

BEITRÄGE ZUR SOZIALEN SICHERHEIT

*Reform der Altersvorsorge 2020:  
Auswirkungen auf Beschäftigung,  
Löhne und Arbeitskosten*

*Forschungsbericht Nr. 9/14*



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
Département fédéral de l'intérieur DFI  
**Bundesamt für Sozialversicherungen BSV**  
**Office fédéral des assurances sociales OFAS**

Das Bundesamt für Sozialversicherungen veröffentlicht in seiner Reihe "Beiträge zur Sozialen Sicherheit" konzeptionelle Arbeiten sowie Forschungs- und Evaluationsergebnisse zu aktuellen Themen im Bereich der Sozialen Sicherheit, die damit einem breiteren Publikum zugänglich gemacht und zur Diskussion gestellt werden sollen. Die präsentierten Folgerungen und Empfehlungen geben nicht notwendigerweise die Meinung des Bundesamtes für Sozialversicherungen wieder.

- Autoren/Autorinnen:** André Müller, Tobias Schoch, Thomas Bachmann, Florian Egli, Michael Marti, Philipp Walker, (Prof. Dr. Christoph Böhringer)  
Ecoplan AG  
Monbijoustrasse 14  
CH-3011 Bern  
Tel. +41 (0) 31 356 61 61  
E-mail: [bern@ecoplan.ch](mailto:bern@ecoplan.ch)  
Internet: [www.ecoplan.ch](http://www.ecoplan.ch)
- Auskünfte:** Bundesamt für Sozialversicherungen  
Effingerstrasse 20, CH-3003 Bern
- Jacqueline Kucera, Geschäftsfeld ABEL  
Tel. +41 (0) 58 462 28 01  
E-mail: [jacqueline.kucera@bsv.admin.ch](mailto:jacqueline.kucera@bsv.admin.ch)
- Olivier Brunner-Patthey, Geschäftsfeld MAS  
Tel. +41 (0) 58 464 06 99  
E-mail: [olivier.brunner-patthey@bsv.admin.ch](mailto:olivier.brunner-patthey@bsv.admin.ch)
- ISSN:** 1663-4659 (eBericht)  
1663-4640 (Druckversion)
- Copyright:** Bundesamt für Sozialversicherungen, CH-3003 Bern  
Auszugsweiser Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung – unter Quellenangabe und Zustellung eines Belegexemplares an das Bundesamt für Sozialversicherungen gestattet.
- Vertrieb:** BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern  
[www.bundespublikationen.admin.ch](http://www.bundespublikationen.admin.ch)
- Bestellnummer:** 318.010.9/14d

# Reform der Altersvorsorge 2020: Auswirkungen auf Beschäftigung, Löhne und Arbeitskosten

Analyse der Erhöhung der Altersgutschriften und der Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle

**Schlussbericht**

**27. August 2014**

zuhanden des Bundesamts für Sozialversicherungen BSV

# Impressum

## Empfohlene Zitierweise

Autor: Ecoplan  
Titel: Reform der Altersvorsorge 2020: Auswirkungen auf Beschäftigung, Löhne und Arbeitskosten  
Untertitel: Analyse der Erhöhung der Altersgutschriften und der Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle  
Auftraggeber: Bundesamt für Sozialversicherungen  
Ort: Bern  
Datum: 27. August 2014  
Bezug: [www.ecoplan.ch](http://www.ecoplan.ch)

## Begleitgruppe

Olivier Brunner-Patthey, BSV (Co-Leitung)  
Jaqueline Kucera, BSV (Co-Leitung)  
Thomas Borek, BSV  
Magnus Fink, BFS  
Michel Kolly, BSV  
Martina Schläpfer, SECO

## Projektteam Ecoplan

André Müller (Projektleitung)  
Tobias Schoch (stv. Projektleitung und Mikrosimulation)  
Thomas Bachmann  
Florian Egli  
Michael Marti  
Philipp Walker

Prof. Dr. Christoph Böhringer (Modellierung Gleichgewichtsmodell)

## Vorwort des Bundesamtes für Sozialversicherungen

Tiefe Anlagerenditen und die steigende Lebenserwartung der AltersrentnerInnen destabilisieren die berufliche Vorsorge: Der heutige Mindestumwandlungssatz von 6.8 % ist zu hoch, die damit berechneten Renten sind nicht ausreichend finanziert. Deshalb schlägt der Bundesrat in der Reform der Altersvorsorge 2020 vor, den Mindestumwandlungssatz schrittweise auf 6.0 % zu senken. Das Leistungsniveau soll jedoch erhalten bleiben. Dazu müssen die Sparguthaben der Versicherten erhöht werden. Dies soll durch eine Erhöhung der Altersgutschriften geschehen, konkret durch Anpassungen des Koordinationsabzugs und der Gutschriftensätze. Diese Massnahmen und die Herabsetzung der Eintrittsschwelle werden auch die berufliche Vorsorge von Arbeitnehmenden mit tiefen Einkommen oder mit Teilzeit- bzw. Mehrfachbeschäftigung verbessern, was vor allem Frauen zugutekommen wird.

Im Auftrag des Bundesrates hat das Bundesamt für Sozialversicherungen, in Zusammenarbeit mit dem Seco, die vorliegende Studie lanciert. Das Büro Ecoplan wurde beauftragt, die Folgen der geplanten Massnahmen auf den Arbeitsmarkt zu untersuchen und zu quantifizieren. Im Vordergrund der Studie stehen die Auswirkungen auf die Beschäftigung, die Löhne und die Arbeitskosten.

Laut der Studie muss kurzfristig mit einer höheren Belastung des Arbeitsmarktes gerechnet werden. Langfristig werden diese Massnahmen aber zur Folge haben, dass das Vorsorgeniveau gestärkt und der Versichertenkreis ausgeweitet werden. Die Studie zeigt auf, dass mit einer zusätzliche Belastung von 0.8 % auf der AHV-Lohnsumme der 25- bis 64-jährigen Arbeitnehmer zu rechnen ist. Basierend auf der Annahme, dass die Arbeitgeber ihre Arbeitsnachfrage flexibler gestalten können, gehen die Autoren davon aus, dass die Arbeitgeber insgesamt 32 % der zusätzlichen BVG-Beiträge von 2.27 Mrd. CHF tragen werden. So betrachtet, wird die Hauptlast (68 %) der zusätzlichen BVG-Beiträge letztlich auf die ArbeitnehmerInnen überwältzt werden.

Für die Versicherten haben die BVG-Beiträge eine Einkommensersatzwirkung, indem sie ein von den einbezahlten BVG-Beiträgen direkt abhängiges Einkommen im Rentenalter garantieren. Die BVG-Beiträge wirken deshalb für viele Arbeitnehmer nicht als Steuer, sondern als Einkommensersatz, der ihnen dann in späteren Jahren wieder zugutekommt. Die geplanten Massnahmen werden zu einer Beschäftigungseinbusse von rund 3000 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) führen, wobei die Wirtschaftszweige unterschiedlich betroffen sein werden. Angesichts der über 3 Mio. Beschäftigten (VZÄ) ist der Einfluss dieser Massnahmen auf den Arbeitsmarkt in der Schweiz als gering zu qualifizieren.

Die Reform der Altersvorsorge 2020 will die obligatorische berufliche Altersvorsorge finanziell konsolidieren und gleichzeitig das Leistungsniveau durch geeignete Ausgleichsmassnahmen erhalten. Die vorliegende Studie zeigt auf, dass die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der vorgeschlagenen Ausgleichsmassnahmen moderat und verkräftbar sind.

Colette Nova  
Vizedirektorin  
Leiterin Geschäftsfeld AHV, Berufliche Vorsorge und EL



## **Avant-propos de l'Office fédéral des assurances sociales**

La baisse des rendements sur les marchés financiers et l'augmentation de l'espérance de vie des retraités ont un effet déstabilisateur sur la prévoyance professionnelle : le taux de conversion minimal actuel de 6,8 % est trop élevé, ce qui veut dire que les caisses de pension n'ont pas les moyens de financer les rentes calculées sur cette base. C'est pourquoi le Conseil fédéral propose, dans la réforme de la Prévoyance vieillesse 2020, d'abaisser progressivement le taux de conversion minimal à 6,0 %. Une augmentation de l'avoir de prévoyance des assurés s'avère nécessaire afin d'éviter que cette adaptation ne se traduise par une réduction des rentes. Concrètement, il est prévu d'adapter la déduction de coordination et les taux de bonification de façon à obtenir des bonifications de vieillesse plus importantes. Ces mesures seront associées à un abaissement du seuil d'accès à la LPP qui aura pour effet d'améliorer la prévoyance professionnelle des salariés à bas revenus, de ceux qui ont plusieurs employeurs ou qui travaillent à temps partiel, le plus souvent des femmes.

L'Office fédéral des assurances sociales a lancé la présente étude sur mandat du Conseil fédéral et en collaboration avec le SECO. Il a chargé le bureau Ecoplan d'analyser et de quantifier les effets de la réforme sur le marché du travail, en accordant une attention particulière aux conséquences sur l'emploi, les salaires et les coûts du travail.

L'étude montre que si les mesures prévues pèseront à court terme sur l'emploi, elles devraient permettre à long terme de renforcer le niveau de la prévoyance et d'élargir le cercle des assurés. La charge supplémentaire induite devrait s'élever à 0,8 % de la somme des salaires AVS des travailleurs âgés de 25 à 64 ans. Les auteurs de l'étude estiment que les employeurs, grâce à leur marge de manœuvre sur la demande de travail, ne devraient supporter que 32 % des 2,27 milliards de francs de cotisations LPP supplémentaires, la majeure partie du supplément de cotisations LPP (68 %) incombant aux salariés.

Pour les assurés, les cotisations LPP produisent un effet de remplacement du salaire, puisque le niveau du revenu à la retraite dépend directement du montant des cotisations versées. Nombre de salariés ne considèrent donc pas les cotisations au 2<sup>e</sup> pilier comme un impôt, mais comme la constitution d'un revenu dont ils seront plus tard les bénéficiaires. Les mesures prévues devraient entraîner la perte d'environ 3000 équivalents plein temps (EPT), avec des effets variables selon les secteurs économiques. Sur un total de plus de trois millions d'emplois (EPT), l'impact de ces mesures sur le marché du travail en Suisse peut être qualifié de faible.

La réforme Prévoyance vieillesse 2020 permettra de consolider la situation financière de la prévoyance obligatoire tout en maintenant le niveau des prestations grâce à des mesures de compensation appropriées. La présente étude montre que les mesures de compensation proposées aujourd'hui n'auront qu'un impact modéré et supportable sur l'économie.

Colette Nova  
Vice-directrice  
Responsable du domaine AVS, prévoyance professionnelle et PC



## **Premessa dell'Ufficio federale delle assicurazioni sociali**

La stabilità della previdenza professionale è pregiudicata dalla diminuzione della redditività degli investimenti e dall'aumento della speranza di vita: l'aliquota minima di conversione del 6,8 per cento applicata attualmente è troppo alta e il finanziamento delle rendite calcolate su questa base non è più garantito. Nel quadro della riforma della previdenza per la vecchiaia 2020, il Consiglio federale propone quindi di ridurre gradualmente l'aliquota minima di conversione al 6 per cento. Per evitare che ciò si traduca in una riduzione delle rendite, si devono aumentare gli averi di risparmio degli assicurati. A tal fine è prevista una ridefinizione della deduzione di coordinamento e delle aliquote degli accrediti di vecchiaia. Queste misure, unite all'abbassamento della soglia d'entrata, miglioreranno anche la previdenza professionale dei lavoratori a basso reddito, di quelli occupati a tempo parziale e di quelli che hanno più datori di lavoro, e andranno dunque essenzialmente a beneficio delle donne.

Su mandato del Consiglio federale, l'Ufficio federale delle assicurazioni sociali ha avviato il presente studio in collaborazione con la Seco. L'ufficio Ecoplan è stato incaricato di esaminare e quantificare le conseguenze delle misure previste sul mercato del lavoro, focalizzandosi sull'occupazione, i salari e il costo del lavoro.

I risultati dello studio evidenziano che a breve termine le misure incideranno sul mercato del lavoro. A lungo termine permetteranno però di migliorare la copertura previdenziale e di ampliare la cerchia degli assicurati. L'analisi dimostra che l'onere aggiuntivo sulla massa salariale AVS dei lavoratori dai 25 ai 64 anni sarà presumibilmente dello 0,8 per cento. Partendo dall'ipotesi che i datori di lavoro sono flessibili, sul fronte della domanda di lavoro, gli autori prevedono che essi finanzieranno l'aumento dei contributi LPP (2,27 mia. CHF) nella misura del 32 per cento. Ciò significa che l'aumento dei contributi LPP finirà per ripercuotersi maggiormente (68%) sui lavoratori.

I contributi LPP, che dopo il pensionamento garantiscono una rendita direttamente proporzionale ai contributi versati in età attiva, hanno un effetto di sostituzione del salario. Per molti lavoratori non costituiscono quindi un'imposta, bensì un accantonamento di cui potranno beneficiare quando si saranno ritirati dalla vita attiva. Le misure previste indurranno un calo dell'occupazione pari a circa 3000 equivalenti a tempo pieno (ETP), ma le ripercussioni varieranno da un ramo economico all'altro. Considerato che in Svizzera gli occupati sono oltre 3 milioni (ETP), gli effetti di queste misure sul mercato del lavoro possono essere ritenuti marginali.

La riforma intende garantire il consolidamento finanziario della previdenza professionale obbligatoria mantenendo il livello delle prestazioni con misure compensative adeguate. Il presente studio dimostra che le misure compensative proposte avranno ripercussioni moderate e sostenibili sull'insieme dell'economia.

Colette Nova  
Vicedirettrice  
Capo dell'Ambito AVS, previdenza professionale e PC



## Foreword by the Federal Social Insurance Office

Occupational benefit plans are being destabilized by lower returns on investments and the longer life expectancies of old-age pensioners: The current minimum conversion rate of 6.8% is too high, and the pensions calculated on that basis are not adequately funded. The Federal Council is therefore proposing that the minimum conversion rate be gradually reduced to 6.0% as part of the Retirement System 2020 reform. However, the level of benefits will be retained. At the same time, the savings of insured persons will have to be increased. The plan is to raise the retirement credits, specifically by adapting the coordination deduction and credit rates. These measures, together with the reduction in the entry threshold, will also improve occupational benefits of employees with low incomes or who work part-time or in more than one job, which will benefit women in particular.

The Federal Social Insurance Office has launched the present study in conjunction with the State Secretariat for Economic Affairs (Seco) on behalf of the Federal Council. Ecoplan was tasked with examining and quantifying the consequences of the planned measures on the labour market. The study focuses on the implications for employment, wages and labour costs.

According to the study, a greater burden on the labour market would have to be expected in the short term. In the long term, these measures would result in the level of benefits being increased and the circle of insured persons expanded. The study shows that an additional burden of 0.8 % on the salaries subject to AHV contributions of 25 to 64-year-old employees must be expected. Based on the assumption that employers will be able to shape their demand for labour more flexibly, the authors are predicting that employers will bear a total of 32% of the additional BVG contributions, i.e. CHF 2.27 billion. This being the case, the main burden (68%) of the additional BVG contributions will ultimately be passed on to employees.

The BVG contributions have an income replacement effect for the insured persons insofar as they guarantee a retirement income linked directly to the BVG contributions. For many employees the BVG contributions are therefore not seen as a tax but as replacement income from which they will benefit in later years. The planned measures will result in a loss of around 3,000 full-time equivalents (FTE), but the various sectors of the economy will be affected to different degrees. Given that there are over 3 million employed persons (FTE), the impact of these measures on the labour market in Switzerland can be considered to be low.

The Retirement System 2020 reform aims to consolidate the compulsory occupational benefit plans and at the same time to retain the level of benefits with appropriate compensation measures. This study shows that the economic consequences of the proposed compensation measures are limited and tenable.

Colette Nova  
Vice-Director  
Head of AHV, Occupational Pension and Supplementary Benefits



## Inhaltsverzeichnis

	<b>Kurzfassung</b> .....	<b>V</b>
	<b>Résumé</b> .....	<b>XI</b>
	<b>Riassunto</b> .....	<b>XVII</b>
	<b>Summary</b> .....	<b>XXIII</b>
	<b>Das Wichtigste auf einen Blick</b> .....	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Reformmassnahmen und ihre theoretischen Auswirkungen</b> .....	<b>17</b>
	2.1 Die untersuchten Massnahmen im Überblick.....	17
	2.2 Wirkung der zusätzlichen BVG-Beiträge auf den Arbeitsmarkt – die Theorie.....	20
<b>3</b>	<b>Methodischer Ansatz - Berechnungsmodelle</b> .....	<b>25</b>
	3.1 Einleitung.....	25
	3.2 Mikrosimulationsmodell .....	26
	3.3 Allgemeines Gleichgewichtsmodell .....	30
<b>4</b>	<b>Auswirkungen auf Beschäftigung, Löhne und Arbeitskosten</b> .....	<b>31</b>
	4.1 Einleitung.....	31
	4.2 Auswirkungen auf die Beschäftigung .....	32
	4.3 Auswirkungen auf die Löhne und die Arbeitskosten .....	42
	4.4 Wirkungsanteil der Erhöhung Altersgutschriften und der Senkung Eintrittsschwelle .....	51
	4.4.1 Senkung der Eintrittsschwelle – Wer wird neu BVG-versichert? .....	51
	4.4.2 Arbeitsmarkteffekte der Senkung Eintrittsschwelle und Erhöhung Altersgutschriften .....	55
	4.5 Sensitivitätsanalyse .....	62
	4.5.1 Auswirkungen alternativer Szenarien .....	62
	4.5.2 Auswirkungen alternativer Annahmen zu den Elastizitäten.....	66
<b>5</b>	<b>Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen</b> .....	<b>69</b>
	5.1 Einleitung.....	69
	5.2 Modellierung .....	69
	5.3 Volkswirtschaftliche Auswirkungen .....	71

5.4	Struktureffekte .....	73
5.5	Wohlfahrts- und Verteilungseffekte .....	74
<b>6</b>	<b>Schlussbetrachtungen .....</b>	<b>77</b>
<b>7</b>	<b>Anhang A: Aufbereitung der Mikrodaten SAKE / SESAM und ZAS-Registerdaten .....</b>	<b>79</b>
7.1	SAKE / SESAM-Daten .....	80
7.2	AHV-Registerdaten (ZAS) .....	84
7.3	Präzisierung der Grundgesamtheit .....	85
<b>8</b>	<b>Anhang B: Elastizitäten, Einkommensersatz, Mindestlöhne und GAV-Verhandlungslösungen .....</b>	<b>89</b>
8.1	Arbeitsangebotselastizitäten .....	89
8.1.1	Theorie .....	89
8.1.2	Internationale Literatur .....	92
8.1.3	Schweizer Literatur .....	100
8.1.4	Referenzwerte für die Mikrosimulation .....	102
8.2	Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge .....	105
8.2.1	Bestimmungsfaktoren der Einkommensersatzwirkung .....	106
8.2.2	Auswirkungen der geplanten Reform auf die Einkommensersatzwirkung .....	111
8.2.3	Die Einkommensersatzwirkung der Reform in drei Szenarien .....	112
8.3	Arbeitsnachfrageelastizitäten .....	116
8.3.1	Theorie .....	116
8.3.2	Internationale Literatur .....	118
8.3.3	Referenzwerte für die Mikrosimulation .....	121
8.4	Mindestlöhne und GAV-Verhandlungslösungen .....	122
8.4.1	«Impliziter» Mindestlohn .....	124
8.4.2	GAV-Verhandlungslösung .....	125
<b>9</b>	<b>Anhang C: BVG-Reform – Abgrenzung zum Überobligatorium .....</b>	<b>131</b>
<b>10</b>	<b>Anhang D: Mikrosimulation – Modellbeschreibung .....</b>	<b>137</b>
10.1	Die Mikrosimulationsmethodik im Überblick .....	137
10.2	Struktur und Implementation des Modells .....	138
10.3	Einsetzung fehlender Schlüsselvariablen .....	139
10.4	Arbeitsmarktreaktion .....	143
<b>11</b>	<b>Anhang E: Gleichgewichtsmodell – Modellbeschreibung .....</b>	<b>147</b>
<b>12</b>	<b>Anhang F: Detailresultate und Sensitivitätsanalyse der Mikrosimulation .....</b>	<b>151</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>157</b>

## Abkürzungsverzeichnis

AA-EI	Arbeitsangebotselastizität
AHV	Alters- und Hinterlassenenversicherung
ALV	Arbeitslosenversicherung
AN-EI	Arbeitsnachfrageelastizität
BFS	Bundesamt für Statistik
BSV	Bundesamt für Sozialversicherungen
BVG	Bundesgesetz über die berufliche Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenvorsorge (in dieser Studie auch verwendet für den obligatorischen Teil der 2. Säule)
CH	Schweiz
CHF	Schweizer Franken
DL	Dienstleistungen
EL	Ergänzungsleistung
EO	Erwerbsersatzordnung
GAV	Gesamtarbeitsvertrag
h	Stunde
HABE	Haushaltbudgeterhebung des Bundesamts für Statistik
HH	Haushalt
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
IV	Invalidenversicherung
LSE	Schweizerische Lohnstrukturerhebung
NOGA	Nomenclature Générale des Activités économiques - Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige
PK	Pensionskasse
PK	Pensionskasse
RA20	Reform Altersvorsorge 2020
SAKE	Schweizerische Arbeitskräfteerhebung
SBN	Schweizer Berufsnomenklatur
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
SESAM	Syntheseerhebung Soziale Sicherheit und Arbeitsmarkt
VZÄ	Vollzeitäquivalent
ZAS	Zentrale Ausgleichsstelle der AHV (in dieser Studie auch verwendet für die individuellen Daten zu den AHV-Lohneinkommen)

## Glossar

Altersgutschrift	Entspricht der jährlichen Einlage (von Arbeitnehmer und Arbeitgeber) <i>in CHF gemäss BVG-Regelung.</i>
Altersgutschriftensatz	Entspricht der jährlichen Einlage (von Arbeitnehmer und Arbeitgeber) <i>in Prozent</i> des koordinierten Lohnes <i>gemäss BVG-Regelung.</i>
Sparbeitrag	Entspricht der jährlichen Einlage (von Arbeitnehmer und Arbeitgeber) <i>in CHF gemäss Reglement der Pensionskasse.</i>
Sparbeitragssatz	Entspricht der jährlichen Einlage (von Arbeitnehmer und Arbeitgeber) <i>in Prozent</i> des versicherten Lohnes <i>gemäss Reglement der Pensionskasse.</i>
reformbedingte, zusätzliche BVG-Beiträge	Entspricht der Erhöhung der jährlichen Sparbeiträge (von Arbeitnehmer und Arbeitgeber), welcher sich aufgrund der Senkung der Eintrittsschwelle und der Erhöhung der gesetzlichen Altersgutschriften ergibt.
Einkommensersatzwirkung	Die reformbedingten, zusätzlichen BVG-Beiträge dürfen nicht gleichgesetzt werden mit einer zusätzlichen Besteuerung des Lohneinkommens. Je höher die BVG-Beiträge, desto höher die spätere Rente. Die BVG-Beiträge haben somit eine Einkommensersatzwirkung, indem sie ein von den einbezahlten BVG-Beiträgen direkt abhängiges Einkommen im Rentenalter garantieren. Die Einkommensersatzwirkung entspricht also demjenigen Anteil der reformbedingten, zusätzlichen BVG-Beiträge, welche von den Arbeitnehmenden als Einkommensersatz wahrgenommen wird.
als Steuer wirkende BVG-Beiträge	Entspricht den reformbedingten, zusätzlichen BVG-Beiträgen abzüglich Einkommensersatzwirkung.
Bruttolohn	Bruttolohn inkl. Arbeitnehmeranteil der BVG-, AHV/IV- und ALV-Beiträge, standardisiert mit 173.3h/Monat.
Nettolohn	In dieser Studie wurde der AHV/IV/EO/ALV-Nettolohn als Vergleichsgrösse verwendet: $\text{Nettolohn} = 0.9375 * \text{Bruttolohn}$ .
Arbeitskosten	Die Arbeitskosten – wie sie in dieser Studie verwendet werden – entsprechen dem auf 173.3h/Monat standardisierten Bruttolohn inklusive einem Zuschlag von 19.5%. Diese 19.5% beinhalten die Sozialbeiträgen der Arbeitgeber und weitere Aufwendungen wie berufliche Bildung und Personalrekrutierung.

## Kurzfassung

### Die Reform «Altersvorsorge 2020»

Mit der Reform «Altersvorsorge 2020» will der Bundesrat den Erhalt des Leistungsniveaus und die finanzielle Konsolidierung des Altersvorsorgesystems sicherstellen. Die 1. und 2. Säule sollen langfristig ausreichend finanziert sein und die Leistungen von AHV und beruflicher Vorsorge sollen den geänderten Bedürfnissen entsprechend Rechnung tragen.

Der Bundesrat will dem Parlament bis Ende 2014 die Botschaft zur Reform «Altersvorsorge 2020» vorlegen. Die erarbeitete Studie untersucht Teilaspekte der Reform Altersvorsorge 2020 und wurde im Hinblick auf die Erstellung dieser Botschaft erstellt.

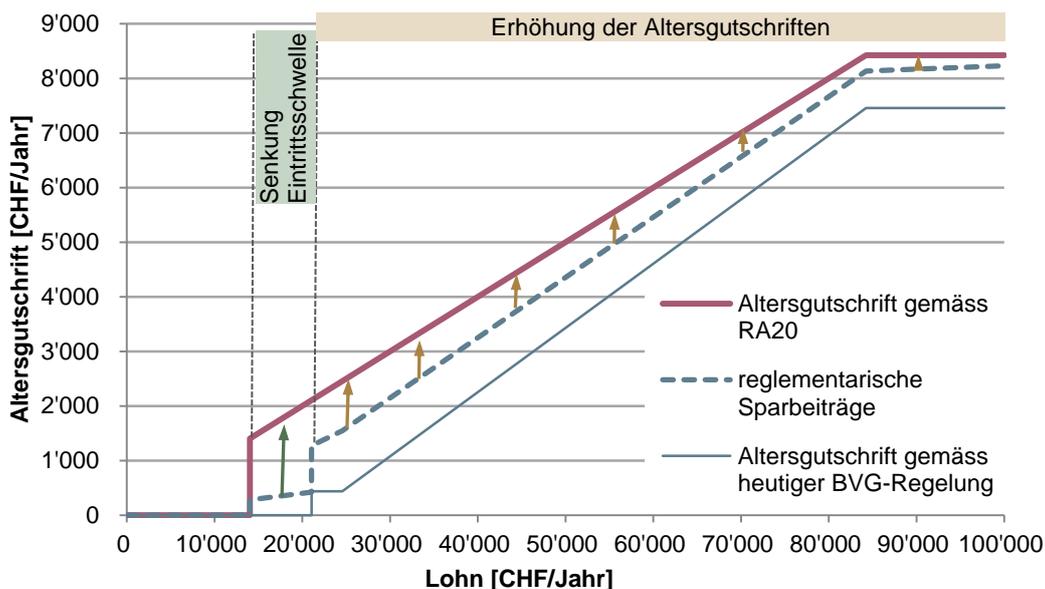
### Untersuchungsgegenstand

Im Fokus der vorliegenden Studie stehen die Arbeitsmarktwirkungen der Reform «Altersvorsorge 2020», wobei folgende beiden Massnahmen untersucht wurden:

- *Erhöhung der Altersgutschriften:* In dieser Massnahme ist die Abschaffung des Koordinationsabzugs und die gleichzeitige Anpassung (Senkung) der Altersgutschriftensätze enthalten. Diese Änderungen führen zusammen zu höheren Altersgutschriften, also zu höheren BVG-Beiträgen.
- *Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle*

Die beiden Massnahmen – Erhöhung Altersgutschriften und Senkung der BVG-Eintrittsschwelle – führen zu höheren BVG-Beiträgen von Arbeitnehmern und Arbeitgebern. Dabei ist zu berücksichtigen, dass viele Pensionskassen bereits heute reglementarische Sparbeiträge kennen, die mehr oder weniger deutlich über das gesetzliche Minimum hinausgehen (vgl. Abbildung 1).

**Abbildung 1: Die untersuchten Massnahmen und ihre Konsequenzen auf die Altersgutschriften**

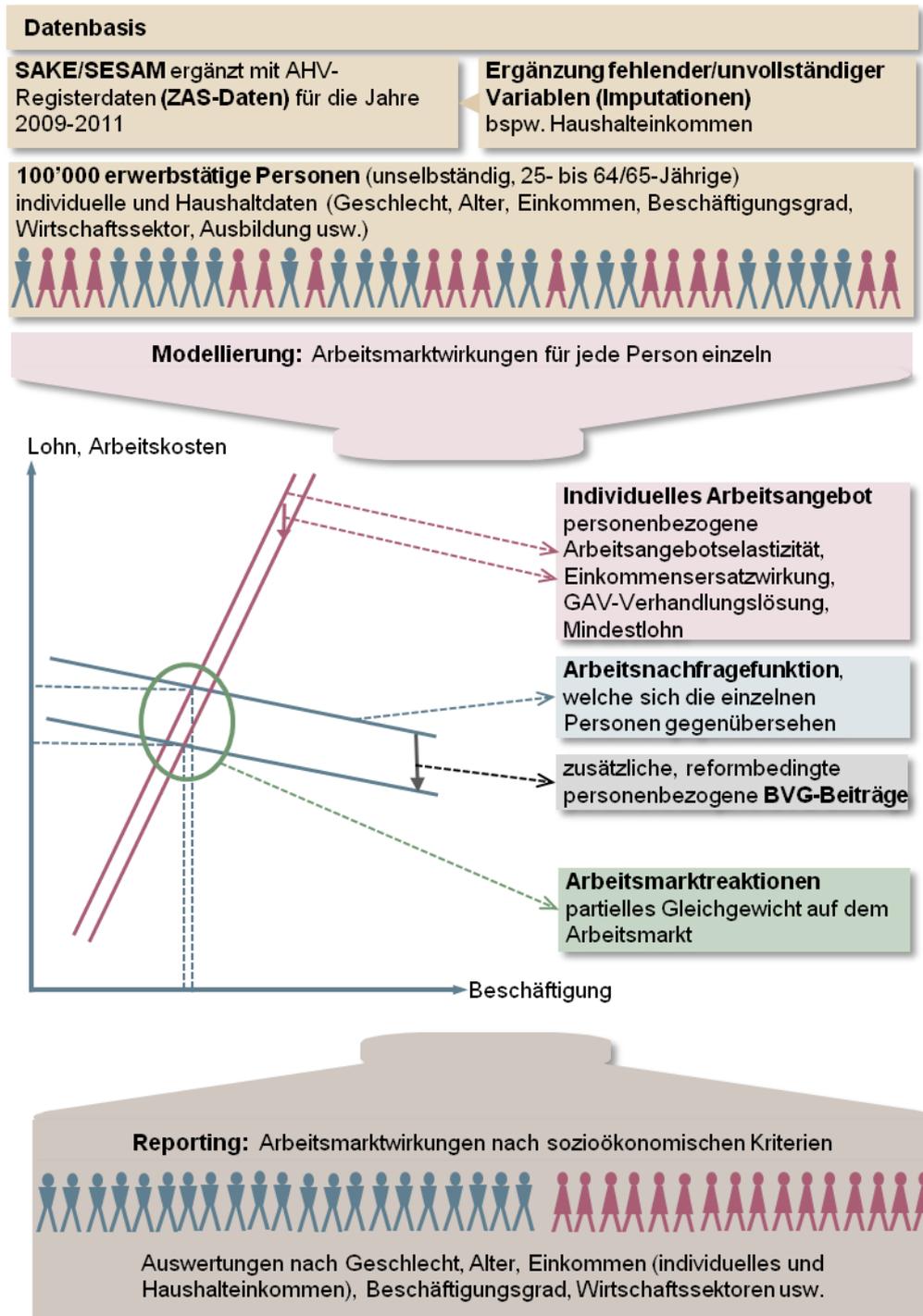


## Partialanalytische Arbeitsmarktanalyse mit einem Mikrosimulationsmodell

Die Auswirkungen auf Personen- und Haushaltebene werden mit Hilfe eines *Mikrosimulationsmodells* quantifiziert (vgl. Abbildung 2). Das Mikrosimulationsmodell beschränkt sich dabei auf den Arbeitsmarkt und simuliert ein partielles Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt. Die Mikrosimulation wird für über 100'000 Personen auf dem SAKE/SESAM-Datensatz der Jahre 2009, 2010 und 2011 aufgesetzt. Der SAKE/SESAM-Datensatz enthält Informationen zum Beschäftigungsverhältnis und zu sozioökonomischen Faktoren sowie detaillierte Informationen zum AHV-pflichtigen Einkommen, das dem AHV-Register entnommen wurde (ZAS-Daten). Mit der Mikrosimulation soll die individuelle Arbeitsmarktreaktion möglichst realitätsnah abgebildet werden. Dazu wurden verschiedene Effekte – gestützt auf spezielle Auswertungen oder auf Experteneinschätzungen - modellmässig erfasst:

- *Es werden nur die reformbedingten, zusätzlichen BVG-Beiträge berücksichtigt:* Dazu hat das BSV eine detaillierte Auswertung der Pensionskassenstatistik vorgenommen. Auf Basis dieser Auswertung konnten die reformbedingten zusätzlichen BVG-Sparbeiträge relativ genau bestimmt werden.
- *Arbeitsmarktrestriktionen - GAV-Verhandlungslösungen und „implizite“ Mindestlöhne:* Die reformbedingten, zusätzlichen BVG-Beiträge haben Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt, wobei wir bei der Erfassung dieser Auswirkungen nicht von einem idealtypischen Arbeitsmarkt ausgehen: Erstens ist ein Teil des Arbeitsmarktes vor allem im Bereich von tieferen Einkommen und für einzelne Sektoren geprägt durch Gesamtarbeitsverträge (GAV). Zweitens ist zu beachten, dass unsere Sozialwerke „implizit“ eine Lohngrenze setzen, unter derer die Arbeitnehmer nicht mehr bereit sind, Arbeit anzubieten.
- *BVG-Beiträge sind keine „normale“ Steuern - Einkommensersatzwirkung berücksichtigen:* Zusätzliche BVG-Beiträge dürfen nicht gleichgesetzt werden mit einer zusätzlichen Besteuerung des Lohneinkommens. Je höher die BVG-Beiträge, desto höher die spätere Rente. Die BVG-Beiträge haben somit eine Einkommensersatzwirkung, indem sie ein von den einbezahlten BVG-Beiträgen direkt abhängiges Einkommen im Rentenalter garantieren.

Abbildung 2: Partialanalytische Arbeitsmarktanalyse mit einem Mikrosimulationsmodell



### **Beschäftigungsstruktur verändert sich nicht massgeblich**

Die Beschäftigungseinbusse beträgt einige Tausend Vollzeitäquivalente: Wir rechnen mit rund -3000 Vollzeitäquivalenten (VZÄ), bei einer Bandbreite von -1'000 bis -5'000 (VZÄ). Gut 1/3 des Beschäftigungsverlusts ist dabei auf die Senkung der Eintrittsschwelle zurückzuführen. Für die restlichen 2/3 ist die Erhöhung der Altersgutschriften verantwortlich. Die relativen Beschäftigungsverluste sind zwar bei den Teilzeitbeschäftigten am grössten. Die Beschäftigungsstruktur wird sich aber nicht massgeblich verändern.

### **Beschäftigungseinbussen bei Frauen, Teilzeitbeschäftigten, tiefen Haushalteinkommen und in Gastronomie relativ am grössten**

Bei den Frauen ist im Vergleich zu den Männern mit einem relativ doppelt so hohen Beschäftigungsrückgang zu rechnen. Der stärkere Beschäftigungseffekt der Frauen ist mit dem höheren Anteil an Teilzeitbeschäftigten und Tieflohnbezüger (relativ höhere reformbedingte zusätzliche BVG-Beiträge) und der flexibleren Arbeitsmarktreaktion der Frauen zu begründen.

Absolut gehen mehr als die Hälfte der Beschäftigungsverluste auf das Konto der Vollzeitbeschäftigten. Relativ betrachtet sind die grössten Beschäftigungsverluste aber bei den 20%-49%-Teilzeiterwerbstätigen zu erwarten. Die Erwerbstätigen mit einem Arbeitspensum unter 20% sind von der Reform kaum betroffen, da ihr Einkommen in der Regel weiterhin unter der gesenkten Eintrittsschwelle liegt. Der relativ grösste Beschäftigungsrückgang ist in der Gastronomie und bei den ärmsten Haushalten zu erwarten.

### **Spürbare Nettolohneinbussen bei den Teilzeitbeschäftigten und bei Personen mit geringem Einkommen**

Bei den Teilzeitbeschäftigten mit einem Pensum von 20% bis 49% sinkt der durchschnittliche Nettolohn um -2.4%. Auch Personen mit einem geringen Arbeitseinkommen, welche meistens auch Teilzeit arbeiten, müssen spürbare Nettolohneinbussen von bis zu -3.5% hinnehmen.

### **Arbeitskosten für Teilzeitbeschäftigte und in der Gastronomie steigen überdurchschnittlich**

Die Arbeitskosten erhöhen sich bei den Teilzeiterwerbstätigen mit einem Pensum von 20% bis 49% mit +1.0% am stärksten. Bei den Vollzeiterwerbstätigen erhöhen sich die Arbeitskosten, welche vom Arbeitgeber getragen werden, vom +0.2%. Bei den Erwerbstätigen mit einem Pensum unter 20% erhöhen sich die Arbeitskosten nur um durchschnittlich +0.1%, weil der grössere Teil dieser Erwerbstätigen von der geplanten Reform nicht betroffen ist.

Insgesamt ist im Sektor Gastronomie/Hotel mit einer Erhöhung der Arbeitskosten von +2.6% zu rechnen. Damit liegt der Sektor Gastronomie/Hotel deutlich über allen anderen Wirtschaftszweigen/Sektoren. Dies ist auf die tiefen Durchschnittslöhne zurückzuführen, welche von der Reform stärker betroffen sind als höhere Löhne. Weiter ist zu beachten, dass sich die Reglemente der Pensionskassen im Sektor Gastronomie/Hotel ausgeprägter am gesetzlichen BVG-Minimum orientieren als Pensionskassen in anderen Sektoren.

### **Gesamtwirtschaftliche Analyse mit einem Gleichgewichtsmodell**

Die Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft wurden mit einem *allgemeinen Gleichgewichtsmodell* für die Schweiz abgeschätzt. Die Resultate aus der Analyse des Arbeitsmarktes des Mikrosimulationsmodells werden als Inputvorgaben für das allgemeine Gleichgewichtsmodell benutzt, um die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen berechnen zu können.

### **Geringe volkswirtschaftliche Auswirkungen**

Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen sind relativ gering. Das Bruttoinlandprodukt nimmt um rund -0.11% ab (einmalige Niveaueffekt). Mit den zusätzlichen BVG-Beiträgen erhöht sich das gesamtwirtschaftliche Sparen und damit auch die gesamtwirtschaftlichen Investitionen um +0.57%. Im Gegensatz dazu sinkt der Konsum um -0.29%. Grössere Auswirkungen auf den Aussenhandel sind nicht zu erwarten

### **Gesamte Wohlfahrt verändert sich kaum**

Für die heute Erwerbstätigen sinken aufgrund der zusätzlichen Steuerwirkung der reformbedingten BVG-Beiträge die Einnahmen, d.h. die aktuellen Konsummöglichkeiten nehmen ab. Dieser aktuelle Wohlfahrtsverlust kann für die Erwerbstätigen auf -0.22% beziffert werden. Zu beachten ist aber, dass dieser Verlust an heutigen Konsummöglichkeiten durch höhere Konsummöglichkeiten im Rentenalter zum grössten Teil kompensiert wird.



## Résumé

### La réforme « Prévoyance vieillesse 2020 »

Avec la réforme « Prévoyance vieillesse 2020 », le Conseil fédéral vise à maintenir le niveau des prestations et à consolider la situation financière du système de prévoyance vieillesse. Son objectif est d'assurer à long terme un financement suffisant des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> piliers, mais aussi d'adapter les prestations de l'AVS et de la prévoyance professionnelle à l'évolution des besoins.

Le Conseil fédéral entend présenter au Parlement le message concernant la réforme de la prévoyance vieillesse d'ici à fin 2014. La présente étude examine certains aspects de cette réforme et s'inscrit donc dans les travaux préparatoires à la rédaction du message.

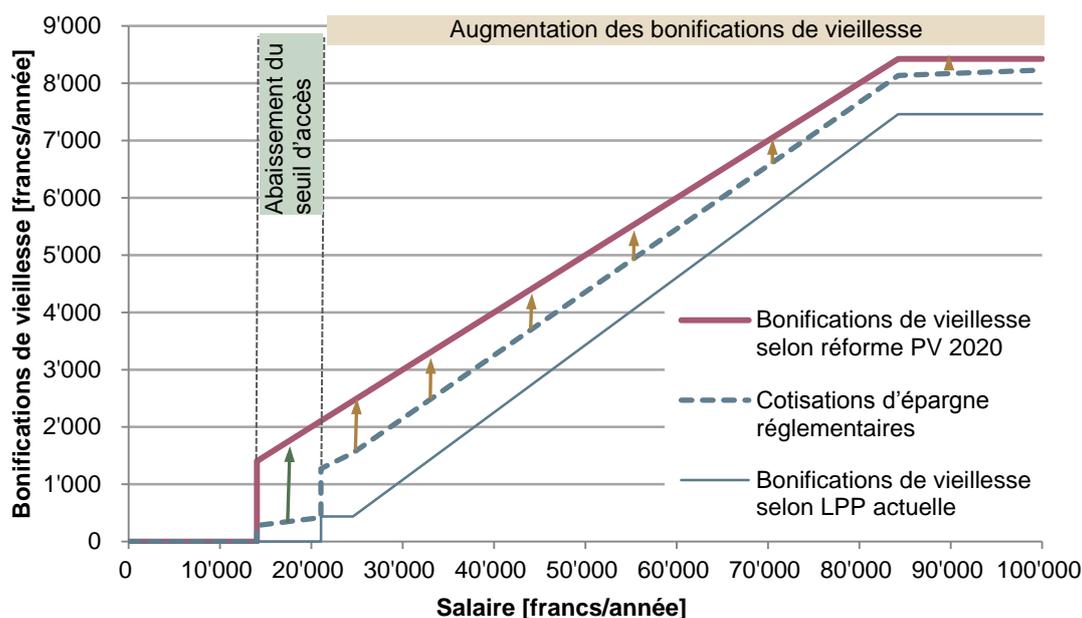
### Objet de l'étude

La présente étude s'intéresse principalement aux effets de la réforme de la prévoyance vieillesse sur le marché du travail. Deux mesures ont été examinées :

- *L'augmentation des bonifications de vieillesse* : cette mesure englobe la suppression de la déduction de coordination et l'adaptation (la baisse) des taux de bonification. L'introduction simultanée de ces deux modifications devrait conduire à une hausse des bonifications de vieillesse, c'est-à-dire à une augmentation des cotisations LPP.
- *L'abaissement du seuil d'accès à la LPP*

Ces deux mesures signifient que les employeurs et les salariés devront acquitter des cotisations LPP plus élevées. En l'occurrence, il faut tenir compte du fait que de nombreuses caisses de pension prévoient déjà des cotisations d'épargne réglementaires qui peuvent être sensiblement supérieures au minimum légal (cf. Figure 1).

Figure 1 : Les mesures examinées et leurs conséquences sur les bonifications de vieillesse

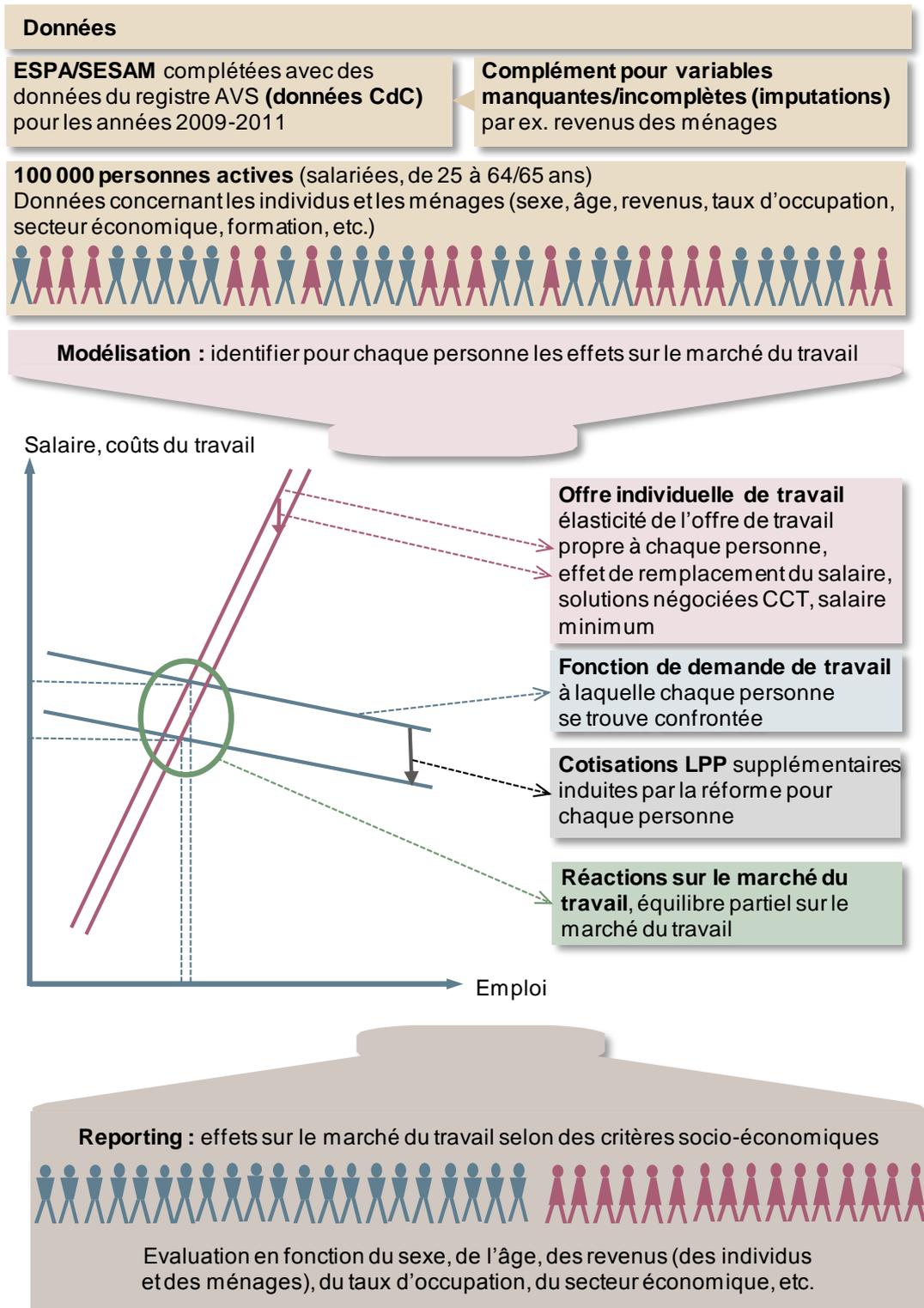


## Analyse partielle du marché du travail avec un modèle de microsimulation

Les conséquences de la réforme sur les individus et les ménages ont été quantifiées à l'aide d'un modèle de microsimulation (cf. Figure 2). Ce modèle est limité au marché du travail et y simule un équilibre partiel. La micro-simulation repose sur le jeu de données de l'ESPA/SESAM concernant plus de 100 000 personnes pour les années 2009, 2010 et 2011. Ces données contiennent des informations sur les rapports de travail et les facteurs socio-économiques. Elles sont complétées par des informations détaillées sur les revenus soumis à l'AVS provenant du registre AVS (données de la CdC). La microsimulation vise à refléter de la façon la plus réaliste possible les réactions des individus sur le marché du travail. Sur la base d'évaluations et d'entretiens avec des experts, le modèle a été adapté de façon à :

- *ne tenir compte que du supplément de cotisations LPP induit par la réforme* : l'OFAS a procédé à une évaluation détaillée de la statistique des caisses de pension pour déterminer ce supplément de cotisations d'épargne de façon relativement précise ;
- *tenir compte des restrictions sur le marché du travail que représentent les solutions négociées dans les conventions collectives de travail (CCT) et les salaires minimaux « implicites »* : pour mesurer l'impact sur le marché du travail du supplément de cotisations LPP induit par la réforme, la présente étude ne part pas de l'hypothèse d'un marché du travail fonctionnant de manière idéale sur le plan théorique, mais intègre deux éléments restrictifs : d'une part, l'influence qu'exercent les CCT sur une partie du marché du travail, en particulier dans le domaine des bas salaires et dans certaines branches économiques ; d'autre part, le fait que notre système de sécurité sociale fixe « implicitement » un seuil minimal de salaire en dessous duquel les travailleurs ne sont plus disposés à offrir leur force de travail.
- *tenir compte du fait que les cotisations LPP ne sont pas un impôt comme un autre en raison de l'effet de remplacement du salaire* : des cotisations LPP supplémentaires ne sauraient en effet être assimilées à un simple prélèvement sur les salaires, car une hausse de ces cotisations signifie que la rente de vieillesse sera elle aussi plus élevée ; les cotisations LPP produisent donc un effet de remplacement du salaire en garantissant à la retraite un niveau de revenu qui dépend directement du montant des cotisations versées.

Figure 2 : Analyse partielle du marché du travail avec un modèle de microsimulation



### **Pas de changement significatif de la structure de l'emploi**

Le recul de l'emploi devrait correspondre à quelques milliers d'équivalents plein temps (EPT) : les estimations chiffrées tablent en effet sur la perte d'environ 3000 EPT, la fourchette étant comprise entre -1000 et -5000 EPT. Si un bon tiers de ce recul est imputable à l'abaissement du seuil d'accès, les deux tiers restants sont la conséquence de l'augmentation des bonifications de vieillesse. Le recul de l'emploi serait plus marqué pour les personnes travaillant à temps partiel, mais la structure de l'emploi ne devrait pas changer de manière significative.

### **Un recul de l'emploi relativement plus marqué parmi les femmes, les travailleurs à temps partiel, les ménages à faibles revenus et dans la restauration**

Le recul de l'emploi devrait être deux fois plus important pour les femmes que pour les hommes. Ce résultat s'explique par la surreprésentation des femmes parmi les personnes employées à temps partiel et les bas salaires (pour lesquels le supplément de cotisations LPP induit par la réforme est relativement plus important) et par la plus grande réactivité des femmes sur le marché du travail.

Si, en termes absolus, plus de la moitié des emplois perdus seraient des postes à plein temps, ce sont les personnes dont le taux d'occupation est compris entre 20 et 49 % qui, en termes relatifs, seraient les plus affectées par ce recul de l'emploi. Les employés dont le taux d'occupation est inférieur à 20 % ne seraient guère touchés par la réforme, puisque leur revenu serait le plus souvent encore inférieur au seuil d'accès. La plus forte baisse relative de l'emploi est attendue dans la restauration et parmi les ménages les plus modestes.

### **Des pertes de salaire net sensibles pour les travailleurs à temps partiel et les bas salaires**

La baisse du salaire net devrait être de 2,4 % en moyenne pour les personnes dont le taux d'occupation est compris entre 20 et 49 %. Ce sont les personnes avec des revenus modestes, souvent employées à temps partiel, qui devraient connaître les pertes de salaire net les plus marquées, pouvant aller jusqu'à 3,5 %.

### **Une hausse des coûts du travail plus marquée pour les salariés à temps partiel et dans la restauration**

La hausse des coûts du travail la plus significative, estimée à 1,0 %, devrait concerner les personnes dont le taux d'occupation se situe entre 20 et 49 %. Pour les personnes travaillant à plein temps, l'augmentation des coûts du travail supportée par l'employeur ne devrait être que de 0,2 %. La hausse des coûts du travail devrait enfin se limiter à 0,1 % pour les personnes dont le taux d'occupation est inférieur à 20 %, car celles-ci ne seraient, pour la plupart, pas concernées par la réforme.

L'augmentation des coûts du travail devrait atteindre 2,6 % dans l'ensemble du secteur de la restauration et de l'hôtellerie, une hausse sensiblement supérieure à celle des autres branches ou secteurs économiques. Cette situation s'explique par la surreprésentation des bas salaires, plus particulièrement affectés par la réforme, dans ce secteur. Il faut également noter que les règlements des caisses de pension dans la restauration et l'hôtellerie se limitent plus souvent au minimum LPP que ceux des caisses de pension d'autres secteurs.

### **Analyse macroéconomique avec un modèle d'équilibre général**

Les conséquences sur l'ensemble de l'économie ont été estimées à l'aide d'un *modèle d'équilibre général* pour la Suisse. Les résultats de l'analyse du marché du travail obtenus à partir du modèle de micro-simulation ont été utilisés à cet effet.

#### **Des conséquences limitées sur l'économie**

Il ressort de cette analyse que les conséquences macroéconomiques devraient être relativement limitées. Le produit intérieur brut devrait se contracter d'environ 0,11 % (effet unique). Les cotisations LPP supplémentaires entraîneraient au niveau macroéconomique une augmentation de l'épargne et donc une hausse des investissements (+0,57 %). A l'inverse, la consommation baisserait de 0,29 %. Il ne devrait pas y avoir d'effets notables sur le commerce extérieur.

#### **Peu d'effets sur le bien-être général**

Pour les personnes exerçant aujourd'hui une activité lucrative, le supplément de cotisations LPP induit par la réforme correspond à une baisse des revenus et donc à une diminution des possibilités de consommation par rapport à leur niveau actuel. Cette perte de bien-être peut être estimée à 0,22 % pour la population active. Il faut toutefois souligner que cette baisse des possibilités actuelles de consommation est pour l'essentiel compensée par une hausse des possibilités de consommation à l'âge de la retraite.



## Riassunto

### La riforma «Previdenza per la vecchiaia 2020»

Con questa riforma, il Consiglio federale intende mantenere il livello delle prestazioni e garantire il consolidamento finanziario del sistema della previdenza per la vecchiaia. A lungo termine, occorrerà garantire un finanziamento sufficiente del primo e del secondo pilastro e adeguare le prestazioni dell'AVS e della previdenza professionale alle mutate esigenze sociali.

Entro fine 2014 il Consiglio federale vuole presentare al Parlamento il messaggio sulla riforma «Previdenza per la vecchiaia 2020». Il presente studio, realizzato in vista dell'elaborazione di quest'ultimo, esamina alcuni aspetti della riforma.

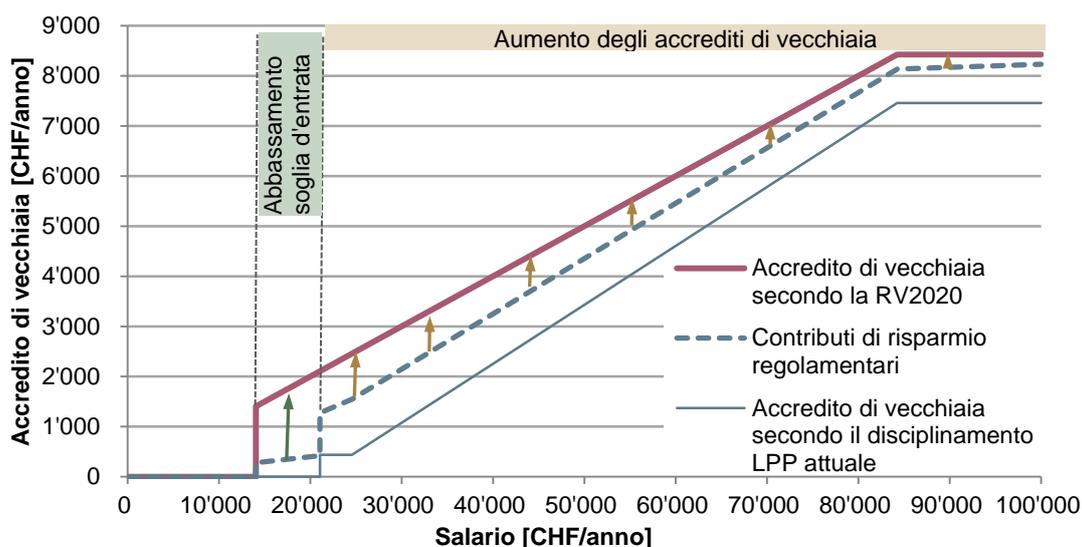
### Oggetto dello studio

Il presente studio si focalizza sugli effetti della riforma sul mercato del lavoro. A tal fine analizza le due misure seguenti:

- *Aumento degli accrediti di vecchiaia*: questa misura prevede la soppressione della deduzione di coordinamento e la ridefinizione (riduzione) dell'aliquota contributiva per gli accrediti di vecchiaia. Complessivamente, queste due sottomisure faranno aumentare gli accrediti di vecchiaia e quindi i contributi LPP.
- *Abbassamento della soglia d'entrata alla previdenza professionale obbligatoria*

L'aumento degli accrediti di vecchiaia e l'abbassamento della soglia d'entrata comporteranno un aumento dei contributi LPP sia per i salariati che per i datori di lavoro. In proposito va rilevato che i regolamenti di molte casse pensioni prevedono già oggi contributi di risparmio superiori in misura più o meno marcata al minimo legale (cfr. grafico 1).

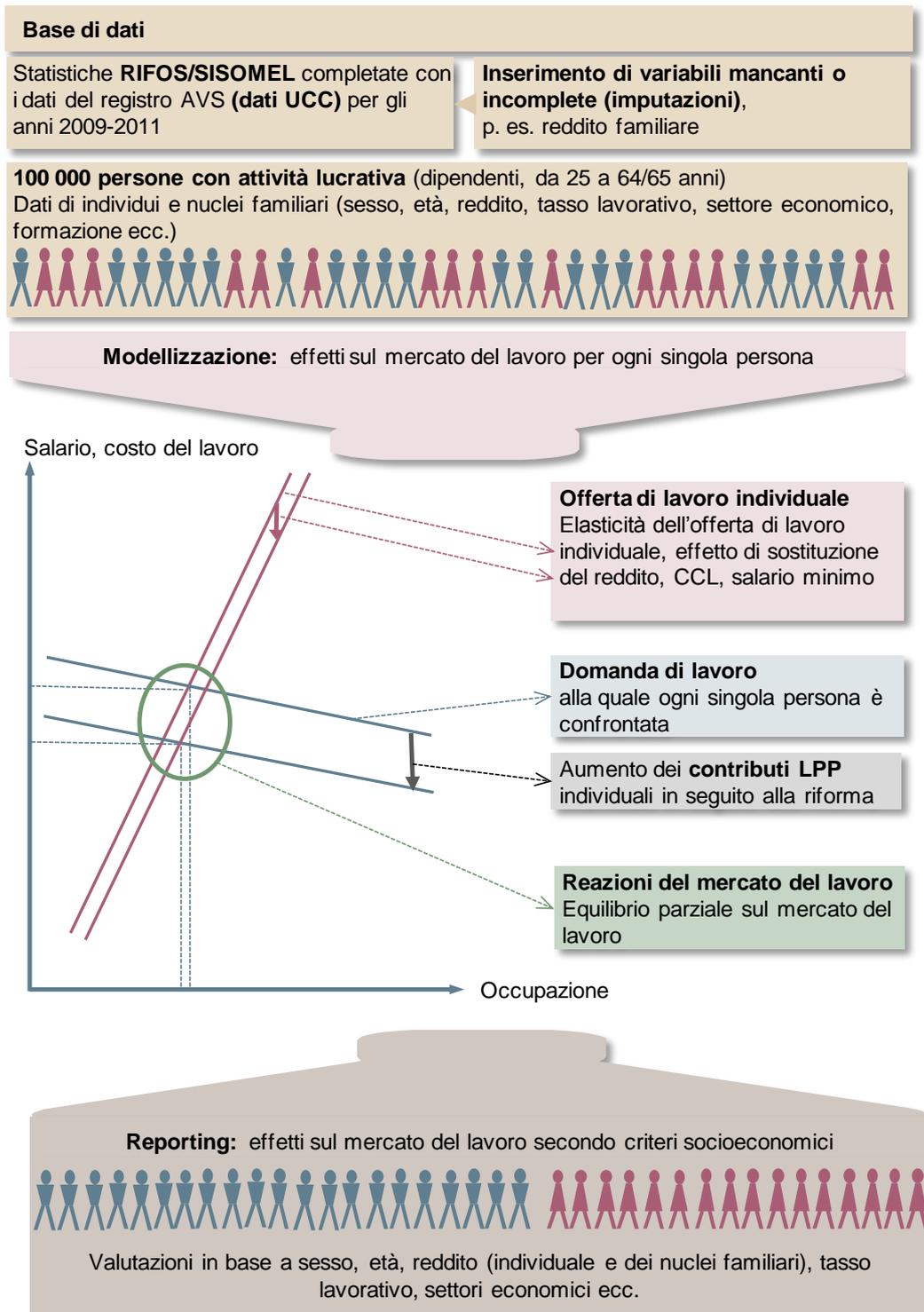
**Grafico 1: Misure esaminate e conseguenze sugli accrediti di vecchiaia**



### **Analisi di equilibrio parziale del mercato del lavoro con un modello di microsimulazione**

Le ripercussioni a livello di persone e di nuclei familiari vengono quantificate con un *modello di microsimulazione* (cfr. grafico 2) limitato al mercato del lavoro, per il quale simula un equilibrio parziale. La microsimulazione si fonda sui dati di oltre 100 000 persone contenuti nelle statistiche RIFOS/SISOMEL del 2009, del 2010 e del 2011. Le basi di dati RIFOS/SISOMEL forniscono informazioni sui rapporti di lavoro e su fattori socioeconomici, ma anche indicazioni dettagliate sul reddito AVS, ripreso dal registro AVS (dati UCC). L'obiettivo è di fornire un quadro il più possibile realistico della reazione del mercato del lavoro. A tal fine sono stati modellizzati diversi effetti, sulla base di valutazioni specifiche o di valutazioni di esperti:

- *Aumento effettivo dei contributi LPP dovuto alla riforma*: l'UFAS ha proceduto a una valutazione dettagliata della statistica delle casse pensioni, che ha permesso di determinare con relativa precisione i contributi di risparmio LPP supplementari effettivamente generati dalla riforma.
- *Restrizione del mercato del lavoro – CCL e salari minimi «impliciti»*: l'aumento dei contributi LPP dovuto alla riforma avrà ripercussioni sul mercato del lavoro. Per rappresentare questi effetti non ci siamo tuttavia basati su un mercato del lavoro ideale, in primo luogo a causa della presenza – in determinati settori e soprattutto nei segmenti a basso reddito – di contratti collettivi di lavoro (CCL) e in secondo luogo perché la nostra sicurezza sociale fissa «implicitamente» una soglia salariale al di sotto della quale i salariati non sono più disposti a lavorare.
- *I contributi LPP non sono imposte «normali» - Effetto di sostituzione del reddito*: gli contributi LPP aggiuntivo non può essere equiparato a un'imposizione supplementare del reddito lavorativo. Più i contributi LPP sono elevati, maggiore sarà la pensione. I contributi LPP hanno quindi un effetto di sostituzione del reddito in quanto garantiscono, dopo il pensionamento, un reddito direttamente proporzionale ai contributi LPP versati.

**Grafico 2: Analisi di equilibrio parziale del mercato del lavoro con un modello di microsimulazione**

### **Nessun cambiamento significativo della struttura occupazionale**

La perdita occupazionale sarà di alcune migliaia di equivalenti a tempo pieno (ETP): si prevedono circa 3000 ETP con un margine di variazione di +/- 2000 ETP. Un buon terzo della perdita sarà riconducibile all'abbassamento della soglia d'entrata e i restanti due terzi all'aumento degli accrediti di vecchiaia. La maggiore perdita occupazionale in termini relativi riguarderà gli occupati a tempo parziale. Ciò nonostante, la struttura occupazionale non cambierà in misura significativa.

### **Le perdite occupazionali in termini relativi saranno più alte per le donne, gli occupati a tempo parziale, i redditi familiari bassi e il settore gastronomico**

Per le donne si prevede un calo dell'occupazione almeno doppio, in termini relativi, rispetto agli uomini. Ciò è dovuto al maggior numero di impieghi a tempo parziale e a basso reddito (aumento più marcato in termini relativi dei contributi LPP) e alla maggiore flessibilità di reazione del mercato del lavoro femminile.

In termini assoluti, oltre la metà delle perdite occupazionali andrà sul conto degli occupati a tempo pieno. In termini relativi, le perdite più alte si registreranno tuttavia nel caso degli occupati con un tasso lavorativo tra il 20 e il 49 per cento. Gli occupati con un tasso lavorativo inferiore al 20 per cento non saranno invece toccati dalla riforma, visto che il loro reddito resterà generalmente inferiore alla soglia d'entrata ridotta. Il calo occupazionale più forte in termini relativi è previsto nel settore gastronomico e tra i nuclei familiari più poveri.

### **Sensibile riduzione del salario netto per gli occupati a tempo parziale e le persone con un reddito molto basso**

Il salario netto medio degli occupati con un tasso lavorativo tra il 20 e il 49 per cento diminuirà del 2,4 per cento. Anche le persone con un reddito molto basso, molte delle quali lavorano a tempo parziale, vedranno ridursi considerevolmente il salario netto (fino al 3,5%).

### **Aumento del costo del lavoro superiore alla media per gli occupati a tempo parziale e nel settore gastronomico**

L'aumento più marcato del costo del lavoro (1%) interesserà gli occupati con un tasso lavorativo tra il 20 e il 49 per cento. Per gli occupati a tempo pieno il costo del lavoro a carico del datore di lavoro aumenterà dello 0,2 per cento. Nel gruppo degli occupati con un tasso lavorativo inferiore al 20 per cento, il costo del lavoro crescerà mediamente solo dello 0,1 per cento, visto che la maggior parte di queste persone non sarà toccata dalla riforma.

Complessivamente nel settore gastronomico e alberghiero si attende un aumento del costo del lavoro pari al 2,6 per cento, di gran lunga superiore a quello previsto per gli altri settori economici e dovuto al fatto che i salari medi bassi saranno maggiormente interessati dalla riforma rispetto a quelli più alti. A ciò si aggiunge che i regolamenti delle casse pensioni del settore gastronomico e alberghiero si orientano maggiormente al minimo LPP rispetto a quelli degli altri settori.

### **Analisi economica generale con un modello di equilibrio**

Le ripercussioni sull'economia nel suo insieme sono state stimate con un *modello di equilibrio generale* per la Svizzera. I risultati dell'analisi del mercato del lavoro effettuata con il modello di microsimulazione sono stati utilizzati come dati di base per il modello di equilibrio con il quale sono state calcolate le ripercussioni sull'economia generale.

### **Ripercussioni marginali sull'insieme dell'economia**

Le ripercussioni sull'insieme dell'economia saranno relativamente modeste. Il prodotto interno lordo diminuirà di circa lo 0,11 per cento (effetto una tantum). Con gli contributi LPP supplementari, il risparmio e quindi anche gli investimenti dell'economia cresceranno dello 0,57 per cento. I consumi diminuiranno invece dello 0,29 per cento. Non si prevedono ripercussioni significative sul commercio con l'estero.

### **Il benessere generale resterà sostanzialmente invariato**

Per le persone oggi attive il reddito diminuirà a causa dell'ulteriore carico fiscale dei contributi LPP, traducendosi in minori possibilità di consumo. Espressa in cifre, questa perdita di benessere sarà dello 0,22 per cento. Va tuttavia osservato che le minori possibilità di consumo in età attiva vengono in gran parte compensate da un maggiore potere d'acquisto durante la vecchiaia.

0,22 % pour la population active. Il faut toutefois souligner que cette baisse des possibilités actuelles de consommation est pour l'essentiel compensée par une hausse des possibilités de consommation à l'âge de la retraite.



## Summary

### The "Retirement System 2020" reform

The aim of the Federal Council's reform of the "Retirement System 2020" is to maintain the current level of benefits and shore up financing of the retirement pension system. The intention is to ensure adequate financing of Pillars 1 and 2 in the long term, while the benefits provided under Old Age and Survivors Insurance (AHV) and the occupational pension system are to be adapted to meet changing needs.

The Federal Council aims to present its message on the Retirement System 2020 reform to parliament by the end of 2014. The present study examines certain aspects of the Retirement System 2020 reform and was compiled with a view to the Federal Council's dispatch.

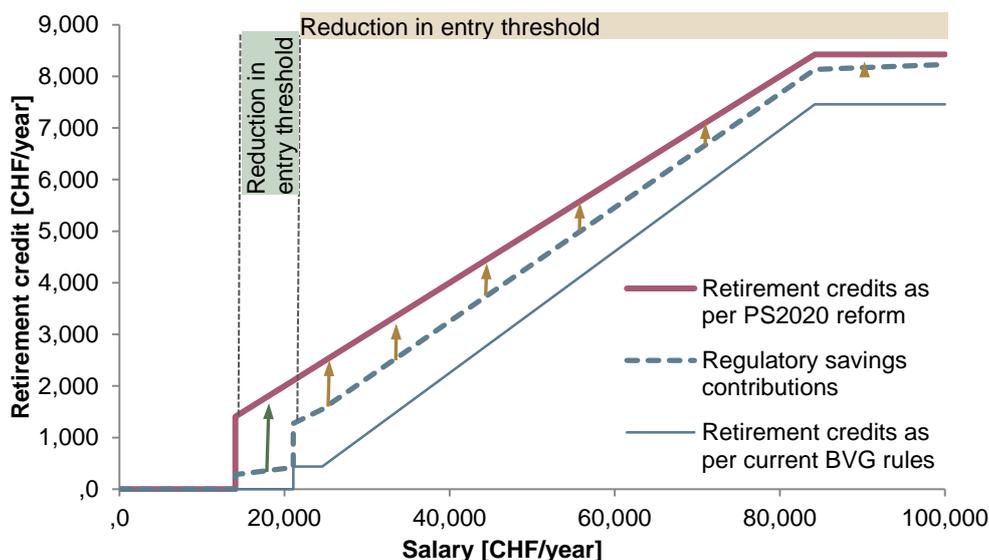
### Subject matter of the study

The present study focuses on the effects of the Retirement System 2020 reform on the labour market and examines the following two measures:

- *Increase in retirement credits:* This measure comprises abolishment of the coordination deduction and a simultaneous adjustment of (decrease in) the retirement credit rates. In combination, these two changes result in higher retirement credits, i.e. to higher contributions under the Federal Act on Occupational Old Age, Survivors' and Invalidity Pension Provision (BVG).
- *Lowering of the BVG entry threshold*

These two measures – increase in the retirement credits and lowering of the BVG entry threshold – will serve to increase the BVG contributions paid by employees and employers alike. It should be noted, however, that many pension funds already have regulatory savings contributions that exceed the statutory minimum to very differing degrees (cf. Graph 1).

