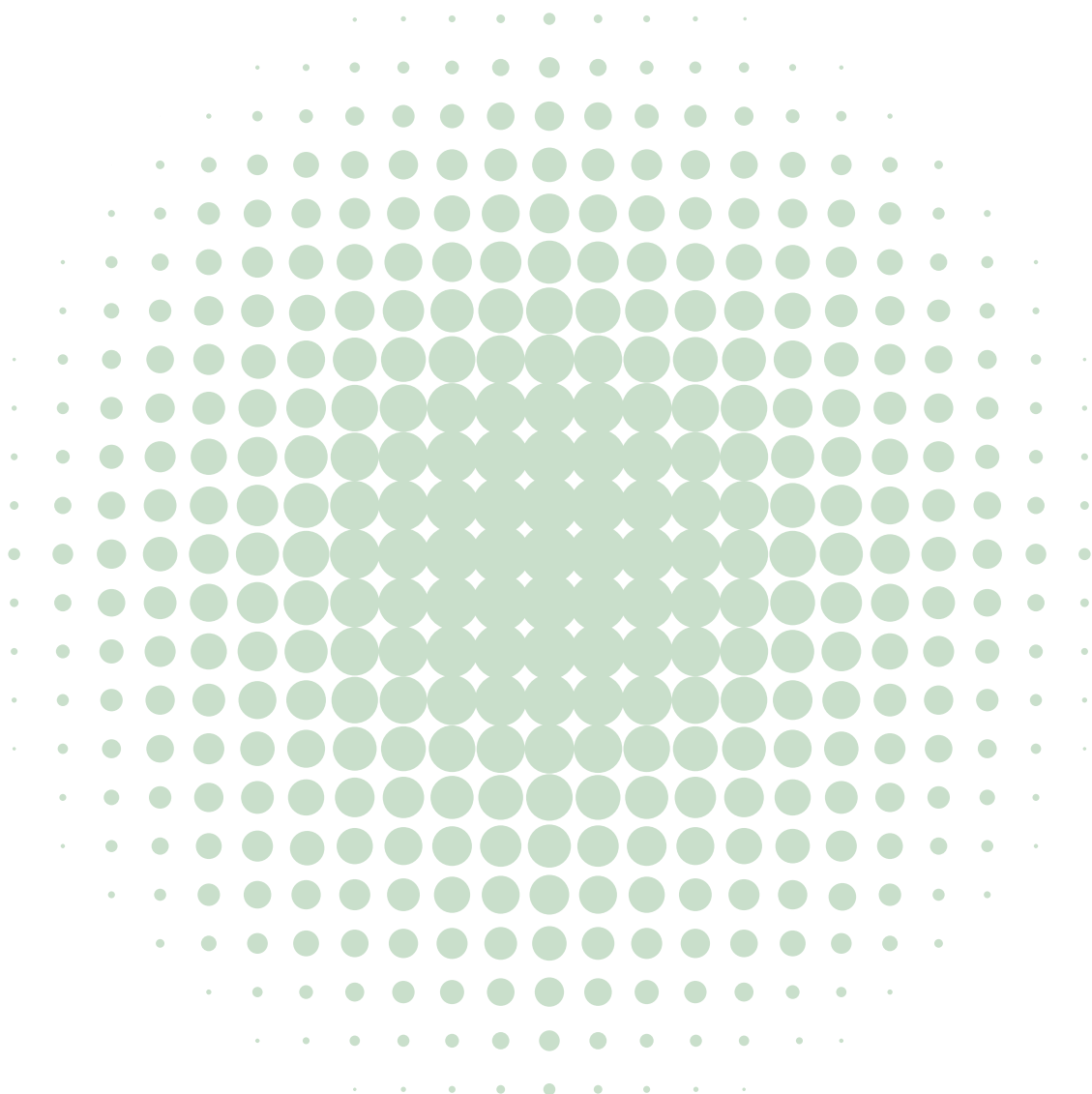




Einbezug des Vermögens bei der Messung von Armut – Modellvorschlag für Personen im Rentenalter

Bericht zuhanden des Nationalen
Armutsmonitorings



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

Nationales Armutsmonitoring

Das Bundesamt für Sozialversicherungen veröffentlicht 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.

Die vorliegende Publikation wurde im Rahmen des Nationalen Armutsmonitorings erarbeitet. Die gewonnenen Erkenntnisse flossen in den ersten Monitoringbericht 2025 ein.

Autorinnen/Autoren

Manuel Buchmann, Ulrike Unterhofer, Hendrik Budliger et al.
Demografik
Casinostrasse 10, CH-4052 Basel
+41 (0)61 312 72 27, kontakt@demografik.org
www.demografik.org

Auskünfte

Bundesamt für Sozialversicherungen
Effingerstrasse 20, CH-3003 Bern

Geschäftsfeld Familie, Generationen und Gesellschaft
Andrea von Dach
+41 (0)58 481 78 85, andrea.vondach@bsv.admin.ch

Bereich Forschung und Evaluation
Gisela Hochuli
+41 (0)58 464 06 53, gisela.hochuli@bsv.admin.ch

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.

Publikationsdatum und Auflage

November 2025, 1. Auflage

Basel, 26.04.24

Schlussbericht:

**Einbezug des Vermögens bei der Messung von Armut –
Modellvorschlag für Personen im Rentenalter (AM-23-01)**

zuhanden des Bundesamts für Sozialversicherungen
und des Bundesamts für Statistik



Impressum

Herausgeber

Demografik

Marke der HMBCJ GmbH

Auftraggebende

Bundesamt für Sozialversicherungen

Bundesamt für Statistik

Autorinnen und Autoren

Dr. Manuel Buchmann (buchmann@demografik.org)

Dr. Ulrike Unterhofer

Hendrik Budliger

Darius Adlung

Prof. Dr. Oliver Hümbelin

Prof. Dr. Kurt Schmidheiny

Projektleitung Auftraggebende

Andrea von Dach (BSV)

Gisela Hochuli (BSV)

Stephan Häni (BFS)

Begleitgruppe

Dr. Anna Koukal (BSV)

Dr. Philipp Dubach (BSV)

Dr. Anja Roth (BSV)

Dr. Dragan Ilic (SECO)

Kontaktadresse

Demografik

Casinostrasse 10

CH-4052 Basel

T +41 61 312 7227

kontakt@demografik.org

www.demografik.org

Copyright © 2024 by Demografik

Alle Rechte vorbehalten

Abstract

Im nationalen Armutsmonitoring werden ergänzend zur Einkommensarmut auch Armutsquoten unter Einbezug des Vermögens abgebildet. Das vorliegende Mandat macht eine Modellempfehlung für die angemessene Anrechnung des Vermögens bei Personen im Rentenalter mit dem sogenannten eindimensionalen Ansatz. Dazu werden diverse Modelle des eindimensionalen Ansatzes der Armutsmessung zunächst theoretisch und dann praktisch evaluiert. Dabei wird unter anderem berücksichtigt, ob sie mit heute und zukünftig verfügbaren Daten umsetzbar sind und wie gut sie sich inhaltlich und methodisch in die aktuelle Praxis und wissenschaftliche Standards einordnen. Die Ergebnisse der praktischen Evaluation zeigen, dass Armutsquoten unter Einbezug des Vermögens für Personen im Rentenalter deutlich tiefer ausfallen als rein einkommensbasierte Armutsquoten. Die Ergebnisse zeigen auch, dass die Operationalisierung eine Rolle spielt – die genaue Parametrisierung der Modelle (z.B. einheitlicher oder anlagespezifischer Zins) aber eher nebensächlich ist. Basierend auf diesen Ergebnissen empfehlen wir die Umsetzung eines eindimensionalen Modells, welches das Nettovermögen ohne Eigenheim als Annuität zum Einkommen anrechnet und für den Zeitraum der Annuitisierung die äquivalenzbereinigte Lebenserwartung des Haushalts verwendet. Um die zukünftige Umsetzbarkeit mit Steuerdaten sicherzustellen, empfehlen wir auch die Weiterverfolgung eines Modells, welches das Eigenheim zum Nettovermögen anrechnet.

Inhaltsverzeichnis

1	Executive Summary.....	1
2	Ausgangslage und Fragestellung.....	5
3	Methodisches Vorgehen.....	9
3.1	Modellvarianten des eindimensionalen Ansatzes.....	9
3.2	Theoretische Evaluation der Modelle.....	9
3.3	Praktische Evaluation der Modelle.....	10
3.4	Modellempfehlung.....	11
4	Modellvarianten des eindimensionalen Ansatzes.....	13
4.1	Einordnung der existierenden Literatur.....	14
4.2	Konsolidierung der Modellvarianten.....	20
5	Theoretische Evaluation der Modellvarianten.....	21
5.1	Bewertungskriterien.....	21
5.2	Systematischer Vergleich und Bewertung der Modellvarianten.....	25
5.3	Sensitivitätsanalysen.....	33
5.4	Auswahl der praktisch zu evaluierenden Modellvarianten.....	36
6	Praktische Evaluation mit SILC.....	41
6.1	Genutzte Datenquellen.....	41
6.2	Zielgruppendefinition und Stichprobeneingrenzung.....	43
6.3	Vergleich der Armutsquoten basierend auf ausgewählten Modellvarianten.....	45
6.4	Subgruppenanalyse.....	48
6.5	Sensitivitätsanalysen.....	53
6.6	Einordnung der Ergebnisse in die Literatur.....	54
6.7	Kritische Einordnung der Umsetzbarkeit mit SILC.....	57
7	Implementierung mit verknüpften Steuerdaten.....	59
8	Empfehlung.....	63
8.1	Modellempfehlungen.....	63
8.2	Grenzen und Potenzial der Modelle.....	63
9	Fazit.....	67
10	Literaturverzeichnis.....	69
11	Anhang.....	73
11.1	Methodenbericht zum favorisierten Modell.....	73
11.2	Anhang zur theoretischen Evaluation.....	76
11.3	Workshop vom 26. September 2023.....	81
11.4	Anhang zur praktischen Evaluation.....	83

