

DOSSIER

Eine Publikationsreihe
des Schweizerischen Gewerkschaftsbundes

Dossier Nr. 147



Foto: © aerogondo / istockphoto.com

Mehr Rente fürs Geld dank der AHV

Private Vorsorge und AHV für junge Berufstätige im Vergleich

Oktober 2021
Daniel Lampart, Gabriela Medici,
Samuel Meier, Kristina Schüpbach



Inhalt

1 Mehr Rente fürs Geld dank der AHV – private Vorsorge und AHV für junge Berufstätige im Vergleich	4
2 Die AHV bleibt die beste Option für die Weiterentwicklung der Altersvorsorge ...	7
... auch, wenn das Zinsniveau besser wird.....	7
... auch, wenn wir für die gleiche AHV-Rente in Zukunft mehr bezahlen müssten	8
3 Weshalb die AHV günstiger ist	9
4 Wie der Vergleich zwischen der AHV und der privaten Vorsorge berechnet wurde	10
5 Anhang	11
5.1. Methodenbericht – wie haben wir gerechnet?.....	11
I Annahmen und Prognosen im Überblick.....	12
II Definition der Musterhaushalte.....	13
III Einkommensniveaus.....	13
IV Lohnentwicklung über das Erwerbsleben	14
V AHV-Rente	16
VI Barwert AHV-Rente	16
VII Zielkapital für die private Vorsorge	17
VIII Kosten der AHV-Renten	19
IX Kosten der privaten Vorsorge.....	23
X Makroökonomische Parameter.....	24
5.2. Datenquellen	30
5.3. Literatur	31

1 Mehr Rente fürs Geld dank der AHV – private Vorsorge und AHV für junge Berufstätige im Vergleich

Die Perspektiven in der Altersvorsorge sind düster. Die Renten in der 2.Säule sinken und die AHV-Renten reichen nicht zum Leben. Die Rentenlücke geht immer mehr auf. Dieses zentrale sozialpolitische Problem der Arbeitnehmenden muss gelöst werden. Die Banken und Versicherungen machen Werbung für die 3. Säule, um die Bevölkerung zu vermehrtem privaten Vorsorgesparen zu motivieren. Die Gewerkschaften schlagen mit der Initiative für die 13. AHV-Rente eine Aufstockung der AHV vor. Für die Arbeitnehmenden ist es entscheidend, dass sie für ihre Beiträge an die Altersvorsorge möglichst viel Rente erhalten. Damit die Rentenlücke effizient geschlossen wird.

Der SGB hat nachgerechnet. Dazu haben wir die gesamten Beiträge an die AHV mit den Beträgen verglichen, die in einen Fonds der privaten Vorsorge einbezahlt werden müssten, um die gleiche Rente wie in der AHV zu erhalten. Die Resultate zeigen: der allergrösste Teil der Bevölkerung hat dank der AHV viel mehr Geld zum Leben als bei einer privaten Vorsorge.

Mehrkosten private Vorsorge gegenüber AHV: Alleinstehende

(Preise von 2020)

	Mehrkosten/Mt.	Mehrkosten total	Zusätzliche Lohnprocente
Verkäufer	488	257'886	9.22 %
Fachfrau Gesundheit	571	294'580	8.57 %
Strassenbauarbeiter	432	228'198	6.46 %
Anwaltssekretärin	528	272'386	6.56 %
Informatiker	384	203'011	4.75 %
Oberärztin	475	245'000	4.77 %
Bauingenieur	324	171'061	3.24 %
Assistenzprofessorin	150	77'232	1.05 %
IT-Manager mit Leitungsfunktion	9	4801	0.06 %

Mehrkosten private Vorsorge gegenüber AHV: Ehepaar mit 2 Kindern

(Preise von 2020)

	Mehrkosten/Mt.	Mehrkosten Total	Zusätzliche Lohnprocente
Lagerist und Fachfrau Gesundheit	1006	531'116	9.55 %
Jugendarbeiterin und Pflegefachmann	788	416'089	6.20 %
Bauingenieurin und Sozialarbeiter mit Leitungsfunktion	526	277'499	3.34 %
IT-Managerin und Assistenzprofessor	4	1925	0.02 %

Der Vergleich geht von jungen Personen aus, die 2019 (Männer) bzw. 2020 (Frauen) mit 21 Jahren erstmals in die AHV einzahlen und noch ihre gesamte Berufslaufbahn vor sich haben. Wir vergleichen die Kosten für die AHV mit jenen in der privaten Vorsorge für eine alleinstehende, kinderlose Frau, ein alleinstehender, kinderloser Mann und ein verheiratetes Paar mit zwei Kindern.

Alleinstehende Frauen mit Medianeinkommen bezahlen während des Erwerbslebens für ihre AHV-Rente fast 300'000 Franken (in Preisen von 2020). Müssten sie dieselbe Rente privat ansparen,

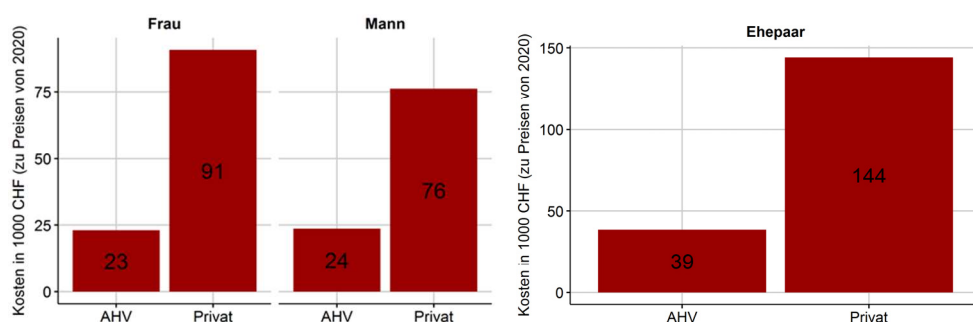
wäre das fast doppelt so teuer. Sie sparen dank der AHV über 250'000 Franken. Auch alleinstehende Männer fahren mit der AHV deutlich besser. Sie müssen zwar ein Jahr länger in die AHV einzahlen. Doch auch so sind die Kosten in der privaten Vorsorge für den alleinstehenden Mann mit Medianlohn deutlich höher als in der AHV, nämlich 67 Prozent.

Wenig überraschend ist die AHV besonders für Menschen mit niedrigeren Einkommen vorteilhaft. Einerseits weil sie am Ende des Monats kaum überschüssiges Geld zum Sparen haben. Andererseits, weil sie von der Solidarität in der kollektiven Vorsorge profitieren. Sie könnten sich keine private Vorsorge leisten. Aber auch Personen mit höheren Einkommen wie eine Ingenieurin oder ein Betriebswirt mit Hochschulabschluss profitieren in entscheidendem Ausmass von der AHV. Obwohl sie zu den Besserverdienenden gehören, ist die private Vorsorge bedeutend teurer als die AHV. Alleinstehende Frauen mit höheren Einkommen bezahlen rund 351'000 Franken in die AHV während ihrer Erwerbszeit. Um die gleiche Rente privat anzusparen, müssten sie rund eine Viertel Million mehr einzahlen. Alleinstehende Männer in gleicher Position müssten in einem privaten Rentensystem immerhin 170'000 Franken mehr bezahlen.

Für Familien sind die Vorteile der AHV noch beeindruckender. Gäbe es die AHV nicht und müssten sie sich dieselbe Rente zu den gängigen Konditionen privat ansparen, würde die monatliche Mehrbelastung für Personen mit mittleren Einkommen bereits 790 Franken betragen. Dieselbe – plafonierte – Maximalrente für Ehepaare privat anzusparen, würde sie insgesamt fast 85 Prozent mehr kosten. Geld das für die Erziehung der Kinder, für die Miete oder für Freizeitaktivitäten und Ferien fehlen würde. Dieser Kostenvergleich verdeutlicht, wie wichtig die AHV für Familien der Mittelschicht ist. Doch nicht nur für sie, sondern für 90 Prozent der Familien ist die AHV die günstigere Vorsorgelösung.

Die grösste Herausforderung der Altersvorsorge ist das Leistungsniveau. Denn die Renten der AHV sind tief – und jene der 2. Säule sinken seit über einem Jahrzehnt. Der SGB hat deshalb die Initiative für eine 13. AHV-Rente eingereicht. Von Banken und Versicherungen wird gesagt, dass diese Rentenlücken durch einen Ausbau der 3. Säule ausgeglichen werden sollen.

Kosten einer 13. AHV-Rente für mittlere Einkommen



Doch auch hier zeigt sich wenig überraschend: die Einführung einer 13. AHV-Rente und die damit verbundene Erhöhung der Rentenleistung um 8.33 Prozent ist für die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung in der AHV weit günstiger als dieselbe Erhöhung in der privaten Vorsorge kosten würde. Selbst wenn die Kosten der 13. AHV-Rente einzig über Lohnbeiträge finanziert und nicht – wie vom SGB gefordert – zumindest teilweise über eine Beteiligung der AHV an den Nationalbankgewinnen mitgetragen wird.

Bereits für alleinstehende Personen mit einem mittleren Einkommen sind die Kostenunterschiede enorm. Während die 13. AHV-Rente sie monatlich 45 Franken kostet, würde dieselbe Erhöhung in

der 3. Säule bei gleichbleibenden Zinsen die Frauen 176 Franken pro Monat kosten und 144 Franken für Männer. Auch bei einer optimistischeren Zinsentwicklung wäre eine Rentenverbesserung über die 3. Säule bis zu dreimal teurer.

Die Kostenunterschiede sind für den Familienhaushalt erwartungsgemäss ausgeprägter. Denn die Erziehungsgutschriften erhöhen die AHV-Rente auch bei Erwerbsunterbrüchen. In der privaten Vorsorge müssen die Beiträge während der Erwerbsphase hingegen entsprechend höher ausfallen, um Erwerbsunterbrüche zu kompensieren. Für Paare mittleren Einkommens und mit zwei Kindern ist eine privat finanzierte Zusatzrente über 350 Prozent teurer als in der AHV.

2 Die AHV bleibt die beste Option für die Weiterentwicklung der Altersvorsorge ...

Nicht nur im nackten Systemvergleich zwischen einer Welt, in der jede Person für sich selbst vorsorgen muss und der heutigen AHV besteht die AHV. Die Berechnungen des SGB verdeutlichen, dass die AHV auch mit Blick auf kommende politische und ökonomische Entwicklungen für einen Grossteil der Bevölkerung die beste Lösung bleibt.

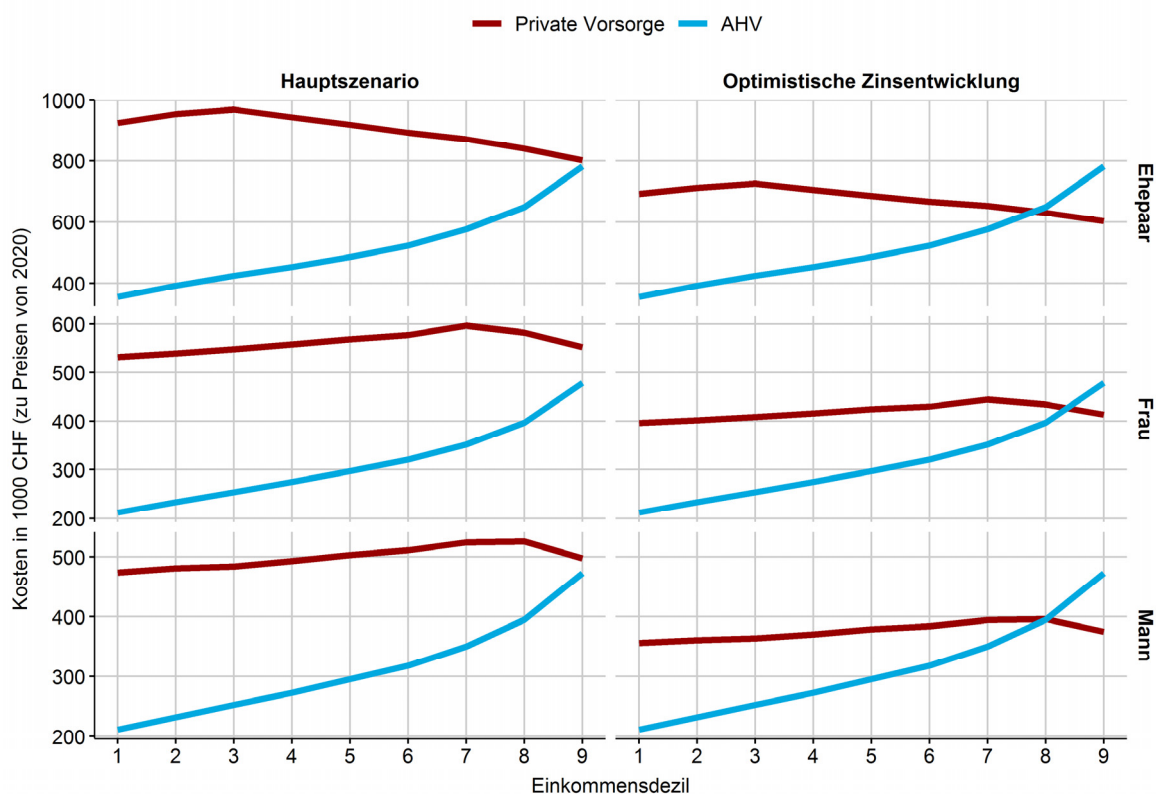
... auch, wenn das Zinsniveau besser wird

Aussagen über die langfristigen Renditeperspektiven von Kapitalanlagen sind mit Unsicherheiten behaftet. Theoretisch sollten sich die Löhne und Zinsen im Gleichschritt entwickeln. Es kann aber immer wieder grössere Abweichungen geben.