**Graph 1: The measures examined in the study and their effects on retirement credits**

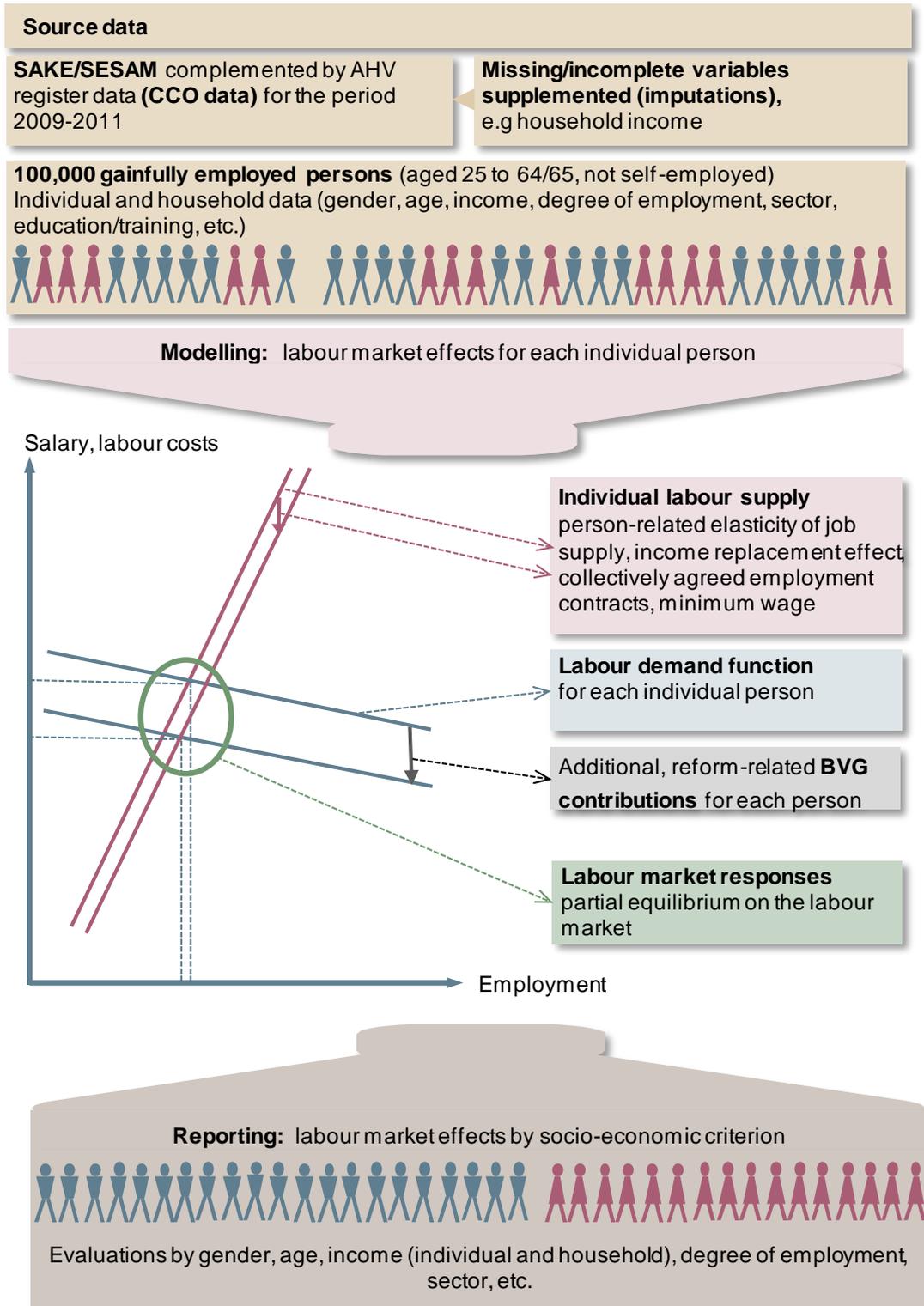


### Partial analysis of the labour market using a microsimulation model

The effects at the level of individuals and households are quantified by means of a *microsimulation model* (cf. Graph 2). The microsimulation model is restricted to the labour market and simulates a partial equilibrium on that market. The microsimulation uses a sample of more than 100,000 people and is based on the SAKE/SESAM data set for the years 2009, 2010 and 2011. The SAKE/SESAM data set contains information on employment relationships and socio-economic factors as well as detailed information on the income subject to AHV contributions taken from the AHV register (Central Compensation Office data). The purpose of the microsimulation model is to gain as realistic a view as possible of labour market responses at the individual level. To this end, various effects were captured in the model on the basis of special evaluations or estimates of experts:

- *Only the additional BVG contributions attributable to the reform are taken into account:* For this purpose, the Federal Social Insurance Office carried out a detailed evaluation of the pension fund statistics. On the basis of this evaluation it was possible to determine, with relative accuracy, the additional BVG savings contributions brought about by the reform.
- *labour market restrictions – collectively agreed employment contracts and "implicit" minimum salaries:* The additional BVG contributions attributable to the reform will have effects on the labour market, although in recording these effects we do not assume an ideal labour market. First of all, part of the labour market is dominated by collectively agreed employment contracts, especially where lower incomes and particular sectors are concerned. Secondly, it should be noted that our social assistance schemes set an "implicit" salary level below which employees are no longer prepared to offer their services.
- *BVG contributions are not "normal" taxes – account should be taken of the income replacement effect:* Additional BVG contributions must not be regarded as equivalent to an additional tax on wages/salaries. The higher the BVG contributions, the higher the employee's later pension. The BVG contributions therefore have an income replacement effect insofar as they guarantee a directly dependent income on retirement.

**Graph 2: Partial analysis of the labour market using a microsimulation model**



### **No decisive change in the employment structure**

The reductions in employment amount to several thousand full-time equivalents (FTE). We estimate a change of around -3,000 FTE, in a bandwidth from -1,000 to -5,000. Fully 1/3 of the reduction in employment is attributable to the lower entry threshold, while the increase in the retirement credits is responsible for the remaining 2/3. Although, in relative terms, the reduction in employment is greatest for part-time employees, the employment structure itself will not change substantially.

### **In relative terms, largest reductions in employment for women, part-time employees, low-income households and the catering industry**

The relative reduction in employment for women is estimated to be twice as high as for men. This stronger effect on employment levels for women is attributable to their higher share in both the part-time employment and low-income segments (higher reform-related additional BVG contributions in relative terms) and to the more flexible response of women to changes in the labour market.

In absolute terms, full-time employees will account for more than half of the reduction in employment. In relative terms, the largest reductions in employment, at 20%-49%, are to be expected among part-time employees. Employees with a degree of employment of under 20% will hardly be affected by the reform at all as their incomes will, in general, still be under the lower entry threshold. The largest drop in employment in relative terms is expected to be in the catering industry and among the poorest households.

### **Perceptible drops in net income for part-time employees and low-income earners**

For part-time employees with a degree of employment between 20% and 49%, the average net salary will fall by 2.4%. In addition, low-income earners, who usually work part-time, will suffer substantial reductions (up to 3.5%) in their net income.

### **Above-average increase in labour costs for part-time employees and catering industry workers**

At 1.0%, the biggest increase in labour costs will be for part-time employees with a degree of employment between 20% and 49%. In the case of full-time employees, the labour costs borne by the employer will rise by 0.2%. In the case of workers with a degree of employment below 20%, the labour costs will rise by an average of only 0.1% because the majority of these workers will not be affected by the planned reform.

Overall, labour costs in the catering/hotel sector are expected to rise by 2.6%, a figure that is substantially higher than for all other sectors/industries. This is attributable to the low average salaries in this sector, which are more strongly impacted by the reform than higher salaries. It is also worth noting that the regulations of pension funds in the catering/hotel sector are more closely aligned with the BVG statutory minimum than those of other sectors.

### **Overall economic analysis with an equilibrium model**

The effects of the reform on the economy as a whole were estimated using a *general equilibrium model for Switzerland*. The results of the labour market analysis from the microsimulation model

serve as input data for the general equilibrium model in order to calculate the effects on the economy as a whole.

### **Minor macroeconomic consequences**

The consequences for the economy as a whole are relatively minor. GDP will decrease by around 0.11% (one-off level effect). The additional BVG contributions will add 0.57% to aggregate savings and thus also to aggregate investment. By contrast, consumption will fall by 0.29%. The reform is not expected to have any major effect on international trade.

### **Virtually no change in overall welfare**

The additional tax effect of the reform-related BVG contributions will diminish the income of today's workers, i.e. their potential current consumption will be lowered. This current welfare loss for the active workforce can be put at 0.22%. It should be noted, however, that this loss of current consumption options is offset to a large extent by greater opportunities for consumption in retirement age.



## Das Wichtigste auf einen Blick

### Die Reform «Altersvorsorge 2020»

Mit der Reform «Altersvorsorge 2020» will der Bundesrat den Erhalt des Leistungsniveaus und die finanzielle Konsolidierung des Altersvorsorgesystems sicherstellen. Die 1. und 2. Säule sollen langfristig ausreichend finanziert sein und die Leistungen von AHV und beruflicher Vorsorge sollen den geänderten Bedürfnissen entsprechend Rechnung tragen. Die zentralen Elemente der Reform „Altersvorsorge 2020“ sind:

- *Rentenalter*: Referenzrentenalter 65/65 mit Flexibilisierung
- *1. Säule*: Zusatzfinanzierung für die AHV über eine maximale Erhöhung der Mehrwertsteuer um 1.5 Prozentpunkte und Interventionsmechanismus für die AHV sowie Entflechtung der Finanzströme.
- *2. Säule*: Anpassung des Mindestumwandlungssatzes in der beruflichen Vorsorge mit Kompensationsmassnahmen

Der Bundesrat will dem Parlament bis Ende 2014 die Botschaft zur Reform «Altersvorsorge 2020» vorlegen. Die vorliegende Studie untersucht Teilaspekte der Reform Altersvorsorge 2020 und wurde im Hinblick auf die Erstellung dieser Botschaft erstellt.

### Untersuchungsgegenstand

Im Fokus der vorliegenden Studie stehen die Arbeitsmarktwirkungen der Reform «Altersvorsorge 2020», wobei folgende beiden Massnahmen untersucht wurden:

- *Erhöhung der Altersgutschriften*: In dieser Massnahme ist die Abschaffung des Koordinationsabzugs und die gleichzeitige Anpassung (Senkung) der Altersgutschriftensätze enthalten. Diese Änderungen führen zusammen zu höheren Altersgutschriften, also zu höheren BVG-Beiträgen.
- *Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle*

Aus den Arbeitsmarkteffekten werden die Konsequenzen für die wirtschaftliche Lage der Haushalte und die Gesamtwirtschaft aufgezeigt: (i) Aus einer partialanalytischen Sichtweise werden die Auswirkungen der zusätzlichen BVG-Sparbeiträge<sup>1</sup> auf den Arbeitsmarkt für das Referenzjahr 2010 analysiert, insbesondere die Konsequenzen auf die Beschäftigung, Löhne für einzelne Gruppen von Arbeitnehmern und die Arbeitskosten für einzelne Wirtschaftszweige/Sektoren. (ii) Im Rahmen einer gesamtwirtschaftlichen Analyse sollen die Auswirkungen der beiden Massnahmen in Bezug auf gesamtwirtschaftliche Grössen, wie bspw. das Bruttoinlandprodukt, gesetzt werden.

---

<sup>1</sup> Bei der Analyse der Auswirkungen der beiden Massnahmen „Erhöhung der Altersgutschriften“ und „Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle“ berücksichtigen wir die zusätzlichen reformbedingten BVG-Sparbeiträge. Die Effekte auf die Risikobeiträge werden nicht analysiert.

### Methodik – Mikrosimulationsmodell und Gleichgewichtsmodell

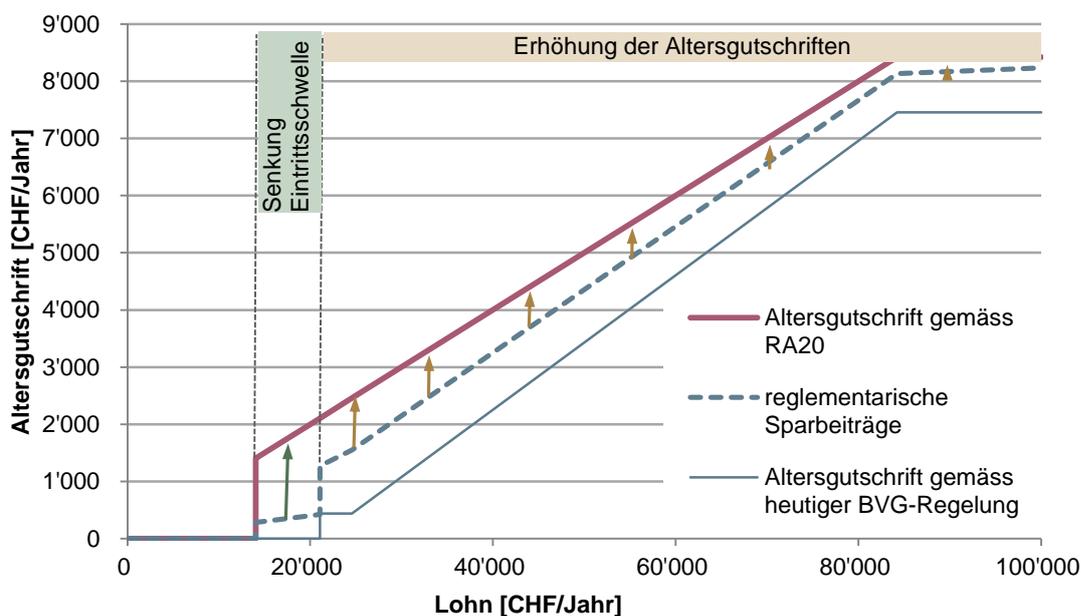
*Partialanalytische Arbeitsmarktanalyse mit einem Mikrosimulationsmodell:* Die Auswirkungen auf Personen- und Haushaltebene werden mit Hilfe eines *Mikrosimulationsmodells* quantifiziert. Das Mikrosimulationsmodell beschränkt sich dabei auf den Arbeitsmarkt und simuliert ein partielles Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt. Die Mikrosimulation wird für über 100'000 Personen auf dem SAKE/SESAM-Datensatz der Jahre 2009, 2010 und 2011 aufgesetzt. Der SAKE/SESAM-Datensatz enthält Informationen zum Beschäftigungsverhältnis und zu sozioökonomischen Faktoren sowie detaillierte Informationen zum AHV-pflichtigen Einkommen, das dem AHV-Register entnommen wurde.

*Gesamtwirtschaftliche Analyse mit einem Gleichgewichtsmodell:* Die Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft wurden mit einem *allgemeinen Gleichgewichtsmodell* für die Schweiz abgeschätzt. Die Resultate aus der Analyse des Arbeitsmarktes des Mikrosimulationsmodells werden als Inputvorgaben für das allgemeine Gleichgewichtsmodell benutzt, um die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen berechnen zu können.

### Die zentralen Wirkungsmechanismen

Die beiden Massnahmen – Erhöhung Altersgutschriften und Senkung der BVG-Eintrittsschwelle – führen zu höheren BVG-Beiträgen von Arbeitnehmern und Arbeitgebern. Dabei ist zu berücksichtigen, dass viele Pensionskassen bereits heute reglementarische Sparbeiträge kennen, die mehr oder weniger deutlich über das gesetzliche Minimum hinausgehen (vgl. Abbildung 1): Viele Pensionskassen haben bereits heute eine tiefere Eintrittsschwelle, haben den Koordinationsabzug abgeschafft/angepasst oder haben einen höheren versicherten Lohn als das BVG vorgibt.

**Abbildung 1: Die untersuchten Massnahmen und ihre Konsequenzen auf die Altersgutschriften**



### **Nur die reformbedingten, zusätzlichen BVG-Beiträge berücksichtigen**

Arbeitsmarktliche Auswirkungen der Reform Altersvorsorge 2020 sind gegenüber der heutigen Situation nur zu erwarten, wenn die neuen Regelungen zum BVG-Minimum tatsächlich zu einer Anpassung der Eintrittsschwelle und der Sparbeiträge führt. Es sind also nur die durch die Reform ausgelösten zusätzlichen Sparbeiträge aufgrund von notwendigen reglementarischen Anpassungen zu berücksichtigen. Zur Abschätzung der reformbedingten Anpassung der Sparbeiträge hat das BSV eine detaillierte Auswertung der Pensionskassenstatistik vorgenommen. Auf Basis dieser Auswertung konnten wir die reformbedingten zusätzlichen BVG-Beiträge relativ genau bestimmen. Werden nur die durch die Reform „tatsächlich“ ausgelösten zusätzlichen Sparbeiträge berücksichtigt, reduzieren sich die Arbeitsmarkteffekte um -40% im Vergleich zu einer „theoretischen“ Situation, bei der die zusätzlichen Altersgutschriften gemäss gesetzlichem Minimum vor und nach der Reform verglichen würden.

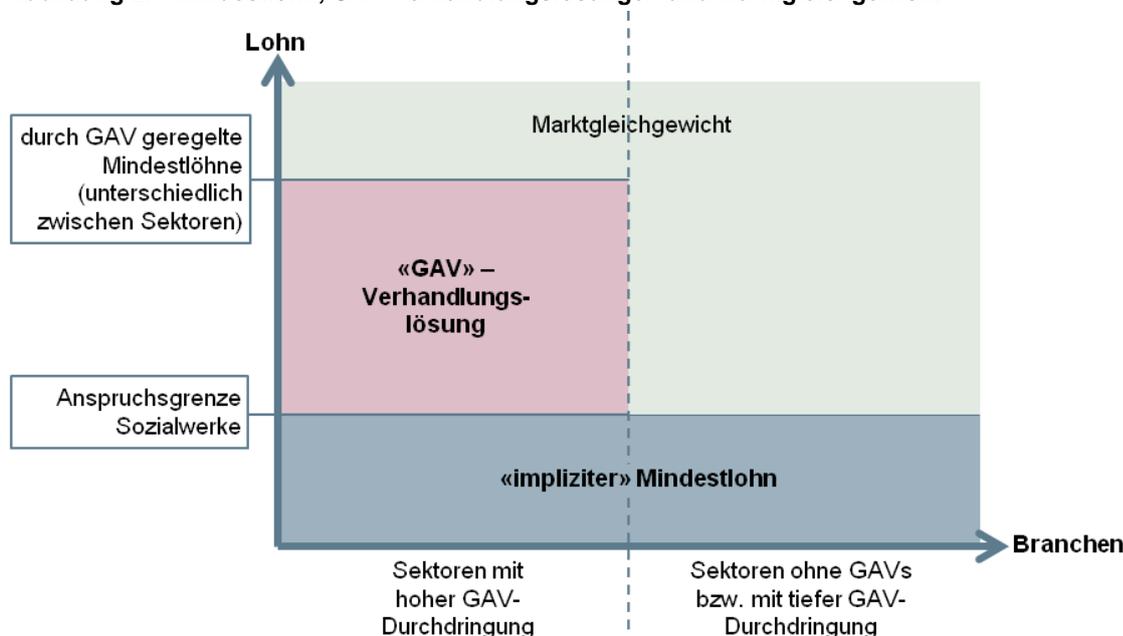
### **Arbeitsmarktrestriktionen - GAV-Verhandlungslösungen und „implizite“ Mindestlöhne**

Die reformbedingten, zusätzlichen BVG-Beiträge haben Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt, wobei wir bei der Erfassung dieser Auswirkungen nicht von einem idealtypischen Arbeitsmarkt ausgehen: Erstens ist ein Teil des Arbeitsmarktes vor allem im Bereich von tieferen Einkommen und für einzelne Sektoren geprägt durch Gesamtarbeitsverträge (GAV). Zweitens ist zu beachten, dass unsere Sozialwerke „implizit“ eine Grenze setzen, unter denen die Arbeitnehmer nicht mehr bereit sind, Arbeit anzubieten. Die nachfolgende Abbildung zeigt, dass wir für die Erfassung der arbeitsmarktlichen Effekte der reformbedingten, zusätzlichen BVG-Beiträge den Arbeitsmarkt in drei verschiedene Gruppen aufteilen:

- *«impliziter» Mindestlohn:* Die Sozialwerke (bspw. Sozialhilfe) setzen implizit eine Lohngrenze, unter derer die arbeitsfähigen Personen nicht mehr bereit sind zu arbeiten, da sie bei Löhnen, die unter dieser Anspruchsgrenze liegen, besser gestellt werden, wenn sie nicht mehr arbeiten und bspw. Sozialhilfe beziehen.
- *GAV-Verhandlungslösung:* In denjenigen Sektoren/Branchen, welche einen hohen Abdeckungsgrad mit Gesamtarbeitsverträgen haben, gehen wir davon aus, dass die Löhne auf dem Verhandlungswege festgesetzt werden und sich die Arbeitsnachfrage dann an diese Verhandlungslösung anpasst. Wir unterstellen zwei verschiedene GAV-Verhandlungslösungen: i) GAV-Verhandlungslösung „garantierter Bruttolohn“ (Basisszenario): Bei dieser Verhandlungslösung gehen wir davon aus, dass sich die Vertragsparteien darauf einigen, dass sich die auf Bruttobasis festgelegten GAV-Mindestlöhne nach der reformbedingten Erhöhung der BVG-Beiträge nicht ändern. ii) GAV-Verhandlungslösung „garantierter Nettolohn“, bei der die GAV-Mindestlöhne nach der reformbedingten Erhöhung der BVG-Beiträge von Arbeitnehmern und Arbeitgebern so angepasst werden, dass der Nettolohn nicht sinkt.
- *Marktgleichgewicht:* Bei Löhnen über der Anspruchsgrenze der Sozialwerke, in Branchen mit tiefem GAV-Durchdringungsgrad und generell bei hohen Löhnen gehen wir davon aus, dass letztendlich der Markt, auf Basis unserer unterstellten Angebots- und Nachfrageelastizitäten, die Reaktionen auf dem Arbeitsmarkt bestimmt.

Die Berücksichtigung der Arbeitsmarktrestriktionen („impliziter“ Mindestlohn und GAV-Verhandlungslösung) führen zu höheren Beschäftigungsverlusten als dies bei einem idealtypischen Arbeitsmarkt der Fall wäre.

**Abbildung 2: Mindestlohn, GAV-Verhandlungslösungen und Marktgleichgewicht**



### **BVG-Beiträge sind keine „normale“ Steuern: Einkommensersatzwirkung berücksichtigen**

Zusätzliche BVG-Beiträge dürfen nicht gleichgesetzt werden mit einer zusätzlichen Besteuerung des Lohneinkommens. Bei den BVG-Beiträgen besteht – im Unterschied zu den „normalen“ Steuern – ein kausaler und sehr enger Zusammenhang zwischen den individuellen BVG-Beiträgen und dem daraus resultierenden individuellen Nutzen: Je höher die BVG-Beiträge, desto höher die spätere PK-Rente. Die BVG-Beiträge haben somit eine Einkommensersatzwirkung, indem sie ein von den einbezahlten BVG-Beiträgen direkt abhängiges Einkommen im Rentenalter garantieren. Die BVG-Beiträge wirken für viele Arbeitnehmer nicht als Steuer, sondern als Einkommensersatz, der ihnen dann in späteren Jahren wieder zugutekommt. Dies ist insbesondere für die Beschäftigungswirkung zentral: Die Berücksichtigung der Einkommensersatzwirkung „dämpft“ die negativen Beschäftigungseffekte um -30% (restringierter Arbeitsmarkt) bis -75% (völlig unrestringierter Arbeitsmarkt).

### **Partialanalyse: Auswirkungen auf Beschäftigung, Löhne, Arbeitskosten**

Die Auswirkungen auf Beschäftigung, Löhne und Arbeitskosten aus einer partialanalytischen Sicht haben wir mit dem Mikrosimulationsmodell berechnet. Dabei wurden verschiedene Szenarien mit unterschiedlichen Annahmen gerechnet. Die Resultate aus dem Basisszenario zeigen die Auswirkungen, die sich aus den jeweils mittleren Annahmen ergeben. Die Bandbreite der berechneten

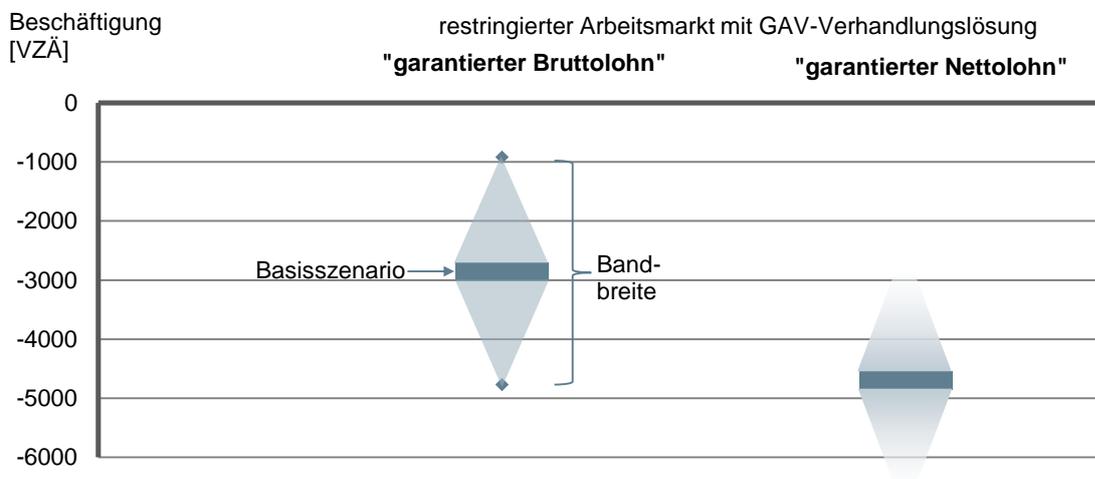
Auswirkungen ergibt sich aus den anderen Szenarien, bei denen abweichende Annahmen getroffen wurden.

Die Beschäftigungseffekte weisen wir in Vollzeitäquivalenten aus. Diese Zahl illustriert, wie stark sich das Beschäftigungsvolumen aufgrund der Reform verändert. Daraus kann nicht direkt auf die Anzahl betroffene Arbeitnehmer geschlossen werden, da die Beschäftigungsreaktion entweder darin bestehen kann, dass sich die betroffenen Personen ganz vom Arbeitsmarkt zurückziehen oder ihre Arbeitszeit reduzieren. Diese Effekte können nicht getrennt ausgewiesen werden.

### Beschäftigungseffekte – Einbussen im Umfang von einigen Tausend Vollzeitäquivalenten

Die Erhöhung der Altersgutschriften zusammen mit der Senkung der Eintrittsschwelle führt im Basisszenario zu einer Reduktion der Gesamtbeschäftigung von rund -3'000 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) – bei einer Bandbreite von -1'000 bis -5'000 VZÄ. Dies entspricht einer Reduktion des Arbeitsvolumens der 25- bis 64-jährigen Arbeitnehmer von -0.10%.. Werden im Rahmen der GAV-Verhandlungen die reformbedingten BVG-Beiträge vollständig vom Arbeitgeber getragen – der Nettolohn bleibt also unverändert – so erhöhen sich die Beschäftigungsverluste um rund -2'000 VZÄ.

**Abbildung 3: Beschäftigungseffekte**



### Beschäftigungseinbussen bei Frauen, Teilzeitbeschäftigten, tiefen Haushalteinkommen und in Gastronomie relativ am grössten

Absolut gehen mehr als die Hälfte der Beschäftigungsverluste auf das Konto der Vollzeitbeschäftigten. Relativ betrachtet sind die grössten Beschäftigungsverluste aber bei den 20%-49%-Teilzeiterwerbstätigen zu erwarten. Bei diesen ist gegenüber den Vollzeitbeschäftigten mit einer über 3-mal grösseren Arbeitsvolumenreduktion von -0.27% zu rechnen. Die Erwerbstätigen mit ei-

nem Arbeitspensum unter 20% sind von der Reform kaum betroffen, da ihr Einkommen in der Regel weiterhin unter der gesenkten Eintrittsschwelle liegt.

Die absolut und relativ grössten reformbedingten Beschäftigungseinbussen sind in den Sektoren mit hoher GAV-Durchdringung zu erwarten (Industrie/Gewerbe, Bau, Handel/Verkehr, Gastronomie/Hotel). Rund  $\frac{3}{4}$  des gesamten Beschäftigungsrückgangs fällt auf diese vier Sektoren. In der Gastronomie muss – relativ betrachtet – mit den grössten Beschäftigungsverlusten gerechnet werden.

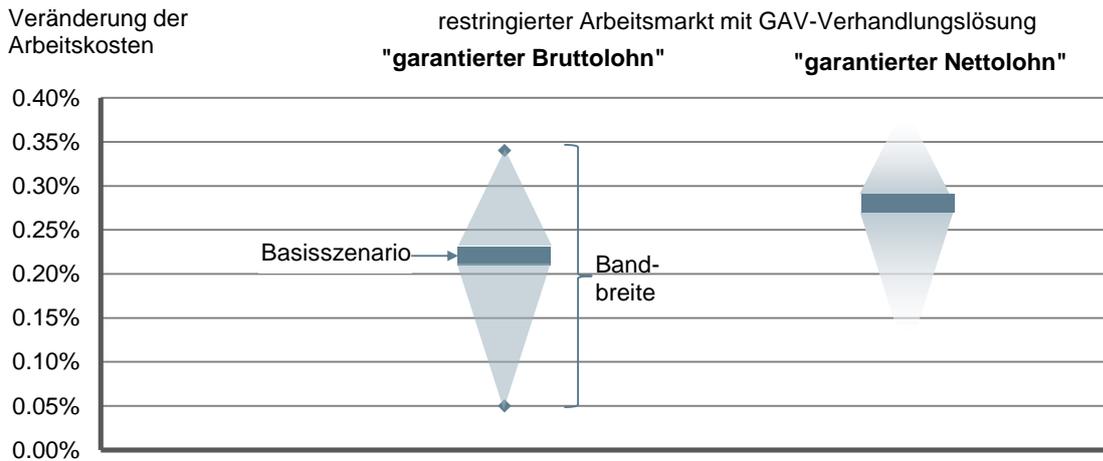
Bei den Frauen ist im Vergleich zu den Männern mit einem relativ doppelt so hohen Beschäftigungsrückgang zu rechnen. Der stärkere Beschäftigungseffekt der Frauen ist mit dem höheren Anteil an Teilzeitbeschäftigten und Tieflohnbezüger (relativ höhere reformbedingte zusätzliche BVG-Beiträge) und der flexibleren Arbeitsmarktreaktion der Frauen zu begründen.

Das Arbeitsvolumen nimmt bei den ärmsten 20% der Haushalte mit -0.3% am stärksten – allerdings entspricht dies nur rund 20% des gesamten Beschäftigungsrückgangs (oder rund 600 Vollzeitäquivalente). Aber auch bei den reichsten Haushalten sinkt das Arbeitsvolumen, wenn auch mit -0.04% deutlich weniger. Dieser Rückgang der Beschäftigung beim reichsten Haushalte ist auf eine Reduktion des Zweitverdienstes zurückzuführen.

### **Arbeitnehmer trägt die Hauptlast der zusätzlichen BVG-Beiträge**

Die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge betragen rund 2.27 Mrd. CHF. Diese werden annahmegemäss hälftig von Arbeitgeber und Arbeitnehmer finanziert. Aus dieser Finanzierung folgt aber noch nicht, dass auch die Hälfte der sogenannten Traglast beim Arbeitgeber anfällt. Kann der Arbeitgeber über eine Anpassung seiner Arbeitsnachfrage flexibler auf zusätzliche Abgabelasten reagieren als der Arbeitnehmer, so trägt der Arbeitnehmer schlussendlich mehr als 50% der zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge. Berücksichtigt man die arbeitsmarktlichen Reaktionen von Arbeitgeber und Arbeitnehmer inklusive der Auswirkungen des «impliziten» Mindestlohnes sowie der GAV-Verhandlungslösungen so müssen die Arbeitgeber durchschnittlich 32% der zusätzlichen 2.27 Mrd. CHF BVG-Beiträge tragen. Damit erhöhen sich die Arbeitskosten der Arbeitgeber für die 25- bis 64-jährigen Arbeitnehmer um knapp 0.2% (Bandbreite 0.05% bis 0.35%, vgl. Abbildung 4). Die restlichen 68% der zusätzlichen BVG-Beiträge tragen die Arbeitnehmer. Diese müssen daher mit einer Reduktion ihres Nettolohns von durchschnittlich -0.6% rechnen (Bandbreite -0.5% bis -0.8%, vgl. Abbildung 5). Das gesamte Nettoarbeitseinkommen geht um 0.7% zurück, da neben der Nettolohneinbusse von -0.6% auch das Arbeitsvolumen um -0.1% abnimmt.

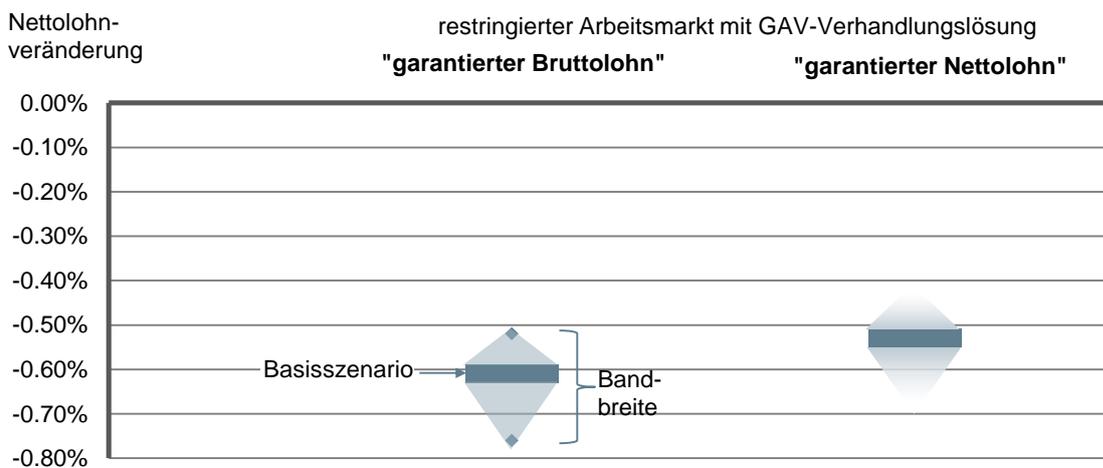
**Abbildung 4: Auswirkungen auf die Arbeitskosten**



**Nettolöhne sinken bei Teilzeitbeschäftigten, Frauen und in der Altersgruppe der 45- bis 54-Jährigen am stärksten**

Der Nettolohn verringert sich bei den Erwerbstätigen mit einem Pensum von 20% bis 49% um -2.4%. Dagegen müssen die Vollzeitbeschäftigten im Durchschnitt mit einer Nettolohneinbusse von lediglich -0.4% rechnen. Bei den Männern sinkt der Nettolohn um rund -0.5% und bei den Frauen mit -0.9% mehr als doppelt so stark. Da die reformbedingte Erhöhung der Altersgutschriften bei den 45- bis 54-Jährigen am grössten ist, sinkt bei dieser Altersgruppe der Nettolohn mit -1.0% am deutlichsten. Die anderen Altersgruppen müssen mit Nettolohneinbussen von -0.3% bis maximal -0.5% rechnen.

**Abbildung 5: Auswirkungen auf die Nettolöhne**



### **Arbeitskosten für Teilzeitbeschäftigte und in der Gastronomie steigen überdurchschnittlich**

Die Arbeitskosten erhöhen sich bei den Teilzeiterwerbstätigen mit einem Pensum von 20% bis 49% mit +1.0% am stärksten. Bei den Vollzeiterwerbstätigen erhöhen sich die Arbeitskosten, welche vom Arbeitgeber getragen werden, vom +0.2%. Bei den Erwerbstätigen mit einem Pensum unter 20% erhöhen sich die Arbeitskosten nur um durchschnittlich +0.1%, weil der grössere Teil dieser Erwerbstätigen von der geplanten Reform nicht betroffen ist.

Die relative Belastung mit zusätzlichen BVG-Beiträgen ist im Sektor Gastronomie/Hotel im Vergleich mit allen anderen Sektoren am grössten. Dies ist auf die tiefen Durchschnittslöhne zurückzuführen, welche von der Reform stärker betroffen sind als höhere Löhne. Weiter ist zu beachten, dass sich die Reglemente der Pensionskassen im Sektor Gastronomie/Hotel ausgeprägter am gesetzlichen BVG-Minimum orientieren als Pensionskassen in anderen Sektoren. Die Pensionskassen im Sektor Gastronomie/Hotel müssen also im Vergleich zu anderen Pensionskassen ihre Altersgutschriften stärker anheben, um den BVG-Mindestanforderungen nach der geplanten Reform zu genügen. Kommt hinzu, dass der Sektor Gastronomie/Hotel eine hohe GAV-Durchdringung hat und damit die Traglast für die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge aufgrund der unterstellten Verhandlungslösung vermehrt dem Arbeitgeber übergeben wird. Insgesamt ist im Sektor Gastronomie/Hotel mit einer Erhöhung der Arbeitskosten von +2.6% zu rechnen. Damit liegt der Sektor Gastronomie/Hotel deutlich über allen anderen Wirtschaftszweigen/Sektoren: Beim Bau und dem Handel/Verkehr muss mit einer Erhöhung der Arbeitskosten von +0.6% resp. 0.3% gerechnet werden. Bei den Sektoren mit tiefer GAV-Durchdringung erhöhen sich die Arbeitskosten um maximal 0.1%.

### **Die zusätzlichen BVG-Beiträge sind vor allem auf die Erhöhung der Altersgutschriften zurückzuführen**

Die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge von 2.27 Mrd. CHF sind zu 17% auf die Senkung der Eintrittsschwelle zurückzuführen. Die restlichen 83% gehen auf das Konto der Erhöhung der Altersgutschriften. Die reformbedingte Zunahme der Arbeitskosten für den Arbeitgeber ist zu 23% auf die Senkung der Eintrittsschwelle zurückzuführen. Die Reduktion des Nettolohnes ist dagegen nur zu 14% auf die Senkung der Eintrittsschwelle zurückzuführen. In Bezug auf den Beschäftigungsverlust ist rund 1/3 auf die Senkung der Eintrittsschwelle zurückzuführen. Für die restlichen 2/3 ist die Erhöhung der Altersgutschriften verantwortlich.

## **Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen**

In der obigen partialanalytischen Betrachtung werden einzig die Arbeitsmarkteffekte isoliert ausgewiesen. Im Rahmen einer gesamtwirtschaftlichen Analyse, basierend auf einem berechenbaren Gleichgewichtsmodell, werden zusätzlich die positiven und negativen wirtschaftlichen Rückkopplungseffekte berücksichtigt. Insbesondere wird auch berücksichtigt, dass die zusätzlichen BVG-Beiträge der Wirtschaft nicht entzogen werden, sondern bspw. über eine erhöhte Investitionsnachfrage zumindest einen Teil der negativen partialanalytischen Effekte wieder kompensieren kann. Die

wichtigsten gesamtwirtschaftlichen Effekte der Erhöhung der Altersgutschriften und der Senkung der Eintrittsschwelle können wie folgt zusammengefasst werden:

### **Sinkende Faktorentlöhnung**

Der durchschnittliche Nettolohnrückgang für alle Beschäftigte beträgt rund -0.4%. Aus einer gesamtwirtschaftlichen Sicht ergeben sich also geringere Lohneinbussen als in der partialanalytischen Sicht. Dies erklärt sich vor allem aus den positiven Effekten der Verwendung der BVG-Beiträge. Die BVG-Beiträge erhöhen das Sparen und damit die Investitionen bzw. die Investitionsnachfrage, was letztlich positive Auswirkungen auf die Faktorentlohnung – also die Löhne – hat. Auch die Produktivität des Faktors Kapital nimmt leicht ab - die Kapitalrenditen sinken um -0.07%.

### **Geringe BIP-Verluste**

Das Bruttoinlandprodukt nimmt um -0.11% ab (einmalige Niveaueffekt). Den Rückgang des Beschäftigungsvolumens berechnen wir bezogen auf die Gesamtbeschäftigung auf -0.05%. Der Beschäftigungsrückgang ist damit aus einer gesamtwirtschaftlichen Optik mit -0.05% kleiner als die mittels Mikrosimulation ausgewiesenen partialanalytischen Beschäftigungseffekte von -0.075%. Dies ist auch wieder darauf zurückzuführen, dass die Einnahmen aus den BVG-Beiträgen der Wirtschaft nicht „entzogen“, sondern investiert werden und damit die Investitionsnachfrage erhöhen, was letztendlich auch einen entsprechend positiven Effekt auf die Arbeitsnachfrage hat.

Mit den zusätzlichen BVG-Beiträgen erhöht sich das gesamtwirtschaftliche Sparen und damit auch die gesamtwirtschaftlichen Investitionen um +0.57%. Im Gegensatz dazu sinkt der Konsum um -0.29%.

Durch die Verteuerung des Faktors Arbeit gehen die Exporte mit -0.07% leicht zurück. Die Importe bleiben unverändert.

### **Einzig im Sektor Gastronomie/Hotel zeigen sich erwähnenswerte Umsatzeinbussen**

Die Umsatzveränderungen in den einzelnen Wirtschaftszweigen/Sektoren liegen bis auf eine Ausnahme deutlich unter 0.5%. Einzig im Sektor Gastronomie/Hotel erwarten wir eine Umsatzeinbusse von rund -1%.

### **Gesamte Wohlfahrt verändert sich kaum**

Die ins System eingebrachte „Verzerrung“ durch die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge, ist sehr klein. Die Wohlfahrt nimmt insgesamt um -0.02% ab. Zu beachten ist, dass wir bei dieser Betrachtung immer unterstellen, dass alle Personen für sich selber „optimal“ handeln. Die Wohlfahrtsgewinne der Reform der Altersvorsorge 2020, die ja unter anderem auch nicht „optimale“ Entscheidungen – bspw. zu geringe Altersvorsorge aufgrund unvollständiger Informationen – korrigieren will, sind in unseren Wohlfahrtsbetrachtungen nicht mitberücksichtigt. Wir berechnen alleine den Effekt

der zusätzlichen Steuerwirkung der BVG-Beiträge und bewerten keine „Korrekturen“ von Fehlanreizen des BVG-Systems von individuellen Fehlanreizen oder suboptimalen individuellen Entscheidungen.

### **Heutige Konsummöglichkeiten nehmen zugunsten künftiger Konsummöglichkeiten ab**

Für die heute Erwerbstätigen sinken aufgrund der zusätzlichen Steuer auf Arbeit die Einnahmen, d.h. die aktuellen Konsummöglichkeiten nehmen ab. Dieser aktuelle Wohlfahrtsverlust kann für die Erwerbstätigen auf -0.22% beziffert werden. Zu beachten ist aber, dass dieser Verlust an heutigen Konsummöglichkeiten durch höhere Konsummöglichkeiten im Rentenalter zum grössten Teil kompensiert wird. Dieser Aspekt konnte aber in der Messung des aktuellen Wohlfahrtsverlusts nicht berücksichtigt werden.

### **Auch heutige Rentner sind von der Reform betroffen**

Die heutigen Rentner sind von den zusätzlich von den Erwerbstätigen zu zahlenden BVG-Beiträgen indirekt über die Verteuerung des Faktors Arbeit betroffen – ihre Wohlfahrt sinkt um -0.05%. Die Verteuerung des Faktors Arbeit wird zumindest teilweise auf die Konsumgüterpreise überwälzt, was die Kaufkraft der Renten schmälert. Weiter trifft die sinkende Kapitalrendite die Rentnerhaushalte stärker, da sie anteilmässig mehr Kapital halten als erwerbstätige Haushalte.

## **Schlussbetrachtungen**

Die beiden untersuchten Massnahmen „Erhöhung der Altersgutschriften“ und „Senkung der BVG-Eintrittsschwelle“ können wir im Hinblick auf ihre gesamtwirtschaftlichen und arbeitsmarktlichen Effekte wie folgt bewerten:

### **Geringe volkswirtschaftliche Auswirkungen**

Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen sind relativ gering. Das Bruttoinlandprodukt nimmt um rund -0.11% ab (einmaliger Niveaueffekt). Grössere Auswirkungen auf den Aussenhandel sind nicht zu erwarten

### **Beschäftigungsstruktur verändert sich nicht massgeblich**

Die Beschäftigungseinbusse beträgt rund -3000 Vollzeitäquivalente. Die relativen Beschäftigungsverluste sind zwar bei den Teilzeitbeschäftigten am grössten. Der Rückgang ihres Arbeitsvolumens beträgt aber maximal -0.27% (für die 25- bis 64-Jährigen mit einem Teilpensum von 20% bis 49%). Die Beschäftigungsstruktur wird sich somit hinsichtlich Teilzeitarbeit aber auch im Hinblick auf andere Faktoren (Geschlecht, Altersgruppen usw.) nicht massgeblich verändern.

**Spürbare Nettolohneinbussen bei den Teilzeitbeschäftigten und bei Personen mit geringem Einkommen**

Bei den Teilzeitbeschäftigten mit einem Pensum von 20% bis 49% sinkt der durchschnittliche Nettolohn um -2.4%. Auch Personen mit einem geringen Arbeitseinkommen, welche meistens auch Teilzeit arbeiten, müssen spürbare Nettolohneinbussen von bis zu -3.5% hinnehmen (gilt für die Altersgruppe der 45 bis 54-Jährigen und einer AHV-Lohnsumme zwischen jährlich rund 13'680 bis 20'520 CHF).



# 1 Einleitung

## Die Reform «Altersvorsorge 2020»

Der Bundesrat hat im November 2012 die Leitlinien für die Reform «Altersvorsorge 2020» definiert. Er verfolgt dabei einen gesamtheitlichen Ansatz, bei dem die Leistungen der 1. und der 2. Säule gemeinsam betrachtet und aufeinander abgestimmt werden. Im Juni 2013 hat der Bundesrat die Eckwerte der Reform verabschiedet. Im Zentrum stehen der Erhalt des Leistungsniveaus und die finanzielle Konsolidierung des Altersvorsorgesystems.

Am 20. November 2013 hat der Bundesrat den Vorentwurf zur Reform der Altersvorsorge in die Vernehmlassung geschickt. Die Reform sorgt dafür, dass das Leistungsniveau der Altersvorsorge erhalten bleibt, dass die 1. und 2. Säule langfristig ausreichend finanziert sind und dass die Leistungen von AHV und beruflicher Vorsorge den geänderten Bedürfnissen entsprechen, insbesondere in Bezug auf die Flexibilität beim Übergang vom Erwerbsleben in den Ruhestand. Nach der Auswertung der Vernehmlassung hat der Bundesrat die zentralen Elemente des Vorentwurfs bestätigt:

- Referenzrentenalter 65/65 mit Flexibilisierung
- Anpassung des Mindestumwandlungssatzes in der beruflichen Vorsorge mit Kompensationsmassnahmen
- Zusatzfinanzierung für die AHV über die Mehrwertsteuer und Interventionsmechanismus für die AHV

In Anbetracht der Vernehmlassungsergebnisse hat er jedoch im Vergleich zum Vorentwurf folgende Anpassungen am Reformprojekt beschlossen:

- Die maximale Erhöhung der Mehrwertsteuer für die AHV beträgt nicht 2, sondern 1.5 Prozentpunkte.
- Auf den Koordinationsabzug in der obligatorischen beruflichen Vorsorge wird verzichtet und gleichzeitig werden die Altersgutschriftensätze gesenkt. Damit bleibt das Leistungsniveau erhalten.
- Der Ertrag des bereits bestehenden Mehrwertsteuerprozents (Demographie-Prozent) geht vollständig an die AHV und wird nicht mehr zwischen AHV (83 %) und Bund (17 %) aufgeteilt. Dafür wird der Bundesanteil an den Ausgaben der AHV entsprechend gesenkt. Das vereinfacht deren Finanzströme.

Der Bundesrat will dem Parlament bis Ende 2014 die Botschaft zur Reform «Altersvorsorge 2020» vorlegen.

## Untersuchungsgegenstand

Im Fokus der vorliegenden Studie stehen die Arbeitsmarktwirkungen der Reform «Altersvorsorge 2020», wobei wir auftragsgemäss folgende beiden Massnahmen untersuchen:

- *Erhöhung der Altersgutschriften*: In dieser Massnahme ist die Abschaffung des Koordinationsabzugs und die gleichzeitige Anpassung (Senkung) der Altersgutschriftensätze enthalten. Diese Massnahmen führen zusammen zu höheren Altersgutschriften, also zu höheren BVG-Beiträgen.
- *Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle*

Aus den Arbeitsmarkteffekten werden die Konsequenzen für die wirtschaftliche Lage der Haushalte und die Gesamtwirtschaft aufgezeigt.

## Fragestellung

Die der Studie beantwortet folgende Fragen:

1. Welche Auswirkungen verursachen die Erhöhung der Altersgutschriften und die Senkung der Eintrittsschwelle auf das Arbeitsangebot und die Arbeitsnachfrage, insbesondere in den von diesen Massnahmen speziell betroffenen Arbeitsmarktsegmenten (Anstellungen mit tiefen Stundenlöhnen, Teilzeitstellen, Anstellungen mit einer Deckung knapp unter oder über dem BVG-Minimum)?
2. Welche Gruppen der erwerbstätigen Bevölkerung wären am stärksten betroffen (nach sozioökonomischen Kriterien, wie beispielsweise Alter, Geschlecht, Beschäftigungsgrad und Gesamteinkommen des Haushalts)?
3. Welche allgemeinen Schlussfolgerungen ergeben sich daraus für die Beschäftigung, die Beschäftigungsstruktur und den Beschäftigungsgrad sowie für die Arbeitslosigkeit, die Einkommen und die Gesamtwirtschaft?

## Methodik

Die Auswirkungen auf Personen- und Haushaltebene werden mit Hilfe eines *Mikrosimulationsmodells* quantifiziert. Das Mikrosimulationsmodell beschränkt sich dabei auf den Arbeitsmarkt und simuliert ein partielles Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt. Die Mikrosimulation wird für über 100'000 Personen auf dem SAKE/SESAM-Datensatz der Jahre 2009, 2010 und 2011 aufgesetzt. Der SAKE/SESAM-Datensatz enthält Informationen zum Beschäftigungsverhältnis und zu sozioökonomischen Faktoren sowie detaillierte Informationen zum AHV-pflichtigen Einkommen, das dem AHV-Register entnommen wurde.

Die Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft wurden mit einem *allgemeinen Gleichgewichtsmodell* für die Schweiz abgeschätzt. Die Resultate aus der Analyse des Arbeitsmarktes des Mikrosimulationsmodells werden als Inputvorgaben für das allgemeine Gleichgewichtsmodell benutzt, um die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen berechnen zu können.

## Aufbau des Berichts

Im Kapitel 2 werden die untersuchten Massnahmen, der mikroökonomische Ansatz zur Untersuchung der Arbeitsmarkteffekt sowie das Vorgehen vorgestellt. Für das Verständnis der nachfolgend präsentierten Resultate ist dieses Kapitel vorgängig zu konsultieren. Das für die Analyse verwendete Mikrosimulationsmodell und das allgemeine Gleichgewichtsmodell werden in aller Kürze im Kapitel 3 vorgestellt. Die Auswirkungen der Erhöhung der Altersgutschriften und der Senkung der Eintrittsschwelle auf die Beschäftigung, auf das Einkommen und die Arbeitskosten sind im Kapitel 4 zu finden. Dieses Kapitel zeigt grafisch und tabellarisch die Resultate aus der Mikrosimulation. Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen – also die Resultate aus dem allgemeinen Gleichgewichtsmodell – finden sich im Kapitel 5. Der Bericht wird im Kapitel 6 mit den Schlussfolgerungen abgeschlossen.

Der Bericht wird komplettiert mit verschiedenen Anhängen:

- Anhang A: Dieser technische Anhang dokumentiert die Aufbereitung der für die Mikrosimulation benötigten Personen- und Haushaltsdaten.
- Anhang B: Für die Beschreibung der Reaktionen auf dem Arbeitsmarkt im Mikrosimulationsmodell wurde die internationale Literatur zu den Arbeitsangebots- und Arbeitsnachfrageelastizitäten aufbereitet. Weiter werden in diesem Anhang auch weitere für die Mikrosimulation wichtige Annahmen dokumentiert (Annahmen zu den Einkommensersatzwirkungen der BVG-Beiträge, Annahmen zu den Arbeitsmarktreaktionen im Tieflohnbereich und für Beschäftigte, welche einem Gesamtarbeitsvertrag (GAV) unterstellt sind).
- Anhang C: Dieser Anhang enthält eine Auswertung der PK-Statistik (Pensionskassen-Statistik). Diese Auswertung zeigt auf, inwieweit die Pensionskassen bereits heute „freiwillig“ über den im BVG geregelten Minimalstandard hinausgehen. Für diese Pensionskasse, die bereits heute mehr reglementarische Sparbeiträge einfordern, als dies gemäss Gesetz verlangt ist, hat die Reform geringere Auswirkungen als für Pensionskassen, die gemäss BVG-Minimum versichern. Die Resultate dieser Auswertung wurden in der Mikrosimulation entsprechend berücksichtigt.
- Anhang D: Beschreibt das Mikrosimulationsmodell.
- Anhang E: Beschreibt das allgemeine Gleichgewichtsmodell.

Anhang F: Zeigt zur Vervollständigung die unkommentierten Resultate aus der Sensitivitätsanalyse.



## 2 Reformmassnahmen und ihre theoretischen Auswirkungen

### 2.1 Die untersuchten Massnahmen im Überblick

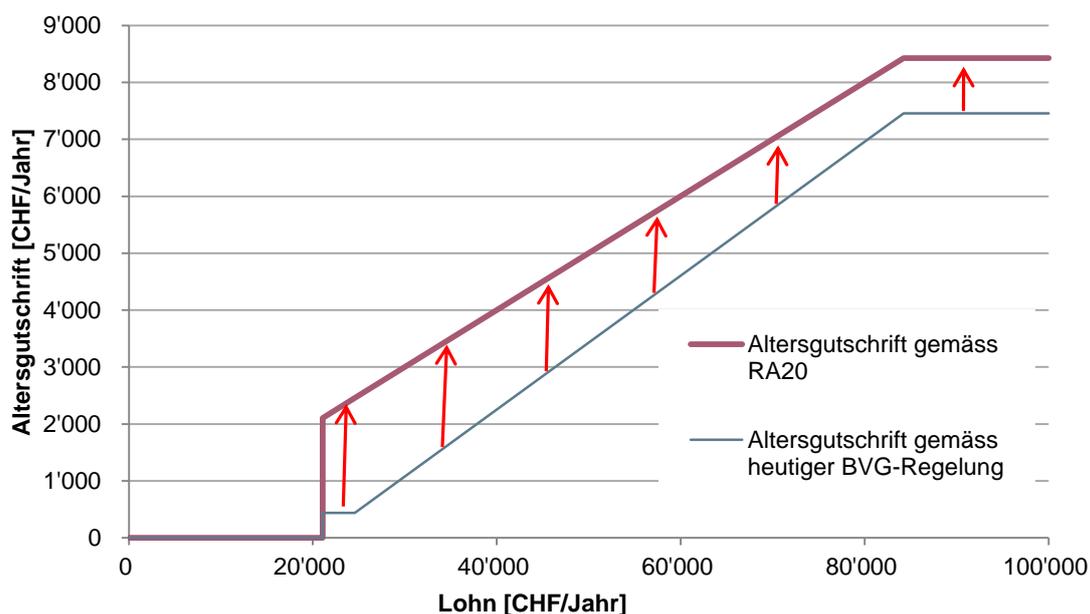
#### Erhöhung der Altersgutschriften

Die Ziele dieser Massnahme sind die Kompensation der Senkung des Mindestumwandlungssatzes mittels erhöhter Altersgutschriften für den Erhalt des Rentenniveaus sowie die Besserstellung der Mehrfachbeschäftigten, Teilzeitbeschäftigten und der Tieflohnbezüger sowie die Vermeidung von negativen Anreizen für die Beschäftigung über 54-jähriger Arbeitnehmer:

- *Bisherige Regelung:* Die Altersgutschrift berechnet sich aus dem versicherten (koordinierten) Lohn, der bis zu einer bestimmten Obergrenze dem AHV-Lohn abzüglich eines Koordinationsabzugs entspricht, und dem Altersgutschriftensatz.
  - Der Koordinationsabzug ist auf 7/8 der maximalen Altersrente fixiert (2014: 24'570 CHF) und wird auf jedem einzelnen Lohn vollständig abgezogen und dies unabhängig vom Beschäftigungsgrad.
  - Die Altersgutschriftensätze betragen aktuell 7% (25-34-Jährige), 10% (35-44-Jährige), 15% (45-54-Jährige), 18% (über 55-Jährige).
- *Vorgeschlagene Neuregelung:* Die Ziele sollen durch eine Umgestaltung der Berechnung der Altersgutschriften erreicht werden. Die Neuregelung wird wie folgt umgesetzt:
  - *Abschaffung des Koordinationsabzugs:* Es gibt keinen Koordinationsabzug mehr. Der gemäss BVG versicherte Lohn entspricht damit dem AHV-Lohn bis zur BVG-Obergrenze (2014: 84'240 CHF). Damit (i) steigt für alle Beschäftigten der versicherte Lohn, (ii) für die Teilzeitbeschäftigten bzw. Tieflohnbezüger ist der gesamte Lohn versichert, (iii) für Mehrfachbeschäftigte ist die Summe aller AHV-Löhne bis zur BVG-Obergrenze versichert.
  - *Neustrukturierung der Altersgutschriftensätze:* Da der versicherte Lohn stark erhöht wird, sind die Altersgutschriftensätze zu senken. Die Kombination des deutlich höheren versicherten Lohns und der leichten Senkung der Altersgutschriftensätze führt zu insgesamt höheren Altersgutschriften. Weiter wird der Altersgutschriftensatz der über 54-jährigen Arbeitnehmer an denjenigen der 45-54-Jährigen angeglichen. Konkret werden folgende Altersgutschriftensätze vorgeschlagen: 5% (25-34-Jährige), 9% (35-44-Jährige), 13% (45-54-Jährige), 13% (über 55-Jährige)

Die nachfolgende Abbildung zeigt, dass die gesetzlichen Altersgutschriften aufgrund der Aufhebung des Koordinationsabzugs und den Anpassungen bei den Altersgutschriftensätzen – über die ganze Beitragsdauer von 40 Jahren - steigen werden und zwar für alle Einkommen.

**Abbildung 2-1: Erhöhung der gesetzlichen Altersgutschriften durch die Abschaffung des Koordinationsabzugs und die Anpassungen bei den Altersgutschriftensätzen**



Anmerkung: Für den Vergleich wurde ein durchschnittlicher Altersgutschriftensatz über die ganze Beitragsdauer von 40 Jahren unterstellt (12.5% für die heutige BVG-Regelung und 10% für die Reform «Altersvorsorge 2020» (RA20), wobei bei der RA20 der Koordinationsabzug abgeschafft ist).

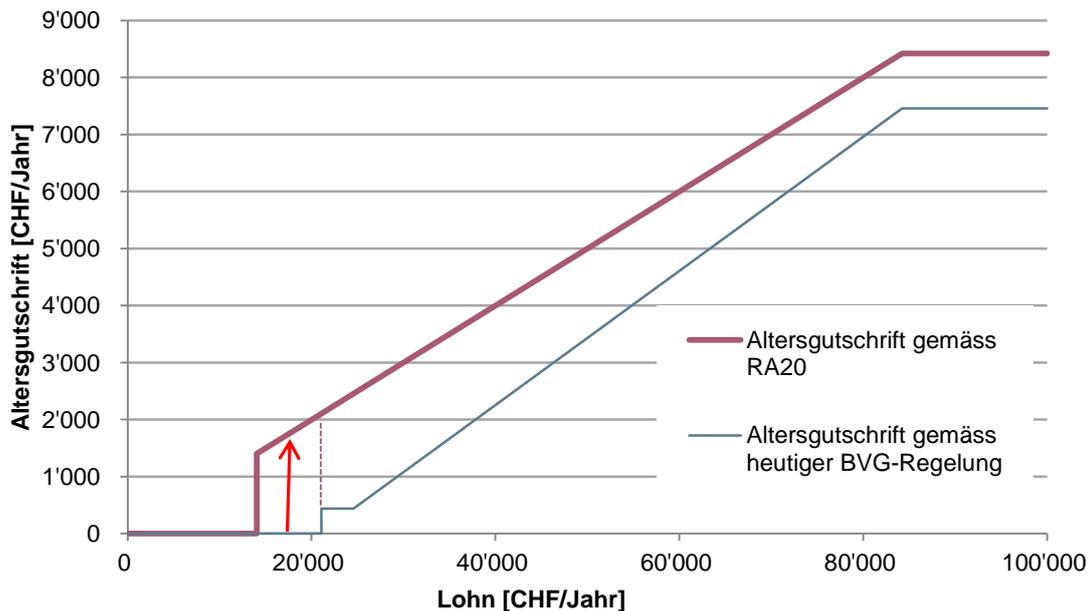
### Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle

Ziel ist die Verbesserung der beruflichen Vorsorge für Teilzeitbeschäftigte, Tieflohnbezüger und Mehrfachbeschäftigte.

- *Bisherige Regelung:* Die BVG-Eintrittsschwelle (2014: 21'060 CHF) gilt unabhängig vom Beschäftigungsgrad und pro Arbeitgeber.
- *Vorgeschlagene Neuregelung:* Die Eintrittsschwelle soll auf die Hälfte der maximalen AHV-Rente gesenkt werden – also von 21'060 auf 14'040 CHF. Damit wird der Versichertenkreis ausgedehnt. Dies führt zu einer höheren Rente und einem verbesserten Versicherungsschutz (Tod und Invalidität) und entlastet letztlich die Ergänzungsleistungen und Sozialhilfe.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, dass bei der Herabsetzung der Eintrittsschwelle zusätzliche, tiefere Lohneinkommen in das BVG aufgenommen werden und entsprechend BVG-Beiträge zu leisten sind.

**Abbildung 2-2: Altersgutschriften bei tieferen Löhnen durch die Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle**



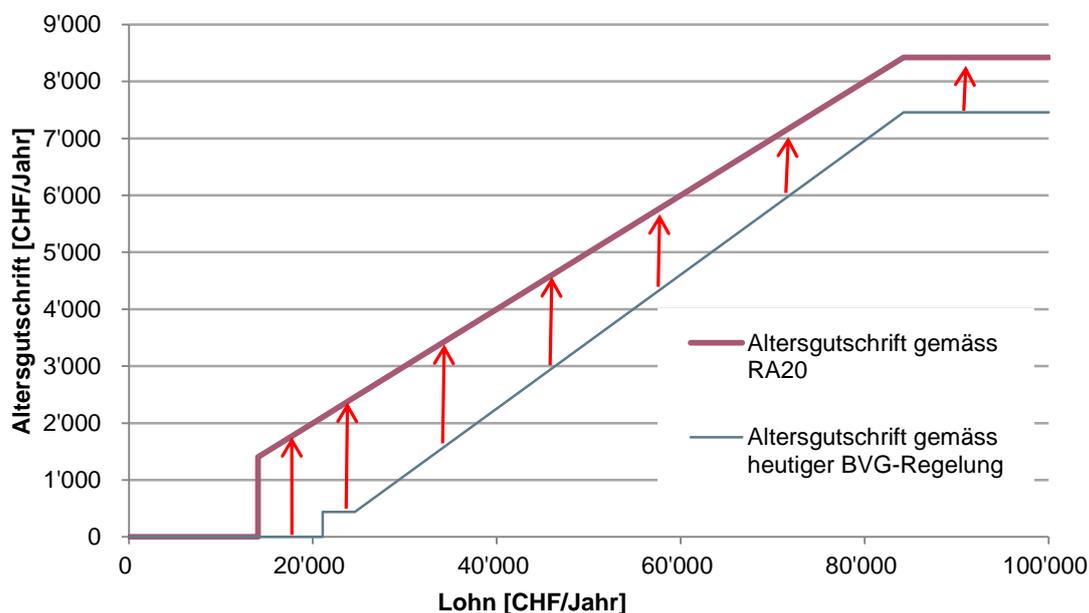
Anmerkung: Für den Vergleich wurde ein durchschnittlicher Altersgutschriftensatz über die ganze Beitragsdauer von 40 Jahren unterstellt (12.5% für die heutige BVG-Regelung und 10% für die Reform «Altersvorsorge 2020» (RA20), wobei bei der RA20 der Koordinationsabzug abgeschafft ist).

### Erhöhung der Altersgutschriften + Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle

Im Rahmen dieser Studie zeigen wir auf, welche Arbeitsmarktwirkungen die beiden Massnahmen „Erhöhung der Altersgutschriften“ und die zusätzliche „Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle“ haben. Wir analysieren zuerst die Auswirkungen der „Erhöhung der Altersgutschriften“ inklusive Senkung der Eintrittsschwelle. Welche Anteile die beiden Massnahmen an den gesamten Auswirkungen haben, untersuchen wir erst danach. Die Hauptauswertungen (und auch alle Sensitivitätsanalyse) werden für beide Massnahmen zusammen durchgeführt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Erhöhung der gesetzlichen Altersgutschriften aufgrund der Aufhebung des Koordinationsabzugs, den Anpassungen bei den Altersgutschriftensätzen zusammen mit der Herabsetzung der Eintrittsschwelle.

**Abbildung 2-3: Erhöhung der gesetzlichen Altersgutschriften durch die Abschaffung des Koordinationsabzugs, die Anpassungen bei den Altersgutschriftensätzen und die Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle**



Anmerkung: Für den Vergleich wurde ein durchschnittlicher Altersgutschriftensatz über die ganze Beitragsdauer von 40 Jahren unterstellt (12.5% für die heutige BVG-Regelung und 10% für die Reform «Altersvorsorge 2020» (RA20), wobei bei der RA20 der Koordinationsabzug abgeschafft ist).

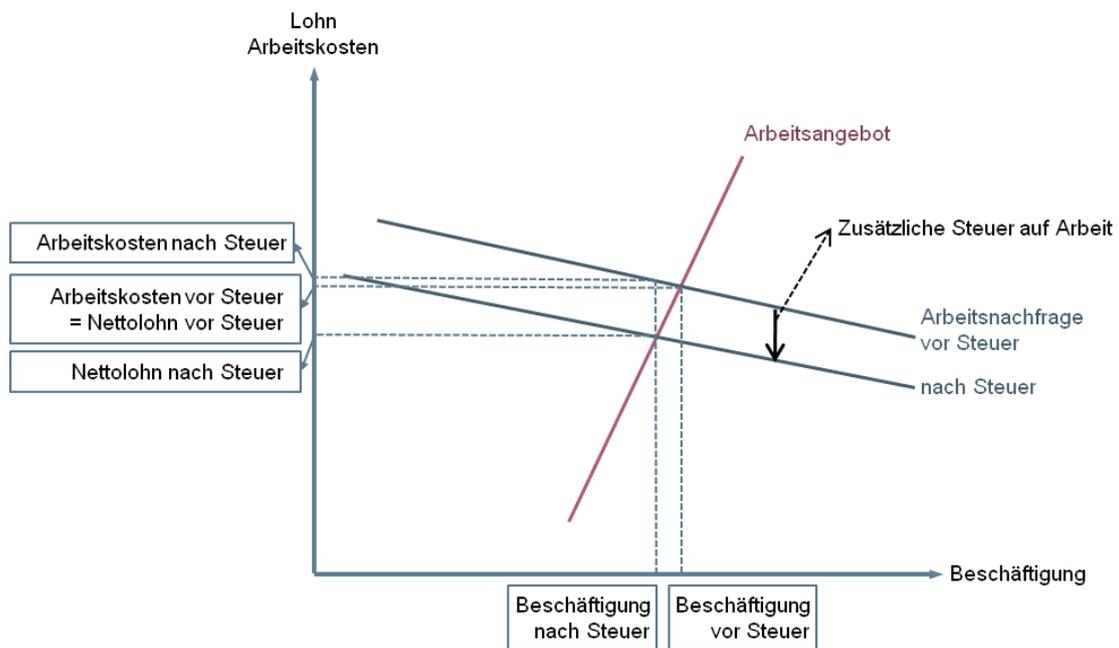
## 2.2 Wirkung der zusätzlichen BVG-Beiträge auf den Arbeitsmarkt – die Theorie

### Die Wirkung von „normalen“ Steuern auf Arbeit in einem idealtypischen Arbeitsmarkt

Nachfolgend wollen wir kurz darstellen, wie die Arbeitnehmer und Arbeitgeber auf eine zusätzliche steuerliche Belastung des Faktors Arbeit reagieren. In einem idealtypischen Arbeitsmarkt würde sich die Einführung einer „normalen“ Steuer auf Arbeit wie folgt auswirken (vgl. Abbildung 2-4):

- Die *Arbeitsnachfrage* verschiebt sich um die zusätzliche Steuer.
- *Auswirkungen auf Arbeitnehmer*: Der Nettolohn sinkt fast um den Betrag der zusätzlichen Steuer – dies aufgrund der angenommenen elastischen Arbeitsnachfrage und dem eher unelastischen Arbeitsangebot. Die Traglast liegt also mehrheitlich beim Arbeitnehmer, auch wenn die Zahl last bspw. je hälftig von Arbeitnehmer und Arbeitgeber zu tragen wäre. Der Arbeitgeberanteil würde somit mehrheitlich dem Arbeitnehmer überwälzt.
- *Auswirkungen auf Arbeitgeber*: Die Arbeitskosten steigen leicht.
- *Beschäftigungswirkung*: Die Beschäftigung geht zurück.

**Abbildung 2-4: Die Wirkung von „normalen“ Steuern auf Arbeit in einem idealtypischen Arbeitsmarkt**



Quelle: Eigene Darstellung.

### **BVG-Beiträge sind keine „normalen“ Steuern**

Zusätzliche BVG-Beiträge dürfen nicht gleichgesetzt werden mit einer zusätzlichen Besteuerung des Lohneinkommens. Bei den BVG-Beiträgen besteht – im Unterschied zu den „normalen“ Steuern - ein kausaler und sehr enger Zusammenhang zwischen den individuellen BVG-Beiträgen und dem daraus resultierenden individuellen Nutzen: Je höher die BVG-Beiträge, desto höher die spätere PK-Rente. Die BVG-Beiträge haben somit eine Einkommensersatzwirkung, indem sie ein von den einbezahlten BVG-Beiträgen direkt abhängiges Einkommen im Rentenalter garantieren.