1 Executive Summary

Die Armutsmessung von Personen im Rentenalter stellt eine Herausforderung dar. Im Gegensatz zu Personen im Erwerbsalter verfügen sie in der Regel über ein sehr regelmässiges Einkommen, das sich bis zum Lebensende nicht ändert: die Rente. Gleichzeitig verfügen viele Personen im Rentenalter über ein angespartes Vorsorgevermögen, das sie bis zu ihrem Lebensende verzehren (oder vererben) können. Gerade im Schweizer Kontext ist es besonders wichtig, diese beiden Dimensionen – die Rente und das Vermögen – vergleichbar zu machen, da sich Neurentnerinnen und Neurentner unter gewissen Bedingungen entscheiden können, ihr Guthaben der beruflichen Vorsorge (2.Säule) in eine monatliche Rente umzuwandeln oder das Guthaben als Kapital auszahlen zu lassen. Wird das Vermögen nicht an das Renteneinkommen angerechnet, werden diese Situationen bei Armutsdefinitionen, die ausschliesslich die Einkommenssituation betrachten, ungleich behandelt. Aus diesem Grund sind die klassischen Modelle der Armutsmessung, die für die Berechnung der Armutsquoten der Bevölkerung im Erwerbsalter verwendet werden, nur bedingt dazu geeignet, die Armutsquoten der Bevölkerung im Rentenalter zu berechnen.

Im Rahmen des nationalen Armutsmonitorings soll deshalb – in Ergänzung zur Einkommensarmut – eine Armutsquote unter Einbezug des Vermögens berechnet werden. Für Personen im Rentenalter wird angestrebt, die Vermögensanrechnung mit dem eindimensionalen Ansatz umzusetzen. Im vorliegenden Mandat werden verschiedene eindimensionale Modelle evaluiert und verglichen. Schliesslich wird eine Empfehlung für ein konkretes Modell abgegeben.

Die Grundlage für diese Evaluation stellt eine Literaturanalyse dar. Die in Theorie und Praxis verwendeten Modelle des eindimensionalen Ansatzes wurden zusammengetragen und klassifiziert. Es wurden drei verschiedene Arten von Modellen identifiziert:

- **Annuitätenmodelle:** Das Vermögen wird in eine fiktive Annuität umgerechnet, basierend auf einer Verzinsung des Vermögens und der verbleibenden Lebenserwartung. Diese fiktive Annuität wird dem Renteneinkommen angerechnet. Auf Basis dieses «erweiterten Einkommens» wird die Armutsquote berechnet.
- **Pauschale Modelle:** Ein pauschaler Anteil des Vermögens (z.B. 5%) wird dem Renteneinkommen angerechnet. Auf Basis dieses «erweiterten Einkommens» wird die Armutsquote berechnet.
- **Bedarfsorientierte Modelle:** Der anrechenbare Vermögensanteil wird dadurch bestimmt, welcher Anteil des Vermögens an das Renteneinkommen angerechnet werden muss, um eine Einkommensarmut zu vermeiden. Die Armutsquote wird dadurch definiert, ob vorhandene Vermögensbestände ausreichen, um eine Einkommensarmutslücke zu decken.

Um eine Vorauswahl an praktisch zu evaluierenden Modellen zu treffen, wurden die zusammengetragenen Modelle anhand eines gemeinsam mit Expertinnen und Experten der Armutsforschung entwickelten Bewertungsrasters evaluiert. Dabei wurden Annuitätenmodelle am besten bewertet. Pauschale Modelle sind zwar einfach umzusetzen, vernachlässigen aber wichtige Dimensionen. Bedarfsorientierte Modelle werden üblicherweise eher für einen kurzfristigen Zeithorizont angewendet. Für die praktische Evaluation wurden vier Modelle ausgewählt:

- 1) Ein Annuitätenmodell mit einheitlichem Zins und äquivalenzbereinigter Berechnung der verbleibenden Lebenserwartung eines Haushalts, welches bei der Vermögensanrechnung schnell veräusserbare Vermögenswerte wie Anlagen und Guthaben sowie nicht selbstbewohnte Liegenschaften berücksichtigt. Dieses Modell hat in der theoretischen Bewertung am besten abgeschnitten.
- 2) Ein Annuitätenmodell mit äquivalenzbereinigter Berechnung der verbleibenden Lebenserwartung eines Haushalts und zusätzlicher Differenzierung zwischen verschiedenen Vermögensarten anhand unterschiedlicher Zinssätze. Dieses Modell ist schwieriger umzusetzen aber ggf. robuster gegenüber Veränderungen der ökonomischen Rahmenbedingungen.
- 3) Ein Annuitätenmodell mit einheitlichem Zins und äquivalenzbereinigter Berechnung der verbleibenden Lebenserwartung eines Haushalts, welches auch selbstbewohntes Wohneigentum zum anrechenbaren Vermögen zählt. Die implizite Annahme ist, dass langfristig auch selbstbewohntes Wohneigentum verkauft werden kann. Diese Annahme ist weniger kongruent mit der Handhabung von Wohneigentum in der aktuellen Statistik und der Praxis der Sozialversicherungen. Wenn in Zukunft Armutsquoten anhand von harmonisierten Steuerdaten berechnet werden sollen, kann aber möglicherweise nicht zwischen selbstbewohntem und nicht selbstbewohntem Wohneigentum unterschieden werden.
- 4) Ein pauschales Modell mit Anrechnungsfaktor von 5% des Vermögens. Dieses Modell ist sehr einfach umzusetzen und wurde bereits vom BFS berechnet. Es dient als Benchmark für die komplexeren Modelle.

Im Rahmen der praktischen Evaluation wurden diese vier Modelle mit Werten aus der Literatur sowie Zahlen des Bundes und weiteren verlässlichen Quellen parametrisiert. Anhand des experimentellen Vermögensmoduls der SILC-Erhebung 2020 konnte die Einkommens- und Vermögenssituation einer repräsentativen Stichprobe der Grundgesamtheit aller Schweizer Personen im Rentenalter, die in Privathaushalten leben, analysiert werden. Auf Basis dieser Zahlen und der parametrisierten Modelle wurden Armutsquoten für Personen im Rentenalter berechnet.

Die Ergebnisse zeichnen ein eindeutiges Bild. Der Unterschied zwischen Modellen 1 und 2 ist minimal. Die Differenzierung zwischen verschiedenen Arten von Vermögen und Zinsen hat keinen signifikanten Einfluss auf die Armutsquoten. Die Armutsquoten, die resultieren, wenn selbstbewohntes Wohneigentum zum anrechenbaren Vermögen gezählt wird (Modell 3), sind deutlich tiefer. Es macht also einen grossen Unterschied, ob dies in der verwendeten Datenquelle identifiziert werden kann. Das pauschale Modell überschätzt die Armutsquoten deutlich, insbesondere diejenigen der älteren Rentner und Rentnerinnen. Dies liegt daran, dass die verbleibende Lebenserwartung nicht berücksichtigt wird. Das pauschale Modell behandelt 90-Jährige gleich wie 65-Jährige: es werden immer 5% des Vermögens zum Einkommen angerechnet.

Empfehlung und Fazit

- Wir empfehlen die Umsetzung von Modell 1: Ein Annuitätenmodell mit einheitlichem Zins und äquivalenzbereinigter Berechnung der verbleibenden Lebenserwartung eines Haushalts, welches bei der Vermögensanrechnung schnell veräusserbare Vermögenswerte wie Anlagen und Guthaben sowie nicht selbstbewohnte Liegenschaften berücksichtigt.

Dieses Modell schneidet bei der theoretischen Bewertung am besten ab und überzeugt auch bei der praktischen Evaluation. Eine Erhöhung des Komplexitätsgrades bringt keinen nennenswerten Mehrwert. Die Verwendung eines zu einfachen pauschalen Modelles führt zu grossen Verzerrungen. Ferner empfehlen wir auch Modell 3 weiterzuverfolgen, wenn in Zukunft mit Steuerdaten gearbeitet werden soll und diese keine Differenzierung zwischen selbstbewohntem und nicht selbstbewohntem Wohneigentum zulassen.

Aus allen evaluierten Modellen wird deutlich, dass ein Einbezug von Vermögen die Armutsquoten von Personen im Rentenalter stark beeinflusst. Im präferierten Modell 1 ist sie weniger als halb so hoch, als die aktuell publizierte Armutsquote für Personen im Rentenalter, die nur auf dem Einkommen basiert (16,2% im Jahr 2020)¹.

¹ BFS, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/querschnittsthemen/wohlfahrtsmessung/alle-indikatoren/gesellschaft/armutsquote.assetdetail.24205291.html> (konsultiert am 15.12.2023).

