Finanzen (2020): Tragfähigkeitsbericht 2020: Fünfter Bericht zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, BMF: Berlin.
- Bundesministerium der Finanzen (2022): Gesamtwirtschaftliches Produktionspotenzial und Konjunkturkomponenten des Bundes (Herbstprojektion 2022 der Bundesregierung), Monatsbericht des BMF, Oktober 2022, Download unter: [https://www.bundesfinanzministerium.de/Monatsberichte/2022/10/monatsbericht-10-2022.html?cms\\_pk\\_kwd=20.10.2022\\_BMF-Monatsbericht+Oktober+2022&cms\\_pk\\_campaign=Newsletter-20.10.2022](https://www.bundesfinanzministerium.de/Monatsberichte/2022/10/monatsbericht-10-2022.html?cms_pk_kwd=20.10.2022_BMF-Monatsbericht+Oktober+2022&cms_pk_campaign=Newsletter-20.10.2022) (30.12.2023).
- Bundesministerium der Finanzen (2023): Das Generationenkapital: Für Gerechtigkeit und solide Staatsfinanzen, Monatsbericht des BMF, Januar 2023, S. 8–10.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Klimaschutzbericht 2022 der Bundesregierung nach § 10 Absatz 1 des Bundes-Klimaschutzgesetzes, BMWK: Berlin.
- Bundesverfassungsgericht (2021): Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18, 1 BvR 288/20, 1 BvR 96/20, 1 BvR 78/20, BVerfGE 157: 30–177.
- Burniaux, J.-M., R. Duval und F. Jaumotte (2003): Coping with aging: a dynamic approach to quantify the impact of alternative policy options on future labor supply in OECD countries, OECD Economics Department Working Paper Nr. 371.
- Campigotto, N., A. Cieplinski, S. D’Alessandro, T. Distefano, D. Fiaschi und L. Paoli (2022): Climate Risk and Debt Sustainability, The Greens/EFA in the European Parliament: Brussels.
- Climate Action Tracker (2022): Germany – Country summary, Download unter <https://climateaction-tracker.org/countries/germany/> (30.12.2023).
- Cogan, J. F., J. B. Taylor, V. Wieland und M. H. Wolters (2013): Fiscal consolidation strategy, Journal of Economic Dynamics and Control 37(2): 404–421.
- Daveri, F. und G. Tabellini (2000): Unemployment, growth and taxation in industrial countries, Economic Policy 15(30): 47–104.
- Deutsche Bundesbank (2018): Die Maastricht-Schulden: Methodische Grundlagen sowie die Ermittlung und Entwicklung in Deutschland, Monatsbericht April 2018, S. 59–81.

- Deutsche Bundesbank (2022): Rentenversicherung: Langfristszenarien und Reformoptionen, Monatsbericht Juni 2022, S. 49–63.
- Dönnebrink, E. und N. Grevenbrock (2022): Sustainability gap of public debt: importance of interest rates and a new decomposition with premia, *Empirica* 49(4): 1009–1030.
- Dunz, N. und S. Power (2021): Climate-related risks for Ministries of Finance – an overview, Coalition of Finance Ministers for Climate Action: Washington, D.C.
- Dybczak, K. und B. Przywara (2010): The role of technology in health care expenditure in the EU, *European Economy, Economic Papers* Nr. 400.
- Eidgenössisches Finanzdepartement (2016): Langfristperspektiven der öffentlichen Finanzen in der Schweiz 2016, EFD: Bern.
- Eidgenössisches Finanzdepartement (2021): Langfristperspektiven der öffentlichen Finanzen in der Schweiz 2021, EFD: Bern.
- Enquête Kommission des Deutschen Bundestages (1998): Schutz des Menschen und der Umwelt -- Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung (Abschlussbericht), BT-Drs. 13/11200.
- EU Economic Policy Committee (2001): Budgetary challenges posed by ageing populations, Dokument Nr. EPC/ECFIN/655/01-EN final.
- EU Economic Policy Committee (2003): The impact of ageing populations on public finances: overview of analysis carried out at an EU level and proposals for a future work programme, Dokument Nr. EPC/ECFIN/435/03-EN final.
- Europäische Kommission (2021): „Fit für 55“: auf dem Weg zur Klimaneutralität – Umsetzung des EU-Klimaziels für 2030, Mitteilung der Kommission, COM/2021/550, Europäische Union: Brüssel.
- European Commission (2019): Fiscal Sustainability Report 2018, *European Economy, Institutional Paper* Nr. 94.
- European Commission (2020): Debt Sustainability Monitor 2019, *European Economy, Institutional Paper* Nr. 120.
- European Commission (2021): Debt Sustainability Monitor 2020, *European Economy, Institutional Paper* Nr. 143.
- European Commission (2022): Fiscal Sustainability Report 2021, *European Economy, Institutional Paper* Nr. 171.
- European Commission (2023): Annual Macro-economic Database (AMECO): Download unter: [https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-research-and-databases/economic-databases/ameco-database/download-annual-data-set-macro-economic-database-ameco\\_en](https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-research-and-databases/economic-databases/ameco-database/download-annual-data-set-macro-economic-database-ameco_en) (30.12.2023).
- European Commission und Economic Policy Committee (2020): Ageing Report 2021: Underlying assumptions and projection methodologies, *European Economy, Institutional Paper* Nr. 142.
- European Commission und Economic Policy Committee (2021): Ageing Report 2021: Economic and budgetary projections for the EU member states (2019–2070), *European Economy, Institutional Paper* Nr. 148.
- Flaute, M., S. Reuschel und B. Stöver (2022): Volkswirtschaftliche Folgekosten durch Klimawandel: Szenarioanalyse bis 2050, Studie im Rahmen des Projektes Kosten durch Klimawandelfolgen in Deutschland, GWS Research Report Nr. 2022/02.
- Fries, J. F. (1980): Aging, natural death, and the compression of morbidity, *New England Journal of Medicine* 303(3): 130–136.
- Fuchs, J. und B. Weber (2005a): Neuschätzung der Stillen Reserve und des Erwerbsspersonenpotenzials für Westdeutschland (inkl. Berlin-West), IAB-Forschungsbericht Nr. 15/2005.



- Fuchs, J. und B. Weber (2005b): Neuschätzung der Stillen Reserve und des Erwerbspersonenpotenzials für Ostdeutschland (einschl. Berlin-Ost)“, IAB-Forschungsbericht Nr. 18/2005.
- Fuchs, J. und G. Zika (2010): Arbeitsmarktbilanz bis 2025: Demografie gibt die Richtung vor, IAB-Kurzbericht Nr. 12/2010.
- Garloff, A., C. Pohl und N. Schanne (2013): Do small labor market entry cohorts reduce unemployment?, *Demographic Research* 29(15): 379–406.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2023): Synthesis Report for the Sixth Assessment Report – Climate Change 2023, IPCC: Geneva.
- Jordà, Ò., K. Knoll, D. Kuvshinov, M. Schularick und A. M. Taylor (2019): The rate of return on everything, 1870–2015, *Quarterly Journal of Economics* 134(3): 1225–1298.
- Jorgenson, D. W., M. S. Ho und K. J. Stiroh (2005): *Productivity – Information Technology and the American Growth Resurgence*, MIT-Press: Cambridge MA.
- Kahlenborn, W., L. Porst, M. Voß, U. Fritsch, K. Renner, M. Zebisch, M. Wolf, K. Schönthaler und I. Schauer (2021): *Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland – Kurzfassung*, Umweltbundesamt: Dessau-Roßlau.
- Kommission „Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme“ (2003): *Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme (Bericht der Kommission)*, BMGS: Berlin.
- Kommission „Verlässlicher Generationenvertrag“ (2020): *Verlässlicher Generationenvertrag (Bericht der Kommission)*, BMAS: Berlin.
- Krebs, T. und J. Steitz (2021): *Öffentliche Finanzbedarfe für Klimainvestitionen im Zeitraum 2021–2030*, Forum New Economy, Working Paper Nr. 3/2021.
- Landesrechnungshof Schleswig-Holstein (2022): *Tragfähigkeit der Landesfinanzen: Bericht des Landesrechnungshofs gemäß § 99 LHO*, Download unter: [https://landesrechnungshof-sh.de/file/20220822\\_sb\\_tragfaehigkeit-der-landesfinanzen.pdf](https://landesrechnungshof-sh.de/file/20220822_sb_tragfaehigkeit-der-landesfinanzen.pdf) (30.12.2023).
- Lenton, T. M., J. Rockström, O. Gaffney, S. Rahmstorf, K. Richardson, W. Steffen und H.-J. Schellnhuber (2019): Climate tipping points – too risky to bet against, *Nature* 575: 592–595.
- Loichinger, E. und S. Klüsener (2020): *Ausweitung der Erwerbstätigkeit Älterer: Aktuell Stagnation bei den Babyboomern*, *Bevölkerungsforschung Aktuell* Nr. 1/2020, S. 3–7.
- Lubitz, J. D. und G. F. Riley (1993): Trends in Medicare payments in the last year of life, *New England Journal of Medicine* 328(15): 1092–1096.
- Medeiros, J. und C. Schwierz (2013): Estimating the drivers and projecting long-term public health expenditure in the European Union: Baumol’s ‘cost disease’ revisited, *European Economy, Economic Papers* Nr. 507.
- Meyer, H. und P. Sigl-Glöckner (2021): *Ausgaben für die Dekarbonisierung*, *Dezernat Zukunft*, Download unter: <https://www.dezernatzukunft.org/wp-content/uploads/2022/03/Meyer-H.-Sigl-Gloeckner-P.-2021-Ausgaben-fuer-die-Dekarbonisierung.pdf> (30.12.2023).
- MSCI (2023): *MSCI world index – USD: End of day data, Full History 1969–2020*, Download unter: <https://www.msci.com/end-of-day-data-search> (30.12.2023).
- Network for Greening the Financial System (2019): *A Call for Action: Climate change as a source of financial risk – First Comprehensive Review*, NFGS: Paris.
- Network for Greening the Financial System (2022): *Not too late: Confronting the growing odds of a late and disorderly transition*, NFGS: Paris.
- Newhouse, J. P. (1992): Medical care costs: How much welfare loss?, *Journal of Economic Perspectives* 6(3): 3–21.
- Nordhaus, W. D. (2013): *The Climate Casino: Risk, uncertainty, and economics for a warming world*, Yale University Press: New Haven, CT.