### **BVG-Beiträge haben eine Einkommensersatzwirkung**

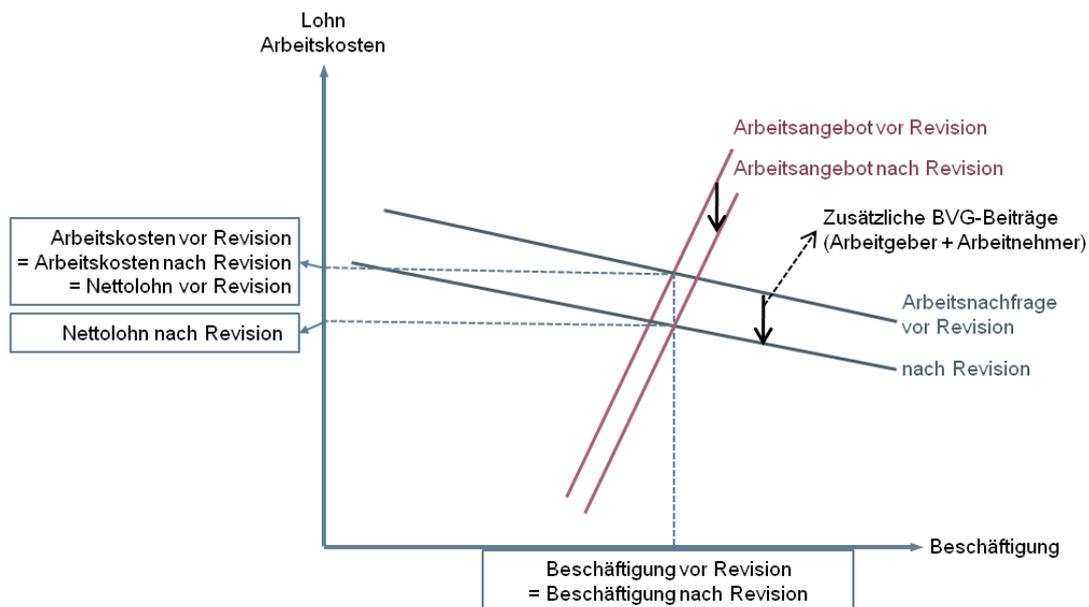
Das einfache Standardarbeitsmarktmodell, welches die Arbeitsmarkteffekte allein auf Basis der Arbeitsangebots- und Arbeitsnachfrageelastizitäten erklären will, greift zu kurz, weil ein wesentlicher Aspekt nicht berücksichtigt wird – die Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge: Die BVG-Beiträge wirken für viele Arbeitnehmer nicht als Steuer, sondern als Einkommensersatz, der ihnen dann in späteren Jahren wieder zugutekommt. Dies ist insbesondere für die Beschäftigungswirkung zentral, da die Reaktion der Arbeitsanbietenden anders ausfällt, je nach Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge.

### Marktgleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt bei perfekter Einkommensersatzwirkung

Werden die BVG-Beiträge nicht als reine Abgaben, sondern als perfekter Einkommensersatz wahrgenommen, ergeben sich folgende Arbeitsmarktreaktionen (Abbildung 2-5):

- Die Arbeitsnachfrage verschiebt sich wie gehabt, aber zusätzlich verschiebt sich auch die Arbeitsangebotskurve, da die BVG-Beiträge nicht als Abgabe, sondern als perfekter Einkommensersatz wahrgenommen wird.
- *Auswirkungen auf Arbeitnehmer:* Der Nettolohn sinkt in diesem Falle um die zu bezahlenden BVG-Beiträge von Arbeitnehmer und Arbeitgeber. Die Arbeitnehmer sind bereit, die vollständige Traglast – ohne Arbeitsmarktanpassungsreaktion – zu tragen, da die BVG-Beiträge als perfekter Einkommensersatz wahrgenommen werden.
- *Auswirkungen auf Arbeitgeber:* Die Arbeitskosten bleiben gleich.
- *Beschäftigungswirkung:* Die Beschäftigung bleibt gleich.

Abbildung 2-5: Erhöhung der BVG-Beiträge – MIT perfekter Einkommensersatzwirkung



Anmerkung: Die formale Darstellung des theoretischen Arbeitsmarktmodells zeigt bspw. Sheldon und Cueni (2011), Die Auswirkungen der Altersgutschriften des BVG auf die Beschäftigungschancen älterer Arbeitnehmer.

### Marktgleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt bei imperfekter Einkommensersatzwirkung

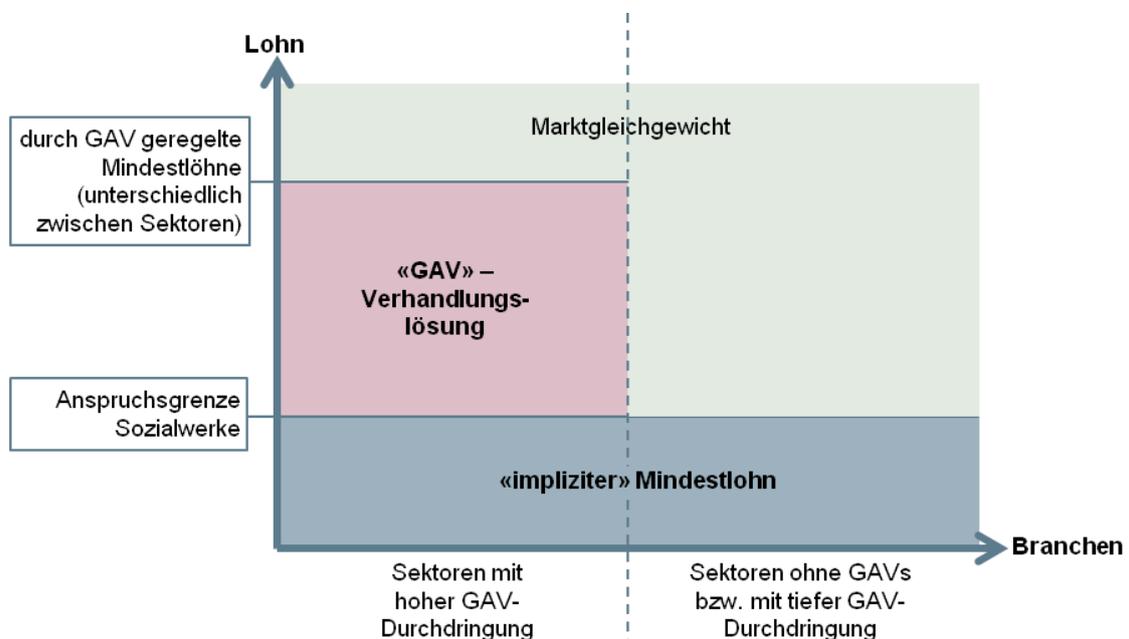
Bei imperfekter Einkommensersatzwirkung wird die Beschäftigung abnehmen, allerdings weniger stark als wenn die BVG-Beiträge keine Einkommensersatzwirkung haben. Die Arbeitnehmer sind in diesem Falle eher bereit, einen grossen Teil der zusätzlichen Last der BVG-Beiträge zu tragen.

### Arbeitsmarktrestriktionen - GAV-Verhandlungslösungen und „implizite“ Mindestlöhne

Auch wenn die Schweiz einen relativ liberalen Arbeitsmarkt kennt, gibt es doch einige Restriktionen, die zu beachten sind: Erstens ist ein Teil des Arbeitsmarktes vor allem im Bereich von tieferen Einkommen und für einzelne Sektoren geprägt durch Gesamtarbeitsverträge (GAV). Zweitens ist zu beachten, dass unsere Sozialwerke „implizit“ eine Grenze setzen, unter denen die Arbeitnehmer nicht mehr bereit sind, Arbeit anzubieten. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Aufteilung des Arbeitsmarkts in drei verschiedene Gruppen:

- *«impliziter» Mindestlohn:* Die Sozialwerke (bspw. Sozialhilfe) setzen implizit eine Lohngrenze, unter derer die arbeitsfähigen Personen nicht mehr bereit sind zu arbeiten, da sie bei Löhnen, die unter dieser Anspruchsgrenze liegen, besser gestellt werden, wenn sie nicht mehr arbeiten und bspw. Sozialhilfe beziehen.
- *GAV-Verhandlungslösung:* In denjenigen Sektoren/Branchen, welche einen hohen Abdeckungsgrad mit Gesamtarbeitsverträgen haben, gehen wir davon aus, dass die Löhne auf dem Verhandlungswege festgesetzt werden und sich die Arbeitsnachfrage dann an diese Verhandlungslösung anpasst.
- *Marktgleichgewicht:* Bei Löhnen über der Anspruchsgrenze der Sozialwerke, in Branchen mit tiefem GAV-Durchdringungsgrad und generell bei hohen Löhnen gehen wir davon aus, dass letztendlich der Markt, auf Basis unserer unterstellten Angebots- und Nachfrageelastizitäten, die Reaktionen auf dem Arbeitsmarkt bestimmt.

Abbildung 2-6: Mindestlohn, GAV-Verhandlungslösungen und Marktgleichgewicht



Quelle: Eigene Darstellung



## 3 Methodischer Ansatz - Berechnungsmodelle

### 3.1 Einleitung

Die Reaktionen auf dem Arbeitsmarkt erfassen wir mit einem Mikrosimulationsmodell (vgl. nachfolgende Abbildung 3-1). Die Resultate aus dem Mikrosimulationsmodell werden in Kapitel 4 präsentiert. Neben den arbeitsmarktlichen Auswirkungen liefert das Mikrosimulationsmodell auch Einschätzungen zu den aggregierten Einkommensersatzwirkungen und steuerlichen Wirkungen der zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge. Diese dienen als Input in das berechenbare Gleichgewichtsmodell, welches zur Berechnung der gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen eingesetzt wurde. Die Resultate dieser gesamtwirtschaftlichen Analyse sind im Kapitel 5 zu finden.

#### Mikrosimulationsmodell

Arbeitsangebotselastizität und Einkommensersatzwirkung sind abhängig von der individuellen Situation der Person, bspw. hinsichtlich Stellung im Haushalt, Teil- oder Vollzeitangestellter, Lohnniveau usw. Diese sind neben der Arbeitsnachfragefunktion die zentralen Treiber der Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und den Auswirkungen auf Haushalte und Wirtschaft. Die Interaktion der verschiedenen Einflussgrößen lässt sich mit einem Mikrosimulationsmodell erfassen.

Die Mikrosimulation konstruiert personenbezogene, literaturbasierte Arbeitsangebotselastizitäten als auch Einkommensersatzvariablen und berechnet die zusätzlich reformbedingten personenbezogenen BVG-Beiträge. Die Personen sehen sich nach Qualifikation unterschiedlichen Arbeitsnachfragefunktionen gegenüber. Daraus kann ein partielles Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt berechnet werden und die Auswirkungen auf Beschäftigung, Traglast für Arbeitnehmer (Wirkung auf Nettolohn), Traglast für Arbeitgeber (Wirkung auf Arbeitskosten) und die Beschäftigung bestimmt werden.

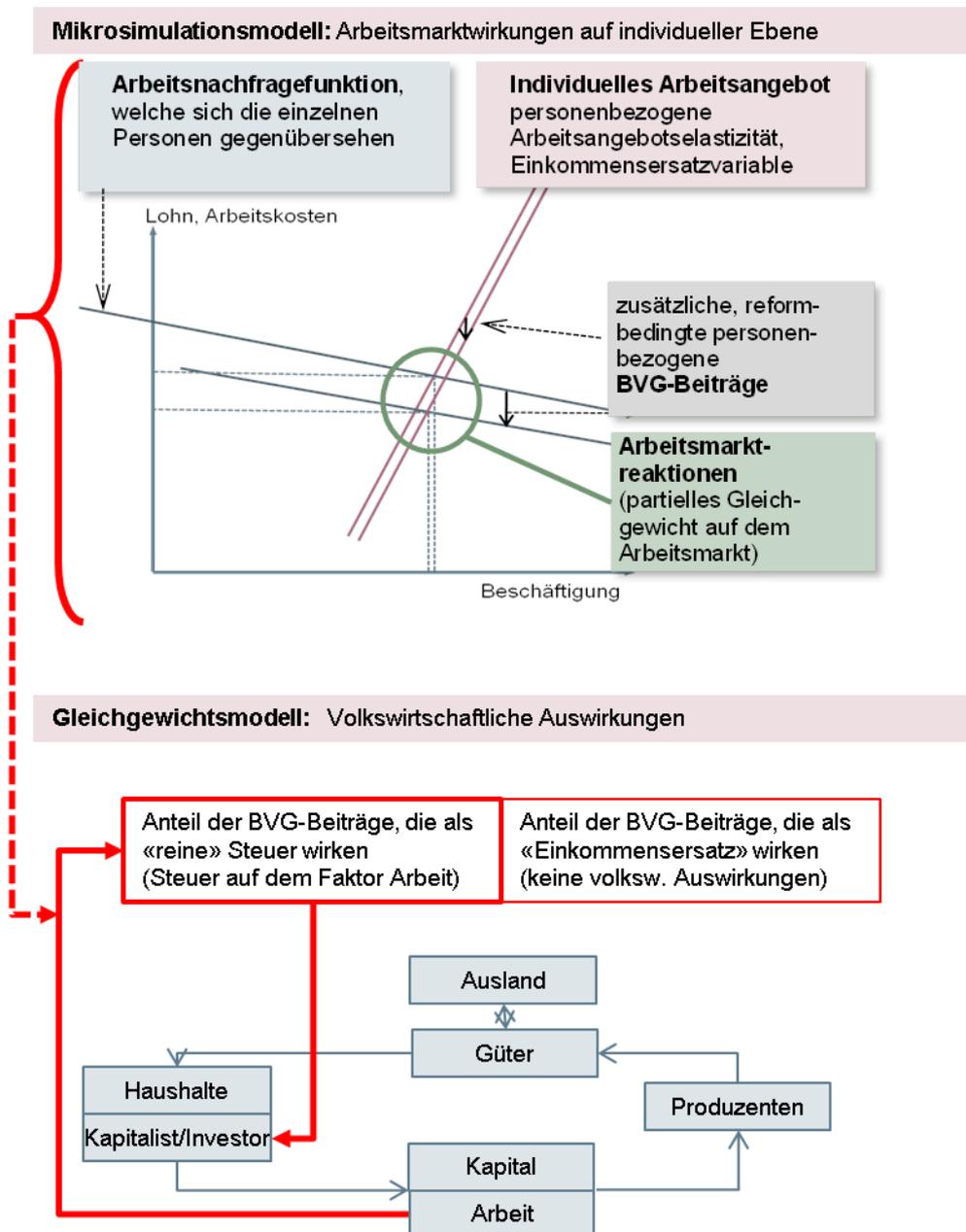
#### Gleichgewichtsmodell

Die berechenbare Gleichgewichtsmodelle eignen sich für die Berechnung von gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen. Für eine umfassende Analyse müsste ein dynamisches Overlapping-Generations-Modell eingesetzt werden. Der Einsatz eines solchen OLG-Modelles wäre sehr aufwendig. Im Rahmen der vorliegenden Studie berechnen wir die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der Erhöhung der Altersgutschriften und der Senkung der Eintrittsschwelle mit einem einfacheren statischen Gleichgewichtsmodell.

Nachfolgend zeigen wir überblicksartig die wesentlichsten Annahmen zu den verwendeten Modellen

- Mikrosimulationsmodell (Kapitel 3.2)
- Gleichgewichtsmodell (Kapitel 3.3)

Abbildung 3-1: Methodischer Ansatz - Berechnungsmodelle



Quelle: Eigene Darstellung.

### 3.2 Mikrosimulationsmodell

Die Mikrosimulationsmethodik ist ein Verfahren zur Einsetzung (engl. *imputation*) bzw. Simulation von Merkmalen auf der Individualebene, die im Basisdatensatz nicht verfügbar sind. Beim vorliegenden Mikrosimulationsmodell handelt es sich um ein statisches Modell für die inter-personelle Analyse der Arbeitsmarkteffekte der Erhöhung der Altersgutschriften bzw. der Senkung der Eintritts-

schwelle im Rahmen der Reform Altersvorsorge 2020. Das Mikrosimulationsmodell wurde in R programmiert.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die wesentlichen Modellschritte und verweist auf die detaillierte Dokumentation im Anhang dieses Berichts (Kapitel 7 bis 10).

**Abbildung 3-2: Mikrosimulation - Modellschritte**

Modellschritt	Beschreibung	Annahmen (Kapitelverweis)
a) Aufbereitung Mikrodatsatz SAKE/SESAM	Gepoolte SAKE-SESAM-Daten für die Jahre 2009, 2010 und 2011 Rund 100'000 Personen	– Kapitel 7
b) Einsetzen fehlender Schlüsselvariablen	Imputation für „missing values“ für die Einteilung der Haushalte nach Einkommensquintilen	– Kapitel 10.3
c) Schätzung der individuellen Arbeitsangebotselastizität	$f$ (Mann/Frau, verheiratet/Single, Höhe des Haushalteinkommens, Voll-/Teilzeit, hoch-/tiefqualifiziert)	– Kapitel 8.1
d) Schätzung der individuellen Einkommensersatzwirkung	$f$ (Alterskategorie, Höhe des Haushalteinkommens)	– Kapitel 8.2
e) Schätzung der individuellen Arbeitsnachfrageelastizität	$f$ (hoch-/niedrigqualifiziert)	– Kapitel 8.3
f) Marktgleichgewicht, GAV-Verhandlungslösung oder impliziter Mindestlohn	$f$ (Sektor, Bruttostundenlohn)	– Kapitel 8.4
g) Berechnung der zusätzlichen, reformbedingten, individuellen BVG-Beiträge	$f$ (Sektor, Alter, Man/Frau, Personeneinkommen)	– Kapitel 9
h) Berechnung des Arbeitsmarktgleichgewichts	für jede einzelnen Arbeitnehmer wird dies Arbeitsmarktreaktion (Beschäftigung, Löhne, Arbeitskosten) berechnet und auf die gesamte Schweiz hochgerechnet	– Kapitel 10.4
i) Reporting der Resultate		– Kapitel 4

#### a) Aufbereitung Mikrodatsatz SAKE/SESAM

Aufbauend auf den guten Erfahrungen im Ecoplan-Projekt (2010) zur Herabsetzung der Eintrittsschwelle in der 1. BVG-Revision basiert die vorliegende Mikrosimulation auf den verknüpften Daten aus der Schweizer Arbeitskräfteerhebung (SAKE) und den AHV-Register-Daten (ZAS-Daten). Die AHV-Registerdaten enthalten detaillierte Einkommensdaten, welche für die Berechnung der Auswirkungen der Massnahmen auf die BVG-Beiträge notwendig sind. Die SAKE-Daten sind nötig, damit das Einkommen des Partners (zentral für die Einkommensersatzwirkung) und die soziodemografischen Merkmale der Personen und Haushalte in die Analyse einfließen können.

Der benutzte SAKE/SESAM-Datensatz enthält die Jahresdaten für 2009, 2010 und 2011 (gepoolter Datensatz). Die für die Analyse relevante Grundgesamtheit kann wie folgt charakterisiert werden: Es handelt sich um:

- Erwerbspersonen im Alter 25-65 (bzw. 64 bei den Frauen),
- mit einem Erwerbseinkommen aus unselbständiger Erwerbsarbeit.

Von der Definition der Grundgesamtheit ausgenommen sind Personen, die hinsichtlich des Erwerbsstatus als mitarbeitende Familienmitglieder oder als Selbständige deklariert sind.

#### **b) Einsetzen fehlender Schlüsselvariablen**

Einzelne Schlüsselvariablen - für die Modellierung oder die Auswertung - sind im Mikrodatsatz SAKE/SESAM nicht oder nicht mit den benötigten Auswertungsklassen vorhanden. In den allermeisten Fällen konnten die Daten umcodiert bzw. auf relativ einfache Art und Weise berechnet werden. Für die Bestimmung der Haushalteinkommen war allerdings ein relativ aufwendiges Imputationsverfahren notwendig, da der Datensatz relativ viele fehlende Beobachtungen aufweist („missing values“).

#### **c) Schätzung der individuellen Arbeitsangebotselastizität**

Die Schätzung der individuellen Arbeitsangebotselastizität basiert auf ökonometrischen Schätzungen aus der bestehenden Literatur. Dazu wurde die wichtigste und aktuellste Literatur für die Schweiz und das Ausland aufbereitet. Aufbauend auf dieser Literaturanalyse wurde festgelegt, wie die individuelle Arbeitsangebotselastizität für die vorliegende Mikrosimulation zu bestimmen ist (die konkreten Werte sind der Abbildung 8-5 zu entnehmen):

*Arbeitsangebotselastizität = f (Mann/Frau, verheiratet/Single, Höhe des Haushalteinkommens, Voll-/Teilzeit, hoch-/tiefqualifiziert)*

#### **d) Schätzung der individuellen Einkommensersatzwirkung**

Wie bereits erwähnt, sind die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge keine „normalen“ Steuern auf Arbeit. Sie haben zumindest zu einem gewissen Umfang eine Einkommensersatzwirkung, die andere Arbeitsmarktreaktionen nach sich ziehen als „normale“ Steuern auf Arbeit. Das Ausmass der Einkommensersatzwirkung haben wir aufgrund von Analogieschlüssen grob abgeschätzt und die Unsicherheiten im Rahmen von Szenarien aufgefangen (die unterstellte Einkommensersatzwirkung kann Abbildung 8-8 und Abbildung 8-9 entnommen werden).

*Einkommensersatzwirkung = f (Alterskategorie, Personeneinkommen, Höhe des Haushalteinkommens)*

#### **e) Schätzung der individuellen Arbeitsnachfrageelastizität**

Die Schätzung der Arbeitsnachfrageelastizität, der sich der individuelle Arbeitnehmer gegenüber sieht, basiert ebenfalls auf ökonometrischen Schätzungen aus der bestehenden Literatur. Wobei wir uns hier allein auf die internationale Literatur abstützen mussten. Die individuelle Arbeitsangebotselastizität wurde für die vorliegende Mikrosimulation wie folgt bestimmt (die konkreten Werte sind der Abbildung 8-13 zu entnehmen):

*Arbeitsnachfrageelastizität = f (hoch-/niedrigqualifiziert)*

#### **f) Marktgleichgewicht, GAV-Verhandlungslösung oder impliziter Mindestlohn**

Die Arbeitsmarktreaktion ergibt sich im „Normalfall“ aus der unterstellten Arbeitsangebots- und -nachfrageelastizität sowie dem Ausmass der Einkommensersatzwirkung der zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge. In zwei Fällen weichen wir von diesem Marktgleichgewicht ab:

##### **Mindestlohn**

Wir gehen davon aus, dass bei sehr tiefen Löhnen die Arbeitnehmer nicht mehr bereit sind unter einem bestimmten Nettolohn Arbeit anzubieten. Angelehnt an die Anspruchsgrenze für den Bezug von Sozialhilfe setzen wir diesen „impliziten“ Mindestlohn bei 20 CHF pro Stunde an (standardisierter Bruttostundenlohn), was ca. 2% des Beschäftigungsvolumens entspricht.

*Mindestlohn = f (Bruttostundenlohn)*

##### **GAV-Verhandlungslösung**

In denjenigen Sektoren, deren Erwerbstätige zu einem grossen Teil unter einen Gesamtarbeitsvertrag (GAV) fallen, gehen wir davon aus, dass die Traglast durch die Sozialpartner – also zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreter – ausgehandelt werden. Zusammen mit dem SECO, haben wir zwei verschiedene Verhandlungslösungen definiert, die wir mit dem Mikrosimulationsmodell berechnen: i) GAV-Verhandlungslösung „garantierter Bruttolohn“ (Basisszenario) und ii) GAV-Verhandlungslösung „garantierter Nettolohn“ (die Abbildung 8-18 zeigt, bei welchen Sektoren wir eine GAV-Verhandlungslösung unterstellen und bis zu welcher Lohnhöhe die Verhandlungslösung greift).

*GAV-Verhandlungslösung = f (Sektor, Bruttostundenlohn)*

#### **g) Berechnung der zusätzlichen, reformbedingten individuellen BVG-Beiträge**

Bei der Berechnung der zusätzlichen, reformbedingten individuellen BVG-Beiträge wurde berücksichtigt, dass ein grosser Teil der Pensionskassen bereits heute über das im BVG vorgeschriebene Minimum hinausgeht. Basierend auf einer umfassenden Auswertung der Pensionskassenstatistik durch das BSV konnten die tatsächlich notwendigen reformbedingten Anpassungen bei den Sparbeiträgen relativ genau erfasst werden. Die Auswertung der Pensionskassenstatistik erfolgte differenziert nach Sektoren, nach Alter, nach Geschlecht und nach dem Jahresarbeitseinkommen (abgestuft in 1000-CHF-Schritten):

*Zusätzliche, reformbedingte BVG-Beiträge = f (Sektor, Alter, Mann/Frau, Personeneinkommen)*

#### **h) Berechnung des Arbeitsmarktgleichgewichts**

Die Modellierung der Arbeitsmarktreaktion infolge der Reform Altersvorsorge 2020 setzt auf den individuellen Daten an. Das heisst, für jede Erwerbsperson im Alter 25-64 Jahren wird die Arbeitsmarktreaktion separat modelliert (die gewählte funktionale Form der Arbeitsangebots- und –

nachfragefunktion ist dem Kapitel 10.4 zu entnehmen). Anhand der Hochrechnungsgewichte werden die berechneten Effekte auf die Beschäftigung und den Lohn für die Erwerbsbevölkerung hochgerechnet. Die hochgerechneten Werte sind repräsentativ für die Schweiz.

### i) Reporting der Resultate

Das Reporting aus dem Mikrosimulationsmodell erlaubt eine flexible Auswertung nach Lohnhöhen, Arbeitsmarktsegmenten, Sektoren, soziodemografischen Merkmalen usw. Die wichtigsten Resultate - nach ausgewählten Merkmalen differenziert - sind dem Kapitel 4 zu entnehmen.

## 3.3 Allgemeines Gleichgewichtsmodell

Für die Abschätzung der gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der Erhöhung der Altersgutschriften und der Senkung der BVG-Eintrittsschwelle verwenden wir ein statisches allgemeines Gleichgewichtsmodell für die Schweiz. Das verwendete Gleichgewichtsmodell SWISSGEM\_E kann wie folgt charakterisiert werden (vgl. dazu auch die Ausführungen in Kapitel 11).

- *Statisches Einländer-Gleichgewichtsmodell* für die Schweiz basierend auf der Input-Output-Tabelle 2008.
- *Wirtschaftsakteure*: 62 Wirtschaftssektoren, wobei wir die Resultate auf 9 Wirtschaftszweige/Sektoren aggregieren, da aus dem Mikrosimulationsmodell in Bezug auf die Sektoren keine detailliertere Aufteilung sinnvoll ist. 15 verschiedene Haushaltstypen unterteilt nach Lebensstandard, Erwerbstätige und Rentner, wobei wir nur die aggregierten Resultate für die Erwerbstätigen und Rentner ausweisen. Ein weiterer Wirtschaftsakteur bildet der Staat (Bund, Kantone und Gemeinden), wobei das Staatsbudget exogen vorgegeben wird (sog. equal yield). Das Ausland wird mit einer sog. Armington-Funktion erfasst. Zusätzlich wurde ein Haushaltstyp „Kapitalist“ eingeführt, der aus den nicht den Erwerbstätigen und Rentnerhaushalten zuweisbaren Kapitaleinkommen gebildet wurde. Der Kapitalist fragt in erster Linie Investitionen nach.
- *Detaillierte Erfassung der Schweizer Steuersystems*: Die Mehrwertsteuer wurde unter Berücksichtigung der Schattenbesteuerung auf Vorleistungen und Investitionen gemäss Input-Output-Tabelle 2008 erfasst. Detailliert sind auch die direkte Bundessteuer für natürliche Personen, die Einkommenssteuer Kantone/Gemeinde und die Lohnnebenkosten (AHV-Beiträge usw.) erfasst. Grob erfasst sind die Gewinnsteuern (ad hoc als „Trade tax“ auf dem Kapitaleinsatz) und die restlichen Outputsteuern und Produktionssubventionen
- Homogener und geräumter *Arbeitsmarkt* (nur freiwillige „Arbeitslosigkeit“) mit flexiblem Arbeitsangebot (Labor-Leisure-Choice)

*Internationale Kapitalmobilität*: Kapital ist international mobil, wobei Kapitalimport und Kapitalexport mit Transaktionskosten verbunden sind.

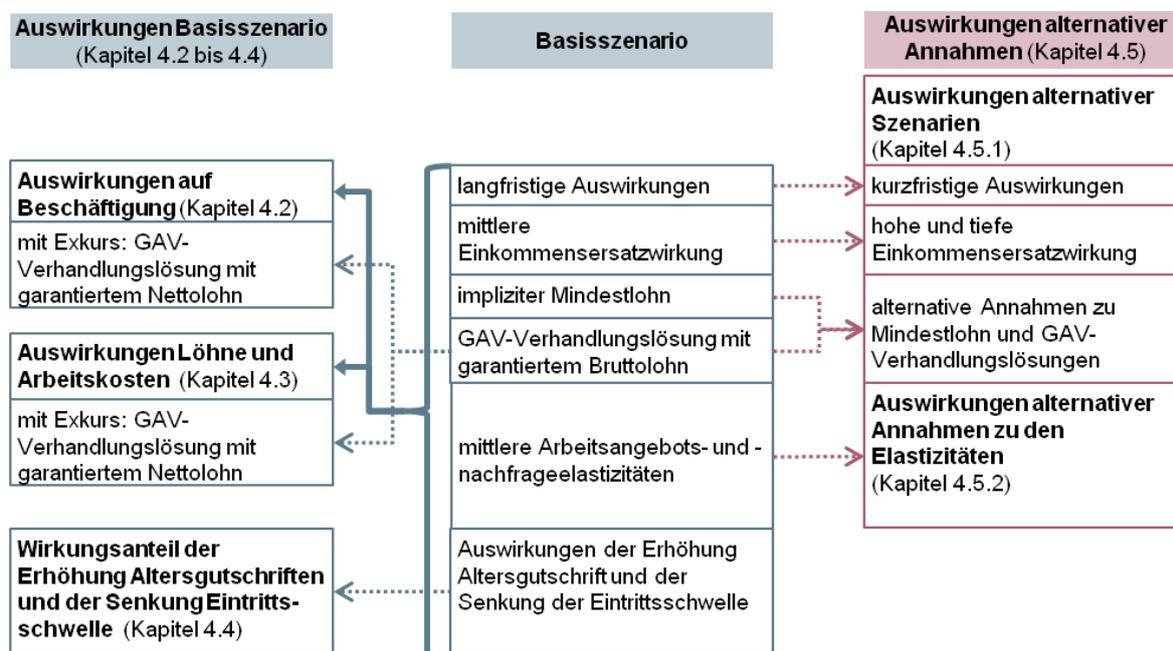
## 4 Auswirkungen auf Beschäftigung, Löhne und Arbeitskosten

### 4.1 Einleitung

In diesem Kapitel präsentieren wir die Resultate der Mikrosimulation. Im Vordergrund stehen die Auswirkungen der Reform Altersvorsorge 2020 (RA20) auf die Beschäftigung, die Löhne (Arbeitseinkommen) und die Arbeitskosten. Wie bereits im Kapitel 2.1 erwähnt, werden nicht alle Massnahmen der RA20 mit der Mikrosimulation erfasst. Wir beschränken uns auf die beschäftigungsrelevanten Massnahmen „Erhöhung der Altersgutschriften“ (Abschaffung des Koordinationsabzugs und Neuregelung der Altersgutschriftensätze) und „Senkung der Eintrittsschwelle“.

Die nachfolgende Abbildung 4-1 gibt einen Überblick über die nachfolgende Resultatpräsentation aus dem Mikrosimulationsmodell. Im nachfolgenden Kapitel 4.2 konzentrieren wir uns auf die Beschäftigungswirkungen des Basisszenarios. Im Basisszenario rechnen wir mit den jeweils „mittleren“ Annahmen zu den unterstellten Reaktionsparametern im Arbeitsmarkt (Angebots- und Nachfrageelastizitäten), Einkommensersatzwirkungen der BVG-Beiträge. Diese Annahmen und damit auch die präsentierten Resultate nehmen Bezug auf eine sich längerfristig einstellende Arbeitsmarktsituation (nach über 5 Jahren).

Abbildung 4-1: Überblick über die Strukturierung der Resultatpräsentation der Mikrosimulation



Die Auswirkungen des Basisszenarios auf die Löhne und die Arbeitskosten werden im Kapitel 4.3 vorgestellt. Bei der Beschreibung der Auswirkungen auf die Beschäftigung (Kapitel 4.2), die Löhne und Arbeitskosten (Kapitel 4.3) präsentieren wir ein zusätzliches Szenario, in welchem eine andere GAV-Verhandlungslösung unterstellt wird: anstelle eines garantierten Bruttolohns wird ein „garantier-

ter Nettolohn“ unterstellt. Dieses Szenario „garantierter Nettolohn“ vergleichen wir jeweils im Rahmen eines Exkurses mit dem Szenario „garantierter Bruttolohn“.

Im Kapitel 4.4 untersuchen wir, wie gross die Auswirkungen auf Beschäftigung, Löhne und Arbeitskosten sind, wenn einzig die Altersgutschriften erhöht werden – also ohne Senkung der Eintrittsschwelle. Daraus lassen sich auch die Effekte einer Senkung der Eintrittsschwelle ableiten.

Im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse (Kapitel 4.5) wird untersucht, welche Auswirkungen sich auf Beschäftigung, Löhne und Arbeitskosten ergeben, wenn verschiedene Annahmen anders getroffen werden als im Basisszenario – bspw. eine flexiblere Reaktion auf dem Arbeitsmarkt unterstellt wird.

## 4.2 Auswirkungen auf die Beschäftigung

Wie die theoretischen Ausführungen im Kapitel 2.2 gezeigt haben, ist mit negativen Beschäftigungswirkungen zu rechnen, wenn aufgrund der reformbedingten Erhöhung der Altersgutschriften zusätzliche BVG-Beiträge erhoben werden.

*Vollzeitäquivalente (VZÄ):* Die Beschäftigungseffekte weisen wir in Vollzeitäquivalenten aus. Diese Zahl illustriert, wie stark sich das Beschäftigungsvolumen aufgrund der Reform verändert. Daraus kann nicht direkt auf die Anzahl betroffene Arbeitnehmer geschlossen werden, da die Beschäftigungsreaktion entweder darin bestehen kann, dass sich die betroffenen Personen ganz vom Arbeitsmarkt zurückziehen oder ihre Arbeitszeit reduzieren. Diese Effekte können nicht getrennt ausgewiesen werden.

*Anmerkung:* Sprechen wir im Text von „Beschäftigungsverlusten von –3'000 Vollzeitäquivalenten“, so ist damit gemeint, dass die Beschäftigung um 3'000 VZÄ abnimmt. Wir benutzen also das Minuszeichen, obwohl wir textlich von „Einbussen“ sprechen. Damit soll der Vergleich zwischen Text und Tabelle vereinfacht werden.

Allerdings ist zu beachten, dass die Arbeitsmarktwirkungen von zusätzlichen BVG-Beiträgen aufgrund ihrer Einkommensersatzwirkung nicht mit denjenigen einer „normalen“ Steuer auf Arbeit gleichgesetzt werden dürfen. Diese Einkommensersatzwirkung haben wir in den nachfolgend präsentierten Resultaten des Basisszenarios berücksichtigt. Die dem Basisszenario zugrundeliegenden wichtigsten Annahmen sind:

- Es werden die *längerfristigen* Beschäftigungseffekte berechnet (nach über 5 Jahre sich einstellender Beschäftigungseffekt). Zu beachten ist aber, dass die Mikrosimulation auf dem Datensatz 2009 bis 2011 basiert. Da wir kein Wachstum unterstellen, beziehen sich die präsentierten Resultate auf die Situation 2010. Als Vergleichsgrössen (bspw. wenn Beschäftigungsverluste in% des gesamten Beschäftigungsvolumens ausgedrückt werden) werden somit die Werte von 2010 verwendet.
- Die Reaktionen der Arbeitnehmer werden mit der sogenannten *Arbeitsangebotselastizität* beschrieben. Im Basisszenario werden die Arbeitsangebotselastizitäten gemäss Abbildung 8-5 unterstellt.

- Die Reaktionen der Arbeitgeber werden mit der sogenannten *Arbeitsnachfrageelastizität* beschrieben. Die unterstellten Werte sind der Abbildung 8-13 zu entnehmen (Zentralwert für die lange Frist).
- Bei der *Berechnung der zusätzlichen, reformbedingten individuellen BVG-Beiträge* wurde berücksichtigt, dass ein grosser Teil der Pensionskassen bereits heute über das im BVG vorgeschriebene Minimum hinausgehen.
- Für die *Einkommensersatzwirkung* wird mit dem mittleren Szenario gemäss Abbildung 8-8 und Abbildung 8-9 gerechnet.
- Der durch die Sozialwerke (bspw. Sozialhilfe) bestimmte «*implizit*» *Mindestlohn* wird auf 20 CHF/h festgelegt (auf 173h/Monat standardisierter Bruttolohn, vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 8.4.1)
- In den Sektoren mit einer hohen Durchdringung mit Gesamtarbeitsverträgen (GAV) wird eine *GAV-Verhandlungslösung* zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreter unterstellt. Im Basisszenario unterstellen wir, dass sich die auf Bruttobasis festgelegten GAV-Mindestlöhne nach der reformbedingten Erhöhung der BVG-Beiträge nicht ändern: *GAV-Verhandlungslösung „garantierter Bruttolohn“* (vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 8.4.2 und in der Abbildung 8-18). In einem weiteren Szenario untersuchen wir eine *Verhandlungslösung mit „garantiertem Nettolohn“*.

#### **Exkurs: Einfluss der Annahmen auf die Arbeitsmarkteffekte**

Bevor wir die Beschäftigungseffekte des Basisszenarios im Detail diskutieren, zeigen wir mit der nachfolgenden Abbildung 4-2 den Einfluss der wichtigsten Annahmen auf die Arbeitsmarkteffekte am Beispiel der Auswirkungen auf die Beschäftigung auf. Wir gehen dabei noch nicht auf die konkreten Zahlen zu den Beschäftigungsverlusten ein, sondern betrachten vor allem die relativen Auswirkungen der einzelnen Annahmen.

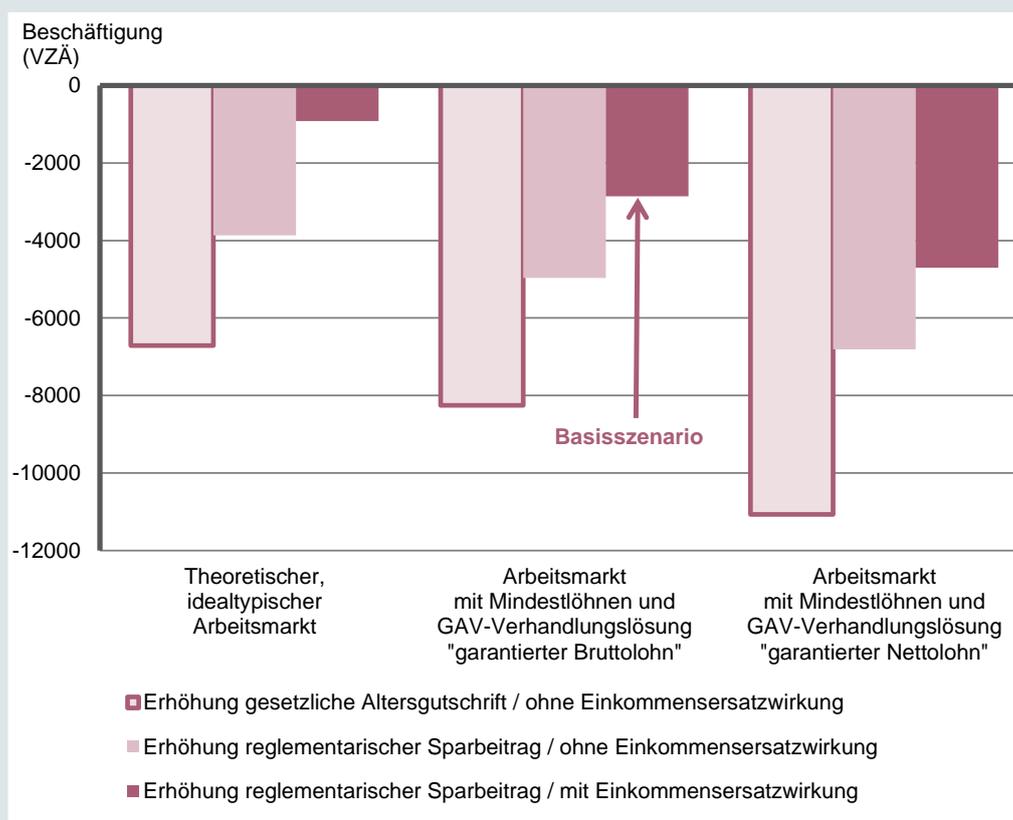
#### **Nur die reformbedingten, zusätzlichen BVG-Beiträge berücksichtigen**

Die Abbildung 4-2 zeigt durch einen Vergleich der jeweils beiden ersten Säulen (Erhöhung gesetzliche Altersgutschrift vs. Erhöhung reglementarischer Sparbeitrag) Folgendes: Werden nur die durch die Reform „tatsächlich“ ausgelösten zusätzlichen Sparbeiträge berücksichtigt, reduzieren sich die Arbeitsmarkteffekte um -40% im Vergleich zu einer „theoretischen“ Situation, bei der die zusätzlichen Altersgutschriften gemäss gesetzlichem Minimum vor und nach der Reform verglichen würden. Dieser Effekt ist unabhängig von allfälligen Arbeitsmarktrestriktionen, gilt also für den idealtypischen Arbeitsmarkt als auch für die beiden Fälle eines restringierten Arbeitsmarktes.

#### **Einfluss der Berücksichtigung der Einkommensersatzwirkung**

Der Vergleich der zweiten und dritten Säule (ohne und mit Einkommensersatzwirkung) zeigt in einem idealtypischen Arbeitsmarkt Folgendes: Die Berücksichtigung der Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge „dämpft“ die negativen Beschäftigungseffekte ganz erheblich – Beschäftigungseffekte mit Berücksichtigung der Einkommensersatzwirkung fallen -75% weniger negativ aus als ohne Berücksichtigung der Einkommensersatzwirkung.

Bei einem restringierten Arbeitsmarkt „dämpft“ aber die Berücksichtigung der Einkommensersatzwirkung den negativen Beschäftigungseffekt nicht mehr im selben Ausmass (nur noch -30% bis -40% je nach Arbeitsmarktrestriktion), da die Einkommensersatzwirkung nur in einem nicht restringierten Arbeitsmarkt voll zum Tragen kommt.

**Abbildung 4-2: Bedeutung der Annahmen auf die Beschäftigungseffekte**

### Einfluss der Berücksichtigung der *Arbeitsmarktrestriktionen*

Die Berücksichtigung der Arbeitsmarktrestriktionen („impliziter“ Mindestlohn und GAV-Verhandlungslösung) führen zu höheren Beschäftigungsverlusten als dies bei einem idealtypischen Arbeitsmarkt der Fall wäre. Die Beschäftigungsverluste erhöhen sich – je nach Restriktion – um das 3- bis 5-fache. Massgeblich für diesen höheren Beschäftigungsverlust ist, dass bei den „verhandelten“ Löhnen die Einkommensersatzwirkung ihren „dämpfenden“ Einfluss auf die Beschäftigungsverluste nicht mehr ausüben kann: Der Arbeitgeber muss eine höhere „verhandelte“ BVG-Beitragslast tragen als in einem Arbeitsmarkt ohne Restriktionen. Er wird daher seine Arbeitsnachfrage stärker reduzieren.

### Auswirkungen auf die Gesamtbeschäftigung

Die Erhöhung der Altersgutschriften zusammen mit der Senkung der Eintrittsschwelle gemäss Reform Altersvorsorge 2020 (RA20) führt im Basisszenario zu einer Reduktion der Beschäftigung von insgesamt -2'861<sup>2</sup> Vollzeitäquivalenten (vgl. Abbildung 4-3, erste Resultatzeile, mit „Total“ beschriftet). Dies

<sup>2</sup> Wir werden in den nachfolgenden Resultatdiskussionen jeweils auf den „exakten“ in den Abbildungen präsentierten Modellwert referenzieren, damit für die Lesenden der Bezug zwischen Text und Abbildungen klar ersichtlich ist. Diese „exakten“ Zahlen sind aber selbstverständlich nicht in diesem „exakten“ Sinne, sondern als „Grössenordnung“ zu interpretieren. In den Schlussfolgerungen und der Kurzfassung werden nur noch gerundete Werte verwendet.

entspricht einer Reduktion des Arbeitsvolumens der 25- bis 64-jährigen Arbeitnehmer von -0.10%. Bezogen auf das gesamte Arbeitsvolumen – also inklusive Selbständige und unter 25-Jährige – sind dies -0.075%.

Nachfolgend zeigen wir auf, wo dieser Beschäftigungsverlust von -2'861 anfällt. Dazu haben wir die Beschäftigungseffekte nach verschiedenen Kriterien aufgeschlüsselt (vgl. Abbildung 4-4).

### **Beschäftigungseffekte nach dem Beschäftigungsgrad**

Mit -1'701 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) fallen bei den Vollzeitbeschäftigten (90% bis 100%) aufgrund der höheren BVG-Beiträge – absolut betrachtet – die höchsten Beschäftigungsverluste an. Dies entspricht einer Reduktion des Arbeitsvolumens dieser Gruppe von -0.08%. Relativ betrachtet sind die grössten Beschäftigungsverluste aber bei den 20%-49%-Teilzeiterwerbstätigen zu erwarten. Bei diesen ist mit einer über 3-mal grösseren Arbeitsvolumenreduktion von -0.27% zu rechnen.<sup>3</sup> Dies ist einerseits auf die relativ höheren zusätzlichen reformbedingten Altersgutschriften, andererseits aber auch auf die Senkung der Eintrittsschwelle zurückzuführen. Die Erwerbstätigen mit einem Arbeitspensum unter 20% sind von der Reform kaum betroffen, da ihr Einkommen in der Regel weiterhin unter der gesenkten Eintrittsschwelle liegt.

### **Beschäftigungseffekte nach Wirtschaftsabschnitten/Sektoren**

Die absolut und relativ grössten reformbedingten Beschäftigungseinbussen sind in den Sektoren mit hoher GAV-Durchdringung zu erwarten (Industrie/Gewerbe, Bau, Handel/Verkehr, Gastronomie/Hotel). Rund  $\frac{3}{4}$  des gesamten Beschäftigungsrückgangs fällt auf diese vier Sektoren. In der Gastronomie muss – relativ betrachtet – mit den grössten Beschäftigungsverlusten gerechnet werden. Das Arbeitsvolumen geht hier um -0.59% zurück. In der Gastronomie werden relativ tiefe Löhne bezahlt und viele Erwerbstätige arbeiten Teilzeit. Die reformbedingten zusätzlichen BVG-Beiträge sind für diese Beschäftigungsverhältnisse am grössten, was zusammen mit der unterstellten GAV-Verhandlungslösung eines „garantierten Bruttolohnes“ die Hauptgründe für die relativ hohen Beschäftigungsverluste sind.

---

<sup>3</sup> Pro Memoria: Die Beschäftigungsreaktion kann entweder darin bestehen, dass die betroffenen Personen sich ganz vom Arbeitsmarkt zurückziehen oder ihre Arbeitszeit reduzieren. Diese Effekte können nicht getrennt ausgewiesen werden.

Abbildung 4-3: Beschäftigungseffekt

	Beschäftigungseffekt <sup>1)</sup>		
	in Vollzeitäquivalente	in % Arbeitsvolumen <sup>1)</sup>	Anteil in %
<b>Total</b>	<b>-2'861</b>	<b>-0.10%</b>	<b>100%</b>
<b>Beschäftigungsgrad</b>			
unter 20%	-5	-0.04%	0%
20%-49%	-376	-0.27%	13%
50%-69%	-508	-0.22%	18%
70%-89%	-272	-0.11%	9%
90%-100%	-1'701	-0.08%	59%
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>			
Industrie, Gewerbe, Energie	-490	-0.10%	17%
Bau	-318	-0.17%	11%
Handel, Verkehr	-705	-0.14%	25%
Gastronomie, Hotel	-580	-0.59%	20%
Finanz, Versicherung, IKT	-108	-0.03%	4%
Wiss., techn. DL	-89	-0.04%	3%
öff. Verw., Unterricht	-75	-0.02%	3%
Gesundheit	-214	-0.06%	7%
Sonstige DL + Übrige	-282	-0.10%	10%
<b>Geschlecht</b>			
Mann	-1'174	-0.07%	41%
Frau	-1'688	-0.15%	59%
<b>Altersgruppen</b>			
25-34	-632	-0.08%	22%
35-44	-747	-0.09%	26%
45-54	-995	-0.13%	35%
55-64	-488	-0.11%	17%
<b>Personeneinkommen</b>			
ärmstes Dezil	-	0.00%	0%
2. Dezil	-662	-0.61%	23%
3. Dezil	-961	-0.54%	34%
4. Dezil	-652	-0.26%	23%
5. Dezil	-345	-0.12%	12%
6. Dezil	-141	-0.04%	5%
7. Dezil	-61	-0.02%	2%
8. Dezil	-25	-0.01%	1%
9. Dezil	-10	0.00%	0%
reichstes Dezil	-5	0.00%	0%
<b>Haushalteinkommen</b>			
ärmstes Quintil	-565	-0.30%	20%
2. Quintil	-657	-0.14%	23%
3. Quintil	-856	-0.13%	30%
4. Quintil	-500	-0.06%	17%
reichstes Quintil	-284	-0.04%	10%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

Im Baugewerbe gehen wir von einem Rückgang des Arbeitsvolumens von -0.17% aus. Diese zweithöchsten Beschäftigungseinbussen sind darauf zurückzuführen, dass für diesen Sektor im Vergleich zu den anderen Sektoren die in den GAVs geregelten Mindestlöhne höher sind. Die „garantierten Bruttolöhne“, die wir für die Berechnung der Beschäftigungseffekte unterstellt haben, sind somit höher als in anderen Sektoren mit entsprechend grösseren negativen Auswirkungen auf die Beschäftigung. Dämpfend wirkt im Bau, dass der Anteil von Teilzeiterwerbstätigen mit relativ höherer zusätzlicher BVG-Belastung weniger gross ist als bspw. in der Gastronomie.

Auch der Finanzsektor weist eine relativ grosse Durchdringung mit GAVs aus. In diesem Sektor sind allerdings die mit zusätzlichen BVG-Beiträgen relativ stärker betroffenen Tieflohnbezüger deutlich untervertreten. Auch hat in diesem Sektor die Reform eine geringere Auswirkung, da für viele Erwerbstätige in diesem Sektor die Sparbeiträge deutlich über dem BVG-Minimum liegen. Die Erhöhung der Altersgutschriften im BVG-Obligatorium wird also im Vergleich zu vielen anderen Sektoren zu geringeren zusätzlichen BVG-Beiträgen führen und damit auch wenig beschäftigungsrelevante Auswirkungen haben.

Die relativ geringsten Beschäftigungseffekte sind in der öffentlichen Verwaltung/Unterrichtswesen zu erwarten. Das Arbeitsvolumen reduziert sich hier reformbedingt nur um -0.02%. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in diesem Sektor die heute bereits eingeforderten Sparbeiträge in vielen Fällen schon das Niveau der geplanten RA20 erreicht haben oder sogar darüber liegen (vgl. dazu die Abbildung 9-4).

Unter den Sektoren mit einer geringen GAV-Abdeckung weist der Sektor Sonstige Dienstleistungen/Übrige mit einer Arbeitsvolumenreduktion von -0.1% die grössten negativen Beschäftigungseffekte auf. Dieser Sektor ist durch einen relativ hohen Anteil mit Teilzeiterwerbstätigen und Tieflohnbezüger geprägt, welche beide relativ höhere reformbedingte zusätzliche BVG-Beiträge zu bezahlen haben.

### **Beschäftigungseffekte nach Geschlecht**

Bei den Frauen ist im Vergleich zu den Männern mit einem relativ doppelt so hohen Beschäftigungsrückgang zu rechnen. Insgesamt geht das Arbeitsvolumen um -0.15% zurück, was 1'688 VZÄ entspricht. Der stärkere Beschäftigungseffekt der Frauen ist mit dem höheren Anteil an Teilzeitbeschäftigten und Tieflohnbezüger (relativ höhere reformbedingte zusätzliche BVG-Beiträge) und der flexibleren Arbeitsmarktreaktion der Frauen zu begründen.

Die nachfolgende Abbildung 4-4 zeigt, dass der Beschäftigungsrückgang der Frauen – relativ betrachtet – in allen Sektoren grösser ist als derjenige der Männer. Die absolut grössten Beschäftigungseinbussen sind bei den Frauen in den Sektoren Gastronomie/Hotel und Handel/Verkehr zu erwarten. Sektoren mit hohem Anteil Teilzeitbeschäftigten und tiefen Löhnen.

**Abbildung 4-4: Beschäftigungseffekt nach Sektoren und Geschlecht**

Sektoren	Geschlecht		Sektoren	Geschlecht	
	Mann	Frau		Mann	Frau
	in Vollzeitäquivalente			in % Arbeitsvolumen <sup>1)</sup>	
Industrie, Gewerbe, Energie	-253	-237	Industrie, Gewerbe, Energie	-0.06%	-0.21%
Bau	-258	-59	Bau	-0.15%	-0.43%
Handel, Verkehr	-219	-487	Handel, Verkehr	-0.07%	-0.26%
Gastronomie, Hotel	-200	-380	Gastronomie, Hotel	-0.45%	-0.72%
Finanz, Versicherung, IKT	-48	-60	Finanz, Versicherung, IKT	-0.02%	-0.06%
Wiss., techn. DL	-38	-51	Wiss., techn. DL	-0.03%	-0.07%
öff. Verw., Unterricht	-25	-50	öff. Verw., Unterricht	-0.01%	-0.03%
Gesundheit	-21	-193	Gesundheit	-0.02%	-0.08%
Sonstige DL + Übrige	-112	-170	Sonstige DL + Übrige	-0.07%	-0.13%
Total	-1'174	-1'688	Total	-0.07%	-0.15%
in % Total	41%	59%			

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständige und im eigenen Betrieb Arbeitende.

### Beschäftigungseffekte nach Altersgruppen

Der Beschäftigungsrückgang ist bei den 45-54-jährigen am grössten: Es muss mit einer Einbusse von insgesamt -995 VZÄ gerechnet werden, was einem Rückgang des Arbeitsvolumens von -0.13% entspricht. Dieser relativ grössere Beschäftigungseffekt ist fast ausschliesslich auf die relativ flexiblere Arbeitsmarktreaktion der Frauen zurückzuführen. Wie die nachfolgende Abbildung 4-5 zeigt, sind die Beschäftigungseinbussen bei den 45-54-jährigen Frauen am grössten. Die relativ flexible Arbeitsmarktreaktion dieser Frauen ist darauf zurückzuführen, dass viele Frauen in dieser Altersgruppe in einem Zweiverdiener-Haushalt leben und damit auch flexibler reagieren können.

**Abbildung 4-5: Beschäftigungseffekt nach Altersgruppe und Geschlecht**

Altersgruppe	Geschlecht		Altersgruppe	Geschlecht	
	Mann	Frau		Mann	Frau
	in Vollzeitäquivalente			in % Arbeitsvolumen <sup>1)</sup>	
25-34	-305	-327	25-34	-0.07%	-0.10%
35-44	-287	-460	35-44	-0.06%	-0.15%
45-54	-364	-631	45-54	-0.08%	-0.20%
55-64	-217	-271	55-64	-0.08%	-0.17%
Total	-1'174	-1'688	Total	-0.07%	-0.15%
in % Total	41%	59%			

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständige und im eigenen Betrieb Arbeitende.

## Beschäftigungseffekte nach Personeneinkommen

Die reformbedingte zusätzliche BVG-Belastung nimmt mit höherem Einkommen ab. Es ist also zu erwarten, dass die relativ grössten Beschäftigungsverluste bei den tiefen Einkommen zu erwarten sind. Dies bestätigt sowohl die Abbildung 4-3 als auch Abbildung 4-6. Die tiefsten Einkommen erfahren keine zusätzliche Belastung, da sie weiterhin unterhalb der gesenkten Eintrittsschwelle liegen.

Abbildung 4-6: Beschäftigungseffekt nach Personeneinkommensklassen und Altersgruppen

Altersgruppe	Personeneinkommen									
	bis 13680	13680 bis 20'520	20'520 bis 30'000	30'000 bis 40'000	40'000 bis 50'000	50'000 bis 60'000	60'000 bis 70'000	70'000 bis 82'080	82'080 bis 100'000	über 100'000
	<b>in Vollzeitäquivalente</b>									
25-34	-	-186	-107	-115	-102	-71	-34	-11	-5	-1
35-44	-	-208	-158	-126	-115	-66	-39	-21	-8	-5
45-54	-	-267	-219	-163	-152	-94	-49	-31	-12	-7
55-64	-	-190	-117	-86	-57	-25	-9	-3	-1	-0
Total	-	-851	-601	-490	-427	-256	-131	-66	-26	-13
in % Total	0%	30%	21%	17%	15%	9%	5%	2%	1%	0%

	<b>in % Arbeitsvolumen<sup>1)</sup></b>									
25-34	0.00%	-0.84%	-0.35%	-0.25%	-0.16%	-0.07%	-0.03%	-0.01%	0.00%	0.00%
35-44	0.00%	-1.00%	-0.46%	-0.29%	-0.22%	-0.11%	-0.05%	-0.02%	-0.01%	0.00%
45-54	0.00%	-1.43%	-0.69%	-0.41%	-0.31%	-0.17%	-0.07%	-0.03%	-0.01%	0.00%
55-64	0.00%	-1.49%	-0.61%	-0.36%	-0.22%	-0.09%	-0.02%	-0.01%	0.00%	0.00%
Total	0.00%	-1.14%	-0.52%	-0.32%	-0.22%	-0.10%	-0.04%	-0.02%	-0.01%	0.00%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

## Beschäftigungseffekte nach Haushalteinkommen

Betrachtet man nicht mehr die einzelne erwerbstätige Person, sondern den gesamten Haushalt, so zeigt sich, dass das Arbeitsvolumen bei den 20% ärmsten Haushalten mit -0.3% am stärksten abnimmt. Diese Abnahme bei den ärmsten Haushalten entspricht aber nur rund 20% des gesamten Beschäftigungsrückgangs. Aber auch bei den reichsten Haushalten sinkt das Arbeitsvolumen, wenn auch mit -0.04% deutlich weniger. Dieser Rückgang der Beschäftigung beim reichsten Haushalte ist auf eine Reduktion des Zweitverdienstes zurückzuführen.

### Exkurs: Alternative Annahmen zur GAV-Verhandlungslösung – „garantierter Nettolohn“

Für die Berechnung der Auswirkungen der RA20 auf den Arbeitsmarkt sind wir davon ausgegangen, dass in den Sektoren mit einer hohen GAV-Abdeckung eine Verhandlungslösung zum Tragen kommt. In den vorgängigen Abschätzungen sind wir von einer GAV-Verhandlungslösung unterstellt, in welcher

sich die Vertragsparteien darauf einigen, dass sich die auf Bruttobasis festgelegten GAV-Mindestlöhne nach der reformbedingten Erhöhung der BVG-Beiträge nicht ändern. Im Rahmen dieses Exkurses untersuchen wir die Auswirkungen einer alternativen Verhandlungslösung. In dieser Verhandlungslösung einigen sich die Vertragsparteien darauf, dass die GAV-Mindestlöhne nach der reformbedingten Erhöhung der BVG-Beiträge von Arbeitnehmern und Arbeitgebern so angepasst werden, dass der Nettolohn nicht sinkt. Die zusätzlichen BVG-Beiträge sind bei dieser Verhandlungslösung vollumfänglich vom Arbeitgeber zu tragen, da durch das Verhandlungsergebnis die Sicherung der Nettolöhne auf dem bisherigen Niveau garantiert ist.

Die nachfolgende Abbildung 4-11 zeigt die Auswirkungen auf Beschäftigungseffekte für beide GAV-Verhandlungslösungen. Der Rückgang der Beschäftigung fällt mit der Annahme zur GAV-Verhandlungslösung – „garantierter Nettolohn“ (-4'701 VZÄ) um 64% stärker aus, als mit der Annahme zur GAV-Verhandlungslösung – „garantierter Bruttolohn“ (-2'861 VZÄ).

Der Beschäftigungsrückgang nimmt in den Sektoren mit hoher GAV-Abdeckung um 72% bis 92% zu. In den anderen Sektoren verändern sich die Beschäftigungswirkungen nicht.

In Bezug auf das Personeneinkommen würde die GAV-Verhandlungslösung mit einem „garantierten Nettolohn“ im Vergleich zu einem „garantierten Bruttolohn“ vor allem im 3. bis zum 5. Dezil zu überdurchschnittlichen Beschäftigungseinbussen führen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in diesem Einkommensbereich der GAV seine Wirkung entfaltet. Das 2. Dezil ist weniger betroffen, da hier der unterstellte „implizite“ Mindestlohn auch in der GAV-Verhandlungslösung „garantierter Bruttolohn“ die Nettolöhne fixiert. Für das ärmste Dezil in Bezug auf das Personeneinkommen ergeben sich keine negativen Beschäftigungseffekte, da diese Einkommen unter der gesenkten BVG-Eintrittsschwelle liegen.

Abbildung 4-7: Beschäftigungseffekte: GAV-Verhandlungslösung „Brutto“ vs. „Netto“

	Beschäftigungseffekt <sup>1)</sup> in Vollzeitäquivalenten		Zusätzliche Beschäftigungsverluste von "GAV-Netto" in %
	GAV-Verhandlungslösung garantierter Bruttolohn	GAV-Verhandlungslösung garantierter Nettolohn	
<b>Total</b>	<b>-2'861</b>	<b>-4'701</b>	<b>64%</b>
<b>Beschäftigungsgrad</b>			
unter 20%	-5	-5	0%
20%-49%	-376	-611	62%
50%-69%	-508	-870	71%
70%-89%	-272	-443	63%
90%-100%	-1'701	-2'773	63%
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>			
Industrie, Gewerbe, Energie	-490	-879	79%
Bau	-318	-612	92%
Handel, Verkehr	-705	-1'264	79%
Gastronomie, Hotel	-580	-1'101	90%
Finanz, Versicherung, IKT	-108	-186	72%
Wiss., techn. DL	-89	-89	0%
öff. Verw., Unterricht	-75	-75	0%
Gesundheit	-214	-214	0%
Sonstige DL + Übrige	-282	-282	0%
<b>Geschlecht</b>			
Mann	-1'174	-1'938	65%
Frau	-1'688	-2'763	64%
<b>Altersgruppen</b>		0	
25-34	-632	-1'022	62%
35-44	-747	-1'212	62%
45-54	-995	-1'633	64%
55-64	-488	-834	71%
<b>Personeneinkommen</b>			
ärmstes Dezil	-	-	0%
2. Dezil	-662	-859	30%
3. Dezil	-961	-1'693	76%
4. Dezil	-652	-1'188	82%
5. Dezil	-345	-614	78%
6. Dezil	-141	-227	60%
7. Dezil	-61	-82	35%
8. Dezil	-25	-25	0%
9. Dezil	-10	-10	0%
reichstes Dezil	-5	-5	0%
<b>Haushalteinkommen</b>			
ärmstes Quintil	-565	-927	64%
2. Quintil	-657	-1'072	63%
3. Quintil	-856	-1'433	67%
4. Quintil	-500	-819	64%
reichstes Quintil	-284	-450	58%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

### 4.3 Auswirkungen auf die Löhne und die Arbeitskosten

#### Über 2 Mrd. zusätzliche reformbedingte BVG-Beiträge

Die Erhöhung der Altersgutschriften und die Senkung der Eintrittsschwelle erhöhen beide die BVG-Beiträge. Insgesamt berechnen wir mit unserer Mikrosimulation zusätzliche reformbedingte BVG-Beiträge von 2.27 Mrd. CHF/Jahr (vgl. nachfolgende Abbildung 4-8). Bezogen auf die AHV-Lohnsumme der im Sample der Mikrosimulation enthaltenen Erwerbstätigen (25- bis 64-jährige Arbeitnehmer) ergibt dies eine zusätzlich Belastung von 0.8% der AHV-Lohnsumme. In Bezug zur gesamten AHV-Lohnsumme<sup>4</sup> – also inkl. Selbständige, jüngere Arbeitnehmer und im eigenen Betrieb Arbeitende – berechnet sich eine zusätzliche Belastung von 0.7% der AHV-Lohnsumme.

#### Exkurs: Vergleich der vorliegenden Sampleauswertung mit der Vollerhebung

Im Rahmen der vorliegenden Analyse benutzen wir ein Sample von rund 100'000 Personen für die Jahre 2009 bis 2011. Das BSV hat eine Abschätzung der reformbedingten zusätzlichen Beiträge auf Basis der AHV-Registerzahlen – einer Vollerhebung – gemacht. Das BSV kommt für das Jahr 2012 auf zusätzliche reformbedingte BVG-Beiträge von 2.46 Mrd. CHF.<sup>5</sup> Mit unserem benutzten Sample weisen wir für das Jahr 2010 mit 2.27 Mrd. CHF somit rund 5% bis 10% zu tiefe zusätzliche BVG-Beiträge aus.

#### Arbeitnehmer trägt die Hauptlast der zusätzlichen BVG-Beiträge

Die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge werden annahmegemäss hälftig von Arbeitgeber und Arbeitnehmer finanziert. Aus dieser Finanzierung folgt aber noch nicht, dass auch die Hälfte der sogenannten Traglast beim Arbeitgeber anfällt. Kann der Arbeitgeber über eine Anpassung seiner Arbeitsnachfrage flexibler auf zusätzliche Abgabelasten reagieren als der Arbeitnehmer, so trägt der Arbeitnehmer schlussendlich mehr als 50% der zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge. Berücksichtigt man die arbeitsmarktlichen Reaktionen von Arbeitgeber und Arbeitnehmer inklusive der Auswirkungen des «impliziten» Mindestlohnes sowie der GAV-Verhandlungslösungen so müssen die Arbeitgeber durchschnittlich 32% der zusätzlichen 2.27 Mrd. CHF BVG-Beiträge tragen. Damit erhöhen sich die Arbeitskosten<sup>6</sup> der Arbeitgeber für die 25- bis 64-jährigen Arbeitnehmer um 0.2%. Die restlichen 68% der zusätzlichen BVG-Beiträge tragen die Arbeitnehmer. Diese müssen daher mit einer Reduktion ihres Nettolohns<sup>7</sup> von durchschnittlich -0.6% rechnen. Das gesamte Nettoarbeitseinkommen geht um 0.7% zurück, da neben der Nettolohneinbusse von -0.6% auch das Arbeitsvolumen um -0.1% abnimmt.

<sup>4</sup> Gemäss BSV (2014), AHV-Statistik 2013, Tabelle T2, beträgt die gesamte AHV-Lohnsumme für das Jahr 2010 330'861 Mio. CHF (massgebende Einkommen der Arbeitnehmer und Selbständigerwerbenden, beitragsäquivalentes Einkommen der Nichterwerbstätigen).

<sup>5</sup> Angaben des BSV vom 4. Juli 2014.

<sup>6</sup> Die Arbeitskosten wurden aus dem auf 173.3h/Monat standardisierten Bruttolohn mit einem Zuschlag von 19.5% berechnet. Diese 19.5% beinhalten die Sozialbeiträge der Arbeitgeber und weitere Aufwendungen wie berufliche Bildung und Personalrekrutierung.

<sup>7</sup> Als Vergleichsgrösse wurde der AHV/IV/EO/ALV-Nettolohn im Ausgangsgleichgewicht unterstellt. (Nettolohn = 0.9375 \* Bruttolohn).

Abbildung 4-8: Auswirkungen auf Löhne und Arbeitskosten

	Zusätzliche reformbedingte BVG-Beiträge				Traglast Arbeitgeber Anteil in%	Arbeitgeber Erhöhung Arbeits- kosten in%	Arbeitnehmer <sup>1)</sup> : Abnahme	
	Mrd. CHF	Anteil in %	CHF/h	in % AHV- Lohn			Netto- lohn in%	Netto- arbeits-eink. in%
Total	2.27	100%	0.39	0.8%	32%	0.2%	-0.6%	-0.7%
<b>Beschäftigungsgrad</b>								
unter 20%	0.02	1%	0.73	1.56%	11%	0.1%	-1.5%	-1.5%
20%-49%	0.28	12%	0.95	3.37%	34%	1.0%	-2.4%	-2.7%
50%-69%	0.41	18%	0.84	2.30%	34%	0.6%	-1.6%	-1.9%
70%-89%	0.24	10%	0.44	1.07%	29%	0.3%	-0.8%	-0.9%
90%-100%	1.33	59%	0.29	0.60%	32%	0.2%	-0.4%	-0.5%
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>								
Industrie, Gewerbe, Energie	0.34	15%	0.32	0.70%	41%	0.2%	-0.4%	-0.5%
Bau	0.18	8%	0.48	1.19%	63%	0.6%	-0.5%	-0.6%
Handel, Verkehr	0.42	18%	0.40	0.93%	42%	0.3%	-0.6%	-0.7%
Gastronomie, Hotel	0.22	10%	1.10	4.09%	75%	2.6%	-1.1%	-1.7%
Finanz, Versicherung, IKT	0.13	6%	0.21	0.30%	25%	0.1%	-0.2%	-0.3%
Wiss., techn. DL	0.20	9%	0.45	0.84%	7%	0.1%	-0.8%	-0.9%
öff. Verw., Unterricht	0.08	4%	0.10	0.20%	14%	0.0%	-0.2%	-0.2%
Gesundheit	0.38	17%	0.54	1.37%	9%	0.1%	-1.3%	-1.4%
Sonstige DL + Übrige	0.32	14%	0.53	1.49%	12%	0.1%	-1.4%	-1.5%
<b>Geschlecht</b>								
Mann	1.09	48%	0.31	0.59%	28%	0.1%	-0.5%	-0.5%
Frau	1.18	52%	0.52	1.38%	36%	0.4%	-0.9%	-1.1%
<b>Altersgruppen</b>								
25-34	0.33	15%	0.21	0.56%	49%	0.2%	-0.3%	-0.4%
35-44	0.57	25%	0.33	0.69%	34%	0.2%	-0.5%	-0.6%
45-54	1.04	46%	0.63	1.23%	25%	0.3%	-1.0%	-1.1%
55-64	0.33	15%	0.37	0.72%	35%	0.2%	-0.5%	-0.6%
<b>Personeneinkommen</b>								
ärmstes Dezil	-	0%	-	0.00%	0%	0.0%	0.0%	0.0%
2. Dezil	0.11	5%	0.51	3.96%	70%	2.3%	-1.3%	-1.9%
3. Dezil	0.42	18%	1.12	5.24%	55%	2.4%	-2.5%	-3.0%
4. Dezil	0.44	19%	0.86	3.12%	46%	1.2%	-1.8%	-2.1%
5. Dezil	0.33	15%	0.56	1.80%	38%	0.6%	-1.2%	-1.3%
6. Dezil	0.27	12%	0.38	1.08%	20%	0.2%	-0.9%	-1.0%
7. Dezil	0.24	10%	0.30	0.75%	9%	0.1%	-0.7%	-0.7%
8. Dezil	0.19	8%	0.23	0.49%	4%	0.0%	-0.5%	-0.5%
9. Dezil	0.13	6%	0.15	0.27%	3%	0.0%	-0.3%	-0.3%
reichstes Dezil	0.15	7%	0.18	0.18%	2%	0.0%	-0.2%	-0.2%
<b>Haushalteinkommen</b>								
ärmstes Quintil	0.25	11%	0.62	2.42%	52%	1.1%	-1.2%	-1.5%
2. Quintil	0.44	19%	0.44	1.32%	37%	0.4%	-0.9%	-1.0%
3. Quintil	0.59	26%	0.42	1.09%	37%	0.3%	-0.7%	-0.9%
4. Quintil	0.57	25%	0.35	0.78%	24%	0.2%	-0.6%	-0.7%
reichstes Quintil	0.43	19%	0.29	0.43%	18%	0.1%	-0.4%	-0.4%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

### **Auswirkungen auf Löhne und Arbeitskosten nach dem Beschäftigungsgrad**

Obwohl bei den Vollzeitbeschäftigten (90% bis 100%) die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträgen relativ gering sind (0.6% der AHV-Lohnsumme), sind diese aufgrund ihres sehr hohen Beschäftigungsanteils absolut betrachtet für mehr als die Hälfte (1.33 Mrd. CHF) der zusätzlichen BVG-Beiträge verantwortlich. In Bezug auf die Verteilung der Traglast der zusätzlichen BVG-Beiträge auf Arbeitnehmer und Arbeitgeber gibt es keine nennenswerten Unterschiede nach dem Beschäftigungsgrad. Einzig bei den Teilzeiterwerbstätigen mit einem Pensum von unter 20% weisen wir eine Traglast für den Arbeitgeber von 11% aus, was deutlich unter dem Durchschnitt von 32% liegt. Die Gründe dafür sind, dass (i) die Teilzeiterwerbstätigen mit kleinen Pensen auch nach der geplanten Reform nicht BVG-versichert sind, da ihr Einkommen die gesenkte Eintrittsschwelle nicht erreicht und (ii) diese Arbeitgeber mit ihrer Arbeitsnachfrage gerade in diesem Segment relativ elastisch reagieren.<sup>8</sup>

Die Arbeitskosten erhöhen sich bei den Teilzeiterwerbstätigen mit einem Pensum von 20% bis 49% mit +1.0% am stärksten. Bei den Vollzeiterwerbstätigen erhöhen sich die Arbeitskosten, welche vom Arbeitgeber getragen werden, vom +0.2%. Bei den Erwerbstätigen mit einem Pensum unter 20% erhöhen sich die Arbeitskosten nur um +0.1%, weil der grössere Teil dieser Erwerbstätigen von der geplanten Reform nicht betroffen ist.