2 Ausgangslage und Fragestellung

Der Bundesrat wurde vom Parlament beauftragt, einen fünfjährigen Monitoring-Zyklus zur Prävention und Bekämpfung von Armut einzurichten. Bei der statistischen Messung von finanzieller Armut übernimmt das Monitoring das Konzept der absoluten Armut des Bundesamtes für Statistik (BFS). Für statistische Analysen mit diesem Armutskonzept nutzt das nationale Armutsmonitoring Daten der Erhebung über Einkommen und Lebensbedingungen (SILC). Während in der wissenschaftlichen Literatur bereits seit längerem darauf hingewiesen wird, dass auch Vermögen bei der Armutsmessung berücksichtigt werden sollte, (Weisbrod & Hansen, 1968; Stiglitz, Sen, & Fitoussi, 2009) wird in der statistischen Berichterstattung bisher in den meisten Ländern lediglich die Einkommensarmut ausgewiesen. Auch in der Schweiz ist dies bisher der Fall. Gleichzeitig verfügen viele Schweizer Haushalte über bedeutende finanzielle Reserven in Form von Vermögen (Föllmi und Martinez, 2017). Dies betrifft insbesondere ältere Personen, die ihre betriebliche oder private Altersvorsorge häufig in Form von Kapital beziehen.² Wird lediglich die Einkommensarmut gemessen, werden solche Personen anders behandelt als Personen, die ihre zweite Säule in Form einer Rente beziehen.

Für das Armutsmonitoring wird eine Berücksichtigung des Vermögens angestrebt. Dabei ergeben sich einige Herausforderungen. Die erste betrifft die Datenlage. Um die Einkommens- und Vermögenssituation eines Haushalts angemessen zu erfassen, müssen Einkommen und Vermögen für jeden Haushalt mit genügender Genauigkeit vorliegen. Dies war bis anhin auf Bundesebene nicht möglich. Das neue Pilot-Modul «Vermögen» der Erhebung über die Einkommen und Lebensbedingungen (SILC) ermöglicht aber explorative Analysen. In Zukunft können möglicherweise harmonisierte, verknüpfte kantonale Steuerdaten genutzt werden, was die Datenlage in einigen Dimensionen, insbesondere was die Möglichkeit von Subgruppenanalysen angeht, deutlich verbessern dürfte.³

Die zweite grosse Herausforderung liegt in der Operationalisierung eines Armutsindikators, der sowohl Einkommen als auch Vermögen berücksichtigt. In der Literatur existieren dazu zwei etablierte Ansätze:

- Der zweidimensionale Ansatz: Einkommen und Vermögen sind separate Formen finanzieller Ressourcen für die zwei separate Armutsindikatoren berechnet werden. Vermögen wird als temporäres Substitut für Einkommen betrachtet. Es steht die Frage im Zentrum, ob das existierende Vermögen einen Einkommensausfall über einen begrenzten Zeitraum kompensieren könnte.
- Der eindimensionale Ansatz: Einkommen und Vermögen sind eine gemeinsame finanzielle Ressource, die in einem Indikator zusammengefasst werden. Anhaltender Vermögensverzehr kann das existierende Einkommen erhöhen. Es steht die Frage im Zentrum, ob das vorhandene Vermögen ein geringes Einkommen langfristig kompensieren kann.

² Laut Neurentenstatistik bezogen 2021 rund 56% der Neurentnerinnen und Neurentner Rentenvermögen (20% in Teilen) als Kapital. BFS, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/soziale-sicherheit/berichterstattung-altersvorsorge/neurentenstatistik.assetdetail.23825837.html> (konsultiert am 02.10.2023).

³ Siehe auch BFS, <https://www.bfs.admin.ch/asset/de/14965605> (konsultiert am 02.10.2023).

Laut Bundesamt für Statistik (2023) eignet sich der zweidimensionale Ansatz mit Referenzzeiträumen von drei bis sechs Monaten besonders gut, um die kurzfristigen finanziellen Möglichkeiten der Bevölkerung zu bewerten. Dieser Ansatz ist auch gut für eine Einschätzung des langfristigen Armutsrisikos von Haushalten im erwerbstätigen Alter geeignet, da diese in der Regel nur zeitlich befristete Einkommenslücken durch Vermögensrücklagen auffüllen müssen. Für Personen im Erwerbsalter folgt das Armutsmonitoring dem vom BFS vorgeschlagenen Vorgehen für die Berechnung eines Armutsindikators basierend auf dem zweidimensionalen Ansatz (vgl. Bundesamt für Statistik, 2023).

Für die Armutsmessung der Personen im Rentenalter soll ein Indikator basierend auf dem eindimensionalen Ansatz umgesetzt werden. Personen im Rentenalter verfügen im Vergleich zu Personen im Erwerbsalter in der Regel über ein Einkommen aus Altersrenten, das tiefer, jedoch stabiler ist als ein Einkommen aus Erwerbstätigkeit. Im Gegensatz zum Lohn aus Erwerbsarbeit sind bei Renten keine signifikanten Veränderungen und kein Einkommensausfall zu erwarten. Gleichzeitig haben Pensionierte ein vergleichsweise höheres Vermögen. Dies zeigen z.B. Auswertungen von Wanner (2023) und Martinez & Pleninger (2021) für die Schweiz. Laut Martinez & Pleninger (2021) ist das Verhältnis von Vermögen zu Jahreseinkommen für Pensionierte mehr als doppelt so hoch, als für den Rest der Bevölkerung. Ein geeigneter Indikator der Armutsmessung für diese Personengruppe stellt die Frage ins Zentrum, ob ein geringes Einkommen mit dem vorhandenen Vermögen über einen längeren Zeitraum kompensiert werden kann.

Die Bedeutung einer adäquaten Messung von Armutsquoten von Personen im Rentenalter nimmt mit dem demografischen Wandel zu. Während die Anzahl der Personen im Erwerbsalter von 2021 bis 2050 laut Referenzszenario des Bundesamtes für Statistik um 7% wächst, nimmt die Anzahl an Personen im Rentenalter um 59% zu. Sie erhöht sich von 1,67 Millionen im Jahr 2021 auf 2,3 Millionen im Jahr 2035 bzw. auf 2,67 Millionen im Jahr 2050 (Bundesamt für Statistik, 2020). Damit verbunden ist die Frage, wie vielen Personen im Rentenalter eine eigenständige Finanzierung des Lebensunterhaltes gelingt bzw. wie sich diese Entwicklung auf die Altersarmut auswirkt.

Bei der Operationalisierung des eindimensionalen Ansatzes gibt es verschiedene Varianten, die sich darin unterscheiden, welche Einkommens- und Vermögensbestandteile in der Berechnung der Indikatoren berücksichtigt werden, ob die Vermögensanrechnung bedarfs- oder vermögensorientiert erfolgt, wie die Länge des Vermögensverzehr und die Veränderung des Vermögenswertes modelliert werden.

Das Projekt verfolgt drei übergeordnete Ziele:

- 1) **Modelle bzw. Umsetzungsvarianten des eindimensionalen Ansatzes:** Zunächst sollen Modelle bzw. Umsetzungsvarianten des eindimensionalen Ansatzes erarbeitet und diskutiert werden. Diese Varianten werden basierend auf theoretischen Überlegungen und in der Literatur existierenden Modellen abgeleitet. Es sollen die verschiedenen Parameter und Annahmen der Umsetzungsvariante evaluiert und die Umsetzbarkeit mit den SILC-Daten (inkl. Vermögensmodul) bzw. harmonisierten Steuerdaten überprüft werden.
- 2) **Einfluss der Umsetzungsvariante auf die Armutsquote von Personen im Rentenalter:** Für eine Auswahl an zu favorisierenden Umsetzungsvarianten sollen mit SILC-Daten des Jahres 2020 Armutsquoten unter Einbezug des Vermögens berechnet und die Resultate diskutiert werden. Die Armutsgrenze soll dabei der Definition der Armutsstatistik folgen, die Armut gemäss dem absoluten Ansatz als Unterschreiten des sozialen Existenzminimums gemäss SKOS-Richtlinien definiert. Grundlage für die Berechnung ist das Konzept der absoluten Armut des Bundesamtes für Statistik (vgl. BFS 2012).
- 3) **Empfehlung für ein Modell:** Basierend auf theoretischen Überlegungen, den verfügbaren Daten sowie den durchgeführten Analysen soll eine Empfehlung abgegeben werden, mit welchem eindimensionalen Modell die Armutsquote von Personen in rentenbeziehenden Haushalten in der Schweiz unter Einbezug des Vermögens berechnet werden soll.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Modellvarianten des eindimensionalen Ansatzes

Zu Beginn des Projekts werden Modelle des eindimensionalen Ansatzes aus der wissenschaftlichen Literatur zusammengetragen. Als Startpunkt dafür dienen Literaturübersichten aus aktuellen Publikationen wie etwa dem Grundlagenpapier des BFS (Bundesamt für Statistik, 2023) sowie Kuypers & Marx (2021). Die Literaturverzeichnisse dieser Publikationen werden auf fehlende Beiträge untersucht und unsere Liste ergänzt. Reine Modelle des zweidimensionalen Ansatzes werden separat aufgelistet (siehe Tabelle A2 im Anhang). Basierend auf der gesammelten Literatur erstellen wir anschliessend eine Übersicht der verbreiteten Modellvarianten des eindimensionalen Ansatzes. Diese Übersicht enthält Informationen über die Autoren, das Publikationsjahr, die Art der Publikation, das Berechnungsmodell, die Modellparameter, berücksichtigte Einkommens- und Vermögensarten (inkl. Schulden), die Modellierung von Vermögensveränderungen über die Zeit, die Berücksichtigung des Haushaltskontexts, den Fokus auf bestimmte Bevölkerungsgruppen, den Anwendungsort, die Daten, die Art der Armutsgrenze und die Art des Ansatzes (eindimensional- oder Mischform). Es werden zu diesem Zeitpunkt jedoch keine Ausschlüsse aufgrund von mangelnder Umsetzbarkeit oder methodischen Mängeln vorgenommen. Die Modellvarianten aus den gesammelten Studien und Berichten werden anschliessend basierend auf Unterschieden in der Modellierung kategorisiert (Kapitel 4). Dafür identifizieren wir die wichtigsten Dimensionen, in welchen sich die Modelle unterscheiden, und leiten eine reduzierte Anzahl an Modellvarianten ab.