- Nordhaus, W. D. (2017): Evolution of assessments of the economics of global warming: changes in the DICE model 1992-2017, NBER Working Paper Nr. 23319.
- OECD (2021): Pensions at a glance 2021: OECD and G20 Indicators, Organisation for Economic Co-operation and Development: Paris.
- OECD (2023a): Net Zero+: Climate and economic resilience in a changing world, Organisation for Economic Co-operation and Development: Paris.
- OECD (2023b): OECD-Wirtschaftsberichte: Deutschland 2023, Organisation for Economic Co-operation and Development: Paris,
- Office for Budget Responsibility (2019): Fiscal Risks Report 2019, UK Office for Budget Responsibility: London.
- Office for Budget Responsibility (2021a): Fiscal Risks Report 2021, UK Office for Budget Responsibility: London.
- Office for Budget Responsibility (2021b): Economic and Fiscal Outlook 2021, UK Office for Budget Responsibility: London.
- Office for Management and Budget (2016): Climate Change: The Fiscal Risks Facing the Federal Government – A preliminary assessment, OMB: Washington, D.C.
- Office for Management and Budget (2023): Methodologies and Considerations for Integrating the Physical and Transition Risks of Climate Change into Macroeconomic Forecasting for the President's Budget (White Paper), OMB and Council of Economic Advisors: Washington, D.C.
- Peter M., M. Guyer und J. Füssler (2018): Wie der Klimawandel den deutschen Außenhandel trifft, Umweltbundesamt: Dessau-Roßlau.
- Peter M., M. Guyer und J. Füssler (2019): Folgen des globalen Klimawandels für Deutschland – Erster Teilbericht: Die Wirkungsketten in der Übersicht, Climate Change Nr. 20/2019, Umweltbundesamt: Dessau-Roßlau.
- Peter, M., M. Guyer, J. Füssler, B. Bednar-Friedl, N. Knittel, G. Bachner, R. Schwarze und M. von Unger (2020): Folgen des globalen Klimawandels für Deutschland – Abschlussbericht: Analysen und Politikempfehlungen, Climate Change Nr. 15/2020, Umweltbundesamt: Dessau-Roßlau.
- Ramos, L., K.P. Gallagher, C. Stephenson und I. Monasterolo (2022): Climate risk and IMF surveillance policy: a baseline analysis, Climate Policy 22(3): 371–388.
- Revesz R. L., P. H. Howard, K. Arrow, L. H. Goulder, R. E. Kopp, M. A. Livermore, M. Oppenheimer und T. Sterner (2014): Global warming: improve economic models of climate change, Nature 508: 173–175.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2022): Wie viel CO<sub>2</sub> darf Deutschland maximal noch ausstoßen? Fragen und Antworten zum CO<sub>2</sub>-Budget (Stellungnahme), SRU: Berlin.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2011): Herausforderungen des demografischen Wandels (Expertise), Statistisches Bundesamt: Wiesbaden.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2020): Corona-Krise gemeinsam bewältigen, Resilienz und Wachstum stärken (Jahresgutachten 2020/21), Statistisches Bundesamt: Wiesbaden.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2021): Transformation gestalten: Bildung, Digitalisierung und Nachhaltigkeit (Jahresgutachten 2021/22), Statistisches Bundesamt: Wiesbaden.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2022): Energiekrise solidarisch bewältigen, neue Realität gestalten (Jahresgutachten 2022/23), Statistisches Bundesamt: Wiesbaden.

- Seitz, H. (2007): The impact of demographic change on fiscal policy in Germany, in: Demographic change in Germany: The economic and fiscal consequences, hrsg. von I. Hamm, H. Seitz und M. Werding, Springer: Berlin, Heidelberg, New York, S. 129–164.
- Seitz, H. (2008): Die Demographieabhängigkeit der Ausgaben und Einnahmen der öffentlichen Haushalte: Eine empirische Analyse unter Berücksichtigung der föderalen Verflechtungen, Bertelsmann-Stiftung: Gütersloh.
- Semieniuk, G., P. B. Holden, J.-F. Mercure, P. Salas, H. Pollitt, K. Jobson, P. Vercoolen, U. Chewpreecha, N. R. Edwards und J. E. Viñuales (2022): Stranded fossil-fuel assets translate to major losses for investors in advanced economies, *Nature Climate Change* 12: 532–538.
- Solow, R. M. (1956): A contribution to the theory of economic growth, *Quarterly Journal of Economics* 70(1): 65–94.
- Solow, R. M. (1957): Technical change and the aggregate production function, *Review of Economics and Statistics* 39(3) 312–320.
- Statistisches Bundesamt (2019): Bevölkerung im Wandel: Annahmen und Ergebnisse der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Statistisches Bundesamt: Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2022a): 15. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung: Annahmen und Ergebnisse, Statistisches Bundesamt: Wiesbaden, Zugang unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/begleit-Heft.html?nn=208696#links> (30.12.2023).
- Statistisches Bundesamt (2022b): Finanzen und Steuern: Personal des öffentlichen Dienstes 2021, Fachserie 14, Reihe 6, Statistisches Bundesamt: Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2022b): Finanzen und Steuern: Versorgungsempfänger des öffentlichen Dienstes 2022, Fachserie 14, Reihe 6, Statistisches Bundesamt: Wiesbaden.
- Steinmann, G., O. Fuchs und S. Tagge (2002): Mögliche Effekte des demographischen Wandels – Ein Überblick, *Wirtschaft im Wandel* 8(15): 470–480.
- Stern, N. (2013): The structure of economic modeling of the potential impacts of climate change: grafting gross underestimation of risk onto already narrow science models, *Journal of Economic Literature* 51(3): 838–859.
- Swan, T. W. (1956): Economic growth and capital accumulation, *Economic Record* 32(2): 334–361.
- Trenczek, J., O. Lühr, L. Eiserbeck und M. Sandhövel (2022a): Übersicht vergangener Extremwetter-schäden in Deutschland – Methodik und Erstellung einer Schadensübersicht, BMWK: Berlin.
- Trenczek, J., O. Lühr, L. Eiserbeck und M. Sandhövel (2022b): Schadenswirkungen von Überschwemmungen und Sturzfluten sowie Hitze und Dürre – Ein Vergleich der Extremereignistypen, BMWK: Berlin.
- Trenczek, J., O. Lühr, L. Eiserbeck, M. Sandhövel und D. Ibens (2022c): Schäden der Dürre- und Hitze-extreme 2018 und 2019 – Eine ex-post-Analyse, BMWK: Berlin.
- Trenczek, J., O. Lühr, L. Eiserbeck und M. Sandhövel (2022d): Schäden der Sturzfluten und Überschwemmungen im Juli 2021 in Deutschland – Eine ex-post-Analyse, BMWK: Berlin.
- Uhlendorff, A. und K. F. Zimmermann (2014): Unemployment dynamics among migrants and natives, *Economica* 81(322): 348–367.
- Umweltbundesamt (2023): Finale Treibhausgasbilanz 2021 (Pressemitteilung), Download unter: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/finale-treibhausgasbilanz-2021-emissionen-sanken-um> (30.12.2023).
- Verbrugge, L. M. (1984): Longer life but worsening health? Trends in health and mortality of middle-aged and older persons, *Milbank Memorial Fund Quarterly* 62(3): 195–233.
- Vöhringer, F., M. Vielle, B. Thurm, W. Knoke, D. Stocker, A. Frehner, S. Maire und P. Thalmann (2017): Assessing the impacts of climate change for Switzerland –Final report, EPFL: Lausanne.