Der Nettolohn verringert sich bei den Erwerbstätigen mit einem Pensum von 20% bis 49% um -2.4%. Die Vollzeiterwerbstätigen müssen im Durchschnitt mit einer Nettolohneinbusse von -0.4% rechnen.

### **Auswirkungen auf Löhne und Arbeitskosten nach Wirtschaftsabschnitten/Sektoren**

Die relative Belastung mit zusätzlichen BVG-Beiträgen ist im Sektor Gastronomie/Hotel mit durchschnittlich +4.09% des AHV-Lohnes, was 1.1 CHF/h entspricht, im Vergleich mit allen anderen Sektoren am grössten. Dies ist auf die tiefen Durchschnittslöhne zurückzuführen, welche von der Reform stärker betroffen sind als höhere Löhne. Weiter ist zu beachten, dass sich die Reglemente der Pensionskassen im Sektor Gastronomie/Hotel ausgeprägter am gesetzlichen BVG-Minimum orientieren als Pensionskassen in anderen Sektoren (vgl. Abbildung 9-4). Die Pensionskassen im Sektor Gastronomie/Hotel müssen also im Vergleich zu anderen Pensionskassen ihre Sparbeiträge stärker anheben, um den BVG-Mindestanforderungen nach der geplanten Reform zu genügen. Der Sektor öffentliche Verwaltung/Unterricht muss dagegen nur mit zusätzlichen BVG-Beiträgen von +0.1% der AHV-Lohnsumme, oder 0.1 CHF/h. Neben den deutlich höheren Durchschnittslöhnen gegenüber dem Sektor Gastronomie/Hotel ist für diese relativ geringe reformbedingte Belastung im Sektor öffentliche Verwaltung/Unterricht die heute schon deutlich über dem gesetzlichen BVG-Minimum liegende reglementarische Versicherungsdeckung verantwortlich. Bei den Pensionskassen des Sektors öffentliche Verwaltung/Unterricht sind also nur geringe zusätzliche reformbedingte BVG-Beiträge notwendig. Dasselbe gilt bspw. auch für die Pensionskassen im Sektor Finanz/Versicherung/IKT (vgl. dazu auch die Abbildung 9-4).

---

<sup>8</sup> Zu beachten ist, dass wir alle Werte in den Resultattabellen in Bezug setzen zur Grundgesamtheit aller 25- bis 64-jährigen Arbeitnehmer (exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende).

Wie sich die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge auf Arbeitgeber und Arbeitnehmer aufteilen, ist stark geprägt von den unterstellten GAV-Verhandlungslösungen. Bei den Sektoren mit einer hohen Durchdringung mit GAVs haben die Arbeitgeber einen deutlich höheren Anteil der zusätzlichen BVG-Beiträgen zu tragen als in den Sektoren mit geringer GAV-Durchdringung, bei denen wir angenommen haben, dass sich die Traglast längerfristig aufgrund eines Marktgleichgewichts einstellt (vgl. dazu die Ausführungen im Kapitel 2.2). In den beiden GAV-Sektoren Bau und Gastronomie/Hotel liegt die Traglast der Arbeitgeber mit 63% bzw. 75% sogar über der unterstellten GAV-Verhandlungslösung von 50%. Verantwortlich dafür ist, dass in diesen Sektoren der unterstellte „implizierte“ Mindestlohn greift. Bei sehr tiefen Löhnen gehen wir von einem völlig elastischen Arbeitsangebot aus. In diesen Fällen, welche vor allem im Sektor Gastronomie/Hotel verbreitet sind, trägt somit der Arbeitgeber 100% der zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge.

Im Sektor Finanz/Versicherung/IKT, welcher ebenfalls durch eine hohe GAV-Durchdringung geprägt ist, liegt die Traglast der Arbeitgeber mit 25% deutlich unter den anderen Sektoren. Dies ist auf die hohen Löhne in diesem Sektor zurückzuführen, bei welchen wir unterstellt haben, dass diese durch den GAV nicht „gestützt“ werden. Für die Sektoren mit tiefer GAV-Durchdringung liegt die sich längerfristig einstellende Traglast bei 7% (Sektor Wiss./techn. DL) bis maximal 14% (Sektor öff. Verwaltung/Unterricht). Der grössere Teil des durch die Arbeitgeber zu finanzierenden BVG-Anteils wird somit auf die Arbeitnehmer überwält.

Die Arbeitskosten erhöhen sich für die Arbeitgeber im Sektor Gastronomie/Hotel um +2.6%. Beim Bau und dem Handel/Verkehr muss mit einer Erhöhung der Arbeitskosten von +0.6% resp. 0.3% gerechnet werden. Bei den Sektoren mit tiefer GAV-Durchdringung erhöhen sich die Arbeitskosten um maximal 0.1%.

Beim Nettolohn der Arbeitnehmer im GAV-Sektor Gastronomie/Hotel ist mit einer Einbusse von -1.1% zu rechnen. Mit noch höheren Lohneinbussen von -1.3% bzw. -1.4% müssen die Arbeitnehmer in den Sektoren Gesundheit bzw. Sonstige DL/Übrige rechnen. Dies weil sie einerseits eine überdurchschnittliche zusätzliche BVG-Beitragslast zu tragen haben und andererseits die Traglast nicht durch eine GAV-Verhandlungslösung paritätisch auf Arbeitgeber und Arbeitnehmer aufgeteilt wird.

### **Auswirkungen auf Löhne und Arbeitskosten nach Geschlecht**

Die gesamten zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge teilen sich in etwa hälftig auf Männer und Frauen auf. Die relative Belastung liegt aber bei den Frauen mit +1.38% ihrer AHV-Lohnsumme deutlich über derjenigen der Männer (+0.59%). Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Frauen stärker vertreten sind in den von der Reform stärker betroffenen Bereichen mit tiefen Löhnen und Teilzeitschäftigungen.

Die durchschnittlichen Arbeitskosten aller Frauen erhöhen sich um +0.4% ihres AHV-Lohnes; diejenigen der Männer nehmen um +0.1% zu. Der Nettolohn sinkt im Durchschnitt bei den Männern um -0.5% und bei den Frauen mehr als doppelt so stark um -0.9%.

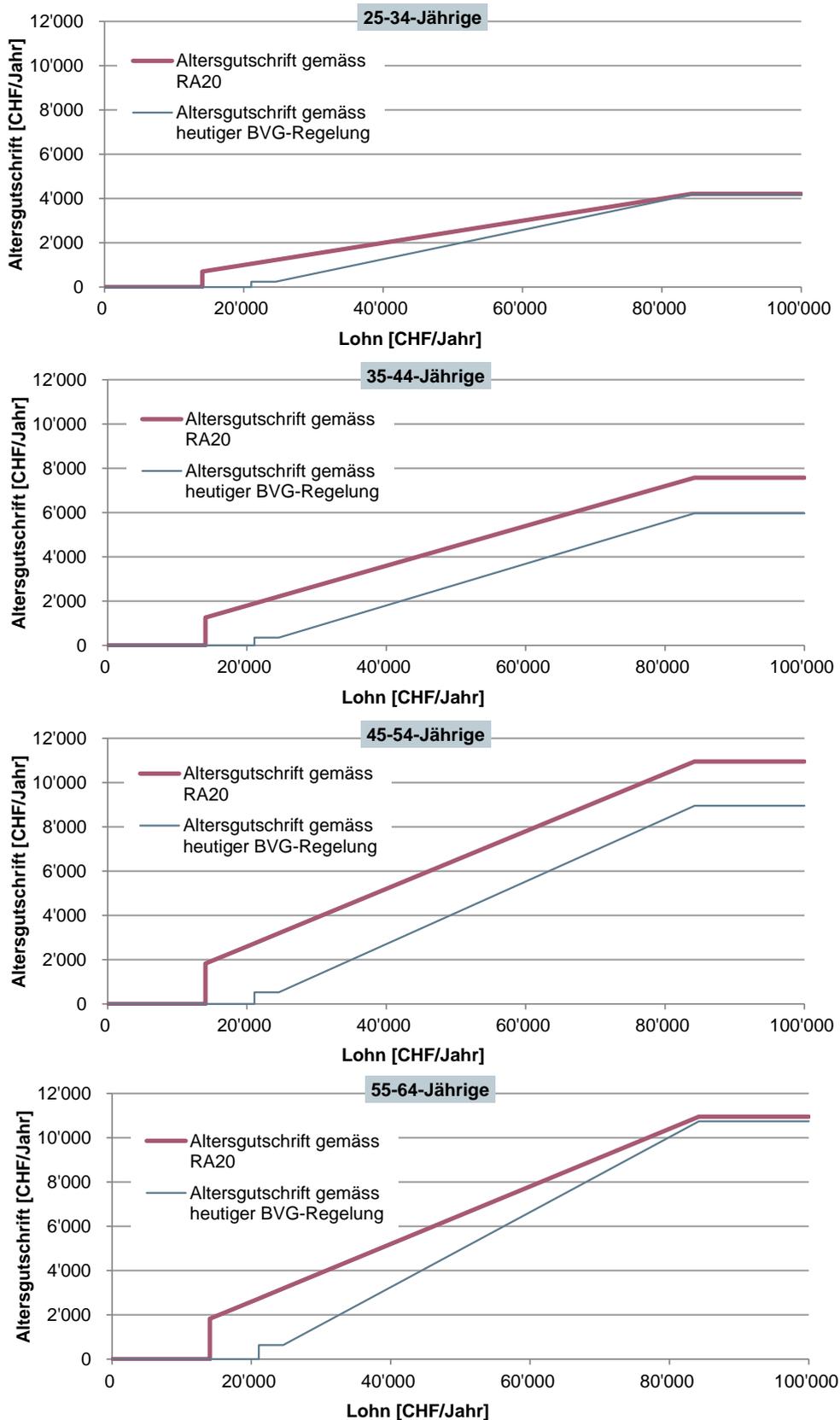
### **Auswirkungen auf Löhne und Arbeitskosten nach Altersgruppe**

Die nachfolgende Abbildung 4-9 zeigt, wie sich die Erhöhung der gesetzlichen Altersgutschriften durch die Abschaffung des Koordinationsabzugs und die Anpassungen bei den Altersgutschriftensätze für die verschiedenen Altersgruppen auswirkt: Die relativ geringsten zusätzlichen Belastungen sind in der Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen zu erwarten und die stärksten in der Altersgruppe der 45- bis 54-Jährigen. Die Abbildung zeigt aber auch, dass die zusätzlichen Belastungen von der Lohnverteilung innerhalb der Altersgruppe abhängig sind. Bei tieferen Löhnen ist die relative zusätzliche Belastung in allen Altersgruppen grösser als bei höheren Löhnen.

Die Abbildung 4-8 zeigt, dass auch unter Beachtung der Lohnverteilung, die Altersgruppe der 45- bis 54-Jährigen mit zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträgen von +1.23% ihres AHV-Lohnes deutlich stärker belastet wird als die 25- bis 34-Jährigen (+0.56%). Da der Sprung der Altersgutschriftensätze im Alter 55 wegfällt, fallen bei den über 55-Jährigen die zusätzlichen BVG-Beiträge tiefer aus als bei der Altersgruppe der 45- bis 54-Jährigen. Insgesamt erhöhen sich die reformbedingten BVG-Beiträge der über 55-Jährigen etwa im Gleichschritt mit den unter 45-Jährigen.

Die Unterschiede in der relativen Traglast ergeben sich vor allem aufgrund der unterschiedlichen Sektor-Anteile, in welchen die verschiedenen Altersgruppen beschäftigt sind. Die Nettolohneinbussen sind bei den 45- bis 54-Jährigen mit -1.0% am grössten. Die anderen Altersgruppen müssen mit Nettolohneinbussen von -0.3% bis maximal -0.5% rechnen.

**Abbildung 4-9: Erhöhung der gesetzlichen Altersgutschriften durch die Abschaffung des Koordinationsabzugs und die Anpassungen bei den Altersgutschriftensätze – nach Altersgruppen**



### Auswirkungen auf Löhne und Arbeitskosten nach Personeneinkommen

Die reformbedingte zusätzliche BVG-Belastung nimmt mit höherem Einkommen ab. Dies bestätigt sowohl die Abbildung 4-9 als auch Abbildung 4-10. Die tiefsten Einkommen erfahren keine zusätzliche Belastung, da sie weiterhin unterhalb der gesenkten Eintrittsschwelle liegen.

**Abbildung 4-10: Aufteilung der Traglast der zusätzlichen BVG-Beiträge auf Arbeitgeber und Arbeitnehmer nach Personeneinkommensklassen und Altersgruppen**

Altersgruppe	zusätzliche reformbedingte BVG-Beiträge in % der AHV-Lohnsumme										
	bis 13680	13680 bis 20'520	20'520 bis 30'000	30'000 bis 40'000	40'000 bis 50'000	50'000 bis 60'000	60'000 bis 70'000	70'000 bis 82'080	82'080 bis 100'000	über 100'000	
25-34	0.0%	4.5%	3.3%	2.4%	1.5%	0.9%	0.5%	0.2%	0.2%	0.1%	
35-44	0.0%	5.9%	4.4%	3.3%	2.4%	1.5%	1.0%	0.7%	0.4%	0.2%	
45-54	0.0%	9.0%	7.0%	5.3%	4.0%	3.0%	2.1%	1.6%	0.9%	0.3%	
55-64	0.0%	8.9%	6.8%	4.8%	3.1%	1.9%	1.0%	0.5%	0.2%	0.1%	
Total	0.0%	6.9%	5.3%	3.8%	2.7%	1.7%	1.1%	0.7%	0.5%	0.2%	

Altersgruppe	von Arbeitnehmer getragene reformbedingte BVG-Beiträge in % der AHV-Lohnsumme										
	bis 13680	13680 bis 20'520	20'520 bis 30'000	30'000 bis 40'000	40'000 bis 50'000	50'000 bis 60'000	60'000 bis 70'000	70'000 bis 82'080	82'080 bis 100'000	über 100'000	
25-34	0.0%	0.9%	1.2%	0.9%	0.6%	0.5%	0.3%	0.2%	0.2%	0.1%	
35-44	0.0%	1.8%	2.0%	1.8%	1.2%	0.9%	0.8%	0.6%	0.4%	0.2%	
45-54	0.0%	3.3%	3.1%	3.2%	2.4%	2.0%	1.8%	1.5%	0.9%	0.3%	
55-64	0.0%	3.1%	3.1%	2.8%	1.9%	1.4%	0.8%	0.5%	0.2%	0.1%	
Total	0.0%	2.2%	2.3%	2.1%	1.4%	1.1%	0.9%	0.7%	0.4%	0.2%	

Altersgruppe	von Arbeitgeber getragene reformbedingte BVG-Beiträge in % der AHV-Lohnsumme										
	bis 13680	13680 bis 20'520	20'520 bis 30'000	30'000 bis 40'000	40'000 bis 50'000	50'000 bis 60'000	60'000 bis 70'000	70'000 bis 82'080	82'080 bis 100'000	über 100'000	
25-34	0.0%	3.6%	2.1%	1.4%	1.0%	0.4%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	
35-44	0.0%	4.1%	2.4%	1.5%	1.2%	0.6%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	
45-54	0.0%	5.7%	3.9%	2.1%	1.6%	0.9%	0.4%	0.1%	0.0%	0.0%	
55-64	0.0%	5.8%	3.6%	2.0%	1.2%	0.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	
Total	0.0%	4.7%	3.0%	1.7%	1.2%	0.6%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	

### Auswirkungen auf Löhne und Arbeitskosten nach Haushalteinkommen

Betrachtet man nicht mehr die einzelne erwerbstätige Person, sondern den gesamten Haushalt, so zeigt sich, dass das ärmste Quintil beim Haushalteinkommen mit +2.4% ihres AHV-Lohnes am stärksten durch die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge belastet werden. Auch wenn berücksichtigt wird, dass Personen in diesen Haushalten überdurchschnittlich in GAV-Sektoren arbeiten und die

Arbeitgeber 52% der Traglast übernehmen, nimmt der Nettolohn für diese Haushalte um -1.2% ab. Auch bei den reichsten Haushalten nimmt der Nettolohn um -0.4% ab. Dies ist einerseits auf die – wenn auch relativ geringe – zusätzliche BVG-Belastung zurückzuführen, andererseits reduzieren diese Haushalte aber auch ihr Arbeitsangebot beim Zweitverdienst.

Sowohl beim Personen- wie auch dem Haushalteinkommen geht das gesamte Arbeitseinkommen aufgrund des reduzierten Arbeitsangebots und der geringeren Arbeitsnachfrage stärker zurück als die reine Nettolohneinbusse, bspw. reduziert sich im 2. Dezil das Nettoarbeitseinkommen um -3.0% (davon -2.5% aufgrund von Nettolohneinbussen und -0.5% aufgrund des reduzierten Arbeitsvolumens).

#### **Exkurs: Alternative Annahmen zur GAV-Verhandlungslösung – „garantierter Nettolohn“**

Wie schon erwähnt, sind wir in den vorgängigen Abschätzungen von einer GAV-Verhandlungslösung ausgegangen, in welcher sich die Vertragsparteien darauf einigen, dass sich die auf Bruttobasis festgelegten GAV-Mindestlöhne nach der reformbedingten Erhöhung der BVG-Beiträge nicht ändern. Im Rahmen dieses Exkurses untersuchen wir die Auswirkungen einer alternativen Verhandlungslösung, in der sich Vertragsparteien darauf einigen, dass die GAV-Mindestlöhne nach der reformbedingten Erhöhung der BVG-Beiträge von Arbeitnehmern und Arbeitgebern so angepasst werden, dass der Nettolohn nicht sinkt. Die zusätzlichen BVG-Beiträge sind bei dieser Verhandlungslösung vollumfänglich vom Arbeitgeber zu tragen, da durch das Verhandlungsergebnis die Sicherung der Nettolöhne auf dem bisherigen Niveau garantiert ist. Die nachfolgende Abbildung 4-11 zeigt die Auswirkungen auf Löhne und Arbeitskosten für beide GAV-Verhandlungslösungen.

Bei der GAV-Verhandlungslösung mit „garantiertem Nettolohn“ erhöht sich die durchschnittliche Traglast der Arbeitgeber der zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge im Vergleich zur Verhandlungslösung mit „garantiertem Bruttolohn“ von 32% auf 40%. Diese Erhöhung der Traglast beschränkt sich annahmegemäss auf die Sektoren mit hoher GAV-Durchdringung. Insbesondere in den Sektoren Bau und Gastronomie/Hotel würde sich die Traglast der Arbeitgeber deutlich erhöhen, da hier ein Grossteil der Arbeitnehmer im relevanten GAV-Mindestlohn-Bereich arbeiten.

Die Arbeitskosten würden sich mit der Verhandlungslösung „garantierter Nettolohn“ von durchschnittlich 0.2% auf 0.3% erhöhen. Im Gegenzug würden die Nettolohneinbussen von -0.6% auf -0.5% reduziert. Insbesondere im Sektor Gastronomie/Hotel würden sich die Nettolohneinbussen von -1.0% auf nur noch -0.1% reduzieren.

Wie die Auswertungen nach Personen- und Haushalteinkommen zeigen, würde die GAV-Verhandlungslösung „garantierter Nettolohn“ vor allem die Arbeitseinkommenseinbussen der tiefen Personeneinkommen bzw. der ärmeren Haushalte vermindern helfen.

Abbildung 4-11: Auswirkungen auf Löhne, Arbeitskosten: GAV-Verhandlungslösung „Brutto“ vs. „Netto“

	Traglast Arbeitgeber Anteil in %		Erhöhung Arbeitskosten Arbeitgeber in %		Reduktion Nettolohn Arbeitnehmer <sup>1)</sup> in %	
	GAV-Verhandlungslösung garantierter		GAV-Verhandlungslösung garantierter		GAV-Verhandlungslösung garantierter	
	Brutto-Lohn	Netto-Lohn	Brutto-Lohn	Netto-Lohn	Brutto-Lohn	Netto-Lohn
Total	32%	40%	0.2%	0.3%	-0.6%	-0.5%
<b>Beschäftigungsgrad</b>						
unter 20%	11%	11%	0.1%	0.1%	-1.5%	-1.5%
20%-49%	34%	42%	1.0%	1.2%	-2.4%	-2.1%
50%-69%	34%	42%	0.6%	0.8%	-1.6%	-1.4%
70%-89%	29%	36%	0.3%	0.3%	-0.8%	-0.7%
90%-100%	32%	41%	0.2%	0.2%	-0.4%	-0.4%
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>						
Industrie, Gewerbe, Energie	41%	53%	0.2%	0.3%	-0.4%	-0.3%
Bau	63%	84%	0.6%	0.8%	-0.5%	-0.2%
Handel, Verkehr	42%	55%	0.3%	0.4%	-0.6%	-0.5%
Gastronomie, Hotel	75%	98%	2.6%	3.4%	-1.1%	-0.1%
Finanz, Versicherung, IKT	25%	32%	0.1%	0.1%	-0.2%	-0.2%
Wiss., techn. DL	7%	7%	0.1%	0.1%	-0.8%	-0.8%
öff. Verw., Unterricht	14%	14%	0.0%	0.0%	-0.2%	-0.2%
Gesundheit	9%	9%	0.1%	0.1%	-1.3%	-1.3%
Sonstige DL + Übrige	12%	12%	0.1%	0.1%	-1.4%	-1.4%
<b>Geschlecht</b>						
Mann	28%	36%	0.1%	0.2%	-0.5%	-0.4%
Frau	36%	45%	0.4%	0.5%	-0.9%	-0.8%
<b>Altersgruppen</b>						
25-34	49%	61%	0.2%	0.3%	-0.3%	-0.2%
35-44	34%	42%	0.2%	0.2%	-0.5%	-0.4%
45-54	25%	32%	0.3%	0.3%	-1.0%	-0.9%
55-64	35%	44%	0.2%	0.3%	-0.5%	-0.4%
<b>Personeneinkommen</b>						
ärmstes Dezil	0%	0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2. Dezil	70%	83%	2.3%	2.8%	-1.3%	-0.7%
3. Dezil	55%	70%	2.4%	3.1%	-2.5%	-1.6%
4. Dezil	46%	59%	1.2%	1.5%	-1.8%	-1.4%
5. Dezil	38%	49%	0.6%	0.7%	-1.2%	-1.0%
6. Dezil	20%	25%	0.2%	0.2%	-0.9%	-0.9%
7. Dezil	9%	11%	0.1%	0.1%	-0.7%	-0.7%
8. Dezil	4%	4%	0.0%	0.0%	-0.5%	-0.5%
9. Dezil	3%	3%	0.0%	0.0%	-0.3%	-0.3%
reichstes Dezil	2%	2%	0.0%	0.0%	-0.2%	-0.2%
<b>Haushalteinkommen</b>						
ärmstes Quintil	52%	66%	1.1%	1.3%	-1.2%	-0.9%
2. Quintil	37%	47%	0.4%	0.5%	-0.9%	-0.7%
3. Quintil	37%	47%	0.3%	0.4%	-0.7%	-0.6%
4. Quintil	24%	31%	0.2%	0.2%	-0.6%	-0.6%
reichstes Quintil	18%	22%	0.1%	0.1%	-0.4%	-0.4%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

## 4.4 Wirkungsanteil der Erhöhung Altersgutschriften und der Senkung Eintrittsschwelle

Nachfolgend wollen wir aufzeigen, wie sich die in den beiden vorgängigen Kapiteln dargelegten arbeitsmarktlichen Auswirkungen auf die Erhöhung der Altersgutschriften (Abschaffung Koordinationsabzug und gleichzeitige Anpassungen bei den Altersgutschriftensätzen) und auf die Senkung der Eintrittsschwelle zurückführen lassen. Bevor wir die arbeitsmarktlichen Auswirkungen auf die Altersgutschriftenerhöhung und Eintrittsschwelensenkung aufteilen, zeigen wir auf, wer bei einer Senkung der Eintrittsschwelle neu versichert wird.

### 4.4.1 Senkung der Eintrittsschwelle – Wer wird neu BVG-versichert?

Durch die Senkung der Eintrittsschwelle werden Arbeitnehmer mit tieferen Einkommen neu versichert. Nachfolgend werden die neu obligatorisch Versicherten mit den nicht Versicherten, den bisher Versicherten und dem Gesamttotal der Arbeitnehmer verglichen. Die Abbildungen geben Aufschluss darüber, welche Arbeitnehmer mit der Herabsetzung der BVG-Eintrittsschwelle effektiv versichert werden konnten, bzw. inwiefern der Vorsorgeschutz tatsächlich auf die eigentlichen Zielgruppen der Reform Altersvorsorge 2020 (Arbeitnehmer mit kleinen Einkommen und Teilzeitbeschäftigte) ausgeweitet wurde.

Bei der Charakterisierung der bisher / neu / nicht BVG-Versicherten gehen wir auf folgende Merkmale ein:<sup>9</sup>

- Geschlecht und Beschäftigungsgrad
- Geschlecht und Ausbildung
- Altersgruppe
- Haushaltseinkommen
- Wirtschaftsabschnitte / Sektoren

### 130'000 Arbeitnehmer werden neu obligatorisch BVG-versichert

Die Senkung der Eintrittsschwelle von 21'060 CHF auf 14'040 CHF (aktuelle Situation) werden gemäss unserer Mikrosimulation rund 130'000<sup>10</sup> Unselbständigerwerbende mit ihrem Einkommen bzw. einem Teil ihrer Einkommen neu der obligatorischen BVG-Versicherung unterstellt (immer bezogen auf die 25- bis 64-Jährigen). Dies entspricht einem Anteil von rund 4% neu versicherte Unselbständigerwerbende. Auch mit gesenkter Eintrittsschwelle verbleiben 9% der unselbständigen Arbeitnehmer ausserhalb des BVG-Obligatoriums.

---

<sup>9</sup> Die analysierte Grundgesamtheit kann jeweils unterschiedlich sein, da nicht alle Merkmale im vorhandenen Sample erfasst oder imputiert wurden.

<sup>10</sup> Gemäss dem Erläuternden Bericht des Bundesrats vom 20. November 2013 wären bei einer Senkung der Eintrittsschwelle gemäss RA20 – bezogen auf das Jahr 2010 – gut 146'000 Personen neu versichert gewesen. Mit unserer Schätzung aus dem SAKE/SESAM-Sample unterschätzen wir die Anzahl der neu Versicherten also um rund 10%.

### Vor allem Frauen werden neu obligatorisch BVG-versichert

Von der Senkung der Eintrittsschwelle „profitieren“ primär Frauen, wie die nachfolgende Abbildung 4-12 zeigt. Rund 104'000 der neu obligatorisch versicherten 130'000 Personen sind Frauen. Der Anteil der neu obligatorisch versicherten Frauen kann dabei von 80% um 7% auf 87% angehoben werden. 13% der Frauen sind also auch nach der Senkung der Eintrittsschwelle weiterhin nicht dem BVG-Obligatorium unterstellt. Bei den Männern werden durch die Senkung der Eintrittsschwelle nur gerade 1% der Arbeitnehmer neu obligatorisch BVG-versichert. Allerdings sind bereits vor der Senkung der Eintrittsschwelle rund 94% der Männer dem BVG-Obligatorium unterstellt. Der Anteil der nicht versicherten Männer liegt also mit rund 5% immer noch deutlich unter den 13% der Frauen.

**Abbildung 4-12: Senkung der Eintrittsschwelle: Neu BVG-Versicherte nach Geschlecht und Beschäftigungsgrad**

Anzahl in 1000	Auch nach RA20 weiterhin nicht obligatorisch Versicherte			Neu obligatorisch Versicherte mit RA20			Obligatorisch Versicherte in der aktuellen BVG-Regelung			Total Grundgesamtheit <sup>1)</sup>		
	Mann	Frau	Total	Mann	Frau	Total	Mann	Frau	Total	Mann	Frau	Total
unter 20%	5	53	58	1	8	9	3	6	9	9	67	76
20%-49%	9	78	87	5	62	66	16	146	162	30	285	315
50%-69%	7	18	25	4	15	19	54	291	345	64	324	389
70%-89%	4	7	10	1	3	4	80	228	308	84	238	322
90%-100%	61	27	87	14	9	23	1'615	565	2'179	1'689	601	2'290
keine Angaben	3	29	32	2	7	9	5	14	19	10	50	60
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>211</b>	<b>300</b>	<b>26</b>	<b>104</b>	<b>130</b>	<b>1'772</b>	<b>1'250</b>	<b>3'021</b>	<b>1'887</b>	<b>1'565</b>	<b>3'452</b>

Zellen%												
	Mann	Frau	Total	Mann	Frau	Total	Mann	Frau	Total	Mann	Frau	Total
unter 20%	58%	80%	77%	11%	11%	11%	31%	9%	12%	100%	100%	100%
20%-49%	30%	27%	27%	16%	22%	21%	54%	51%	51%	100%	100%	100%
50%-69%	11%	6%	6%	6%	5%	5%	84%	90%	89%	100%	100%	100%
70%-89%	4%	3%	3%	1%	1%	1%	94%	96%	96%	100%	100%	100%
90%-100%	4%	4%	4%	1%	2%	1%	96%	94%	95%	100%	100%	100%
keine Angaben	34%	57%	54%	16%	15%	15%	50%	28%	31%	100%	100%	100%
<b>Total</b>	<b>5%</b>	<b>13%</b>	<b>9%</b>	<b>1%</b>	<b>7%</b>	<b>4%</b>	<b>94%</b>	<b>80%</b>	<b>88%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

Anmerkung: Zur Wahl und Interpretation der von Ecoplan für die Anforderungen dieser Studie gewählte Grundgesamt vgl. Kapitel 7.3. Die relativen Randverteilungen entsprechen mit Abweichungen kleiner 1% den publizierten SAKE-Standardtabellen.

### Teilzeiterwerbstätige Frauen und mehrfacherwerbstätige Männer werden neu versichert

Die obige Abbildung 4-12 zeigt, dass knapp die Hälfte (62'000) der neu Versicherten Frauen mit einem Teilzeitpensum von 20% bis 49% sind. Der Anteil der nach der Senkung der Eintrittsschwelle nicht Versicherten sinkt vor allem bei den 20%- bis 49%-Erwerbstätigen, nämlich um 21% auf 27%.

Bei den Männern werden durch die Senkung der Eintrittsschwelle vor allem vollzeitbeschäftigte Männer neu obligatorisch BVG-versichert. Dabei handelt es sich um Männer mit Mehrfachbeschäftigungen.

### Arbeitnehmer mit Berufslehre oder obligat. Schulabschluss werden neu BVG-versichert

Die nachfolgende Abbildung 4-13 zeigt, dass vor allem Arbeitnehmer mit einer Berufslehre oder einem obligatorischen Schulabschluss durch die Senkung der Eintrittsschwelle neu BVG-versichert werden.

**Abbildung 4-13: Senkung der Eintrittsschwelle: Neu BVG-Versicherte nach Geschlecht und höchste abgeschlossene Ausbildung**

Anzahl in 1000	Auch nach RA20 weiterhin nicht obligatorisch Versicherte			Neu obligatorisch Versicherte mit RA20			Obligatorisch Versicherte in der aktuellen BVG-Regelung			Total Grundgesamtheit <sup>1)</sup>		
	Mann	Frau	Total	Mann	Frau	Total	Mann	Frau	Total	Mann	Frau	Total
Obligat. Schule	16	59	75	4	26	30	195	183	379	216	268	484
Berufslehre	29	101	129	9	52	61	704	521	1'225	742	673	1'415
Maturität	8	15	23	3	8	10	85	112	197	96	134	230
Höhere Ausb.	12	10	22	3	6	8	259	110	369	273	125	399
Hochschule	23	26	49	7	13	20	523	321	844	554	360	914
keine Angaben	0	1	1	-	0	0	5	3	8	5	4	9
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>211</b>	<b>300</b>	<b>26</b>	<b>104</b>	<b>130</b>	<b>1'772</b>	<b>1'250</b>	<b>3'021</b>	<b>1'887</b>	<b>1'565</b>	<b>3'452</b>

Zellen%												
Obligat. Schule	8%	22%	16%	2%	10%	6%	91%	68%	78%	100%	100%	100%
Berufslehre	4%	15%	9%	1%	8%	4%	95%	77%	87%	100%	100%	100%
Maturität	8%	11%	10%	3%	6%	5%	89%	83%	86%	100%	100%	100%
Höhere Ausb.	4%	8%	6%	1%	5%	2%	95%	88%	92%	100%	100%	100%
Hochschule	4%	7%	5%	1%	4%	2%	94%	89%	92%	100%	100%	100%
keine Angaben	3%	22%	11%	0%	6%	3%	97%	72%	86%	100%	100%	100%
<b>Total</b>	<b>5%</b>	<b>13%</b>	<b>9%</b>	<b>1%</b>	<b>7%</b>	<b>4%</b>	<b>94%</b>	<b>80%</b>	<b>88%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

Anmerkung: Zur Wahl und Interpretation der von Ecoplan für die Anforderungen dieser Studie gewählte Grundgesamt vgl. Kapitel 7.3.

### Die Senkung der Eintrittsschwelle betrifft alle Altersgruppen im selben Ausmass

Wie die Abbildung 4-14 zeigt, spielt das Alter in Bezug auf den Anteil der durch die Senkung der Eintrittsschwelle neu BVG-versicherten keine Rolle.

### Ärmere Haushalte werden neu BVG-versichert

Durch die Senkung der Eintrittsschweller werden anteilmässig vor allem ärmere Haushalte neu BVG-versichert (vgl. Anmerkung: Zur Wahl und Interpretation der von Ecoplan für die Anforderungen dieser Studie gewählte Grundgesamt vgl. Kapitel 7.3).

Abbildung 4-15): Der Anteil der BVG-Versicherten erhöht sich im ärmsten Quintil von 69% um 8% - 23% bleiben also auch nach der Senkung der Eintrittsschwelle nicht BVG-versichert.

**Abbildung 4-14: Senkung der Eintrittsschwelle: Neu BVG-Versicherte nach Altersgruppe**

Anzahl in 1000	Auch nach RA20 weiterhin nicht obligatorisch Versicherte	Neu obligatorisch Versicherte mit RA20	Obligatorisch Versicherte in der aktuellen BVG-Regelung	Total Grundgesamtheit <sup>1)</sup>
25-34	69	34	810	913
35-44	94	38	882	1'013
45-54	80	38	857	975
55-64	57	21	472	551
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>130</b>	<b>3'021</b>	<b>3'452</b>

Zellen%				
25-34	8%	4%	89%	100%
35-44	9%	4%	87%	100%
45-54	8%	4%	88%	100%
55-64	10%	4%	86%	100%
<b>Total</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>88%</b>	<b>100%</b>

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

Anmerkung: Zur Wahl und Interpretation der von Ecoplan für die Anforderungen dieser Studie gewählte Grundgesamtheit vgl. Kapitel 7.3.

**Abbildung 4-15: Senkung der Eintrittsschwelle: Neu BVG-Versicherte nach Hauhalteinkommen**

Anzahl in 1000	Auch nach RA20 weiterhin nicht obligatorisch Versicherte	Neu obligatorisch Versicherte mit RA20	Obligatorisch Versicherte in der aktuellen BVG-Regelung	Total Grundgesamtheit <sup>1)</sup>
ärmstes Quintil	61	22	183	266
2. Quintil	64	24	494	581
3. Quintil	86	42	724	852
4. Quintil	49	26	857	932
reichstes Quintil	40	17	763	820
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>130</b>	<b>3'021</b>	<b>3'452</b>

Zellen%				
ärmstes Quintil	23%	8%	69%	100%
2. Quintil	11%	4%	85%	100%
3. Quintil	10%	5%	85%	100%
4. Quintil	5%	3%	92%	100%
reichstes Quintil	5%	2%	93%	100%
<b>Total</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>88%</b>	<b>100%</b>

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

Anmerkung: Zur Wahl und Interpretation der von Ecoplan für die Anforderungen dieser Studie gewählte Grundgesamtheit vgl. Kapitel 7.3.

### In der Gastronomie wird jede zwölfte Arbeitnehmerin neu BVG-versichert

Wie die Abbildung 4-16 zeigt, werden im Sektor Gastronomie/Hotel 8% der Arbeitnehmer durch die Senkung der Eintrittsschwelle neu BVG-versichert. Ebenfalls 8% Neu-Versicherte weist der Sektor Sonstige DL auf, wo u.a. die Haushaltshilfen arbeiten. Absolut gesehen, weist dieser Sektor die höchsten BVG-Neu-Versicherten aus. Weiter erwähnenswert ist der hohe Anteil an Neu-Versicherten im Sektor Handel/Verkehr. Hier dürfte es vor allem Arbeitnehmer im Detailhandel sein.

**Abbildung 4-16: Senkung der Eintrittsschwelle: Neu BVG-Versicherte nach Sektoren**

Anzahl in 1000	Auch nach RA20 weiterhin nicht obligatorisch Versicherte	Neu obligatorisch Versicherte mit RA20	Obligatorisch Versicherte in der aktuellen BVG-Regelung	Total Grundgesamtheit <sup>1)</sup>
Total	300	130	3'021	3'452
<b>Zellen%</b>				
Industrie, Gewerbe, Energie	3%	2%	95%	100%
Bau	5%	2%	93%	100%
Handel, Verkehr	7%	5%	88%	100%
Gastronomie, Hotel	13%	8%	79%	100%
Finanz, Versicherung, IKT	3%	1%	96%	100%
Wiss., techn. DL	9%	3%	88%	100%
öff. Verw., Unterricht	6%	3%	90%	100%
Gesundheit	11%	4%	85%	100%
Sonstige DL + Übrige	25%	8%	67%	100%
nicht zuweisbar	34%	7%	59%	100%
Total	9%	4%	88%	100%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

Anmerkung: Zur Wahl und Interpretation der von Ecoplan für die Anforderungen dieser Studie gewählte Grundgesamt vgl. Kapitel 7.3.

#### 4.4.2 Arbeitsmarkteffekte der Senkung Eintrittsschwelle und Erhöhung Altersgutschriften

Im Folgenden zeigen wir auf, wie sich die in Kapitel 4.2 und Kapitel 4.3 ausgewiesenen arbeitsmarktlichen Auswirkungen auf die beiden untersuchten Massnahmen „Erhöhung der Altersgutschriften“ und „Senkung der Eintrittsschwelle“ aufteilen lässt. In den nachfolgenden Abschätzungen sind die Effekte der zusätzlichen, reformbedingten BVG-Beiträge für die neu BVG-Versicherten (siehe Kapitel 4.4.1) inklusive der zusätzlichen, reformbedingten BVG-Beiträge auf zusätzlich versicherten Einkommen von Personen, die bereits BVG-versichert sind, berücksichtigt. Die nachfolgende Abbildung 4-17 zeigt die Beschäftigungswirkung – aufgeteilt auf die beiden Massnahmen.

Abbildung 4-17: Beschäftigungseffekt: Anteil Erhöhung Altersgutschriften, Senkung Eintrittsschwelle

	Beschäftigungseffekt in Vollzeitäquivalenten <sup>1)</sup>				
	Erhöhung Altersgutschrift + Senkung Eintrittsschwelle	Wirkung der Erhöhung Altersgutschrift	Anteil in %	Wirkung der Senkung Eintrittsschwelle	Anteil in %
<b>Total</b>	<b>-2'861</b>	<b>-1'822</b>	<b>64%</b>	<b>-1'040</b>	<b>36%</b>
<b>Beschäftigungsgrad</b>					
unter 20%	-5	-1	20%	-4	80%
20%-49%	-376	-127	34%	-249	66%
50%-69%	-508	-363	71%	-145	29%
70%-89%	-272	-222	82%	-49	18%
90%-100%	-1'701	-1'109	65%	-593	35%
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>					
Industrie, Gewerbe, Energie	-490	-349	71%	-141	29%
Bau	-318	-262	82%	-56	18%
Handel, Verkehr	-705	-439	62%	-266	38%
Gastronomie, Hotel	-580	-410	71%	-170	29%
Finanz, Versicherung, IKT	-108	-65	60%	-43	40%
Wiss., techn. DL	-89	-44	50%	-44	50%
öff. Verw., Unterricht	-75	-25	33%	-50	67%
Gesundheit	-214	-135	63%	-79	37%
Sonstige DL + Übrige	-282	-92	32%	-191	68%
<b>Geschlecht</b>					
Mann	-1'174	-771	66%	-403	34%
Frau	-1'688	-1'051	62%	-637	38%
<b>Altersgruppen</b>					
25-34	-632	-382	60%	-250	40%
35-44	-747	-490	66%	-257	34%
45-54	-995	-669	67%	-325	33%
55-64	-488	-280	57%	-208	43%
<b>Personeneinkommen</b>					
ärmstes Dezil	-	-	0%	-	0%
2. Dezil	-662	-	0%	-662	100%
3. Dezil	-961	-670	70%	-291	30%
4. Dezil	-652	-600	92%	-52	8%
5. Dezil	-345	-327	95%	-18	5%
6. Dezil	-141	-135	95%	-6	5%
7. Dezil	-61	-58	96%	-3	4%
8. Dezil	-25	-20	81%	-5	19%
9. Dezil	-10	-8	81%	-2	19%
reichstes Dezil	-5	-4	82%	-1	18%
<b>Haushalteinkommen</b>					
ärmstes Quintil	-565	-345	61%	-220	39%
2. Quintil	-657	-423	64%	-234	36%
3. Quintil	-856	-556	65%	-300	35%
4. Quintil	-500	-327	65%	-173	35%
reichstes Quintil	-284	-171	60%	-113	40%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

### **Senkung der Eintrittsschwelle ist für 36% der Beschäftigungsverluste verantwortlich**

Die totalen Beschäftigungsverluste von -2861 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) lassen sich zu 36% auf die Senkung der Eintrittsschwelle und zu 64% auf die Erhöhung der Altersgutschriften zurückführen. Würde allein die Altersgutschrift erhöht – ohne Senkung der Eintrittsschwelle – so kann mit einem Beschäftigungsverlust von -1'822 VZÄ gerechnet werden. Die wichtigsten Aspekte in Bezug auf die weiteren Merkmale können wir wie folgt zusammenfassen:

- *Beschäftigungsgrad*: Bei den Teilzeiterwerbstätigen mit einem Pensum von unter 50% ist in erster Linie die Senkung der Eintrittsschwelle für den Beschäftigungsverlust verantwortlich. Aber auch bei den Vollzeiterwerbstätigen hat die Senkung der Eintrittsschwelle aufgrund der neu Versicherten Mehrfachbeschäftigten einen spürbaren Einfluss.
- *Wirtschaftsabschnitt/Sektor*: In den Sektoren, bei denen wir eine GAV-Verhandlungslösung unterstellt haben, ist der Beschäftigungsverlust vor allem auf die Erhöhung der Altersgutschriften zurückzuführen. Bei den anderen Sektoren spielt die Senkung der Eintrittsschwelle eine anteilmässige deutlich wichtigere Rolle in der Erklärung der Beschäftigungsverluste.
- *Personeneinkommen*: Die Senkung der Eintrittsschwelle schliesst vor allem Arbeitnehmer im 2. und 3. Einkommensdezil in die BVG-Versicherung ein. Für die Beschäftigungsverluste im 2. Dezil ist denn auch die Senkung der Eintrittsschwelle allein verantwortlich.
- In Bezug auf die *Geschlecht, Altersgruppe und Haushalteinkommen* unterscheiden sich die beiden Massnahmen „Senkung Eintrittsschwelle“ und „Erhöhung Altersgutschriften“ in Bezug auf die anteilmässigen Beschäftigungsverluste nicht wesentlich (der Anteil der Eintrittsschwelle bewegt sich – bezogen auf diese Kriterien – zwischen 33% und 43%).

### **Senkung der Eintrittsschwelle ist für 17% der reformbedingten zusätzlichen BVG-Beiträge verantwortlich**

Die beiden Massnahmen „Erhöhung der Altersgutschriften“ und „Senkung der Eintrittsschwelle“ führen zu zusätzlichen BVG-Beiträgen von 2.27 Mrd. CHF (vgl. Abbildung 4-9). Die nachfolgende Abbildung 4-18 zeigt, dass diese zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge zu 17% auf die Senkung der Eintrittsschwelle zurückzuführen sind. Die restlichen 83% gehen auf das Konto der Erhöhung der Altersgutschriften.

### **Senkung der Eintrittsschwelle ist für 23% der reformbedingten Erhöhung der Arbeitskosten für den Arbeitgeber verantwortlich**

Die Abbildung 4-19 zeigt, dass die Senkung der Eintrittsschwelle für 23% der reformbedingten Erhöhung der durchschnittlichen Arbeitskosten verantwortlich ist. Insgesamt erhöht die Senkung der Eintrittsschwelle die Arbeitskosten für den Arbeitgeber um 0.05%. Die restlichen 77% sind auf die Erhöhung der Altersgutschriften zurückzuführen, welche die Arbeitskosten um 0.17% erhöhen.

**Senkung der Eintrittsschwelle ist für 14% der reformbedingten Reduktion des Nettolohns für den Arbeitnehmer verantwortlich**

Schlussendlich zeigt die Abbildung 4-20, dass die Senkung der Eintrittsschwelle für 14% der reformbedingten Reduktion des durchschnittlichen Nettolohns verantwortlich zeichnet. Der durchschnittliche Nettolohn nimmt aufgrund der Senkung der Eintrittsschwelle um -0.08% ab. Die Erhöhung der Altersgutschriften führt zu einer Abnahme des durchschnittlichen Nettolohns von -0.49% und erklärt damit die restlichen 86% der gesamten reformbedingten Nettolohnreduktion von -0.57%.

Die Aufteilung der Arbeitsmarkteffekte auf die Senkung der Eintrittsschwelle und auf die Erhöhung der Altersgutschriften ist in der Abbildung 4-18 bis Abbildung 4-20 auch noch nach verschiedenen Merkmalen aufgeschlüsselt. Diese werden hier nicht im Detail diskutiert, folgen aber den obigen Ausführungen zu den Beschäftigungseffekten.

Abbildung 4-18: BVG-Beiträge: Anteil Erhöhung Altersgutschriften, Senkung Eintrittsschwelle

	Zusätzliche reformbedingte BVG-Beiträge in AHV-Lohn% <sup>1)</sup>					
	Erhöhung Altersgutschrift + Senkung Eintrittsschwelle	Wirkung der Erhöhung Altersgutschrift	Anteil in %	Wirkung der Senkung Eintrittsschwelle	Anteil in %	
<b>Total</b>	<b>0.8%</b>	<b>0.7%</b>	<b>83%</b>	<b>0.1%</b>	<b>17%</b>	
<b>Beschäftigungsgrad</b>						
unter 20%	1.6%	0.6%	40%	0.9%	60%	
20%-49%	3.4%	2.0%	59%	1.4%	41%	
50%-69%	2.3%	2.0%	85%	0.3%	15%	
70%-89%	1.1%	1.0%	91%	0.1%	9%	
90%-100%	0.6%	0.5%	87%	0.1%	13%	
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>						
Industrie, Gewerbe, Energie	0.7%	0.6%	87%	0.1%	13%	
Bau	1.2%	1.1%	89%	0.1%	11%	
Handel, Verkehr	0.9%	0.8%	82%	0.2%	18%	
Gastronomie, Hotel	4.1%	3.3%	81%	0.8%	19%	
Finanz, Versicherung, IKT	0.3%	0.2%	83%	0.1%	17%	
Wiss., techn. DL	0.8%	0.7%	83%	0.1%	17%	
öff. Verw., Unterricht	0.2%	0.1%	72%	0.1%	28%	
Gesundheit	1.4%	1.2%	87%	0.2%	13%	
Sonstige DL + Übrige	1.5%	1.2%	78%	0.3%	22%	
<b>Geschlecht</b>						
Mann	0.6%	0.5%	86%	0.1%	14%	
Frau	1.4%	1.1%	80%	0.3%	20%	
<b>Altersgruppen</b>						
25-34	0.6%	0.4%	78%	0.1%	22%	
35-44	0.7%	0.6%	84%	0.1%	16%	
45-54	1.2%	1.1%	87%	0.2%	13%	
55-64	0.7%	0.6%	78%	0.2%	22%	
<b>Personeneinkommen</b>						
ärmstes Dezil	0.0%	0.0%	0%	0.0%	0%	
2. Dezil	4.0%	0.0%	0%	4.0%	100%	
3. Dezil	5.2%	4.0%	76%	1.3%	24%	
4. Dezil	3.1%	2.9%	92%	0.3%	8%	
5. Dezil	1.8%	1.7%	94%	0.1%	6%	
6. Dezil	1.1%	1.0%	96%	0.0%	4%	
7. Dezil	0.7%	0.7%	95%	0.0%	5%	
8. Dezil	0.5%	0.4%	82%	0.1%	18%	
9. Dezil	0.3%	0.2%	81%	0.1%	19%	
reichstes Dezil	0.2%	0.1%	82%	0.0%	18%	
<b>Haushalteinkommen</b>						
ärmstes Quintil	2.4%	1.9%	80%	0.5%	20%	
2. Quintil	1.3%	1.1%	86%	0.2%	14%	
3. Quintil	1.1%	0.9%	82%	0.2%	18%	
4. Quintil	0.8%	0.7%	85%	0.1%	15%	
reichstes Quintil	0.4%	0.4%	83%	0.1%	17%	

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

Abbildung 4-19: Arbeitskosten: Anteil Erhöhung Altersgutschriften, Senkung Eintrittsschwelle

	Erhöhung Arbeitskosten des Arbeitgebers in % <sup>1)</sup>				
	Erhöhung Altersgutschrift + Senkung Eintrittsschwelle	Wirkung der Erhöhung Altersgutschrift	Anteil in %	Wirkung der Senkung Eintrittsschwelle	Anteil in %
<b>Total</b>	<b>0.22%</b>	<b>0.17%</b>	<b>77%</b>	<b>0.05%</b>	<b>23%</b>
<b>Beschäftigungsgrad</b>					
unter 20%	0.15%	0.05%	31%	0.10%	69%
20%-49%	0.95%	0.35%	36%	0.61%	64%
50%-69%	0.65%	0.49%	76%	0.16%	24%
70%-89%	0.26%	0.23%	89%	0.03%	11%
90%-100%	0.16%	0.14%	84%	0.03%	16%
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>					
Industrie, Gewerbe, Energie	0.24%	0.20%	83%	0.04%	17%
Bau	0.63%	0.56%	90%	0.06%	10%
Handel, Verkehr	0.33%	0.23%	70%	0.10%	30%
Gastronomie, Hotel	2.57%	2.01%	78%	0.56%	22%
Finanz, Versicherung, IKT	0.06%	0.05%	73%	0.02%	27%
Wiss., techn. DL	0.05%	0.04%	68%	0.02%	32%
öff. Verw., Unterricht	0.02%	0.01%	55%	0.01%	45%
Gesundheit	0.11%	0.08%	78%	0.02%	22%
Sonstige DL + Übrige	0.15%	0.08%	52%	0.07%	48%
<b>Geschlecht</b>					
Mann	0.14%	0.11%	84%	0.02%	16%
Frau	0.41%	0.30%	72%	0.12%	28%
<b>Altersgruppen</b>					
25-34	0.23%	0.17%	74%	0.06%	26%
35-44	0.19%	0.15%	78%	0.04%	22%
45-54	0.26%	0.21%	79%	0.05%	21%
55-64	0.21%	0.16%	74%	0.05%	26%
<b>Personeneinkommen</b>					
ärmstes Dezil	0.00%	0.00%	0%	0.00%	0%
2. Dezil	2.31%	0.00%	0%	2.31%	100%
3. Dezil	2.42%	1.80%	74%	0.62%	26%
4. Dezil	1.19%	1.09%	92%	0.10%	8%
5. Dezil	0.58%	0.55%	95%	0.03%	5%
6. Dezil	0.18%	0.17%	95%	0.01%	5%
7. Dezil	0.06%	0.06%	95%	0.00%	5%
8. Dezil	0.02%	0.01%	81%	0.00%	19%
9. Dezil	0.01%	0.01%	81%	0.00%	19%
reichstes Dezil	0.00%	0.00%	82%	0.00%	18%
<b>Haushalteinkommen</b>					
ärmstes Quintil	1.05%	0.78%	75%	0.27%	25%
2. Quintil	0.41%	0.33%	79%	0.09%	21%
3. Quintil	0.34%	0.26%	76%	0.08%	24%
4. Quintil	0.16%	0.12%	78%	0.04%	22%
reichstes Quintil	0.06%	0.05%	75%	0.02%	25%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

Abbildung 4-20: Arbeitseinkommen: Anteil Erhöhung Altersgutschriften, Senkung Eintrittsschwelle

	Reduktion Nettolohn der Arbeitnehmer <sup>1)</sup> in %				
	Erhöhung Altersgutschrift + Senkung Eintrittsschwelle	Wirkung der Erhöhung Altersgutschrift	Anteil in %	Wirkung der Senkung Eintrittsschwelle	Anteil in %
<b>Total</b>	<b>-0.6%</b>	<b>-0.5%</b>	<b>86%</b>	<b>-0.1%</b>	<b>14%</b>
<b>Beschäftigungsgrad</b>					
unter 20%	-1.5%	-0.6%	42%	-0.9%	58%
20%-49%	-2.4%	-1.7%	70%	-0.7%	30%
50%-69%	-1.6%	-1.5%	90%	-0.2%	10%
70%-89%	-0.8%	-0.7%	92%	-0.1%	8%
90%-100%	-0.4%	-0.4%	88%	-0.1%	12%
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>					
Industrie, Gewerbe, Energie	-0.4%	-0.4%	90%	0.0%	10%
Bau	-0.5%	-0.4%	87%	-0.1%	13%
Handel, Verkehr	-0.6%	-0.5%	91%	-0.1%	9%
Gastronomie, Hotel	-1.1%	-1.0%	87%	-0.1%	13%
Finanz, Versicherung, IKT	-0.2%	-0.2%	87%	0.0%	13%
Wiss., techn. DL	-0.8%	-0.7%	84%	-0.1%	16%
öff. Verw., Unterricht	-0.2%	-0.1%	75%	0.0%	25%
Gesundheit	-1.3%	-1.2%	88%	-0.2%	12%
Sonstige DL + Übrige	-1.4%	-1.1%	81%	-0.3%	19%
<b>Geschlecht</b>					
Mann	-0.5%	-0.4%	88%	-0.1%	12%
Frau	-0.9%	-0.8%	85%	-0.1%	15%
<b>Altersgruppen</b>					
25-34	-0.3%	-0.2%	81%	-0.1%	19%
35-44	-0.5%	-0.4%	87%	-0.1%	13%
45-54	-1.0%	-0.9%	89%	-0.1%	11%
55-64	-0.5%	-0.4%	81%	-0.1%	19%
<b>Personeneinkommen</b>					
ärmstes Dezil	0.0%	0.0%	0%	0.0%	0%
2. Dezil	-1.3%	0.0%	0%	-1.3%	100%
3. Dezil	-2.5%	-1.9%	78%	-0.6%	22%
4. Dezil	-1.8%	-1.7%	92%	-0.1%	8%
5. Dezil	-1.2%	-1.1%	94%	-0.1%	6%
6. Dezil	-0.9%	-0.9%	96%	0.0%	4%
7. Dezil	-0.7%	-0.7%	95%	0.0%	5%
8. Dezil	-0.5%	-0.4%	82%	-0.1%	18%
9. Dezil	-0.3%	-0.2%	81%	-0.1%	19%
reichstes Dezil	-0.2%	-0.1%	82%	0.0%	18%
<b>Haushalteinkommen</b>		0.0%			
ärmstes Quintil	-1.2%	-1.1%	85%	-0.2%	15%
2. Quintil	-0.9%	-0.8%	91%	-0.1%	9%
3. Quintil	-0.7%	-0.6%	85%	-0.1%	15%
4. Quintil	-0.6%	-0.5%	87%	-0.1%	13%
reichstes Quintil	-0.4%	-0.3%	84%	-0.1%	16%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

## 4.5 Sensitivitätsanalyse

Im Rahmen der Sensitivitätsanalyse untersuchen wir die arbeitsmarktlichen Auswirkungen von alternativen Szenarien bzw. Annahmen. Nachfolgend werden wir die Auswirkungen auf die Beschäftigungseffekte darstellen und diskutieren. Die Auswirkungen auf die Arbeitskosten und die Nettolöhne haben wir tabellarisch im Anhang F (vgl. Kapitel 12) zusammengestellt.

### 4.5.1 Auswirkungen alternativer Szenarien

Die Abbildung 4-21 zeigt die Beschäftigungseffekte alternativer Szenarien. Die dritte Spalte mit dem Titel „Basis-Annahmen“ zeigt die Beschäftigungseffekte des vorgängig vorgestellten Basisszenarios, für welche folgende Annahmen gelten (vgl. dazu auch die ausführlicheren Ausführungen im Kapitel 4.2):

- *längerfristige* Auswirkungen
- „impliziter“ Mindestlohn von 20 CHF/h
- *GAV-Verhandlungslösung* „garantierter Bruttolohn“ für Sektoren mit hoher GAV-Durchdringung
- *mittlere* Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge

Nachfolgend werden einzelne dieser Annahmen durch alternative Annahmen ersetzt und mit den Beschäftigungseffekten der Basis-Annahmen verglichen.

### Kurzfristige Auswirkungen

Die Beschäftigungsverluste von -2'861 Vollzeitäquivalenten wurden unter der Annahme von mittel- bis längerfristigen Arbeitsnachfrageelastizitäten berechnet. In der kurzen Frist reagieren die Arbeitgeber aufgrund von Anpassungskosten (factor adjustment costs, hiring and firing costs) und Unsicherheiten weniger elastisch als längerfristig. In der längeren Frist kann eine Arbeitskraft durch Kapital (Maschinen) oder Anpassung der Produktion ersetzt werden. Kurzfristig sind aber die oben erwähnten Kosten hoch und zusammen mit der Unsicherheit über das zukünftige Lohnniveau und die Wirtschaftslage lohnt sich eine Anpassung oft nicht für ein Unternehmen. Diese inelastischere Reaktion der Arbeitgeber in kurzer Frist ist empirisch belegt. Verwenden wir für die Berechnung der Beschäftigungseffekte eine inelastischere Arbeitsnachfrage (vgl. dazu die Abbildung 8-13), so ergeben sich Beschäftigungsverluste von -2'044 VZÄ (vgl. Spalte „Kurze Frist“ in der nachfolgenden Abbildung 4-21). Die beiden Massnahmen „Senkung der Eintrittsschwelle“ und „Erhöhung der Altersgutschriften“ der Reform Altersvorsorge 2020 wird also relativ schnell nach Inkrafttreten zu einer Beschäftigungsreduktion im Umfang von -2'044 VZÄ führen. Diese kurzfristigen Beschäftigungsverluste werden aufgrund mittel- bis längerfristiger Anpassungseffekte auf -2'861 anwachsen.

Die kurzfristigen Effekte zeigen, dass eine zusätzliche Belastung der Arbeitslosenkasse möglich ist: Der kurzfristige Beschäftigungsverlust von rund -2000 Vollzeitäquivalenten ist zum grössten Teil auf die sinkende Arbeitsnachfrage der Arbeitnehmer zurückzuführen. Der grösste Teil dieses kurzfristigen Arbeitsplatzverlustes ist also nicht selbst gewählt, d.h. es ist kurzfristig mit einer zusätzlichen Belastung der Arbeitslosenkassen zu rechnen.

### **Keine GAV-Verhandlungslösung und keine „implizite“ Mindestlöhne**

Im Basisszenario haben wir unterstellt, dass in den Sektoren mit einer hohen Durchdringung mit Gesamtarbeitsverträgen (GAV) eine Verhandlungslösung zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreter zum Tragen kommt. Die unterstellte GAV-Verhandlungslösung im Basisszenario zielt darauf ab, dass sich die auf Bruttobasis festgelegten GAV-Mindestlöhne nach der reformbedingten Erhöhung der BVG-Beiträge nicht ändern (*GAV-Verhandlungslösung „garantierter Bruttolohn“*, vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 8.4.2 und in der Abbildung 8-18). Weiter haben wir im Basisszenario unterstellt, dass in allen Sektoren ein „impliziter“ Mindestlohn von 20 CHF/h besteht (vgl. dazu die detaillierten Ausführungen im Kapitel 8.4.1).

Werden diese beiden Annahmen zur GAV-Verhandlungslösung als auch der „implizite“ Mindestlohn fallen gelassen, wären die Beschäftigungsverluste mit -915 VZÄ (vgl. Spalte „Kein GAV, kein Mindestlohn“ in Abbildung 4-21) gegenüber den -2'861 VZÄ im Basisszenario deutlich geringer. GAV-Verhandlungslösung als auch „impliziter“ Mindestlohn führen zu einem völlig elastischen Arbeitsangebot auf dem Niveau des heutigen Brutto- bzw. Nettolohns. Daher führen GAV-Verhandlungslösungen und Mindestlöhne zu grösseren Beschäftigungsverlusten als eine rein marktliche Lösung (vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 8.4).

### **Alle Tieflohne verhandelt**

Die Einteilung der Sektoren in Sektoren mit und ohne GAV-Verhandlungslösung ist aufgrund der relativ stark aggregierten Branchenstruktur im Mikrosimulationsmodell<sup>11</sup> eine sehr grobe Annäherung an die Realität. Alternativ könnte man bspw. auch unterstellen, dass grundsätzlich in allen Sektoren bis zu einem gewissen Lohn, eine Verhandlungslösung zustande kommt. In diesem Alternativszenario unterstellen wir, dass einerseits der „implizite“ Mindestlohn bei 20 CHF/h weiterhin gültig ist (fixierter Nettolohn) und in allen Sektoren der Bruttolohn bis zum Niveau von 28 CHF/h reformbedingt nicht sinkt, d.h. die Arbeitgeber 50% der BVG-Beiträge nicht nur finanzieren, sondern auch tragen, also keine Überwälzung des Arbeitgeberanteils auf den Arbeitnehmer stattfindet. In diesem Alternativszenario ergeben sich Beschäftigungsverluste von -3'877 Vollzeitäquivalenten (vgl. Spalte „Alle Tieflohne verhandelt“ in Abbildung 4-21). Bei dieser alternativen Annahme zu den sich einstellenden Verhandlungslösungen wären die Beschäftigungsverluste somit rund -1'000 VZÄ höher als im Basisszenario mit den sektoral differenzierten Annahmen zu den Verhandlungslösungen.

### **Hohe und tiefe Einkommensersatzwirkung**

Bei der Abschätzung der Einkommensersatzwirkung mussten wir uns auf grobe Einschätzungen der Autoren und der Begleitgruppe abstützen. Nachfolgend untersuchen wir, welche Bandbreiten sich bei

---

<sup>11</sup> Limitierender Faktor ist nicht das Mikrosimulationsmodell, sondern die erhobenen Merkmale in der verwendeten Datenbasis SAKE/SESAM.

den Beschäftigungseffekten bei einer höheren bzw. tieferen angenommenen Einkommensersatzwirkung ergeben (die unterstellten Annahmen sind der Abbildung 8-8 und Abbildung 8-9 zu entnehmen).

Wie die Abbildung 4-21 (Spalten Einkommensersatz hoch bzw. tief) zeigt, ergibt sich bei alternativen Annahmen zu den Einkommensersatzwirkungen eine Bandbreite für die Beschäftigungsverluste von -2'647 bis -3'656 VZÄ.

Abbildung 4-21: Beschäftigungseffekte alternativer Szenarien

	Beschäftigungseffekt in Vollzeitäquivalenten <sup>1)</sup>					
	Basis-Annahmen	Kurze Frist	Kein GAV kein Mindest-lohn	Alle Tieflöhne verhandelt	Einkommensersatz hoch	tief
<b>Total</b>	<b>-2'861</b>	<b>-2'044</b>	<b>-915</b>	<b>-3'877</b>	<b>-2'647</b>	<b>-3'656</b>
<b>Beschäftigungsgrad</b>						
unter 20%	-5	-4	-5	-5	-3	-10
20%-49%	-376	-279	-210	-617	-328	-558
50%-69%	-508	-371	-244	-759	-449	-749
70%-89%	-272	-198	-118	-411	-238	-398
90%-100%	-1'701	-1'192	-339	-2'086	-1'629	-1'941
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>	0	0	0	0	0	0
Industrie, Gewerbe, Energie	-490	-347	-99	-443	-475	-546
Bau	-318	-225	-40	-188	-314	-333
Handel, Verkehr	-705	-499	-190	-821	-675	-815
Gastronomie, Hotel	-580	-404	-118	-580	-573	-601
Finanz, Versicherung, IKT	-108	-72	-29	-102	-101	-136
Wiss., techn. DL	-89	-64	-57	-233	-67	-173
öff. Verw., Unterricht	-75	-54	-47	-184	-59	-134
Gesundheit	-214	-167	-177	-585	-147	-474
Sonstige DL + Übrige	-282	-213	-159	-741	-236	-444
<b>Geschlecht</b>	0	0	0	0	0	0
Mann	-1'174	-821	-238	-1'401	-1'122	-1'337
Frau	-1'688	-1'223	-677	-2'476	-1'526	-2'319
<b>Altersgruppen</b>	0	0	0	0	0	0
25-34	-632	-442	-235	-769	-599	-672
35-44	-747	-539	-291	-957	-687	-896
45-54	-995	-719	-331	-1'405	-907	-1'417
55-64	-488	-344	-58	-746	-455	-671
<b>Personeneinkommen</b>	0	0	0	0	0	0
ärmstes Dezil	-	-	-	-	-	-
2. Dezil	-662	-453	-157	-806	-648	-710
3. Dezil	-961	-685	-324	-1'523	-906	-1'159
4. Dezil	-652	-466	-187	-953	-600	-856
5. Dezil	-345	-249	-104	-452	-312	-463
6. Dezil	-141	-108	-63	-63	-117	-228
7. Dezil	-61	-49	-41	-41	-43	-125
8. Dezil	-25	-21	-25	-25	-14	-67
9. Dezil	-10	-8	-10	-10	-5	-31
reichstes Dezil	-5	-4	-5	-5	-2	-17
<b>Haushalteinkommen</b>	0	0	0	0	0	0
ärmstes Quintil	-565	-413	-201	-768	-541	-606
2. Quintil	-657	-477	-233	-794	-617	-766
3. Quintil	-856	-619	-268	-1'157	-786	-1'040
4. Quintil	-500	-349	-137	-723	-449	-780
reichstes Quintil	-284	-187	-76	-434	-254	-464

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

#### 4.5.2 Auswirkungen alternativer Annahmen zu den Elastizitäten

In allen vorgängig durchgeführten Berechnungen haben wir die Arbeitsangebotselastizitäten gemäss Abbildung 8-5 und die Arbeitsnachfrageelastizität gemäss Abbildung 8-13 unterstellt. Die unterstellten Elastizitäten stützen sich auf nationale und internationale Studien ab, welche die Elastizitäten mittels ökonomischen Modellen schätzen. Die in diesen Studien präsentierten Resultate für die Elastizitäten zeigen eine relativ grosse Bandbreite. Damit wir den Einfluss alternativer Arbeits- und Nachfrageelastizitäten auf den Beschäftigungseffekt aufzeigen können, unterstellen wir höhere bzw. tiefere Angebots- und Nachfrageelastizitäten gemäss Abbildung 8-5 und Abbildung 8-13:

- Die Arbeitsangebotselastizitäten variieren wir um +/-50% und
- die Arbeitsnachfrageelastizitäten nehmen eine Bandbreite von +/-70% an.

Die nachfolgende Abbildung 4-22 zeigt die Beschäftigungseffekte dieser alternativen Annahmen zu den Elastizitäten.

- Variiert man allein die Arbeitsangebotselastizität um +/-50%, so ergibt sich eine Bandbreite für die Beschäftigungsverluste von -2'648 bis -3'011 VZÄ.
- Werden die Arbeitsnachfrageelastizitäten um +/-70% variiert, ergeben sich Beschäftigungsverluste von -1'002 bis -4'557 VZÄ. Die Beschäftigungsverluste reagieren somit deutlich sensibler auf diese Arbeitsnachfrageelastizitäten.
- Die maximale Bandbreite ergibt sich durch die Variation sowohl der Arbeitsangebots- als auch der Arbeitsnachfrageelastizitäten. Die maximale Bandbreite für die Beschäftigungsverluste reicht von -919 bis -4'771 VZÄ.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Im Anhang F (Kapitel 12) haben wir in Abbildung 12-1 die Beschäftigungseffekte verschiedener Kombinationen von alternativen Annahmen zur Arbeitsangebots- und Arbeitsnachfrageelastizität dargestellt.