3.2 Theoretische Evaluation der Modelle

Parallel zur Konsolidierung der Modellvarianten erarbeiten wir Kriterien, anhand derer die Modellvarianten im Rahmen der theoretischen Evaluation bewertet werden können. Das frühzeitige Definieren dieser Kriterien garantiert eine transparente und zweckmässige Beurteilung der Modelle. Die Kriterien bauen auf Vorschlägen der Auftraggebenden auf und werden gemeinsam mit Prof. Hümbelin definiert. Um die Anforderungen des Armutsmonitorings zu erfüllen, werden kontextuelle, methodische und praktische Kriterien berücksichtigt und die Umsetzbarkeit mit SILC und Steuerdaten betrachtet. Die Bewertungskriterien werden in Kapitel 5.1 beschrieben.

Im Anschluss wird ein systematischer Vergleich der Modellvarianten vorgenommen (Kapitel 5.2). Der Vergleich baut auf der vorgenommenen Kategorisierung der Modelle in der Literatur auf und bewertet mögliche Ausprägungen der herausgearbeiteten Modelldimensionen Vermögensanrechnung, Einkommensdefinition, Vermögensdefinition, Zinsen und Zeitraum des Vermögensverzehr basierend auf den abgeleiteten Kriterien. Dieses Vorgehen erlaubt es uns flexibel, alle möglichen Kombinationen an Modelleigenschaften zu bewerten. Dabei gehen wir im Detail auf theoretische Vor- und Nachteile der einzelnen Modelldimensionen ein. Neben Modellvarianten, die bereits in der Literatur vorkommen, können wir so auch neue Modellvarianten betrachten.

An dieser Stelle werden auch Hypothesen gebildet, wie die Ergebnisse der jeweiligen Varianten von Unsicherheiten, insbesondere in Bezug auf die zugrundeliegenden Rahmenbedingungen

abhängen. Dies garantiert die Berücksichtigung von sowohl soziologischen als auch wirtschaftswissenschaftlichen Aspekten sowie armutsspezifischen Besonderheiten. Die Sensitivität der Modelle wird später bei der praktischen Evaluation getestet.

Die theoretische Evaluation wird übersichtlich in tabellarischer Form aufbereitet und präsentiert (Kapitel 5.4). Diese Evaluation wird von einem erweiterten Personenkreis validiert. Dazu veranstaltet Demografik einen Expertenworkshop unter Einbezug der folgenden unabhängigen Experten und Expertinnen: Carlo Knöpfel, Ursina Kuhn, Eric Crettaz und Matthias Krapf (siehe auch Anhang, Kapitel O). Schliesslich wird eine Auswahl von drei bis vier Umsetzungsvarianten definiert, für welche eine praktische Evaluation empfohlen wird.

3.3 Praktische Evaluation der Modelle

Die praktische Evaluation besteht darin, mit jeder gewählten Umsetzungsvariante die aktuellen Armutsquoten basierend auf dem absoluten Armutskonzept unter Einbezug des Vermögens zu kalkulieren. Das Vorgehen entspricht dabei dem des BFS in der Armutsstatistik (Bundesamt für Statistik, 2012). Wir nehmen eine Armutsmessung auf Haushaltsebene vor, weisen aber Armutsquoten auf Personenebene aus. Der Fokus der Analyse liegt auf Personen über dem gesetzlichen AHV-Rententalter (64 für Frauen, 65 für Männer). Wir unterscheiden daher zwischen 1) Haushalten mit Personen im Erwerbsalter (nicht Teil der Analyse), 2) Haushalten, in denen alle Mitglieder das Rententalter erreicht haben und 3) gemischten Haushalten. Für gemischte Haushalte leiten wir basierend auf den Modelleigenschaften der ausgewählten Modelle eine geeignete Definition ab (Siehe Anhang 11.4). In einer Sensitivitätsanalyse wenden wir eine alternative Zielgruppendefinition basierend auf dem effektiven Rentenbezug an.

Die Darstellung der Ergebnisse orientiert sich am Grundlagenbericht des Bundesamtes für Statistik (2023). Konkret wird die Armutsquote inkl. Konfidenzintervallen ausgewiesen. Die Armutsquoten werden für verschiedene Altersgruppen berechnet. Darüber hinaus wird für die verschiedenen Umsetzungsvarianten eine Charakterisierung der armutsbetroffenen Population vorgenommen und aufgezeigt, wie sich diese bezüglich Alter, Geschlecht, Zivilstand und Bildungsstand zusammensetzt.

Die Resultate der Umsetzungsvarianten werden miteinander verglichen und es wird diskutiert, an welchen Stellen Abweichungen entstehen oder an welchen Stellen die Varianten statistisch ähnliche Ergebnisse produzieren. Der Fokus der Diskussion liegt darauf, Ähnlichkeiten und Abweichungen in den Armutsquoten zu identifizieren und einzuordnen. Des Weiteren wird evaluiert, wie sensibel die Modelle und Ergebnisse auf unterschiedliche Rahmenbedingungen reagieren. Dafür führen wir Sensitivitätsanalysen im Hinblick auf die abgeleiteten Hypothesen durch und hinterfragen so die Zukunftstauglichkeit der Varianten. Das gewählte Modell sollte auch unter sich in Zukunft verändernden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu robusten Ergebnissen führen.

Ebenfalls wird die Umsetzbarkeit mit den SILC-Daten kritisch evaluiert und offengelegt, welche Einschränkungen sich aufgrund der Stichprobengrössen oder weiterer Eigenschaften der Daten ergeben. Auch eine spätere Umsetzung mittels harmonisierten Steuerdaten wird an dieser Stelle berücksichtigt. Es wird ein Ausblick gegeben, wie eine solche Umsetzung aussehen könnte und welche Voraussetzungen dafür gegeben sein müssten.

3.4 Modellempfehlung

Im letzten Projektschritt werden die Ergebnisse aus der theoretischen und praktischen Evaluation zusammengeführt. Es erfolgt eine umfassende Einordnung der verschiedenen Umsetzungsvarianten nach den anfangs definierten Kriterien der Umsetzbarkeit und Qualität. Darauf basierend werden wir eine finale Modellempfehlung ableiten. Darüber hinaus werden die Ergebnisse mit den bisherigen Erkenntnissen des BFS, der kantonalen Armutsforschung und internationalen Literatur konsolidiert.

4 Modellvarianten des eindimensionalen Ansatzes

Modelle der Armutsmessung, die auf dem eindimensionalen Ansatz beruhen, berücksichtigen für die Armutsmessung sowohl Einkommen und Vermögen und weisen die Armutsbetroffenheit in einem einzelnen Indikator aus. Die Armutsmessung nach dem absoluten Armutskonzept kann in folgender Formel beschrieben werden:

$$(1) \text{ pov } [1,0] = B_t > Y_t^*,$$

Ein Haushalt gilt als arm, wenn der haushaltsspezifische Bedarf B_t zum Zeitpunkt t das erweiterte Einkommen Y_t^* übersteigt.⁴ Das erweiterte Einkommen lässt sich formal wie folgt beschreiben:

$$(2) Y_t^* = Y_t + A_n * W_t$$

wobei Y_t^* aus der Summe des Einkommens Y_t und des anrechenbaren Vermögens $A_n * W_t$ berechnet wird. Für die eindimensionale Armutsmessung unter Einbezug der Vermögen ist nun zu klären, welcher Anteil A_n des Vermögens zum Einkommen angerechnet wird und wie der Vermögensbestand W_t definiert wird, der für die Anrechnung berücksichtigt werden soll. Der Vermögensanteil A_n hängt von der Zeitspanne n ab, für die er angerechnet wird.

Zur Bestimmung des anrechenbaren Vermögensanteils existieren drei grundsätzlich unterschiedliche Herangehensweisen:

Verrentung des Vermögens / Annuitätenansatz

Für die Berechnung des Vermögensanteils wird der Vermögensbestand W_t in eine jährliche Rente (im Folgenden Annuität) umgerechnet. Da auf das angelegte Vermögen i.d.R. auch eine Rendite erwirtschaftet wird, die nicht konstant ist, sondern vom Vermögensbestand abhängt, wird auch diese Rendite in Form eines Zinssatzes berücksichtigt. Der anrechenbare Vermögensanteil A_n bestimmt sich dann aus der Höhe der erwarteten Zinsrate r und der Länge der Annuität n . Für n wird hier häufig die Lebenserwartung, also die erwartete Zeitspanne (in Jahren) bis zum Tod verwendet. In der einfachsten Form errechnet sich die Annuität gemäss der folgenden Formel:

$$(3) A_n = \frac{r}{1 - (1 + r)^{-n}}$$

Der anrechenbare Vermögensanteil ist so bestimmt, dass das Vermögen W_t nach Ablauf der Zeitspanne n vollständig verzehrt ist. Im Fall einer Zinsrate von Null ergibt sich $A_n = 1/n$.

Aufbauend auf diesen Ansatz gibt es weitere Modelle, die sich in der genauen Definition des Einkommens- und Vermögens sowie der Parametrisierung von A_n unterscheiden.