Die oben vorgestellten Resultate arbeiten mit den gegenwärtigen Erwartungen auf den Finanzmärkten. Um die Unsicherheit langfristiger Zinsszenarien besser abzubilden, hat der SGB den Preisvergleich zusätzlich mit einem Alternativszenario durchgeführt. In diesem entwickelt sich das Zinsniveau besser, als es der Markt heute erwartet. Im Alternativszenario entwickelt sich der risikolose Zins gemäss Theorie gleich wie das Lohnwachstum («neoklassisches Wachstumsmodell»). Es berücksichtigt aber auch, dass ein Ausstieg aus den Negativzinsen zu vorübergehenden Kursverlusten und veränderten Aktienrenditen führt. Die Resultate bleiben eindeutig. Auch bei einer optimistischeren Zinsentwicklung bleibt die AHV für über 80 Prozent der Einkommensklassen günstiger als die private Vorsorge.

Kosten private Vorsorge vs. AHV bei optimistischer Zinsentwicklung

(zu Preisen von 2020)



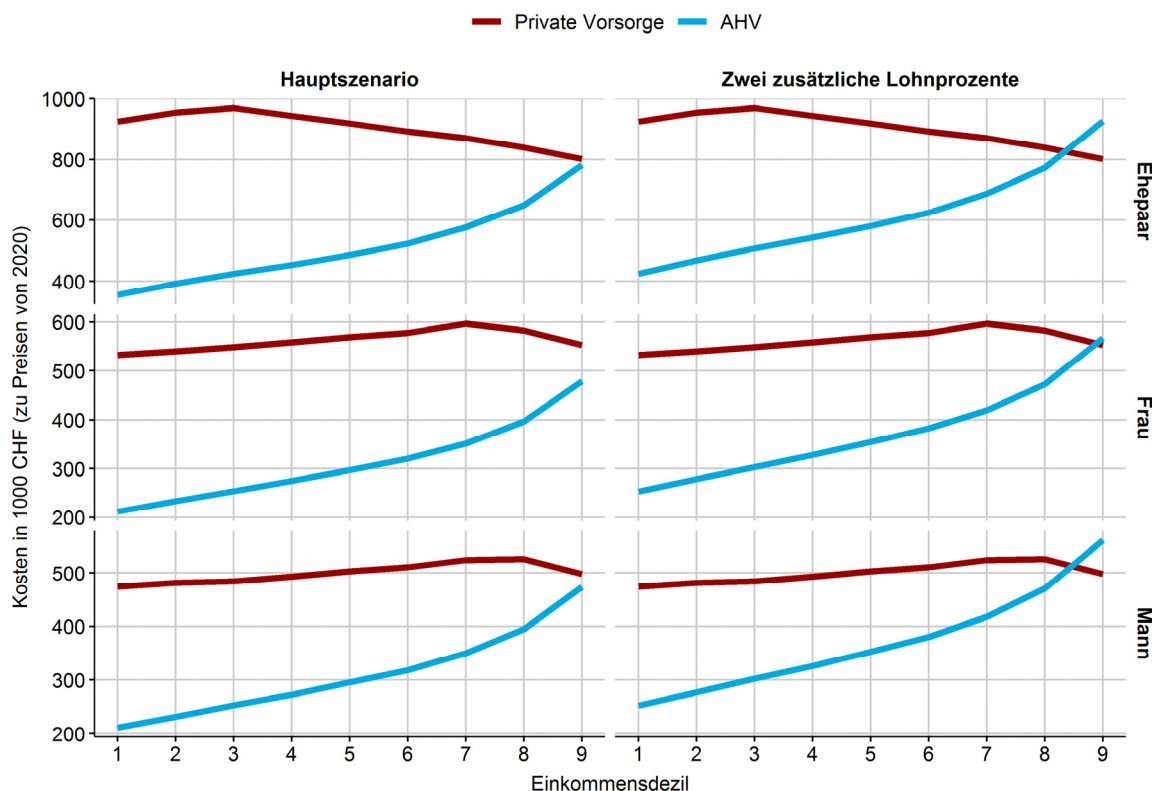
... auch, wenn wir für die gleiche AHV-Rente in Zukunft mehr bezahlen müssten

Kritiker werden einwenden, der Vergleich sei obsolet. Weil die AHV mit den geltenden Grundlagen nicht finanzierbar sei. Tatsächlich braucht die AHV aufgrund des Rentenanstritts der Baby-Boomer vorübergehend etwas mehr Geld. Das BSV geht in seinen Mitte September veröffentlichten Szenarien davon aus, dass der zusätzliche Finanzbedarf der AHV im Jahr 2030 1 Lohnprozent beträgt – sofern bis dann keine Reform gelingt.

Der SGB hat ein hypothetisches Szenario berechnet, bei dem AHV per sofort zwei zusätzliche Lohnprozente zugeführt werden – bei gleichbleibenden Rentenleistungen. Die Resultate bleiben klar: Für die Hälfte der Arbeitnehmenden bedeutet dies weniger als 130 Franken zusätzliche Beiträge an die AHV pro Monat. Dieselbe Rente über die private Vorsorge zu erzielen wäre weiterhin nur für 10-20 Prozent der Einkommensklassen billiger.

Kosten private Vorsorge vs. AHV mit zwei zusätzlichen Lohnprozenten

(zu Preisen von 2020)



3 Weshalb die AHV günstiger ist

Die AHV bringt für die Mehrheit diese vorteilhaften Leistungen, weil sie solidarisch finanziert ist. Auf allen Löhnen in der Schweiz werden AHV-Beiträge bezahlt, auch auf den hohen Boni der Manager. Gleichzeitig sind die AHV-Renten nach oben begrenzt. Alleinstehende können maximal 2'390 Franken und Verheiratete höchstens 3'555 Franken Rente beziehen. Einkommensstarke Arbeitnehmende zahlen dadurch mehr in die AHV ein, als sie ausbezahlt bekommen. Die Beiträge der öffentlichen Hand, die über Steuern und Gebühren finanziert werden, verstärken die soziale Finanzierung.

Die AHV garantiert die Auszahlung einer festen Rente bis zum Tod. Sie deckt damit Risiken und Kosten gemeinschaftlich ab, die in der privaten Vorsorge beim angesparten Kapital hinzu gerechnet werden muss. Denn wenn jede und jeder alleine für das Alter vorsorgt, muss das Geld auch ausreichen falls er oder sie unwahrscheinlicherweise über 100 Jahre alt wird. Die AHV braucht diese zusätzlichen Reserven nicht, denn die gesamte Bevölkerung ist in der AHV versichert. Sie kann sich an der durchschnittlichen Lebenserwartung orientieren. Denn die wenigsten von uns werden tatsächlich mehr als 100 Jahre alt. Aber auch Anlagerisiken und Verwaltungskosten werden in der AHV gemeinschaftlich getragen und fallen für die einzelne Person deshalb wesentlich günstiger aus.

Aber auch weitere ökonomische Gründe erklären den grossen Vorteil der AHV: In einem Tiefzins-Umfeld ist die Umlagefinanzierung der AHV dem Kapitaldeckungsverfahren in der privaten Vorsorge ökonomisch klar überlegen.

Hinzu kommt: Die AHV ist unbürokratisch und einzig ihren Versicherten verpflichtet. Im Gegensatz zu privaten Versicherern und Banken. Deren Ziel sind vor allem hohe Gewinne. Diese versuchen sie mit überrissenen Verwaltungsgebühren und möglichst bescheidenen Zinssätzen auf Kosten der Versicherten in die Höhe zu schrauben.

4 Wie der Vergleich zwischen der AHV und der privaten Vorsorge berechnet wurde

Wir gehen grundsätzlich von den heutigen gesetzlichen Bestimmungen aus, beispielsweise beim Rentenalter, der Rentenberechnung oder den Steuertarifen. Die Annahmen sind konservativ –eher zuungunsten der AHV - gewählt. So unterstellen wir, dass auch die Arbeitgeberbeiträge an die AHV von den Arbeitnehmenden bezahlt werden. Die Leistungsfähigkeit der 3. Säule haben wir mit einer Money's Worth Ratio von 0.95 eher überschätzt.

Die AHV-Parameter passen wir dem Rentenindex an, Franken-Beträge bei den Steuern folgen der prognostizierten Preisentwicklung. Die Kosten werden jeweils für unterschiedliche Einkommensniveaus ausgewiesen welche sich an der letzten verfügbaren Lohnstrukturerhebung des BFS orientieren. Bei der Auswertung für Ehepaare verwenden wir dieselben Beispieleinkommen als Grundlage für den Basislohn. Die Frau und der Mann starten mit demselben Lohn wie in den Szenarien für Alleinstehende und gleichem Lohnwachstum bis zur Pensionierung. Doch auch heute reduzieren zahlreiche Mütter bei der Geburt ihrer Kinder ihre Erwerbsarbeit zugunsten der Betreuungsarbeit. Dieser Tatsache tragen wir im Familienszenario Rechnung. Mit 30 respektive 31 Jahren (Mann) heiratet das Paar und erhält ihr erstes Kind. Drei Jahre später folgt das zweite Kind. Bis das jüngste Kind 16 Jahre alt ist, arbeitet die Mutter nur zu 40 Prozent als Erwerbstätige. In dieser Zeit trägt sie knapp 30 und der Mann rund 60 Prozent zum Haushaltseinkommen bei. Mit 49 Jahren erhöht sie ihr Erwerbsumsatz auf 65 Prozent bis zur Pensionierung. Die Einkommenszusammensetzung in dieser Zeit ist 40/60. Diese Einkommenszusammensetzungen für Familien mit Kindern richtet sich an der Erhebung über Einkommen und Lebensbedingungen (SILC) des BFS aus und berücksichtigt, dass sich die Einkommenszusammensetzung gemäss Erwerbsprognosen des BFS leicht zugunsten der Frauen entwickeln wird.

Die verwendeten Einkommensdezile richten sich zudem an den standardisierten Bruttolöhnen bei Vollzeitbeschäftigung. Das heisst, die Personen müssten durchgehend Vollzeit in dieser Einkommensklasse arbeiten, damit die ausgewiesenen Kosten effektiv zutreffen. Oft wird aber Teilzeit gearbeitet oder es besteht eine verkürzte Erwerbsphase aufgrund eines Studiums oder unbezahlten Erziehungs- und Betreuungsphasen.

5 Anhang

5.1. Methodenbericht – wie haben wir gerechnet?

Der Vergleich zeigt die Mehrkosten des privaten Ansparens auf und erfolgt jeweils für Personen, die 2019 (Männer) bzw. 2020 (Frauen) mit 21 Jahren erstmals in die AHV einzahlten und im Jahr 2063 in Rente gehen werden. Für die Vergleiche verwenden wir drei verschiedene Musterhaushalte: (1) eine alleinstehende, kindelose Frau, (2) ein alleinstehender, kinderloser Mann und (3) ein verheiratetes Paar mit zwei Kindern. Weiter berechnen wir die Kostenunterschiede jeweils für unterschiedliche Einkommensniveaus.

Für den Vergleich gehen wir grundsätzlich von den heutigen gesetzlichen Bestimmungen aus, beispielsweise beim Rentenalter, der Rentenberechnung oder den Steuertarifen. In der AHV wird die Rente kollektiv und im Umlageverfahren finanziert – hauptsächlich über Lohnbeiträge sowie zu einem kleineren Teil über Steuern (Mehrwertsteuer, Einkommenssteuer, Tabaksteuer und Alkoholsteuer). In einem privaten Vorsorgesystem finanzieren alle hingegen ausschliesslich ihre eigene Rente in einem Kapitaldeckungsverfahren. Das Kapital speist sich aus Lohnbeiträgen der Arbeitnehmenden sowie den Zinsen bzw. der Rendite auf dem angesparten Kapital. Auch für dieses private System orientieren wir uns an den heute geltenden Konditionen in der 3. Säule in der Schweiz sowie an Systemen in Ländern mit stärker ausgebauter privater Vorsorge.

Konkret beinhaltet der durchgeführte Kostenvergleich zwischen der AHV und einer privaten Vorsorge die folgenden Schritte:

- Zunächst ermitteln wir die AHV-Rente, auf die eine Versicherte nach heute geltendem AHV-Gesetz bei der Pensionierung Anspruch hat und addieren die jährlichen AHV-Renten von der Pensionierung bis zum Tod. Dabei berücksichtigen wir, dass die AHV-Rente mit dem Mischindex alle zwei Jahre angepasst werden, um die Entwicklung der Inflation und des Lohnwachstums abzubilden.
- Dann berechnen wir, wieviel Kapital bei der Pensionierung in einer privaten Vorsorgeversicherung vorhanden sein müsste, um bis zum Tod jährlich den gleichen Betrag wie die AHV-Rente zu erhalten. Dies entspricht dem Barwert der AHV-Renten über die verbleibenden Lebensjahre plus einem Zuschlag für die Rentengarantie durch den Versicherer sowie für die Verwaltungskosten. Denn die Rentengarantie hat im privaten System ihren Preis, weil der Versicherer diverse Risiken (Langlebigkeit, Finanzmarktentwicklungen u.a.) übernehmen muss.

Für beide Rentensysteme berechnen wir sodann die Lohnbeiträge, die für die Finanzierung der Rente nötig sind und berücksichtigen jeweils die anfallenden Steuerbeiträge bzw. -ersparnisse.