Abbildung 4-22: Beschäftigungseffekte alternativer Annahmen zu den Elastizitäten

	Beschäftigungseffekt in Vollzeitäquivalenten <sup>1)</sup>						
	Basis- Annahmen	Arbeitsangebotselastizität (Abweichung im Vergleich zu Basisannahmen)				Arbeitsnachfrageelastizität (Abweichung im Vergleich zu Basisannahmen)	
		+ 50%	+ 50%	+ 70%	+ 70%	- 50%	- 70%
<b>Total</b>	<b>-2'861</b>	<b>-3'011</b>	<b>-4'557</b>	<b>-4'771</b>	<b>-2'648</b>	<b>-1'002</b>	<b>-919</b>
<b>Beschäftigungsgrad</b>							
unter 20%	-5	-6	-6	-7	-3	-2	-2
20%-49%	-376	-407	-571	-621	-326	-139	-125
50%-69%	-508	-542	-790	-844	-455	-182	-166
70%-89%	-272	-290	-422	-451	-243	-98	-89
90%-100%	-1'701	-1'766	-2'769	-2'849	-1'621	-581	-538
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>							
Industrie, Gewerbe, Energie	-490	-501	-810	-824	-476	-159	-152
Bau	-318	-321	-533	-537	-314	-99	-97
Handel, Verkehr	-705	-725	-1'156	-1'184	-678	-232	-220
Gastronomie, Hotel	-580	-586	-971	-979	-572	-181	-177
Finanz, Versicherung, IKT	-108	-112	-175	-181	-102	-37	-34
Wiss., techn. DL	-89	-103	-122	-143	-68	-40	-32
öff. Verw., Unterricht	-75	-85	-107	-122	-60	-31	-26
Gesundheit	-214	-255	-281	-343	-152	-101	-80
Sonstige DL + Übrige	-282	-322	-402	-458	-226	-122	-100
<b>Geschlecht</b>							
Mann	-1'174	-1'224	-1'902	-1'964	-1'112	-407	-373
Frau	-1'688	-1'787	-2'655	-2'808	-1'536	-595	-546
<b>Altersgruppen</b>							
25-34	-632	-666	-1'006	-1'055	-584	-223	-203
35-44	-747	-794	-1'174	-1'243	-679	-269	-243
45-54	-995	-1'053	-1'570	-1'655	-911	-354	-322
55-64	-488	-497	-807	-819	-475	-156	-151
<b>Personeneinkommen</b>							
ärmstes Dezil	-	-	-	-	-	-	-
2. Dezil	-662	-676	-1'086	-1'109	-640	-212	-206
3. Dezil	-961	-1'001	-1'545	-1'607	-900	-325	-305
4. Dezil	-652	-681	-1'048	-1'091	-608	-222	-207
5. Dezil	-345	-366	-545	-575	-315	-124	-112
6. Dezil	-141	-159	-209	-232	-118	-61	-49
7. Dezil	-61	-74	-80	-97	-44	-32	-23
8. Dezil	-25	-33	-28	-38	-14	-16	-11
9. Dezil	-10	-14	-11	-16	-6	-7	-4
reichstes Dezil	-5	-6	-5	-7	-3	-3	-2
<b>Haushalteinkommen</b>							
ärmstes Quintil	-565	-596	-898	-941	-523	-200	-182
2. Quintil	-657	-695	-1'040	-1'093	-604	-234	-212
3. Quintil	-856	-899	-1'366	-1'429	-794	-298	-274
4. Quintil	-500	-524	-798	-834	-464	-173	-160
reichstes Quintil	-284	-296	-455	-474	-264	-97	-90

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.



## 5 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

### 5.1 Einleitung

Bei der nachfolgenden Quantifizierung der gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen werden die Auswirkungen auf BIP und die internationale Wettbewerbsfähigkeit (Exporte und Importe) sowie die Struktureffekte adressiert. Dazu benutzen wir das berechenbare Gleichgewichtsmodell (SWISS-GEM\_E), welches Ecoplan für die Abklärungen zur ökologischen Steuerreform erarbeitet hat (vgl. Ecoplan 2012). Der Vorteil dieses Modells ist, dass das bestehende Steuersystem und die gesamte Wirtschaft umfassend abgebildet sind.

### 5.2 Modellierung

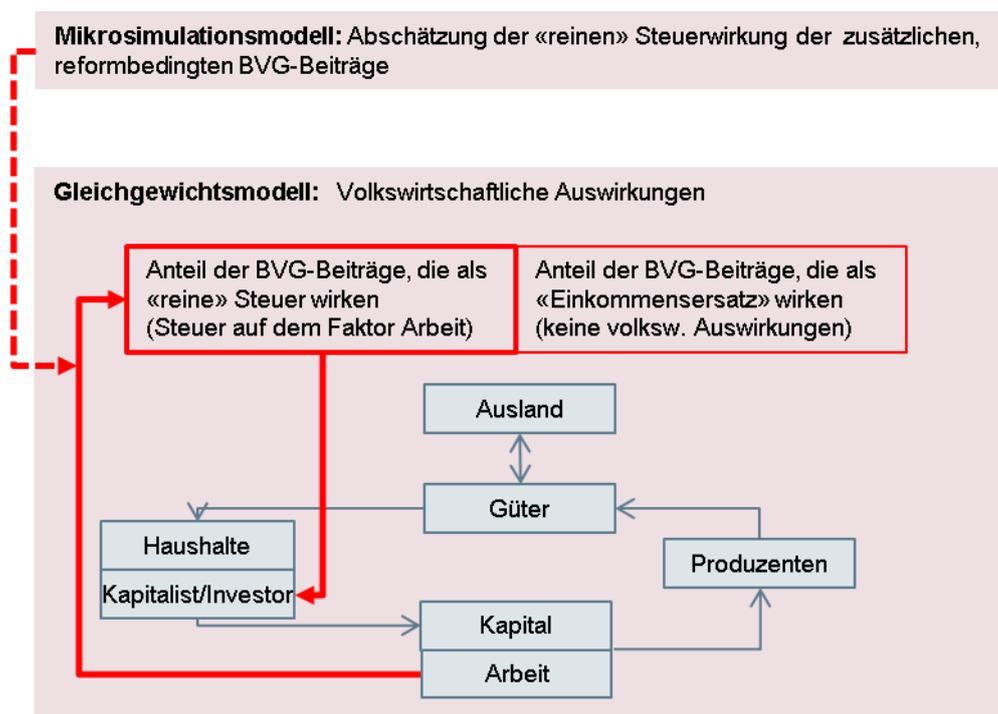
Im Mikrosimulationsmodell haben wir berechnet, wie hoch die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge der Erhöhung der Altersgutschriften und der Herabsetzung der Eintrittsschwelle sind. Dabei haben wir im Mikrosimulationsmodell Annahmen zur Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge und zur Überwälzung (Traglast) der BVG-Beiträge über die Annahme von GAV-Verhandlungslösungen für ausgewählte Sektoren und „impliziten“ Mindestlöhnen.

#### **Direkte Kopplung von Mikrosimulations- und Gleichgewichtsmodell möglich, aber zu aufwendig**

Im Gleichgewichtsmodell arbeiten wir mit einem homogenen Arbeitsmarkt und wir können im Rahmen der hier vorliegenden Analyse aus Zeit- und Budgetgründen das Mikrosimulationsmodell nicht direkt in das allgemeine Gleichgewichtsmodell integrieren. Für die vorliegende Abschätzung der volkswirtschaftlichen Auswirkungen beschränken wir uns auf den Einsatz des bestehenden statischen Gleichgewichtsmodells SWISSGEM\_E. Dabei gehen wir von folgenden Annahmen aus (vgl. Abbildung 5-1):

- Die BVG-Beiträge wirken nur teilweise als Steuer auf Arbeit.
- Wir gehen vereinfachend davon aus, dass der nicht als Steuer wirkende Anteil – entspricht der Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge – volkswirtschaftlich zu keinen massgeblichen Umverteilungen oder Verzerrungen führen. Diese wäre dann der Fall, wenn die Haushalte anstatt über die 2. Säule diesen Anteil privat angespart hätten.
- Für denjenigen Anteil der BVG-Beiträge, welche als Steuern wirken – die „reine“ Steuerwirkung, gehen wir davon aus, dass er wie eine Steuer auf Arbeit wirkt.
- Das Aufkommen aus der „Steuer auf Arbeit“ wird einem besonderen Haushalt - Kapitalist oder Investor - zugewiesen.

Abbildung 5-1: Methodischer Ansatz



Quelle: Eigene Darstellung.

### Berechnung der „reinen“ Steuerwirkung im Mikrosimulationsmodell und Übernahme im Gleichgewichtsmodell

Aus dem Mikrosimulationsmodell können wir die „reine“ Steuerwirkung der zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge für die einzelnen Wirtschaftszweige/Sektoren berechnen. Diese aus dem Mikrosimulationsmodell abgeleitete Steuer auf Arbeit geben wir exogen als Vorgabe dem Gleichgewichtsmodell vor (vgl. dazu auch die obige Abbildung 5-1). Für die Berechnung der „reinen“ Steuerwirkung, die sowohl die Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge wie auch den impliziten Mindestlohn und die GAV-Verhandlungslösungen berücksichtigt, führen wir zwei Simulationen mit und ohne Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge durch. Aus dem Verhältnis der Arbeitsplatzwirkung der beiden Simulationen kann der Anteil der „reinen“ Steuerwirkung auf rund 1.3 Mrd. CHF oder 0.10% des Outputwerts geschätzt werden (vgl. Abbildung 5-2).

Mit Abstand am stärksten betroffen ist der Sektor Gastronomie/Hotel mit einer „reinen“ Steuerwirkung der BVG-Beiträge von 0.68% des Outputwerts. Überdurchschnittlich sind weiter die Sektoren Bau, Handel/Verkehr und Gesundheit betroffen.

### Kapitalist bzw. Investor erhält die BVG-Beiträge

Die Einnahmen der eingeführten Steuer erhält ein Haushalt, den wir als Kapitalist bzw. Investor bezeichnen. Dieser Kapitalist bzw. Investor spart vor allem und fragt in erster Linie Investitionen nach.

**Abbildung 5-2: Berechnung der „reinen“ Steuerwirkung mit dem Mikrosimulationsmodell**

	Beschäftigungseffekt		Zusätzliche reformbedingte BVG-Beiträge			
	ohne	mit	Total	Ein-	"reine"	
	Einkommens- ersatzwirkung in VZÄ	in VZÄ	Mio. CHF	kommens- ersatz- wirkung Mio. CHF	Mio. CHF	in %Output
Industrie, Gewerbe, Energie	-637	-490	337	78	259	0.05%
Bau	-357	-318	181	20	161	0.27%
Handel, Verkehr	-995	-705	416	121	295	0.18%
Gastronomie, Hotel	-643	-580	224	22	202	0.68%
Finanz, Versicherung, IKT	-180	-108	133	53	80	0.05%
Wiss., techn. DL	-311	-89	200	143	57	0.07%
öff. Verw., Unterricht	-229	-75	80	54	26	0.05%
Gesundheit	-892	-214	383	291	92	0.17%
Sonstige DL + Übrige	-723	-282	318	194	124	0.10%
<b>Total</b>	<b>-4'967</b>	<b>-2'861</b>	<b>2'272</b>	<b>963</b>	<b>1'309</b>	<b>0.10%</b>

### 5.3 Volkswirtschaftliche Auswirkungen

Durch die zusätzlichen als Steuer auf Arbeit wirkenden BVG-Beiträge sinkt der durchschnittliche Nettolohn. Grundsätzlich gelten dieselben theoretischen Ausführungen wie für das Mikrosimulationsmodell im Kapitel 2.2, nur dass wir im Gleichgewichtsmodell von einem homogenen Arbeitsmarkt ausgehen und die vom Marktgleichgewicht abweichenden GAV-Verhandlungslösungen und „impliziten“ Mindestlöhne durch eine entsprechende Berücksichtigung in der Vorgabe der „reinen“ Steuerwirkung der BVG-Beiträge berücksichtigt haben.

#### Sinkende Faktorentlohnung

Wie die Abbildung 5-3 zeigt, berechnen wir mit dem Gleichgewichtsmodell einen durchschnittlichen Nettolohnrückgang von -0.40%. Mit dem Mikrosimulationsmodell haben wir durchschnittlichen einen Nettolohnrückgang für die 25- bis 64-jährigen Arbeitnehmer von -0.6% berechnet (vgl. Abbildung 4-8). Bezogen auf alle Beschäftigten würde der Nettolohn rund -0.5% betragen. Dass der im Gleichgewichtsmodell berechnete Wert leicht darunter liegt, erklärt sich vor allem aus den positiven Effekten der Verwendung der als Steuer wirkenden BVG-Beiträge. Die als Steuer wirkenden BVG-Beiträge wurden modellmässig so erfasst, dass sie das Sparen und damit die Investitionen bzw. die Investitionsnachfrage erhöhen, was letztlich positive Auswirkungen auf die Faktorentlohnung – also die Löhne – hat. Daher sind die Nettolohnverluste bei einer gesamtwirtschaftlichen Betrachtung im Rahmen des Gleichgewichtsmodells nicht ganz so hoch wie bei der Partialanalyse im Mikrosimulationsmodell.

Weiter führt die zusätzliche Steuer auf Arbeit auch zu einer leichten Abnahme der Produktivität des Faktors Kapital: Die Kapitalrenditen nehmen um -0.07% ab.

### Auswirkungen auf die Makrogrößen

Das Bruttoinlandprodukt nimmt aufgrund der zusätzlichen reformbedingten als Steuer auf Arbeit wirkenden BVG-Beiträge um -0.11% ab. Den Rückgang des Beschäftigungsvolumens berechnen wir mit dem Gleichgewichtsmodell bezogen auf die Gesamtbeschäftigung auf -0.05%. Im Mikrosimulationsmodell berechnen wir eine Reduktion des Beschäftigungsvolumens der 25- bis 64-jährigen Arbeitnehmer von -0.10% (vgl. Abbildung 4-3). Bezogen auf das gesamte Arbeitsvolumen – also inklusive Selbständige und unter 25-Jährige – sind dies -0.075%. Der Beschäftigungsrückgang ist also im Gleichgewichtsmodell mit -0.05% kleiner als die mittels Mikrosimulation ausgewiesenen -0.075%. Dies ist auch wieder die Folge des positiven Effekts der Mittelverwendung der als Steuer wirkenden BVG-Beiträge: Diese als Steuer wirkenden BVG-Beiträge werden investiert und erhöhen die Investitionsnachfrage, was letztendlich auch einen entsprechend positiven Effekt auf die Arbeitsnachfrage hat.

Mit den als Steuer wirkenden BVG-Beiträgen erhöht sich das gesamtwirtschaftliche Sparen – und damit in unserem statischen Modell auch die gesamtwirtschaftlichen Investitionen – um +0.57%. Im Gegensatz dazu sinkt der Konsum um -0.29%.

Durch die Verteuerung des Faktors Arbeit gehen die Exporte mit -0.07% leicht zurück. Die Importe bleiben unverändert.

**Abbildung 5-3: Volkswirtschaftliche Auswirkungen**

<b>Auswirkungen auf die Löhne und Kapitalrenditen</b>	
Nettolöhne	-0.40%
Kapitalrendite	-0.07%
<b>Auswirkungen auf die wichtigsten Makrogrößen</b>	
BIP - Bruttoinlandprodukt	-0.11%
Bechäftigungsvolumen	-0.05%
Kapitaleinsatz	0.01%
Konsum	-0.29%
Gesamtwirtschaftliches Sparen	0.57%
Exporte	-0.07%
Importe	0.00%

## 5.4 Struktureffekte

Die Auswirkungen auf die Wirtschaftszweige/Sektoren sind hauptsächlich durch zwei Effekte geprägt:

- Die Höhe der zusätzlichen Besteuerung des Faktors Arbeit aufgrund der zusätzlichen, reformbedingten BVG-Beiträge. Hier ist insbesondere auf die relative hohe Besteuerung im Sektor Gastronomie/Hotel hinzuweisen (vgl. Abbildung 5-2).
- Die Verwendung der Steuereinnahmen: Wir sind davon ausgegangen, dass die zusätzlichen als Steuer wirkenden BVG-Beiträge dem Kapitalisten bzw. Investor zugewiesen werden. Damit erhöhen sich das gesamtwirtschaftliche Sparen und die Investitionsnachfrage.

Die Abbildung 5-4 zeigt die Outputveränderungen für die 9 unterschiedenen Wirtschaftszweige/Sektoren aufgrund der zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge. Die grössten Output- bzw. Umsatzeinbussen sind im Sektor Gastronomie/Hotel zu erwarten. Dies vor allem darum, weil hier zusätzliche Steuerlast – relativ betrachtet – am grössten ist. Die anderen Wirtschaftszweige/Sektoren zeigen deutlich weniger Umsatzeinbussen.

Aufgrund der höheren Investitionsnachfrage erhöht sich die Nachfrage nach Anlage- und Bauinvestitionen. Dies führt u.a. im Sektor Bau zu einer zusätzlichen Nachfrage, welche trotz relativ hoher zusätzlicher Steuerlast zu einem leicht höheren Umsatz führt.

**Abbildung 5-4: Struktureffekte – Auswirkungen auf die Wirtschaftszweige/Sektoren**

<b>Auswirkungen auf den Output der Wirtschaftszweige/Sektoren</b>	
Industrie, Gewerbe, Energie	-0.06%
Bau	0.36%
Handel, Verkehr	-0.13%
Gastronomie, Hotel	-0.99%
Finanz, Versicherung, IKT	-0.02%
Wiss., techn. DL	-0.02%
öff. Verw., Unterricht	-0.03%
Gesundheit	-0.10%
Sonstige DL + Übrige	-0.18%

## 5.5 Wohlfahrts- und Verteilungseffekte

Die nachfolgende Abbildung 5-5 zeigt die aus dem Gleichgewichtsmodell berechneten Wohlfahrts- und Verteilungseffekte.

**Abbildung 5-5: Wohlfahrts – und Verteilungseffekte**

<b>Wohlfahrts- und Verteilungseffekte</b>	
Total inkl. Kapitalist/Investor	-0.02%
Alle erwerbstätige und Rentner-Haushalte (exkl. Kapitalist/Investor)	-0.19%
Erwerbstätige Haushalte	-0.22%
Rentnerhaushalte	-0.05%

### Gesamte Wohlfahrt verändert sich kaum

Die ins System eingebrachte „Verzerrung“ durch die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge, die nur teilweise wie eine Steuer auf Arbeit wirken, ist sehr klein. Die Wohlfahrt nimmt aufgrund dieser zusätzlichen verzerrenden Steuer nur um -0.02% ab. Zu beachten ist, dass wir bei dieser Betrachtung immer unterstellen, dass alle Personen für sich selber „optimal“ handeln. Die Wohlfahrtsgewinne der Reform der Altersvorsorge 2020, die ja unter anderem auch nicht „optimale“ Entscheidungen – bspw. zu geringe Altersvorsorge aufgrund unvollständiger Informationen – korrigieren will, sind in unseren Wohlfahrtsbetrachtungen nicht mitberücksichtigt. Wir berechnen alleine den Effekt des als Steuer wirkenden Anteils der reformbedingten, zusätzlichen BVG-Beiträge und bewerten keine „Korrekturen“ von Fehlanreize des BVG-Systems von individuellen Fehlanreizen oder suboptimalen individuellen Entscheidungen.

### Heutige Konsummöglichkeiten nehmen zugunsten künftiger Konsummöglichkeiten ab

Für die heute Erwerbstätigen sinken aufgrund der zusätzlichen Steuer auf Arbeit die Einnahmen (Nettolöhne nehmen um -0.40% ab), d.h. die aktuellen Konsummöglichkeiten nehmen ab. Dieser aktuelle Wohlfahrtsverlust kann für die Erwerbstätigen auf -0.22% beziffert werden<sup>13</sup>.

### Auch heutige Rentner sind von der Reform betroffen

Die heutigen Rentner sind von den zusätzlich von den Erwerbstätigen zu zahlenden BVG-Beiträgen indirekt über die Verteuerung des Faktors Arbeit betroffen – ihre Wohlfahrt sinkt um -0.05%. Die Verteuerung des Faktors Arbeit wird zumindest teilweise auf die Konsumgüterpreise überwältzt, was

<sup>13</sup> Zu beachten ist aber, dass der Verlust an heutigen Konsummöglichkeiten wegen zusätzlichen BVG-Beiträgen durch höhere Konsummöglichkeiten im Rentenalter zum grössten Teil kompensiert wird. Dieser Aspekt ist hier nicht berücksichtigt.

die Kaufkraft der Renten schmälert. Weiter trifft die sinkende Kapitalrendite die Rentnerhaushalte stärker, da sie anteilmässig mehr Kapital halten als erwerbstätige Haushalte.



## 6 Schlussbetrachtungen

Die beiden untersuchten Massnahmen „Erhöhung der Altersgutschriften“ und „Senkung der BVG-Eintrittsschwelle“ können wir im Hinblick auf ihre gesamtwirtschaftlichen und arbeitsmarktlichen Effekte wie folgt bewerten:

### **Reaktionen der Akteure nur abschätzbar, aber nicht genau messbar**

Die Auswirkungen wurden mittels Modellen geschätzt. Dazu wurden aus der Literatur oder auf Basis von Expertenschätzungen Annahmen zum Verhalten der Akteure getroffen – bspw. zur Reaktion auf der Arbeitsangebots- oder –nachfrageseite oder zum Verhalten der Sozialpartner bei der Aushandlung von GAV-Mindestlöhnen. Die präsentierten Modellresultate sind daher mit einer gewissen Bandbreite zu interpretieren. Dazu haben wir eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt, damit wir die Bandbreite abschätzen können.

### **Beschäftigungsstruktur verändert sich nicht massgeblich**

Die Beschäftigungseinbusse beträgt rund -3000 Vollzeitäquivalente, bei einer Bandbreite von -1'000 bis -5'000 Vollzeitäquivalenten. Dies entspricht einem Beschäftigungsverlust von -0.1%, bei einer Bandbreite von -0.03% bis -0.16% (für die 25- bis 64-Jährigen). Bezieht man diesen Beschäftigungsverlust von -0.10% nicht nur auf 25- bis 64-jährigen Arbeitnehmer, sondern auf das gesamte Arbeitsvolumen – also inklusive Selbständige und unter 25-Jährige – entspricht dies einem Beschäftigungsverlust von -0.075%. Werden im Rahmen der GAV-Verhandlungen die zusätzlichen reformbedingten BVG-Beiträge vollständig vom Arbeitgeber getragen – der Nettolohn bleibt also unverändert – so erhöhen sich die Beschäftigungsverluste um rund -2'000 Vollzeitäquivalente. Die relativen Beschäftigungsverluste sind zwar bei den Teilzeitbeschäftigten am grössten. Der Rückgang des Arbeitsvolumens ist bei Beschäftigten mit Teilpensen von 20% bis 49% mit -0.27% am grössten, bei einer Bandbreite von -0.09% bis -0.45%. Die Beschäftigungsstruktur wird sich somit hinsichtlich Teilzeitarbeit aber auch im Hinblick auf andere Faktoren (Geschlecht, Altersgruppen usw.) nicht massgeblich verändern.

### **Spürbare Nettolohneinbussen bei den Teilzeitbeschäftigten und bei Personen mit geringem Einkommen**

Bei den Teilzeitbeschäftigten mit einem Pensum von 20% bis 49% sinkt der durchschnittliche Nettolohn um -2.4%, bei einer Bandbreite von -2.0% bis -2.5%. Auch Personen mit einem geringen Arbeitseinkommen, welche meistens auch Teilzeit arbeiten, müssen spürbare Nettolohneinbussen von bis zu -3.5%<sup>14</sup> hinnehmen (gilt für die Altersgruppe der 45 bis 54-Jährigen und einer AHV-Lohnsumme zwischen jährlich rund 13'680 bis 20'520 CHF).

---

<sup>14</sup> Diese -3.5%, welche auf den Nettolohn bezogen sind, entsprechen -3.3% in % der AHV-Lohnsumme.

**Geringe volkswirtschaftliche Auswirkungen**

Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen sind relativ gering. Das Bruttoinlandprodukt nimmt um rund -0.11% ab (einmalige Niveaueffekt). Mit den zusätzlichen BVG-Beiträgen erhöhen sich das gesamtwirtschaftliche Sparen und damit auch die gesamtwirtschaftlichen Investitionen. Im Gegensatz dazu sinkt der Konsum um -0.29%. Grössere Auswirkungen auf den Aussenhandel sind nicht zu erwarten. Erwähnenswerte Umsatzeinbussen im Umfang von -1% sind lediglich im Sektor Gastronomie/Hotel zu erwarten.

Der als Steuer wirkende Anteil der reformbedingten, zusätzlichen BVG-Beiträge senkt die Einnahmen der heute Erwerbstätigen, d.h. die aktuellen Konsummöglichkeiten nehmen ab. Dieser aktuelle Wohlfahrtsverlust kann für die Erwerbstätigen auf -0.22% beziffert werden. Zu beachten ist aber, dass dieser Verlust an heutigen Konsummöglichkeiten durch höhere Konsummöglichkeiten im Rentenalter zum grössten Teil kompensiert wird. Dieser Aspekt konnte aber in der Messung der aktuellen Wohlfahrtsverlust nicht berücksichtigt werden.

## 7 Anhang A: Aufbereitung der Mikrodaten SAKE / SESAM und ZAS-Registerdaten

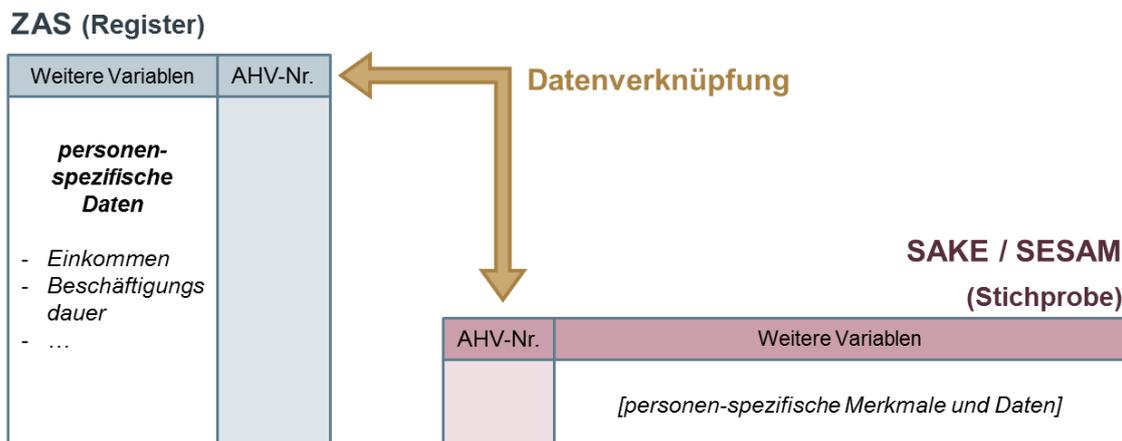
Als Datengrundlage für die Mikrosimulationsstudie dienen hauptsächlich die beiden folgenden Datensätze (bzw. Erhebungssysteme):

- Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE, Bundesamt für Statistik) und die SESAM-Daten des BFS (SESAM: **S**ynthese**E**rhebung **S**oziale Sicherheit und **A**rbeits**M**arkt)
- Daten des Rentenregisters der AHV / IV der Zentralen Ausgleichsstelle (ZAS)

Die AHV-Registerdaten (ZAS-Daten<sup>15</sup>) stellen eine Vollerhebung aller Erwerbstätigen dar und ermöglichen somit verlässliche Aussagen zum Kreis der bisher / neu / Nicht-Versicherten der beruflichen Vorsorge. Die Registerdaten umfassen sämtliche AHV-pflichtigen Einkommensmeldungen pro Person und geben Auskunft über das erzielte AHV-pflichtige Einkommen zu jeder Beschäftigung pro Person. Die ZAS-Daten enthalten jedoch kaum Angaben zu sozioökonomischen Merkmalen der Individuen. Ebendiese Informationen werden aus SAKE / SESAM bezogen.

Das SAKE / SESAM-Erhebungssystem basiert auf einer Stichprobenerhebung und enthält daher nur einen vergleichsweise kleinen Teil der Erwerbsbevölkerung. Um die Angaben aus dem AHV-Register und den SAKE / SESAM-Daten zu kombinieren, werden die Einträge in SAKE / SESAM per Datenverknüpfung (vgl. Abbildung 7-1) mit den Angaben aus ZAS-Daten auf Personenstufe ergänzt.<sup>16</sup>

Abbildung 7-1: Datenverknüpfung SAKE / SESAM – ZAS



Quelle: Eigene Darstellung.

<sup>15</sup> Die Begriffe AHV-Registerdaten und ZAS-Daten werden synonym verwendet.

<sup>16</sup> Die Verknüpfung von SAKE / SESAM und den AHV-Registerdaten basiert auf der AHV-Nummer und wurde vom Bundesamt für Statistik durchgeführt.

In den nachfolgenden Absätzen werden die SAKE / SESAM- und AHV-Registerdaten detaillierter beschrieben als auch die Datenverknüpfung und die Anpassung der Hochrechnungsgewichte erläutert. Es wird ebenfalls aufgezeigt, dass vorgängig zur Datenverknüpfung mit dem AHV-Register, drei SAKE / SESAM-Daten zusammengefasst werden, um eine grössere Datenbasis zu erlangen.

## 7.1 SAKE / SESAM-Daten

Der Ausgangspunkt für die Datenarbeit bildet die Erhebung SAKE / SESAM des Bundesamts für Statistik. Bei SESAM handelt es sich um eine Verknüpfung der Daten der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE) mit Informationen aus verschiedenen Sozialversicherungsregistern (AHV, IV, EL, ALV) vor.<sup>17</sup> Dadurch gewinnt der bereits umfangreiche SAKE-Datensatz an Informationen bezüglich Einkommen, Gesundheit und Pensionierung der befragten Personen dazu, ohne die Befragten zusätzlich zu belasten. Der SESAM-Datensatz hat gegenüber dem reinen SAKE-Datensatz den wesentlichen Vorteil, dass, dank der Verknüpfung mit den Register der individuellen Konten der AHV-Beitragspflichtigen, präzisere Informationen über die Arbeitseinkommen (aus unselbständiger und selbständiger Tätigkeit) vorhanden sind, als in der Telefonbefragung der SAKE ermittelt werden können.

In stichprobentheoretischer Hinsicht kann SESAM sinngemäss als eine um einzelne Variablen ergänzte SAKE-Ausgabe aufgefasst werden. Das heisst, dass der Stichprobenplan von SAKE zur Anwendung kommt. Die Überdeckung von SAKE und SESAM ist jedoch nicht perfekt, insofern, dass ein Anteil von etwa 7-8% der in SAKE befragten Personen (infolge von Verknüpfungsproblemen im der AHV-Nummer) in SESAM nicht enthalten ist.<sup>18</sup>

### Datenverknüpfung der SAKE / SESAM-Ausgaben 2009, 2010 und 2011

Der Stichprobenumfang einer einzelnen SAKE / SESAM-Jahresausgabe (~ 63'000 Personen im Jahr 2010) ist für facettenreiche und differenzierte Analysen zu gering, um mit hinreichender statistischer Sicherheit Aussagen für Subpopulationen zu treffen. Deshalb wurden die Jahresausgaben von SAKE / SESAM für die Jahre 2009, 2010 und 2011 zusammengefasst (engl. *data pooling*).

Die Zusammenfassung der Jahresdatensätze wird dadurch erschwert, dass das Erhebungssystem der SAKE (und damit auch SESAM) im Jahr 2010 einen Regimewechsel erfahren hat. Bis und mit 2009 wurden die Daten der SAKE jeweils im zweiten Quartal erhoben. Ab dem Erhebungsjahr 2010 ist die SAKE ein vier-welliges, rotierendes Panel (vgl. Abbildung 7-2).<sup>19</sup> Diesem Regimewechsel beim Stichprobenplan muss bei der Zusammenfassung von Jahresdatensätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, um die folgenden potenziellen Probleme auszuräumen:

- Mehrfachzählung / -berücksichtigung von Einzelpersonen für unterschiedliche Erhebungswellen,

---

<sup>17</sup> Vgl. BFS (2011): Syntheseerhebung soziale Sicherheit und Arbeitsmarkt SESAM.

<sup>18</sup> BFS (2011): Syntheseerhebung soziale Sicherheit und Arbeitsmarkt SESAM, S. 12.

<sup>19</sup> Vgl. BFS (2012): Die Schweizerische Arbeitskräfteerhebung ab 2010, S. 12-14.

- Konstruktionsprobleme bei der Zusammenstellung der Stichprobenpläne für die einzelnen Erhebungsjahre und die damit zusammenhängende Modifikation der Hochrechnungsgewichte.

Die erste Problematik ergibt sich dadurch, dass die vier-wellige, rotierende Panelerhebung eine zeitlich gestaffelte, viermalige Erfassung von Einzelpersonen vorsieht. Eine naive Zusammenfassung aller Panelwellen über mehrere Jahre würde dazu führen, dass die Personen mehrfach erfasst sind. Daraus würde unvermittelt eine Verfälschung der Querschnittsanalyse resultieren. Im vorliegenden Fall wird die Zusammenfassung durch den Regimewechsel zusätzlich erschwert, insbesondere weil einerseits Quartals- und Wellen-spezifische Erhebungsblöcke aus der SAKE 2009 überführt werden (vgl. bspw. Block „A“ in Abbildung 7-2) und andererseits auch Daten aus der Übergangsphase in die „SAKE ab 2010“ einfließen. Die zweite Problematik (Stichprobenplan und Gewichtung) wird unten separat besprochen.

Abbildung 7-2: Rotationsschema von SAKE 2009 und „SAKE ab 2010“

	Jahr 2009				Jahr 2010				Jahr 2011			
	Q I	Q II	Q III	Q IV	Q I	Q II	Q III	Q IV	Q I	Q II	Q III	Q IV
Welle 1		A	Ü1	Ü2	F	G	H	I	J	K	L	M
Welle 2		B	A	Ü1	Ü2	F	G	H	I	J	K	L
Welle 3		C			B	A	Ü1	Ü2	F	G	H	I
Welle 4		D			C	B	A	Ü1	Ü2	F	G	H
Welle 5		E										

SAKE 2009
Übergang
SAKE ab 2010

Quelle: Zusammenstellung aus BFS (2012), Die Schweizerische Arbeitskräfteerhebung ab 2010: Konzepte – Methodische Grundlagen – Praktische Ausführung, Bundesamt für Statistik, S. 12-14.

Die in Abbildung 7-2 dokumentierten Quartals- und Wellen-spezifischen Erhebungsblöcke (bspw. Block „A“ oder „F“) können nicht nach Belieben zusammengestellt und kombiniert werden. Eine solche unrestringierte Kombination wird einerseits dadurch verunmöglicht, weil das BFS nur sog. Jahresdatensätze abgibt (pro Jahr: Welle 1 und 3 für alle Quartale 1-4; vgl. Abbildung 7-3) und andererseits, weil jeder Block jeweils (hinsichtlich der Querschnittsgewichte) einem Stichprobenplan eines Einzeljahres zugewiesen ist.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Es ist klar, dass die Elemente innerhalb eines Blockes Längsschnittgewichte besitzen und daher für Längsschnittanalysen benutzt werden können. Hier interessiert jedoch nur die Querschnittsperspektive und daher folgt, dass das Basisjahr (und der korrespondierende jahresspezifische Stichprobenplan) eines Blocks relevant ist.

**Abbildung 7-3: Datenbasis nach der Verknüpfung der SAKE-Jahresdatensätze 2009, 2010 und 2011**

	Jahr 2009				Jahr 2010				Jahr 2011			
	Q I	Q II	Q III	Q IV	Q I	Q II	Q III	Q IV	Q I	Q II	Q III	Q IV
Welle 1		A	Ü1	Ü2	F	G	H	I	J	K	L	M
Welle 2		B	A	Ü1	Ü2	F	G	H	I	J	K	L
Welle 3		C			<del>E</del>	<del>A</del>	Ü1	Ü2	<del>F</del>	<del>G</del>	<del>H</del>	<del>I</del>
Welle 4		D			C	B	A	Ü1	Ü2	F	G	H
Welle 5		E										

Quelle: Zusammenstellung aus BFS (2012), Die Schweizerische Arbeitskräfteerhebung ab 2010: Konzepte – Methodische Grundlagen – Praktische Ausführung, Bundesamt für Statistik, S. 12-14.

Notiz: Die verfügbaren Datenblöcke (pro Welle und Quartal) sind rot umrahmt; die einzelnen Datenblöcke wurden derart ausgewählt (unter der Einschränkung durch die Struktur der SAKE-Jahresdaten), dass keine Redundanzen vorkommen (deshalb wurden einzelne Blöcke aus den Daten entfernt und in der Grafik durchgestrichen).

Unter der Berücksichtigung der oben diskutierten Restriktionen betreffend die Kombination von Einzelblöcken wurden die in Abbildung 7-3 markierten Blöcke für die Datenanalyse zugänglich gemacht. In der graphischen Darstellung sind die potenziellen Mehrfachzählungen durch Kreuze markiert; ebendiese Datenblöcke wurden aus dem Datensatz entfernt.<sup>21</sup>

### Stichprobenplan und Gewichtung

Um repräsentative Schätzungen (von Totalwerten) für die Schweiz zu berechnen, müssen die Hochrechnungsgewichte aus dem Stichprobenplan berücksichtigt werden. Dies gilt auch für die Berechnungen der Mikrosimulation. Durch die Zusammenfassung der Datenblöcke aus den drei SAKE / SESAM-Jahresdatensätzen zu einem einzigen Datensatz, müssen auch die Hochrechnungsgewichte der drei Stichprobenpläne angepasst werden.

Als Ausgangspunkt für die Gewichtsangpassung steht die Annahme, dass die Personendaten aller drei SAKE / SESAM-Datensätze zusammengefasst werden und das Stichjahr 2010 repräsentieren. Das heisst, dass die zeitliche Dimension (Längsschnitt) ausgeblendet wird und nur der Querschnitt des Stichjahres 2010 betrachtet wird. Aus dieser Einschränkung folgt, dass nur die personenspezifischen Querschnittsgewichte (ab hier nur noch als Gewichte bezeichnet) relevant sind. Für die genau im Stichjahr 2010 erhobenen Beobachtungen (d.h. Blöcke „F“, „G“, „H“, „I“, „Ü1“ und Ü2 in Abbildung 7-3) müssen daher die Gewichte nur minimal angepasst werden. Eine Anpassung ist jedoch erforderlich, weil die Blöcke „A“ und „B“ entfallen (Mehrfachzählungsproblematik), obwohl sie eigentlich zum originären Jahresdatensatz 2010 gehören. Die Gewichte der im Datensatz verbleibenden

<sup>21</sup> Bei potenziellen Mehrfachzählungen wurde jeweils die erste Nennung des Blocks berücksichtigt und die zeitlich nachfolgenden Erfassungen des gleichen Blocks aus den Daten entfernt.

Blöcke (bzw. Personen in den Blöcken) werden nun per Multiplikator skaliert. Der Multiplikator berechnet sich aus dem Total der Gewichte aller Elemente im vollständigen Jahresdatensatz 2010 dividiert durch die Summe der Gewichte der verbleibenden Blöcke.<sup>22</sup>

Bei der Gewichtsangpassung der 2009er und 2011er Daten ist ein leicht verändertes Vorgehen notwendig. Es handelt sich bei diesen Daten um Angaben, die sich ursprünglich nicht auf das Jahr 2010 beziehen, sondern nur per Konstruktion zu „Repräsentanten“ des Stichjahrs 2010 gemacht werden. Gehen wir schrittweise vor: Im ersten Schritt müssen die beiden Datensätze (nach dem Wegfall von einzelnen Blöcken) derart angepasst werden, dass sie jeweils ihr Erhebungsjahr repräsentieren. Der 2009er-Datensatz geht mit allen seinen Datenblöcken in den *data pool* ein. Insofern ist keine separate, vorgängige Umgewichtung notwendig. Bei der SAKE / SESAM-Ausgabe für das Jahr 2011 werden (infolge der Entfernung von Mehrfachzählungen) nur vier von acht Blöcken berücksichtigt. Daher erfolgt eine Gewichtsangpassung analog zur 2010er-Ausgabe. Die Gewichte der verbleibenden Blöcke aus dem 2011er-Datensatz werden daher so angepasst, dass sie für das Jahr 2011 repräsentativ sind.

Was liegt nun vor? Die Blöcke (bzw. deren Elemente) wurden derart angepasst, dass deren Hochrechnungsgewichte (trotz der reduzierten Anzahl an Blöcken) im Total der Population im jeweiligen Jahr entsprechen. Das heisst, es liegen drei Datensätze mit reduziertem Umfang vor, wobei jeder seine Population repräsentiert. Im nächsten Schritt werden diese Datensätze (hinsichtlich der Gewichtung) zum Repräsentanten für das Jahr 2010 gemacht. Hierzu werden die Gewichte in den 2009er und den 2011er Daten derart skaliert, dass ihr Total dem Total der Gewichte der genuinen 2010er-Ausgabe entspricht. Man könnte nun die Gewichte in allen drei Teil-Jahresdaten durch drei dividieren und hätte damit ein passendes Gewicht. Dieses Vorgehen ist jedoch nicht effizient (betr. die Varianz der Totalschätzer), weil die Stichprobengrösse nicht berücksichtigt wird.

Es wurde daher das gleiche Verfahren eingesetzt, das auch beim Swiss Household Panel (vgl. Cauchon und Latouche, 2006, Kapitel 9) und ebenfalls für das BFS-Erhebungssystem *Statistics on Income and Living Condition*, SILC, (vgl. Graf, 2008, S. 42) verwendet wurde. Diese Gewichtsangpassung berücksichtigt dabei die Stichprobengrösse aller drei Jahresdatensätze.<sup>23</sup> Eine theoretische Diskussion der Methode findet sich bei Merkouris (2001).

---

<sup>22</sup> Diese einfache Skalierung ist gerechtfertigt, weil die Inklusionswahrscheinlichkeit, dass eine Person in einen der gesamt-haft 8 Blöcke (für eine Jahresdatenausgabe) gelangt, nicht von weiteren Merkmalen abhängt. Insofern müssen auch keine weiteren Merkmale / Variablen bei der Skalierung berücksichtigt werden. Es handelt sich jedoch bei diesem Vorgehen um eine Approximation, weil die Inklusionswahrscheinlichkeit einem der 8 Blöcke zuzugehören, in der Praxis nicht identisch ist. Mögliche Unterschiede in den Wahrscheinlichkeiten ergeben sich weniger aus einer stichprobentheoretischen Problematik, sondern vielmehr aus dem empirischen Faktum der *panel attrition*. Dies wird klar, wenn man berücksichtigt, dass in einzelnen Blöcken Erst-Befragte sind und sich in anderen Blöcken Personen befinden, die (infolge der Panelstruktur) bereits ein- oder mehrmals befragt wurden. Im Wissen um die mit jeder zusätzlichen Welle zunehmende Antwortverweigerungsneigung der Befragten, ergeben sich Unterschiede betreffend die tatsächliche Inklusionswahrscheinlichkeit. Ob bzw. wie stark solche Unterschiede sind, ist schwer zu sagen. Geht man jedoch davon aus, dass die Gewichtsangpassung des BFS zur Korrektur der *panel attrition* einigermaßen adäquat ist, so sollte diese bereits in den Gewichten eingebaut sein, ergo genügt eine einfache Skalierung.

<sup>23</sup> Zur Vereinfachung wird hier angenommen, dass nur zwei Stichproben zusammengefasst werden (diese Methode kann problemlos für eine grössere Anzahl Stichproben erweitert werden). Es seien  $S_1$  und  $S_2$  zwei (unabhängige) Stichproben (aus der gleichen Rahmenpopulation) mit Stichprobengrösse  $n_1$  und  $n_2$ , respektive. Der Designeffekt der beiden Stich-

## 7.2 AHV-Registerdaten (ZAS)

Das AHV-Register beinhaltet sämtliche AHV-pflichtigen Einkommensmeldungen pro Person und gibt Auskunft über das erzielte AHV-pflichtige Einkommen pro Erwerbstätigkeit. Auch kann abgeleitet werden, wie lange jede einzelne Erwerbstätigkeit dauert und ob die Person noch Einkommen aus einer zweiten oder mehreren Erwerbstätigkeiten bezieht. Ferner ist ersichtlich, wenn eine Person mehrere Einkommen vom gleichen Arbeitgeber bezieht. Die AHV-Registerdaten bieten somit verlässliche Angaben zum Einkommen für alle Erwerbstätigen. Aus den AHV-Registerdaten lässt sich relativ präzise bestimmen, wer durch die Revision neu obligatorisch BVG-versichert wird.

Um das personenspezifische Erwerbseinkommen zu berechnen, sind jedoch diverse und sehr umfangreiche Datenaufbereitungsarbeiten der AHV-Registerdaten notwendig. Insbesondere müssen alle Einkommensmeldungen pro Person, Jahr und Arbeitgeber aggregiert werden (unter Berücksichtigung von Korrekturbuchungen etc.). Hierzu wurden die individuellen Konti der Jahre 2008, 2009, 2010, 2011 und 2012 ausgewertet. Zu jedem der drei Basisjahre 2009, 2010 und 2011 (diese Jahre korrespondieren mit den SAKE / SESAM-Jahresdatensätzen) wurden jeweils die Einträge für die Vor- und Folgejahre auch einbezogen, so dass die folgende chronologische Struktur der ZAS-Datensätze berücksichtigt wurde:

<i>Vorjahr</i>	<b><i>Basisjahr</i></b>	<i>Folgejahr</i>
2008	<b>2009</b>	2010
2009	<b>2010</b>	2011
2010	<b>2011</b>	2012

Dieses Design erlaubt, es Beschäftigungen / Jobs von Personen zu identifizieren, die länger als drei Monate dauern und die Jahresgrenze hinweg anhalten. Für alle drei Basisjahre wurden anschliessend die Einkommensbeträge (und Beschäftigungsdauer etc.) aggregiert. Dabei wurden ein Vorgehen gewählt, das analog ist zur Methodik in der Studie von Ecoplan (2010).<sup>24</sup>

---

proben wird mit  $d_1$  bzw.  $d_2$  bezeichnet. Die Gewichte für die Elemente von  $S_1$  und  $S_2$  werden nun mit dem Skalar  $p$  bzw.  $(1 - p)$  multipliziert (vgl., Merkouris, 2001), wobei

$$p = \frac{n_1}{n_1 + n_2 \frac{d_1}{d_2}}$$

Wenn  $S_1$  und  $S_2$  Stichproben mit dem gleichen *sampling design* sind (bspw. in vorliegendem Fall die Jahresdatensätze von SAKE / SESAM für 2010 und 2011), so sind die Designeffekte praktisch identisch, so dass die Umgewichtung ausschliesslich auf der Stichprobengrösse beruht. Obwohl das *sampling design* für SAKE / SESAM 2009 von demjenigen der Jahresausgaben ab 2010 abweicht, gehen wir davon aus, dass die Unterschiede im Designeffekt nur marginal sind. Daher wird bei der Umgewichtung angenommen, dass gilt  $d_1 \cong d_2 \cong d_3$ .

<sup>24</sup> In der Studie von Ecoplan (2010): Herabsetzung der Eintrittsschwelle in der 1. BVG-Revision, Studie im Auftrag des Bundesamts für Sozialversicherungen, Forschungsbericht-Nr. 8/10 der Reihe „Beiträge zur Sozialen Sicherheit“, ist das methodische Vorgehen detailliert dokumentiert; vgl. Anhang B.

### 7.3 Präzisierung der Grundgesamtheit

Die für die Analyse relevante Grundgesamtheit kann wie folgt charakterisiert werden: Es handelt sich um:

- Erwerbspersonen im Alter 25-65 (bzw. 64 bei den Frauen),
- mit einem Erwerbseinkommen aus unselbständiger Erwerbsarbeit.

Von der Definition der Grundgesamtheit ausgenommen sind Personen, die hinsichtlich des Erwerbsstatus (gem. Definition Erwerbstätigenstatistik des BFS) als mitarbeitende Familienmitglieder und / oder als Selbständige deklariert sind.

Im Rahmen der Datenaufbereitungsarbeiten ergaben sich Datenausfallprozesse, die zu einer Reduktion des Stichprobenumfangs führten. Diese Ausfallprozesse kommen in erster Linie dadurch zustande, dass einzelne Schlüsselvariablen fehlende Werte enthalten (i.d.R. Antwortverweigerung). Infolge fehlender Angaben würde eine Hochrechnung daher zu einer Unterschätzung des effektiven Totals / Anzahl führen. Es ist daher angezeigt, die Hochrechnungsgewichte derart anzupassen, so dass das Total der Personengewichte der tatsächlichen Anzahl Personen in der Grundgesamtheit entspricht (Kalibrierung der Gewichte). Als Referenzgrösse für die Anpassung der Gewichte werden die Kennzahlen der Erwerbstätigenstatistik (ETS) herangezogen (vgl. Abbildung 7-4). Die ETS ist eine auf der SAKE und weiteren Quellen basierende Synthesestatistik und umfasst alle in der Schweiz arbeitenden Personen nach dem Inlandkonzept<sup>25</sup>. Hingegen umfasst die SAKE nur Personen der ständigen Wohnbevölkerung. Der Hauptunterschied dieser beiden Populationsdefinitionen (Inlandkonzept und ständige Wohnbevölkerung) sind die Grenzgänger, die bei der SAKE nicht berücksichtigt sind. Weitere – jedoch hinsichtlich der numerischen Bedeutung deutlich weniger wichtige – Unterschiede sind, dass die ETS zusätzlich Personen mit Kurzaufenthaltsbewilligung und Personen im Asylprozess enthält. Obwohl ETS mit den SAKE / SESAM-Daten hinsichtlich Definition und Abdeckung nicht vollständig identisch sind, wurde hier die ETS als Referenzstatistik für die Anpassung der Gewichte eingesetzt werden. Die Wahl begründet sich primär dadurch, dass die durch den BVG-Regimewechsel induzierten Arbeitmarkteffekte (d.h., Änderungen von Arbeitsnachfrage bzw. -angebot und damit Anpassung des Gleichgewichts) alle Arbeitnehmenden gemäss Inlandkonzept betrifft und nicht nur die Personen der ständigen Wohnbevölkerung. Insofern nimmt dieses Vorgehen die Perspektive des Arbeitsmarktes ein und nicht die Sichtweise der Wohnbevölkerungstatistik. In der Tendenz führt diese Gewichtsangpassung – aus Sicht der ständigen Wohnbevölkerung – zu einer minimalen Überschätzung der Anzahl Erwerbstätigen (siehe unten).

---

<sup>25</sup> BFS (2013): Arbeitsmarktindikatoren, S. 50-51.

**Abbildung 7-4: Eckwerte der Erwerbstatistik (Stichjahr 2010)**

Erwerbstätige nach Erwerbsstatus	Total
Selbständige Erwerbspersonen	401'000
Mitarbeitende Familienmitglieder	84'000
Arbeitnehmer (inkl. Lehrlinge)	4'108'000
<b>Total</b>	<b>4'593'000</b>

Erwerbstätige nach Altersgruppen	Total
15 – 24 Jahre	609'000
25 – 39 Jahre	1'483'000
40 – 54 Jahre	1'705'000
55 – 64 Jahre	671'000
> 65 Jahre	125'000
<b>Total</b>	<b>4'593'000</b>
<i>Gruppentotal 25 – 64 Jahre</i>	<i>3'859'000</i>

Quelle: BFS (2014): Erwerbstatistik (ETS), Basisjahr 2010; Methode: Jahreswerte = arithmetisches Mittel der Quartalsdaten.

Zur Umsetzung der Gewichtung: Hierzu die wurden die Angaben der ETS gem. Abbildung 7-4 verwendet. Die ETS weist in der relevanten Altersgruppe (25-64) eine Anzahl von 3'859'000 Erwerbstatigen aus. Es handelt sich dabei um Personen aus den Erwerbstatigengruppen: Arbeitnehmende (inkl. Lehrlinge), Selbständige und mitarbeitende Familienmitglieder. Weil für unsere Analyse nur die Arbeitnehmenden (inkl. Lehrlinge<sup>26</sup>) von Bedeutung sind, werden alle anderen Personen herausgerechnet, so dass  $0.8944 \times 3'859'000 \approx 3'451'500$  Arbeitnehmende resultieren.<sup>27</sup>

Wie bereits oben angemerkt, ist die gewählte Gewichtsanzpassung auf die Population der unselbständigen Erwerbstatigen im relevanten Alterssegment gemäss Inlandkonzept (d.h. Arbeitsmarktsicht) zugeschnitten. Die Abschätzung ergab ein Total von 3'451'500 Personen. Nimmt man jedoch die Perspektive der Wohnbevölkerungsstatistik ein, so berechnet sich zu den Arbeitnehmenden im relevanten Alterssegment (inkl. Lehrlinge / Personen in Ausbildung und Erwerbslose) ein Total von 3'216'000 für die ständige Wohnbevölkerung (vgl. Abbildung 7-5). Das heisst, dass zwischen den beiden Abschätzungen eine Differenz von 235'000 Personen resultiert. Diese Differenz ist zum allergrössten Teil auf die Gruppe der Grenzgänger zurückzuführen.

<sup>26</sup> Man beachte, dass die Rahmenpopulation dieser Studie nur Personen im Alter von 25-64 Jahren enthält. In diesem Alterssegment gibt es nur wenige Lehrlinge.

<sup>27</sup> Für die Berechnung der Anzahl Arbeitnehmenden im Alterssegment 25-64 Jahre wird angenommen, dass ihr Anteil am Total der Erwerbstatigen im relevanten Alterssegment gleich ist mit dem Anteil der Arbeitnehmenden aller Altersgruppen zum Gesamttotal der Erwerbstatigen.

**Abbildung 7-5: Eckwerte der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (Stichjahr 2010)**

Altersgruppen	Arbeitnehmende (Anzahl)	Lehrlinge, Personen in Aus- bildung und Erwerbslose gem. ILO (Anzahl)	Total
15 – 24 Jahre	329'000	523'000	852'000
25 – 39 Jahre	1'214'000	113'000	1'327'000
40 – 54 Jahre	1'312'000	61'000	1'373'000
55 – 64 Jahre	492'000	24'000	516'000
> 65 Jahre	51'000	1'000	52'000
Total	3'398'000	722'000	4'120'000
<b>Gruppentotal 25 – 64 Jahre</b>	<b>3'018'000</b>	<b>198'000</b>	<b>3'216'000</b>

Quelle: BFS (2014): Schweizerische Arbeitskräfteerhebung, Erwerbsstatus der ständigen Wohnbevölkerung nach Altersgruppe (Jahresdurchschnittswerte, Stichjahr 2010).

Durch die Gewichts Anpassung wurden nur die bestehenden Stichprobengewichte (aus SAKE / SE-SAM) gleichförmig skaliert, so dass das Total der Designgewichte der Anzahl Arbeitnehmenden im relevanten Alterssegment entspricht. Diese Anpassung hat jedoch keinen Einfluss auf die Verteilung der Gewichte oder Daten. Diese Gewichts Anpassung hat ausschliesslich einen Effekt auf die Schätzung von Totalwerten. Alle anderen Schätzer (Mittelwert, Anteilswert und Median) werden dadurch nicht betroffen.<sup>28</sup>

Für alle Berechnungen der Mikrosimulation werden die gewichteten Schätzer verwendet. Allfällige Verzerrungen von Totalschätzungen für Subpopulationen (bspw. Branchen) sind – weil die Verteilung der Gewichte nicht modifiziert wurde – sind auf Probleme mit den ursprünglichen Stichprobengewichte zurückzuführen (bspw. Branchenzugehörigkeit von Erwerbspersonen), welche das BFS mit den Datensätzen ausliefert, und nicht auf die Mikrosimulation zurückzuführen.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> Alle gebräuchlichen Schätzer, wie arithmetisches Mittel, Median, Varianz etc. sind skalen-invariante Schätzer und werden daher durch eine Multiplikation mit einer Konstanten nicht beeinträchtigt (Skaleninvarianz).

<sup>29</sup> Auf eine separate Kalibrierung der Gewichte für jede einzelnen *variable of interest* wurde hier verzichtet; vgl. Särndal und Deville (1992).



## 8 Anhang B: Elastizitäten, Einkommensersatz, Mindestlöhne und GAV-Verhandlungslösungen

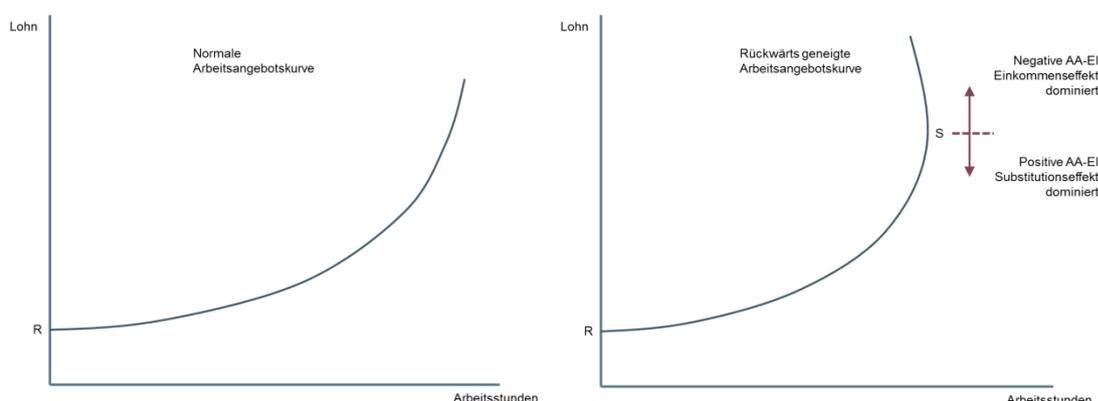
### 8.1 Arbeitsangebotselastizitäten

#### 8.1.1 Theorie

##### a) Arbeitsangebot

In der neoklassischen Arbeitsmarkttheorie<sup>30</sup> wird die Arbeit als ein Gut betrachtet, das von Arbeitnehmern angeboten und von Arbeitgebern nachgefragt wird. Wie andere Güter hat auch die Arbeit seinen Preis. Dieser Preis für Arbeit entspricht dem Lohnsatz<sup>31</sup>. Steigt der Preis für Arbeit (z.B. Stundenlohn), wird in der Regel mehr Arbeit auf dem Arbeitsmarkt angeboten. Wir haben es somit mit einer steigenden Arbeitsangebotskurve zu tun (vgl. Abbildung 8-1).

**Abbildung 8-1: Normale Arbeitsangebotskurve und rückwärts geneigte Arbeitsangebotskurve**



R = Reservationslohn, ab dem eine Arbeitnehmerin bereit ist zu arbeiten

Unterhalb Lohnniveau S: Substitutionseffekt dominiert den Einkommenseffekt, positive Arbeitsangebotselastizität  
Oberhalb Lohnniveau S: Einkommenseffekt dominiert den Substitutionseffekt, negative Arbeitsangebotselastizität

<sup>30</sup> Gemäss dem neoklassischen Arbeitsangebotsmodell (Mikroebene) versuchen Individuen die für sie optimale Zeitallokation zwischen Freizeit und Arbeitszeit zu finden. Sie maximieren ihren Nutzen aus dem Konsum und der Freizeit unter der Budgetrestriktion, dass nicht mehr konsumiert werden kann, als das Arbeits- und Nichtarbeitseinkommen erlaubt. Es besteht somit ein Tradeoff zwischen Freizeit und dem Konsum. Nutzen die Individuen ihre zur Verfügung stehende Zeit voll für Freizeit, fehlt das Einkommen für den Konsum. Umgekehrt fehlt die Zeit für Freizeit, wenn sehr viel gearbeitet wird, damit mit dem resultierenden Einkommen möglichst viel konsumiert werden kann. Der Lohn ist somit ein zentrale Variable, welche das Arbeitsangebot bestimmt. Aber auch sozioökonomische Variablen wie Familie, Bildung, Alter, etc. spielen für das Arbeitsangebot eine wichtige Rolle.

<sup>31</sup> In diesen einfachen Arbeitsmarktmodellen ist der Lohn eine exogene Variable. Auf dem realen Arbeitsmarkt ist diese Annahme jedoch nicht realistisch.

Die Arbeitsangebotselastizität (AA-EI) gibt an, um wie viel Prozent sich das Arbeitsangebot verändert bei einer (exogenen) Erhöhung des Lohns um 1%.

- Ist die AA-EI grösser als 1, spricht man von einem elastischen Arbeitsangebot. Dies bedeutet, dass die angebotene Arbeit stark vom Lohnsatz abhängt. Wird der Lohnsatz um 1 Prozent erhöht, steigt das Arbeitsangebot um mehr als 1 Prozent.
- Wenn die AA-EI kleiner als 1 ist, wird hingegen von einem unelastischen Arbeitsangebot gesprochen.

Normalerweise ist die Arbeitsangebotselastizität positiv. Dies bedeutet, dass im Falle einer Lohnerhöhung auf dem Arbeitsmarkt mehr Arbeit angeboten wird. Im Hochlohnsegment, kann es jedoch auch zu einer negativen AA-EI kommen. Dies ist dann der Fall, wenn sich die Person auf dem oberen, rückwärts gebogenen Teil der individuellen Arbeitsangebotsfunktion befindet (vgl. Abbildung 8-1). Auf diesem rückwärts gebogenen Teil der Arbeitsangebotsfunktion überwiegt der sogenannte Einkommenseffekt einer Lohnänderung den Substitutionseffekt.<sup>32</sup>

### b) Typen von Arbeitsangebotselastizitäten

In der Arbeitsmarktökonomie werden verschiedene Typen von Arbeitsangebotselastizitäten betrachtet. Die wichtigsten drei sind

- Marshall'sche Arbeitsangebotselastizität (konstantes Einkommen)
- Hicks'sche Arbeitsangebotselastizität (konstantes Nutzenlevel)
- Arbeitsangebotselastizität nach Frisch (konstanter Grenznutzen des Vermögens)

Das **Marshall'sche Arbeitsangebot** hängt vom Lohn und dem übrigen Einkommen ab.<sup>33</sup> Die Marshall'sche AA-EI stellt den Prozentsatz der Veränderung des Marshall'schen Arbeitsangebots dar, der aus einem 1 prozentigen Anstieg des Lohns erfolgt. Sie wird auch **nichtkompensierte AA-EI** genannt, da sie die reale Veränderung des Einkommens aufgrund der Lohnänderung berücksichtigt. Steigt beispielsweise der Lohn, so steigt auch das potenziell erreichbare Einkommen. Die Marshall'sche AA-EI gibt die Gesamtelastizität des Arbeitsangebots gut wieder, da sie im Gegensatz zu Hicks auch den Einkommenseffekt einer Lohnänderung berücksichtigt.

<sup>32</sup> Die Angebotskurve des Produktionsfaktors Arbeit kann neben dem typischen, ansteigenden Verlauf auch einen rückwärts gebogenen Verlauf aufweisen. Dieser Effekt kann mit der Präferenzgewichtung der Arbeitnehmer für Freizeit einerseits und Arbeit zur Einkommenserzielung andererseits begründet werden. Der Lohnsatz stellt nicht nur den Preis der Arbeit dar, sondern entspricht auch dem Preis der Freizeit, da der Arbeitnehmer in Höhe des Lohnsatzes auf Einkommen verzichtet, um mehr Freizeit zu erlangen. Steigt nun der Lohn, kommt es aus Sicht des Arbeitnehmers zu einer Steigerung der Opportunitätskosten Zeit für Freizeit zu verwenden. Der Arbeitnehmer ist nun zwei gegensätzlichen Anreizen ausgesetzt. i) Ein höherer Lohn stellt für den Arbeitnehmer einen Anreiz dar, sein Arbeitsangebot zu erhöhen und stattdessen auf Freizeit zu verzichten (**Substitutionseffekt**). ii) Infolge des höheren Lohnsatzes braucht der Arbeitnehmer nun weniger Arbeitsstunden, das gleiche Einkommen wie vorher zu erzielen (**Einkommenseffekt**). Wenn der Einkommenseffekt den Substitutionseffekt übersteigt, wird bei steigendem Lohnsatz insgesamt weniger Arbeit angeboten. Das Ergebnis ist eine rückwärts gebogene Arbeitsangebotskurve.

<sup>33</sup> Alles Einkommen, welches nicht aus der Arbeitstätigkeit resultiert. Dazu zählen beispielsweise Kapitaleinkommen, Sozialleistungen oder Einkommen aus Schwarzarbeit.

Das **Hicks'sche Arbeitsangebot** hängt vom Lohn und vom Nutzenniveau ab. Die Hicks'sche AA-EI stellt den Prozentsatz der Veränderung des Hicks'schen Arbeitsangebots dar, der aus einem 1 prozentigen Anstieg des Lohns erfolgt. Sie wird auch **kompensierte AA-EI** genannt, weil sie annimmt, dass sich das Einkommen der Konsumenten verändert, um auf derselben Indifferenzkurve zu bleiben. Sie bildet daher den Substitutionseffekt einer Lohnänderung ab (einen Teil der Marshall'schen AA-EI).

Das **Arbeitsangebot nach Frisch** hängt vom Lohn und vom Grenznutzen des Vermögens (marginal utility of wealth) ab. Die AA-EI nach Frisch stellt den Prozentsatz der Veränderung des Arbeitsangebots dar, der aus einem 1 prozentigen Anstieg des Lohns erfolgt, unter der Voraussetzung, dass der Grenznutzen des Vermögens konstant gehalten wird. Die AA-EI nach Frisch wird auch intertemporale Substitutionselastizität genannt. Sie misst genau genommen die Veränderung des Arbeitsangebots als Reaktion auf eine vorübergehende (transitorische) Lohnänderung. Eine permanente Lohnänderung würde jedoch a priori eine Veränderung des Grenznutzen des Vermögens nach sich ziehen. Die AA-EI nach Frisch ist für ökonomische Analysen von Bedeutung, weil damit die Arbeitsangebotsreaktionen auf temporäre fiskalpolitische Interventionen, Steuern oder Transferleistungen (temporary wage shock) ermittelt werden können.

In den meisten empirischen Studien werden Marshall'sche Arbeitsangebotselastizitäten (nichtkompensierte AA-EI) geschätzt und nebst dem Substitutionseffekt auch den Einkommenseffekt einer Lohnänderung berücksichtigt. Im Vergleich zur Hicks'schen Arbeitsangebotselastizitäten (kompensierte AA-EI) fällt die nichtkompensierte AA-EI nach Marshall im Normalfall leicht geringer aus. Der Unterschied macht der geringe negative Einkommenseffekt aus, der bei der AA-EI nach Hicks nicht berücksichtigt wird.

Zudem wird unterschieden zwischen der „**own-wage elasticity**“, die die Reaktion des Arbeitsangebots auf die Veränderung des eigenen Lohns misst und der „**cross-wage elasticity**“, die ein Mass für die Reaktion der Arbeitsnachfrage auf eine Lohnveränderung beispielsweise des Ehepartners darstellt.

### c) Messung der Arbeitsangebotselastizität

Bereits seit Jahrzehnten läuft eine wissenschaftliche Debatte über die „korrekte“ Messung der AA-EI. Es gibt Ansätze bei denen die AA-EI auf einer **Mikroebene** (Haushaltsebene) geschätzt werden. Dabei wird der Frage nachgegangen, wie ein Arbeitnehmer mit seinem Arbeitsangebot auf eine Lohnänderung reagiert. Dazu werden häufig individuelle Haushalts- und Lohndaten verwendet und mit mikrobasierten „Representative Agent“ Modellen gearbeitet. Andere Ansätze auf der **Makroebene** befassen sich stattdessen mit dem aggregierten Verhalten eines Arbeitsmarkts. Dabei wird der Frage nachgegangen, wie sich das Arbeitsangebot der Gesamtwirtschaft bei einer Lohnänderung verändert.

Schätzungen auf einer Makroebene ergeben meist höher Werte für die AA-EI als auf Mikroebene geschätzte. Fiorito und Zanella (2008) argumentieren, dass diese Differenz nicht aufgrund der Aggregation zustande kommt, sondern aufgrund unterschiedlicher Datendefinitionen. Es wird dabei zwischen zwei unterschiedlichen Effekten unterschieden, die der AA-EI zugrunde liegen.

- **Intensive margin:** Veränderung der Anzahl Arbeitsstunden der Erwerbstätigen (change in average work hour) aufgrund einer Lohnänderung
- **Extensive margin:** Veränderung der Arbeitsmarktpartizipation (change in participation rate) aufgrund einer Lohnänderung, in der Folge auch Partizipationselastizität genannt

Individuelle Daten (Mikroebene) betreffen meist nur die individuellen Arbeitsstunden der Arbeitenden (intensive margin). Aggregierte Daten umfassen häufig zusätzlich noch die Arbeitsstunden von neu in den Arbeitsmarkt eingetretenen Arbeitskräften (extensive margin). Alternativ lässt sich der extensive margin aber auch als prozentuale Veränderung der Beschäftigungswahrscheinlichkeit ausdrücken. Wird der extensive margin in Arbeitsstunden ausgedrückt, so kann man die Veränderung der Arbeitsstunden des extensive margins mit der Veränderung der Arbeitsstunden des intensive margins zusammen zählen. Oder umgekehrt ausgedrückt lässt sich die Arbeitsangebotselastizität in intensive margin und extensive margin zerlegen.

Empirische Studien in vielen westlichen Ländern haben ergeben, dass für alle demografischen Gruppen die Partizipationselastizität (extensive margin) den grössten Teil der AA-EI ausmacht, derweil der intensive margin nur wenig zur gesamten AA-EI beiträgt. Der intensive margin beträgt für alle Länder (ausser NL) weniger als 0.08 für verheiratete Frauen. Manchmal wurden sogar negative intensive margins für verheiratete Männer (z.B. in UK), Single Männer (z.B. Belgien, Irland, Portugal) und Single Frauen (Dänemark) festgestellt. Der Hauptgrund weshalb die Erwerbstätigen ihre Anzahl Arbeitsstunden bei Lohnänderungen nur in sehr geringem Masse anpassen, wird in vielen Ländern auf die mangelnden Möglichkeiten Teilzeit zu arbeiten zurückgeführt. Anders sieht es einzig in den Niederlanden aus, wo Teilzeitarbeit im OECD-Vergleich überdurchschnittlich stark verbreitet ist. In diesem Land macht der intensive margin fast die Hälfte der AA-EI aus.<sup>34</sup>

### 8.1.2 Internationale Literatur

In der folgenden Tabelle werden die in der Literatur vorkommenden theoretischen Mechanismen und ihre empirische Aussagekraft aufgeführt. Die wichtigsten davon und die Grösse und statistische Signifikanz der Effekte werden nach der Tabelle ausführlicher erklärt. Die Effekte werden wo möglich quantifiziert, oft wird aber vorsichtshalber nur die *Richtung* des Effekts angegeben, denn was das Ausmass anbelangt, so ist in der Literatur eine grosse Spannweite von Schätzungen für AA-EI zu finden und unter den Ökonomen gibt es nur wenig Übereinstimmung, welche konkreten Werte der AA-EI in Politikanalysen verwendet werden sollen.<sup>35</sup> Ein Grossteil der Unterschiede in den Ergebnissen von AA-EI Schätzungen lassen sich jedoch auf unterschiedliche methodische Ansätze (Schätzmethoden) oder Unterschiede bei den benutzten Daten (Art der Daten, Beobachtungszeitraum, etc.) zurückführen.

---

<sup>34</sup> Vgl. Fiorito/Zanella (2008) und Bargain/Orsini et al. (2013).

<sup>35</sup> Vgl. Fuchs et al. (1998).

In einigen Aspekten findet man in der Literatur aber auch übereinstimmende Ergebnisse, so beispielsweise, dass die grössten Arbeitsangebotselastizitäten bei verheirateten Frauen festgestellt werden und dass die AA-EI bei Männern kleiner und manchmal sogar negativ ist.<sup>36</sup>

### a) „Own-wage“ Arbeitsangebotselastizität

Bargain, Orsini und Peichl (2013) haben in einer aktuellen internationalen Vergleichsstudie die AA-EI von 17 europäischen Ländern (ohne CH) und der USA separat geschätzt und für alle Länder einheitliche Datendefinitionen, Erhebungsperioden (1998-2005) und Messmethoden verwendet, sowie nach Geschlecht, Zivilstand, Einkommensniveau und Vorhandensein von Kindern differenziert. Die Ergebnisse liegen im Einklang mit vielen älteren empirischen Studien zur AA-EI. Falls nicht anders vermerkt werden in der folgenden Tabelle die Durchschnittswerte über alle untersuchten Länder (Europa und USA) von Bargain, Orsini und Peichl (2013) verwendet.