- Volz, U., J. Beirne, N. Ambrosio Preudhomme, A. Fenton, E. Mazzacurati, N. Renzhi und J. Stampe (2020): *Climate Change and Sovereign Risk*, SOAS University of London, Asian Development Bank Institute, World Wide Fund for Nature Singapore, Four Twenty Seven: London, Tokyo, Singapore, Berkeley.
- Walter, S. (2022): Staatliche Rückstellungen für die Beamtenversorgung, *Zeitschrift für Versicherungswesen* 73(10): 300–302.
- Weber, E. (2014): Das Ziel der Vollbeschäftigung in Deutschland: Fern, aber erreichbar, IAB-Kurzbericht, Nr. 15/2014.
- Weitzman, M. L. (2009): On modeling and interpreting the economics of catastrophic climate change, *Review of Economics and Statistics* 91(1): 1–3.
- Weitzman, M. L. (2010): What is the damages function for global warming and what difference might it make?, *Climate Change Economics*. 1(1): 57–69.
- Werding, M. (2007): Versicherungsmathematisch korrekte Rentenabschläge für die gesetzliche Rentenversicherung, *ifo Schnelldienst* 60(16): 19–32.
- Werding, M. (2013): Modell für flexible Simulationen zu den Effekten des demographischen Wandels für die öffentlichen Finanzen in Deutschland bis 2060: Daten, Annahmen und Methoden, Bertelsmann-Stiftung: Gütersloh.
- Werding, M. (2014): Demographischer Wandel und öffentliche Finanzen: Langfrist-Projektionen 2014–2060 unter besonderer Berücksichtigung des Rentenreform-Pakets der Bundesregierung, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, SVR-Arbeitspapier Nr. 1/2014.
- Werding, M. (2016): Modellrechnungen für den Vierten Tragfähigkeitsbericht des BMF, FiFo-Bericht Nr. 20, FiFo: Köln.
- Werding, M. (2022): Fiscal sustainability and low interest rates: what an indicator can('t) tell, *Empirica* 49(4): 991–1008.
- Werding, M. und H. Blau (2002): Auswirkungen des demographischen Wandels auf die staatlichen Alterssicherungssysteme: Modellrechnungen bis 2050, *ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung*, Bd. 8, ifo Institut: München.
- Werding, M. und A. Kaltschütz (2005): Modellrechnungen zur langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, *ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung*, Bd. 17, ifo Institut: München.
- Werding, M. und H. Hofmann (2008): Projektionen zur langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, *ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung*, Bd. 30, ifo Institut: München.
- Werding, M. und T. Hener (2011): Langfristige Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen: Modellrechnungen bis 2060, *ifo Forschungsbericht* Nr. 53, ifo Institut: München.
- Werding, M. und C. Schinke (2014): Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen: Modellrechnungen für die mittlere und lange Frist, *ifo Forschungsbericht* Nr. 64, ifo Institut: München.
- Werding, M., K. Gründler, B. Läßle, R. Lehmann, M. Mosler und N. Potrafke (2020): Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht des BMF, *ifo Forschungsbericht* Nr. 111, ifo Institut: München.
- Werding, M. und B. Läßle (2022): Finanzrisiken für den Bund durch die demographische Entwicklung in der Sozialversicherung: Reformszenarien, FiFo-Bericht Nr. 31, FiFo: Köln.
- Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi (2021): Vorschläge für eine Reform der gesetzlichen Rentenversicherung (Gutachten), BMWi: Berlin.

## Anhang

### A.1 öffentliche Finanzen und Tragfähigkeit: Formale Zusammenhänge

Die in der Studie erläuterten Zusammenhänge zwischen verschiedenen Kennziffern zur laufenden Haushaltspolitik (vgl. Abschnitt 3.2.1) sowie die verwendeten Tragfähigkeitsindikatoren (vgl. Abschnitt 3.2.2) lassen sich auch formal darstellen. Erforderlich sind dazu zunächst einige Definitionen sowie einige Konventionen zur Notation. So bezeichne  $PG_t$  das primäre Finanzierungsdefizit („Primary gap“),  $G_t$  das gesamte Finanzierungsdefizit („Gap“) im gesamtstaatlichen Haushalt und  $D_t$  den mit der Zeit aufgelaufenen Schuldenstand („Debt“) in den Perioden  $t = 1, 2, 3, \dots, T$ . Periode 0 ist die Basisperiode der Berechnungen, in der Regel also das letzte Jahr, für das Ist-Daten vorliegen; Periode  $T$  markiert das Ende des Simulationszeitraums. Die Symbole  $pg_t$ ,  $g_t$  und  $d_t$  repräsentieren die BIP-Quoten der zuvor genannten Größen, gemessen in Prozent des laufenden Bruttoinlandsprodukts (BIP)  $Y_t$ . Zu berücksichtigen sind daneben noch der Nominalzins  $r$  und die nominale Wachstumsrate des BIP  $n$ , die hier zur Vereinfachung der formalen Darstellung als konstant behandelt werden.<sup>116</sup>

#### A.1.1 Finanzierungssalden und Schuldenstand

Die primäre Defizitquote  $pg_t$  ergibt sich unmittelbar als Differenz der primären gesamtstaatlichen Ausgaben (ohne Zinszahlungen) und der ordentlichen Einnahmen (ohne Kreditaufnahme) des jeweiligen Jahres. Das gesamte Finanzierungsdefizit resultiert aus dem Primärdefizit, zuzüglich der Zinszahlungen auf den Schuldenstand der Vorperiode. Für die Defizitquote  $g_t$  bedeutet dies, dass

$$g_t \equiv \frac{G_t}{Y_t} = pg_t + \frac{rD_{t-1}}{Y_t} = pg_t + \frac{r}{1+n} d_{t-1}. \quad (1)$$

Berücksichtigt wird dabei, dass  $Y_t = (1+n)Y_{t-1}$ . Das laufende Finanzierungsdefizit erhöhet jeweils den Schuldenstand aus dem Vorjahr. Für die Schuldenstandsquote im Jahr  $t$ ,  $d_t$ , ergibt sich daher

$$d_t \equiv \frac{D_t}{Y_t} = \frac{D_{t-1}}{Y_t} + g_t = \frac{1}{1+n} d_{t-1} + g_t. \quad (2)$$

Setzt man Gleichung (1) in (2) ein, so folgt

$$d_t = \frac{1+r}{1+n} d_{t-1} + pg_t. \quad (3)$$

Ausgehend von Daten für  $d_0$ , Annahmen über  $r$  und  $n$  sowie Projektionen zu  $pg_t$  lassen sich somit Zeitreihen für die zukünftigen Verläufe von  $g_t$  und  $d_t$  errechnen. Die daraus resultierenden, rechnerischen Entwicklungen von Finanzierungsdefizit und Schuldenstandsquote erlauben zwar Trendaussagen hinsichtlich der langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen. Insbesondere lassen sie erkennen, ob der Schuldenstand bei einer Fortsetzung der gegenwärtigen Politik, die zur projizierten Entwicklung des primären Finanzierungsdefizits führt, durch zunehmende Finanzierungsdefizite in Re-

<sup>116</sup> In den hier dokumentierten Modellrechnungen werden dagegen im Zeitablauf variierende Zinssätze und Wachstumsraten verwendet (vgl. Abschnitt 2.3).

lation zum laufenden Bruttoinlandsprodukt immer weiter steigt und somit auf Dauer zu explodieren droht. Welches Ausmaß die Tragfähigkeitslücke hat, die dadurch gegebenenfalls sichtbar wird, und welche Größenordnung finanzpolitische Korrekturen haben müssten, um eine solche Lücke zu schließen, bleibt dabei allerdings offen.