- Für die AHV entsprechen die Beiträge dabei den heute geltenden, gesetzlichen Lohnbeiträgen auf dem gesamten Erwerbseinkommen.
- Weil die AHV neben den Lohnbeiträgen auch über die Mehrwertsteuer und – über den Bundesanteil – indirekt auch über die Einkommens- und weitere Steuern finanziert wird, berechnen wir diese Kosten in Abhängigkeit vom Einkommen und addieren sie zu den Lohnbeiträgen.
- Für die private Vorsorge gehen wir davon aus, dass die gesamte Rente ausschliesslich über private Sparbeiträge finanziert wird und berechnen, wieviel Prozent des Lohnes jedes Jahr

eingezahlt werden muss, damit zusammen mit einer jährlichen Rendite bis zur Pensionierung das benötigte Vorsorgekapital erreicht wird. Im Modell gehen wir davon aus, dass während der gesamten Erwerbszeit immer ein konstanter Anteil des Lohnes gespart wird. Das ist aus Anlageperspektive ideal, denn so profitiert man länger vom Zinseszinsseffekt. In der Realität würden wohl viele in einem System mit ausschliesslich privater Altersvorsorge nicht bereits mit 21 Jahren fürs Alter zu sparen beginnen.

Ein wichtiges Argument der privaten Vorsorge ist jeweils, dass mit den Beiträgen Steuern gespart werden können. Deshalb vergleichen wir im Modell auch den Umfang der Steuerersparnisse durch die Steuerbefreiung der Lohnbeiträge an die Altersvorsorge und berücksichtigen dies in den Resultaten:

- Dazu haben wir zunächst untersucht, wie hoch die Einkommenssteuerbelastung wäre, wenn es kein steuerbefreites Vorsorgen gäbe. Die Einkommensteuern in diesem System haben wir dann mit den Einkommensteuern im System mit AHV und mit privater Vorsorge verglichen.
- Die AHV-Beiträge sind heute komplett steuerfrei, die Beiträge an die Säule 3a jedoch nur bis zu einem Maximalbetrag pro Jahr. In unseren Berechnungen gehen wir davon abweichend davon aus, dass die Beiträge für die private Vorsorge komplett steuerbefreit wären.
- Unter Annahme, dass das Steuersystem ansonsten unverändert bleibt, berechnen wir so die Steuerersparnis je für die AHV und die private Vorsorge, für Bundes-, Kantons- und Gemeindesteuern.

I Annahmen und Prognosen im Überblick

Die Berechnungen benötigen einige Annahmen zur Entwicklung wichtiger makroökonomischer und demographischer Parameter. Denn das zukünftige Lohnwachstum, die Zinsen auf das angesparte Altersguthaben oder die Lebenserwartung haben einen wichtigen Einfluss auf die Schätzungen. Die Festlegung dieser Parameter ist deshalb zentral. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die wichtigsten Parameter. Wo immer möglich übernehmen wir für die Berechnungen die Annahmen des Bundes und ergänzen diese mit Prognosen aus anderen Quellen.

Übersicht über die gewählten Prognosen

Reallohnwachstum	1.1 %
Inflation	1.0 %
Wachstum Rentenindex	1.05 %
Aktienanteil privates Sparen	Abhängig von Lebensalter (abgestuft von 100 auf 0 %)
Rendite (real)	Abhängig vom Aktienanteil (abgestuft von 4.5 auf 0 %)
Verwaltungskosten und Gebühren privates Sparen	0.5 %
Risikoloser Realzins	0 %
Lebenserwartung mit 65 Jahren, Männer	25
Lebenserwartung mit 65 Jahren, Frauen	27

Bei den Werten für Inflation und Lohnwachstum richten wir uns nach den langfristigen Prognosen des Bundesamtes für Sozialversicherungen.¹ Zur Berechnung des Barwerts der AHV-Renten benötigen wir die Lebenserwartung ab Pensionierung. Wir verwenden dazu die Prognosen des Bundesamtes für Statistik zur Lebenserwartung der 65-Jährigen im Jahr 2063².

II Definition der Musterhaushalte

Für die Vergleiche verwenden wir drei verschiedene Musterhaushalte: (1) eine alleinstehende, kinderlose Frau welche während ihrer gesamten aktiven Erwerbstätigkeit zu 100 % arbeitet; (2) ein alleinstehender, kinderloser Mann, welcher während seiner gesamten aktiven Erwerbstätigkeit zu 100 % arbeitet; und (3) ein verheiratetes heterosexuelles Paar mit zwei Kindern. Denn ein Grossteil der Schweizer Bevölkerung bleibt nicht während der gesamten Erwerbszeit alleinstehend. Viele heiraten, kriegen Kinder und arbeiten zeitweise Teilzeit. Dieser Tatsache tragen wir im Familienszenario Rechnung. Die detaillierten Angaben zum Familienszenario sind in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst. Daraus resultiert eine Einkommenszusammensetzung wonach die Frau während der Familienphase knapp 30 und der Mann rund 60 Prozent zum Haushaltseinkommen beitragen. Mit 49 Jahren erhöht die Frau ihr Erwerbsspensum auf 65 Prozent bis zur Pensionierung. Die Einkommenszusammensetzung beträgt in dieser Zeit 40/60. Diese Einkommenszusammensetzungen richtet sich an der Erhebung über Einkommen und Lebensbedingungen (SILC) des BFS und berücksichtigt, dass sich die Einkommenszusammensetzung gemäss Erwerbsprognosen des BFS leicht zugunsten der Frauen entwickeln wird.

Übersicht über die Musterhaushalte

	Alleinstehende	
	<i>Frau</i>	<i>Mann</i>
Kinder	keine Kinder	keine Kinder
Arbeitspensum	100% von Alter 21 bis 64	100% von Alter 21 bis 65

	Verheiratete	
	<i>Frau</i>	<i>Mann</i>
Heirat	mit Alter 30	mit Alter 31
Kinder	1. Kind mit Alter 30 2. Kind mit Alter 33	1. Kind mit Alter 31 2. Kind mit Alter 34
Arbeitspensum	100% von Alter 21 bis 29 40% von Alter 30 bis 48 65% von Alter 49 bis 63	100% von Alter 21 bis 64

Für die Berechnung der AHV-Renten das Einkommen des Paares im Familienszenario während der Ehe aufgeteilt und Erziehungsgutschriften gewährt – so wie dies die geltende AHV-Gesetzgebung vorsieht.

III Einkommensniveaus

Schliesslich vergleichen wir die Kosten jeweils für unterschiedliche Einkommensniveaus. Ausgehend vom ersten Lohn einer Person mit 21 Jahren schätzen wir bis zur Pensionierung für jedes

¹ www.bsv.admin.ch/bsv/de/home/sozialversicherungen/ahv/finanzen-ahv.html

² www.bfs.admin.ch/asset/de/px-x-0104000000_103

Altersjahr den Lohn dieser Person und berücksichtigen sowohl das gesamtwirtschaftliche Lohnwachstum wie auch das Alter der Person und die Tatsache, dass Arbeitnehmende mit zunehmendem Alter in höhere Positionen aufsteigen, zusätzliche Abschlüsse erlangen oder besser entschädigte Tätigkeiten ausüben. Um den Vergleich mit heutigen Löhnen zu erleichtern gehen wir davon aus, dass eine Person sich über ihr ganzes Erwerbsleben gesehen etwa am selben Ort innerhalb der Lohnverteilung befindet. Die Berechnungen orientieren sich dazu an der heutigen Einkommensverteilung gemäss der Lohnstrukturerhebung des Bundesamts für Statistik 2018.

Die Einkommen der Beispielhaushalte sind aber nicht mit konkreten Zahlen angegeben. Denn weil wir in unseren Berechnungen das zukünftige Reallohnwachstum berücksichtigen, sind die weit in der Zukunft liegenden Löhne nicht so einfach mit heutigen Löhnen zu vergleichen. Die Einteilung in tiefe oder mittlere Einkommen ist eine Interpretationshilfe.

Untersuchte Einkommensniveaus

Monatseinkommen	Beruf	
4302.- CHF / 5420.- CHF	Verkäufer	Sehr tiefe Einkommen (1. Dezil)
	Strassenbauarbeiter / Fachfrau Gesundheit (FaGe) / Lageristin	Niedrigeres Einkommen (3. Dezil)
6538.- CHF	Anwaltssekretärin / Informatiker / Jugendarbeiter / Pflegefachfrau (HF)	Mittlere Einkommen (5. Dezil)
8094.- CHF	Bauingenieur / Oberärztin / Sozialarbeiter mit Leitungsfunktion	Höhere Einkommen (7. Dezil)
11998.- CHF	Assistenzprofessorin IT-Manager mit Leitungsfunktion	Sehr hohe Einkommen (9. Dezil)

Die Berechnungen basieren auf der Situation der Personen an einer Einkommensdezilsgrenze. Diese Berechnungen mit Einkommensdezilen überschätzen die effektiven Einkommen insofern, als sie davon ausgehen, dass eine Person immer Vollzeit arbeitet (40-Stunden-Woche) und während der gesamten Erwerbsdauer nie einen Erwerbsunterbruch hat. Sie widerspiegeln also nicht die effektiven Einkommen – diese wären tiefer.

Bei der Auswertung für Ehepaare verwenden wir dieselben Beispielerinkommen als Grundlage für den Basislohn. Wir gehen ausserdem davon aus, dass die Frau und der Mann mit demselben Lohn wie in den Szenarien für Alleinstehende starten und ihre Löhne bis zur Pensionierung gleich wachsen.

IV Lohnentwicklung über das Erwerbsleben

Ausgangspunkt der Berechnungen sind die Löhne über das gesamte Arbeitsleben einer Person. Ausgehend vom ersten Lohn mit 21 Jahren schätzen wir bis zur Pensionierung für jedes Altersjahr den Lohn dieser Person. Wir gehen davon aus, dass der Lohn der Person jedes Jahr um einen konstanten Faktor wächst, der dem gesamtwirtschaftlichen Lohnwachstum entspricht (zur Definition siehe Abschnitt «Makroökonomische Parameter»).

Zusätzlich steigt der Lohn um einen altersabhängigen Faktor, der berücksichtigt, dass normalerweise der Lohn in jungen Jahren stark ansteigt und in späteren Altersjahren nur noch leicht zunimmt oder stagniert. Der Faktor ist definiert als der quadratische Effekt einer Regression des logarithmierten Lohnes auf das Alter.³ Unser Faktor berücksichtigt damit nicht nur den reinen Alterseffekt, sondern auch die Tatsache, dass Arbeitnehmende mit zunehmendem Alter in höhere Positionen aufsteigen, zusätzliche Abschlüsse erlangen oder besser entschädigte Tätigkeiten ausüben. Wir nehmen zugleich vereinfachend an, dass die heutigen Altersunterschiede zwischen Arbeitnehmenden

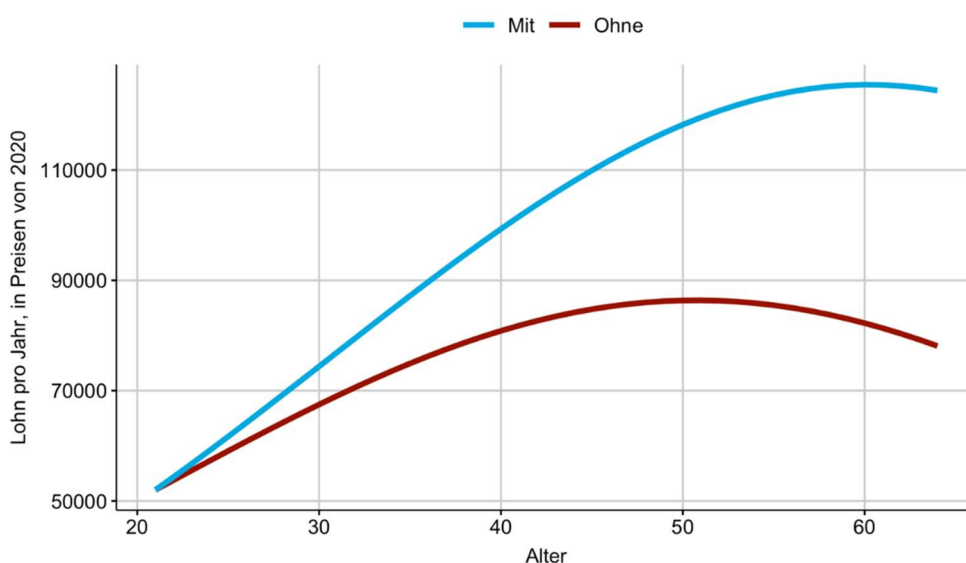
³ Regression: $\log(\text{lohn}) = \alpha + \beta \cdot \text{alter} + \gamma \cdot \text{alter}^2$, Alterslohneffekt = $\beta + 2 \cdot \gamma \cdot \text{alter}$.

den Lebensalterseffekt abbilden und nicht Kohorteneffekte (z.B. heute ältere Arbeitnehmende im Laufe des Erwerbslebens häufiger bzw. weniger häufig in gut bezahlte Tätigkeiten wechselten als es künftige ältere Arbeitnehmende tun werden). Zudem unterstellen wir, dass der Zusammenhang zwischen Lebensalter und Lohn unabhängig von der Lohnhöhe ist. Auch das ist eine vereinfachende Annahme.⁴

Folgende Grafik illustriert die Entwicklung des Reallohnes für eine Person, deren erster Jahreslohn mit 21 Jahren 52'000 Franken beträgt, einmal mit und einmal ohne Berücksichtigung des gesamtwirtschaftlichen Reallohnwachstums von 1.1 Prozent.