Im Folgenden liegt der Fokus auf nichtkompensierten AA-EI (nach Marshall). Kompensierte own-wage AA-EI (nach Hicks) sind im Normalfall leicht höher.

**Abbildung 8-2: Einflussfaktoren auf das Arbeitsangebot und ihre empirische Evidenz**

Schlagwort	Theoretischer Mechanismus	Resultate
1) Kurz- vs. langfristig	Bei einer temporären Lohnerhöhung lässt sich der Beschäftigungsgrad zwar gut kurzfristig anpassen (jetzt mehr Arbeiten, später mehr Freizeit). Gemäss der Standard-Arbeitsangebots-Theorie ist die AA-EI jedoch umso geringer, je länger die Lohnänderung anhält. Die AA-EI sollte in der kurzen Frist somit stärker ausfallen als in der langen Frist.	<b>Keine Evidenz</b>  Aufgrund empirischer Schwierigkeiten die These zu testen gibt es kaum Untersuchungen über AA-EI in der kurzen vs. langen Frist. <sup>37</sup>
2) Frauen vs. Männer	Die Personen, welche zu einem Haushalt das Nebeneinkommen erzielen (Zweitverdiener), reagieren flexibler auf Lohnänderungen als die Person, welche das existenzsichernde Haupteinkommen erzielt (Erstverdiener). Da das Haupteinkommen (heute noch) mehrheitlich vom Mann erzielt wird, reagieren Frauen flexibler am Arbeitsmarkt. Frauen haben im Durchschnitt eine deutlich höhere Arbeitsangebotselastizität als Männer, dies insbesondere aufgrund der Veränderung der Partizipationsrate und weniger aufgrund der Beschäftigungsrate.	<b>Empirisch bestätigt</b>  Die grossen signifikanten Unterschiede der AA-EI zeigen sich zwischen den verheirateten Frauen (ca. 0.265) und verheirateten Männern (ca. 0.097). Zwischen Single Frauen und Single Männern gibt es hingegen keine signifikanten Unterschiede (0.243-0.248).
3) Verheiratet vs.	Verheiratete <b>Frauen</b> sind meist Zweitverdie-	<b>Partielle Evidenz</b> (für bestimmte Einkommens-

<sup>36</sup> Vgl. Bargain/Orsini et al. (2013).

<sup>37</sup> Vgl. Doran (2014).

Schlagwort	Theoretischer Mechanismus	Resultate
<b>Alleinstehend</b>	<p>ner und arbeiten besonders häufig Teilzeit. Folglich können sie flexibler auf Lohnänderungen reagieren, als alleinstehende Frauen. (siehe 2)</p> <p>Verheiratete <b>Männer</b> sind hingegen meist Erstverdiener, welche das existenzsichernde Haupteinkommen für die Familie erzielen. Zudem arbeiten sie besonders häufig Vollzeit. Bei verheirateten Männern ist folglich eine sehr geringe AA-EI zu erwarten.</p>	<p>gruppen)</p> <p>Verheiratete Frauen (0.265) haben im Schnitt eine signifikant leicht erhöhte AA-EI im Vergleich zu den Single Frauen (0.248). Der grosse Unterschied zeigt sich jedoch in den oberen Einkommensklassen. Im obersten Quantil der Einkommensverteilung weisen verheiratete Frauen (0.33) eine doppelt so hohe AA-EI auf wie Single Frauen (0.15)</p> <p>Verheirate Männer (0.097) weisen eine viel tiefere AA-EI auf als Single Männer (0.243)</p>
<b>4) Tief- vs. Hochlohnbereich</b>	<p>Im unteren Lohnsegment hat eine Lohnveränderung besonders starke Auswirkungen auf die Arbeitsmarktpartizipation und somit auf das Arbeitsangebot.<sup>38</sup> Ein möglicher Grund dafür ist, dass im unteren Lohnsegment der veränderte Lohn viel eher über oder unter den Reservationslohn<sup>39</sup> fällt und damit Personen neu in den Arbeitsmarkt ein- oder auch austreten. Die Folge ist eine höhere Partizipationselastizität im unteren Teil der Einkommensverteilung.</p>	<p><b>Empirisch bestätigt</b></p> <p>Signifikant grössere „own-wage“ AA-EI am unteren Ende der Einkommensverteilung.<sup>40</sup> Dies gilt insbesondere für Single Frauen<sup>41</sup> und noch ausgeprägter für Single Männer<sup>42</sup></p> <p>Verheiratete Männer: keine signifikanten AA-EI Unterschiede zw. oberem und unterem Ende der Einkommensverteilung<sup>43</sup></p> <p>Verheirate Frauen: leicht erhöhte AA-EI am oberen Ende der Einkommensverteilung</p>
<b>5) Tief- vs. Hochqualifizierte</b>	<p>Tiefqualifizierte Frauen weisen meist eine tiefere Arbeitsmarktbeteiligung auf. Eine Lohnerhöhung führt daher bei tiefqualifizierten Frauen zu einer stärkeren Erhöhung der Arbeitsmarktpartizipation und damit zu einer grösseren AA-EI.</p>	<p><b>Evidenz vorhanden</b></p> <p>Bei verheirateten Frauen und Frauen in Partnerschaft in Dänemark weisen Tiefqualifizierte etwa 30% höhere AA-EI auf als Hochqualifizierte.<sup>44</sup> Die Partizipationselastizität (extensive margin) ist bei tiefqualifizierten Single Männern in UK 0.27 (bei verheirateten Männern 0.53), derweil sie bei Männern mit College Abschluss Nahe bei Null liegt.<sup>45</sup> (Evidenz für die Schweiz, vgl. Nyffeler (2005) in Kapitel 8.1.3)</p>
<b>6) Zweitverdiener vs. Erstverdiener</b>	<p>Zweitverdiener (häufig Frauen) haben höhere Arbeitsangebotselastizität als Erstverdiener (siehe 2).</p>	<p><b>Evidenz vorhanden</b></p> <p>Verheiratete Frauen (meist Zweitverdiener) haben klar höhere AA-EI als verheiratete Män-</p>

<sup>38</sup> Vgl. Eisa/Kleven et al. (2008).

<sup>39</sup> Unter Reservationslohn versteht man in der Ökonomie den Lohn für Arbeit, für den ein Arbeitnehmer gerade noch bereit ist, seine Arbeitskraft anzubieten. Liegt der Lohn unter dem Reservationslohn, so bietet das Individuum keine Arbeitskraft mehr an.

<sup>40</sup> Vgl. Eisa/Kleven et al. (2008) und Saez (2001).

<sup>41</sup> AA-EI von Single Frauen über alle Länder: im 1. Quintil 0.37 und im 5. Quintil 0.15.

<sup>42</sup> AA-EI von Single Männern über alle Länder: im 1. Quintil 0.43 und im 5. Quintil 0.20.

<sup>43</sup> Vgl. Bargain/Orsini et al. (2013).

<sup>44</sup> Vgl. Van Soest/Das (2002).

<sup>45</sup> Vgl. Meghir/Phillips (2008).

Schlagwort	Theoretischer Mechanismus	Resultate
7) <b>Teilzeit- vs. Vollzeit-erwerb</b>	Teilzeiterwerbstätige haben höhere Arbeitsangebotselastizitäten als Vollzeiterwerbstätige, denn Teilzeiterwerbstätige können sowohl ihre Pensen anpassen (intensive margin) und ändern auch eher ihre Partizipation auf dem Arbeitsmarkt	<p>ner (meist Erstverdiener) (siehe 2). (Evidenz für die Schweiz, vgl. Daepp (2004) in Kapitel 8.1.3)</p> <p><b>Evidenz vorhanden</b></p> <p>Aktuelle internationale Studien zu dieser Thematik sind rar. Ältere Studien kamen jedoch zu deutlichen Unterschieden der AA-EI zwischen Teilzeit und Vollzeit arbeitenden Frauen. Verheiratete Frauen in Kanada: Teilzeitarbeit (0.76); Vollzeitarbeit (0.13).<sup>46</sup> Verheiratete Frauen in Japan: Teilzeitarbeit (0.74); Vollzeitarbeit (0.16)<sup>47</sup></p> <p>(Evidenz für die Schweiz, vgl. Gerfin (1993) in Kapitel 8.1.3)</p>
8) <b>Mit vs. ohne Kinder</b>	<p>Bei Personen mit Kindern im Haushalt ist der existenzsichernde Anteil ihres Lohneinkommens höher ist als bei Personen in Haushalten ohne Kinder. Deshalb sollten Personen aus kinderlosen Haushalten flexibler auf Lohnänderungen reagieren können.</p> <p>Andererseits weisen Personen mit Kindern im Haushalt häufig einen tieferen Beschäftigungsgrad und eine tiefere Erwerbsquote<sup>48</sup> auf und haben so mehr Potential auf Lohnänderungen zu reagieren (siehe 7).</p>	<p><b>Evidenz vorhanden</b></p> <p>Der zweite Effekt scheint zu überwiegen. Unabhängig vom Geschlecht und Zivilstand weisen Personen mit Kindern höhere AA-EI auf als Personen ohne Kinder im Haushalt. Bei Frauen mit und ohne Kinder ist nur ein geringer Unterschied festzustellen. Der grösste Unterschied findet man bei Single Männern, deren AA-EL mit Kindern 0.32 und ohne Kinder 0.23 beträgt.</p>
9) <b>Länder Cluster (Kontinentaleuropa, Skandinavien, Südeuropa etc.)</b>	<p>Soziodemografische und wirtschaftliche Unterschiede in verschiedenen Ländern können zu unterschiedlichen Schätzungen führen. Zum Beispiel sollten Länder mit besseren Möglichkeiten zu Teilzeitarbeit einen höheren</p>	<p><b>Evidenz vorhanden</b></p> <p>Für die am meisten untersuchte Gruppe der verheirateten Frauen ist die Spannweite im internationalen Vergleich relativ gering, wenn für</p>

<sup>46</sup> Vgl. Powel (1998).

<sup>47</sup> Vgl. Yamada (1987).

<sup>48</sup> Bei verheirateten Frauen stellen Bargain/Orsini et al. (2013) eine negative Korrelation (-0.61) zwischen der Partizipationsrate (Erwerbsquote) und der Anzahl Kindern fest.

Schlagwort	Theoretischer Mechanismus	Resultate
	intensive margin aufweisen und Länder mit tiefer Erwerbsquote der Frauen sollten flexibler auf Lohnänderungen reagieren.	alle Länder vergleichbare Daten und Methoden verwendet werden. Die tiefste AA-EI findet man in Skandinavien, UK und der USA <sup>49</sup> (0.1-0.2). Dies sind Länder mit relativ hoher Arbeitsmarktbeteiligung verheirateter Frauen. In der Mitte findet man viele Länder aus Zentraleuropa (0.2-0.4). Die grösste AA-EI weisen Länder aus Südeuropa (Griechenland, Spanien) und Irland auf (0.4-0.6), die eine relativ tiefe Arbeitsmarktbeteiligung verheirateter Frauen haben.

Zusammenfassend zeigt sich, dass bei der Festlegung von Referenzwerten für die Arbeitsangebotselastizität Unterschiede zwischen den Ländern bei den individuellen und sozialen Präferenzen beachtet werden müssen. Diese unterschiedlichen sozialen Präferenzen betreffen insbesondere die Entscheidung zwischen Arbeit und Kinderbetreuung bei verheirateten Frauen. So ist die Arbeitsmarktbeteiligung von verheirateten Frauen in skandinavischen Ländern, UK und USA deutlich höher und stabiler als in südeuropäischen Ländern (wie Griechenland und Spanien) mit tiefer und schwankender Arbeitsmarktbeteiligung verheirateter Frauen.<sup>50</sup> Dies wirkt sich entsprechend auf die AA-EI aus.

Weiter wird die Arbeitsangebotselastizität wesentlich durch die folgenden sozioökonomischen Einflussfaktoren bestimmt, welche alle empirisch abgestützt sind:

- (2) Geschlecht
- (3) Zivilstand
- (4) Lohnniveau
- (5) Qualifikations-/Bildungsniveau
- (6) Zweitverdiener/Erstverdiener
- (7) Beschäftigungsgrad
- (8) mit/ohne Kinder

Zudem ist empirisch gut belegt, dass das Arbeitsangebot relativ unelastisch ist und die Veränderung der Arbeitsmarktpartizipation einen grösseren Einfluss hat als die Veränderung des Beschäftigungsgrades.

<sup>49</sup> Im Vergleich zu älteren Studien sind die Schätzungen der US AA-EI von Bargain/Orsini et al. (2013) relativ tief, aber mit neueren Studien wie Heim (2009) durchaus vergleichbar. Heim (2007) hat gezeigt, dass die AA-EI in den USA in den letzten Jahrzehnten dramatisch abgenommen hat (vgl. Bargain/Orsini et al. (2013))

<sup>50</sup> Vgl. Bargain/Orsini et al. (2013), S. 29.

### **Durchschnittswerte aus internationaler Meta-Studie**

Bargain, Orsini und Peichl (2013) haben in einer grossangelegten internationalen Vergleichsstudie die AA-EI von 17 europäischen Ländern (ohne CH) und der USA separat geschätzt und dafür einheitliche Datendefinitionen, Erhebungsperioden und Messmethoden verwendet. Die Ergebnisse lassen sich zwischen verschiedenen Ländern daher gut vergleichen. Die Studie differenziert zudem nach Geschlecht, Zivilstand und Einkommensniveau.

Die in der folgenden Tabelle abgebildeten Werte geben die „own-wage“ AA-EI (unkompensiert) – numerisch berechnet als Reaktion auf eine 1% Steigerung der Lohnsätze – wieder. Einerseits rapportieren den Mittelwert aus allen 17 untersuchten Ländern. Weiter rapportieren wir die Werte der Niederlande, welche als Proxi für die Schweiz dienen kann. Die Werte für Deutschland und Österreich liegen in der Nähe derjenige der Niederlande.

**Abbildung 8-3: Arbeitsangebotselastizitäten aus internationalen Studien<sup>51</sup>**

<b>Mittelwert: EUROPA und USA</b>	Verheiratet	Single	Verheiratet	Single
<b>Own-wage elasticity</b>	Frau	Frau	Mann	Mann
<b>Total</b>	<b>0.265</b>	<b>0.248</b>	<b>0.097</b>	<b>0.243</b>
<i>Intensive margin</i>	0.05	0.02	0.01	0.02
<i>Extensive margin</i>	0.22	0.22	0.09	0.23
Mit Kinder	0.28	0.27	n.a.	0.32
Ohne Kinder	0.23	0.24	n.a.	0.23
HH-Einkommen 1. Quantil	0.25	0.37	0.12	0.43
HH-Einkommen 5. Quantil	0.33	0.15	0.10	0.20
<b>Mittelwert: NIEDERLANDE</b>	Verheiratet	Single	Verheiratet	Single
<b>Own-wage elasticity</b>	Frau	Frau	Mann	Mann
<b>Total</b>	<b>0.32</b>	<b>0.16</b>	<b>0.06</b>	<b>0.08</b>
<i>Intensive margin</i>	0.13	0.02	0.01	0.01
<i>Extensive margin</i>	0.19	0.13	0.05	0.07
Mit Kinder	0.33	0.16	n.a.	0.15
Ohne Kinder	0.31	0.07	n.a.	0.07
HH-Einkommen 1. Quantil	0.24	0.12	0.08	0.22
HH-Einkommen 5. Quantil	0.43	0.17	0.06	0.07

Anmerkung: Der intensive margin entspricht der prozentuellen Änderung der Anzahl Arbeitsstunden der bestehenden Arbeitnehmern und der extensive margin entspricht der prozentuellen Änderung der Anzahl Arbeitsstunden aufgrund einer veränderten Arbeitsmarktpartizipation.

<sup>51</sup> Vgl. Bargain und Orsini et al. (2013). Die Ergebnisse gemäss Bargain und Orsini liegen auch im Rahmen der Ergebnisse von Evers, De Mooij und Van Vuuren (2008), die für Holländische Frauen eine nichtkompensierte AA-EI von 0.5 und für Männer 0.1 schätzen. In ihrer Metastudie über 19 Studien aus den USA, Schweden, Holland, Deutschland, Frankreich und Italien finden sie AA-EI für Männer zwischen -0.08 bis 0.18. (Mean 0.07).

### Verheiratete Frauen

Verheiratete Frauen weisen mit 0.265 die grösste AA-EI auf. Im Vergleich zu den Männern und Single Frauen, haben verheiratete Frauen auch den grössten intensive margin, passen also nicht nur die Arbeitsmarktpartizipation an, sondern auch die Anzahl gearbeiteten Stunden. Ein weiteres auffallendes Ergebnis erhält man, wenn man AA-EI verschiedener Einkommensgruppen vergleicht. Dabei ist festzustellen, dass die AA-EI von verheirateten Frauen am oberen Rand der Einkommensverteilung leicht erhöht ist.<sup>52</sup> Ähnliche Ergebnisse werden auch in anderen Studien aus den USA festgestellt<sup>53</sup> und sind konsistent mit der sogenannten „Added Worker Theory“<sup>54</sup>. Diese besagt, dass Frauen in ärmeren Haushalten arbeiten müssen, um ein erforderliches Familieneinkommen sicherzustellen. Frauen aus wohlhabenderen Haushalten sind jedoch sensibler auf finanzielle Anreize und weisen somit auch eine höhere AA-EI auf.

### Single Frauen

Single Frauen weisen mit 0.248 nur eine geringfügig tiefere AA-EI auf als ihre verheirateten Kolleginnen. Allerdings unterscheidet sich die AA-EI von Single Frauen stark nach der Lohnstufe, auf der sie sich befinden. Je tiefer ihr Einkommen, desto grösser ist im Schnitt ihre AA-EI. In der tiefsten von fünf Einkommensgruppen beträgt die AA-EI 0.37, in der höchsten Einkommensgruppe jedoch bloss 0.15.

### Verheiratete Männer

Verheiratete Männer weisen die mit Abstand tiefste AA-EI auf. Mit durchschnittlich 0.097 (USA 0.08) kann man bei verheirateten Männern von einem sehr unelastischen Arbeitsangebot sprechen. Die Werte für das 1. und 5. Quantil der Einkommensverteilung sind zwar leicht erhöht, insgesamt unterscheidet sich die AA-EI der verheirateten Männer jedoch nicht wesentlich nach Einkommenssituation. Etwas anders sehen die Ergebnisse in den USA aus. Dort nehmen die AA-EI mit höherem Einkommen ab. Der Grund liegt in einer starken Abnahme des extensive margins, der den mit dem Einkommen zunehmende intensive margin sogar überwiegt. Anders ausgedrückt sinkt bei gutverdienenden verheirateten Männern in den USA die Partizipationselastizität gegen Null, derweil sie bei einer Lohnerhöhung leicht mehr Arbeitsstunden leisten. Insgesamt ist die AA-EL in den USA bei Gutverdienenden noch tiefer als bei weniger gutverdienenden verheirateten Männern. In anderen Ländern wie UK, werden sogar negative intensive margins für höhere Einkommen festgestellt. Ab einem gewissen Lohnniveau führt eine Lohnerhöhung somit zu einer Abnahme des Arbeitsangebots. Dies stimmt mit der Theorie der rückwärts gebogenen Arbeitsangebotskurve überein, bei der der Einkommenseffekt den Substitutionseffekt überwiegt. (vgl. Kapitel 8.1.1).

---

<sup>52</sup> Vgl. Bargain/Orsini et al. (2013).

<sup>53</sup> Vgl. Eissa (1995).

<sup>54</sup> Vgl. Blundell et al. (2012)

## Single Männer

Die Single Männer unterscheiden sich bezüglich der AA-EI nicht wesentlich von den Single Frauen. Im Durchschnitt beträgt die AA-EL von Single Männern 0.243 und ist damit nur unwesentlich geringer als bei den Single Frauen. Auch bezüglich Einkommensverteilung zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei den Single Frauen. In der tiefsten von fünf Einkommensgruppen beträgt die AA-EI 0.43, in der höchsten Einkommensgruppe jedoch bloss 0.20.

### b) „Cross-wage“ Arbeitsangebotselastizität

Die „cross-wage“ Arbeitsangebotselastizität zwischen Paaren misst, wie sich das Arbeitsangebot einer Person aufgrund einer Lohnänderung des Partners verändert. Die „cross-wage“ ist normalerweise negativ und in absoluten Werten ausgedrückt kleiner (d.h. weniger elastisch) als „own-wage“ AA-EI. Eine negative „cross-wage“ AA-EI bedeutet, dass das eigene Arbeitsangebot im Schnitt leicht gesenkt wird, wenn der Partner oder die Partnerin eine Lohnerhöhung erhält. Dabei gilt es zwischen den Geschlechtern zu unterscheiden. Männer reagieren meist weniger elastisch auf Lohnänderungen ihrer Partnerinnen, als dies Frauen tun. In den meisten Ländern beträgt die „cross-wage“ AA-EI bei Männern zwischen -0.05 und Null. In einigen Ländern (darunter Österreich, Deutschland, Dänemark und Irland) ist die „cross-wage“ AA-EI von Frauen vergleichsweise stark mit -0.1 bis -0.2.<sup>55</sup>

### 8.1.3 Schweizer Literatur

Gemäss Daepf (2004) gibt es relativ wenig empirische Untersuchungen zur Arbeitsangebotselastizität in der Schweiz. Schätzergebnisse zu den Arbeitsangebotselastizitäten für die Schweiz liegen beispielsweise von Gerfin (1992, 1993) und Kolodziejczyk (2003) vor. Im Vordergrund des Interesses steht dabei das wesentlich elastischer reagierende weibliche Arbeitsangebot – insbesondere dasjenige der verheirateten Frauen. Daepf (2004) stellt beispielsweise fest, dass in Schweizer Haushalten mit zwei erwerbsfähigen Personen die AA-EI für Zweitverdiener signifikant grösser sind als für Erstverdiener.

#### Nyffeler (2005)

Nyffeler (2005) mit Daten des Swiss Income and Expenditure Survey 1998 (SIES) die AA-EI von verheirateten Frauen in der Schweiz geschätzt. Dabei unterscheidet er zwischen hoch- und tiefqualifizierten Frauen. Schätzungen mit dem „structural nonparametric labour supply“ Model von Van Soest, Das und Gong (2002) ergeben folgende AA-EL:

- hochqualifizierte, verheiratete Frauen in der Schweiz: 0.236
- tiefqualifizierte, verheiratete Frauen in der Schweiz: 0.382

---

<sup>55</sup> Vgl. Bargain/Orsini et al. (2013).

**Gerfin und Leu (2007)**

Gerfin und Leu (2007) haben mit denselben Daten wie Nyffeler (2005) eine Mikrosimulation durchgeführt um verschiedene Lohnergänzungsmassnahmen zu testen, die zum Ziel haben das Einkommen von Familien mit tiefen Einkommen („working poor“) anzuheben. Dazu haben sie die AA-EI von Frauen und Männern (Singles und Paare) aus Haushalten geschätzt, deren verfügbaren Einkommen unter dem Median der Haushaltseinkommen liegen (d.h. die ärmeren 50% der Haushalte).

- Single Frauen mit geringem Einkommen in der Schweiz: 0.07
- Frauen in Partnerschaft mit geringem Einkommen in der Schweiz: 0.56
- Single Männer mit geringem Einkommen in der Schweiz: 0.02
- Männer in Partnerschaft mit geringem Einkommen in der Schweiz: 0.03

Gemäss Gerfin und Leu (2007) sind Frauen in Partnerschaft die einzige Gruppe mit beträchtlichen AA-EI. Schätzungen der AA-EI für alle Haushalte (inkl. der reicheren Hälfte der Haushalte) ergeben geringe Werte für die AA-EI.

**Gerfin (1993)**

Die geschätzten AA-EI von Gerfin und Leu (2007) liegen im Rahmen von älteren Schätzungen für die Schweiz wie beispielsweise Gerfin (1993). In dieser Studie wurde ein Sample von verheirateten Frauen aus dem ersten repräsentativen Health Survey der Schweiz (SOMIPOPS) von 1981 verwendet. Bei der Schätzung der AA-EI wird zwischen Vollzeit- und Teilzeitarbeitenden unterschieden. Zudem wird auch die AA-EI derjenigen Frauen separat geschätzt, die nicht im Arbeitsmarkt integriert sind.

- Vollzeitarbeitende, verheiratete Frauen: 0.45
- Teilzeitarbeitende, verheiratete Frauen: 1.07

Teilzeitarbeitende Frauen weisen somit eine etwa doppelt so hohe AA-EI auf wie Frauen, die Vollzeit beschäftigt sind. Weiter stellt Gerfin (1993) fest, dass Frauen mit höherem Einkommen tiefere AA-EI aufweisen als Frauen mit tieferem Einkommen.

Zudem simuliert Gerfin (1993) auch die AA-EI von Frauen, die nicht im Arbeitsmarkt integriert sind und deren Löhne somit auch nicht beobachtet werden können. Dafür benutzt er verschiedene Modelle, die eine Range von AA-EI ergeben

- Arbeitende, verheiratete Frauen: 0.14-0.51
- Nichtarbeitende, verheiratete Frauen: 0.32-1.06

**Gerfin (1992)**

In einer älteren Studie hat Gerfin (1992) mit denselben Daten wie Gerfin (1993) folgende AA-EI für Frauen geschätzt

- Verheiratete Frauen: 1.04-1.10
- Single Frauen: 0.09-0.18

**Kolodziejczyk (2003)**

Kolodziejczyk (2003) schätzt ebenfalls die AA-EL von verheirateten Frauen, benutzt dafür jedoch Daten der Enquête sur les Revenus et la Consommation 1998 (ERC 98). Je nach Modellspezifikation erhält er AA-EI, die in folgender Range liegen

- Verheiratete Frauen: 0.480-0.615

**Abbildung 8-4: Arbeitsangebotselastizitäten aus Schweizer Studien**

<b>Schweiz</b>	Verheiratet	Single	Verheiratet	Single
<b>Own-wage elasticity</b>	Frau	Frau	Mann	Mann
<b>Kolodziejczyk (2003)</b>	0.480-0.615			
<b>Gerfin (1992)</b>	1.04-1.10	0.09-0.18		
<b>Nyffeler (2005)</b>				
- Hochqualifiziert	0.236			
- Tiefqualifiziert	0.382			
<b>Gerfin und Leu (2007)</b>				
- Geringes Haushaltseinkommen	0.56	0.07	0.03	0.02
<b>Gerfin (1993)</b>				
- Vollzeitarbeitende	0.45			
- Teilzeitarbeitende	1.07			

**8.1.4 Referenzwerte für die Mikrosimulation**

Bei den Referenzwerten für die Mikrosimulation gehen wir von folgenden Annahmen aus (vgl. nachfolgende Abbildung):

- 1) *Ausgangslage Schweizer Studie Gerfin und Leu (2007)*: Die Werte von Gerfin und Leu (2007) zeigen, dass (bei geringem Haushaltseinkommen) die verheirateten Frauen sehr hohe AA-EI aufweisen. Diese Resultate aus Studie von Gerfin und Leu, welche auf Schweizer Daten beruht, dient uns als Ausgangspunkt für die Festlegung der im Mikrosimulationsmodell unterstellten Arbeitsangebotselastizitäten.
- 2) *Korrektur der Schweizer Werte aufgrund der aktuellsten internationalen Literatur*: Die aktuellste internationale Literatur (Bargain et al. (2013)) zeigt insgesamt – für alle Haushalte - leicht tiefere Elastizitäten bei verheirateten Frauen und leicht höhere Elastizitäten für die Singles und weniger ausgeprägt auch für verheiratete Männer.
- 3) *Berücksichtigung unterschiedlicher Elastizitäten nach Haushaltseinkommen*: Gemäss internationaler Literatur ist die Arbeitsangebotselastizität für Frauen in Haushalten mit hohem Haushaltsein-

kommen höher als in Haushalten mit tiefen Einkommen. Das Haushalteinkommen hat bei verheirateten Männern keinen grossen Einfluss auf das Arbeitsangebot. Bei höherem Einkommen sinkt die Arbeitsangebotselastizität bei alleinstehenden Männern, bei alleinstehenden Frauen bleibt sie in etwa stabil (je nach Literatur ergeben sich leicht zunehmende oder abnehmende Elastizitäten).

- 4) *Berücksichtigung unterschiedlicher Elastizitäten für Voll- und Teilzeiterwerbstätige*: Für die vorliegende Analyse sind Unterschiede im Angebotsverhalten zwischen Voll- und Teilzeit von grosser Bedeutung. Gerfin (1993) schätzt für die Schweiz, dass Vollzeiterwerbstätige doppelt so hohe Angebotselastizitäten haben wie Teilzeiterwerbstätige. In der Mikrosimulation werden die Vorgaben so lange iteriert, bis dieses Ergebnis erreicht wird. Eine Iteration ist notwendig, da die Vorgaben gemäss 3) und dem nachfolgenden Punkt 5) korreliert sind.
- 5) *Berücksichtigung unterschiedlicher Elastizitäten für Hoch- und Tiefqualifizierte*: Nyffeler (2005) schätzt für die Schweiz, dass Tiefqualifizierte eine 50% höhere Angebotselastizität haben als Hochqualifiziert. Auch hier ist eine Iteration notwendig.
- 6) *Festlegung der Bandbreiten*: Die meisten untersuchten Länder gemäss Bargain et al. (2013) sind innerhalb einer Bandbreite von +/-50% der präsentierten Werte. Für die Sensitivitätsanalyse übernehmen wir diese Bandbreite aus den Länderunterschieden.

**Abbildung 8-5: Arbeitsangebotselastizitäten für die Mikrosimulation**

<b>Schweiz</b>	Verheiratet	Single	Verheiratet	Single
<b>Own-wage elasticity</b>	Frau	Frau	Mann	Mann
<b>Totale Arbeitsangebotselastizität</b>				
<b>1) Gerfin und Leu (2007)</b>				
- Geringes Haushaltseinkommen	0.56	0.07	0.03	0.02
<b>2) Korrektur gem. int. Literatur</b>				
- alle Haushalte: Annahme (Wert zw. NL und CH)	tiefer <b>0.40</b>	höher <b>0.15</b>	Leicht höher <b>0.05</b>	höher <b>0.10</b>
<b>Einflussfaktoren</b>				
<b>3) HH-Einkommen</b>				
- 1. Quantil	0.30	0.15	0.06	0.15
- 5. Quantil	0.50	0.05	0.04	0.05
<b>4) Vollzeit / Teilzeit (gem. Gerfin 93)</b>				
- Vollzeit	Teilzeiterwerbstätige haben doppelt so hohe Angebotselastizitäten wie			
- Teilzeit	Vollzeiterwerbstätige			
<b>5) Hoch- / tiefqualifiziert</b>				
(gem. Nyffeler 2005)				
- Hochqualifiziert	Tiefqualifizierte habe eine um rund 50% höhere Angebotselastizität als			
- Tiefqualifiziert	Hochqualifizierte			
<b>Bandbreiten</b>				
<b>6) Bandbreiten</b>				
(gemäss Länderunterschiede)				
			+/- 50%	

## 8.2 Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge

### **BVG-Beiträge sind keine „normalen“ Steuern**

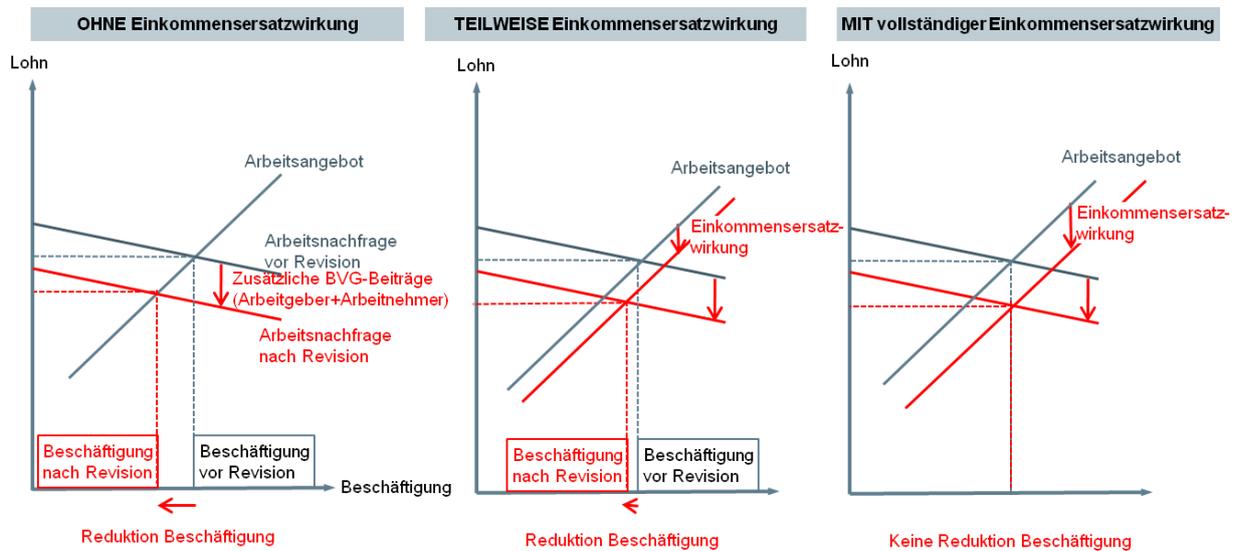
Die vorgängig vorgestellten Arbeitsangebotselastizitäten zeigen die Reaktion der Arbeitnehmer auf eine zusätzliche steuerliche Belastung ihres Lohneinkommens. Zusätzliche BVG-Beiträge dürfen aber nicht gleichgesetzt werden mit einer zusätzlichen Besteuerung des Lohneinkommens bspw. über die direkte Einkommenssteuer. Die Einnahmen der Einkommenssteuer dienen der Finanzierung des Staates. Dieser Staat stiftet zwar einen Nutzen für das besteuerte Individuum, die zusätzliche Besteuerung kann aber nicht kausal mit dem zusätzlichen individuellen „Staatsnutzen“ in Beziehung gesetzt werden. Bei den BVG-Beiträgen besteht dagegen ein kausaler und sehr enger Zusammenhang zwischen den individuellen BVG-Beiträgen und dem daraus resultierenden individuellen Nutzen: Je höher die BVG-Beiträge, desto höher die spätere PK-Rente. Die BVG-Beiträge haben somit eine Einkommensersatzwirkung, indem sie ein von den einbezahlten BVG-Beiträgen direkt abhängiges Einkommen im Rentenalter garantieren.

### **Arbeitsmarktreaktion abhängig von der Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge**

Die Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge ist zentral für die Wirkung zusätzlicher BVG-Beiträge auf den Arbeitsmarkt. Die nachfolgende Abbildung illustriert dies (vgl. dazu auch die Ausführungen im Kapitel 2.1):

- Haben zusätzliche BVG-Beiträge *keine* Einkommensersatzwirkung, wirken also als reine Steuern, dann nimmt die Beschäftigung ab. Die zu bezahlenden BVG-Beiträge werden – je nach Arbeitsangebots- und Arbeitsnachfrageelastizität – getragen von Arbeitnehmern und Arbeitgebern.
- Die Beschäftigung nimmt weniger stark ab, wenn zusätzliche BVG-Beiträge zumindest *teilweise* eine Einkommensersatzwirkung haben. Die Arbeitnehmer sind in diesem Falle eher bereit, einen grossen Teil der zusätzlichen Last der BVG-Beiträge zu tragen.
- Haben zusätzliche BVG-Beiträge eine *vollständige* Einkommensersatzwirkung, dann tragen die Arbeitnehmer die gesamte Last der BVG-Beiträge und bieten bei tieferem Nettolohn gleich viel Arbeit an.

Abbildung 8-6: Der Effekt der Einkommensersatzwirkung auf den Arbeitsmarkt



Quelle: Eigene Darstellung.

### 8.2.1 Bestimmungsfaktoren der Einkommensersatzwirkung

Für eine vollständige Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge müssen vier Bedingungen erfüllt sein:

1. Einkommenserhöhung im Alter: Zusätzliche BVG-Beiträge müssen das Einkommen im Rentenalter erhöhen.
2. Keine Umverteilung: BVG-Beiträge müssen individualisiert und vollständig zur Vorfinanzierung der Rente benutzt werden.
3. Gleiche Wertschätzung für heutigen Konsum und künftigen Konsum: Die versicherten Personen dürfen keine ausgesprochenen Präferenzen für den aktuellen Konsum im Vergleich zum künftigen Konsum als Rentner haben.
4. Richtige Wahrnehmung: Die im BVG versicherten Personen müssen das BVG-System verstehen und vollständig über die Funktionsweise informiert sein.

Nachfolgend diskutieren wir die vier Bedingungen für eine vollständige Einkommensersatzwirkung zusätzlicher BVG-Beiträge einzeln und geben qualitative Hinweise darauf, in welchem Ausmass die Bedingungen für einen vollständigen Einkommensersatz erfüllt sind. Nach dieser qualitativen Diskussion besprechen wir Auswirkungen der zusätzlichen BVG-Beiträge im Kontext der geplanten Reform, bei welcher die zusätzlichen BVG-Beiträge die Senkung des Umwandlungssatzes kompensieren sollen.

Danach treffen wir Annahmen, wie hoch die Einkommensersatzwirkung der geplanten Reform ist. Diese dienen als Vorgabe für die Mikrosimulation. Da wir diese Einkommensersatzwirkungen nicht empirisch erhärten können, treffen wir Annahmen für drei verschiedene Szenarien.

## 1. Einkommenserhöhung im Alter

Wenn zusätzliche BVG-Beiträge nicht zu höheren Einkommen im Alter führen, dann wirken diese BVG-Beiträge auf den Arbeitsmarkt wie „normale“ Lohnsteuern (bspw. im Rahmen der direkten Einkommenssteuern): Die Beschäftigung sinkt und die Beitragslast wird von Arbeitgebern und Arbeitnehmern getragen.

### EL-Bezüger

In der Regel führen zusätzliche BVG-Beiträge zu höheren Renten. Es gibt aber Fälle, bei denen dies nicht der Fall ist, nämlich: Erwerbstätige, die ein tiefes Lebensarbeitseinkommen erzielen und im Rentenalter mit ihren tiefen AHV- und BVG-Renten Anspruch auf Ergänzungsleistungen haben. In diesen Fällen wird das Einkommen durch die Höhe der am Bedarf ausgerichteten Ergänzungsleistung der AHV bestimmt.<sup>56</sup> Leisten diese künftigen EL-Bezüger zusätzliche BVG-Beiträge, so verändert sich ihr Einkommen im Alter nicht, sofern sie immer noch Anspruch auf EL haben. Für künftige EL-Bezüger wirken somit zusätzliche BVG-Beiträge wie eine „normale“ Lohnsteuer.

### 4% bleiben unter der EL-Anspruchsgrenze

Von den neuen Altersrentner/innen beanspruchen 8% eine EL zur AHV, die Hälfte davon haben aber vorher schon eine EL zur IV bezogen. Dementsprechend beziehen von den neuen AHV-Rentnern rund 4% Ergänzungsleistungen, die nicht schon vorher EL zur IV bezogen haben. Diese 4% können als grobe Richtschnur dienen, um den Anteil derjenigen Personen zu bestimmen, welche ein so geringes Lebenseinkommen erwirtschaften, dass sie im Rentenalter Anspruch auf EL haben.<sup>57</sup>

Zu erwähnen ist, dass sich diese Prozentzahlen auf die aktuellen Bedingungen beziehen. Mit der Reform werden Personen mit tiefen Einkommen aber eine wesentlich höhere BVG-Altersleistung haben. Deshalb sind die 4% tendenziell eine Überschätzung.

### Unsicherheit über den Verlauf des Lebensarbeitseinkommens

Die Arbeitnehmer wissen in der Regel noch nicht, ob sie im Rentenalter unter der EL-Anspruchsgrenze liegen. Insbesondere wenn sie noch jünger sind, werden die zusätzlich zu bezah-

---

<sup>56</sup> Vgl. dazu die Diskussion in Ecoplan (2010), Kapitel 4.1.4.

<sup>57</sup> Diese Annahme gilt dann, wenn unterstellt wird, dass die IV-Rentner, die einen Invaliditätsgrad unter 70% ein relativ inelastisches Arbeitsangebot haben und es keine Personen gibt, die nicht mindestens während einer kurzen Zeit im Arbeitsprozess standen.

lenden BVG-Beiträge im Hinblick auf die künftige EL-Anspruchsgrenze noch keine Rolle spielen. Je näher am Rentenalter die Person ist, desto mehr Klarheit wird in Bezug auf das gesamthaft zu erzielende Lebenseinkommen geschaffen und desto präziser kann diese Person die Wahrscheinlichkeit eines künftigen EL-Bezugs abschätzen. Für solche Personen wirken zusätzliche BVG-Beiträge wie „normale“ Einkommenssteuern und haben keine Einkommensersatzwirkungen.

## 2. Keine Umverteilung

Heute wird von den Aktiven zu den Pensionierten sowie vom Überobligatorium zum BVG-Obligatorium umverteilt.<sup>58</sup> Wird von Aktiven zu den Pensionierten oder vom Überobligatorium zum BVG-Obligatorium umverteilt, so ist der Umverteilungsanteil nicht rentenbildend und die Finanzierung dieses Umverteilungsanteils wirkt wie eine „normale“ Lohnsteuer, wenn diese durch nicht rentenbildende BVG-Beiträge (bspw. Sanierungsbeiträge) finanziert werden. Allerdings ist heute noch völlig unklar, wie insbesondere die Umverteilung zwischen Aktiven zu Pensionierten schlussendlich finanziert wird. Die Finanzierung kann über verschiedene Kanäle erfolgen: Explizit ausgewiesene Sanierungsbeiträge der Aktiven, starke Senkung des Umwandlungssatzes für die künftigen Generationen usw.

Die hier untersuchten Reformen dienen u.a. der Reduktion dieser Umverteilung: Der heute zu hohe Umwandlungssatz wird gesenkt und die BVG-Beiträge erhöht. Die hier untersuchten zusätzlichen BVG-Beiträge erhöhen somit die Umverteilung nicht, sondern reduzieren sie.

Die heutige Umverteilung kann allenfalls die Wahrnehmung der arbeitenden Personen beeinflussen und das Vertrauen in das BVG-System vermindern (vgl. folgenden Punkt 4.).

## 3. Gleiche Wertschätzung für heutigen und künftigen Konsum

Wird dem aktuellen zusätzlichen Konsum gleich viel Wertschätzung entgegengebracht wie dem künftigen Konsum im Rentenalter, dann haben die rentenbildenden BVG-Beiträge eine vollständige Einkommensersatzwirkung. Gewichten Personen den aktuellen zusätzlichen Konsum jedoch höher als einen künftigen zusätzlichen Konsum, dann können zusätzliche BVG-Beiträge den betroffenen Personen durch das BVG-Zwangssparen ein unerwünschtes Einkommens- bzw. Konsumprofil aufdrängen. Zusätzliche BVG-Beiträge wirken aus Sicht dieser Personen zumindest teilweise wie „normale“ Lohnsteuern.

### Individuelle Diskontrate

Die individuelle Diskontrate ist das Mass, welches den Wert des künftigen Konsums oder Einkommens zum heutigen Konsum oder Einkommen setzt. Entspricht die individuelle Diskontrate der Verzinsung des rentenbildenden Kapitals, so hat diese Person eine gleiche Wertschätzung für den heu-

---

<sup>58</sup> Wie hoch diese implizite Umverteilung ist, ist Gegenstand eines anderen, noch laufenden Mandats des BSV.

tigen und künftigen Konsum.<sup>59</sup> Liegt die individuelle Diskontrate einer 25-jährigen Person 1% über der Kapitalverzinsung, so liegt eine höhere Präferenz für den heutigen Konsum im Vergleich zum künftigen Konsum vor. Die Minderschätzung des zukünftigen Konsums im Vergleich zum heutigen Konsum beträgt dabei 16%.<sup>60</sup> Diese Person erhält also aus ihren BVG-Beiträgen 16% weniger Rente, als sie aus ihrer individuellen Präferenzstruktur verlangen würde. Aus dieser individuellen Sicht wirken die zusätzlichen BVG-Beiträge zu 16% als Steuer. Bei einer individuellen Diskontrate von 2% bzw. 3% über der Kapitalverzinsung würde sich dieser Prozentsatz bei einer 25-jährigen Person auf 31% bzw. 43% belaufen. Für ältere Personen ist dieser Prozentsatz kleiner, da die restliche Arbeitszeit bis zur Pensionierung kleiner ist.

**Abbildung 8-7: Anteil der BVG-Beiträge, welche keine Einkommensersatzwirkung haben bei Personen mit hohen Diskonraten**

Alter	Persönliche Diskontrate übersteigt Kapitalverzinsung um....				
	+1%	+2%	+3%	+4%	+5%
25	16%	31%	43%	54%	62%
35	14%	27%	38%	47%	56%
45	11%	21%	29%	37%	44%
55	6%	11%	16%	21%	25%

Empirische Studien<sup>61</sup> zeigen, dass die Diskonraten tiefer sind für grosse Beträge und für lange Zeithorizonte (wie dies im BVG der Fall ist). In Bezug auf das Niveau gibt es allerdings massive Differenzen zwischen den empirischen Studien. Weiter zeigen viele Studien höhere Diskonraten für jüngere Personen. Einer der Gründe für diese hohen Diskonraten bei den jüngeren Personen können Liquiditätsrestriktionen sein. Weiter zeigen einige Studien tiefere Diskonraten für Personen mit höherer Bildung.

<sup>59</sup> Dies gilt ohne Beachtung von steuerlichen Aspekten.

<sup>60</sup> Differenz aus dem mit der individuellen Diskontrate berechneten Nettobarwert der BVG-Beiträge und der ausbezahlten, kapitalisierten Rente nach Erreichen des Pensionsalters geteilt durch den Nettobarwert der BVG-Beiträge. Für die Berechnung wurde ein durchschnittliches Arbeitseinkommensprofil unterstellt.

<sup>61</sup> Vgl. bspw. Klawitter et al. (2012), Frederick et al. (2002).

### **Erwartete Erbschaften**

Wird vor oder im Pensionsalter ein grösseres Erbe erwartet, so führt dies zu einer höheren Wertschätzung für den aktuellen Konsum: Die Person geht davon aus, dass sie im Alter eine Erbschaft erwartet, aus welcher sie zumindest teilweise den künftigen Konsum im Rentenalter befriedigen kann. BVG-Beiträge können im Extremfall (bspw. bei sehr hohen erwarteten Erbschaften) als reine Steuer wirken, da der zusätzliche im Alter erzielbare (Grenz-)Konsum aus der PK-Rente nur noch einen sehr kleinen Nutzen stiftet.

### **Lebenserwartung**

Im heutigen BVG-System ist die Verzinsung der BVG-Beiträge höher bei Personen mit hoher Lebenserwartung. Je höher die individuelle Lebenserwartung ist, desto höher die Einkommensersatzwirkung.

## **4. Individuelle Wahrnehmung**

Wir haben eingangs festgestellt, dass die BVG-Beiträge grundsätzlich eine hohe Einkommensersatzwirkung haben. Weiter haben wir einige Ausnahmen bzw. Probleme diskutiert, bei denen eine Einkommensersatzwirkung nicht gegeben bzw. eingeschränkt ist.

Entscheidend für die Einkommensersatzwirkung ist die Wahrnehmung der Personen: Bspw. kann eine institutionelle Ausgestaltung, die einen perfekten Einkommensersatz sicherstellt, von den Personen als solche nicht erkannt werden (Informationsdefizite) oder das Vertrauen in das nachhaltige Funktionieren fehlt (Vertrauensverlust). Wir schätzen die Wahrnehmung wie folgt ein:

- Das System des kapitalgedeckten Sparens geniesst eine relativ hohe Wertschätzung: Über 90% der Personen sind froh, über die 2. Säule abgesichert zu sein.<sup>62</sup>
- Das grundsätzliche Verständnis zur Funktionsweise und zum engen Konnex zwischen BVG-Beiträgen und der Höhe der späteren Rente ist vorhanden. Spezifische Informationsdefizite bestehen (bspw. zur Möglichkeit der freiwilligen Versicherung, vgl. *infr* (2011)), aber diese sind für das Grundverständnis der Funktionsweise des BVG nicht von Bedeutung.
- Je älter bzw. näher am Rentenalter eine Person ist, desto unmittelbarer bzw. höher ist die Wahrnehmung der BVG-Beiträge als Einkommensersatzwirkung.
- Für jüngere Personen können aufgrund der bestehenden Umverteilung von Aktiven zu Pensionierten Vorbehalte in Bezug auf die vollständige Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge vorhanden sein. Weiter ist die Unsicherheit in die Stabilität und Nachhaltigkeit des BVG-Systems für jüngere Personen grösser als für ältere Personen näher am Rentenalter. Jüngere Personen würden somit die Einkommensersatzwirkung als nicht vollständig einschätzen.

---

<sup>62</sup> Vgl. *infr* (2011), Kapitel 4.5.

- Die BVG-Beiträge werden zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern aufgeteilt. Obwohl diese institutionelle Verteilung der Traglast der BVG-Beiträge in der langen Frist nicht mit der effektiven Traglast übereinstimmt<sup>63</sup>, wird von den Versicherten häufig nur der Arbeitnehmeranteil als Netto-lohn mindernd wahrgenommen.

### 8.2.2 Auswirkungen der geplanten Reform auf die Einkommensersatzwirkung

Im Rahmen der geplanten Reform wird mittels höherer Altersgutschriften (höhere BVG-Beiträge) die Senkung des Mindestumwandlungssatzes kompensiert. Dies hat folgende Auswirkungen:

- *Auswirkungen auf die Umverteilung*

Die geplante Reform führt zu einer geringeren Umverteilung:

- Geringere Umverteilung zwischen Aktiven und neu Pensionierten (bspw. Verzicht auf künftige Sanierungsbeiträge) Dies kann das Vertrauen der jüngeren Generation in das BVG stärken, was gleichbedeutend wäre mit einer Erhöhung der Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge.
- Geringere Umverteilung zwischen Überobligatorium und Obligatorium (bspw. kann der Umwandlungssatz bei umhüllenden Kassen höher gehalten werden). Damit steigt die Attraktivität der 2. Säule für Arbeitnehmer mit hohem Einkommen: Da die höheren Einkommen (im überobligatorischen Bereich) weniger zur Finanzierung des Obligatoriums beitragen müssen.

Im Gegensatz zu den nachfolgend – sehr knapp ausgeführten – intertemporalen Aspekten sprechen die Auswirkungen der Reform auf die Umverteilung eher für eine Stärkung der Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge.

- *Auswirkungen im intertemporalen Kontext*<sup>64</sup>

- Die Senkung des Mindestumwandlungssatzes führt dazu, dass die Kosten für den Konsum im Rentenalter steigen. Als Folge würde weniger im Rentenalter und mehr aktuell konsumiert.
- Weiter wirkt die Senkung des Mindestumwandlungssatzes ähnlich wie eine Senkung der Kapitalverzinsung: Eine Senkung der Zinsen führt zu einer Erhöhung des Gegenwartswertes des künftigen Lohns. Die Senkung des Mindestumwandlungssatzes führt also zu einem Anreiz für ein höheres Arbeitsangebot im Rentenalter und eine Reduktion des Arbeitsangebots im erwerbstätigen Alter.
- Die Senkung des Umwandlungssatzes separat betrachtet, würde also für die Arbeitnehmer im Erwerbsalter einen Anreiz schaffen, weniger zu arbeiten und weniger für das Rentenalter zu sparen.
- Mit der Erhöhung der Altersgutschriften wird die Senkung des Umwandlungssatzes allerdings kompensiert. Unter diesen sehr vereinfachten Annahmen würden also die heute noch Aktiven

<sup>63</sup> Die Arbeitnehmer- und Arbeitgeberanteile der BVG-Beiträge werden längerfristig zum überwiegenden Teil von den Arbeitnehmern getragen, da die Arbeitsnachfrageelastizität in der Regel elastischer ist als die Arbeitsangebotselastizität.

<sup>64</sup> Die dargestellten Auswirkungen können mit einem einfachen intertemporalen Modell für zwei Zeitpunkte formalisiert werden; vgl. bspw. Auerbach und Kotlikoff (1987).

mit der Reform auf einen Konsum- und Einkommenspfad gebracht, der – je nach Ausgangslage – nicht ihren Präferenzen entspricht.

D.h. es gibt also auch aus dieser sehr vereinfachten, theoretischen und intertemporalen Betrachtung Gründe dafür, dass die mit der Reform geplante Erhöhung der BVG-Beiträge zumindest zu einem gewissen Teil als Zusatzlast wirkt und die BVG-Beiträge keine vollständige Einkommensersatzwirkung haben.

Diese Ausführungen zeigen, dass sich die wahrgenommenen Einkommensersatzwirkungen der heutigen BVG-Beiträge mit der Reform sowohl negativ als auch positiv entwickeln können. Gemäss unserer qualitativen Experten-Einschätzung gehen wir davon aus, dass das Umverteilungsargument gewichtiger ist, die Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge mit der Reform tendenziell also eher gestärkt wird.

### 8.2.3 Die Einkommensersatzwirkung der Reform in drei Szenarien

Die obige Diskussion wurde qualitativ geführt. Für die Berücksichtigung der Einkommensersatzwirkung in unseren Berechnungen zum Arbeitmarkteffekt sind wir aber auf eine Quantifizierung angewiesen. Diese Quantifizierung basiert auf einer groben Abschätzung auf Basis der Argumente aus der geführten Diskussion. Es handelt sich nicht um empirisch erhärtete Werte. Daher rechnen wir mit einer relativ grossen Bandbreite für die Einkommensersatzwirkung, um den Einfluss der nachfolgenden Annahmen auf die präsentierten Resultate transparent darzulegen. Wir führen dazu drei Szenarien ein:

- Szenario tief: BVG-Beiträge haben eine geringe Einkommensersatzwirkung mit entsprechend hohen Arbeitmarkteffekten
- Szenario mittel: BVG-Beiträge haben eine mittlere Einkommensersatzwirkung
- Szenario hoch: BVG-Beiträge haben eine hohe Einkommensersatzwirkung mit entsprechend geringen Arbeitmarkteffekten.

### Die „Leitlinien“ für die Bestimmung der Höhe der Einkommensersatzwirkungen

Die Bestimmung der Höhe der Einkommensersatzwirkung strukturieren wir wie folgt:

- *BVG-Beiträge haben Einkommensersatzwirkung*: Sowohl Funktionsweise des BVG (direkter Zusammenhang zwischen Beiträgen und Rentenhöhe) als auch die Wahrnehmung der Versicherten spricht dafür, dass die BVG-Beiträge in den meisten Fällen eine bedeutende Einkommensersatzwirkung zeigen.
- *EL-Anspruchsgrenze*: Grundsätzlich gehen wir davon aus, dass wer nicht genügend Einkommen erzielt, um im Alter die EL-Anspruchsgrenze zu überschreiten, für den sind die zusätzlichen BVG-Beiträge eine reine Lohnsteuer – entfalten also keine Einkommensersatzwirkung. In den Szenarien wird abgestuft, in welchem Alter die Personen erkennen, ob sie später einmal Anspruch auf EL haben werden.

- *Haushaltseinkommen*: Haushalte mit einem hohen Haushaltseinkommen sparen häufiger über die 2. Säule hinaus (Säule 3a und 3b). Für diese Haushalte darf angenommen werden, dass die BVG-Beiträge – auch angesichts der erzielbaren Steuerersparnisse – eine sehr hohe bis vollständige Einkommensersatzwirkung haben.<sup>65</sup>

Für Haushalte mit einem Haushaltseinkommen, das nicht ausreicht, um zumindest kleinere Ersparnisse für Unvorhergesehene Ausgaben oder Ausgaben für langlebige, teurere Güter zu bilden, dürften die BVG-Beiträge keine vollkommene Einkommensersatzwirkung haben. Diese Haushalte gewichten in der Regel ihren aktuellen Konsum höher als den künftigen Konsum.

- *Alter*: Für jüngere Personen ist die Unsicherheit in Bezug auf die Nachhaltigkeit und Stabilität des BVG-System grösser als für ältere Personen. Jüngere Personen weisen aufgrund von Liquiditätsrestriktionen und anderen individuellen Präferenzen höhere individuelle Diskontraten auf als ältere Personen. Überdies befinden sich ältere Personen näher am Rentenalter, d.h. die Wahrnehmung der BVG-Beiträge als Einkommensersatzwirkung ist akzentuiert. Wir können also davon ausgehen, dass für ältere Personen die Einkommensersatzwirkung der BVG-Beiträge grösser ist als für jüngere Personen.

### EL-Anspruchsgrenze

Im Szenario tief gehen wir davon aus, dass alle Arbeitnehmende schon im Voraus wissen, ob sie später einen EL-Anspruch geltend machen können und deren BVG-Beitrag entsprechend wie eine Steuer auf Lohn wirkt. Im Szenario mittel gehen wir davon aus, dass sich die beiden ältesten Alterskategorien bewusst sind, dass sie mit ihrem künftigen Renteneinkommen die EL-Anspruchsgrenze nicht überschreiten werden. Im Szenario hoch gehen wir davon aus, dass dies nur für die älteste Alterskategorie zutrifft.

**Abbildung 8-8: Anteil Arbeitnehmende, deren BVG-Beiträge keine Einkommensersatzwirkung haben**

Altersklasse	Szenario tief	Szenario mittel	Szenario hoch
25 – 34	4%	-	-
35 – 44	4%	-	-
45 – 54	4%	4%	-
55 - 64	4%	4%	-

Da wir in unserer Mikrosimulationsanalyse das Lebensarbeitseinkommen nicht abschätzen können, werden wir die Personen mit potenziellem EL-Bezug konstruktiv eruieren: Im ersten Schritt wird die

<sup>65</sup> Mit der geplanten Reform und den Verbesserungen bei den Umverteilungswirkungen ist für Haushalte mit einem hohen (Äquivalenz-) Lebenseinkommen in einem intertemporalen Kontext sogar mit einem höheren Arbeitsangebot zu rechnen.

relevante Personengruppe ermittelt. Es handelt sich annahmegemäss um Individuen mit den folgenden Eigenschaften:

- Personen ohne höhere Ausbildung<sup>66</sup>
- Personen in Haushalten mit tiefem HH-Einkommen<sup>67</sup>

Die Stundenlöhne der Individuen dieser Personengruppe werden in aufsteigender Reihenfolge von tief zu hoch sortiert. Im nächsten Schritt werden – beginnend bei den Personen mit den tiefsten Stundenlöhnen – so viele Personen ausgewählt, bis die Anzahl der auf diese Weise identifizierten Individuen einem Anteil von 4% der Erwerbstätigen entspricht.

### Haushalteinkommen und Alter

Die Personen werden in die vier BVG-Altersgruppen eingeteilt. Beim Haushalteinkommen bilden wir drei Gruppen:

- Tiefes Haushalteinkommen: Die ärmsten 10% der Haushalte (1. Dezil) können keine Ersparnisse bilden. Die Ausgaben sind für diese Haushalte daher grösser als die Einnahmen.<sup>68</sup> Für diese Gruppe wird eine tiefe Einkommensersatzwirkung angenommen.
- Hohes Haushalteinkommen: Für Haushalte mit hohem Haushalteinkommen, 20% reichste Haushalte (Dezile 9 und 10), wird eine hohe Einkommensersatzwirkung angenommen.
- Mittleres Haushalteinkommen: Für die restlichen Haushalte wird eine Einkommensersatzwirkung dazwischen unterstellt.

Die folgende Abbildung zeigt die Annahmen für die drei Szenarien:

- Szenario tief: Für alle Personen wird eine tiefe Einkommensersatzwirkung von 50% angenommen. Es erfolgt also keine Abstufung nach Alter und Haushalteinkommen.
- Szenario mittel: mittlere Einkommensersatzwirkung differenziert nach Alter und Haushalteinkommen.
- Szenario hoch: hohe Einkommensersatzwirkung differenziert nach Alter und Haushalteinkommen.

---

<sup>66</sup> Operationalisierung: Personen mit einer Ausprägung „obligatorische Schule / kein Abschluss“, „Anlehre“, „Haushaltsjahr / Sprachaufenthalt“ oder „Allgemeinbildende Schule“ für die Variable „höchste abgeschlossene Ausbildung“ werden in diesem Kontext als „Personen ohne höhere Bildung“ bezeichnet.

<sup>67</sup> Operationalisierung: Personen in Haushalten mit einem Haushaltseinkommen im ersten Quartil.

<sup>68</sup> Auswertung der HABE, vgl. Ecoplan (2012).

**Abbildung 8-9: Einkommensersatzwirkung nach Haushalteinkommen und Alter**

	Alter			
	25-34	35-44	45-54	55-64
	<b>Einkommensersatzwirkung</b>			
<b>Szenario tief</b>				
ärmste 25% beim HH-Einkommen	50%	50%	50%	50%
mittleres HH-Einkommen	50%	50%	50%	50%
reichste 25% beim HH-Einkommen	50%	50%	50%	50%
<b>Szenario mittel</b>				
ärmste 25% beim HH-Einkommen	50%	60%	70%	80%
mittleres HH-Einkommen	60%	70%	80%	90%
reichste 25% beim HH-Einkommen	70%	80%	90%	100%
<b>Szenario hoch</b>				
ärmste 25% beim HH-Einkommen	50%	65%	80%	100%
mittleres HH-Einkommen	70%	80%	90%	100%
reichste 25% beim HH-Einkommen	85%	90%	95%	100%

## 8.3 Arbeitsnachfrageelastizitäten

### 8.3.1 Theorie

Die Arbeitsnachfrageelastizität (AN-EI) gibt an, um wie viel Prozent sich die Arbeitsnachfrage verändert bei einer (exogenen) Erhöhung des Lohns um 1%. Normalerweise ist die Elastizität negativ.<sup>69</sup> Die AN-EI bewegt sich grundsätzlich im unelastischen Bereich, was heisst zwischen -1 und 0.<sup>70</sup> Eine Veränderung des Lohns bewirkt also eine *unterproportionale* Veränderung der Arbeitsnachfrage. Diese Tatsache ist auch empirisch gut abgestützt.<sup>71</sup>

Es wird unterschieden zwischen der „own-wage elasticity“, das heisst der Reaktion der Arbeitsnachfrage auf eine Lohnveränderung und der „cross-elasticity“, das heisst der Reaktion der Arbeitsnachfrage auf eine Lohnveränderung in einem anderen Sektor (oder generell auf eine Veränderung des Preises eines anderen Produktionsinputfaktors, z.B. Kapital). Oftmals werden die Arbeitnehmer nach Bildungsniveau in hoch- und niedrigqualifiziert eingeteilt und anschliessend werden die jeweiligen Kreuzelastizitäten berechnet, um zu bestimmen, ob Arbeiter mit unterschiedlichen Qualifikationsniveaus Substitute (positive Kreuzelastizität) oder Komplemente (negative Kreuzelastizität) sind. Im Folgenden liegt der Fokus aber auf der „own-wage elasticity“.

In empirischen Untersuchungen und Modellrechnungen wird oft der Durchschnitt der Arbeitsnachfrageelastizität für ein Land oder eine Ländergruppe geschätzt. Von der Theorie her ist es aber klar, dass in einem Land merkliche Unterschiede in Arbeitsnachfrageelastizitäten bestehen können. So scheint es zum Beispiel intuitiv klar, dass die Elastizität vom Wirtschaftssektor, der Wirtschaftslage, oder dem Ausbildungsniveau der Arbeitnehmer abhängt. Ein Durchschnittswert birgt die Gefahr zu ungenau zu sein.

### Die Daten- und Schätzprobleme

Die Literatur zum Thema Arbeitsnachfrage(-elastizität) ist sehr spärlich, da die Daten schwierig zu bekommen sind. Das Problem ist vor allem, dass auf der Mikroebene (firm-level) individuelle Löhne und Qualifikationen meist nicht einsehbar sind.<sup>72</sup> Benutzt man auf Firmenebene aggregierte Lohndaten, so ergeben sich in der wichtigsten Determinierungsgrösse der Nachfrage (Lohn) grosse Unsicherheiten.

---

<sup>69</sup> Eine negative Elastizität bedeutet, dass im Falle einer Lohnerhöhung Arbeit für einen anderen Inputfaktor (z.B. Kapital) wegs substituiert werden kann.

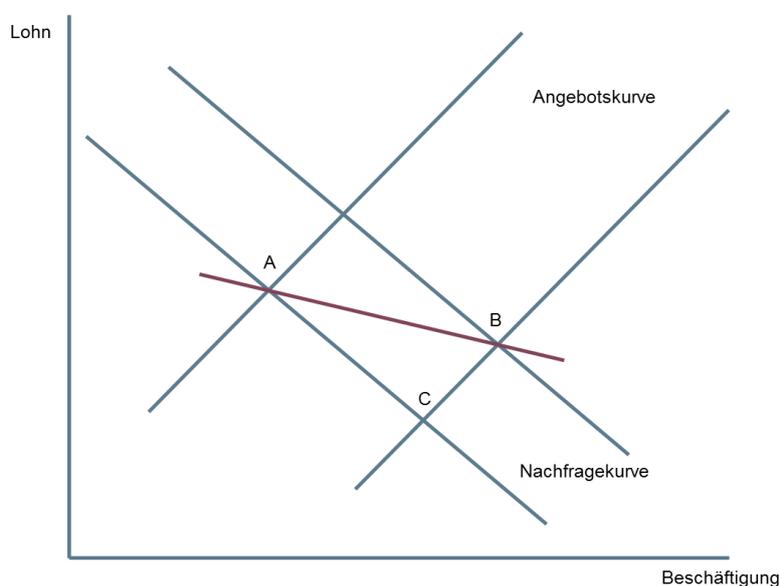
<sup>70</sup> Beträgt die AN-EI -1, so sinkt die Arbeitsnachfrage um 1% bei einer 1%igen Lohnerhöhung, die Nachfrage ist isoelastisch. Beträgt die AN-EI 0, so bleibt die Arbeitsnachfrage bei einer Lohnveränderung konstant, die Nachfrage ist komplett unelastisch.

<sup>71</sup> Lichter, Peichl und Sieglöcher (2014) analysieren in ihrer Meta-Analyse 105 Studien und 924 Schätzungen der AN-EI und finden in 80% der Fälle eine AN-EI zwischen -1 und 0.

<sup>72</sup> „Die übergrosse Zahl an Untersuchungen der Angebotselastizitäten im Vergleich zu den Nachfrageelastizitäten verwundert sehr. Dies ist in der begrenzten Verfügbarkeit von Mikrodaten für die Nachfrageseite erklärbar.“ Riphahn et al. (1999), S. 24.

Sind Daten vorhanden, so besteht weiterhin das Problem der *korrekten Identifikation* der Nachfragekurve (und damit der Nachfrageelastizität). Verändert sich nämlich nicht ausschliesslich die Angebotskurve, so kann die Steigung der Nachfragekurve nicht geschätzt werden. Idealerweise möchte man die Veränderung vom Ausgangspunkt A nach C (der Effekt einer exogenen Lohnänderung oder eine ausschliessliche Verschiebung der Angebotskurve) beobachten. In Realität beobachtet man aber viel eher eine gleichzeitige Verschiebung von Angebot und Nachfrage, also eine Veränderung von A nach B und somit ist die geschätzte Nachfragekurve fälschlicherweise die in der Grafik rot dargestellte Kurve. Die Steigung und somit die geschätzte Elastizität der Arbeitsnachfrage sind falsch.

**Abbildung 8-10: Das Schätzproblem der Arbeitsnachfrage**



Quelle: Eigene Darstellung.

Das zweite grosse Problem ist, dass nur sehr wenige Studien ein theoretisches Modell entwickeln, welches dann auch testbar ist. Die meisten beschränken sich auf eine empirische Untersuchung. Betrachtet man die wenigen vorhandenen Modelle, so gilt es *statische* und *dynamische* Modelle zu unterscheiden. Statische Modelle berücksichtigen keine Anpassungskosten (hiring & firing costs) und eignen sich somit für eine langfristige Betrachtung des Arbeitsmarkts im Gleichgewicht. Dynamische Modelle berücksichtigen explizit diese Anpassungskosten und eignen sich für die kurzfristigen Effekte, also die Bewegung hinzu dem neuen Gleichgewicht.<sup>73</sup>

<sup>73</sup> Jedoch gilt es zu beachten, dass die aus einem dynamischen Modell resultierenden Effekte sehr davon abhängen, welcher Anpassungsprozess (welche Kosten) unterstellt werden. Vgl. hierzu Lichter, Peichl und Siegloch (2013a), wo zum Beispiel quadratische Anpassungskosten unterstellt werden. Zum Beispiel argumentieren Cahuc und Zylberberg (2004), p. 230-31 gegen eine quadratische (und symmetrische) Kostenstruktur, da diese in mikroökonomischen Studien widerlegt

Ein drittes Problem ist, dass auf den Schweizer Arbeitsmarkt bezogene Untersuchungen fehlen. Beim Definieren von Referenzwerten für den Schweizer Arbeitsmarkt muss daher auf Studien aus möglichst ähnlichen Ländern (ähnliches institutionelles Umfeld) zurückgegriffen werden.

### 8.3.2 Internationale Literatur

In der folgenden Tabelle werden die in der Literatur vorkommenden theoretischen Mechanismen und ihre empirische Aussagekraft aufgeführt. Die wichtigsten davon und die Grösse und statistische Signifikanz der Effekte (empirisch) werden nach der Tabelle ausführlicher erklärt. Die Effekte werden wo möglich quantifiziert, oft wird aber vorsichtshalber nur die *Richtung* des Effekts angegeben, da einzelne Studien zu sehr verschiedenen Ergebnissen kommen.

Es werden ausschliesslich Studien berücksichtigt, welche eine negative AN-EI finden. Die Veränderungen werden in *absoluten Elastizitäten* interpretiert. Eine tiefe AN-EI beschreibt also eine relativ unelastische Arbeitsnachfrage (nahe bei 0) und eine hohe AN-EI beschreibt eine relativ elastische Arbeitsnachfrage (nahe bei -1).

Die umfassendsten beiden Studien sind Lichter, Peichl, Siegloch 2013 und 2014.

**Abbildung 8-11: Einflussfaktoren auf die Arbeitsnachfrageelastizität und ihre empirische Evidenz**

Schlagwort	Theoretischer Mechanismus	Resultate
1) Kurz- vs. langfristig	Aufgrund von Anpassungskosten (factor adjustment costs, hiring and firing costs) und Unsicherheit ist die kurzfristige AN-EI tiefer als die langfristige. Intuition: Langfristig kann eine Arbeitskraft durch Kapital (Maschinen) oder Anpassung der Produktion ersetzt werden. Kurzfristig sind aber die oben erwähnten Kosten hoch und zusammen mit der Unsicherheit über das zukünftige Lohnniveau und die Wirtschaftslage lohnt sich eine Anpassung oft nicht für ein Unternehmen.	<b>Empirisch bestätigt</b>  AN-EI für ganz Europa, ceteris paribus 0.312 höher für „long run“ als für „short run“ (Lichter, Peichl, Siegloch, 2013). <sup>74</sup>  Auch bestätigt in der Mikrosimulationsstudie Lichter, Peichl, Siegloch (2013a) für Deutschland und in der internationalen Meta-Analyse (weltweit, dafür kontrolliert für länderspezifische Unterschiede) Lichter, Peichl, Siegloch (2014). <sup>75</sup>
2) Skilled vs. Unskilled	Für hochqualifizierte Arbeitnehmer liegen die Kosten einer Neuanstellung (hiring and firing costs) höher als für niedrigqualifizierte. Dies vor allem, weil die Suchkosten höher sind, aber auch weil die Vertragsverhältnisse meist langfristiger sind. Für Hochqualifizierte sollte die AN-EI des-	<b>Empirisch gute Evidenz dafür</b>  Lichter, Peichl und Siegloch (2013) finden eine um 0.189 höhere AN-EI für Niedrigqualifizierte. Lichter, Peichl und Siegloch (2014) finden einen Effekt von 0.207.

werden kann. Kosten sind eher asymmetrisch, stückweise linear und beinhalten einen Fixkostenanteil (was intuitiv auch mehr Sinn ergibt).