### A.1.2 Tragfähigkeitsindikatoren

Für die Analysen zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen werden Indikatoren herangezogen, die etwaige Tragfähigkeitslücken („Sustainability gaps“,  $S$ ) in Gestalt des jeweiligen Korrekturbedarfs für  $pg_t$  messen, und zwar als betragsmäßig konstante Änderung gegenüber der jeweils simulierten Referenzentwicklung, die in der Regel ab Periode 1 vorgenommen und anschließend bis Periode  $T$  unverändert durchgehalten wird. Angestrebt werden bei den beiden Indikatortypen  $S1$  und  $S2$  allerdings unterschiedliche finanzpolitische Ziele (vgl. Abschnitt 3.2.2).

Beim Indikator  $S1$  soll durch die finanzpolitische Korrektur am Ende des Projektionszeitraums eine Schuldenstandsquote in Höhe von 60% erreicht werden. Anknüpfend an Gleichung (3) entspricht  $d_t$  in Periode  $T$  generell

$$d_T = \frac{(1+r)^T}{(1+n)^T} d_0 + \sum_{t=1}^T \frac{(1+r)^{T-t}}{(1+n)^{T-t}} pg_t. \quad (4)$$

Eine über alle Perioden hinweg konstante Anpassung der primären Defizitquoten im Umfang der Tragfähigkeitslücke  $S1$  soll demnach bewirken, dass

$$d_T^{S1} = \frac{(1+r)^T}{(1+n)^T} d_0 + \sum_{t=1}^T \frac{(1+r)^{T-t}}{(1+n)^{T-t}} (pg_t - S1) = 0,60. \quad (5)$$

Löst man Gleichung (5) nach  $S1$  auf, ergibt sich:

$$S1 = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{(1+r)^{T-t}}{(1+n)^{T-t}} pg_t + \frac{(1+r)^T}{(1+n)^T} d_0 - 0,60}{\sum_{t=1}^T \frac{(1+r)^{T-t}}{(1+n)^{T-t}}} \quad (6)$$

Bei der Herleitung des Indikators  $S2$  wird dagegen – ohne Vorgabe eines Zielwerts für den Schuldenstand zu irgendeinem Zeitpunkt in der Zukunft – von der intertemporalen Budgetbeschränkung des Staates bei offenem Zeithorizont ( $t \rightarrow \infty$ ) ausgegangen. Diese denkbar umfassende Bedingung für eine langfristig tragfähige Finanzpolitik impliziert, dass

$$\frac{1+r}{1+n} d_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(1+n)^{t-1}}{(1+r)^{t-1}} (pg_t - S2) = 0. \quad (7)$$

Mangels expliziter Projektionen für den Zeitraum ab Periode  $T$  wird dabei unterstellt, dass  $pg_t$  anschließend über einen virtuell unendlichen Zeitraum konstant bleibt. Unter der Annahme, dass  $r > n$  (die hier abgeleitete Formel für  $S2$  ist allerdings unabhängig von dieser Annahme anwendbar; vgl. Werding 2022), lässt sich Gleichung (7) unter Berücksichtigung des endlichen Gegenwerts gegen Null konvergierender geometrischer Reihen umschreiben als

$$\frac{1+r}{1+n}d_0 + \sum_{t=1}^T \frac{(1+n)^{t-1}}{(1+r)^{t-1}}(pg_t - S2) + \frac{(1+n)^T}{(1+r)^{T-1}(r-n)}(pg_T - S2) = 0. \quad (8)$$

Löst man Gleichung (8) nach  $S2$  auf, ergibt sich:

$$S2 = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{(1+n)^{t-1}}{(1+r)^{t-1}} pg_t + \frac{(1+n)^T}{(1+r)^{T-1}(r-n)} pg_T + \frac{1+r}{1+n} d_0}{\sum_{t=1}^T \frac{(1+n)^{t-1}}{(1+r)^{t-1}} + \frac{(1+n)^T}{(1+r)^{T-1}(r-n)}} \quad (9)$$

Bei den Varianten beider Indikatoren mit einer zeitlich gestaffelten Korrektur von  $pg_t$  misst  $s$  die einzelnen Anpassungsschritte,  $S$  den kumulierten Effekt am Ende eines mehrjährigen Anpassungspfades. Erforderlich ist außerdem eine zeitliche Struktur, bei der der Zeitindex  $t = 0, 1, 2, 3, \dots, T_1, \dots, T_2, \dots, T_3$  nach der Basisperiode 0 drei verschiedene Abschnitte durchläuft: Bis  $T_1$  reicht ein mehrjähriger Zeitraum, in dem zur Schließung der insgesamt bestehenden Tragfähigkeitslücken Periode für Periode gleich große Anpassungsschritte vorgenommen werden, die jeweils  $s^{mt}$  entsprechen; anschließend bleiben die kumulierten Anpassungen in Höhe von  $S^{mt}$  auf Dauer konstant.  $T_2$  bezeichnet das Jahr, bis zu dem nach einer der Indikator-Varianten jeweils eine bestimmte Schuldenstandsquote  $d_{T_2}$  erreicht werden soll.  $T_3$  ist das Ende des Projektionszeitraums, das wegen der einfacheren zeitlichen Struktur zuvor einfach  $T$  genannt wurde.

Bei der Indikator-Variante  $S1^{T_2}$  soll durch zeitlich gestaffelte Anpassungen, die im Zeitraum bis  $T_1$  vorgenommen werden, anschließend bis  $T_2$  (z.B. 2030) eine Schuldenstandsquote in Höhe von 60% erreicht werden. Die einzelnen Anpassungsschritte  $s1^{T_2}$  ergeben sich damit auf ähnliche Weise wie  $S1$  und lassen sich wie folgt bestimmen:

$$s1^{T_2} = \frac{\sum_{t=1}^{T_2} \frac{(1+r)^{T_2-t}}{(1+n)^{T_2-t}} pg_t + \frac{(1+r)^{T_2}}{(1+n)^{T_2}} d_0 - 0,60}{\sum_{t=1}^{T_1} \frac{(1+r)^{T_2-t}}{(1+n)^{T_2-t}} t + \sum_{t=T_1+1}^{T_2} \frac{(1+r)^{T_2-t}}{(1+n)^{T_2-t}} T_1} \quad (10)$$

Der kumulierte Indikatorwert ergibt sich einfach als  $S1^{T_2} = T_1 s1^{T_2}$ .

Die Indikator-Variante  $S2^{T_1}$  bezieht sich wiederum auf die Einhaltung der intertemporalen Budgetbeschränkung über einen offenen Zeithorizont, wobei die erforderlichen Konsolidierungen nun ebenfalls durch zeitlich gestaffelte Anpassungen von  $pg_t$  im Zeitraum bis  $T_1$  vorgenommen werden. Die einzelnen Anpassungsschritte  $s2^{T_1}$  lassen sich analog zu  $S2$  herleiten. Sie betragen:

$$s2^{T_1} = \frac{\sum_{t=1}^{T_3} \frac{(1+n)^{t-1}}{(1+r)^{t-1}} pg_t + \frac{(1+n)^{T_3}}{(1+r)^{T_3-1}(r-n)} pg_{T_3} + \frac{1+r}{1+n} d_0}{\sum_{t=1}^{T_1} \frac{(1+n)^{t-1}}{(1+r)^{t-1}} t + \sum_{t=T_1+1}^{T_3} \frac{(1+n)^{t-1}}{(1+r)^{t-1}} T_1 + \frac{(1+n)^{T_3}}{(1+r)^{T_3-1}(r-n)} T_1}, \quad (11)$$

mit  $S2^{T_1} = T_1 s2^{T_1}$ .