Jahreseinkommen nach Alter

Altersabhängiger Lohnanstieg (quadratisch) mit/ohne gesamtwirtschaftlichem Lohnwachstum



Quelle: Berechnung SGB mit Zahlen der LSE 2016

Exkurs: Vergleichbarkeit mit heutigen Löhnen

Die Berücksichtigung von Reallohnwachstum macht es etwas schwierig, die weit in der Zukunft liegenden Löhne mit heutigen Verhältnissen zu vergleichen. Im Beispiel verdient die Person mit 40 Jahren preisbereinigt rund 110'000 Franken pro Jahr. Mit diesem Lohn gehört man heute ungefähr zu den 20 Prozent Bestverdienenden. Weil aber gleichzeitig auch die Löhne aller anderen Beschäftigten gestiegen sind, ist die Person zwar wohlhabender geworden, ihre relative Position innerhalb der Lohnverteilung hat sich aber nicht verändert. Um den Vergleich mit heutigen Löhnen zu erleichtern, zeigt die Grafik zusätzlich die Lohnentwicklung der Person, wenn das gesamtwirtschaftliche Lohnwachstum auf null gesetzt wird. Im Durchschnitt verdient die Person über das ganze Erwerbsleben 6'400 Franken pro Monat. Dies entspricht ungefähr dem mittleren Lohn (Median) gemäss der Lohnstrukturerhebung 2018. Eine Person mit Einstiegslohn 52'000 Franken befindet sich über ihr ganzes Erwerbsleben gesehen also etwa in der Mitte der heutigen Lohnverteilung. Wir verwenden diese Überlegungen, um unterschiedliche Lohnhistorien bzw. Einstiegsgehälter in der heutigen Lohnverteilung zu verordnen.

⁴ In einer Wirtschaft, in der die Löhne aller Beschäftigten nach diesem Muster steigen, steigt die Gesamtlohnsomme jedes Jahr um g , wenn sich die Altersstruktur und die Lohnverteilung innerhalb der Altersklassen nicht verändern.

V AHV-Rente

Ausgehend von der (nominalen) Lohnhistorie berechnen wir in einem ersten Schritt die AHV-Rente im Pensionierungsjahr. Diese ist abhängig vom durchschnittlichen massgebenden Einkommen einer Person während der beitragspflichtigen Erwerbsjahre (43 bzw. 44 Jahre):

$$\text{Durchschnittliches massgebendes Einkommen (Mann)} = 1/44 \sum_{i=2}^{64} L_i$$

Mit den im Modell gegebenen Parametern Inflation und Lohnwachstum (ohne Strukturwandel, siehe Abschnitt «Lohnwachstum und Inflation») berechnen wir den Rentenindex und die entsprechende Skala 44 im Pensionierungsjahr. Wir gehen dabei von den im Jahr 2020 geltenden gesetzlichen Parametern zur Rentenberechnung aus (Rentenalter 64/65, Einzahlungsstart mit 21 Jahren, Rentenskala 44).

Bei den verheirateten Paaren mit Kindern berücksichtigen wir die Erziehungsgutschriften, das Splitting der Einkommen sowie die Plafonierung der Ehepaarrente. Für die Erziehungsgutschriften wird von der 2020 geltenden minimalen AHV-Rente ausgegangen, die mit dem Rentenindex in die Zukunft projiziert, und dann mal drei gerechnet wird. Beide Ehepartner erhalten dann die Hälfte der Ehepaarrente. Nicht berücksichtigt wird, dass aufgrund der tieferen Lebenserwartung des Ehemannes die AHV-Rente der Frau nach dem Tod des Mannes neu berechnet werden müsste und die Frau Anspruch auf eine Witwenrente hat. Wir verwenden für die verbleibenden Jahre stattdessen die Hälfte der bisherigen Ehepaarrente. Damit unterschätzen wir die gesamte AHV-Rentensumme leicht.

VI Barwert AHV-Rente

Über den Barwert der AHV-Rente werden die Leistung der AHV und der privaten Vorsorge verglichen. Ausgehend vom Barwert der AHV-Renten lassen sich die jährlichen Beiträge berechnen, die notwendig sind, um dieselbe Rente privat anzusparen. Der Barwert entspricht der Summe der jährlichen, vorschüssigen AHV-Renten R_t ab dem Pensionierungsjahr ($t = 0$) bis zum Todesjahr ($t = \omega$), diskontiert mit dem Zinssatz i :

$$B_{AHV} = R_0 + \frac{R_1}{1+i} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \frac{R_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{R_\omega}{(1+i)^\omega}$$

Die AHV-Rente wird alle zwei Jahre dem Nominallohn- und Preiswachstum angepasst, erstmals im Jahr nach der Pensionierung ($t = 1$). Bei konstantem Nominallohn- und Preiswachstum kann der Barwert auch ausgedrückt werden als:

$$B_{AHV} = R_0 \sum_{t=0}^{\omega} \frac{(1+m)^{\lfloor \frac{t}{2} \rfloor}}{(1+i)^t} = R_0 \sum_{t=0}^{\omega} \frac{\left(\frac{(1+\pi)^{2*\lfloor \frac{t}{2} \rfloor} + (1+l)^{2*\lfloor \frac{t}{2} \rfloor}}{2} \right)}{(1+i)^t}$$

B_{AHV} = Barwert der AHV Renten, im Pensionierungsjahr

ω = Anzahl Jahre von Pensionierungsjahr bis Todesjahr

R_0 = AHV Altersrente im Pensionierungsjahr, gemäss Lohnhistorie und Skala44

m = Rentenzuwachsrates, Wachstumsrate des Mischindexes

π = jährliche Inflationsrate

l = jährliches Nominallohnwachstum

i = Diskontsatz = $r_f + \pi$

$\lfloor \]$ bedeutet, dass der Wert auf die nächste ganze Zahl gerundet wird

VII Zielkapital für die private Vorsorge

In einem zweiten Schritt muss das Kapital bestimmt werden, das eine Person in der privaten Vorsorge ansparen muss, um eine äquivalente Rente wie in der AHV zu erhalten. Im Gegensatz zur AHV können die Beiträge nicht direkt bestimmt werden. Einerseits sind die Parameter der privaten Vorsorge nicht detailliert gesetzlich geregelt wie in der AHV. Andererseits sind bestehende Leibrentenversicherungen heute in der Schweiz nur ein Nischenprodukt. Die Konditionen bestehender Produkte lassen sich schwer verallgemeinern, da sie möglicherweise aufgrund von Selbstselektion und geringem Wettbewerb verzerrt sind.

Weiter kann angespartes Kapital in einem privaten Vorsorgekonto nicht unmittelbar mit dem Barwert der AHV-Rente verglichen werden. Die AHV garantiert die Auszahlung einer festen Rente bis zum Tod. Sie deckt damit bereits Risiken und Kosten ab, die bei einer privaten Lebensversicherung beim angesparten Kapital zusätzlich zum Abzug gebracht werden. Konkret beinhalten die Kosten:⁵

- Langleberisiko (Versicherte leben länger als erwartet)⁶
- Anlagerisiken (Ausfallrisiko, Liquiditätsrisiko, Marktrisiko, ...)
- Verwaltungskosten (Buchhaltung, Berichterstattung, Compliance, Marketing etc.)

Auch in der AHV fallen Kosten für diese Risiken und Aufgaben an, sind aber aufgrund der grösseren Diversifizierung und fehlendem Marketing tiefer. Wir berücksichtigen diese Kosten für die AHV, indem wir die Lohn- und Steuerbeiträge an die AHV berechnen, die neben den Renten auch alle weiteren Kosten decken.

In der wissenschaftlichen Literatur werden die Kosten von Leibrentenversicherungen mit der sogenannten Money's Worth Ratio (MWR) geschätzt. Diese stellt den erwarteten Barwert der Renten («expected present discounted value», EPDV) ins Verhältnis zu den Kosten bzw. zum einzubringenden Kapital. Im Wesentlichen widerspiegelt der EPDV den theoretischen (fairen) Preis einer Leibrente, wobei Annahmen sowohl zur Sterblichkeit als auch zu den Zinssätzen getroffen werden. Die Money's Worth Ratio wird in den meisten Studien mit folgender Formel geschätzt:

$$MWR = \frac{EPDV}{K} = \frac{1}{K} \sum_{t=0}^{\infty} p_{at} \frac{R_t}{(1+i)^t}$$

R_t = Rente im Jahr t nach Pensionierung

K = einzubringendes Kapital bzw. Kosten der Leibrentenversicherung

i = Diskontsatz = $r_f + \pi$

p_{at} = die Wahrscheinlichkeit, dass der/die Versicherte bis t lebt

Das Zielkapital für die private Vorsorge in unserem Modell ist entsprechend:

$$K_{priv} = \frac{B_{AHV}}{MWR}$$

Die MWR sagt aus, wieviel vom eingebrachten Kapital eine Person bis zum (erwarteten) Tod wieder zurückerhält. Ist die MWR gleich 1, dann bekommt die pensionierte Person bis zum Tod vom Versicherer gleich viel zurück, wie er oder sie ursprünglich einbezahlt hat. Allerdings werden Versicherer sehr wahrscheinlich auch in risikobehaftete Anlagen investieren und höhere Zinserträge als mit einem risikolosen Zinssatz erzielen. Fliessen die Zinserträge des eingebrachten Kapitals mehrheitlich

⁵ Eine gute Zusammenstellung gibt etwa die OECD (2002).

⁶ Langlebigkeit ist auch in der AHV relevant, wenn die allgemeine Lebenserwartung steigt. Eine private Versicherung muss aber auch das Risiko tragen, dass ihre Versicherten länger leben als aufgrund der durchschnittlichen Lebenserwartung zu erwarten wäre (u.a. adverse selection).

zu den Rentnerinnen und Rentnern, dann kann die MWR über 1 zu liegen kommen. Gleichzeitig müssen aber neben der Rente auch die oben genannten Verwaltungs- und Risikokosten gedeckt werden, was die MWR reduziert. Wenn diese Kosten genügend hoch sind, und die Zinserträge mehrheitlich bei den Versicherern bleiben, wird die MWR unter 1 liegen (vgl. Bütler, 2007; Fong et al., 2014).

Empirische Schätzungen für die Money's Worth Ratio liegen je nach Land, Rentensystem und Datengrundlage für die Lebenserwartung zwischen 0.8 und 1.1.⁷ Bei stärker regulierten Systemen liegt die empirische MWR tendenziell höher, da die Rentner*innen an den Zinserträgen beteiligt werden, statt dass sie als Profit zu den Versicherungen fliessen. Zur empirischen Schätzung des MWR ist wichtig, die zeit- und ortsspezifischen Zinsen und Lebenserwartung zu verwenden. Unter der Annahme, dass sich die Kosten- und Risikostruktur sowie die Gewinne nicht verändern bzw. zwischen unterschiedlichen Märkten unterscheiden, sollte sich die MWR zwischen den Ländern nicht gross unterscheiden. Wir verwenden in unserem Modell eine Money's Worth Ratio von 95 Prozent, was aufgrund der vorhandenen empirischen Daten einem mittleren Wert entspricht. Aus verschiedenen Gründen ist dieser Wert im Kontext unseres Modells eine eher konservative Annahme:

- Die AHV sichert die Rentner*innen mit der Anpassung an Inflation und Lohnwachstum gegen einen allfälligen Kaufkraftverlust ab. In unserer Berechnung des Barwerts der AHV-Rente berücksichtigen wir das nicht vollständig: Wir passen die Renten zwar dem Rentenindex an, aber wir berücksichtigen nicht, dass die AHV auch dann eine höhere Rente zahlt, wenn die Inflation oder das Lohnwachstum höher ist als prognostiziert. Eine private Versicherung, die eine äquivalente Rente garantiert, müsste dieses Risiko berücksichtigen und entsprechend mehr Anfangskapital verlangen. Entsprechend wäre die MWR tiefer. Aquilina et al. (2017) berechnet für Grossbritannien eine Money's Worth Ratio von 0.83 für indexierte Renten. Für Chile wurden hingegen höhere MWR um 1 und höher für indexierte Renten geschätzt. Laut Thorburn et al. (2007) ist aber fraglich, ob diese hohen Werte nachhaltig sind oder eher ein Zeichen für hohe Risiken im Rentensystem.
- Die empirischen Daten enthalten auch Schätzungen der MWR für stark regulierte Systeme, so etwa auch für die zweite Säule in der Schweiz. In unserem Modell gehen wir von einem wenig regulierten System aus, das insbesondere keine Mindestverzinsung des Alterskapitals vorsieht.
- Die Money's Worth Ratio ist in den letzten Jahren tendenziell gesunken, was mit der steigenden Lebenserwartung sowie den gesunkenen Zinsen erklärt wird (Aquilina et al., 2017; Kaschützke & Maurer, 2011). Ein Teil der geschätzten Werte stammt aus Zeiten, in der die Zinsen noch deutlich höher waren.

Auch ein Vergleich mit aktuell auf dem Schweizer Markt angebotenen Leibrentenversicherungen zeigt, dass eine MWR von 95 Prozent die Kosten eher unter- als überschätzt. Das gemäss Vermögenszentrum aktuell beste Angebot auf dem Markt ist von der Basler Versicherung mit einer garantierten Jahresrente von CHF 10'350 für eine Einmaleinlage von CHF 300'000 für einen heute 65-jährigen Mann⁸. Bei Verwendung der Kohortensterbetafel des BFS für die ganze Bevölkerung und bei einem nominalen risikolosen Zinssatz von 1 Prozent beträgt die MWR 0.65. Bei zusätzlicher Berücksichtigung der angegebenen Überschüsse (die jedoch nicht garantiert sind) und einem Zinssatz von -0.1% beträgt die geschätzte MWR 0.90. Fairerweise müsste allerdings auch berücksichtigt

⁷ Übersicht über die Ergebnisse verschiedener Studien für Australien, Chile, Deutschland, Grossbritannien, Israel, Kanada, Singapur, Schweiz und die USA in Kaschützke & Maurer (2011, p. 134).