⁴ Dieser Bedarf orientiert sich in der Regel am sozialen Existenzminimum und wird für Mehrpersonenhaushalte mittels einer Äquivalenzskala berechnet. Er ist so nach der Anzahl Personen im Haushalt abgestuft.

Pauschale Anrechnung

A_n wird als Pauschale bestimmt, die an das Einkommen angerechnet wird. Der Ansatz beruht auf derselben Idee wie der Annuitätenansatz, d.h. einer Verrentung des Vermögens. Die Pauschale wird jedoch nicht formal hergeleitet, sondern orientiert sich z.B. an Umwandlungssätzen der Rentenversicherung. A_n ist hier für alle Personen gleich hoch, unabhängig von ihrem Alter.

Bedarfsorientierte Bestimmung des Vermögensverzehres / bedarfsorientierter Ansatz

Eine alternative Herangehensweise besteht darin den anrechenbaren Vermögensanteil bedarfsorientiert als notwendigen Vermögensverzehr zu bestimmen. Dies nimmt die Logik auf, dass der absolute Ansatz der Armutsmessung die finanzielle Situation eines Haushaltes der Armutsschwelle gegenüberstellt. So kann A_n bestimmt werden, indem die Einkommensarmutslücke, also die Differenz der Bedarfskomponente B_t und des Einkommens Y_t auf Haushaltsebene berechnet wird. Anschliessend wird für jedes Individuum bestimmt, wie viel vom Vermögen W_t zusätzlich zum Einkommen genutzt werden muss, um für einen bestimmten Zeitraum einen Lebensstandard ohne Armut zu ermöglichen. In der konkreten Umsetzung des Ansatzes in der Armutsmessung wird geprüft, ob die vorhandenen Vermögenbestände ausreichen, um die Einkommensarmutslücke zu decken.⁵

Darüber hinaus treffen die in der Literatur beobachteten Modellvarianten verschiedene Annahmen, die mehr oder weniger explizit aufgeführt sind. Sie betreffen die Bestandteile des Einkommens und Vermögens, die Veränderung des Vermögensbestandes, die Länge der Annuität/des Vermögensverzehres und die Haushaltszusammensetzung. Im folgenden Kapitel werden wir die in der Literatur existierenden Modellvarianten basierend auf diesen Unterschieden einordnen.

4.1 Einordnung der existierenden Literatur

Modelle des eindimensionalen Ansatzes sind in der Literatur weit verbreitet, selbst wenn in der praktischen Umsetzung der Armutsmessung der zweidimensionale Ansatz aufgrund seiner Simplität und guten Eignung für Personen im Erwerbsalter dominiert. So weisen etwa die OECD (Balestra & Tonkin, 2018) und die EU (Eurostat, 2020) Armutsquoten basierend auf dem zweidimensionalen Ansatz aus. Die Annahmen einer stabilen Einkommenssituation und eines gleichmässigen Vermögensverzehrs über einen langen Zeitraum, die den eindimensionalen Ansatz kennzeichnen, sind jedoch besonders gut geeignet, um die Einkommens- und Vermögenssituation von Personen im Rentenalter zu charakterisieren, welche den Fokus dieser Studie bilden (Bundesamt für Statistik, 2023). Wir werden uns daher auf den Vergleich von Modellen des eindimensionalen Ansatzes konzentrieren und rein zweidimensionale Modelle in der weiteren Analyse nicht berücksichtigen.

⁵ Im bedarfsorientierten Ansatz gilt eine Person als arm, wenn $(B_t - Y_t) * n > W_t$, d.h. $B_t > Y_t + W_t/n$.

Allgemeine Einordnung

Wir betrachten 20 Studien aus dem europäischen und US-amerikanischen Kontext. Sie sind in Tabelle 1 und detaillierter in Tabelle A3 im Anhang aufgelistet. Bis auf eine Ausnahme (Gallusser & Krapf, 2022) weisen alle Studien einen direkten Bezug zur Armutsmessung auf, berechnen also den Anteil der Bevölkerung der arm oder von Armut gefährdet ist. Eine Vielzahl an Studien führt Analysen differenziert nach Altersgruppen durch, wobei ein besonderer Fokus auf Personen im Rentenalter (65+) gelegt wird. Die Mehrheit der Studien nimmt eine Altersgruppeneinteilung basierend auf dem Alter des Haushaltsvorstands vor. Dies ist entweder die Person mit dem höchsten Einkommen im Haushalt, die Person, der die Wohneinheit gehört oder die Dossierträgerin oder der Dossierträger im Falle von Steuerdaten. Wie mit sogenannten gemischten Haushalten umgegangen wird, bei denen die Haushaltsmitglieder in unterschiedliche Altersgruppen fallen, hängt häufig von der Datenlage ab.

Einkommensdefinition

Die Einkommens- und Vermögensdefinitionen bedingen sich im eindimensionalen Ansatz gegenseitig. Grundsätzlich gilt es aus theoretischer Sicht eine Doppelzählung von Einkommens- und Vermögenskomponenten zu vermeiden. Das Einkommen Y_t meint in der Regel Einkommen, welche nicht aus dem Vermögensbestand stammen, wie etwa Einkommen aus Arbeit, Renten und Transferleistungen. Erträge aus dem Vermögen fließen durch die Zinsrate r in den anrechenbaren Vermögensanteil A_n .

Eine Reihe von Studien basierend auf dem Annuitätenansatz geht von einer stringenten Einkommensdefinition ohne Vermögenskomponenten aus (z.B. Gallusser & Krapf, 2022; Kuypers & Marx, 2018; 2021; Rendall & Speare 1993; Van den Bosch, 1998). Andere Studien verwenden eine umfassendere Einkommensdefinition und berücksichtigen im Einkommen auch Kapitaleinkommen und Einkünfte aus der privaten Altersvorsorge zum Einkommen (z.B. Bundesamt für Statistik, 2023; Brandolini et al., 2010; Müller & Schmidt, 2018; Hümbelin et al., 2022). Diese Messung des Einkommens Y_t eignet sich deshalb eher für den zweidimensionalen Ansatz bzw. für Modelle des eindimensionalen Ansatzes ohne Zinsen. Für Modelle des eindimensionalen Ansatzes, die eine positive Verzinsung des Vermögens annehmen, würde die umfassende Einkommensdefinition zu einer Doppelzählung der Vermögenserträge im Einkommen Y_t und im Vermögensanteil A_n führen.

Die für den eindimensionalen Ansatz nötige Messung des Einkommens ohne Vermögenserträge ist jedoch aufgrund der Datenlage in der Praxis oft schwierig. So etwa, wenn die verschiedenen Einkommenskomponenten nicht separat in den Daten ausgewiesen sind. Darüber hinaus ist für die institutionelle Armutsmessung die internationale Vergleichbarkeit von Modellen und Indikatoren massgebend. Das Bundesamt für Statistik (2023) orientiert sich bei der Einkommensdefinition daher an internationalen Standards der UNECE (2011), welche Kapitaleinkommen beinhaltet.

Des Weiteren können institutionelle Regelungen eine klare Einordnung von Einkünften erschweren. Im Schweizer Kontext bedarf es z.B. einer Diskussion, wie man am besten mit Renten aus der 2. und 3. Säule umgeht. Im Regelfall kann das Rentenvermögen 5 Jahre vor und 5 Jahre nach dem Erreichen des gesetzlichen Rentenalters bezogen werden. Zudem gibt es un-

terschiedliche Auszahlungsmodelle dieser Vermögen, als Kapitalauszahlungen oder als Renten. Aus theoretischer Sicht würde man das Rentenvermögen, das als monatliche Rente ausbezahlt wird, als Einkommen werten und jenes, welches als Kapital bezogen wird, als Vermögen. In der Praxis gestaltet sich eine solche Unterscheidung jedoch als schwierig, insbesondere bei Personen im Alter zwischen 60 und 70 Jahren, bei denen die Art des Rentenbezugs häufig in den Datensätzen nicht klar beobachtbar ist.

Auch Einkommens- und Vermögenssteuern müssen je nach institutionellen Gegebenheiten gesondert behandelt werden. Während aus theoretischer Sicht eine Einkommensdefinition abzüglich Steuern anzustreben wäre, gibt es in der Literatur, die sich auf den Schweizer Kontext bezieht, unterschiedliche Vorgehensweisen. Gallusser & Krapf (2022) verwenden eine Einkommensdefinition vor Steuern, das Bundesamt für Statistik (2023) und Hümbelin et al. (2022) eine nach Steuern.

Für Personen im Rentenalter spielen Erwerbseinkommen eine besondere Rolle. Während die Mehrheit ihr Einkommen hauptsächlich aus Altersrenten beziehen, so ist ein wesentlicher Anteil auch nach Erreichen des gesetzlichen Rentenalters noch erwerbstätig. Laut einer Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO), Suri et al. (2020), betrifft dies in der Schweiz etwa 19% der Personen im Alter von 65-74. Betrachtet man alle über 65-jährigen, sind es ca. 12%. Die Mehrheit der Erwerbstätigen über 65 (60%) haben dabei einen Beschäftigungsgrad von unter 50%. Da diese Erwerbstätigkeit in der Regel von vorübergehender Dauer ist, kann sich die Einkommenssituation dieser Personen in der langen Frist ändern. Für Personen, die über das ordentliche Rentenalter hinaus erwerbstätig sind, können Modelle der eindimensionalen Armutsmessung daher das längerfristige Armutsrisiko unterschätzen.