<sup>74</sup> Diese Zahlen sind robust. Schränkt man die Stichprobe auf Publikationen in renommierten (referred) Zeitschriften ein, so ist der Effekt mit „long run“ 0.282 tiefer als „short run“ tiefer aber immer noch signifikant.

<sup>75</sup> Der Effekt ist hier mit 0.127 kleiner.

Schlagwort	Theoretischer Mechanismus	Resultate
	halb weniger elastisch, also tiefer, sein. „Ungelernte Arbeiter und Kapital sind Substitute, gelern- te Arbeiter und Kapital sind Komplemente.“ <sup>76</sup>	Lichter, Peichl und Sieglöcher (2013a) für Deutschland und Roberts und Skoufias (1997) für Kolumbien finden denselben Effekt, wenn auch grösser.  Addison et al. (2005) finden denselben Effekt für Services, jedoch nicht für Manufacturing.
<b>3) Länder Cluster (Kontinentaleuropa, Skandinavien, Südeuropa etc.)</b>	Institutionelle Unterschiede in verschiedenen Ländern können zu unterschiedlichen Schätzungen führen. Zum Beispiel sollte ein restriktives Arbeitsrecht (bezgl. Kündigungen und Neueinstellungen) zu einer tieferen AN-EI führen.	<b>Gute Evidenz</b>  Beträchtliche Unterschiede in Europa (-0.33 bis -0.93). <sup>77</sup> Die meisten Schätzungen aus den USA oder Lateinamerika bewegen sich in einem ähnlichen Rahmen. <sup>78</sup> Als Referenzwerte werden aber deshalb nur Studien aus Ländern, welche mit der Schweiz vergleichbar sind, verwendet.
<b>4) Sektorspezifische Unterschiede (Industrie vs. Dienstleistungssektor)</b>	Die AN-EI könnte im Dienstleistungssektor höher sein, als im Industriesektor, da die Anpassungsgeschwindigkeit in der Industrie aufgrund langfristiger Investitionen und hoher Kapitalintensität langsamer ist.  Hingegen ist im Industriesektor ist die Substituierbarkeit von Arbeit und Kapital (oder anderen Inputfaktoren) grösser. Die Richtung des Effekts ist von der Theorie her unklar.	<b>Empirisch keine Aussage möglich</b>  Lichter, Peichl und Sieglöcher (2014) finden für grosse und oft untersuchte Wirtschaftssektoren (mining, manufacturing, construction, services) keine Unterschiede.  Addison et al. (2005) finden sehr gemischte Resultate für Deutschland, der Effekt des Sektors hängt vom Ausbildungsniveau ab. <sup>79</sup> Für Niedrigqualifizierte ist die AN-EI im Dienstleistungssektor höher als in der Industrie, für Hochqualifizierte jedoch tiefer.  Für alle Ausbildungsniveaus für die USA höhere AN-EI in production als non-production in Slaughter (2001) und für Lateinamerika dasselbe zwischen blue- / white-collar in Fajnzylber und Maloney (2004).
<b>5) Marktmacht / Monopol</b>	Eine tiefe Produktnachfrageelastizität (die Nachfrage nach dem angebotenen Produkt reagiert nur schwach) ist ein Charakteristikum der Monopolstellung. Steigen die Löhne, so kann das Unternehmen die Preise ohne merkliche Gewinneinbussen erhöhen, die AN-EI ist tief.	<b>Keine empirischen Untersuchungen</b>

<sup>76</sup> Prof. Gerfin Michael, Vorlesung Arbeitsmarktökonomik, 3. Arbeitsnachfrage, Universität Bern.

<sup>77</sup> Vgl. Lichter, Peichl und Sieglöcher (2013)

<sup>78</sup> Vgl. Roberts und Skoufias (1997), Hamermesh und Trejo (2000) oder auch Krishna et al. (2001).

<sup>79</sup> Die geschätzten Elastizitäten sind teilweise sehr hoch (sehr negativ) und manchmal sogar positiv, was der Theorie widerspricht. Die Ergebnisse sind daher mit Vorsicht zu geniessen.

Schlagwort	Theoretischer Mechanismus	Resultate
6) <b>Multinational vs. national</b>	<p>Multinationale Firmen haben vor allem kurzfristig eine höhere Anpassungsfähigkeit, hiring &amp; firing Kosten sind tiefer, da sie Angestellte intern verschieben können. Die Arbeitsnachfrage ist daher für multinationale Firmen elastischer und die AN-EI höher.</p> <p>Langfristig sind multinationale Firmen aber robuster und ihre Arbeitsnachfrage konstanter. Die langfristige AN-EI ist daher relativ tiefer. „Average jobs in [multinationals] are ‚safer‘ than in [nationals]“<sup>80</sup></p>	<p><b>Partielle Evidenz</b></p> <p>Navaretti et al. (2002) finden Evidenz für tiefere Langzeit-Elastizitäten bei multinationalen Unternehmen. Sie können allerdings mit ihrem Datensatz nicht für Qualifikationen (skill-mix) kontrollieren.</p> <p>Hakkala et al. (2010) hingegen finden für Schweden eine AN-EI von -0.33 für „non-multinationals“ und -0.45 für „multinationals“. Kontrolliert für das Qualifikationsniveau ist der Effekt nur bei „medium-skilled“ signifikant.</p> <p>Der in Hakkala et al. (2010) gefundene Effekt für Schweden erscheint auch in Navaretti et al. (2002) für Schweden, allerdings nur in der Kurzfrist-Perspektive.</p>
7) <b>Headquarter shield</b>	<p>Hat eine Firma ihren Hauptsitz im untersuchten Land so ist es (1) wahrscheinlich, dass überdurchschnittlich viele Angestellte Hochqualifizierte sind und (2) ist es wahrscheinlich, dass die Angestellten am Hauptsitz als letzte einen Rückgang in der Beschäftigung zu spüren bekommen (hohe Verhandlungsmacht). Daher ist die Arbeitsnachfrage im Land mit Hauptsitz relativ unelastisch (tiefe AN-EI).</p>	<p><b>Evidenz aber wenig Literatur</b></p> <p>Godart et al. (2009) finden für das Vereinigte Königreich (UK), dass die Arbeitsnachfrage bei multinationalen Firmen mit Hauptsitz in UK 40% weniger elastisch ist als bei denjenigen mit Hauptsitz ausserhalb UK.</p>
8) <b>Atypische Arbeitsverhältnis</b>	<p>Atypische Arbeitsverhältnisse sind Manöveriermasse für die Unternehmen. Es ist zu erwarten, dass die Unternehmen zuerst den Arbeitseinsatz bei den atypischen Arbeitsverhältnissen anpassen (hohe AN-EI).</p>	<p><b>Evidenz aber wenig Literatur</b></p> <p>Lichter, Peichl und Sieglöcher (2014) finden in allen geschätzten Modellen signifikant höhere AN_EI für atypische Arbeitsverhältnisse.</p>
9) <b>Frauen</b>	<p>Frauen sind tendenziell stärker in atypischen Arbeitsverhältnissen tätig, haben geringere Berufserfahrung und arbeiten häufiger Teilzeit, was eine höhere AN-EI begründen könnte.</p>	<p><b>Evidenz aber wenig Literatur</b></p> <p>Lichter, Peichl und Sieglöcher (2014) finden – abhängig vom unterstellten Modell – für Frauen eine höhere AN_EI.</p>

Zusammenfassend zeigt sich, dass bei der Definition von Referenzwerten für die Arbeitsnachfrageelastizität in der Schweiz (1) der Betrachtungszeitraum, (2) das Qualifikationsniveau und (3) länderspezifische Unterschiede berücksichtigt werden sollten. Zudem empirisch gut belegt ist, dass die

<sup>80</sup> Navaretti et al. (2003), S. 15

Arbeitsnachfrage relativ unelastisch ist. Mit anderen Worten, die Arbeitsnachfrage reagiert unterproportional auf eine Lohnänderung, verändert sich mit dem betrachteten Zeithorizont, dem Ausbildungsniveau der Angestellten und dem betrachteten Land (institutionellen Umfeld).

Weiter zeigt sich, dass für atypische Arbeitsverhältnisse (8) mit einer relativ höheren AN\_EI gerechnet werden muss. Dieser Effekt dürfte aber relativ stark korreliert sein mit dem Qualifikationsniveau. Die tendenziell höhere AN\_EI für Frauen (9) dürfte sowohl mit dem Qualifikationsniveau und den atypischen Arbeitsverhältnissen korreliert sein.

In Bezug auf Effekt (6) finden Navretti et al. (2002) überzeugende Evidenz, dass „multinationals“ sich viel schneller an ein verändertes Umfeld anpassen können. Ferner sind logischerweise auch die Variationen zwischen Ländern für multinationale Unternehmen nicht entscheidend (siehe S. 12) – multinationale Unternehmen können besser ausweichen und sind weniger stark von nationalen Regulierungen und Spezialitäten betroffen. Somit kann ein Europäischer Referenzwert für die Arbeitsnachfrageelastizität für multinationale Schweizer Unternehmen mit grosser Sicherheit ohne Anpassungen übernommen werden, für nationale Unternehmen hingegen sollte der Referenzwert aus einer Studie für ein ähnliches Land (z.B. Lichter, Peichl und Siegloch (2013a) für Deutschland) stammen.

Wünschenswert wären Studien zu Sektor-spezifischen Unterschieden der AN-EI. Hierzu existieren verschiedene Studien, jedoch gibt es erstens keine Studien in Ländern, welche es erlauben würden, die Resultate auf die Schweiz zu übertragen und zweitens sind die Resultate nicht eindeutig.<sup>81</sup> Dies ist auch zu erwarten, gegeben der geographischen Unterschiede. Ein Resultat, welches immer wieder bestätigt wird ist jedoch, dass die An-EI in der Produktion (auch blue-collar, Industrie) höher ist als im Non-Produktionssektor (auch white-collar, Dienstleistungen).<sup>82</sup>

### 8.3.3 Referenzwerte für die Mikrosimulation

Lichter, Peichl und Siegloch (2013) haben im Rahmen einer Meta-Analyse aus 82 empirischen Studien, wovon die überwältigende Mehrheit (92%) auf Paneldaten abgestützt ist, die vorhandene europäische Literatur sehr umfassend analysiert.

In ihrem neuesten Review ziehen Lichter, Peichl und Siegloch (2014) weitere Studien - insbesondere aus den USA mit ein. In dieser Meta-Analyse werden 105 Studien und 924 AN-EI-Schätzungen weltweit verwendet. Weiter kontrolliert diese Meta-Analyse auf den sog. „publication bias“ kommt auf tiefere Werte für die AN-EI als die Vorgängerstudie aus dem Jahr 2013.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Resultate aus diesen beiden umfassenden Meta-Analysen und ergänzt diese mit den in vielen Modellen verwendeten Werte von Hamermesh 1993.

---

<sup>81</sup> Für AN-EI nach Sektoren siehe z.B. Hauoas und Mahmoud für Tunesien, Senses (2006) für die USA, oder Krishna (2001) für die Türkei, welche erhebliche Unterschiede für die gleichen Sektoren finden.

<sup>82</sup> Siehe Slaughter (2001) für die USA (kurz- und langfristig für production vs. non-production) und Fajnzylber und Maloney (2004) für Lateinamerika (blue- vs. white-collar). Slaughter findet durchwegs ca. -.6 für production und -.25- -.43 für non-production. Fajnzylber und Maloney finden -.2 - -.3 für blue-collar und -.2 - -.28 für white-collar, also viel kleinere (und in der Praxis irrelevante) Unterschiede.

**Abbildung 8-12: Arbeitsnachfrageelastizitäten** nach Lichter, Peichl und Siegloch sowie Hamermesh

	Arbeitsnachfrageelastizität (total, lange Frist)	Bandbreiten
Lichter, Peichl, Siegloch (2013)	-0.423	-0.333 – -0.529
Lichter, Peichl, Siegloch (2014)	-0.266	-0.072 – -0.446
Hamermesh (1993)	-0.30	-0.15 – -0.75

Die neueste um den „publication bias“ korrigierten Schätzungen der AN-EI von Lichter et al. (2014) zeigen deutlich tiefere Werte als Lichter et al. (2013). Diese neuesten Werte liegen im Bereich der häufig verwendeten Elastizitäten von Hamermesh (1993). Die Autoren empfehlen die Verwendung der Werte für die neueste Studie 2014 und empfehlen auf Nachfrage folgende, in der Studie nicht veröffentlichten Werte für die Arbeitsnachfrageelastizität:

**Abbildung 8-13: Arbeitsnachfrageelastizität für die Mikrosimulation** nach Lichter, Peichl, Siegloch (2014)<sup>83</sup>

	Lange Frist Zentralwert	Lange Frist Bandbreite	Kurze Frist Zentralwert	Kurze Frist Bandbreite
<b>Total</b>	<b>-0.266</b>	-0.072 bis -0.446	<b>-0.139</b>	-0.045 bis -0.240 *)
<b>Niedrig-Qualifizierte</b>	<b>-0.459</b>	-0.148 bis -0.794*)	<b>-0.332</b>	-0.107 bis -0.574 *)
<b>Hoch-Qualifizierte</b>	<b>-0.232</b>	-0.075 bis -0.401 *)	<b>-0.105</b>	-0.034 bis -0.182 *)

\*) grob geschätzt auf Basis der Bandbreite für die total AN-EI.

## 8.4 Mindestlöhne und GAV-Verhandlungslösungen

In den Kapiteln 8.1 bis 8.3 haben wir mit den Angebots- und Nachfragelastizitäten auf dem Arbeitsmarkt und die Einkommensersatzwirkungen der BVG-Beiträge die Grundlagen für die Abschätzung der Arbeitsmarktreaktionen hergeleitet. Diese Arbeitsmarktreaktionen ergeben sich in einem Markt, der nicht durch Mindestlöhne oder GAV-Verhandlungslösungen geprägt ist.

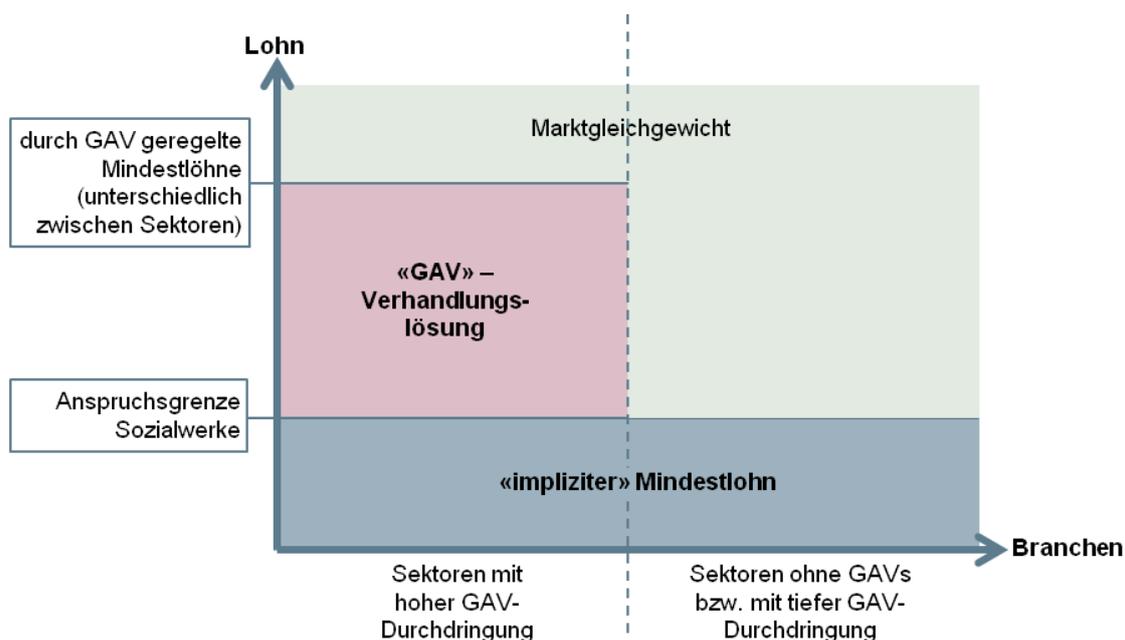
Die vorgängig hergeleiteten empirischen Schätzungen zu den Arbeitsangebotselastizitäten und den Arbeitsnachfrageelastizitäten aus der nationalen und internationalen Literatur sind zwar nicht frei von zumindest teilweise restringierten Arbeitsmarktentscheidungen. Allerdings ist nicht klar, in wel-

<sup>83</sup> Mailkorrespondenz zwischen Ecoplan und Lichter/Siegloch vom 1.5. bis 19.5.2014.

chem Ausmass diese Restriktionen bereits in den Elastizitäten enthalten sind. Daher wollen wir Mindestlöhne und Verhandlungslösungen explizit berücksichtigen, um die Verhältnisse auf dem Schweizer Arbeitsmarkt realitätsnäher abzubilden. Die nachfolgende Abbildung zeigt, dass wir den Arbeitsmarkt in drei verschiedene Gruppen einteilen:

- *«impliziter» Mindestlohn*: Die Sozialwerke (bspw. Sozialhilfe) setzen implizit eine Lohngrenze, unter derer die arbeitsfähigen Personen nicht mehr bereit sind zu arbeiten, da sie bei Löhnen, die unter dieser Anspruchsgrenze liegen, besser gestellt werden, wenn sie nicht mehr arbeiten und bspw. Sozialhilfe beziehen.
- *GAV-Verhandlungslösung*: In denjenigen Sektoren/Branchen, welche einen hohen Abdeckungsgrad haben mit Gesamtarbeitsverträgen haben, gehen wir davon aus, dass die Löhne auf dem Verhandlungswege festgesetzt werden und sich die Arbeitsnachfrage dann an diese Verhandlungslösung anpasst.
- *Marktgleichgewicht*: Bei Löhnen über der Anspruchsgrenze der Sozialwerke, in Branchen mit tiefem GAV-Durchdringungsgrad und generell bei hohen Löhnen gehen wir davon aus, dass letztendlich der Markt, auf Basis unserer unterstellten Angebots- und Nachfrageelastizitäten, die Reaktionen auf dem Arbeitsmarkt bestimmt.

**Abbildung 8-14: Mindestlohn, GAV-Verhandlungslösungen und Marktgleichgewicht**



Quelle: Eigene Darstellung.

Welche Annahmen wir für die Reaktionen auf dem nicht restringierten Arbeitsmarkt (Marktgleichgewicht) treffen, haben wir in den Kapiteln 8.1 bis 8.3 bereits aufgezeigt. Nachfolgend treffen wir Annahmen für den «impliziten» Mindestlohn und die GAV-Verhandlungslösungen. Wir gehen dabei

pragmatisch vor, d.h. wir treffen „grobe“ Annahmen und gehen dabei nicht in alle Details und Verästelungen.<sup>84</sup>

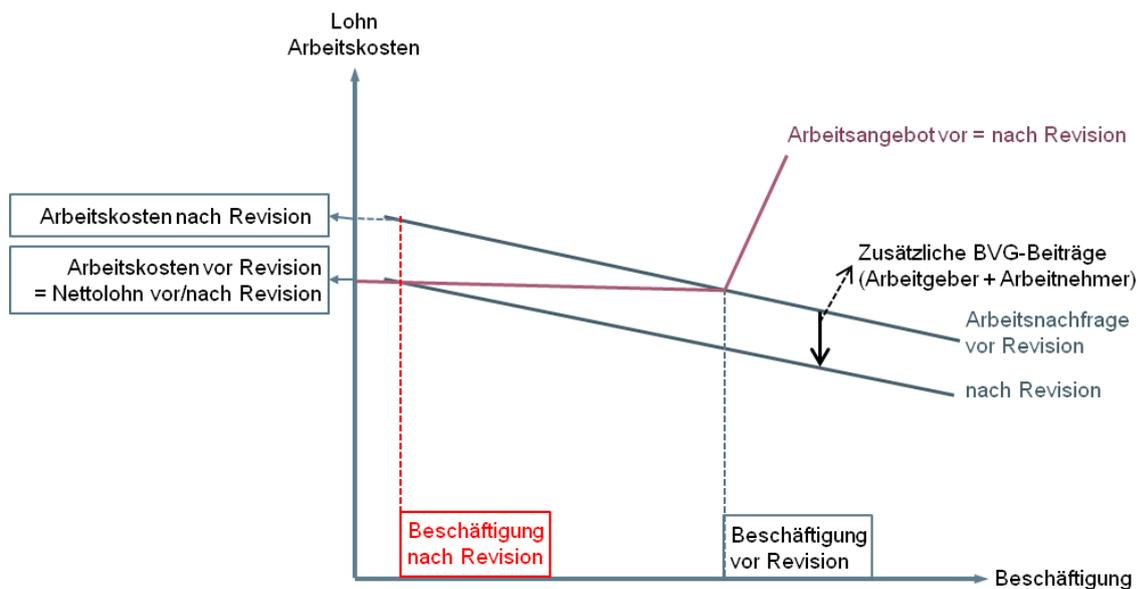
### 8.4.1 «Impliziter» Mindestlohn

#### Wirkung eines Mindestlohns

Die nachfolgende Abbildung zeigt, welche Auswirkung ein Mindestlohn auf dem Arbeitsmarkt hat. Die Beschäftigten sind nicht bereit, Arbeit unter dem Mindestlohn anzubieten. Zusätzliche BVG-Beiträge vermindern die Arbeitsnachfrage. Die neue Arbeitsmarktsituation nach der Erhebung zusätzlicher BVG-Beiträge stellt sich wie folgt ein:

- Die Beschäftigung geht bei Personen, deren Lohn vor der Revision auf dem Niveau des Mindestlohnes ist, zurück. Dieser Rückgang ist deutlich stärker als bei Löhnen, welche über dem Mindestlohn liegen.
- Die zusätzlichen BVG-Beiträge sind vollumfänglich vom Arbeitgeber zu tragen, da die Beschäftigten nicht bereit sind, Einbussen bei ihren Nettolöhnen hinzunehmen.

Abbildung 8-15: Arbeitsmarktwirkung eines Mindestlohns



Quelle: Eigene Darstellung.

Anmerkung: Damit die Grafik verständlich ist, entspricht im Ausgangsgleichgewicht der Nettolohn dem Bruttolohn.

<sup>84</sup> Sowohl Budget- und Zeitrestriktionen erlauben es nicht, diese Thematik zu vertiefen. Die von uns getroffenen Annahmen erlauben aber eine für die vorliegenden Zwecke genügend genau Berücksichtigung der Arbeitsmarkteffekte.

### Festlegung der Höhe des «impliziten» Mindestlohnes

Wie erwähnt setzen die Sozialwerke (bspw. Sozialhilfe) implizit eine Lohngrenze, unter derer die arbeitsfähigen Personen nicht mehr bereit sind zu arbeiten. Diese Lohngrenze fällt zusammen mit der Anspruchsgrenze der Sozialwerke. Diese Anspruchsgrenze müsste grundsätzlich individuell festgelegt werden.<sup>85</sup> Dies würde den Rahmen dieser Studie bei Weitem sprengen. Wir treffen daher eine generelle Annahme, um den Effekt dieses «impliziten» Mindestlohnes zumindest grob erfassen zu können: Wir gehen davon aus, dass der „implizite“ Mindestlohn bei einem mit 173h/Monat standardisierten Bruttostundenlohn von 20 CHF/h liegt. Wir gehen dabei davon aus, dass bei Bruttostundenlöhnen von unter 20 CHF/h bzw. Nettostundenlöhnen von unter 18 CHF/h keine Bereitschaft seitens der Beschäftigten besteht, zusätzliche BVG-Beiträge selber zu tragen.

Da wir in unserem Mikrosimulationsdatensatz zwar das persönliche Einkommen gut kennen, aber der Beschäftigungsgrad nur in Klassen erfasst ist, können wir den individuellen Stundenlohn nur grob „konstruieren“. Aus der Lohnstrukturerhebung 2010 wissen wir, dass rund 2% der Vollzeitbeschäftigten (Beschäftigungsgrad  $\geq 90\%$ ) einen Bruttostundenlohn von unter 20 CHF/h aufweisen.<sup>86</sup> Im Mikrosimulationsmodell haben wir den „impliziten“ Mindestlohn so angesetzt, dass er ungefähr 2% des Beschäftigungsvolumens abdeckt. Die Auswertungen mit dem Mikrosimulationsmodell zeigen, dass die Berücksichtigung dieses „impliziten“ Mindestlohnes einen vernachlässigbaren Einfluss hat, da die meisten dieser Beschäftigungsverhältnisse gar nicht BVG-versichert sind und auch unter der neuen Regelung nicht BVG-versichert werden.

#### 8.4.2 GAV-Verhandlungslösung

In der Schweiz gibt es rund 600 Gesamtarbeitsverträge (GAV), welche rund die Hälfte der Beschäftigten abdecken (Stand 2007/2009).<sup>87</sup> Davon wurden rund 70 GAVs mit rund 700'000 Beschäftigten per Gesetz für allgemeinverbindlich erklärt. Zu beachten ist, dass der Abdeckungsgrad von Sektor zu Sektor stark variiert: Von 100% im Gastgewerbe bis zu beinahe GAV-freien Branchen wie bspw. der Grosshandel, das Versicherungsgewerbe oder das Immobilienwesen.<sup>88</sup> Wir gehen davon aus, dass in den Sektoren mit einer hohen GAV-Abdeckung eine Verhandlungslösung zum Tragen kommt. Welche Verhandlungslösung sich einspielen wird, wurde im Rahmen dieser Studie nicht

---

<sup>85</sup> In der Sozialhilfe ergeben sich bspw. sehr grosse Unterschiede zwischen einem durch die Anspruchsgrenze definierten Stundenlohn für einen Alleinstehenden oder einen „Familienernährer“. Bspw. ergeben sich in Basel-Stadt (vgl. <http://www.wsu.bs.ch/sozialleistungsrechner>) aus den Anspruchsgrenzen für Alleinstehende (mit Miete von 1200 CHF/Monat, sowie Nebenkosten von 150 CHF/Monat und Krankenkassenkosten von 300 CHF/Monat) und „Familienernährer“ (mit Ehepartner und 2 Kindern und Miete von 1400 CHF/Monat, sowie Nebenkosten von 150 CHF/Monat und Krankenkassenkosten von 800 CHF/Monat) abgeleitete Mindestlöhne von 14 bis 30 CHF/Stunde (mit 173h/Monat standardisierter Bruttostundenlohn).

<sup>86</sup> Auswertung der Lohnstrukturerhebung aus STAT-TAB des Bundesamts für Statistik für das Jahr 2010, allen Nettolohnklassen, für die gesamte Schweiz und alle Beschäftigten sowie einem Beschäftigungsgrad von  $\geq 90\%$ . Umrechnung in Bruttostundenlöhne mit der Annahme eines durchschnittlichen Beschäftigungsgrades von 98% und einer Standardisierung mit 173.3h/Monat sowie einem Zuschlag auf dem ausgewiesenen Nettolohn von 15% zur Berechnung des Bruttolohnes.

<sup>87</sup> Vgl. SGB (2013), GAV in der Schweiz: Probleme, Handlungsbedarf, Lösungen. Seite 14.

<sup>88</sup> Vgl. SGB (2013), GAV in der Schweiz: Probleme, Handlungsbedarf, Lösungen. Tabelle auf Seite 14, welche die Situation für das Jahr 2007 aufzeigt.

untersucht. Zusammen mit dem seco, haben wir zwei verschiedene Verhandlungslösungen definiert, die wir mit dem Mikrosimulationsmodell durchrechnen.

- GAV-Verhandlungslösung „garantierter Bruttolohn“
- GAV-Verhandlungslösung „garantierter Nettolohn“

Eine Bewertung dieser Verhandlungslösungen werden wir nicht vornehmen. Wir werden uns auf die Darstellung der Resultate und den resultatmässigen Vergleich dieser beiden Verhandlungslösungen beschränken.

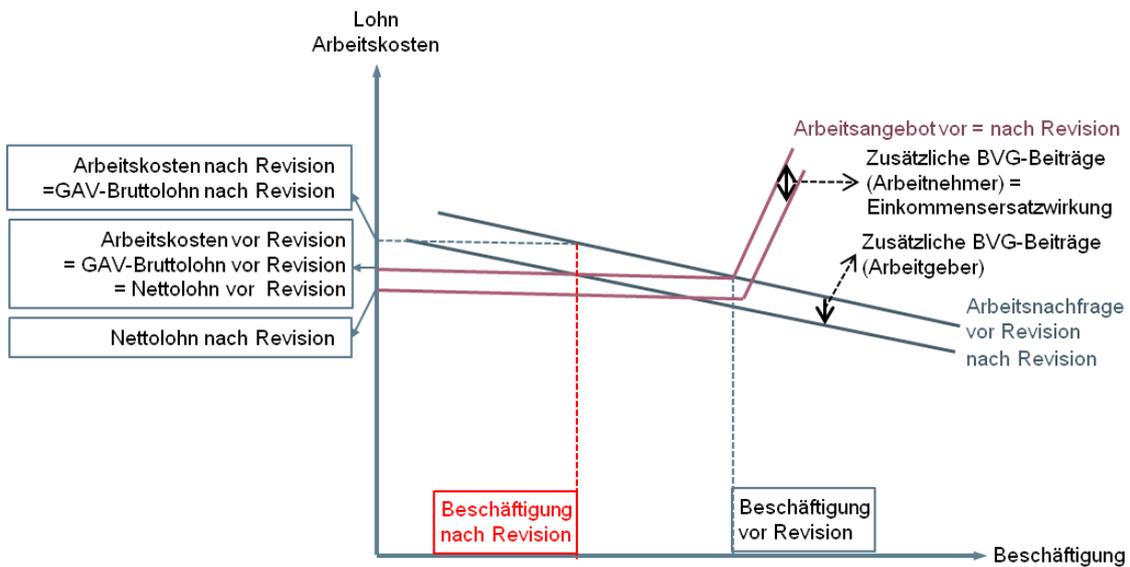
### **GAV-Verhandlungslösung „garantierter Bruttolohn“**

Bei dieser Verhandlungslösung gehen wir davon aus, dass sich die Vertragsparteien darauf einigen, dass sich die auf Bruttobasis festgelegten GAV-Mindestlöhne nach der reformbedingten Erhöhung der BVG-Beiträge nicht ändern. Die Wirkung dieser GAV-Verhandlungslösung kann nachfolgender Abbildung entnommen werden. Die neue Arbeitsmarktsituation nach der Erhebung zusätzlicher BVG-Beiträge stellt sich wie folgt ein:

- Der zusätzliche vom Arbeitgeber zu bezahlende BVG-Beitrag wird auch vom Arbeitgeber getragen, d.h. die Arbeitskosten steigen um den von den Arbeitgebern zu bezahlenden BVG-Beitrag (Arbeitgeberanteil = 58%)<sup>89</sup>.
- Der zusätzliche vom Arbeitnehmer zu bezahlende BVG-Beitrag wird von den Arbeitnehmern getragen, d.h. die Nettolöhne sinken um den von den Arbeitnehmern zu bezahlenden BVG-Beitrag (Arbeitnehmeranteil = 42%).
- Die Beschäftigung geht bei Personen, deren Löhne unter den GAV fallen, zurück. Dieser Rückgang ist allerdings weniger ausgeprägt als bei der GAV-Verhandlungslösung „garantierter Nettolohn“, da die Arbeitnehmer den von ihnen zu bezahlenden BVG-Beitrag übernehmen und somit eine Nettolohneinbusse in Kauf nehmen, d.h. flexibler reagieren.

---

<sup>89</sup> Gemäss PK-Statistik 2010 leisten Arbeitgeber 58% und Arbeitnehmer 42% der reglementarischen BVG-Beiträge.

**Abbildung 8-16: Arbeitsmarktwirkung der GAV-Verhandlungslösung „garantierter Bruttolohn“**

Quelle: Eigene Darstellung.

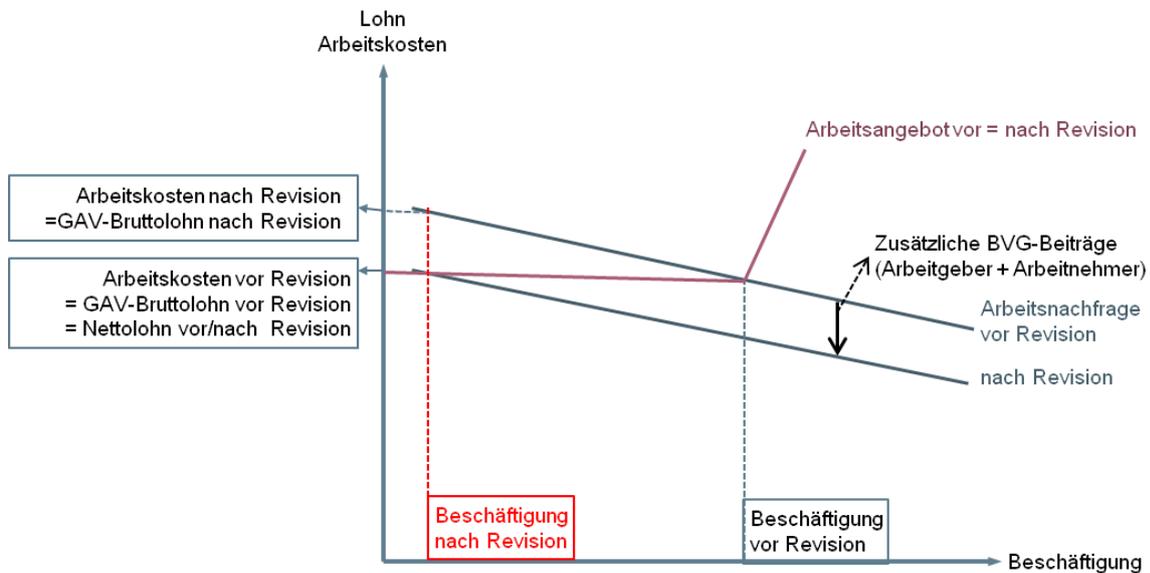
Anmerkung: Damit die Grafik verständlich ist, entspricht im Ausgangsgleichgewicht der Nettolohn dem Bruttolohn.

### GAV-Verhandlungslösung „garantierter Nettolohn“

Bei dieser Verhandlungslösung gehen wir davon aus, dass sich die Vertragsparteien darauf einigen, dass die GAV-Mindestlöhne<sup>90</sup> nach der reformbedingten Erhöhung der BVG-Beiträge von Arbeitnehmern und Arbeitgebern so angepasst werden, dass der Nettolohn nicht sinkt. Die Wirkung dieser GAV-Verhandlungslösung entspricht der Wirkung eines Mindestlohnes, wie wir ihn im vorgängigen Kapitel vorgestellt haben:

- Die zusätzlichen BVG-Beiträge sind vollumfänglich vom Arbeitgeber zu tragen, da durch das Verhandlungsergebnis die Sicherung der Nettolöhne auf dem bisherigen Niveau garantiert ist.
- Die Beschäftigung geht bei Personen, deren Löhne unter den GAV fallen, zurück. Dieser Rückgang ist deutlich stärker, als bei Personen, die in Bezug auf ihren Nettolohn flexibel reagieren.

<sup>90</sup> Die GAV-Mindestlöhne sind als Bruttolöhne festgelegt.

**Abbildung 8-17: Arbeitsmarktwirkung der GAV-Verhandlungslösung „garantierter Nettolohn“**

Quelle: Eigene Darstellung.

Anmerkung: Damit die Grafik verständlich ist, entspricht im Ausgangsgleichgewicht der Nettolohn dem Bruttolohn.

### Annahmen zur GAV-Abdeckung für die Mikrosimulation

Wie bereits erwähnt, gibt es Branchen mit einer vollständigen GAV-Abdeckung und fast GAV-freie Branchen. Insgesamt beträgt der Abdeckungsgrad rund 50% der Beschäftigten. Da wir in der Mikrosimulation mit aggregierten Wirtschaftsabschnitten rechnen, müssen wir vereinfachende Annahmen in Bezug auf die GAV-Abdeckung dieser Wirtschaftsabschnitte treffen. Wir teilen die aggregierte Wirtschaftsabschnitte in zwei Gruppen (vgl. nachfolgende Abbildung):

- Aggregierte Wirtschaftsabschnitte mit mittlerer bis hoher GAV-Abdeckung (ca. 55% aller Beschäftigten im Mikrosimulationssample): Für diese Wirtschaftsabschnitte wird unterstellt, dass die GAV-Verhandlungslösung greift
- Aggregierte Wirtschaftsabschnitte mit geringer GAV-Abdeckung (ca. 45% aller Beschäftigten im Mikrosimulationssample): Für diese Wirtschaftsabschnitte wird unterstellt, dass die GAV-Verhandlungslösung nicht greift, sich also eine Marktlösung (Marktgleichgewicht) einstellt.

Auf Basis von einigen ausgewählten, landesweit gültigen GAVs haben wir ganz grob eingeschätzt, bis zu welchem Lohn der GAV greift. Für Löhne über diesem Lohn gehen wir davon aus, dass die vorgängig vorgestellte GAV-Verhandlungslösung auch in den Wirtschaftsabschnitten mit hoher GAV-Abdeckung nicht greift und sich eine Marktlösung einstellt.

Die nachfolgende Abbildung fasst die der Mikrosimulation unterstellten Annahmen zusammen.

**Abbildung 8-18: Annahmen zur GAV-Abdeckung für die Mikrosimulation**

Wirtschaftsabschnitte	GAV-Verhandlungslösung oder Marktgleichgewicht	GAV-Wirkung bis zu einem Mindestlohn von: <sup>1)</sup>
Wirtschaftsabschnitte mit mittlerer bis hoher GAV-Durchdringung		
Gewerbe, Energie, Wasser	GAV-Verhandlungslösung	30 CHF/h <sup>5)</sup>
Bau		37 CHF/h <sup>2)</sup>
Handel, Verkehr		25 CHF/h <sup>3)</sup>
Gastronomie, Hotel		28 CHF/h <sup>4)</sup>
Finanz, Versicherung, IKT		30 CHF/h <sup>5)</sup>
Wirtschaftsabschnitte mit geringer GAV-Durchdringung		
Wiss., techn. DL	Marktgleichgewicht	
Öff. Verwaltung, Unterricht		
Gesundheit		
Sonstige DL, Übrige, Landwirtschaft		

Anmerkungen:

- 1) Standardisierter Stundenlohn inkl. 13. Monatslohn (für die Berechnung des Stundenlohns für die effektiv gearbeiteten Stunden müsste der Ferienzuschlag zusätzlich noch berücksichtigt werden).
- 2) Entspricht dem mit 176h/Monat standardisierten Bruttostundenlohn (inkl. 13. Monatslohn) eines Vorarbeiters (Lohnzone Blau) gemäss Landesmantelvertrag für das schweizerische Bauhauptgewerbe.
- 3) Entspricht dem mit 178h/Monat standardisierten Bruttostundenlohn (inkl. 13. Monatslohn) eines Angestellten mit vierjährigen Grundausbildung gemäss GAV-Migros (CHF 25.6/h) und GAV-Coop (CHF 25/h)
- 4) Entspricht dem mit 182h/Monat standardisierten Bruttostundenlohn (inkl. 13. Monatslohn) eines Mitarbeiters mit einer Berufsprüfung nach Art.27 lit. a) BBG gemäss Landes-GAV des Gastgewerbes.

Für den sehr heterogenen, aggregierten Wirtschaftsabschnitt Gewerbe, Energie, Wasser sowie die Finanz-, Versicherungs- und IKT-Branchen wurde angenommen, dass die Löhne oberhalb eines standardisierten Bruttolohns von 30 CHF im Markt festgelegt werden.



## 9 Anhang C: BVG-Reform – Abgrenzung zum Überobligatorium

Die Reform Altersvorsorge 2020 regelt das gesetzliche Minimum in Bezug auf die Eintrittsschwelle und die Altersgutschriften neu. Die Abbildung 9-2 zeigt in der oberen Grafik das Ausmass der Erhöhung der gesetzlichen Altersgutschriften. Viele Pensionskassen gehen aber bereits heute deutlich über das BVG-Minimum hinaus, sei es, indem sie bereits tiefere Eintrittsschwellen haben, den Koordinationsabzug bereits abgeschafft haben oder einen höheren versicherten Lohn haben, als das BVG vorgibt (vgl. dazu die Auswertung der PK-Statistik für das Jahr 2010 durch das BSV in der Abbildung 9-3).

Arbeitsmarktliche Auswirkungen der Reform Altersvorsorge 2020 sind gegenüber der heutigen Situation nur zu erwarten, wenn die neuen Regelungen zum BVG-Minimum tatsächlich zu einer Anpassung der Eintrittsschwelle und der Sparbeiträge führt. Es sind also nur die durch die Reform ausgelösten zusätzlichen Sparbeiträge aufgrund von notwendigen reglementarischen Anpassungen zu berücksichtigen (vgl. untenstehende Grafik in der Abbildung 9-2).

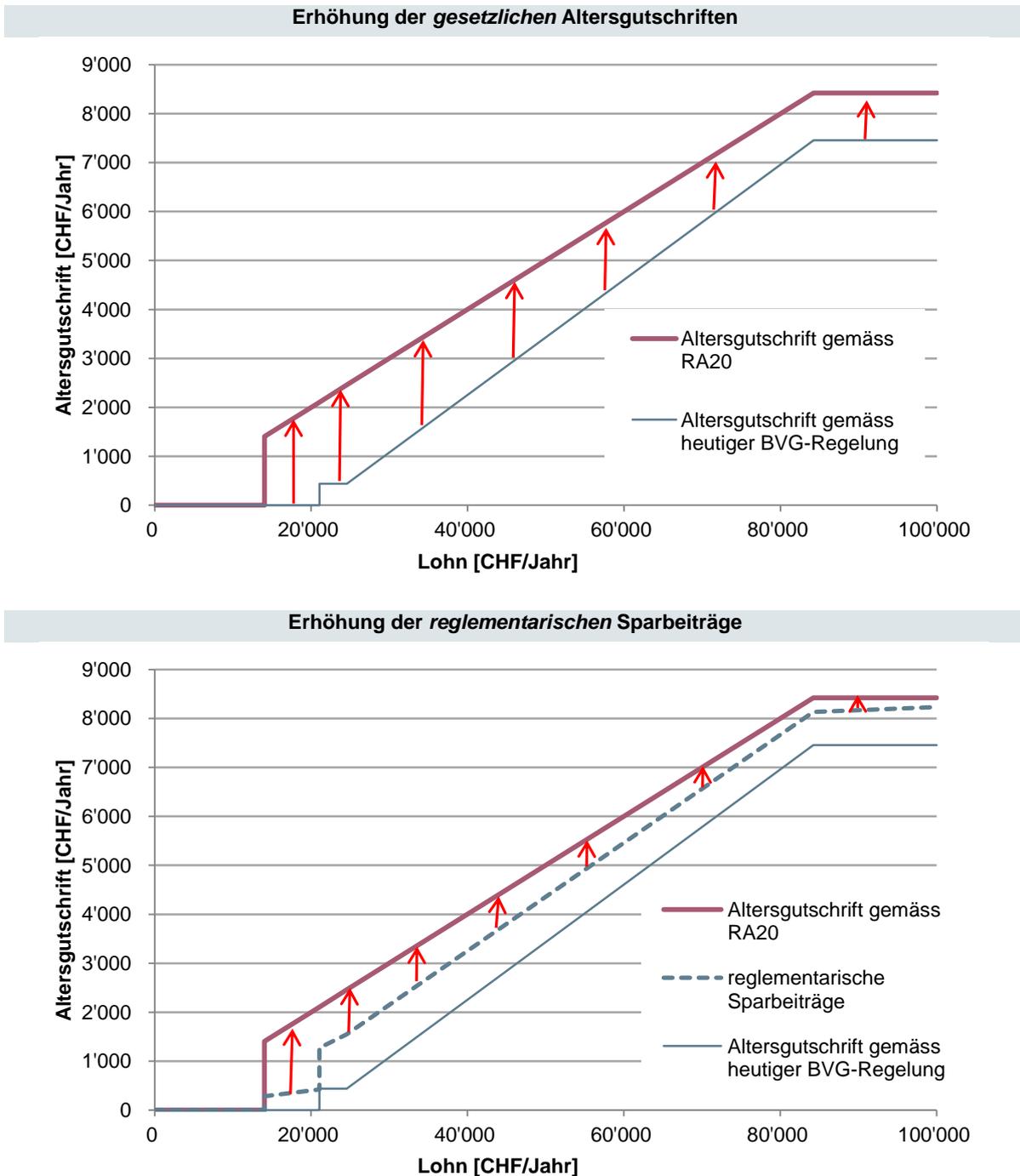
Zur Abschätzung der reformbedingten Anpassung der Sparbeiträge hat das BSV eine detaillierte Auswertung der PK-Statistik für das Jahr 2010 vorgenommen und für die in Abbildung 9-3 aufgeführten Wirtschaftszweige / Sektoren sog. Betroffenheitsgewichte berechnet, welche dem Verhältnis zwischen notwendiger reglementarischer Erhöhung der Sparbeiträge und der gesetzlichen Erhöhung der Altersgutschriften entsprechen (vgl. Abbildung 9-1). Mit dieser Auswertung, welche differenziert ist nach Geschlecht (Mann/Frau) und Wirtschaftsabschnitte / Sektoren, abgestuft nach Einkommen (in 1000 CHF-Lohneinkommensschritten) und Alter, kann die reglementarisch notwendige Erhöhung des Sparbeitrags im Mikrosimulationsmodell berücksichtigt werden.<sup>91</sup> Die Abbildung 9-4 zeigt am Beispiel eines 45-Jährigen Mannes für ausgewählte Wirtschaftszweige die im Mikrosimulationsmodell berücksichtigten Betroffenheitsgewichte. Zu beachten ist, dass wir die Betroffenheitsgewichte der identifizierten Branchen-PKs korrigieren mussten: Die nicht eindeutig einer Branche zuweisbaren PKs wurden denjenigen Wirtschaftsabschnitten anteilmässig zugerechnet und zwar im geschätzten Umfang der durch die Branchen-PK nicht erfassten Versicherten. Da die Branchen-PKs in der Gastronomie/Hotel und in der öffentlichen Verwaltung fast die gesamten Versicherten erfassen, ergab sich für diese beiden Wirtschaftsabschnitte / Sektoren keine entsprechende Korrektur.

**Abbildung 9-1: Betroffenheitsgewichte – Illustration an einem Beispiel**

	Altersgutschriften-satz	Altersgutschrift [CHF]	Diff. 1 [CHF]	Diff. 2 [CHF]	Betroffenheitsgewicht Diff.1 / Diff. 2
Gesetzliche Altersgutschrift vor Reform	7%	1'124.20	}715.2	}875.80	<b>0.817</b>
Reglementarische Spargutschrift (Annahme)	8%	1'284.80			
Gesetzliche Altersgutschrift nach Reform	5%	2'000.00			

<sup>91</sup> Bei dieser Auswertung wird unterstellt, dass pro Wirtschaftsabschnitt / Sektor die Verteilung der Versicherten auf die unterschiedlichen Vorsorgepläne / Reglemente weder vom Alter noch vom Einkommen abhängt.

**Abbildung 9-2: Erhöhung der gesetzlichen Altersgutschriften und der reglementarischen Sparbeiträge durch die Abschaffung des Koordinationsabzug und der Erhöhung der Altersgutschriften**



Anmerkung: Für den Vergleich wurde ein durchschnittlicher Altersgutschriftensatz über die ganze Beitragsdauer von 40 Jahren unterstellt (12.5% für die heutige BVG-Regelung und 10% für die Reform «Altersvorsorge 2020» (RA20), wobei bei der RA20 der Koordinationsabzug abgeschafft ist).

### Abbildung 9-3: Bestimmungsgrössen des in der beruflichen Vorsorge versicherten Lohnes, Verteilung der aktiven Versicherten pro Wirtschaftszweig, 2010

Nur registrierte Vorsorgeeinrichtungen, keine rein überobligatorischen Reglemente / Vorsorgepläne

	Wirtschaftszweig / Sektor											Total	
	n. a.	Landw. Forstw. Fischerei	Bergbau, verarb. Gewerbe, Energie- u. Wasserversorg.	Bau-gewerbe	Handel, Verkehr, Lagerei	Gastro-nomie, Beher-bergung	Informatio-n, Kommuni-kation, Finanz- u. Versich.-Dienstl.	Grunds-tück. u. Wohnungs-wesen	freiberufl. u. wissensc.h. Techn. Dienst-leistung	öff. Verw., Erziehung, Unterrichts-	Gesundh.- u. Sozial-wesen		sonst. Dienstl., Kunst, Unter-haltung, privat. Haushalte
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
<b>Aktive Versicherte</b>	32.0%	0.5%	11.9%	3.2%	10.3%	6.5%	6.9%	0.1%	1.8%	20.1%	4.2%	2.5%	100.0%
<b>Eintrittsschwelle (ES)</b>													
ES = 0	4.9%	2.8%	1.9%	42.2%	14.8%	1.3%	2.3%	6.7%	1.0%	13.7%	12.0%	16.1%	8.6%
0 < ES < BVG-ES	0.5%	0.0%	12.8%	0.7%	25.0%	0.2%	18.0%	0.0%	0.7%	7.0%	18.8%	9.6%	8.0%
<b>ES = BVG-ES<sup>1)</sup></b>	94.5%	97.2%	84.3%	56.9%	58.5%	98.5%	78.1%	92.6%	97.3%	79.3%	69.2%	74.0%	82.9%
ES > BVG-ES	0.1%	0.0%	0.9%	0.2%	1.7%	0.0%	1.6%	0.7%	1.1%	0.0%	0.0%	0.3%	0.5%
<b>Koordinationsabzug (KA)</b>													
KA = 0	7.1%	2.8%	25.1%	58.8%	8.7%	1.4%	20.1%	23.1%	14.1%	2.6%	33.5%	18.5%	12.2%
KA = fixer Betrag (> 0)	87.9%	97.2%	39.0%	38.6%	50.1%	98.3%	30.6%	50.4%	64.7%	41.8%	35.4%	59.6%	60.7%
<b>KA = BVG-KA<sup>2)</sup></b>	87.3%	97.2%	24.9%	38.0%	28.4%	97.5%	17.5%	42.4%	56.9%	17.2%	29.8%	37.6%	49.7%
KA = fixer Prozentsatz	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	0.5%	0.0%	0.8%	0.0%	4.6%	2.8%	1.0%	1.7%	1.3%
KA = Kombination <sup>3)</sup>	0.2%	0.0%	20.8%	2.1%	37.2%	0.1%	36.9%	22.4%	13.5%	32.7%	15.7%	7.2%	16.7%
KA = Anders <sup>4)</sup>	4.7%	0.0%	10.8%	0.6%	3.5%	0.2%	11.6%	4.1%	3.1%	20.1%	14.4%	13.0%	9.0%
KA bei Teilzeit angepasst	21.7%	35.3%	51.0%	25.3%	59.5%	1.9%	47.6%	54.2%	35.0%	85.0%	50.0%	42.4%	44.5%
<b>Max. versicherter Lohn (MVL)</b>													
MVL < BVG-MVL	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%	0.1%	0.0%	0.3%
<b>MVL = BVG-MVL<sup>5)</sup></b>	54.5%	61.9%	5.3%	20.8%	5.7%	32.7%	3.7%	29.7%	35.3%	0.2%	9.3%	16.0%	23.5%
BVG-MVL < MVL < 3 * AHV-I	0.0%	0.0%	1.8%	0.7%	4.1%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
MVL = 3 * AHV-R	8.8%	0.0%	1.2%	1.8%	2.2%	0.0%	0.5%	3.1%	0.4%	0.0%	3.4%	9.3%	3.7%
3 * AHV-R < MVL ≤ 150'000	0.4%	0.9%	21.8%	7.3%	19.5%	1.5%	3.4%	0.0%	12.8%	0.2%	5.0%	15.1%	6.2%
150'000 < MVL < 30 * AHV-R	8.9%	34.4%	38.7%	17.8%	57.8%	63.8%	70.7%	43.8%	27.9%	46.0%	56.3%	30.7%	36.1%
MVL = 30 * AHV-R	27.3%	2.8%	31.0%	51.6%	10.6%	1.2%	21.7%	23.4%	23.6%	52.4%	25.9%	28.9%	29.6%

Quelle: Pensionskassenstatistik 2010, BFS; Berechnungen BSV

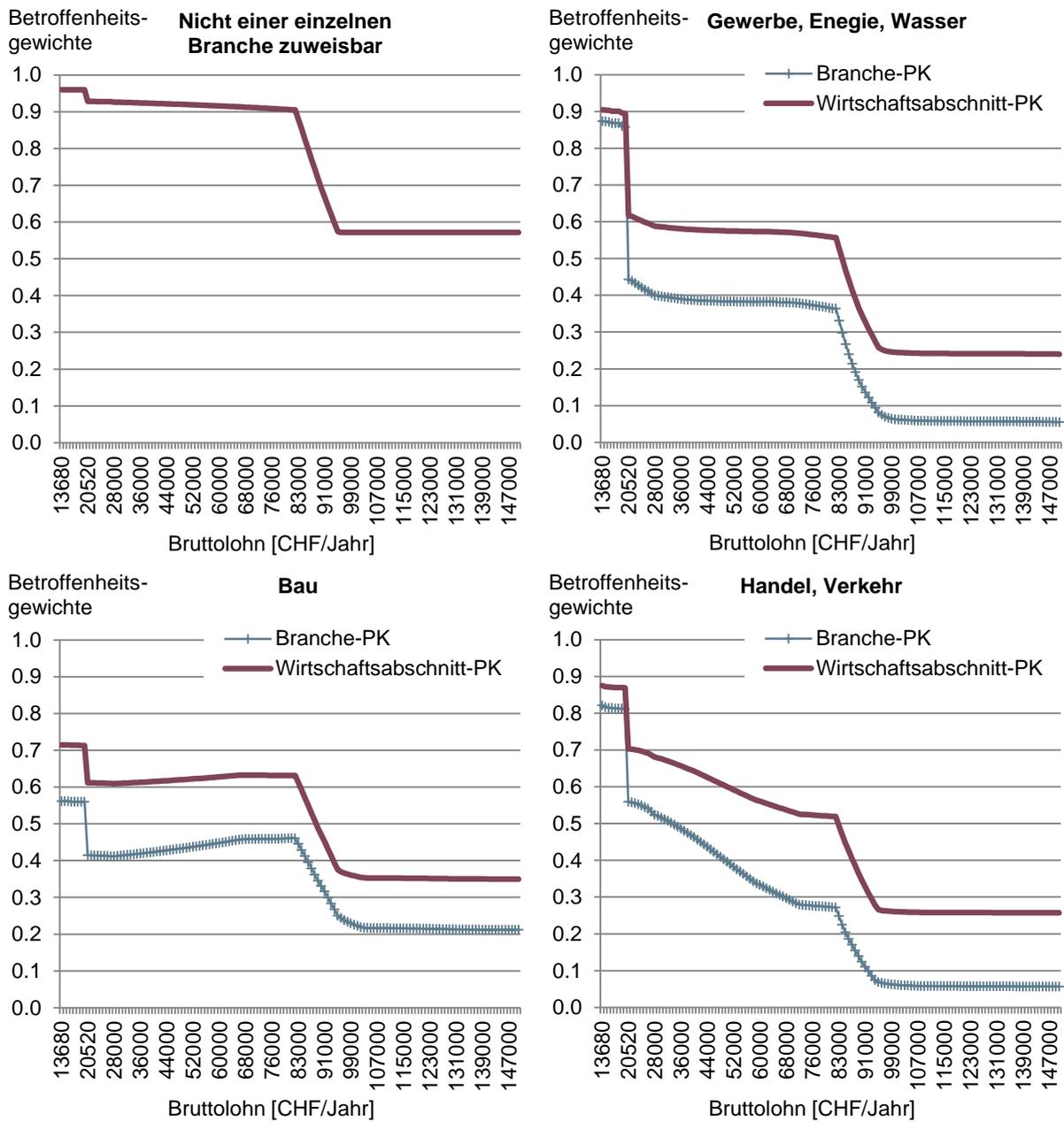
**Lesebeispiel:** Im Wirtschaftszweig 4 sind 50,1% der aktiven Versicherten in einem Reglement / Vorsorgeplan versichert, in dem der Koordinationsabzug ein fixer Frankenbetrag ist, und 28,4% in einem Reglement / Vorsorgeplan, in dem der Koordinationsabzug genau dem BVG-Koordinationsabzug entspricht.

**Bemerkungen:** Vorsorgeeinrichtungen, welche die berufliche Vorsorge für mehrere Arbeitgeber durchführen (typischerweise Sammeleinrichtungen), geben die Branche der Arbeitgeber nur an, wenn sie alle der gleichen Branche zugeordnet werden können. Andernfalls werden sie hier in der Spalte "n. a." aufgeführt.

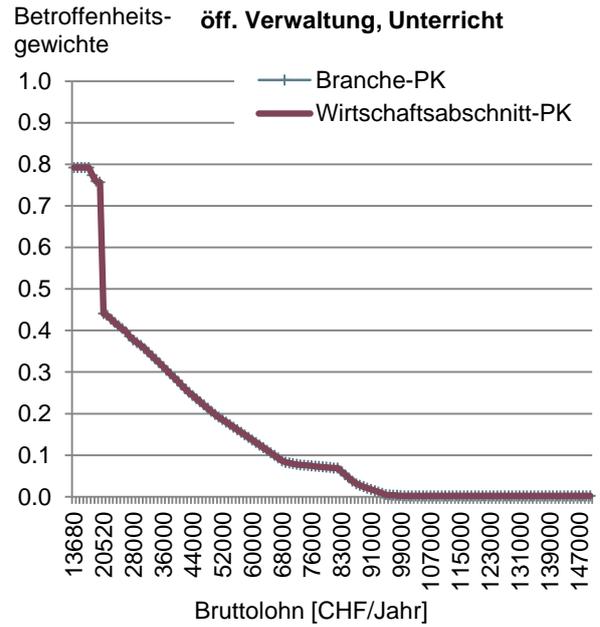
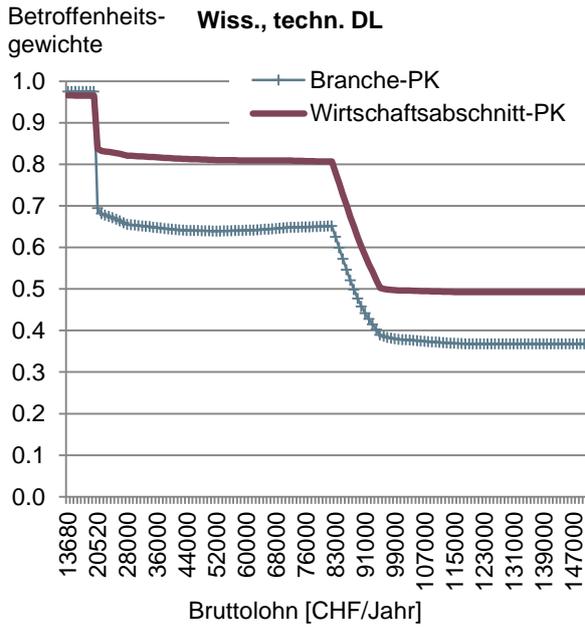
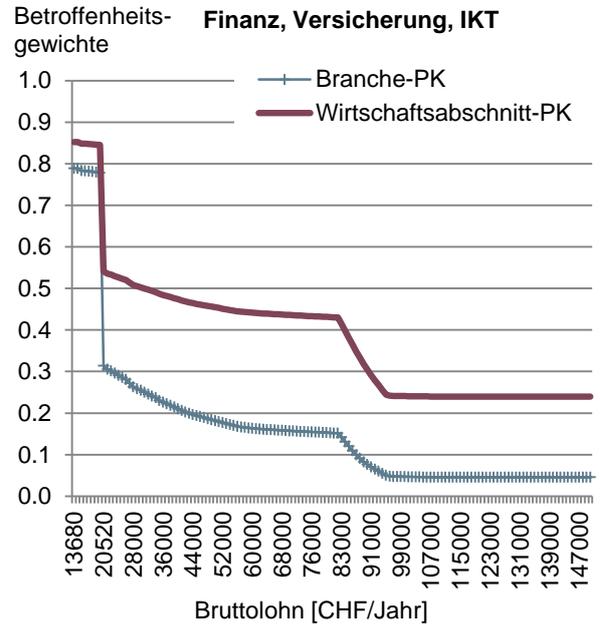
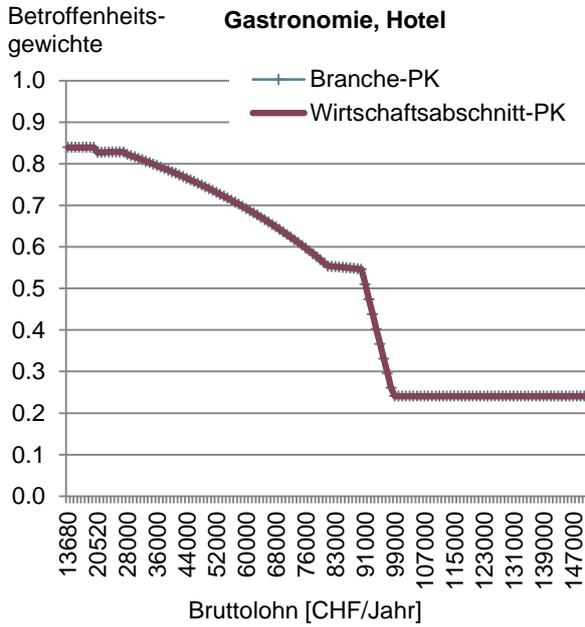
- 1) BVG-ES bezeichnet die BVG-Eintrittsschwelle (2010: 20'520.-).
- 2) BVG-KA bezeichnet den BVG-Koordinationsabzug (2010: 23'940.-).
- 3) KA = Kombination bedeutet, dass der Koordinationsabzug ein fixer Prozentsatz des AHV-Jahreslohnes mit einer Obergrenze (Maximalbetrag in Franken) ist.
- 4) KA = Anders bedeutet, dass der Koordinationsabzug auf andere Weise (also weder als fixer Frankenbetrag noch als fixer Prozentsatz des AHV-Jahreslohnes noch als Kombination davon) bestimmt wird.
- 5) BVG-MVL bezeichnet den maximal koordinierten Jahreslohn gemäss BVG (2010: 58'140.-).
- 6) AHV-R bezeichnet die maximale jährliche AHV-Altersrente (2010: 27'360.-).  
3 \* AHV-R entspricht dem oberen Grenzbetrag gemäss Art. 8 Abs. 1 BVG (2010: 82'080.-); es gilt: BVG-MVL = 3 \* AHV-R - BVG-KA.  
30 \* AHV-R entspricht dem maximal in der beruflichen Vorsorge versicherbaren Jahreslohn (Art. 79c BVG, 2010: 820'800.-).

Pro untersuchte Grösse (ES, KA, MVL) und pro Spalte ergeben die normal (also nicht-kursiv) gedruckten Prozentzahlen in der Summe 100%.

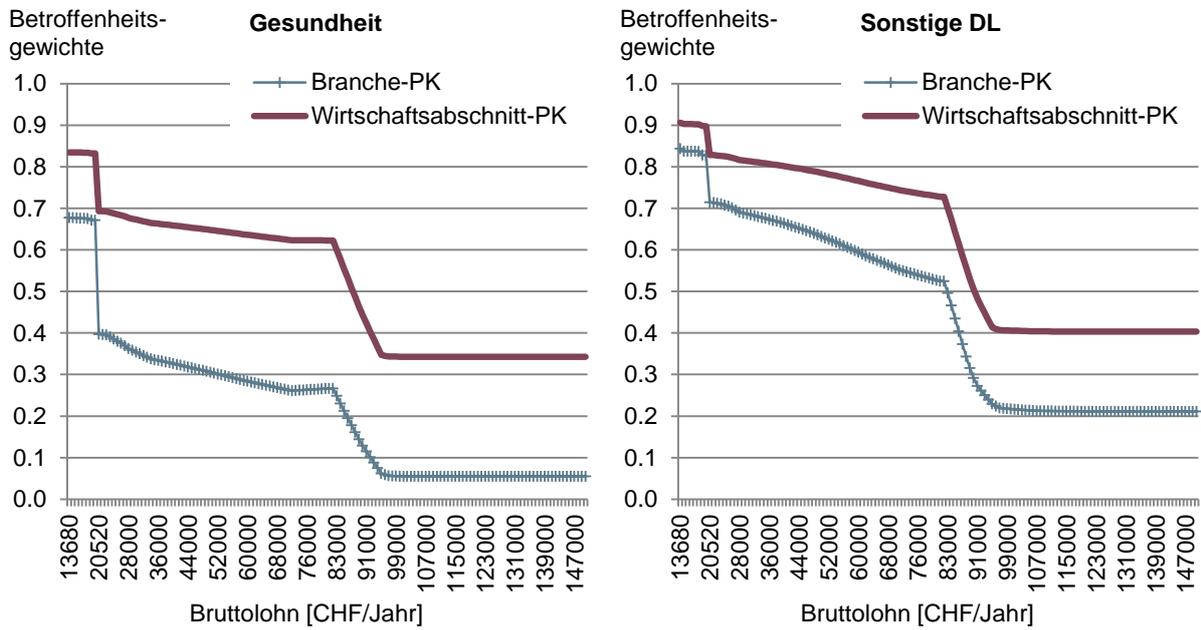
**Abbildung 9-4: Betroffenheitsgewichte für ausgewählte Wirtschaftsabschnitte**  
am Beispiel eines 45-jährigen Mannes



**Abbildung 9-4: Betroffenheitsgewichte für ausgewählte Wirtschaftsabschnitte am Beispiel eines 45-jährigen Mannes (Fortsetzung)**



**Abbildung 9-4: Betroffenheitsgewichte für ausgewählte Wirtschaftsabschnitte**  
am Beispiel eines 45-jährigen Mannes **(Fortsetzung)**



Legende:

*Branche-PK*: Zeigt die Betroffenheitsgewichte derjenigen Pensionskassen, die dem betreffenden Wirtschaftsabschnitt klar zugewiesen werden können.

*Wirtschaftsabschnitt-PK*: Zeigt die im Mikrosimulationsmodell verwendeten Betroffenheitsgewichte unter Einrechnung eines Anteils der nicht zuweisbaren Kassen.

## 10 Anhang D: Mikrosimulation – Modellbeschreibung

### 10.1 Die Mikrosimulationsmethodik im Überblick

Die Mikrosimulationsmethodik ist ein Verfahren zur Einsetzung (engl. *imputation*) bzw. Simulation von Merkmalen auf der Individualebene, die im Basisdatensatz nicht verfügbar sind (bspw. Variablen, die in den Erhebungssystemen nicht erhoben wurden). Eine Überblicksdarstellung zur Methode findet sich bei EcoPlan (2014). Es handelt sich dabei um eine etablierte Methode, um fehlende Datenbestände im Basisdatensatz zu ergänzen.<sup>92</sup> Hierzu werden statistische Modelle für die fehlenden Merkmale geschätzt. Diese Modelle können dabei entweder mit den Daten des Basisdatensatzes geschätzt werden oder durch den Einbezug von weiteren, sogenannten Zubringerdatensätzen. In beiden Fällen werden die geschätzten Modelle anschliessend auf den Basisdatensatz übertragen und für Vorhersagen (im Sinne von Engl. *prediction* nicht *forecast*) verwendet, d.h. für eine sogenannte Imputation benutzt.

Im Anschluss an die Imputation werden die derart eingefügten Angaben zu den Personen (und Haushalten) jeweils separat auf die sogenannten Makrogrössen des Systems abgestimmt. Bei den Makrogrössen handelt es sich um bekannte und aus Zubringerdatenbeständen bezogene Kennzahlen. Die Anpassung (Kalibrierung) stellt nun sicher, dass die hochgerechneten Kennzahlen für ein imputiertes Merkmal auf Basis des ergänzten Datensatzes mit der Makrogrösse übereinstimmen. In der Summe gewährleistet die kombinierte Methodik aus Imputation von Individualdaten und anschliessender Anpassung, dass die simulierten Mikrodaten konsistent sind mit den beobachteten Makrodaten. Das heisst, die gewichteten Schätzer liefern auch für die imputierten Daten Ergebnisse, die hinsichtlich der Repräsentativität auf dem Niveau Schweiz, den originären Daten des BFS in nichts nachstehen.

Nimmt man eine Bewertung der beiden Elemente, Makrovorgaben und Individualdaten, hinsichtlich ihrer Relevanz für die Ergebnisse der Mikrosimulation vor, so zeigt es sich, dass die Makrovorgaben die Haupttreiber des Modells sind. Sie bestimmen massgeblich die Höhe der simulierten Effekte. Demgegenüber liefert die Struktur in den Individualdaten einen wichtigen Beitrag zur Verteilung der Effekte zwischen den Analysedimensionen.

Der grösste Vorteil der Mikrosimulationsmethodik liegt darin, dass sie relativ flexibel, ausbaufähig und vor allem modellbasiert ist. Insbesondere die explizite Modellbasierung erlaubt es, (statistische) Zusammenhänge auf dem Niveau der Individuen modellhaft (d.h., unter vereinfachten Annahmen) zu simulieren. Demzufolge können – ohne grosse Anstrengungen – alternative, kontra-faktische Modelle, Regime oder Reformszenarien hinsichtlich ihres Effekts analysiert werden. Als Nebenprodukt bringt diese Methodik die Möglichkeit mit sich, die Simulationsergebnisse eines gegebenen Settings dadurch einer einfachen Plausibilitätsprüfung zu unterwerfen, dass sie mit einem minimal variierten Modell verglichen werden können (Sensitivitätsanalyse).

---

<sup>92</sup> Die Bücher von Harding (1996b) und Tanton et al (2013) bieten einen guten Überblick in die Thematik der Mikrosimulation.