## A.2 Stochastische Schuldenstandsprojektionen

Die Methodik der stochastischen Projektion des Schuldenstandes basiert auf Berti (2013) und orientiert sich in der Umsetzung am jüngsten Fiscal Sustainability Report der Europäischen Kommission (European Commission, 2022).<sup>117</sup>

### A.2.1 Die stochastischen Schocks

Die Grundlage der Berechnung des Schuldenstandes bilden der Primärsaldo (in % des BIP), das nominale Wirtschaftswachstum und die nominalen kurz- sowie langfristigen Zinsen über einen Zeitraum in der Vergangenheit. Mit Hilfe von vierteljährlichen Daten (mit dem Quartalsindex  $q$ ) werden für jede der vier Variablen  $x$  die vierteljährlichen Veränderungen  $\delta_q^x$ , im Folgende auch Schocks genannt, berechnet:

$$\delta_q^x = x_q - x_{q-1}$$

Mit den so berechneten Schocks wird eine Varianz-Kovarianz-Matrix berechnet, um die Korrelation der Schocks miteinander zu modellieren. Daraus ergibt sich eine Verteilung der Schocks mit dem Durchschnitt Null und einer Varianz-Kovarianz-Matrix, welche sich aus den Varianzen und Kovarianzen der historischen Schocks ergibt. Aus dieser Verteilung werden 2.000-mal zufällige Schocks für den Projektionszeitraum von fünf Jahren gezogen. Die Effekte der vierteljährlichen Schocks werden im Anschluss auf Jahresebene aggregiert. Für Primärsaldo, nominales Wirtschaftswachstum und kurzfristige Zinsen wird die Summe über die vier Quartale gebildet:

$$\epsilon_t^x = \sum_{q=1}^4 \delta_q^x$$

Anders als bei den kurzfristigen Zinsen am Geldmarkt muss bei der Aggregation der langfristigen Zinsen die durchschnittliche Fälligkeit der Staatsanleihen berücksichtigt werden. Ein Schock für den langfristigen Zins wirkt sich nicht nur auf das laufende Jahr aus, sondern auch auf nachfolgende Jahre. Die gewichtete durchschnittliche Fälligkeit  $M$  wird von der Europäischen Zentralbank für Deutschland im ersten Quartal 2021 mit 6,6 Jahren angegeben. Die Aggregation der langfristigen Zinsen erfolgt mit Hilfe der folgenden Gleichungen:

$$\epsilon_t^M = \frac{1}{M} \sum_{q=1}^4 \delta_q^M \quad \text{für } t = 2023$$

$$\epsilon_t^M = \frac{2}{M} \sum_{q=-4}^4 \delta_q^M \quad \text{für } t = 2024$$

---

<sup>117</sup> Unsere Analyse unterscheidet sich in zwei Punkten von den genannten Studien. Zum einen betrachten wir nur den Schuldenstand Deutschlands und müssen daher keine Wechselkursschwankungen nationaler Währungen gegenüber dem Euro berücksichtigen. Zum anderen verzichten wir auf die Aufnahme der Veränderung der Demografie-bezogenen Kosten in die Gleichung zur Berechnung des Schuldenstandes. Die Veränderungen dieser Kosten werden hier bereits im Primärsaldo abgebildet.



$$\epsilon_t^M = \frac{3}{M} \sum_{q=-8}^4 \delta_q^M \quad \text{für } t = 2025$$

$$\epsilon_t^M = \frac{4}{M} \sum_{q=-12}^4 \delta_q^M \quad \text{für } t = 2026$$

$$\epsilon_t^M = \frac{5}{M} \sum_{q=-16}^4 \delta_q^M \quad \text{für } t = 2027$$

Die Quartale  $-4$ ,  $-8$ ,  $-12$  und  $-16$  meinen die jeweils ersten Quartale der Jahre  $t-1$ ,  $t-2$ ,  $t-3$  und  $t-4$ . Kurz- und langfristige Zinsen werden abschließend nach ihrer Bedeutung für die Zusammensetzung der Staatsschulden gewichtet und zum impliziten Zinssatz  $\epsilon_t^r$  aufsummiert:

$$\epsilon_t^r = \alpha^S \epsilon_t^S + \alpha^M \epsilon_t^M$$

In den Government Finance Statistics von Eurostat wird für das Jahr 2021 der Anteil  $\alpha^S$  der kurzfristigen Verschuldung mit 11% angegeben. Der Anteil der langfristigen Schulden  $\alpha^M$  ist folglich 89%.

Die auf diese Weise berechneten und aggregierten jährlichen Schocks werden im nächsten Schritt auf ein extern berechnetes Basisszenario angewendet. Alle hier betrachteten Schocks sind dabei temporär und beeinflussen die zentralen Variablen nicht über das entsprechende Jahr hinweg. Die Schocks werden für die Variablen  $x$  jeweils auf ein Basis-Szenario  $\bar{x}_t$  wie folgt angewendet:

$$x_t^P = \bar{x}_t + \epsilon_t^x$$

Wären alle Schocks gleich Null entspricht die Simulation genau dem Basisszenario. Für das Basisszenario der Jahre 2023 bis 2026 wird eine (deterministische) Projektion des Schuldenstandes gemäß der zuletzt im Dezember 2022 aktualisierten Version der letzten mittelfristigen Finanzplanung der Bundesregierung herangezogen; für das Jahr 2027 wird für den Schuldenstand der in diesem Bericht errechnete Wert angesetzt (vgl. dazu Abschnitt 3.2.1, insbes. Fn. 42). Für die Entwicklung des Primärsaldo wird der Trend des Jahres 2026 linear fortgeschrieben. Der implizite Zins wird auf dem Niveau des Vorjahres konstant gehalten.

### A.2.2 Die Schuldenstandsgleichung

Die Grundlage für die Berechnung des Schuldenstandes bildet die folgende Gleichung:

$$d_t = d_{t-1} \frac{1 + r_t^P}{1 + n_t^P} - pg_t^P + f_t$$

Dabei steht  $d_t$  für den Schuldenstand in Prozent des BIP in Jahr  $t$ ;  $pg_t^P$  steht für den aus Basisszenario und Schock simulierten Primärsaldo in Jahr  $t$ . Für die Berechnung des Schuldenstandes wird das Ausmaß des Schocks auf den Primärsaldo auf das Eineinhalbfache der Standardabweichung der Schocks begrenzt. Die Größen  $r_t^P$  und  $n_t^P$  stehen für die jeweils aus Basisszenario und Schock simulierten Werte des impliziten Zinses und des nominalen Wirtschaftswachstums in Jahr  $t$ ;  $f_t$  bezeichnet die Abweichung zwischen dem tatsächlichen Zuwachs des Schuldenstandes und dem Defizit im entsprechenden Jahr, relativ zum BIP (*Stock-flow adjustment*). Mit Hilfe dieser Gleichung und der simulierten Werte

für Primärsaldo, Wirtschaftswachstum und impliziten Zins kann der Schuldenstand für den Projektionszeitraum 2023 bis 2027 berechnet werden.

### **A.2.3 Datengrundlagen**

Daten zum vierteljährlichen Primärsaldo werden vom Statistischen Bundesamt bereitgestellt. Der Primärsaldo ergibt sich dabei aus dem Finanzierungssaldo und den geleisteten Vermögenseinkommen. Daten zu den beiden Teilaggregaten des Staatskontos stammen aus der Berichtsreihe zu den Hauptaggregaten der Sektoren im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (Artikelnummer: 5812103223235). Daten zum vierteljährlichen nominalen Wirtschaftswachstum werden ebenfalls vom Statistischen Bundesamt bereitgestellt (Tabellennummer: 81000-0002).

Daten zu kurz- und langfristigen Zinsen werden von der Deutschen Bundesbank bereitgestellt. Für die kurzfristigen Zinsen werden vierteljährliche Durchschnitte über tägliche Notierungen der Zinsen für EURIBOR Dreimonatsanleihen genutzt (Zeitreihe: BBK01.ST0316). Für die langfristigen Zinsen werden vierteljährliche Durchschnitte über tägliche Zinsen für zehnjährige Staatsanleihen herangezogen (Zeitreihe: BBK01.WT1010).

Die vierteljährlichen Zeitreihen von Wirtschaftswachstum, Primärsaldo und Zinsen beginnen mit dem vierten Quartal 2001 und enden mit dem vierten Quartal 2022.