⁸ www.vermoegenszentrum.ch/ratgeber/vergleiche/leibrente.html

werden, dass wohl Personen mit einer überdurchschnittlich hohen Lebenserwartung eher eine Leibrentenversicherung abschliessen als solche mit einer tiefen Lebenserwartung. Wir haben deshalb unsere Berechnungen auch einmal mit einer Money's Worth Ratio von 1 durchgeführt. Die Resultate verändern sich nur wenig und die Interpretation bleibt gleich.⁹

VIII Kosten der AHV-Renten

Die Kosten der AHV-Rente setzen sich aus den direkten Lohnbeiträgen sowie indirekten Beiträgen via Steuern zusammen. Die indirekten Beiträge setzen sich zusammen aus Mehrwertsteuern, direkte Bundessteuern sowie Tabak- und Alkoholsteuern. Zusätzlich berücksichtigen wir die implizite Steuerersparnis durch die Steuerbefreiung der AHV-Lohnbeiträge. Nicht berücksichtigt sind hingegen alle Abgaben im Rentenalter (Mehrwertsteuern, Einkommenssteuer auf der Rente) und die Spielbankenabgaben.¹⁰

$$\text{Kosten}_{AHV} = \sum_{i=21}^{\text{Rentenalter}-1} T_i(L_i) - D_i(L_i) + a \cdot L_i$$

$T_i(L_i)$ = individueller Steuerbeitrag T an die AHV abhängig vom Lohn L_i

$D_i(L_i)$ = individuelle Steuerersparnis durch die Steuerbefreiung der AHV-Beiträge, abhängig vom Lohn L_i

L_i = individueller Bruttolohn im Alter i

a = Lohnbeitragssatz an die AHV

Lohnbeiträge

Der Lohnbeitragssatz a entspricht über die ganze Beitragszeit (erster Beitrag mit 21 Jahren, letztes Beitragsjahr mit 63/64 Jahren) dem aktuell geltenden AHV-Beitragssatz von 8.7%. Ausnahme sind entsprechend ausgewiesene Szenarien mit einer Erhöhung des Beitragssatzes. Wir rechnen sowohl den Arbeitnehmer- als auch den Arbeitgeberbeitrag an die AHV zu den Kosten.

Steuerbeiträge

Die AHV wird neben Lohnbeiträgen durch das Demografieprozent der Mehrwertsteuer, der Spielbankenabgabe, mit zweckgebundenen Mitteln aus der Tabak- und der Alkoholsteuer sowie mit Mitteln aus der allgemeinen Bundeskasse finanziert. Die letzten drei Finanzierungsquellen (Tabak, Alkohol, allg. Bundesmittel) betragen per Gesetz 20.2 Prozent der AHV-Ausgaben. Beim Beitrag aus der allgemeinen Bundeskasse ist, wie der Name schon sagt, nicht definiert, aus welchen Einnahmen dieser sich genau zusammensetzt. Die Einnahmen des Bundes bestehen jedoch zu rund zwei Dritteln aus der direkten Bundessteuer (natürliche und juristische Personen) und der Mehrwertsteuer. Wir nehmen an, dass der AHV-Beitrag aus der allgemeinen Bundeskasse proportional auf die verschiedenen Steuern verteilt wird und berechnen den Anteil, der natürlichen Personen zugeordnet werden kann (Einkommenssteuer und Mehrwertsteuer). Wie dieser individuelle AHV-Beitrag via allgemeine Bundeskasse geschätzt wird, ist im folgenden Abschnitt genauer beschrieben.

Der individuelle Steuerbeitrag T an die AHV im Alter i setzt sich aus also drei Teilen zusammen: Einem Anteil aus den Einkommenssteuern, einem Anteil aus der Mehrwertsteuer sowie je einem fixen pro-Kopf-Betrag aus den Tabak- und Alkoholsteuern. Der Mehrwertsteuerbeitrag unterteilt sich

⁹ Die Kosten für die private Vorsorge fallen jeweils um rund 5 Prozent tiefer aus. Für Frauen im Alternativszenario bedeutet dies beispielsweise, dass die private Vorsorge ungefähr ab dem 81. Einkommensperzentil günstiger als die AHV ist, statt ab dem 83. Perzentil.

¹⁰ Per Definition ist in unserem Modell die Rente in der AHV gleich hoch wie bei der privaten Vorsorge. Die Einkommenssteuern, die auf der Rente gezahlt werden, sind deshalb in beiden Systemen gleich hoch. Bei der AHV kommen noch Kosten via Mehrwertsteuer hinzu, im Verhältnis zu den restlichen Kosten (insb. Lohnbeiträge) sind diese aber vernachlässigbar tief und verändern das Gesamtergebnis nicht. Gleiches gilt für die Spielbankenabgabe.

dabei weiter in das Demografieprozent, das direkt an die AHV fliesst, und einen Teil der Mehrwertsteuererträge, der via die allgemeinen Bundesmittel an die AHV fliesst. Die Spielbankenabgabe lassen wir weg, da sie nur einen sehr kleinen Teil der AHV-Einnahmen ausmachen.

$$T_i(L_i) = T_{i,DBSt} \cdot \rho_{DBSt} + T_{i,MwSt} \cdot (\rho_{MwSt} + \sigma_{MwSt}) + T_{i,Tabak} + T_{i,Alkohol}$$

$T_{i,DBSt}$ = individueller Beitrag an die direkte Bundessteuer im Alter i (einkommensabhängig)

ρ_{DBSt} = Anteil der Erträge der direkten Bundessteuer, die an die AHV fliesen

$T_{i,MwSt}$ = individueller Mehrwertsteuerbeitrag im Alter i (einkommensabhängig)

ρ_{MwSt} = Anteil der Erträge der MwSt., die über die allgemeinen Bundesmittel an die AHV fliesen = ρ_{DBSt}

σ_{MwSt} = Anteil der MwSt., der direkt an die AHV fliesst (Demografieprozent)

$T_{i,Tabak}$ = Beitrag via Tabaksteuer

$T_{i,Alkoh}$ = Beitrag via Alkoholsteuer

Bei den verheirateten Paaren unterscheiden wir bei Einkommens- und Mehrwertsteuern zusätzlich zwischen der Zeit vor der Heirat, den Jahren mit minderjährigen Kindern und den restlichen Jahren bis zur Pensionierung.

Wir erklären im Folgenden zuerst, wie wir die Anteile ρ_{DBSt} und ρ_{MwSt} berechnen. Dann gehen wir auf die Berechnung der Mehrwertsteuern und die Beiträge via Tabak- und Alkoholsteuern ein. Im letzten Teil erläutern wir die Berechnung der direkten Bundessteuern, zusammen mit der Berechnung der Steuererleichterung der Lohnbeiträge.

Allgemeine Bundeskasse

Von der Mehrwertsteuer sowie der Einkommenssteuer (DBST) fliesst ein Teil (ρ_{MwSt}, ρ_{DBSt}) via Bundeskasse an die AHV. Dieser Anteil entspricht gemäss unserer Annahme dem gesamten AHV-Beitrag aus öffentlichen Mitteln an den Einnahmen des Bundes, korrigiert um Spielbankenabgabe, Tabak- und Alkoholsteuer und Demografieprozent:

$$\rho_{DBSt} = \rho_{AHV} = \frac{\text{AHV-Beiträge aus öff.Mitteln} - \text{direkt AHV-Beiträge}}{\text{Bundesertrag} - \text{direkte AHV-Beiträge}}$$

$$\text{direkte AHV-Beiträge} = \text{Tabksteuer} + \text{Alkoholsteuer}_{\text{Bund}} + \text{Einnahmen}_{\text{MwSt}} \cdot \sigma_{\text{MwSt}} + \text{Spielbankabgabe}$$

Da für das Jahr 2020 noch nicht alle Zahlen vorhanden sind, verwenden wir die Daten von 2019 und korrigieren den Bundesbeitrag um die auf 2020 in Kraft getretene Erhöhung von 19.55 auf 20.2 Prozent der AHV-Ausgaben. Wir schätzen so, dass rund 8.72 Prozent der Einkommens- sowie der Mehrwertsteuer via allgemeine Bundeskasse an die AHV fliesen.

Mehrwertsteuer

Die Mehrwertsteuern, die eine Person im Alter i insgesamt zahlt, setzen sich aus dem Lohn, der einkommensabhängigen Konsumneigung und dem Mehrwertsteuersatz zusammen:

$$T_{i,MwSt} = L_i \cdot c_{L_i} \cdot \tau_{MwSt}$$

c_{L_i} = Konsumneigung abhängig vom Bruttolohn im Alter i

$$\tau_{MwSt} = \text{Effektiver Mehrwertsteuersatz} = p_{\text{Normalsatz}} \cdot 7.7\% + p_{\text{reduzierter Satz}} \cdot 2.5\% + p_{\text{Sondersatz}} \cdot 3.7\%$$

Für die Anteile der drei Mehrwertsteuer-Kategorien an den Gesamteinnahmen der Mehrwertsteuer ($p_{\text{Normalsatz}}$ usw.) verwenden wir Schätzungen der Eidgenössischen Steuerverwaltung auf Basis der Haushaltsbudgeterhebung und der Mehrwertsteuereinnahmen 2018. Der effektive Mehrwertsteuersatz gemäss dieser Schätzung beträgt 7.3976 Prozent.

Die Konsumneigung c_{L_i} wird abhängig vom Haushaltseinkommen ermittelt und wird der Haushaltsbudgeterhebung (HABE 2017-2019) des Bundes entnommen. Je nach Lebensphase verwenden wir die Daten für alleinstehende Personen, verheiratete Paare mit zwei Kindern oder verheiratete Paare ohne Kinder. Das Haushaltseinkommen entspricht in unserem Modell dem Bruttolohn, es werden keine weiteren Einkommen berücksichtigt. Es wird für fünf Einkommensklassen der Anteil des Konsums ohne Wohn- und Energiekosten am Haushaltseinkommen ermittelt. Die Konsumneigung zwischen den Einkommensklassen wird mittels linearer Interpolation berechnet. Oberhalb der höchsten Einkommensklasse wird eine konstante Konsumneigung angenommen. Der Konsum und damit der Mehrwertsteuerbeitrag an die AHV von einkommensstarken Personen wird damit tendenziell überschätzt.

$$c_L = \frac{c_e}{L_e} + \frac{\frac{c_{e+1} - c_e}{L_{e+1} - L_e} \cdot L_e}{L_{e+1} - L_e}$$

$c_e/L_e = c_e =$ Konsumneigung der Einkommensschwelle e

$c_e =$ Konsum ohne Wohnen und Energie bei Einkommensschwelle e

$L_e =$ HABE-Bruttoeinkommen bei Einkommensschwelle e

Von den Mehrwertsteuern fliesst ein Teil σ_{MwSt} direkt an die AHV und ein Teil ρ_{MwSt} indirekt über die allgemeinen Bundesmittel an die AHV. Der direkte Anteil σ_{MwSt} lässt sich leicht anhand des Mehrwertsteuersatzes (Normalsatz) ermitteln. Seit 2020 fliesst ein ganzes Prozent (Demografieprozent) an die AHV, zuvor gingen davon nur 83% direkt an die AHV.

$$\sigma_{MwSt} = \frac{\text{Demografieprozent}}{\tau_{MwSt}} = \frac{1\%}{7.7\%}$$

Für den indirekte Anteil verwenden wir die Annahme, dass $\rho_{MwSt} = \rho_{AHV}$ (siehe Berechnung oben).

Tabak- und Alkoholsteuern

Die Erträge der Tabaksteuern fließen vollumfänglich, die Erträge der Alkoholsteuer zu 90 Prozent an die AHV. Wir rechnen die Gesamteinnahmen 2019 gemäss AHV-Statistik durch die erwachsene Bevölkerung 2019 und addieren diesen Betrag (inklusive Berücksichtigung der Inflation) für alle Erwerbsjahre und pro erwachsene Person im Haushalt zu den AHV-Kosten hinzu.

Direkte Bundessteuer

Knapp neun Prozent der direkten Bundessteuer (Einkommenssteuer) gehen via allgemeine Bundeskasse an die AHV. Wir berechnen deshalb erst die Einkommenssteuer in Abhängigkeit des Haushaltseinkommens in jedem Jahr. Davon rechnen wir den fixen Satz von 8.72 Prozent zu den AHV-Kosten hinzu.