Schliesslich spielt auch die Thematik der Schuldentilgung für die Einkommensdefinition eine Rolle. Geht man von einem Konzept des verfügbaren Einkommens aus, müsste der Schuldendienst vom Einkommen abgezogen werden. In der betrachteten Literatur gibt es hierzu jedoch wenig Vorgaben. Schulden werden in der Regel vom Vermögen abgezogen, die Schuldentilgung jedoch nicht thematisiert (Kuypers & Marx, 2021). Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass die betrachteten Modelle des eindimensionalen Ansatzes die Annahme treffen, dass Schulden nicht getilgt werden, sondern der Schuldenbestand (bis auf die Verzinsung) konstant bleibt.

Vermögensdefinition

Konzeptionell dient das Nettovermögen als Ausgangspunkt für die Berechnung des erweiterten Einkommens in den verbreiteten Modellen des eindimensionalen Ansatzes. Es berechnet sich aus der Summe der Vermögenskomponenten eines Haushalts abzüglich seiner Verbindlichkeiten. In der praktischen Umsetzung werden jedoch verschiedene Vermögenskonzepte betrachtet, die in der Literatur häufig parallel analysiert werden.

Die Vermögenskonzepte unterscheiden sich vor allem in der Liquidität der Mittel, die berücksichtigt werden. Je nach Konzept fliessen liquide und finanzielle Mittel (Bargeld, Bankkonten, Wertschriften und Rentenkonten), Betriebsvermögen, Konsumgüter und Wertgegenstände, selbstbewohntes und anderes Immobilienvermögen in die Vermögensmessung ein. Das selbstbewohnte Wohneigentum wird häufig separat betrachtet oder ausgeklammert, da es einen Wohnraum bietet, der sonst durch Miete oder anderweitig finanziert werden müsste (Bundesamt für Statistik, 2023). Darüber hinaus unterscheiden sich die Ansätze darin, wie und

welche Arten von Verbindlichkeiten vom Vermögen abgezogen werden. Einige Studien betrachten das Bruttovermögen (Wimer et al 2015; Short & Ruggles, 2005). Andere ziehen Zahlungsrückstände, Kreditschulden und Hypothekarschulden vom Vermögen ab. Die Art der Schulden, die berücksichtigt wird, orientiert sich in der Regel eng am betrachteten Vermögen. Wie oben erwähnt, wird eine Schuldentilgung in den betrachteten Ansätzen nicht modelliert.

Eine Vielzahl der Modellvarianten geht für die Berechnung der Annuität davon aus, dass das Vermögen bis zum Lebensende verzehrt wird. Ein Rückbehalt von Vermögen für Hinterlassenschaften wird so per Annahme ausgeschlossen. Weisbrod & Hansen (1968) diskutieren eine Modellvariante, in der Erbschaften möglich sind und vom Vermögensbestand abgezogen werden. Diese wurde jedoch nicht praktisch umgesetzt.

Erwartete Erbschaften werden in der Regel ausgeklammert, da sie schwer messbar sind. Erbschaften können den Vermögensbestand jedoch stark beeinflussen und werden häufig auch noch im hohen Alter realisiert. Laut Jann & Fluder (2015) flossen z.B. im Kanton Bern in den Jahren 2002 bis 2012 etwa 60% der Erbschaften Personen im Alter von über 60 Jahren zu, wobei Personen zwischen 60 und 70 am häufigsten erben. Eine Nichtberücksichtigung von erwarteten Erbschaften führt daher wahrscheinlich zu einer Überschätzung der Armutsquoten für Personen im Rentenalter. Aufgrund der Altersstruktur der Erbenden erwarten wir, dass die Überschätzung für jüngere Kohorten der Zielgruppe am höchsten ist. Die uns zu Verfügung stehenden Daten enthalten keine direkten Informationen über erwartete Erbschaften, anhand derer wir dieses Problem eingrenzen könnten.

Grob lassen sich die in der Literatur vorkommenden Vermögensansätze in fünf Kategorien unterteilen:

- 1) Liquidies Bruttovermögen: Geldreserven und leicht zu veräussernde Finanzanlagen wie bspw. Aktien und Anleihen
- 2) Liquidies Nettovermögen: Geldreserven und leicht zu veräussernde Finanzanlagen wie bspw. Aktien und Anleihen abzüglich ausstehender Zahlungen.
- 3) Nettovermögen ohne selbstbewohnte Immobilien: Gesamtes Vermögen inklusive finanzieller Vermögenswerte, Betriebsvermögen, Konsumgüter und Wertgegenstände und nicht selbstbewohnten Immobilien abzüglich Zahlungsrückständen, Kreditschulden und Hypothekarschulden (ohne Eigenheim).
- 4) Nettovermögen inklusive selbstbewohnter Immobilien: Gesamtes Vermögen inklusive finanzieller Vermögenswerte, Betriebsvermögen, Konsumgüter und Wertgegenstände und Immobilien abzüglich Zahlungsrückständen, Kreditschulden und Hypothekarschulden.
- 5) Nettovermögen inklusive selbstbewohnter Immobilien, exklusive Erbschaften: Gesamtes Vermögen inklusive finanzieller Vermögenswerte, Betriebsvermögen, Konsumgüter und Wertgegenstände und Immobilien abzüglich Zahlungsrückständen, Kreditschulden und Hypothekarschulden sowie eines Betrags der für Erbschaften einbehalten wird.

Anrechnung des Vermögens

In der Literatur existieren, wie oben beschrieben, drei Varianten der Vermögensanrechnung: der Annuitätenansatz, der pauschale und der bedarfsorientierte Ansatz. Ein Grossteil der Studien bestimmt den anrechenbaren Vermögensanteil als Annuität und baut auf Weisbrod & Hansen (1968) auf. Die Studien unterscheiden sich vor allem in der Modellierung der Zinsen und der Lebenserwartung der Haushaltsmitglieder. Eine Reihe von Studien im Schweizer Kontext verfolgt den Ansatz der pauschalen Anrechnung (Wanner & Gabadinho, 2008; Bundesamt für Statistik, 2023; Kanton Aargau, 2022; Kanton Bern, 2015; Kanton Waadt, 2020). Hierbei wurde ein Prozentsatz von 5-7% gewählt, der eine pragmatische Annäherung an den Umwandlungssatz in der 2. Säule widerspiegelt. Der bedarfsorientierte Ansatz wurde von Hübeline et al. (2022) für den Kanton Basel-Landschaft angewendet.

Zinsen

Vermögenseinkünfte werden im eindimensionalen Ansatz durch Zinsen (r) modelliert. Modelle, die von einer pauschalen Anrechnung der Vermögen ausgehen, modellieren Zinsen nicht direkt, treffen aber implizite Annahmen über die Zinsentwicklung. Der bedarfsorientierte Ansatz geht in der gesichteten Literatur implizit von einem Zins von null aus. Der Grossteil der existierenden Literatur zum Annuitätenansatz, geht von einem einheitlichen, repräsentativen Zinssatz r aus, der sich an allgemeinen Zinssätzen wie bspw. der durchschnittlichen Federal Midterm Rate der USA (Chavez et al., 2018) oder dem durchschnittlichen realen Zinssatz auf eine zehnjährige Staatsanleihe der USA (Rendall & Speare, 1993) orientiert. Dabei sind vergangene Zinsentwicklungen relevant. Die Höhe der verwendeten Zinssätze variiert dabei von 2 bis 12%. Häufig werden Armutsquoten basierend auf verschiedenen Zinssätzen berechnet, um die Sensitivität der Ergebnisse auf diesen Parameter zu testen. Einzelne Studien berücksichtigen anlagenspezifische Zinssätze und erlauben so für eine unterschiedliche Wertentwicklung verschiedener Anlagen. Short & Ruggles (2005) unterscheiden bspw. zwischen Bruttovermögen und Schulden, Gallusser & Krapf (2022) zwischen Finanzanlagen, Immobilienvermögen und Schulden.⁶ Darüber hinaus modellieren Gallusser & Krapf (2022) auch unterschiedliche Zinsen in Abhängigkeit der Höhe des Vermögens. Dieses Vorgehen orientiert sich an einer einflussreichen Studie von Fagereng et al. (2020), die auf eine starke Heterogenität in den Vermögensrenditen hinweisen.⁷ In der existierenden Literatur wird bisher von konstanten Zinsen ausgegangen und es werden keine Vermögensveränderungen durch zeitraumsspezifische Zinsen modelliert. Eine solche Modellerweiterung ist theoretisch umsetzbar, indem z.B. Annahmen über Zinsschwankungen getroffen werden, und erlaubt es zu analysieren, wie Armutsquoten auf sich verändernde wirtschaftliche Rahmenbedingungen reagieren (siehe Kapitel 3.2).

⁶ Short & Ruggles (2005) setzen einen Zins von 2% für das Vermögen und von 6% für Schulden an. Gallusser & Krapf (2022) verwenden für Finanzanlagen Renditen aus Norwegen, die entlang des Nettovermögens variieren aus Fagereng et al. (2020), für Immobilienerträge den Nachfragepreisindex von Wüest Partner (2021) der Zentralschweiz und für Schulden die durchschnittliche Verzinsung auf Kredite von der Schweizer Nationalbank (2021).

⁷ Die durchschnittlichen erzielten Renditen steigen deutlich mit dem Vermögen (von -0,44% bis 1,15%).

Zeitraum des Vermögensverzehr

Auch für den Zeitraum des Vermögensverzehr gibt es verschiedene Modellansätze in der Literatur. Ähnlich wie bei den Zinsen treffen Modelle, die einen pauschalen Anrechnungsfaktor verfolgen, implizite Annahmen über den zeitlichen Horizont des Vermögensverbrauchs.