### A.3 Ergänzende Tabellen zu den Basisvarianten

**Tabelle A-1: Demografie**

**a) Variante T-**

Jahr	Wohnbevölkerung (Tsd.)	Bevölkerung nach Altersgruppen			Altenquotient <sup>a)</sup> (je Hdt.)
		0–14 (Tsd.)	15–64 (Tsd.)	65+ (Tsd.)	
2000	81.466	12.663	55.093	13.710	24,6
2005	81.270	11.582	53.927	15.761	29,1
2010	80.321	10.895	52.843	16.583	31,4
2015	82.176	10.881	53.994	17.300	32,0
2020	83.155	11.478	53.406	18.272	34,2
2025	84.024	11.925	52.533	19.566	37,2
2030	83.575	11.672	50.392	21.511	42,7
2035	82.685	10.926	48.751	23.007	47,2
2040	81.638	10.330	48.183	23.125	48,0
2045	80.445	9.949	47.334	23.163	48,9
2050	79.099	9.807	45.976	23.317	50,7
2055	77.625	9.765	44.155	23.706	53,7
2060	76.128	9.620	42.836	23.673	55,3
2065	74.755	9.299	41.678	23.779	57,1
2070	73.505	8.907	40.985	23.613	57,6

**b) Variante T+**

Jahr	Wohnbevölkerung (Tsd.)	Bevölkerung nach Altersgruppen			Altenquotient <sup>a)</sup> (je Hdt.)
		0–14 (Tsd.)	15–64 (Tsd.)	65+ (Tsd.)	
2000	81.466	12.663	55.093	13.710	24,6
2005	81.270	11.582	53.927	15.761	29,1
2010	80.321	10.895	52.843	16.583	31,4
2015	82.176	10.881	53.994	17.300	32,0
2020	83.155	11.478	53.406	18.272	34,2
2025	85.561	12.392	53.730	19.440	36,2
2030	86.855	12.855	52.759	21.241	40,3
2035	87.731	12.980	52.181	22.570	43,3
2040	88.469	13.113	52.829	22.526	42,6
2045	89.058	13.117	53.511	22.430	41,9
2050	89.544	13.148	53.885	22.511	41,8
2055	90.021	13.307	53.791	22.923	42,6
2060	90.669	13.512	54.088	23.069	42,7
2065	91.610	13.675	54.364	23.571	43,4
2070	92.724	13.783	54.965	23.976	43,6

Anmerkungen:

a) Personen im Alter 65+ je 100 Personen im Alter 15–64.

Quellen: Statistisches Bundesamt (Bevölkerungsstatistik und Bevölkerungsvorausberechnungen).

**Tabelle A-2: Arbeitsmarkt**

**a) Variante T-**

Jahr	Erwerbs- personen (Tsd.)	Erwerbs- tätige <sup>a)</sup> (Tsd.)	SV- Beschäftigte (Tsd.)	Erwerbslose <sup>b)</sup>		registrierte Arbeitslose	
				(Tsd.)	(%) <sup>c)</sup>	(Tsd.)	(%) <sup>c)</sup>
2000	42.960	39.971	27.882	3.114	7,2%	3.890	9,5%
2005	43.711	39.311	26.300	4.506	10,3%	4.861	11,7%
2010	43.626	41.048	27.967	2.616	6,0%	3.239	7,7%
2015	44.845	43.122	30.771	1.808	4,0%	2.795	6,4%
2020	46.372	44.915	33.323	1.551	3,3%	2.695	5,9%
2025	47.019	45.652	33.843	1.502	3,2%	2.422	5,2%
2030	45.504	43.934	32.367	1.700	3,7%	2.477	5,5%
2035	43.751	42.071	30.997	1.805	4,1%	2.675	6,2%
2040	42.665	40.884	30.132	1.903	4,5%	2.868	6,8%
2045	41.842	39.967	29.452	1.994	4,8%	3.055	7,4%
2050	40.787	38.846	28.623	2.057	5,0%	3.203	7,9%
2055	39.420	37.430	27.575	2.101	5,3%	3.326	8,5%
2060	38.223	36.190	26.664	2.140	5,6%	3.441	9,1%
2065	37.169	35.109	25.867	2.165	5,8%	3.536	9,6%
2070	36.446	34.361	25.319	2.187	6,0%	3.627	10,1%

**b) Variante T+**

Jahr	Erwerbs- personen (Tsd.)	Erwerbs- tätige <sup>a)</sup> (Tsd.)	SV- Beschäftigte (Tsd.)	Erwerbslose <sup>b)</sup>		registrierte Arbeitslose	
				(Tsd.)	(%) <sup>c)</sup>	(Tsd.)	(%) <sup>c)</sup>
2000	42.960	39.971	27.882	3.114	7,2%	3.890	9,5%
2005	43.711	39.311	26.300	4.506	10,3%	4.861	11,7%
2010	43.626	41.048	27.967	2.616	6,0%	3.239	7,7%
2015	44.845	43.122	30.771	1.808	4,0%	2.795	6,4%
2020	46.372	44.915	33.323	1.551	3,3%	2.695	5,9%
2025	47.019	45.652	33.841	1.502	3,2%	2.422	5,2%
2030	46.915	45.353	33.406	1.696	3,6%	2.471	5,3%
2035	46.886	45.253	33.336	1.766	3,8%	2.618	5,6%
2040	47.492	45.776	33.732	1.851	3,9%	2.790	5,9%
2045	47.940	46.151	34.005	1.926	4,0%	2.951	6,2%
2050	48.353	46.496	34.256	1.995	4,1%	3.107	6,5%
2055	48.507	46.590	34.320	2.056	4,2%	3.254	6,8%
2060	48.749	46.770	34.457	2.117	4,3%	3.405	7,1%
2065	48.998	46.966	34.599	2.171	4,4%	3.546	7,3%
2070	49.462	47.377	34.904	2.226	4,5%	3.692	7,5%

Anmerkungen:

- a) Im Inland.
- b) In der Abgrenzung der VGR (ILO-Konzept).
- c) In % der (zivilen) Erwerbspersonen.

Quellen: Statistisches Bundesamt (VGR); Bundesagentur für Arbeit; SIM.21.

**Tabelle A-3: Gesamtwirtschaftliche Entwicklung****a) Variante T-**

Jahr	Bruttoinlandsprodukt (BIP)		BIP pro Kopf		BIP je Erwerbstätigen	
	(Mrd. €) <sup>a)</sup>	(% p.a.) <sup>b)</sup>	(€) <sup>a)</sup>	(% p.a.) <sup>b)</sup>	(€) <sup>a)</sup>	(% p.a.) <sup>b)</sup>
2000	2.555,3	1,9%	31.367	1,9%	63.929	0,9%
2005	2.624,5	0,5%	32.294	0,6%	66.762	0,9%
2010	2.783,2	1,2%	34.650	1,4%	67.802	0,3%
2015	3.026,2	1,7%	36.825	1,2%	70.177	0,7%
2020	3.121,8	0,6%	37.542	0,4%	69.504	-0,2%
2025	3.334,5	1,3%	39.685	1,1%	73.040	1,0%
2030	3.445,2	0,7%	41.223	0,8%	78.416	1,4%
2035	3.527,2	0,5%	42.659	0,7%	83.839	1,3%
2040	3.643,7	0,7%	44.632	0,9%	89.124	1,2%
2045	3.775,1	0,7%	46.927	1,0%	94.456	1,2%
2050	3.887,3	0,6%	49.144	0,9%	100.069	1,2%
2055	3.971,3	0,4%	51.159	0,8%	106.099	1,2%
2060	4.052,1	0,4%	53.227	0,8%	111.966	1,1%
2065	4.130,9	0,4%	55.260	0,8%	117.661	1,0%
2070	4.224,5	0,4%	57.473	0,8%	122.945	0,9%

**b) Variante T+**

Jahr	Bruttoinlandsprodukt (BIP)		BIP pro Kopf		BIP je Erwerbstätigen	
	(Mrd. €) <sup>a)</sup>	(% p.a.) <sup>b)</sup>	(€) <sup>a)</sup>	(% p.a.) <sup>b)</sup>	(€) <sup>a)</sup>	(% p.a.) <sup>b)</sup>
2000	2.555,3	1,9%	31.367	1,9%	63.929	0,9%
2005	2.624,5	0,5%	32.294	0,6%	66.762	0,9%
2010	2.783,2	1,2%	34.650	1,4%	67.802	0,3%
2015	3.026,2	1,7%	36.825	1,2%	70.177	0,7%
2020	3.121,8	0,6%	37.542	0,4%	69.504	-0,2%
2025	3.334,5	1,3%	38.972	0,8%	73.040	1,0%
2030	3.522,4	1,1%	40.556	0,8%	77.667	1,2%
2035	3.780,0	1,4%	43.086	1,2%	83.529	1,5%
2040	4.106,6	1,7%	46.419	1,5%	89.711	1,4%
2045	4.467,1	1,7%	50.159	1,6%	96.792	1,5%
2050	4.855,4	1,7%	54.224	1,6%	104.428	1,5%
2055	5.259,6	1,6%	58.427	1,5%	112.892	1,6%
2060	5.701,7	1,6%	62.885	1,5%	121.909	1,5%
2065	6.180,2	1,6%	67.463	1,4%	131.589	1,5%
2070	6.713,7	1,7%	72.405	1,4%	141.708	1,5%

Anmerkungen:

a) Preisbereinigte Angaben (Basisjahr: 2015).

b) Jahresdurchschnittliche reale Wachstumsraten im vorangegangenen 5-Jahres-Zeitraum.

Quellen: Statistisches Bundesamt (VGR); SIM.21.