Zur Berechnung der Einkommenssteuern verwenden wir die Steuerbelastungstabellen der Eidgenössischen Steuerverwaltung (ESTV) für das Steuerjahr 2018. Diese Tabellen geben für verschiedene Einkommensklassen und Familienkonstellationen die Steuerbelastung in Franken an, in Abhängigkeit des Bruttolohnes.¹¹ Da unser Modell Inflation beinhaltet, wird der Bruttolohn erst ins Jahr 2018 preisbereinigt und dann der entsprechende Steuersatz und die Steuern in Preisen von 2018 bestimmt. Zuletzt werden die Steuern wieder in laufende Preise umgerechnet. Wir nehmen also implizit an, dass die Steuern (Tarife und Abzüge) laufend der Inflation angepasst werden, ansonsten

¹¹ Wir verwenden folgende Familienkonstellationen: Ledige ohne Kinder, Verheiratete ohne Kinder und Verheiratete mit 2 Kindern, für die zwei letzten mit den Einkommensaufteilungen 100:0, 70:30 und 50:50. Für Szenarien mit abweichenden Einkommensaufteilungen werden die Steuersätze dazwischen linear interpoliert.

die Bundessteuern aber unverändert bleiben. Zudem ist eine weitere Korrektur nötig: Die Steuerbelastungstabellen von 2018 verwenden den damals geltenden AHV-Beitragsatz von 8.4 Prozent statt den seit 2020 geltenden Satz von 8.7 Prozent, damit sind die implizit verwendeten Sozialversicherungsabzüge zu tief und der Steuersatz wäre ohne Korrektur zu hoch.¹² Wir berechnen den korrigierten Bruttolohn und die Einkommenssteuern im Jahr t (mit Alter i) wie folgt:

$$L_t^{korr} = L_t \cdot \frac{p^{2018}}{p^t} \cdot \frac{1 - a_{AN,t} - v_{AN,t}}{1 - a_{AN,2018} - v_{AN,2018}}$$

$$T_{t,DBSt} = T_{2018}(L_t^{korr}) \cdot \frac{p^t}{p^{2018}}$$

L_t^{korr} = korrigierter Bruttolohn zur Steuerberechnung

p^t = Preisniveau im Jahr t

a_t = AHV-Lohnbeiträge im Jahr t , AN = Arbeitnehmer, AG = Arbeitgeber

v_t = restliche Sozialversicherungsabzüge (0.925% IV&EO, 1.1% ALV, 5% PK, Total 7.025%)

T_{2018} = Steuern nach Steuergesetz 2018 und in Preisen 2018, einkommensabhängig

Steuerbefreiung Lohnbeiträge

Die AHV-Lohnbeiträge sind wie alle Sozialversicherungsbeiträge und wie die heutigen Beiträge an die 3. Säule steuerbefreit (letztere nur bis zu einem Maximalbetrag). Wir berechnen die Steuerersparnis im AHV-System, indem wir die Einkommenssteuern (Bund und Kantone) zweimal berechnen und vergleichen: Einmal mit AHV-Lohnbeiträgen (wie im heute geltenden System) und einmal ohne Abzüge.¹³ Wir gehen dabei von der Annahme aus, dass in einem System ohne AHV-Lohnbeiträge der Nettolohn und das steuerbare Einkommen entsprechend höher wären. Um die entsprechenden Steuern zu berechnen, erhöhen wir den Bruttolohn (und damit implizit das steuerbare Einkommen) sowohl um den Arbeitnehmer- als auch den Arbeitgeberbeitrag. Analog zum letzten Abschnitt wird der Lohn zudem preisbereinigt und um den alten AHV-Abzug korrigiert:

$$L_t^{ohne AHV} = L_t \cdot \frac{p^{2018}}{p^t} \cdot \frac{1 + a_{AG,t} - v_{AN,t}}{1 - a_{AN,2018} - v_{AN,2018}}$$

Wir bestimmen den Steuersatz und die Steuerbeträge in jedem Jahr gleich wie im vorherigen Abschnitt beschrieben mit den Steuerbelastungstabellen der ESTV. Die Steuererleichterung im Jahr t ist damit:

$$D_t(L_t) = [T_{2018}(L_t^{korr}) - T_{2018}(L_t^{ohne AHV})] \cdot \frac{p^t}{p^{2018}}$$

Bei den kantonalen Steuern entsprechen die Steuersätze dem gewichteten Durchschnitt über die Sätze aller Kantone. Die Gewichte entsprechen dem Anteil der Steuerpflichtigen eines Kantons an allen Steuerpflichtigen der Schweiz, separat geschätzt für verschiedene Einkommensklassen. Eine detaillierte Beschreibung der Methodik und der Durchschnittssteuersätze findet sich im SGB-Verteilungsbericht 2020.

¹² Die ESTV erstellt die Steuerbelastungstabellen, indem sie vom Bruttolohn erst alle gesetzlichen Abzüge subtrahiert, die ohne Nachweis vorgenommen werden können (u.a. Sozialversicherungsabzüge, Berufskosten, Sozialabzüge). Mit dem so berechneten steuerbaren Einkommen bestimmt sie dann die einfache Steuer. Zum Schluss verwendet die ESTV die Steuerfüsse der Kantonshauptorte, um die Steuerbelastung in Franken zu berechnen.

¹³ Um die Differenz der Steuererleichterung für AHV und private Vorsorge zu berechnen ist der Umweg über ein System ohne AHV-Abzüge (und ohne private Vorsorgebeiträge) eigentlich nicht nötig. Es ermöglicht aber, die Kosten bzw. Steuererleichterung für beide Systeme separat zu berechnen.

IX Kosten der privaten Vorsorge

Die Kosten für die private Vorsorge setzen sich aus drei Komponenten zusammen: den jährlichen Sparbeiträgen (als Beitragssatz in Prozent des Lohnes) plus den Gebühren und Verwaltungskosten der privaten Vorsorge minus der Steuerersparnis bei Kantons- und Bundessteuern aufgrund der steuerlichen Privilegierung der Sparbeiträge.

$$K_{\text{privat}} = \sum_{i=21}^{\text{Rentenalter}-1} \delta \cdot L_i + G_i - D_i(L_i)$$

δ = Lohnbeitragssatz private Vorsorge

G_i = Gebühren und Verwaltungskosten

$D_i(L_i)$ = individuelle Steuerersparnis durch die Steuerbefreiung der AHV-Beiträge, abhängig vom Lohn L_i

Lohnbeiträge

Der Beitragssatz in Prozent des Lohnes ist während des gesamten Erwerbslebens konstant und wird so gewählt, dass das angesparte Altersguthaben bei der Pensionierung dem Zielkapital der privaten Vorsorge entspricht (gegeben Rendite und Lohn pro Jahr). Die Beitragsdauer ϵ beträgt wie bei der AHV 43 bzw. 44 Jahre. Bei Paaren berechnen wir den Beitragssatz separat in Abhängigkeit des jeweiligen Zielkapitals und des eigenen Lohnes. Der konstante Lohnbeitragssatz wird folgendermassen berechnet:

$$K_{\text{priv}} = \sum_{i=1}^{\epsilon} \delta \cdot L_i \cdot (1+r)^{\epsilon-i}$$

$$\delta = \frac{K_{\text{priv}}}{\sum_{i=1}^{\epsilon} L_i \cdot (1+r)^{(\epsilon-i)}}$$

δ = Beitragssatz in Prozent des Lohnes

K_{priv} = Zielkapital der privaten Vorsorge

ϵ = Beitragsdauer, 43 Jahre für Frauen und 44 Jahre für Männer

r = Rendite auf dem Altersguthaben

Gebühren

Neben den Lohnbeiträgen δ , die direkt dem Vermögensaufbau dienen, zahlt man in der privaten Vorsorge auch Verwaltungskosten und andere Gebühren, die oft mit der Kennzahl TER (Total Expense Ratio) zusammengefasst werden. Die TER wird in der Regel in Prozent des Anlageguthabens angegeben. Zusätzlich sehen einzelne Anbieter Ausgabe- und Rücknahmegebühren vor, die auf Ein- und Auszahlungen anfallen. Statt die Gebühren separat zu berechnen, ziehen wir diese direkt von der Rendite auf dem Altersguthaben ab:

$$r = \text{Nettorendite} = \text{Bruttorendite} - \text{TER} - \text{weitere Gebuehren}$$

Je höher die TER, desto höher ist dementsprechend der nötige Lohnbeitragssatz, um das Zielkapital bei der Pensionierung zu erreichen. Die Rendite und die TER sind je nach Szenario unterschiedlich, die Wahl der Parameter wird im Abschnitt «Makroökonomische Parameter» ausführlicher beschrieben.

Steuerbefreiung Lohnbeiträge

Im privaten Vorsorgesystem fallen die Lohnbeiträge an die AHV weg, dafür müssen die Versicherten Beiträge in ihre private Vorsorge einzahlen. Das Gesetz verpflichtet die Arbeitgeber, die Hälfte der AHV-Beiträge zu zahlen, diese Verpflichtung fällt im privaten System weg. Wir gehen davon aus, dass die Lohnsumme (Bruttolohn plus heute geltende Arbeitgeberbeiträge an Sozialversicherungen) im privaten System unverändert bleibt. Die Arbeitnehmenden erhalten dann den gesamten AHV-Beitrag

als zusätzlichen Lohn. Diesen können sie für die Beiträge in die private Vorsorge nutzen. Wenn ihre Beiträge an die private Vorsorge höher sind als die AHV-Beiträge sinkt ihr Nettoeinkommen und umgekehrt. Weiter nehmen wir an, dass die Lohnbeiträge an die private Vorsorge (δ) ohne Obergrenze steuerfrei sind.

Wir berechnen die Steuerersparnis wiederum gleich wie bei der AHV, mit korrigiertem Bruttolohn und den Steuerbelastungstabellen der ESTV:

$$L_t^{privat} = L_t \cdot \frac{p^{2018}}{p^t} \cdot \frac{1 + a_{AG,t} - v_{AN,t} - \delta}{1 - a_{AN,2018} - v_{AN,2018}}$$

$$D_t(L_t) = [T_{2018}(L_t^{privat}) - T_{2018}(L_t^{ohne AHV})] \cdot \frac{p^t}{p^{2018}}$$

X Makroökonomische Parameter

Das Rentenrechnungsmodell benötigt einige Annahmen zur Entwicklung wichtiger makroökonomischer und demographischer Parameter. Das Lohnwachstum, die Zinsen auf das angesparte Altersguthaben oder die Lebenserwartung haben einen wichtigen Einfluss auf die Schätzungen. Die Festlegung dieser Parameter ist deshalb zentral.

Wir übernehmen wo immer möglich Annahmen des Bundes und ergänzen diese mit Prognosen aus anderen Quellen. Wir arbeiten zudem mit verschiedenen Szenarien, um die Unsicherheit über die Prognosen besser abzubilden und aufzuzeigen, wie sich die Veränderung der Parameter auf das Resultat auswirkt.

Wir definieren die Parameter in realen Werten und treffen eine zusätzliche Annahme zur Inflation. Im Modell rechnen wir mit den entsprechenden nominalen Parametern. Damit berücksichtigen wir die Tatsache, dass in der Praxis die AHV-Gesetzgebung die Inflation nicht vollständig berücksichtigt.¹⁴ Die Resultate werden jeweils in Preisen des Jahres 2020 ausgewiesen.

Lohnwachstum und Inflation

Das Modell benötigt das Lohnwachstum zur Berechnung der Löhne über das Erwerbsleben, die der Renten- und Kostenberechnung zugrunde liegen. Zudem wird das Lohnwachstum für die Berechnung des AHV-Mischindex benötigt. Der Mischindex besteht je zur Hälfte aus der Teuerung (gemäss Landesindex der Konsumentenpreise) und dem Lohnwachstum (gemäss Lohnindex des Bundesamtes für Statistik). Der Lohnindex des BFS misst die Lohnentwicklung einer Beschäftigten bei gleichbleibendem Beruf. Erwerbstätige bleiben aber selten ihr ganzes Leben im gleichen Beruf und produktivere Branchen wachsen stärker als weniger produktive. Das Lohnwachstum nach volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung berücksichtigt diesen Strukturwandel und ist deshalb höher als das Lohnwachstum gemäss Lohnindex. In der Vergangenheit betrug die Differenz zwischen den zwei Wachstumsraten rund 0.2 Prozentpunkte.¹⁵ Das strukturelle Lohnwachstum entsteht teilweise auch durch intergenerationelle Entwicklungen, weil jüngere Menschen tendenziell in produktivere Branchen eintreten. Wir halbieren deswegen das strukturelle Lohnwachstum, um das individuelle strukturelle Lohnwachstum zu approximieren. Es beträgt somit 0.1 Prozentpunkte.

¹⁴ Dies betrifft insbesondere die Berechnung des massgebenden durchschnittlichen Einkommens bei der AHV: die Erwerbseinkommen über das ganze Leben werden in nominalen Werten summiert. Tiefe Löhne zu Beginn der Erwerbszeit (als das Preisniveau tiefer war), erhalten so ein zu tiefes Gewicht. Für die 1970er und 1980er Jahre mit hoher Inflation gibt es zwar Aufwertungsfaktoren, diese korrigieren diesen Effekt aber nur teilweise.

¹⁵ Eine ausführlichere Diskussion dieser Unterschiede ist im Dossier «SGB-Finanzierungsszenarien für die AHV» (2011) zu finden. Die 0.2 Prozentpunkte basieren auf einer Aktualisierung der in dem Dossier beschriebenen Berechnung.

Wir verwenden für den Mischindex die Lohnwachstumsprognose des Bundesamts für Sozialversicherungen von 0.8 Prozent (real), die sich auf den Lohnindex bezieht. Für die Berechnung der Lohnhistorie erhöhen wir das Lohnwachstum um 0.1 Prozentpunkte auf 0.9 Prozent (real).

Zusätzlich zum allgemeinen Lohnwachstum steigt der individuelle Lohn im Modell mit einem altersabhängigen Faktor (siehe Abschnitt «Lohnentwicklung über das Erwerbsleben»). Der Alterslohneffekt wird aus Daten der Schweizerischen Lohnstrukturerhebung 2018 geschätzt und entspricht folgender Funktion:

$$\% \text{-Wachstum pro Altersjahr} = \exp(0.042 - 2 \cdot 0.00057 \cdot (\text{Alter} - 15)) - 1$$

Wie beim Lohnwachstum verwenden wir für die Inflation die Prognosen des Bundes für die AHV-Finanzierungsszenarien. Der Bund rechnet längerfristig mit einer Inflation von 1 Prozent.