Der bedarfsorientierte Ansatz erlaubt es unterschiedliche Zeiträume zu berücksichtigen. Die zeitliche Komponente kann ein Jahr umfassen, was der Logik der Einkommensarmut folgt. Sie kann allerdings auch in Abstimmung auf die individuelle Lebenserwartung ermittelt werden (Hümbelin et al., 2022). Innerhalb dieses Ansatzes gäbe es auch die Möglichkeit die Haushaltszusammensetzung zu berücksichtigen, was so in der Literatur allerdings noch nicht umgesetzt wurde.

Die Modelle des Annuitätenansatzes unterscheiden zwischen unterschiedlichen Längen der Annuität (n).

- Der sogenannte *rainy day*-Ansatz geht davon aus, dass das gesamte (liquide) Vermögen sofort bzw. innerhalb eines Jahres aufgebraucht werden kann (z.B. Chavez et al., 2018; Zagorsky, 2005). Aufgrund der kurzfristigen Liquidierung des Vermögens ist dieser Ansatz eng mit dem zweidimensionalen Ansatz verwandt.
- In Chavez et al. (2018) und Cheng et al. (2022) wird von einer sehr langen Auszahlungsperiode ausgegangen. Die Idee hinter diesem Ansatz, ist es eine risikoaverse Verrentungsstrategie zu modellieren, bei der das Vermögen nicht vor Erreichen des Alters von 120 Jahren aufgebraucht ist.
- Zagorsky (2005) schlägt einen Ansatz vor, der den Zeitraum des Vermögensverzehr basierend auf der durchschnittlichen Zeit bemisst, die Personen arm bleiben (maximal 10 Jahre). Dieser Ansatz wird jedoch vor allem für Personen im Erwerbsalter vorge schlagen. Er ist für rentenbeziehende Personen weniger relevant, da diese kaum neue Einkommensströme generieren können.
- Die Mehrheit der betrachteten Studien modelliert die Länge der Annuität basierend auf der Lebenserwartung der Haushaltsmitglieder. Für Single-Haushalte wird in der Regel die alters- und geschlechtsspezifische Lebenserwartung verwendet. Für Paarhaushalte kann zwischen vier groben Ansätzen unterschieden werden:
 - Der erste Ansatz nimmt die längere der beiden Lebenserwartungen der Partner oder jene des Haushaltsvorstandes (Brandolini et al., 2010; Short & Ruggles, 2005).
 - Der zweite Ansatz mittelt über die Lebenserwartung der beiden Ehepartner (Chavez et al., 2018; Cheng et al., 2022).
 - Zwei weitere Ansätze nehmen eine Gewichtung zum länger lebenden Individuum im Haushalt vor. Ansatz drei modelliert die Lebenserwartung des Haushalts gemäss $n = T_1 + (T - T_1)b$, wobei T_1 für die Lebenserwartung der Person mit der geringeren Lebenserwartung steht und T für die Lebenserwartung der Person mit der höheren Lebenserwartung. b ist die Verringerung des Koeffizienten der Äquivalenzskala, die sich aus dem Tod der ersten Person ergibt und liegt den untersuchten Studien im Bereich 0.8 bis 1 (Rendall & Speare, 1993; Kuypers & Marx, 2018; 2021; Gallusser & Krapf, 2022).

- Ansatz 4 kann durch die Annuitätenformel (4) beschrieben werden, wobei n die Lebenserwartung der zuerst versterbenden Person und m die Lebenserwartung der länger lebenden Person bezeichnet.

$$(4) A_n = \frac{r}{1 - \frac{1}{3} (1 + r)^{-n} - \frac{2}{3} (1 + r)^{-m}}$$

Nach dem Äquivalenzprinzip wird der zuerst versterbenden Person ein Gewicht von $1/3$ in der Annuität zugeordnet und der länger lebenden Person ein Gewicht von $2/3$ (Weisbrod & Hansen, 1968; Lerman & Miksell, 1988; Müller & Schmidt, 2018). Bei Van den Bosch (1998) sind es 30% und 70%. In beiden Ansätzen wird die Annuität kleiner, umso größer die Differenz zwischen der Lebenserwartung der beiden Personen ist.

- Haushalte mit mehr als zwei Personen werden in der Literatur nicht gesondert betrachtet. Es wird in der Regel davon ausgegangen, dass Personen im Rentenalter entweder allein oder als Paar leben und ihre Kinder nicht von ihrem Vermögen zehren. Dies ist eine Annahme, die im Schweizer Kontext unter Umständen tragbar ist, da es nur wenige Haushalte im Rentenalter mit abhängigen Minderjährigen gibt.⁸ Wir werden diese Annahme in der praktischen Analyse weiter überprüfen.
- Alle in der Literatur verbreiteten Ansätze beruhen auf der Annahme, dass sich die Haushaltszusammensetzung nicht verändert (z.B. durch Trennungen, Scheidungen oder Heimeintritte). Auch diese Annahme sollte diskutiert werden. Allerdings ist die Scheidungshäufigkeit vor allem in den ersten Jahren nach der Eheschliessung hoch, flacht danach, also im Rentenalter allerdings deutlich ab.⁹

4.2 Konsolidierung der Modellvarianten

Aus den oben genannten Unterschieden in der Modellierung ergibt sich eine Kategorisierung der existierenden Literatur, welche in Tabelle 1 dargestellt ist. Einige Studien schlagen verschiedene Optionen für die einzelnen Modelldimensionen vor. Diese sind jeweils durch Aufzählungszeichen gekennzeichnet und ergeben wiederum einzelne Modellvarianten. Die Anzahl der Varianten pro Studie ist in der vorletzten Spalte aufgeführt. Aus der Summe der Varianten pro Studie ergeben sich so 43 Modellvarianten. Von diesen Varianten können jedoch 11 Doppelungen eliminiert werden, was in einer reduzierten Anzahl von **32 Modellvarianten** resultiert. Eine eindeutige ID der reduzierten Varianten ist in der letzten Spalte aufgeführt. Diese 32 Varianten werden im nächsten Projektschritt anhand der in Kapitel 5.1 vorgestellten Kriterien bewertet (vgl. Tabelle 4).

⁸ Mehrpersonenhaushalte von AHV-Rentenbeziehenden Personen und minderjährigen Kindern oder unterstützungsberechtigten erwachsenen Kindern in Ausbildung sind relativ selten. Laut einem Bericht im Auftrag des BSV lösen 0.7% der in der Schweiz lebenden Kindern und jungen Erwachsenen bis 24 Jahren eine Kinderrente aus. Soziale Sicherheit CHSS, <https://sozialesicherheit.ch/de/kinderzusatzrente-wirtschaftliche-verhaeltnisse-der-ahv-und-iv-rentenbeziehenden/> (konsultiert am 24.7.2023)

⁹ Das mittlere Scheidungsalter im Kanton Zürich etwa beträgt 45 Jahre. Kanton Zürich, https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/footer/news/2019/dokumente/si_2019_09_scheidungen_aufloesungpartnerschaften.pdf (konsultiert am 24.7.2023)

5 Theoretische Evaluation der Modellvarianten

5.1 Bewertungskriterien

Um einen transparenten und objektiven Vergleich der Modellvarianten zu ermöglichen, definieren wir im nächsten Schritt Bewertungskriterien. Diese Kriterien sollen die Anforderung des Armutsmonitoring möglichst genau widerspiegeln. Ziel ist es, jene Modellvarianten gut zu bewerten, die aus einer sozialpolitischen Perspektive gut geeignet sind, um die monetäre Armut in der Bevölkerung im Rentenalter zu messen und es gleichzeitig ermöglichen, einen sauberen statistischen Indikator abzuleiten, der gegeben der aktuellen Datenlage gut umzusetzen ist.

Als Startpunkt für die Formulierung der Kriterien diene ein Vorschlag des BSV/BFS. Basierend darauf wurde das folgende Bewertungsschema entwickelt: Eine Modellvariante wird anhand von elf Kriterien bewertet. Neun dieser Kriterien (C1-C9) bilden gemeinsam einen Bewertungsscore, der methodische, kontextuelle und praktische Kriterien abdeckt. Jedes dieser Kriterien kann jeweils mit 0 bis 5 Punkten bewertet werden, wobei 0 der schlechtesten und 5 der besten Bewertung entspricht. In Summe kann eine Modellvariante somit einen Score von maximal 45 Punkten erreichen. Die Umsetzbarkeit mit SILC und Steuerdaten wird anhand zwei separater Datenkriterien (D1 und D2) evaluiert. Hierfür verwenden wir eine binäre Skala. Modellansätze, die mit der jeweiligen Datenquelle umsetzbar sind, werden mit 1, nicht umsetzbare Ansätze mit 0 bewertet. Eine mangelnde Umsetzbarkeit anhand SILC gilt als Ausschlusskriterium. Die Bewertungskriterien sind in Tabelle 2 aufgelistet und beschrieben.

Methodische Kriterien erhalten in unserer Bewertung etwas mehr Gewicht im Vergleich zu kontextuellen und praktischen Kriterien. Dies spiegelt den Fokus der theoretischen Analyse wider und das Ziel einen möglichst methodisch sauberen Indikator zu bestimmen. Argumente der Umsetzbarkeit und kontextuellen Rahmenbedingungen werden im Rahmen der praktischen Analyse weiter vertieft.