**Tabelle A-4: Projizierte Ausgaben****a) Variante T-**

Jahr	GRV (Mio. €)	GKV (Mio. €)	soz. Pflege- versicherung (Mio. €)	Beamte <sup>a)</sup> (Mio. €)	Leistungen an Arbeitslose <sup>b)</sup> (Mio. €)	Bildung und Familien <sup>c)</sup> (Mio. €)
2000	259.261	161.982	20.197	49.721	91.285	134.561
2005	270.231	161.266	20.484	52.725	111.083	141.602
2010	270.455	185.523	23.280	57.251	98.346	162.121
2015	277.747	208.735	28.010	62.831	73.496	171.156
2020	310.122	241.671	43.352	69.978	96.786	198.247
2025	320.396	250.860	52.721	75.600	71.413	197.078
2030	355.169	275.701	63.692	85.097	78.188	206.858
2035	381.103	297.337	71.055	92.515	87.605	214.735
2040	405.850	319.805	81.765	97.545	97.129	218.404
2045	433.309	341.632	94.622	101.202	107.390	221.848
2050	460.843	360.677	107.130	105.007	129.308	227.809
2055	488.128	377.076	116.361	110.256	125.905	236.330
2060	511.227	391.764	121.312	117.384	135.015	244.730
2065	533.162	407.761	126.895	125.198	143.723	251.553
2070	554.291	424.313	137.096	133.824	152.164	255.701

**b) Variante T+**

Jahr	GRV (Mio. €)	GKV (Mio. €)	soz. Pflege- versicherung (Mio. €)	Beamte <sup>a)</sup> (Mio. €)	Leistungen an Arbeitslose <sup>b)</sup> (Mio. €)	Bildung und Familien <sup>c)</sup> (Mio. €)
2000	259.261	161.982	20.197	49.721	91.285	134.561
2005	270.231	161.266	20.484	52.725	111.083	141.602
2010	270.455	185.523	23.280	57.251	98.346	162.121
2015	277.747	208.735	28.010	62.831	73.496	171.156
2020	310.122	241.671	43.352	69.978	96.786	198.247
2025	320.396	250.830	52.721	75.159	71.413	201.304
2030	350.631	274.363	62.353	83.055	76.549	217.519
2035	385.771	299.973	69.600	90.228	84.832	239.440
2040	421.108	328.487	80.377	95.703	95.402	260.266
2045	462.598	360.191	93.713	100.158	107.668	282.815
2050	508.239	391.380	106.840	104.989	151.765	307.453
2055	559.444	423.472	117.197	111.467	135.757	334.706
2060	611.390	459.257	124.699	120.431	152.741	364.546
2065	670.719	502.166	134.895	131.171	171.496	397.741
2070	735.614	550.729	151.578	143.438	191.882	432.806

Anmerkungen: Alle Angaben sind preisbereinigt (Basisjahr: 2015).

- a) Beamtenversorgung und Beihilfe.
- b) Leistungen nach SGB III und SGB II (2000: Sozialhilfe und Arbeitslosenhilfe).
- c) Öffentliche Ausgaben für Kinderbetreuung und Bildung (lt. Abgrenzung des Bildungsfinanzberichts); Familienleistungsausgleich (Kindergeld und einkommensteuerliche Kinderfreibeträge) und Elterngeld (2000 und 2005: Erziehungsgeld).

Quellen: DRV; BMG; Statistisches Bundesamt; BA; BMAS; BMFSFJ; BMF; SIM.21.

**Tabelle A-5: Spezifische Ausgabenquoten****a) Variante T-**

Jahr	GRV (%)	GKV (%)	soz. Pflegeversicherung (%)	Beamte <sup>a)</sup> (%)	Leistungen an Arbeitslose <sup>b)</sup> (%)	Bildung und Familien <sup>c)</sup> (%)	Summe <sup>d)</sup> (%)
2000	10,1%	6,3%	0,8%	1,9%	3,6%	5,3%	26,4%
2005	10,3%	6,1%	0,8%	2,0%	4,2%	5,4%	27,0%
2010	9,7%	6,7%	0,8%	2,1%	3,5%	5,8%	27,0%
2015	9,2%	6,9%	0,9%	2,1%	2,4%	5,7%	25,6%
2020	9,9%	7,7%	1,4%	2,2%	3,1%	6,4%	29,0%
2025	9,6%	7,5%	1,6%	2,3%	2,1%	5,9%	27,3%
2030	10,3%	8,0%	1,8%	2,5%	2,3%	6,0%	29,0%
2035	10,8%	8,4%	2,0%	2,6%	2,5%	6,1%	30,3%
2040	11,1%	8,8%	2,2%	2,7%	2,7%	6,0%	31,2%
2045	11,5%	9,0%	2,5%	2,7%	2,8%	5,9%	32,0%
2050	11,9%	9,3%	2,8%	2,7%	3,3%	5,9%	32,9%
2055	12,3%	9,5%	2,9%	2,8%	3,2%	6,0%	33,9%
2060	12,6%	9,7%	3,0%	2,9%	3,3%	6,0%	34,7%
2065	12,9%	9,9%	3,1%	3,0%	3,5%	6,1%	35,5%
2070	13,1%	10,0%	3,2%	3,2%	3,6%	6,1%	36,1%

**b) Variante T+**

Jahr	GRV (%)	GKV (%)	soz. Pflegeversicherung (%)	Beamte <sup>a)</sup> (%)	Leistungen an Arbeitslose <sup>b)</sup> (%)	Bildung und Familien <sup>c)</sup> (%)	Summe <sup>d)</sup> (%)
2000	10,1%	6,3%	0,8%	1,9%	3,6%	5,3%	26,4%
2005	10,3%	6,1%	0,8%	2,0%	4,2%	5,4%	27,0%
2010	9,7%	6,7%	0,8%	2,1%	3,5%	5,8%	27,0%
2015	9,2%	6,9%	0,9%	2,1%	2,4%	5,7%	25,6%
2020	9,9%	7,7%	1,4%	2,2%	3,1%	6,4%	29,0%
2025	9,6%	7,5%	1,6%	2,3%	2,1%	6,0%	27,5%
2030	10,0%	7,8%	1,8%	2,4%	2,2%	6,2%	28,4%
2035	10,2%	7,9%	1,8%	2,4%	2,2%	6,3%	29,1%
2040	10,3%	8,0%	2,0%	2,3%	2,3%	6,3%	29,3%
2045	10,4%	8,1%	2,1%	2,2%	2,4%	6,3%	29,6%
2050	10,5%	8,1%	2,2%	2,2%	2,5%	6,3%	29,8%
2055	10,6%	8,1%	2,2%	2,1%	2,6%	6,4%	30,0%
2060	10,7%	8,1%	2,2%	2,1%	2,7%	6,4%	30,2%
2065	10,9%	8,1%	2,2%	2,1%	2,8%	6,4%	30,5%
2070	11,0%	8,2%	2,3%	2,1%	2,9%	6,4%	30,8%

Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent des Bruttoinlandsprodukts.

- a) Beamtenversorgung und Beihilfe.
- b) Leistungen nach SGB III und SGB II (2000: Sozialhilfe und Arbeitslosenhilfe).
- c) Öffentliche Ausgaben für Kinderbetreuung und Bildung (lt. Abgrenzung des Bildungsfinanzberichts); Familienleistungsausgleich (Kindergeld und einkommensteuerliche Kinderfreibeträge) und Elterngeld (2000 und 2005: Erziehungsgeld).
- d) Konsolidiert um Zahlungen zwischen den Teilbudgets.

Quellen: DRV; BMG; Statistisches Bundesamt; BA; BMAS; BMFSFJ; BMF; SIM.21.