Renditen, Zinsen und Gebühren

Im Modell verwenden wir Zins- und Renditeprognosen, um den Barwert der AHV-Renten zu berechnen, sowie für die Verzinsung der Sparbeiträge für die private Vorsorge. In der folgenden Tabelle sind die verwendeten Parameter für zwei Szenarien zusammengefasst, bevor wir im weiteren Text die Auswahl im Detail begründen.

	Risikoloser Zins (real)	Aktienprämie	Aktienanteil	Gebühren
Hauptszenario	0%	4.5%	Abhängig von Lebensalter (abgestuft von 100 auf 0%)	0.5%
Variante	Erste 10J.: 0% Danach: Lohnwachstum	Erste 10J.: 3.6% Danach: 4.5%	Abhängig von Lebensalter (abgestuft von 100 auf 0%)	0.5%

Aussagen über die Renditeperspektiven von Kapitalanlagen sind mit grossen Unsicherheiten behaftet. Und zwar nicht nur in der kurzen, sondern auch in der mittleren und längeren Frist. Während die Aktienindizes der Schweiz 2020 rund acht Mal so hoch waren wie 1990, ist der Nikkei-Index nach wie vor unter dem 1990er-Durchschnitt. Aber auch längerfristige Zinsprognosen sind in den letzten Jahren viel schwieriger geworden. Im Jahr 2000 rentierte die 30-jährige Bundesobligation mit knapp 4.5 Prozent. Gegenwärtig sind es noch -0.3 Prozent.

Prognosemodelle und -ergebnisse

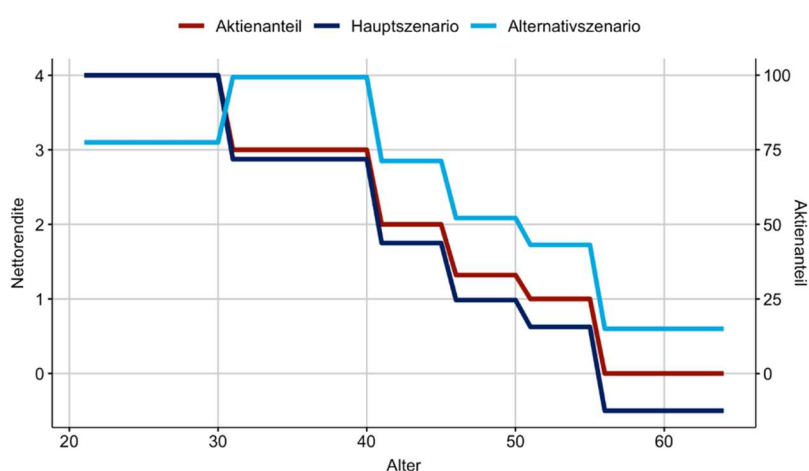
Da insbesondere institutionelle Anleger Anhaltspunkte brauchen, um ihr Portfolio und ihre Verpflichtungen einigermaßen in Übereinstimmung zu bringen, gibt es einen entsprechenden Bedarf an Prognosen und Szenarien. Angesichts der grossen Prognoseunsicherheiten haben Random-Walk-Prognosen eine vergleichsweise hohe Aussagekraft. Die erwarteten Renditen entsprechen in diesen Modellen den beobachteten, aktuellen Werten. Dabei wird implizit davon ausgegangen, dass die Finanzmärkte effizient sind bzw. alle relevanten Informationen berücksichtigen. Andere Modelle arbeiten mit ökonomischen Fundamentalzusammenhängen, die sich im Wesentlichen aus theoretischen Zusammenhängen ableiten und mit historischen, empirischen Parametern ergänzt werden. Nach wie vor verbreitet sind auch Szenarien, welche die Entwicklungen in der Vergangenheit in die Zukunft fortschreiben. Angesichts beispielsweise des historisch tiefen Zinsniveaus sind hier aber sehr grosse Fragezeichen angebracht.

Mittlerweile publizieren verschiedene Anbieter entsprechende Prognosen. So beispielsweise Black Rock¹⁶, c-alm¹⁷, Credit Suisse, PPCmetrics, UBS¹⁸ usw. Diese Prognosen betreffen zwar unterschiedliche Anlagehorizonte. Sie sind sich aber sehr ähnlich. Bei den langfristigen Obligationen wird von einer Rendite im Bereich von null ausgegangen (Franken-Anlagen). Das ist angesichts der Rendite der bis 2058 laufenden Bundesobligation von rund -0.3 Prozent im November 2020 nachvollziehbar. Bei den Aktien liegen die Annahmen im Bereich von 4 bis 5 Prozent. Für ein Portfolio mit einem Drittel Aktien ergibt das eine erwartete Rendite in der Grössenordnung von 1.5 Prozent.

Anlagerisiken nach Lebensalter: Auswirkungen auf die Renditeerwartungen

Wer sein Geld für die Altersvorsorge selber anlegt, muss insbesondere die Risikodimension im Auge behalten. Wenn man sich dem Pensionierungsalter nähert, sollte man weniger Anlagerisiken eingehen. Sonst droht die Gefahr, dass ein nennenswerter Teil des Vorsorgevermögens durch eine Finanzmarkt-Baisse unmittelbar vor dem Bezug des Alterskapitals verloren geht. Die Banken geben entsprechende Empfehlungen ab.¹⁹ Für die letzten 10 Jahre vor dem Bezug sollten möglichst keine Anlagerisiken eingegangen werden. Die Anlagestrategie setzt auf sichere Obligationen. In jungen Jahren – mit einem langen Anlagehorizont – können hingegen grosse Aktienanteile gehalten werden. Ausser das Vorsorgeguthaben soll in der Aktivzeit für den Erwerb einer Immobilie genutzt werden. Die erwarteten Bruttorenditen bewegen sich für die nächsten 30 bis 40 Jahre somit zwischen 0 und 4.5 Prozent, je nach Lebenssituation und -alter.

Aktienanteil und Nettorendite zweier Vorsorgeportfolios nach Lebensalter



Für das Vorsorgevermögen besonders entscheidend sind die Renditen ungefähr ab Alter 50. Weil der Lohn dann höher ist als in den jüngeren Jahren – einerseits aufgrund der allgemeinen Lohnerhöhungen (Teuerung, Produktivität), andererseits aber auch aufgrund der individuellen Lohnkarriere, welche altersbedingte Lohnerhöhungen bis ungefähr zum Alter 50 beinhaltet (siehe Abschnitt «Lohnentwicklung über das Erwerbsleben»). Gleichzeitig nimmt der Zinseszinsseffekt an Bedeutung zu, weil bereits ein gewisses Kapital angespart wurde.

Weil gegen Ende der Ansparphase wesentlich weniger Risiken eingegangen werden können, ist die Rendite eines Vorsorgeportfolios über die ganze Periode tiefer als die Durchschnittsrendite in den einzelnen Jahren. Aufgrund der Aktieninvestitionen resultiert eine mittlere Zusatzrendite von rund

¹⁶ www.blackrock.com/institutions/de-ch/einblicke/graphiken/kapitalmarktannahmen

¹⁷ www.c-alm.ch/DE/dataservice/augur

¹⁸ www.ubs.com/year-ahead-de

¹⁹ So z.B. die UBS: www.ubs.com/ch/de/private/pension/pillar-3/retirement-depot.html.

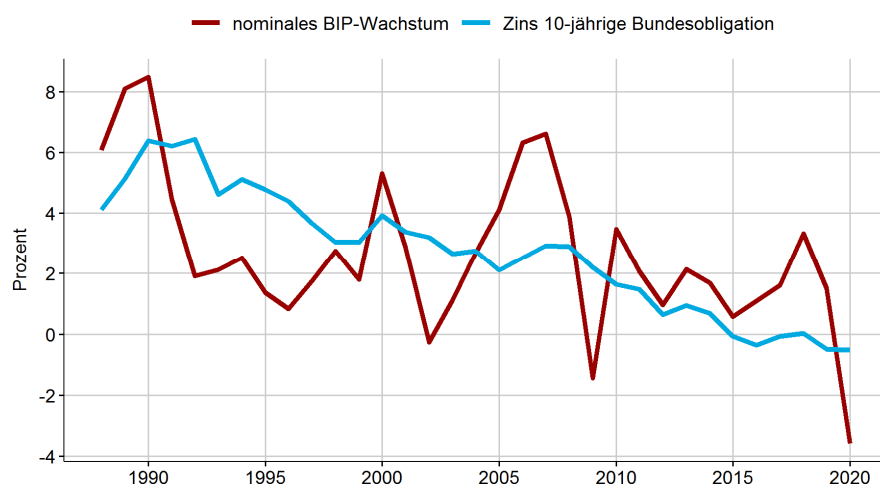
0.7 Prozentpunkten (brutto). Ab der Pensionierung gilt grundsätzlich das gleiche wie in den letzten Jahren vor der Pensionierung. Da regelmässig eine Rente ausbezahlt wird, sinkt der Anlagehorizont. Die Rente muss zudem (analog der AHV) gesichert sein, das Kapital muss also sicher vor Wertverlusten angelegt sein. Die Barwertberechnung der AHV-Renten erfolgt deshalb mit dem Zinssatz für Bundesobligationen («risikoloser Zinssatz»).

Varianten

Das vorliegende Modell hat drei Elemente: einen «risikolosen» Basiszinssatz, eine Risikoprämie auf Aktien und ein Aktienanteil in Abhängigkeit vom Lebensalter. Der Basiszinssatz wird im Hauptszenario aufgrund der heutigen Marktsituation als null angenommen. Die künftige Marktentwicklung kann aber von diesem Szenario abweichen.

In neoklassischen Wachstumsmodellen ist der «risikolose» Zins gleich dem Wirtschaftswachstum («Gleichgewichtsbedingung»). Für die Zeit von 1980 bis 2019 zeigt sich, dass der Zins der 10-jährigen Bundesobligationen²⁰ ähnlich hoch ist wie das Wachstum des nominalen Bruttoinlandproduktes.

Wachstum des nominellen BIP und der Rendite 10-jähriger Bundesobligationen in Prozent



Anstatt dass der künftige Zinssatz über die heutige Rendite der langjährigen Bundesobligationen bestimmt wird, kann man diese auch von der Wirtschaftsentwicklung abhängig machen. D.h. der Zinssatz entspräche dann der Inflation plus das reale Wirtschaftswachstum. Dieses wiederum entspricht dem Lohnwachstum, da längerfristig von einer konstanten Lohnquote ausgegangen wird.

In der gegenwärtigen Situation mit Negativzinsen führt eine Zinserhöhung zu Kursverlusten bei den Obligationen. Auch die Aktienkurse sind mit den Zinsen korreliert (Korrelationskoeffizient ca. -0.2²¹). Es muss daher ein Übergangsszenario modelliert werden. Dieses geht von einer Kapitalbindung über 10 Jahre aus. D.h. die Obligationenrenditen erhöhen sich erst in 10 Jahren auf den neuen Wert. Die Aktienrenditen sind in der Übergangszeit 20 Prozent tiefer als im Basisszenario.

²⁰ Gemäss dem neoklassischen Modell sollte die Gleichung auf den Geldmarktzinssatz zutreffen. Dieser ist aber insbesondere seit der zweiten Hälfte der 1990er-Jahre im Mittel signifikant tiefer.

²¹ https://blackrockblog-blanktemplate-assets.s3.amazonaws.com/pdf/CMA/2011/Capital_Market_Assumptions_CHF_10.pdf

Gebühren

Bei privaten Vorsorgekonten fallen verschiedene Kosten und Gebühren an, die dem Vorsorgekapital belastet werden. Die Gebühren, oft unter dem sogenannten «Total Expense Ratio» (TER) zusammengefasst, sind sehr unterschiedlich hoch, zwischen 0.3 und 1.6 Prozent des Kapitals pro Jahr.²² Die Höhe der Gebühren hängt ausserdem kaum von der Höhe des Aktienanteils ab. Im Modell verwenden wir eine TER von 0.5 Prozent, dies entspricht ungefähr den Gebühren der am besten bewerteten Anbieter auf dem Markt.

Bei der Barwertberechnung werden die Gebühren und weitere Kosten bereits durch die Money's Worth Ratio (siehe Abschnitt «Zielkapital für die private Vorsorge») berücksichtigt, es werden also keine zusätzlichen Gebühren von der Rendite abgezogen.

Lebenserwartung

Die Personen in unserem Modell werden beide im Jahr 2063 pensioniert, der Mann im Alter von 65, die Frau im Alter von 64 Jahren pensioniert. Zur Berechnung des Barwerts der AHV-Renten benötigen wir die Lebenserwartung ab Pensionierung. Wir verwenden dazu die Prognosen des Bundesamtes für Statistik zur Lebenserwartung im Alter 65 im Jahr 2063. Damit ist die Lebenserwartung ab Pensionierung für Männer (mit 65) bei 25 Jahren und bei Frauen (mit 64) bei 28 Jahren.