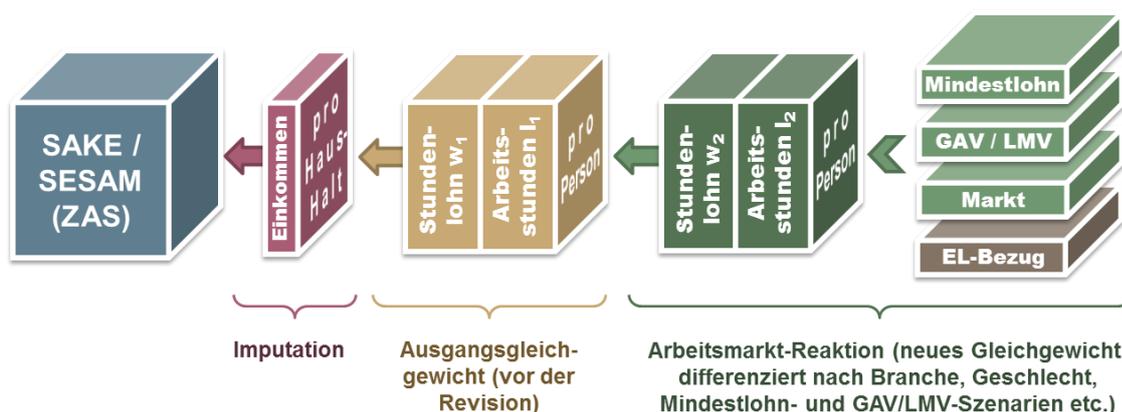
Das Simulationsmodell zeichnet sich ferner durch weitere Charakteristika aus:

- **Flexibilität:** Die Benutzung zusätzlicher Daten oder der Wechsel des Basisdatensets, weitere Einteilungen in Bezug auf Auswertungen sind ohne eine vollständige Modellüberarbeitung möglich.
- **Modularer Aufbau:** Der Einbau neuer Annahmen oder Informationen ist ohne grossen Aufwand möglich. Auch die Ergänzung mit Politsimulationen sollte wiederum keine vollständige Modellüberarbeitung, sondern nur Anpassungen im entsprechenden Modul voraussetzen.
- **Erweiterbar:** Beim vorliegenden Modell handelt es sich um ein statisches Simulationsmodell. Später könnte ein dynamisches Modell darauf aufbauend erstellt werden. Die Modellstruktur, das Datenhandling und das Reporting sind somit so ausgestaltet, dass eine spätere Dynamisierung möglich ist.
- **Nachvollziehbar:** Das Modell ist keine Black-Box. Die Annahmen sind klar dargestellt und können in der Modellimplementation nachvollzogen werden.
- **Reproduzierbar und automatisierbar:** Die Resultate lassen sich durch das Ausführen von automatisierten Skript-Anweisungen (nahezu) ohne manuellen Eingriff reproduzieren.

## 10.2 Struktur und Implementation des Modells

Im Kern des Modells befinden sich die privaten Personen / Haushalte. Die Haushalts- und Familienstrukturen des Modells beruhen dabei auf den empirischen Daten aus SAKE / SESAM (und den Ergänzungen aus ZAS) und sind daher realitätsnah und repräsentativ für die Schweiz. Das heisst, es werden keine synthetischen Haushalte oder Personen konstruiert.

**Abbildung 10-1:** Schematische Darstellung zur Ergänzung des Basisdatensatzes (SAKE / SESAM und ZAS) um Angaben auf Basis der Mikrosimulations-Methode



Quelle: Eigene Darstellung.

Notiz: Die Abkürzungen GAV und LMV stehen für Gesamtarbeitsverträge und Landesmantelverträge; EL-Bezug deutet Ergänzungsleistungen zu AHV / IV.

Beim vorliegenden Mikrosimulationsmodell handelt es sich um ein statisches Modell für die interpersonelle Analyse. Alle Berechnungen beziehen sich auf das Stichjahr 2010. Insofern wird im Modell die Zeitdimension nicht abgebildet (keine intra-personellen oder inter-generativen Auswertungen). Die (wichtigsten) Einsetzungen durch das Modell bzw. die simulierten Variablen sind in Abbildung 10-1 schematisch dargestellt.<sup>93</sup> Es handelt sich dabei um:

- Einsetzung / Imputation der Variable Haushaltseinkommen (diese Variable wird in den SAKE / SESAM-Jahresausgaben nicht bzw. nicht vollständig geliefert)
- Berechnung des sog. Ausgangsgleichgewichts auf dem Arbeitsmarkt (d.h. Referenzsituation vor dem BVG-Regimewechsel)
- Berechnung des neuen Gleichgewichts nach der Umsetzung der Massnahmen (inkl. Einkommensersatzwirkung)

Bei der Berechnung der beiden Gleichgewichte werden (branchenspezifische) Mindestlöhne, GAV / LMV-Verhandlungsszenarien und die Problematik eines Bezugs von Ergänzungsleistungen (EL-Bezug) berücksichtigt. Für alle Erwerbspersonen wird anschliessend separat berechnet, ob bzw. wie stark sich deren Lohnsumme und die angebotene Arbeit verändert haben. Im nächsten Schritt können die Veränderungen beim Lohn und der Arbeit nach sogenannten Analysedimensionen (bspw. nach Geschlecht, Altersgruppen, Branchen etc.) untersucht werden.

### 10.3 Einsetzung fehlender Schlüsselvariablen

Einzelne Schlüsselvariablen (für die Modellierung und / oder die Auswertung) sind in SAKE / SESAM nicht oder nicht mit den benötigten Auswertungsklassen vorhanden. In den allermeisten Fällen können die Daten umcodiert bzw. auf relativ einfache Art und Weise berechnet werden (bspw. Anzahl Stundenlohn).

Bei den Variable zum Haushaltseinkommen (BWU11 / BWU12 und BWU11k) hingegen sind die Datenaufbereitung und die Berechnungen aufwendiger und werden an dieser Stelle separat diskutiert. In den regulären SAKE / SESAM- Datenlieferungen sind die Variablen (zumindest ab den Erhebungsjahren 2010) nicht enthalten. Das BFS hat die Variablen für das Projekt ausnahmsweise zur Verfügung gestellt, mit der Einschränkung, dass es sich hierbei um Variablen im Produktionszustand handelt, die nur mit Einschränkungen für die Analyse benutzt werden dürfen.<sup>94</sup> Namentlich fehlt ein grosser Anteil der Beobachtungen (*missing values*).

Für die vorliegende Analyse werden die Variablen mit dem Brutto- bzw. Nettohaushaltseinkommen (BWU11 und BWU12) nicht eingesetzt, weil die Anzahl fehlender Werte zu gross ist und weil für die Analyse keine metrischen Daten benötigt werden. Insofern reicht es aus, mit den aggregierten Daten der Variable BWU11k zu arbeiten. Es handelt sich dabei um eine kategoriale Variable, die an-

---

<sup>93</sup> Alle weiteren abgeleiteten Variablen, die nicht modellbasiert eingesetzt wurden, sind nicht aufgeführt.

<sup>94</sup> E-Mail von Herrn Magnus Fink (BFS) vom 26. Mai 2014 und Experteneinschätzung von Herrn Michel Kolly (BSV), E-Mail vom 27. Mai 2014.

zeigt, in welchem der 5 Quintile das Haushaltseinkommen liegt. Der Anteil fehlender Werte ist zwar relativ gross, jedoch vergleichsweise deutlich geringer als in den originären Einkommensdaten der Variablen BWU11 und BWU12. Ebendiese fehlenden Beobachtungen in BWU11k werden per Modell imputiert, weil diese Information für die Auswertung benötigt wird. Mit anderen Worten, es wird ein statistisches Modell mit allen nicht fehlenden Werten zu BWU11k geschätzt. Im nächsten Schritt wird dieses Modell für die Einsetzung der fehlenden Werte verwendet. Da es sich um eine kategoriale Variable handelt, werden deutlich geringere Anforderungen an die Modellbildung und –prädiktion gestellt, im Vergleich zur Modellierung von metrisch skalierten Daten.

Für die Modellierung von kategorialen Daten ist es in der Ökonometrie üblich ein *discrete model* (bspw. *logit / probit model*) zu benutzen. Diese Modelle zielen jedoch zu stark auf (allzu) einfache, jedoch gut verständliche (und mit der Nutzentheorie konforme) Modelle ab. Diese typischen Charakteristika sind an dieser Stelle von untergeordneter Bedeutung, weil der Hauptfokus darauf liegt, eine möglichst gute *prediction* zu erhalten. Zugunsten der besseren Imputation wird daher eine Methodik gewählt, die (viel) komplexere Modelle zulässt. Hierzu wurde die Methode der *classification and regression trees* (CART) gewählt (vgl. Hastie, Tibshirani und Friedman 2009, Kapitel 9.). Es handelt sich dabei um Modelle aus dem Bereich der *pattern recognition* und des *unsupervised statistical learning / classification*. Ein weiterer Vorteil dieser Modelle ist, dass sie auch problemlos mit fehlenden Werten bei den unabhängigen Variablen umgehen können (im Gegensatz zu den *discrete models*).

Für die Modellierung der CART wurde eine grosse Anzahl von erklärenden Variablen eingesetzt. Die Variablenliste für das beste Modell (mit 26 nodes) umfasst:

- Dezil des Personeneinkommens (Variable *incclass*)
- Haushaltsgrösse; Anzahl Personen im Haushalt (Variable *hhsiz*)
- Hohe / niedrige Ausbildungs- bzw. Qualifikationsstufe (Variable: *hiskills*)
- Geschlecht (Variable *sex*)
- Zivilstand: verheiratet oder in eingetragener Partnerschaft vs. unverheiratet (Variable *married*)

Das CART-Modell ist in Abbildung 10-2 und Abbildung 10-3 dokumentiert. Die *prediction* ist generell von hoher Güte; insbesondere auch deshalb, weil das Personeneinkommen als unabhängige Variable (*incclass*, Dezile des persönlichen Einkommens) hoch mit dem Haushaltseinkommen korreliert ist und daher als guter Prädiktor wirkt.

Das geschätzte Modell wurde anschliessend für die *prediction* der fehlenden Beobachtungen der Variable BWU11k eingesetzt.

**Abbildung 10-2: Schätzergebnisse für den *classification / regression tree* der Variable Haushaltseinkommen (BWU11k)**

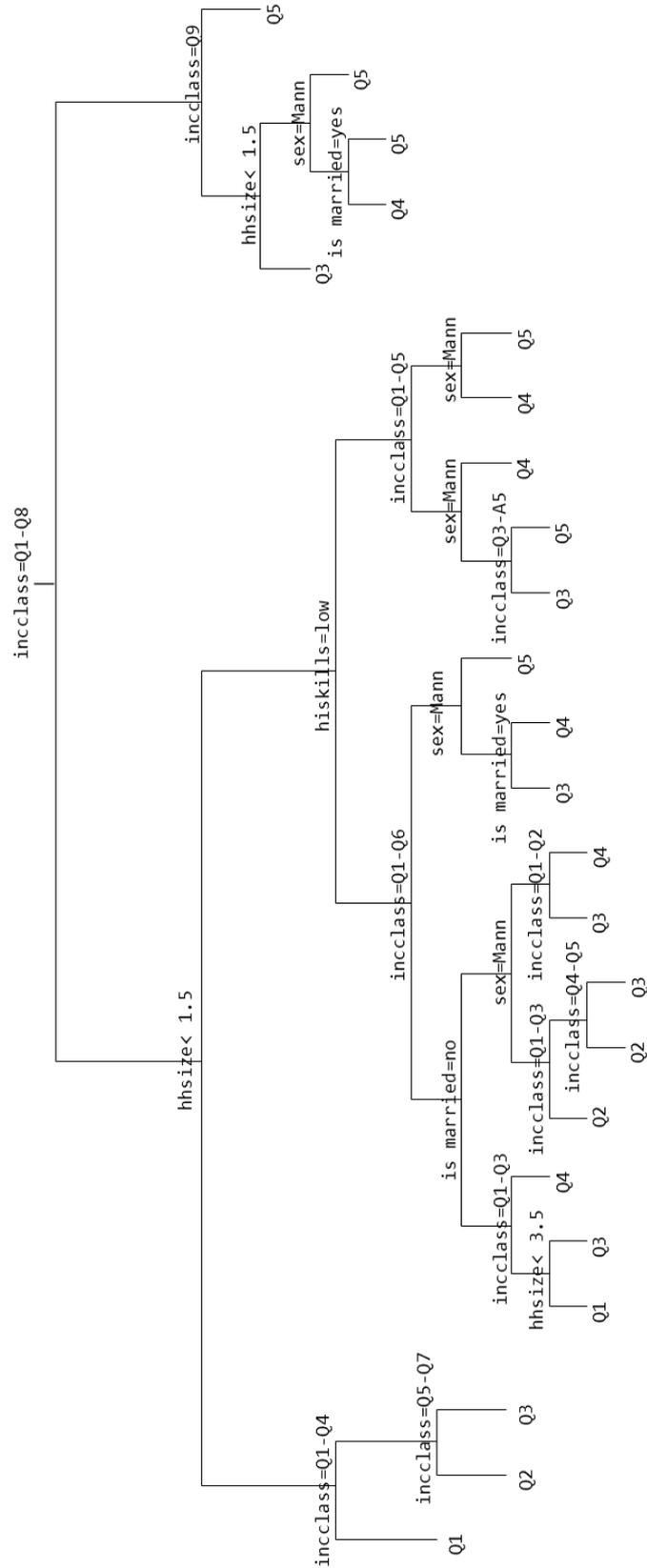
Variable importance ( <i>ranking: most important -&gt; least important</i> )				
1. incclass	2. hhsiz	3. hiskills	4. sex	5. married
(8368.7)	(2139.5)	(1148.1)	(903.5)	(883.3)
Number of observations (sample)		70'804	Root node error	0.74692

Number of splits	Complexity parameter (CP)	Relative error	Cross-validation estimates of misclassification error	Standard error of the cross-validated estimates
0	0.0943	1.0000	1.0000	2.1876E-03
1	0.0576	0.9057	0.9057	2.3538E-03
2	0.0433	0.8481	0.8481	2.4244E-03
3	0.0417	0.8048	0.8099	2.4597E-03
4	0.0409	0.7631	0.7643	2.4904E-03
5	0.0129	0.7222	0.7222	2.5079E-03
7	0.0105	0.6965	0.6965	2.5137E-03
9	0.0088	0.6755	0.6776	2.5156E-03
10	0.0060	0.6668	0.6671	2.5157E-03
13	0.0051	0.6487	0.6490	2.5146E-03
14	0.0050	0.6436	0.6460	2.5142E-03
15	0.0047	0.6386	0.6429	2.5138E-03
16	0.0044	0.6339	0.6369	2.5128E-03
17	0.0042	0.6295	0.6299	2.5114E-03
18	0.0037	0.6253	0.6258	2.5104E-03
19	0.0022	0.6215	0.6211	2.5092E-03
20	0.0020	0.6194	0.6198	2.5088E-03
22	0.0017	0.6155	0.6159	2.5077E-03
23	0.0017	0.6138	0.6137	2.5070E-03
24	0.0017	0.6121	0.6131	2.5068E-03
26	0.0010	0.6087	0.6088	2.5054E-03

Daten: Teilmenge aller Personen im Basisdatensatz (SAKE / SESAM-Datensatz mit den ZAS-Ergänzung), die einen regulären Eintrag für die Variable BWU11k haben.

Methodik: Therneau, Atkinson und Ripley (2013) rpart: Recursive Partitioning. R package version 4.1-3.

Abbildung 10-3: Grafische Darstellung des *classification / regression tree* für die Modellierung des Haushaltseinkommens (BWU11k)



Quelle: Darstellung des Modells; vgl. Abbildung 10-2.

## 10.4 Arbeitsmarktreaktion

Die Modellierung der Arbeitsmarktreaktion infolge der Reform Altersvorsorge 2020 setzt auf den individuellen Daten (aus SAKE / SESAM und den aus ZAS ergänzten Variablen) an. Das heisst, für jede Erwerbsperson im Alter 25-65 Jahren (bzw. 64 Frauen) wird die Reaktion separat modelliert. Anhand der Hochrechnungsgewichte (aus dem Stichprobenplan von SAKE / SESAM) werden die berechneten Effekte auf die Beschäftigung und den Lohn für die Erwerbsbevölkerung hochgerechnet. Die Berechnungen (d.h. Totalwerte) sind daher repräsentativ für die Schweiz.

### Benötigte Variablen / Merkmale

Für die Modellierung der Arbeitsmarktreaktion, werden die folgenden Variablen für jede Person berechnet:

- Altersgutschriften
  - gem. altem Regime
  - gem. neuem Regime
- Stundenlohn
- Anzahl Wochenarbeitsstunden

Aus den Daten werden auch die folgenden Merkmale zu jeder Person benötigt:

- Geschlecht
- Zivilstand („verheiratet oder in eingetragener Partnerschaft“ / „single“)
- Branche
- Ausbildungsniveau (hohe / tiefe Qualifikation)
- Haushaltseinkommen

Zusätzlich zu den aufgeführten Variablen werden für die Modellierung auch Angaben zu den Preiselastizitäten (für Arbeitsnachfrage und -angebot, differenziert nach sozioökonomischen Merkmalen) und Kennziffern für die Einkommensersatzwirkung benötigt. Die numerischen Werte für diese Kennzahlen werden in Kapitel 8 (vgl. Anhang B) besprochen.

### Definition der Arbeitsnachfragekurve- und -angebotskurve

Für die Modellierung des Arbeitsmarktgleichgewichts wird eine funktionale Form der Arbeitsnachfragekurve und der –angebotskurve benötigt. Die funktionale Form ist zwar eng mit der Definition der Preiselastizität verwandt, lässt sich jedoch nicht direkt aus dieser herleiten.<sup>95</sup> Hierzu wird nun eine Annahme getroffen (die weiter unten illustriert wird).

---

<sup>95</sup> Es wird hier eine infinitesimale Veränderung des Preises betrachtet—am Beispiel der Nachfragefunktion (Annahme: die Nachfragefunktion ist stetig differenzierbar). Es sei  $Q = D(P)$  eine Nachfragefunktion mit dem Funktionsargument  $P$  (Preis); in diesem Fall bezeichnet  $Q$  die zum Preis  $P$  nachgefragte Menge. In diesem vereinfachten Beispiel ist die *point-price*-Nachfrageelastizität wie folgt definiert

Für die Definition der Arbeitsnachfragekurve wird die folgende Notation eingeführt: Es sei  $\gamma$  die (Arbeitsnachfrage-) Elastizität,  $L^D$  die nachgefragte Arbeit (engl. *labor*),  $\Lambda$  ein sogenannter *shift parameter* und  $W$  der Lohn (engl. *wage*). Es ist nun gebräuchlich die Nachfragefunktion wie folgt zu definieren,

$$L^D = D(W, \Lambda, \gamma) = \Lambda W^{-\gamma}, \quad \text{bzw. in logarithmierter Form,} \quad l^D = \lambda - \gamma w, \quad (1)$$

wobei  $l^D = \log L^D$ ,  $\lambda = \log \Lambda$  und  $w = \log W$ .<sup>96</sup> Die funktionale Form der Nachfragekurve in (1) besitzt die Eigenschaft einer konstanten (*point-price-*) Nachfrageelastizität (vgl. Mas-Colell, Whinston und Green, 1995, S. 97), namentlich

$$\epsilon_D = \frac{W}{D(W, \Lambda, \gamma)} \times \frac{dD(W, \Lambda, \gamma)}{dW} = -\gamma. \quad (2)$$

Für die grafische Darstellung wird jeweils die inverse Arbeitsnachfragekurve eingesetzt. Sie ist definiert als

$$W = D^{-1}(L^D, \Lambda, \gamma) = \left(\frac{L^D}{\Lambda}\right)^{-1/\gamma}, \quad \text{bzw. in logarithmierter Form,} \quad w = \frac{1}{\gamma}(\lambda - l^D). \quad (3)$$

Analog dazu wird die Arbeitsangebotskurve ist wie folgt definiert

$$W = \left(\frac{L^S}{\Theta}\right)^{1/\eta}, \quad \text{bzw. in logarithmierter Form,} \quad w = \frac{1}{\eta}(l^S - \theta), \quad (4)$$

wobei  $L^S$  die angebotene Arbeit und  $W$  den Lohn bezeichnet;  $\Theta$  ist ein *shift parameter* und  $\eta$  ist die (Arbeitsangebots-) Elastizität. Es gilt ferner die folgende Notation:  $l^S = \log L^S$ ,  $\theta = \log \Theta$  und  $w = \log W$ . Alternativ kann die Angebotskurve in log-Skala auch als Funktion von  $w$  ausgedrückt werden,  $l^S = \theta + \eta w$ .

$$\epsilon_D = \frac{P}{D(P)} \times \frac{dD(P)}{dP} \equiv \frac{d \log D(P)}{d \log P},$$

wobei  $dP$  das Differential von  $P$  bezeichnet. Aus dieser Betrachtungsweise wird klar, dass die *point-price-* Nachfrageelastizität nur dann berechnet werden kann, wenn die funktionale Form der Nachfragekurve bekannt ist (die sog. Bogenelastizität unterliegt nicht dieser Einschränkung; sie führt jedoch v.a. bei nicht-linearen Nachfragefunktionen zu verzerrten Approximationen der Elastizität). Die Nachfrageelastizität  $\epsilon_D$  ist skalen- bzw. einheitsfrei und wird als Verhältniszahl von Prozentwerten definiert.

Die empirischen Werte zu den Elastizitäten werden aus der Literatur bezogen. Die dort für die Schätzungen eingesetzten Modelle haben jedoch ganz unterschiedliche Formen, die sich kaum auf einen Nenner bringen lassen. Ferner sind in Meta-Studien solche Einzelheiten zu den Schätzgleichungen nur sehr selten dokumentiert. Insofern kann die funktionale Form nicht direkt aus der Elastizitäten-Literatur übernommen werden.

<sup>96</sup> Der Ausdruck für die inverse Arbeitsnachfragekurve in (3) macht deutlich, weshalb diese funktionale Form häufig für empirische Schätzungen verwendetet wird: der Zusammenhang der Variablen in log-Skala ist additiv. Definiert man  $l$  und  $w$  in (3) als Zufallsvariablen, so kann der Ausdruck als lineares Regressionsmodell (mit  $n$  Ausprägungen) aufgefasst werden

$$w_i = \frac{\lambda}{\gamma} + \frac{1}{\gamma} l_i + [\text{Kontrollvariablen}]_i + [\text{Fehlerterm}]_i, \quad i = 1, \dots, n.$$

### Partielles Gleichgewicht

Für das einfache Modell – gegeben durch die Nachfrage- und Angebotskurve, ohne Mindestlohn und / oder andere Restriktionen – sind im partiellen Gleichgewicht die angebotene und nachgefragte Arbeitsmenge identisch, so dass gilt:

$$l^S = l^D \quad \Leftrightarrow \quad \theta + \eta w = \lambda - \gamma w, \quad (5)$$

wobei, wie in den Gleichungen (1-4),  $\theta = \log \Theta$ ,  $\lambda = \log \Lambda$ , und  $w = \log W$ . Löst man diese Gleichung nach  $w$  auf, so ergibt sich der Gleichgewichtslohn,  $w^*$ , und (analog dazu) die zum Gleichgewichtslohn  $w^*$  angebotene bzw. nachgefragte Arbeit,  $l^*$ ,

$$w^* = \frac{\lambda - \theta}{\eta + \gamma}, \quad l^* = \frac{\eta \lambda + \gamma \theta}{\eta + \gamma}. \quad (6)$$

Mit anderen Worten, das Gleichgewicht  $(l^*, w^*)$  ist durch die (logarithmierten) *shift parameter*  $\lambda$ ,  $\theta$  und die Elastizitäten  $\eta$  und  $\gamma$  determiniert. In umgekehrter Logik: Wenn das Gleichgewicht  $(l^*, w^*)$  bekannt ist, so können die (logarithmierten) *shift parameter*  $\lambda$  und  $\theta$  als Funktion der Elastizitäten  $\eta$  und  $\gamma$  aus den folgenden Identitäten bestimmt werden:

$$\theta = l^* - \eta w^*, \quad \lambda = l^* + \gamma w^*. \quad (7)$$

Das partielle Gleichgewicht kann auch für den Fall eines Mindestlohns formalisiert werden (unter der Berücksichtigung eines starren Arbeitsangebots). Die Details hierzu sind hinlänglich bekannt und werden hier nicht separat besprochen.

### Implementation

Für jede Person wurden das Ausgangsgleichgewicht und das neue Gleichgewicht (nach der Umsetzung der Revision) separat modelliert (unter der Berücksichtigung von Mindestlöhnen und Verhandlungslöhnen gem. GAV / LMV). Bei der Berechnung wurden jeweils der Substitutions- und Einkommenseffekt als auch die Einkommensersatzwirkung geschätzt. Dabei wurden die personenspezifische Charakteristika

- Geschlecht
- Zivilstand („verheiratet oder in eingetragener Partnerschaft“ / „single“)
- Branche
- Ausbildungsniveau (hohe / tiefe Qualifikation)

explizit einbezogen.



## 11 Anhang E: Gleichgewichtsmodell – Modellbeschreibung

### Modell berechnet Auswirkungen im Vergleich zu einem Referenzpfad

SWISSGEM\_E wurde im Auftrag des BFE zur Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen energie- und klimapolitischer Massnahmen entwickelt und im Auftrag der Eidgenössischen Finanzverwaltung ergänzt zur Analyse von steuerpolitischen Massnahmen. Mit SWISSGEM\_E kann berechnet werden, welche Abweichungen vom wirtschaftlichen Referenzpfad bei einem politischen Eingriff zu gewärtigen sind.

Die Anwendung von SWISSGEM\_E setzt voraus, dass ein wirtschaftlicher Referenzpfad definiert wird. Darauf aufbauend wird als Szenario ein politischer Eingriff definiert – im vorliegenden Fall drei Massnahmen im Rahmen der Reform der Altersvorsorge 2020. Die Ergebnisse zeigen sich als Abweichung vom Referenzpfad.

### Modellcharakterisierung

SWISSGEM\_E kann wie folgt zusammenfassend charakterisiert werden:<sup>97</sup>

- *Statisches Einländer-Gleichgewichtsmodell* für die Schweiz basierend auf der Input-Output-Tabelle 2008.
- *Wirtschaftsakteure*:
  - 62 Wirtschaftssektoren
  - bis zu 15 verschiedene Haushaltstypen (unterschiedliche Disaggregationen möglich), unterteilt nach Lebensstandard, Erwerbstätige und Rentner, Familienhaushalte mit/ohne Kinder und Raumtypologien (Kernstädte, Agglomeration, ländliche Gebiete)
  - Staat (Bund, Kantone und Gemeinde)
  - Ausland mit Armington-Formulierung
- *Detaillierte Erfassung der Schweizer Steuersystems*:
  - Mehrwertsteuer, unter Berücksichtigung der Schattenbesteuerung auf Vorleistungen und Investitionen gemäss Input-Output-Tabelle 2008
  - Direkte Bundessteuer für natürliche Personen
  - Einkommenssteuer Kantone/Gemeinde
  - Lohnnebenkosten (AHV-Beiträge usw.)
  - Gewinnsteuer (ad hoc als „Trade tax“ auf dem Kapitaleinsatz)
  - Restliche Outputsteuern und Produktionssubventionen
- Homogener und geräumter *Arbeitsmarkt* (nur freiwillige „Arbeitslosigkeit“) mit flexiblem Arbeitsangebot (Labor-Leisure-Choice)

---

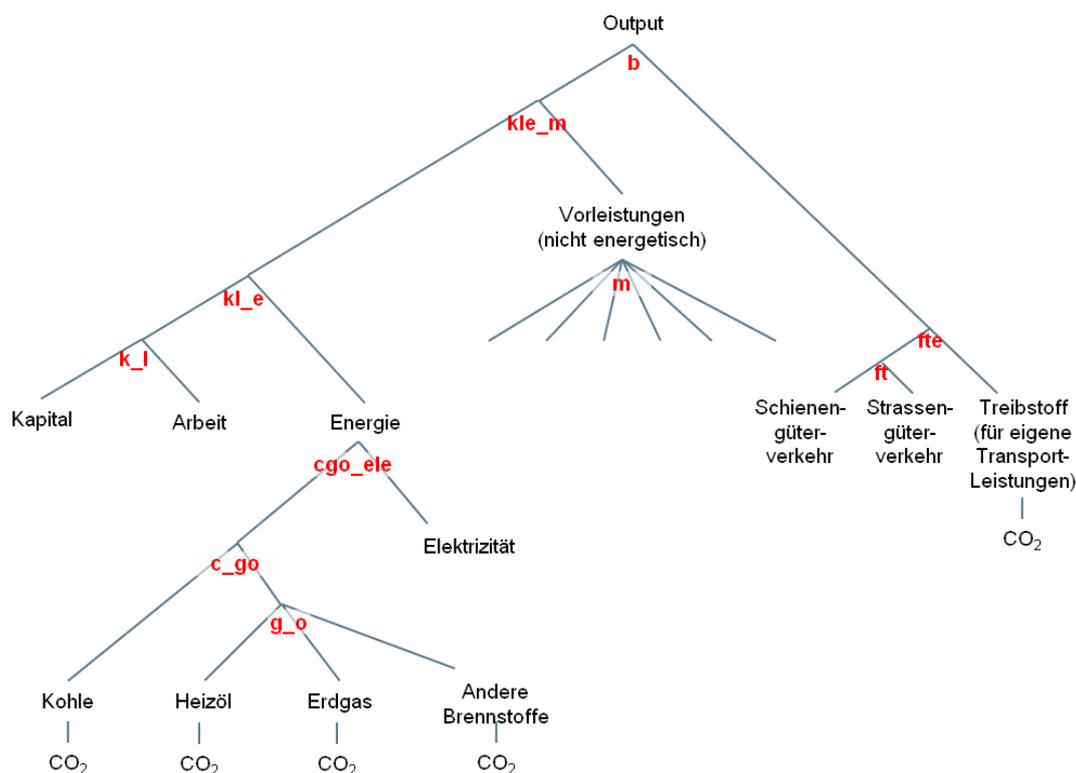
<sup>97</sup> Das Modell enthält weitere energiewirtschaftliche Details zur Analyse energie- und klimapolitischer Massnahmen. Da diese für die vorliegende Fragestellung nicht relevant sind, wird auf eine Beschreibung dieser Details verzichtet.

- *Internationale Kapitalmobilität*: Kapital ist international mobil, wobei Kapitalimport und Kapitalexport mit Transaktionskosten verbunden sind.

### Produktionsfunktion der Nicht-Energie-Sektoren

Die Produktion wird mit einer genesteten separablen CES-Funktion beschrieben: Die Wertschöpfung ergibt sich aus einem CES-Aggregat aus Kapital und Arbeit. Die nachfolgende Abbildung 11-1 zeigt die gewählte Produktionsfunktion.

Abbildung 11-1: Produktionsfunktion KL-Nestung



Quelle: Eigene Darstellung.

Für die Parametrisierung der Produktionsfunktion ist auf Ecoplan 2012 verwiesen.

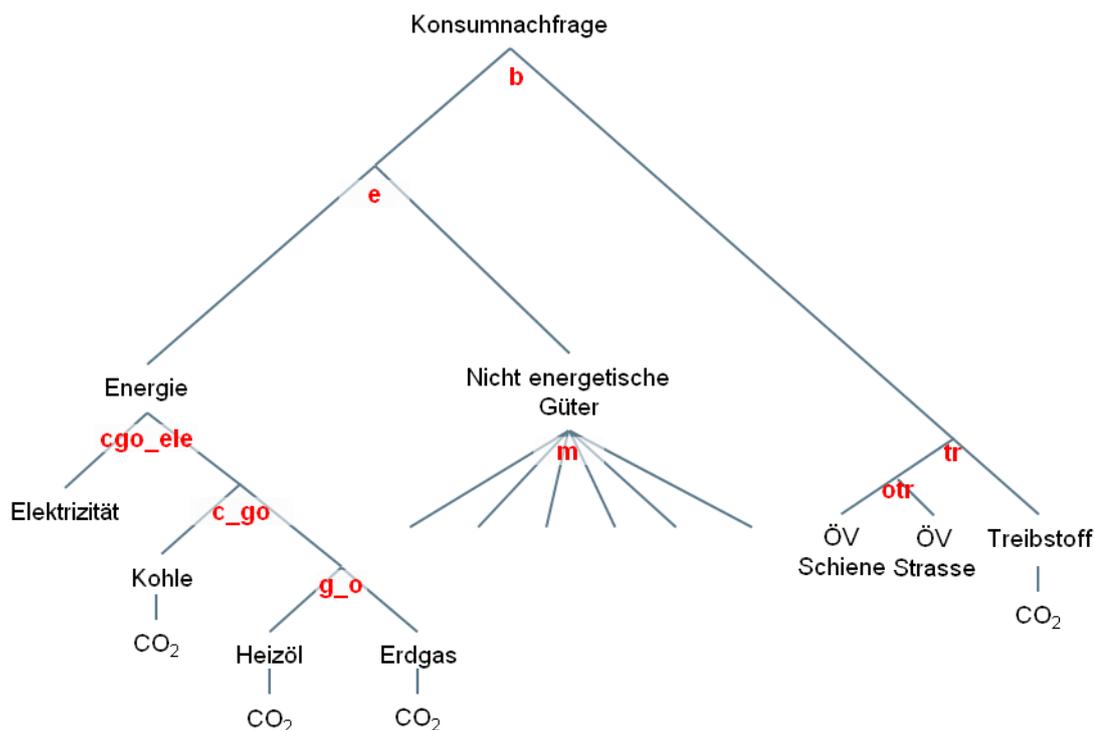
### Nutzenfunktion der Haushalte

Auf der Haushaltseite, werden verschiedene Haushaltsgruppen gebildet, die sich in Bezug auf Lebensstandard, Kinder und Alter unterscheiden. Die Haushalte sind ausgestattet mit Arbeit und Kapital. Der Faktor Arbeit ist zwischen den Wirtschaftssektoren mobil. Die Haushalte maximieren ihren

Nutzen aus dem Konsum, welcher sich nachfrageseitig mittels konstanter Substitutionselastizitäten<sup>98</sup> zusammensetzt, aus dem Konsum von Transportleistungen, den Nicht-Energie-Gütern und den restlichen Energiegütern (Elektrizität und die für die Wärmeproduktion benötigten Brennstoffen).

Die nachfolgende Abbildung 11-2 zeigt die unterstellte Nutzenfunktion der Haushalte.

**Abbildung 11-2: Nutzenfunktion Haushalte**



Quelle: Eigene Darstellung.

Für die Parametrisierung der Produktionsfunktion ist auf Ecoplan 2012 verwiesen.

### Disaggregation der Haushalte

Die Haushalte werden in 15 verschiedene Haushaltsgruppen unterteilt. Die Haushalte haben ein flexibles Arbeitsangebot (Labor-Leisure-Choice).

<sup>98</sup> CES-Funktion, CES = Constant Elasticity of Substitution.

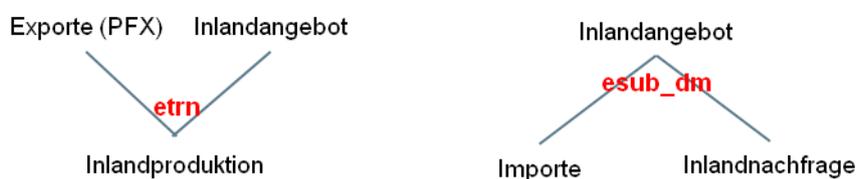
### Kapitalist / Investor

Zusätzlich wurde ein Haushaltstyp „Kapitalist“ eingeführt, der aus den nicht den Erwerbstätigen und Rentnerhaushalten zuweisbaren Kapitaleinkommen gebildet wurde. Der Kapitalist fragt in erster Linie Investitionen nach.

### Aussenhandel

Der Aussenhandel wird mit dem sogenannten Armingtonansatz modelliert (Armington 1969). Heimisch produzierte und importierte Güter sind dabei unvollständige Substitute.

**Abbildung 11-3: Exporte (Transformationselastizität) und Importe (Armingtonsubstitutionselastizität)**



Quelle: Eigene Darstellung.

Für die Parametrisierung der Armington- und Transformationselastizitäten ist auf Ecoplan 2012 verwiesen.

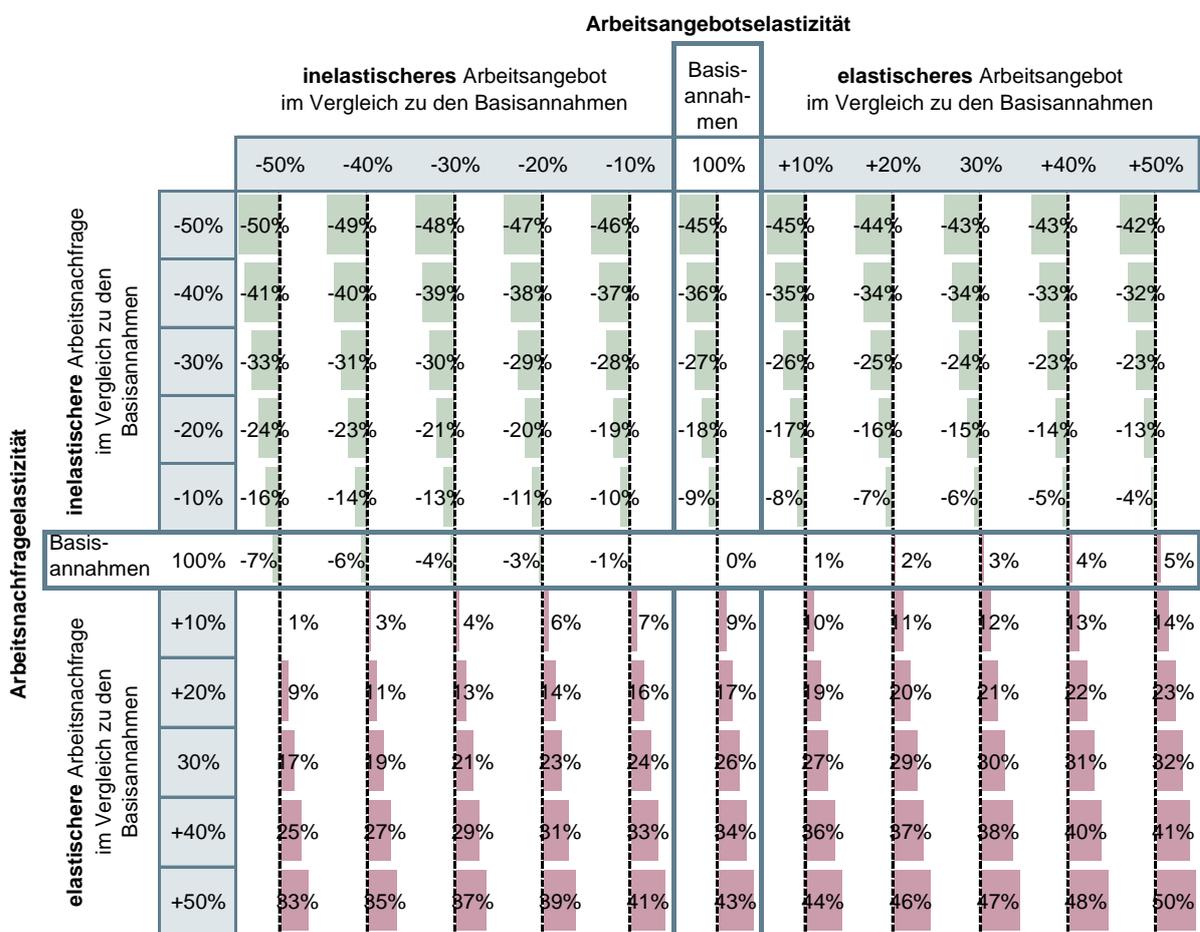
### Staat

Es wird unterstellt, dass der Staat seine Leistungen unabhängig von der unterstellten Reform der Altersvorsorge 2020 erbringen muss. Dies bedeutet, dass der Staat mit und ohne Reform dieselben Einnahmen generieren muss („equal yield“).

## 12 Anhang F: Detailresultate und Sensitivitätsanalyse der Mikrosimulation

Im Kapitel 4.5.2 haben wir den Einfluss alternativer Annahmen zu den Arbeitsangebots- und Arbeitsnachfrageelastizitäten auf die Beschäftigungseffekte aufgezeigt. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Beschäftigungseffekte weiterer Kombinationen von Annahmen zu den Arbeitsangebots- und Arbeitsnachfrageelastizitäten.

**Abbildung 12-1: Auswirkungen auf Beschäftigungsverluste alternativer Annahmen zu den Elastizitäten**



Lesebeispiel: Wird im Vergleich zu den Basisannahmen -20% tiefere Angebotselastizität und eine um +30% höhere Nachfrageelastizität angenommen, steigen die Beschäftigungsverluste um 23% im Vergleich zu den Beschäftigungsverlusten von -2'861 Vollzeitäquivalenten.

Im Kapitel 4.5.1 haben wir den Einfluss unterschiedlicher Szenarien auf die Beschäftigung aufgezeigt. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen für dieselben Szenarien die Auswirkungen auf die Arbeitskosten und die Nettolöhne.

Abbildung 12-2: Auswirkungen alternativer Szenarien auf Arbeitskosten

Erwerbstätige <sup>1)</sup>	Auswirkungen auf die Arbeitskosten der Arbeitgeber in % <sup>1)</sup>					
	Basis-Annahmen	Kurze Frist	Kein GAV kein Mindest-lohn	Alle Tieflohne verhandelt	Einkommensersatz hoch	tief
<b>Total</b>	<b>0.22%</b>	<b>0.23%</b>	<b>0.05%</b>	<b>0.34%</b>	<b>0.21%</b>	<b>0.27%</b>
<b>Beschäftigungsgrad</b>						
unter 20%	0.15%	0.19%	0.17%	0.15%	0.10%	0.34%
20%-49%	0.95%	1.00%	0.35%	1.96%	0.87%	1.28%
50%-69%	0.65%	0.68%	0.21%	1.11%	0.60%	0.86%
70%-89%	0.26%	0.28%	0.08%	0.47%	0.24%	0.36%
90%-100%	0.16%	0.17%	0.02%	0.20%	0.16%	0.18%
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>						
Industrie, Gewerbe, Energie	0.24%	0.24%	0.03%	0.20%	0.23%	0.26%
Bau	0.63%	0.63%	0.04%	0.26%	0.62%	0.65%
Handel, Verkehr	0.33%	0.34%	0.06%	0.42%	0.32%	0.37%
Gastronomie, Hotel	2.57%	2.59%	0.30%	2.57%	2.54%	2.63%
Finanz, Versicherung, IKT	0.06%	0.07%	0.01%	0.06%	0.06%	0.08%
Wiss., techn. DL	0.05%	0.07%	0.04%	0.25%	0.04%	0.12%
öff. Verw., Unterricht	0.02%	0.03%	0.02%	0.12%	0.02%	0.05%
Gesundheit	0.11%	0.13%	0.10%	0.54%	0.07%	0.25%
Sonstige DL + Übrige	0.15%	0.18%	0.12%	0.77%	0.12%	0.26%
<b>Geschlecht</b>						
Mann	0.14%	0.14%	0.02%	0.16%	0.13%	0.16%
Frau	0.41%	0.43%	0.12%	0.71%	0.39%	0.53%
<b>Altersgruppen</b>						
25-34	0.23%	0.24%	0.05%	0.31%	0.22%	0.24%
35-44	0.19%	0.21%	0.05%	0.28%	0.18%	0.23%
45-54	0.26%	0.27%	0.06%	0.40%	0.24%	0.34%
55-64	0.21%	0.21%	0.03%	0.36%	0.20%	0.27%
<b>Personeneinkommen</b>						
ärmstes Dezil	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2. Dezil	2.31%	2.35%	0.53%	3.67%	2.27%	2.47%
3. Dezil	2.42%	2.47%	0.52%	4.53%	2.34%	2.70%
4. Dezil	1.19%	1.22%	0.22%	1.89%	1.14%	1.40%
5. Dezil	0.58%	0.60%	0.10%	0.78%	0.55%	0.69%
6. Dezil	0.18%	0.19%	0.05%	0.05%	0.16%	0.24%
7. Dezil	0.06%	0.07%	0.03%	0.03%	0.05%	0.10%
8. Dezil	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.01%	0.04%
9. Dezil	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.02%
reichstes Dezil	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%
<b>Haushalteinkommen</b>						
ärmstes Quintil	1.05%	1.09%	0.24%	1.67%	1.02%	1.10%
2. Quintil	0.41%	0.43%	0.09%	0.53%	0.40%	0.46%
3. Quintil	0.34%	0.35%	0.08%	0.49%	0.32%	0.39%
4. Quintil	0.16%	0.17%	0.04%	0.25%	0.15%	0.22%
reichstes Quintil	0.06%	0.07%	0.02%	0.11%	0.06%	0.10%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

Abbildung 12-3: Auswirkungen alternativer Szenarien auf die Nettolöhne

	Auswirkungen auf die Nettolöhne der Arbeitnehmer <sup>1)</sup> in %					
	Basis-Annahmen	Kurze Frist	Kein GAV kein Mindest-lohn	Alle Tiefelöhne verhandelt	Einkommensersatz hoch	tief
<b>Total</b>	<b>-0.61%</b>	<b>-0.60%</b>	<b>-0.76%</b>	<b>-0.52%</b>	<b>-0.62%</b>	<b>-0.55%</b>
<b>Beschäftigungsgrad</b>						
unter 20%	-1.46%	-1.42%	-1.46%	-1.46%	-1.53%	-1.23%
20%-49%	-2.39%	-2.33%	-2.90%	-1.58%	-2.50%	-1.98%
50%-69%	-1.64%	-1.60%	-2.01%	-1.26%	-1.70%	-1.37%
70%-89%	-0.81%	-0.79%	-0.96%	-0.64%	-0.84%	-0.69%
90%-100%	-0.44%	-0.43%	-0.55%	-0.40%	-0.44%	-0.41%
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>						
Industrie, Gewerbe, Energie	-0.44%	-0.43%	-0.61%	-0.47%	-0.45%	-0.41%
Bau	-0.47%	-0.46%	-0.96%	-0.77%	-0.47%	-0.44%
Handel, Verkehr	-0.57%	-0.56%	-0.80%	-0.50%	-0.59%	-0.52%
Gastronomie, Hotel	-1.09%	-1.06%	-2.96%	-1.09%	-1.12%	-1.01%
Finanz, Versicherung, IKT	-0.24%	-0.24%	-0.28%	-0.24%	-0.24%	-0.22%
Wiss., techn. DL	-0.83%	-0.81%	-0.84%	-0.67%	-0.85%	-0.75%
öff. Verw., Unterricht	-0.18%	-0.18%	-0.19%	-0.11%	-0.19%	-0.15%
Gesundheit	-1.33%	-1.30%	-1.34%	-0.98%	-1.38%	-1.14%
Sonstige DL + Übrige	-1.40%	-1.36%	-1.43%	-0.89%	-1.43%	-1.26%
<b>Geschlecht</b>						
Mann	-0.45%	-0.44%	-0.55%	-0.43%	-0.46%	-0.43%
Frau	-0.94%	-0.92%	-1.19%	-0.70%	-0.98%	-0.79%
<b>Altersgruppen</b>						
25-34	-0.31%	-0.29%	-0.45%	-0.24%	-0.32%	-0.29%
35-44	-0.49%	-0.48%	-0.61%	-0.42%	-0.51%	-0.45%
45-54	-0.98%	-0.97%	-1.15%	-0.87%	-1.01%	-0.88%
55-64	-0.50%	-0.50%	-0.66%	-0.38%	-0.52%	-0.43%
<b>Personeneinkommen</b>						
ärmstes Dezil	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2. Dezil	-1.28%	-1.23%	-2.98%	-0.18%	-1.33%	-1.08%
3. Dezil	-2.51%	-2.44%	-4.07%	-0.78%	-2.61%	-2.14%
4. Dezil	-1.81%	-1.77%	-2.62%	-1.23%	-1.88%	-1.54%
5. Dezil	-1.18%	-1.16%	-1.58%	-1.01%	-1.22%	-1.04%
6. Dezil	-0.92%	-0.90%	-1.03%	-1.03%	-0.94%	-0.84%
7. Dezil	-0.72%	-0.71%	-0.75%	-0.75%	-0.74%	-0.67%
8. Dezil	-0.50%	-0.49%	-0.50%	-0.50%	-0.51%	-0.47%
9. Dezil	-0.28%	-0.27%	-0.28%	-0.28%	-0.28%	-0.26%
reichstes Dezil	-0.18%	-0.18%	-0.18%	-0.18%	-0.18%	-0.17%
<b>Haushalteinkommen</b>						
ärmstes Quintil	-1.24%	-1.19%	-1.92%	-0.74%	-1.28%	-1.17%
2. Quintil	-0.88%	-0.86%	-1.15%	-0.79%	-0.91%	-0.82%
3. Quintil	-0.73%	-0.71%	-0.95%	-0.60%	-0.75%	-0.67%
4. Quintil	-0.63%	-0.62%	-0.73%	-0.55%	-0.64%	-0.54%
reichstes Quintil	-0.37%	-0.37%	-0.41%	-0.33%	-0.38%	-0.33%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

Abbildung 12-4: Auswirkungen alternativer Annahmen zu den Elastizitäten auf Arbeitskosten

	Auswirkungen auf die Arbeitskosten der Arbeitgeber in % <sup>1)</sup>						
	Basis-Annahmen	Arbeitsangebotselastizität (Abweichung im Vergleich zu Basisannahmen)				Arbeitsnachfrageelastizität (Abweichung im Vergleich zu Basisannahmen)	
		+ 50%	+ 50%	+ 70%	+ 70%	- 50%	- 70%
<b>Total</b>	<b>0.22%</b>	<b>0.23%</b>	<b>0.22%</b>	<b>0.22%</b>	<b>0.21%</b>	<b>0.25%</b>	<b>0.23%</b>
<b>Beschäftigungsgrad</b>							
unter 20%	0.15%	0.18%	0.11%	0.14%	0.10%	0.24%	0.19%
20%-49%	0.95%	1.00%	0.89%	0.94%	0.88%	1.08%	1.01%
50%-69%	0.65%	0.68%	0.62%	0.64%	0.61%	0.72%	0.68%
70%-89%	0.26%	0.27%	0.25%	0.26%	0.24%	0.30%	0.28%
90%-100%	0.16%	0.16%	0.16%	0.16%	0.15%	0.18%	0.17%
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>							
Industrie, Gewerbe, Energie	0.24%	0.24%	0.23%	0.24%	0.23%	0.25%	0.24%
Bau	0.63%	0.63%	0.62%	0.63%	0.62%	0.64%	0.63%
Handel, Verkehr	0.33%	0.34%	0.32%	0.33%	0.32%	0.35%	0.34%
Gastronomie, Hotel	2.57%	2.58%	2.55%	2.56%	2.54%	2.62%	2.59%
Finanz, Versicherung, IKT	0.06%	0.07%	0.06%	0.06%	0.06%	0.07%	0.07%
Wiss., techn. DL	0.05%	0.06%	0.04%	0.05%	0.04%	0.08%	0.06%
öff. Verw., Unterricht	0.02%	0.03%	0.02%	0.02%	0.02%	0.03%	0.03%
Gesundheit	0.11%	0.13%	0.08%	0.10%	0.08%	0.17%	0.13%
Sonstige DL + Übrige	0.15%	0.17%	0.13%	0.14%	0.12%	0.22%	0.18%
<b>Geschlecht</b>							
Mann	0.14%	0.14%	0.13%	0.14%	0.13%	0.15%	0.14%
Frau	0.41%	0.43%	0.40%	0.41%	0.39%	0.46%	0.43%
<b>Altersgruppen</b>							
25-34	0.23%	0.24%	0.22%	0.22%	0.22%	0.25%	0.24%
35-44	0.19%	0.20%	0.19%	0.19%	0.18%	0.22%	0.21%
45-54	0.26%	0.27%	0.25%	0.26%	0.25%	0.29%	0.27%
55-64	0.21%	0.21%	0.21%	0.21%	0.21%	0.22%	0.21%
<b>Personeneinkommen</b>							
ärmstes Dezil	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2. Dezil	2.31%	2.35%	2.26%	2.30%	2.25%	2.42%	2.36%
3. Dezil	2.42%	2.47%	2.36%	2.40%	2.34%	2.56%	2.48%
4. Dezil	1.19%	1.22%	1.15%	1.18%	1.15%	1.27%	1.22%
5. Dezil	0.58%	0.59%	0.56%	0.57%	0.55%	0.63%	0.60%
6. Dezil	0.18%	0.19%	0.17%	0.18%	0.17%	0.22%	0.20%
7. Dezil	0.06%	0.07%	0.05%	0.06%	0.05%	0.09%	0.07%
8. Dezil	0.02%	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%	0.04%	0.02%
9. Dezil	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.02%	0.01%
reichstes Dezil	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%
<b>Haushalteinkommen</b>							
ärmstes Quintil	1.05%	1.09%	1.01%	1.04%	1.00%	1.16%	1.10%
2. Quintil	0.41%	0.43%	0.40%	0.41%	0.39%	0.46%	0.43%
3. Quintil	0.34%	0.35%	0.33%	0.34%	0.32%	0.38%	0.35%
4. Quintil	0.16%	0.16%	0.15%	0.16%	0.15%	0.18%	0.17%
reichstes Quintil	0.06%	0.07%	0.06%	0.06%	0.06%	0.07%	0.07%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.

Abbildung 12-5: Auswirkungen alternativer Annahmen zu den Elastizitäten auf die Nettolöhne

	Auswirkungen auf die Nettolöhne der Arbeitnehmer <sup>1)</sup> in %						
	Basis-Annahmen	Arbeitsangebotselastizität (Abweichung im Vergleich zu Basisannahmen)			Arbeitsnachfrageelastizität (Abweichung im Vergleich zu Basisannahmen)		
		+ 50%	+ 50%	- 50%	+ 70%	+ 70%	- 70%
<b>Total</b>	<b>-0.61%</b>	<b>-0.60%</b>	<b>-0.62%</b>	<b>-0.61%</b>	<b>-0.62%</b>	<b>-0.58%</b>	<b>-0.60%</b>
<b>Beschäftigungsgrad</b>							
unter 20%	-1.46%	-1.43%	-1.51%	-1.48%	-1.53%	-1.35%	-1.42%
20%-49%	-2.39%	-2.34%	-2.47%	-2.41%	-2.49%	-2.23%	-2.32%
50%-69%	-1.64%	-1.60%	-1.68%	-1.65%	-1.69%	-1.54%	-1.60%
70%-89%	-0.81%	-0.79%	-0.83%	-0.81%	-0.83%	-0.76%	-0.79%
90%-100%	-0.44%	-0.43%	-0.44%	-0.44%	-0.44%	-0.42%	-0.43%
<b>Wirtschaftsabschnitt (aggregiert)</b>							
Industrie, Gewerbe, Energie	-0.44%	-0.43%	-0.45%	-0.44%	-0.45%	-0.42%	-0.43%
Bau	-0.47%	-0.46%	-0.47%	-0.47%	-0.47%	-0.45%	-0.46%
Handel, Verkehr	-0.57%	-0.56%	-0.58%	-0.58%	-0.58%	-0.54%	-0.56%
Gastronomie, Hotel	-1.09%	-1.07%	-1.12%	-1.10%	-1.12%	-1.02%	-1.06%
Finanz, Versicherung, IKT	-0.24%	-0.24%	-0.24%	-0.24%	-0.24%	-0.23%	-0.24%
Wiss., techn. DL	-0.83%	-0.82%	-0.84%	-0.83%	-0.85%	-0.79%	-0.81%
öff. Verw., Unterricht	-0.18%	-0.18%	-0.19%	-0.18%	-0.19%	-0.17%	-0.18%
Gesundheit	-1.33%	-1.30%	-1.36%	-1.34%	-1.37%	-1.25%	-1.30%
Sonstige DL + Übrige	-1.40%	-1.37%	-1.43%	-1.40%	-1.44%	-1.31%	-1.36%
<b>Geschlecht</b>							
Mann	-0.45%	-0.45%	-0.46%	-0.45%	-0.46%	-0.43%	-0.44%
Frau	-0.94%	-0.92%	-0.96%	-0.95%	-0.97%	-0.88%	-0.92%
<b>Altersgruppen</b>							
25-34	-0.31%	-0.30%	-0.32%	-0.31%	-0.32%	-0.27%	-0.29%
35-44	-0.49%	-0.48%	-0.50%	-0.49%	-0.51%	-0.45%	-0.48%
45-54	-0.98%	-0.97%	-1.00%	-0.99%	-1.00%	-0.94%	-0.97%
55-64	-0.50%	-0.50%	-0.51%	-0.51%	-0.51%	-0.49%	-0.50%
<b>Personeneinkommen</b>							
ärmstes Dezil	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2. Dezil	-1.28%	-1.23%	-1.34%	-1.29%	-1.35%	-1.14%	-1.21%
3. Dezil	-2.51%	-2.44%	-2.58%	-2.52%	-2.60%	-2.32%	-2.43%
4. Dezil	-1.81%	-1.78%	-1.86%	-1.82%	-1.87%	-1.71%	-1.77%
5. Dezil	-1.18%	-1.16%	-1.21%	-1.19%	-1.21%	-1.11%	-1.15%
6. Dezil	-0.92%	-0.91%	-0.94%	-0.92%	-0.94%	-0.87%	-0.90%
7. Dezil	-0.72%	-0.71%	-0.73%	-0.72%	-0.73%	-0.69%	-0.71%
8. Dezil	-0.50%	-0.49%	-0.51%	-0.50%	-0.51%	-0.48%	-0.49%
9. Dezil	-0.28%	-0.27%	-0.28%	-0.28%	-0.28%	-0.27%	-0.27%
reichstes Dezil	-0.18%	-0.18%	-0.18%	-0.18%	-0.18%	-0.18%	-0.18%
<b>Haushalteinkommen</b>							
ärmstes Quintil	-1.24%	-1.19%	-1.29%	-1.25%	-1.30%	-1.10%	-1.18%
2. Quintil	-0.88%	-0.86%	-0.90%	-0.89%	-0.91%	-0.82%	-0.86%
3. Quintil	-0.73%	-0.71%	-0.74%	-0.73%	-0.75%	-0.68%	-0.71%
4. Quintil	-0.63%	-0.62%	-0.63%	-0.63%	-0.64%	-0.60%	-0.62%
reichstes Quintil	-0.37%	-0.37%	-0.38%	-0.37%	-0.38%	-0.36%	-0.37%

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit = 25 bis 64/65-jährige Arbeitnehmer, exklusive Selbständigerwerbende und im eigenen Betrieb Arbeitende.



## Literaturverzeichnis

- Addison John T. et al. (2005)  
The Demand for Labor: An Analysis Using Matched Employer-Employee Data from the German LIAB. Will the High Unskilled Worker Own-Wage Elasticity Please Stand Up? IZA Discussion Paper Series.
- Alfons A., S. Kraft, M. Templ und P. Filzmoser (2011)  
Simulation of close-to-reality population data for household surveys with application to EU-SILC. Statistical Methods & Applications 20, S. 383-407.
- Armington, Paul S. (1969)  
A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production. IMF Staß Papers 16(1): 159-178.
- Auerbach Alan J., Kotlikoff Laurence J. (1987)  
Dynamic Fiscal Policy. Cambridge University Press.
- Bargain Olivier, Orsini Kristian, Peichl Andreas (2013)  
Compairing Labor Supply Elasticities in Europe and the US: New Results. Neujobs Working Paper D 10.6.
- BFS Bundesamt für Statistik (2013)  
Arbeitsmarktindikatoren 2013, Neuchâtel
- BFS Bundesamt für Statistik (2011)  
Syntheseerhebung soziale Sicherheit und Arbeitsmarkt SESAM: Grundlagen, Methoden, konstruierte Variablen, Neuchâtel.
- BFS (2008)  
NOGA 2008 Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige. Neuchâtel.
- BFS (2012)  
Die Schweizerische Arbeitskräfteerhebung ab 2010: Konzepte – Methodische Grundlagen – Praktische Ausführung, Bundesamt für Statistik, S. 12-14.
- Blundell R., Brewer M., Haan P. and Shephard A. (2008)  
Optimal income taxation of lone mothers: an empirical comparison for Germany and the UK, Economic Journal, 119, 535, S. 101-121.
- BSV Bundesamt für Sozialversicherungen (2013)  
Ergänzungsleistungen zur AHV und IV 2012. Bern.
- Cahuc Pierre und Zylberberg André (2004)  
Labor Economics. The MIT Press.
- Clauss, M. and Schnabel R. (2008)  
Distributional and Behavioural Effects of the German Labour Market Reform, ZEW Discussion Papers, No. 08-006.

- Daepf, Martin (2004)  
Individualbesteuerung: Auswirkungen auf die Volkswirtschaft, Eidgenössische Steuerverwaltung ESTV, Bern.
- Doran, K. (2014)  
Are long-term wage elasticities of labor supply more negative than short-term ones? *Economic Letters* 122(2014), S. 208-210.
- Ecoplan (2006)  
Zukunfts- und wachstumsorientiertes Steuersystem (ZUWACHS). Analyse der Effizienz-, Verteilungs- und Wachstumswirkungen einer Reform der indirekten Steuern in der Schweiz mit dem berechenbaren all-gemeinen Gleichgewichtsmodell SWISSOLG. Bericht im Auftrag der Eidgenössischen Steuerverwaltung. Bern.
- Ecoplan (2010)  
Herabsetzung der Eintrittsschwelle in der 1. BVG-Revision, Studie im Auftrag des Bundesamts für Sozialversicherungen, Bern. (Beiträge zur Sozialen Sicherheit, Nr. 8/10).
- Ecoplan (2012)  
Volkswirtschaftliche Auswirkungen einer ökologischen Steuerreform. Im Auftrag des Bundesamts für Energie, der Eidgenössischen Steuerverwaltung und der Eidgenössischen Finanzverwaltung. Bern.
- Ecoplan (2013)  
Umverteilungseffekte in der obligatorischen Krankenversicherung. Mikrosimulation für die Schweizer Bevölkerung auf Basis der SILC-Erhebung unter Berücksichtigung der kantonalen Strukturen, Studie im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit, Bern.
- Eidg. Departement des Innern EDI (2013)  
Erläuternder Bericht zur Reform Altersvorsorge 2020 vom November 2013.
- Eissa N. (1995)  
Taxation and Labour Supply of Married Women: The Tax Reform Act of 1986 as a Natural Experiment. NBER Working Paper No. 5023
- Eissa N., Kleven H. J., Kreiner C.T. (2008)  
Evaluation of Four Tax Reforms in the United States: Labor Supply and Welfare Effects for Single Mothers, *Journal of Public Economics* 92, S. 795-816.
- Evers M., De Mooij R. und Van Vuuren D. (2008)  
The Wage Elasticity of Labour Supply: A Synthesis of Empirical Estimates. *De Economist* 156, No. 1, 25–43.
- Fajnzylber Pablo und Maloney William F. (2004)  
Labor demand and trade reform in Latin America. *Journal of International Economics*, Vol. 66, pp. 423-446
- Fiorito Riccardo, Zanella Giulio (2008)  
Labor Supply Elasticities: Can Micro Be Misleading for Macro? Department of Economics University of Siena No. 547.

- Frederick Shane, Loewenstein George, O'Donoghue Ted (2002)  
Time Discounting and Time Preference: A Critical Review. *Journal of Economic Literature*. Vol. XL (June 2002), pp. 351-401.
- Fuchs V.R., Krueger A. B., Poterba J. M. (1998)  
Economists' Views about Parameters, Values, and Policies: Survey Results in Labor and Public Economics. *Journal of Economic Literature*, 36(3), S. 1387-1425.
- Gerfin M. (1992)  
Female Labor Supply, Income Taxes and Hours Restrictions - An empirical analysis for Switzerland. *Swiss Journal of Economics and Statistics*. 1992, Vol. 128 (4), 587-616.
- Gerfin M. (1993)  
A Simultaneous Discrete Choice Model of Labor Supply and Wages for Married Women in Switzerland. *Empirical Economics* (1993) 18:337-356.
- Gerfin M. und R. E. Leu (2007)  
Evaluating the Cost-Effectiveness of In-Work Benefits: A Simulation Study for Switzerland. *German Economic Review* 8(4): 447-467.
- Godart Oliver N. et al. (2009)  
Headquarter services, skill intensity and labour demand elasticities in multinational firms. Kiel working paper No. 1575.
- Hakkala Katariina Nilsson et al. (2010)  
Multinationals, skills, and wage elasticities. *Review of World Economics*, Vol. 146, pp. 263-280.
- Hamermesh Daniel S. (1993)  
Labor Demand. Princeton University Press.
- Hamermesh Daniel S. und Trejo Stephen J. (2000)  
The demand for hours of labor: Direct evidence from California. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 82(1), pp. 38-47.
- Haouas Ilham und Yagoubi Mahmoud  
Trade Liberalization and Labor Demand Elasticities: Evidence from Tunisia. University of Paris 1, Document de Travail No. 94.
- Harding A. (1996)  
Microsimulation and Public Policy. Amsterdam: Emerald Group Publishing
- Heim, B. (2007)  
The Incredible Shrinking Elasticities: Married Female Labor Supply, 1978-2002." *Journal of Human Resources* 42(4), S.881-918.
- Heim, B. (2009)  
Structural Estimation of Family Labor Supply with Taxes: Estimating a Continuous Hours Model Using a Direct Utility Specification. *Journal of Human Resources* 44(2), S. 350-385.
- Infras (2011)  
Auswirkungen der Herabsetzung der Eintrittsschwelle im Rahmen der 1. BVG-Revision auf Arbeitgebende und Arbeitnehmende, Forschungsbericht 2/11, BSV, Bern.

- Jacobi Lena und Schaffner Sandra (2008)  
Does marginal employment substitute regular employment?: a heterogeneous dynamic labor demand approach for Germany, Ruhr economic papers, No. 56.
- Klawitter Marieka M., Anderson Leigh C., Gugerty Mary K. (2012)  
Savings and Personal Discount Rates in a matched Savings Program for Low-Income Families. Contemporary Economic Policy (ISSN 1465-7287).
- Kolodziejczyk C. (2003)  
Progressive Income Taxation and Swiss Married Women's Labour Supply : a Conditional preferences life-cycle consistent Approach. Center for Applied Microeconometrics, University of Copenhagen and Deep, HEC, University of Lausanne, September 6, 2003.
- Krishna Pravin et al. (2001)  
Trade liberalization and labor demand elasticities: evidence from Turkey. Journal of International Economics, Vol. 55, pp. 391-409.
- Laroque, G. and Salanié B. (2001)  
Labor market, institutions and employment in France, Journal of Applied Econometrics, 17, S. 25-48.
- Lichter Andreas, Peichl Andreas und Siegloch Sebastian (2013)  
Labor Demand Elasticities in Europe: A Meta-Analysis. NEUJOBS Working Paper No. D10.7.
- Lichter Andreas, Peichl Andreas und Siegloch Sebastian (2013a)  
Micro-Level Labor Demand Estimation For Germany. NEUJOBS Working Paper No. D10.3.
- Lichter Andreas, Peichl Andreas und Siegloch Sebastian (2014)  
The Own-Wage Elasticity of Labor Demand: A Meta-Regression Analysis. IZA Discussion Paper Series, IZA DP No. 7958.
- McClelland, R. and Mok, S. (2012)  
A Review of Recent Research on Labor Supply Elasticities. Working Paper 2012-12.
- Meghir, C. and Phillips (2008)  
Labour Supply and Taxes, Institute for Fiscal Studies, WP 08/04.
- Navaretti Giorgio Barba et al. (2002)  
Adjusting Labour Demand: Multinational vs. National Firms A Cross-European Analysis. Paper prepared for the European Economic Association meeting, Venice Aug 22-24, 2002.
- Nyffeler R. (2005)  
Different Modeling Strategies for Discrete Choice Models of Female Labour Supply: Estimates for Switzerland. Discussion Paper, Universität Bern.
- Powel L.M. (1998)  
Part-time versus full-time work and child care costs: evidence for married mothers. Applied Economics, 1998, 30, S. 503-511.
- R Core Team (2014)  
R: A Language and Environment for Statistical Computing, R Foundation for Statistical Computing, Vienna (www.R-project.org).

- Riphahn Regina et al. (1999)  
Schaffung von Arbeitsplätzen für Geringqualifizierte. IZA Research Report No. 2.
- Roberts Mark J. und Skoufias Emmanuel (1997)  
The Long-Run Demand for Skilled and Unskilled Labor in Colombian Manufacturing Plants. The Review of Economics and Statistics, Vol. 79, No. 2.
- Saez, E. (2002)  
Optimal Income Transfer Programs: Intensive versus Extensive Labor Supply Responses, Quarterly Journal of Economics 117, S. 1039–1073.
- Senses Mine Zeynep (2006)  
The effects of outsourcing on the elasticity of labor demand. Research Paper for Center for Economic Studies (CES).
- SGB (2013)  
GAV in der Schweiz: Probleme, Handlungsbedarf, Lösungen.
- Sheldon G. und D. Cueni (2011): Die Auswirkungen der Altersgutschriften des BVG auf die Beschäftigungschancen älterer Arbeitnehmer, Universität Basel, WWZ Forschungsbericht B-103.
- Slaughter Matthew J. (2001)  
International trade and labor-demand elasticities. Journal of International Economics, Vol. 54, pp. 27-54.
- Van Soest, A., M. Das, and X. Gong (2002)  
A structural labour supply model with flexible preferences, Journal of Econometrics, 107(1-2), S. 345–374.
- Yamada T., Yamada T. and Chaloupka F. (1987)  
Using Aggregate Data to Estimate the Part-Time and Full-Time Work Behavior of Japanese Women. The Journal of Human Resources, Vol. 22, No. 4 (Autumn, 1987), S. 574-583.
- Merkouris, T. (2001)  
Cross-Sectional Estimation in Multiple-Panel Household Surveys, Survey Methodology 27 (2), S. 171-181
- Müller, A. und T. Schoch (2014)  
Umverteilung in der Krankenversicherung: Eine Mikrosimulationsstudie, CHSS: Soziale Sicherheit, 3 / 2014, S. 180.193.
- Deville, J.-C. und C.-E. Särndal (1992)  
Calibration Estimators in Survey Sampling, Journal of the American Statistical Association 87, S. 376-382.
- Hastie, T., Tibshirani, R. und J. Friedman (2009)  
Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, 2<sup>nd</sup> Ed., New York: Springer.

Graf, E. (2008)

Pondérations du SILC pilote: SILC\_I vague 2, SILC\_II vague 1, SILC\_I et SILC\_II combinés, Rapport de méthodes du Service de méthodes statistiques de l'OFS numéro de commande 338-005, Office fédéral de la statistique, Neuchâtel (Série: Statistique de la Suisse).

Cauchon, C. und C., Latouche (2006)

Pondération du Panel suisse des ménages: PSM I Vague 6, PSM II Vague 1, PSM I et PSM II combinés: Description détaillée des tâches, Panel Suisse de ménages / Swiss Household Panel (SHP), FORS, Neuchâtel.

**Weitere Forschungs- und Expertenberichte aus der Reihe  
«Beiträge zur Sozialen Sicherheit»**

<http://www.bsv.admin.ch/praxis/forschung/publikationen/index.html?lang=de>

**Autres rapports de recherche et expertises de la série  
«Aspects de la sécurité sociale»**

<http://www.bsv.admin.ch/praxis/forschung/publikationen/index.html?lang=fr>

**Altri rapporti di ricerca e perizie della collana  
«Aspetti della sicurezza sociale»**

<http://www.bsv.admin.ch/praxis/forschung/publikationen/index.html?lang=it>

**Further research reports and expertises in the series  
«Beiträge zur Sozialen Sicherheit»**

<http://www.bsv.admin.ch/praxis/forschung/publikationen/index.html?lang=en>