**Tabelle A-6: Rechnerische Effekte für die öffentlichen Finanzen****a) Variante T-**

Jahr	Primärer	Gesamter	Schuldenstand
	Finanzierungssaldo <sup>a)</sup>	Finanzierungssaldo	
2000	1,6%	-1,6%	59,3%
2005	-0,6%	-3,3%	67,5%
2010	-1,9%	-4,4%	82,0%
2015	2,4%	1,0%	71,9%
2020	-3,7%	-4,3%	68,0%
2025	-0,2%	-1,4%	67,6%
2030	-1,0%	-2,6%	68,1%
2035	-2,4%	-4,7%	78,9%
2040	-3,3%	-6,5%	97,0%
2045	-4,1%	-8,4%	121,2%
2050	-4,9%	-10,5%	152,8%
2055	-5,9%	-13,1%	193,3%
2060	-6,8%	-15,8%	242,1%
2065	-7,5%	-18,7%	299,4%
2070	-8,2%	-21,9%	364,1%

**b) Variante T+**

Jahr	Primärer	Gesamter	Schuldenstand
	Finanzierungssaldo <sup>a)</sup>	Finanzierungssaldo	
2000	1,6%	-1,6%	59,3%
2005	-0,6%	-3,3%	67,5%
2010	-1,9%	-4,4%	82,0%
2015	2,4%	1,0%	71,9%
2020	-3,7%	-4,3%	68,0%
2025	-0,2%	-1,4%	67,6%
2030	-0,3%	-1,9%	65,4%
2035	-1,0%	-3,0%	67,4%
2040	-1,2%	-3,7%	72,4%
2045	-1,5%	-4,3%	79,5%
2050	-1,7%	-4,9%	88,3%
2055	-1,9%	-5,6%	98,8%
2060	-2,0%	-6,2%	110,4%
2065	-2,3%	-7,0%	123,5%
2070	-2,7%	-7,9%	138,2%

Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent des Bruttoinlandsprodukts (basierend auf den Annahmen, dass in den Projektionen nicht erfasste Ausgaben und gesamtstaatliche Einnahmen in % des BIP ab 2027 konstant bleiben).

a) Ordentliche Einnahmen (ohne Kreditaufnahme) abzüglich Ausgaben ohne Zinszahlungen.

Quellen: Statistisches Bundesamt (VGR); Mittelfrist-Projektion der Bundesregierung (Stand: Herbst 2022); SIM.21.



## Bisher erschienene FiFo-Berichte

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>Nr. 1<br/>2005</p> <p>Nr. 2<br/>2005</p> <p>Nr. 3<br/>2005</p> <p>Nr. 4<br/>2005</p> <p>Nr. 5<br/>2005</p> <p>Nr. 6<br/>2006</p> <p>Nr. 7<br/>2006</p> <p>Nr. 8<br/>2006</p> <p>Nr. 9<br/>2006</p> <p>Nr. 10<br/>2008</p> <p>Nr. 11<br/>2010</p> <p>Nr. 12<br/>2010</p> <p>Nr. 13<br/>2011</p> <p>Nr. 14<br/>2012</p> <p>Nr. 15<br/>2014</p> <p>Nr. 16<br/>2014</p> <p>Nr. 17<br/>2015</p> | <p>Gemeindefinanzreform – Hintergründe, Defizite, Alternativen<br/>Clemens Fuest und Michael Thöne</p> <p>Wachstums- und nachhaltigkeitswirksame öffentliche Ausgaben (WNA)<br/>Michael Thöne</p> <p>Naturschutz im Finanzausgleich – Erweiterung des naturschutzpolitischen Instrumentariums um finanzielle Anreize für Gebietskörperschaften<br/>Angelika Perner und Michael Thöne</p> <p>Subventionen und staatliche Beihilfen in Deutschland<br/>Michael Thöne</p> <p>Aufkommens-, Beschäftigungs- und Wachstumswirkungen einer Steuerreform nach dem Vorschlag von Mitschke<br/>Clemens Fuest, Andreas Peichl und Thilo Schaefer</p> <p>Wechselwirkungen eines Zuschlagsmodells mit dem kommunalen Finanzausgleich<br/>Sven Heilmann</p> <p>Wachstumswirksamkeit von Verkehrsinvestitionen in Deutschland<br/>Roman Bertenrath, Michael Thöne und Christoph Walther</p> <p>Aufkommens-, Beschäftigungs- und Wachstumswirkungen einer Reform des Steuer- und Transfersystems<br/>Clemens Fuest, Sven Heilmann, Andreas Peichl, Thilo Schaefer und Christian Bergs</p> <p>Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Luxemburg<br/>Mercedes de Miguel Cabeza</p> <p>Ertragsabhängige und ertragsunabhängige Steuern<br/>Clemens Fuest und Michael Thöne</p> <p>Direktvermarktung von Windstrom - Folgen für die Förderung erneuerbarer Energien<br/>Stephan Dobroschke</p> <p>Qualität der öffentlichen Finanzen - Anwendung des Ansatzes der EU-Kommission auf Deutschland<br/>Michael Thöne und Stephan Dobroschke:</p> <p>Steuerliche Behandlung von Firmenwagen in Deutschland<br/>Laura Diekmann, Eva Gerhards, Stefan Klinski, Bettina Meyer, Sebastian Schmidt und Michael Thöne</p> <p>Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen: Bestandsaufnahme national und international praktizierter Methoden der langfristigen Budgetanalyse<br/>Eva Gerhards, Caroline-Antonia Goerl und Michael Thöne</p> <p>Ermittlung von aufgabenbezogenen Kostenremanenzen im Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs in Sachsen-Anhalt<br/>Stephan Dobroschke, Jens-Martin Gutsche und Michael Thöne</p> <p>Schwerpunkte kommunaler Ausgabenlasten im Ländervergleich<br/>Caroline Goerl, Anna Rauch und Michael Thöne</p> <p>Institutionelle Strukturen zur Verbesserung von Transparenz und Wirksamkeit von Subventionen<br/>Michael Thöne und Daniel Happ</p> | <p>Nr. 18<br/>2015</p> <p>Nr. 19<br/>2015</p> <p>Nr. 20<br/>2016</p> <p>Nr. 21<br/>2016</p> <p>Nr. 22<br/>2016</p> <p>Nr. 23<br/>2016</p> <p>Nr. 24<br/>2018</p> <p>Nr. 25<br/>2018</p> <p>Nr. 26<br/>2018</p> <p>Nr. 27<br/>2019</p> <p>Nr. 28-<br/>0, A, B, C,<br/>D, E<br/>2019</p> <p>Nr. 29<br/>2020</p> <p>Nr. 30<br/>2021</p> <p>Nr. 31<br/>2022</p> <p>Nr. 32<br/>2023</p> <p>Nr. 33<br/>2024</p> | <p>Begutachtung des kommunalen Finanzausgleichs in Brandenburg<br/>Caroline-Antonia Hummel, Anna Rauch, Eva Gerhards und Michael Thöne</p> <p>Kommunaler Finanzausgleich in Bayern<br/>Caroline-Antonia Hummel, Anna Rauch und Michael Thöne</p> <p>Modellrechnungen für den vierten Tragfähigkeitsbericht des BMF<br/>Martin Werding</p> <p>Finanzierung der Flüchtlingspolitik<br/>Caroline-Antonia Hummel und Michael Thöne</p> <p>Die Zukunft der EU-Finanzen<br/>Hrsg. von Thiess Büttner und Michael Thöne</p> <p>Verteilungssymmetrie im vertikalen Teil des kommunalen Finanzausgleichs Schleswig-Holsteins<br/>Léa Lamouroux und Michael Thöne</p> <p>Entwicklungen im Bereich der Pflege in Deutschland bis 2060<br/>Bernhard Koldert und Saskia Reuschel</p> <p>Entwicklungen im Bereich der Pflege im Landkreis Göttingen bis 2030<br/>Bernhard Koldert und Saskia Reuschel</p> <p>Räumliche Darstellungen im Kontext wohnstandortbezogener Daseinsvorsorge – der Raum Köln/Bonn<br/>Bernhard Koldert, Tobias Müller und Saskia Reuschel</p> <p>Bedarfsgerechte Weiterentwicklung des kommunalen Finanzausgleichs in Schleswig-Holstein<br/>Eva Gerhards, Jens-Martin Gutsche, Helena Kreuter, Fabian Schrogl, Michael Thöne</p> <p>Evaluierung von Steuervergünstigungen<br/>Sechs Teilberichte<br/>Hrsg. von Michael Thöne</p> <p>Finanzrisiken für den Bund durch die demographische Entwicklung in der Sozialversicherung<br/>Martin Werding und Benjamin Läßle</p> <p>Überprüfung des vertikalen und horizontalen Finanzausgleichs in Thüringen<br/>Eva Gerhards, Bernhardt Koldert, Fabian Schrogl, Michael Thöne</p> <p>Finanzrisiken für den Bund durch die demographische Entwicklung in der Sozialversicherung:<br/>Reformszenarien<br/>Martin Werding und Benjamin Läßle</p> <p>Finanzwissenschaftliche Überprüfung des Beschulensansatzes im kommunalen Finanzausgleich in Nordrhein-Westfalen<br/>Eva Gerhards und Michael Thöne</p> <p>Modellrechnungen für den Sechsten Tragfähigkeitsbericht des BMF<br/>Martin Werding, Benjamin Läßle, Sebastian Schirner</p> |
|---|--|---|---|