Übersicht Parameter

Ökonomische Parameter (real)			
g_{SLI}	Lohnwachstum ohne Strukturwandel		0.8%
$g_{Struktur}$	Lohnwachstum aufgrund Strukturwandel		0.1%
r_f	Risikoloser Zins	Hauptszenario	0%
		Variante, erste 10J.	0%
		Variante, nach 10J.	0.9%
r_{RP}	Aktienprämie	Hauptszenario	4.5%
		Variante, erste 10J.	3.6%
		Variante, nach 10J.	4.5%
s	Aktienanteil	Alter 21-30	100%
		Alter 31-40	75%
		Alter 41-45	50%
		Alter 46-50	33%
		Alter 51-55	25%
		Alter 56-64/65	0%
G	Verwaltungskosten und Gebühren privates Sparen		0.5%
MWR	Money's Worth Ratio		95%
π	Inflation		1%

Demografische Parameter

²² www.handelszeitung.ch/geld/3a-fonds-im-check-gunstig-und-gut

ω_m	Lebenserwartung mit 65 Jahren, Männer	25
ω_f	Lebenserwartung mit 65 Jahren, Frauen	27
Gesetzliche / fiskalische Parameter		
	Erstes Beitragsjahr AHV/private Vorsorge im Alter	21
	Rententaler Männer	65
	Rententaler Frauen	64
	Lohnbeiträge AHV	8.7%
	Maximales Alter (Kind) für Kinderabzug Einkommenssteuern	18
	Anteil der Einkommenssteuern für die AHV	8.72%
	Anteil der Mehrwertsteuer für die AHV (inkl. Demografieprozent)	21.7%
	Effektiver Mehrwertsteuersatz	7.4%
	Jährliche pro-Kopf Tabaksteuer im 2020	289
	Jährliche pro-Kopf Alkoholsteuer im 2020	29

5.2. Datenquellen

- Bundesamt für Sozialversicherungen (2018): Monatliche Vollrenten, Skala 44, Version gültig für das Jahr 2020. <https://sozialversicherungen.admin.ch/de/d/6462#versions=11|10>
- Bundesamt für Sozialversicherungen (2020): Finanzperspektiven der AHV www.bsv.admin.ch/bsv/de/home/sozialversicherungen/ahv/finanzen-ahv.html
- Bundesamt für Sozialversicherungen (2020): Schweizerische Sozialversicherungsstatistik 2020. www.bsv.admin.ch/bsv/de/home/sozialversicherungen/ueberblick/grsv/statistik.html
- Bundesamt für Statistik (2020): Schweizerische Lohnstrukturerhebung 2018. www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/arbeit-erwerb/erhebungen/lse.html
- Bundesamt für Statistik (2019): Haushaltsbudgeterhebung HABE 2015-2017. www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/wirtschaftliche-soziale-situation-bevoelkerung/einkommen-verbrauch-vermoegen/haushaltsbudget.html
- Bundesamt für Statistik (2020): Ständige Wohnbevölkerung nach Alter. www.bfs.admin.ch/asset/de/je-d-01.02.03.02
- Bundesamt für Statistik (2020): Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2020-2050. www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/zukuenftige-entwicklung/schweiz-szenarien.html
- Bundesamt für Statistik (2020): Erhebung über Einkommen und Lebensbedingungen SILC 2018. www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/wirtschaftliche-soziale-situation-bevoelkerung/erhebungen/silc.html
- Eidgenössische Finanzverwaltung (2018). Schätzung zum Anteil der verschiedenen Steuersätze an den MWST-Gesamteinnahmen (Auskunft per Mail): Normalsatz: 94%, Reduzierter Satz: 5.2%, Sondersatz Beherbergung: 0.8%
- Eidgenössische Finanzverwaltung (2019): Steuerbelastung in den Kantonshauptorten 2018. www.estv.admin.ch/estv/de/home/allgemein/steuerstatistiken/fachinformationen/steuerbelastungen/steuerbelastung/steuerbelastung-in-den-kantonshauptorten-2018.html
- Eidgenössische Finanzverwaltung (2020): Finanzstatistik des Bundes, FS-Modell. www.efv.admin.ch/efv/de/home/themen/finanzstatistik/daten.html
- Schweizerischer Gewerkschaftsbund (2011): SGB-Finanzierungsszenarien für die AHV www.sgb.ch/fileadmin/user_upload/news/76d_DL-MM_AHV_bleibt_stabil.pdf

5.3. Literatur

Aquilina, M., Baker, R., & Majer, T. (2017). The Money's Worth of annuities in the UK between 2006 and 2014. *Journal of the Economics of Ageing*, 9(June 2014), 208–218. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2016.10.002>

Bütler, M. (2007). Annuities in Switzerland. *World Bank Policy Research Working Paper*, 4438.

Fong, J. H., Lemaire, J., & Tse, Y. K. (2014). Improving Money's Worth Ratio Calculations: The Case of Singapore's Pension Annuities. *Asia-Pacific Journal of Risk and Insurance*, 8(1), 1–26. <https://doi.org/10.1515/apjri-2013-0027>

Kaschützke, B., & Maurer, R. (2011). The Private Life Annuity Market in Germany: Products and Money's Worth Ratios. *Securing Lifelong Retirement Income: Global Annuity Markets and Policy, 2010*. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199594849.003.0008>

OECD. (2002). *Regulating Private Pension Schemes: Trends and Challenges*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264194403-en>

Thorburn, C., Rocha, R., & Morales, M. (2007). An analysis of money's worth ratios in Chile. *Journal of Pension Economics and Finance*, 8(3), 287–312. <https://doi.org/10.1017/S1474747207003150>

- 103 Ein starker Service Public – damit die Schweiz funktioniert. Reden der Tagung vom 27.2.2014. April 2014. *Des services publics forts pour une Suisse qui fonctionne ! Les interventions de la journée du 27.2.2014. Avril 2014.*
- 104 Was für die Lohngleichheit zu tun ist. Eine Analyse der Lohnunterschiede zwischen den Geschlechtern und der politischen Gegenmassnahmen. April 2014. *Que faire pour instaurer l'égalité de salaire entre les sexes ? Analyse des différences de salaire entre les femmes et les hommes et contre-mesures politiques. Juin 2014.*
- 105 Zur Mitgliederentwicklung der Gewerkschaften im Jahr 2013. Sept. 2014. *Évolution des effectifs des syndicats en 2013. Septembre 2014*
- 106 55. SGB-Kongress vom 23.-24. Oktober 2014. Positionspapiere und Resolutionen. November 2014. *55e Congrès de l'USS des 23 et 24 octobre 2014. Textes d'orientation et résolutions. Novembre 2014.*
- 107 SGB-Verteilungsbericht. Eine Analyse der Lohn-, Einkommens- und Vermögensverteilung in der Schweiz. Januar 2015, *avec résumé en français.*
- 108 Höhere Prämienverbilligungen gegen die Krankenkassen-Prämienlast. Eine Analyse der durchschnittlichen Prämienlast in der Schweiz und Vorschläge für den Ausbau der Prämienverbilligungen. Januar 2015, *avec résumé en français.*
- 109 *Un projet européen disputé. Les débats de politique européenne des syndicats depuis les années 70. Mars 2015.* Existiert nur auf Französisch.
- 110 Vertrags- und Lohn-Verhandlungen 2014/15. Mai 2015. *Négociations contractuelles et salariales 2014/15. Mai 2015*
- 111 Fragwürdige Spar- und Steuerpolitik in den Kantonen. Eine ökonomische Analyse. Juni 2015. *Une politique cantonale d'austérité et fiscale contestable. Analyse économique. Août 2015*
- 112 Zur Mitgliederentwicklung der Gewerkschaften im Jahr 2014. Okt. 2015. *Évolution des effectifs des syndicats en 2014. Octobre 2015.*
- 113 Mehr Stellensuchende wegen Leistungsabbau bei den Sozialversicherungen. Dezember 2015. *Davantage de demandeurs et demandeuses d'emploi à cause du démantèlement des prestations des assurances sociales. Janvier 2016.*
- 114 Fragwürdige Spar- und Steuerpolitik in den Kantonen. Januar 2016. Eine ökonomische Analyse. *Une politique cantonale d'austérité et fiscale contestable. Analyse économique. Janvier 2016*
- 115 Vertrags- und Lohnverhandlungen 2015/2016. März 2016. *Négociations conventionnelles et salariales 2015/2016. Mars 2016*
- 116 Lohnkontrollen – ein Reader. Juni 2016. *25 ans après la Grève des femmes – Les contrôles des salaires. Juin 2016*
- 117 SGB-Verteilungsbericht 2016. Eine Analyse der Lohn-, Einkommens- und Vermögensverteilung in der Schweiz. Juli 2016. *Rapport 2016 de l'USS sur la répartition des salaires, des revenus et de la fortune en Suisse. Octobre 2016*
- 118 Zur Mitgliederentwicklung der Gewerkschaften im Jahr 2015. Sept. 2016. *Évolution des effectifs des syndicats en 2015. Octobre 2016.*
- 119 USR III kostet jeden Haushalt mindestens 1000 Franken pro Jahr. Januar 2017, *avec résumé en français.*
- 120 SGB- Juristen-Tagung 2015: Zwischen Strassburg und Genf: Die Bedeutung des Völkerrechts für das Arbeitsrecht. März 2017
- 121 Vertrags- und Lohnverhandlungen 2016/2017. März 2017. *Négociations conventionnelles et salariales 2016/2017. Mars 2017*
- 122 Zutritts- und Informationsrechte für Gewerkschaften im Betrieb. Juni 2017. *Les droits d'accès à l'entreprise et à l'information des syndicats. Juin 2017*
- 123 Zur Mitgliederentwicklung der Gewerkschaften im Jahr 2016. Sept. 2017. *Évolution des effectifs des syndicats en 2016. Sept. 2017.*
- 124 *Augmentation du niveau de formation des travailleuses et travailleurs : analyse et revendications syndicales. Septembre 2017.* Mit einer Zusammenfassung auf Deutsch
- 125 Digitalisierung muss den Berufstätigen nützen: Analyse und Handlungsbedarf. Oktober 2017. *La numérisation doit servir aux salarié(e)s : analyse et mesures requises. Octobre 2017*
- 126 Die ILO – Bedeutung für Gewerkschaften in der Schweiz. Februar 2018. *Importance de l'OIT pour les syndicats de Suisse. Février 2018.*
- 127 Über den Tellerand. Ein gewerkschaftlicher Blick auf Europa. April 2018
- 128 Unsere Zeit ist mehr wert! 13. SGB-Frauenkongress vom 19. und 20. Januar 2018. Oktober 2018 *Notre temps vaut plus que ça ! 13^e Congrès des femmes de l'USS des 19 et 20 janvier 2018. Octobre 2018*
- 129 Vertrags- und Lohnverhandlungen 2017/2018. Eine Übersicht aus dem Bereich der SGB-Gewerkschaften. Juni 2018. *Négociations conventionnelles et salariales 2017/2018. Un aperçu des secteurs couverts par les syndicats de l'USS. Juin 2018*
- 130 Verteilungsbericht 2018. Die Verteilung der Löhne, Einkommen und Vermögen sowie die Belastung durch Steuern und Abgaben in der Schweiz. Oktober 2018
- 131 Analyse der Kantonsfinanzen. Budget 2019/AFP 2020-2022. November 2018. *Analyse des finances cantonales. Budget 2019/PFN 2020-2022. Novembre 2018*
- 132 Zur Mitgliederentwicklung der Gewerkschaften im Jahr 2017. Dezember 2018. *Évolution des effectifs des syndicats en 2017. Décembre 2018*
- 133 Temporärarbeit in der Schweiz. Juni 2019. *Le travail temporaire en Suisse. Juin 2019*
- 134 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in Gesamtarbeitsverträgen. Juli 2019, *avec résumé en français*
- 135 Zur Mitgliederentwicklung der Gewerkschaften im Jahr 2018. Oktober 2018. *Évolution des effectifs des syndicats en 2018. Octobre 2019*
- 136 Analyse der Kantonsfinanzen. *Analyse des finances cantonales.* Budget 2020 / AFP / PFN 2021-2023. November 2019 / *novembre 2019*
- 137 Spuren der Entsolidarisierung: Analyse und Handlungsbedarf. *Avec une version courte en français.* Januar 2020 / *janvier 2020*
- 138 SGB-Kongress vom 30.11. & 1.12.2018: Positionspapiere und Resolutionen. *Congrès de l'USS du 30.-1.12.2018 : Textes d'orientation et résolutions* Februar 2020 / *février 2020*
- 139 Essenziell. Der Service public in der Corona-Krise – Bilanz und Ausblick. *Simplement essentiel : le service public dans la crise. Bilan et perspectives* Juni 2020 / *juin 2020*
- 140 Verteilungsbericht 2020. Die Verteilung der Löhne, Einkommen und Vermögen sowie die Belastung durch Steuern und Abgaben in der Schweiz. *Avec une introduction française* Juli 2020 / *juillet 2020*
- 141 Die Medienumfrage 2020. Eine Analyse der Arbeitsbedingungen und Löhne von über 1000 Medienschaffenden in der Schweiz. *Enquête 2020 sur le médias. Analyse des conditions de travail et des salaires de plus de 1000 journalistes en Suisse.* Juli 2020 / *juillet 2020*
- 142 Zur Mitgliederentwicklung der Gewerkschaften im Jahr 2019. *Évolution des effectifs des syndicats en 2019.* September 2020 / *septembre 2020*
- 143 Zwiespalt Homeoffice. Analyse, Good Practice und Forderungen samt Mustervertrag. *L'ambivalence du télétravail. Analyses, bonnes pratiques, revendications et conventions-type.* Oktober 2020 / *octobre 2020*
- 144 Horizonte Arbeitszeit: Von Arbeitszeiterfassung über Einsatzplanung zur Stresshaftung. *Horizons durée du travail : Enregistrement de la durée du travail, responsabilité en matière de stress et planification des horaires.* Oktober 2020 / *octobre 2020*
- 145 Analyse der Kantonsfinanzen. *Analyse des finances cantonales.* Budget 2021 / AFP / PFN 2022-2024. November 2020 / *novembre 2020*
- 146 Zur Mitgliederentwicklung der Gewerkschaften im Jahr 2020. *Évolution des effectifs des syndicats en 2020.* Oktober 2020 / *octobre 2020*