Tabelle 1: Kategorisierung der Literatur zum eindimensionalen Ansatz

Paper	Vermögensanrechnung	Einkommensdefinition	Vermögensdefinition	Zinsen	Zeitraum des Vermögensverzehr	Anzahl Varianten	Reduzierte Varianten (ID)
Bundesamt für Statistik (2023)	Pauschal	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen exkl. Eigenheim	Keine Zinsen	Keine Länge	1	1
Brandolini et al. (2010)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (des Haushaltsvorstandes)	1	2
Chavez et al. (2018)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	• Nettovermögen an liquiden Mitteln • Nettovermögen exkl. Eigenheim • Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	• Lebenserwartung (Mittel) • Rainy day • Lebenserwartung 120 Jahre	9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Chen et al. (2022)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	• Nettovermögen exkl. Eigenheim • Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	• Lebenserwartung (Mittel) • Lebenserwartung 120 Jahre	4	4, 5, 10, 11
Gallusser & Krapf (2022)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	• Nettovermögen an liquiden Mitteln • Nettovermögen inkl. Eigenheim	Anlage- und vermögensspezifisch	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	2	12, 13
Hümbelin et al. (2022)	Bedarfsorientiert	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen an liquiden Mitteln	Keine Zinsen	Lebenserwartung (individuell)	1	14
Kanton Aargau (2012)	Pauschal	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Keine Zinsen	Keine Länge	1	15
Kanton Bern (2015)	Pauschal	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Keine Zinsen	Keine Länge	1	15
Kanton Waadt (2020)	Pauschal	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Keine Zinsen	Keine Länge	1	16
Kuypers & Marx (2018)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	• Nettovermögen an liquiden Mitteln • Nettovermögen exkl. Eigenheim • Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	3	17, 18, 19

Paper	Vermögensanrechnung	Einkommensdefinition	Vermögensdefinition	Zinsen	Zeitraum des Vermögensverzehr	Anzahl Varianten	Reduzierte Varianten (ID)
Kuypers & Marx (2021)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen exkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	1	20
Lerman & Miksell (1988)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (1/3 - 2/3 Aufteilung)	1	21
Müller & Schmidt (2018)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	- Nettovermögen an liquiden Mitteln - Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (1/3 - 2/3 Aufteilung)	2	22, 23
Rendall & Speare (1993)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	1	19
Short & Ruggles (2005)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	- Bruttovermögen an liquiden Mitteln - Nettovermögen inkl. Eigenheim	- Einheitlich - Anlagespezifisch	Lebenserwartung (Haushaltsvorstand)	4	24, 25, 26, 27
Van den Bosch (1998)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	- Nettovermögen an liquiden Mitteln - Nettovermögen exkl. Eigenheim - Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	3	17, 18
Weisbrod & Hansen (1968)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	- Nettovermögen inkl. Eigenheim - Nettovermögen inkl. Eigenheim, exkl. Erbschaften	Einheitlich	Lebenserwartung (1/3 - 2/3 Aufteilung)	2	28
Wimer et al. (2015)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Bruttovermögen an liquiden Mitteln	Einheitlich	Keine Länge	1	29
Wolff (1990)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen an liquiden Mitteln	Einheitlich	Keine Länge	1	30
Zagorsky (2005)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	- Rainy day 10 Jahre - Lebenserwartung (Haushaltsvorstand)	3	31, 32
Summe						43	32

Tabelle 2: Bewertungskriterien

Kriterien für den Bewertungsscore	Punkte
Methodische Kriterien	20
C1. Kohärenz in der Messung der Einkommens- und Vermögenskomponenten Eine Doppelzählung des Kapitaleinkommens wird vermieden	5
C2. Berücksichtigung von Veränderungen des Vermögenswerts (Zinsen)	5
C3. Berücksichtigung des zeitlichen Horizonts/der Lebenserwartung	5
C4. Berücksichtigung der Haushaltszusammensetzung	5
Kontextuelle Kriterien	15
C5. Eignung für die Armutsmessung Die Einkommens- und Vermögenssituation der ärmsten Bevölkerung wird abgebildet.	5
C6. Eignung für Personen im Rentenalter Abbildung eines langfristigen, kontinuierlichen Vermögensverzehr.	5
C7. Sozialpolitische Kohärenz Berücksichtigung der bestehenden Praxis bzw. Regelungen des Sicherungssystems (Sozialhilfe, Ergänzungsleistungen) in der Bewertung des Einkommens und Vermögens, z.B. Berücksichtigung von selbstbewohntem Wohneigentum und Schulden bei der Beurteilung des Anspruchs.	5
Praktische Kriterien	10
C8. Vermittelbarkeit/Verständlichkeit - Vermittelbarkeit an die Bevölkerung und soziale Institutionen - Verbreitung in Literatur und Praxis	5
C9. Anwendbarkeit durch statistische Ämter und Kantone - Kongruenz mit der existierenden Armutstatistik - Ausgeglichenes Verhältnis von Aufwand und Nutzen - Möglichkeit der Verwendung bereits bestehender Prognosen des Bundes (z.B. Lebenserwartung, Inflation, Zinsen) - Verallgemeinerbarkeit (zur allgemeinen Beurteilung der finanziellen Situation der Personen im Rentenalter nutzbar)	5
Total	45

Datenkriterien	
D1. Umsetzbarkeit mit SILC (<i>Ausschlusskriterium</i>) - Verschiedene Einkommenskonzepte messbar - Verschiedene Vermögens- und Schuldenkonzepte messbar - Haushaltszusammensetzung abbildbar (insbes. Alter, Geschlecht)	0/1
D2. Umsetzbarkeit mit Steuerdaten - Verschiedene Einkommenskonzepte messbar - Verschiedene Vermögens- und Schuldenkonzepte messbar - Haushaltszusammensetzung abbildbar (insbes. Alter, Geschlecht)	0/1

5.2 Systematischer Vergleich und Bewertung der Modellvarianten

Vorgehen in der Bewertung

Wir bewerten die Modellvarianten hinsichtlich der in Abschnitt 5.1 eingeführten Kriterien. Dabei gehen wir nicht direkt von den 32 Modellvarianten in Tabelle 1 aus, sondern nehmen die in Kapitel 4 herausgearbeiteten Dimensionen Vermögensanrechnung, Einkommensdefinition, Vermögensdefinition, Zinsen und den Zeitraum des Vermögensverzehr als Ausgangspunkt für die Bewertung. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass wir eine transparente Bewertungslogik darstellen und erklären können, welche wir dann auf die 32 Modelle samt ihren Dimensionen anwenden. Modelle, wie der pauschale Ansatz und der bedarfsorientierte Ansatz schneiden jedoch mit dieser Bewertung tendenziell schlechter ab, da sie bestimmte Parameter nicht explizit modellieren. Wir berücksichtigen dies bei unserer Modellempfehlung (Kapitel 5.4).

Das von uns entwickelte Bewertungsraster ist in Tabelle 3 dargestellt. Es bildet die Punktevergabe für die einzelnen Modelldimensionen ab. Das Raster zeigt auf der vertikalen Achse (erste Spalte) die verschiedenen Modelldimensionen und ihre Ausprägungen und auf der horizontalen Achse (erste Zeile) die verschiedenen Kriterien für den Bewertungsscore und die Beurteilung der Daten. Wir definieren zunächst welche Modelldimensionen für welches Kriterium relevant sind. Für manche Kriterien, wie C1, ist nur eine Modelldimension relevant, nämlich die Einkommensdefinition. Für andere, wie C5, fließen mehreren Dimensionen in die Bewertung des Kriteriums ein, nämlich die Vermögensanrechnung und Vermögensdefinition. Die Begründung dahinter wird im folgenden Abschnitt weiter erläutert. Jede mögliche Ausprägung der relevanten Modelldimensionen wird mit 0 bis 5 Punkten für die Kriterien des Bewertungsscore bzw. mit 0 oder 1 für die Datenkriterien bewertet. Fließen in ein Kriterium verschiedene Modelldimensionen ein, so ergibt sich die Gesamtpunktzahl für dieses Kriterium aus dem Mittelwert der einzelnen Dimensionen¹⁰, wenn das Kriterium Teil des Bewertungsscore (C1-C9) ist. Für die Datenkriterien ist das Minimum der einzelnen Dimensionen relevant. Ein Datenkriterium gilt nur dann als erfüllt, wenn alle relevanten Modelldimensionen die Datenanforderungen erfüllen.

Wir illustrieren die Bewertung anhand der Modellvariante des Bundesamtes für Statistik (2023). Die Vermögensanrechnung in diesem Modell ist pauschal, die Einkommensdefinition beinhaltet Kapitaleinkommen, als Vermögensdefinition wird das Nettovermögen exklusive Eigenheim verwendet und das Modell modelliert weder Zinsen noch den Zeitraum des Vermögensverzehr. Das Modell erhält für C1, C2, C3 und C4 0 Punkte, für C5 $(4+5)/2 = 4$ Punkte, für C6 1 Punkt, für C7 4 Punkte, für C8 $(5+3+2)/3=3$ Punkte, für C9 $(5+3+5)/3=5$ Punkte, für D1 $\text{Min}(1,1)=1$ und D2 $\text{Min}(1,0)=0$. Daraus ergibt sich ein Gesamtscore von 17/45 Punkten, eine positive Bewertung hinsichtlich Umsetzbarkeit mit SILC und eine negative hinsichtlich Steuerdaten. Die Spalte «Mittel» bestimmt den Mittelwert der relevanten Kriterien des Bewertungsscore für jede Ausprägung der Modelldimensionen. Sie hält also fest, wie gut eine Ausprägung im Schnitt abschneidet. Auf Basis dieser Mittelwerte werden später zusätzliche, «synthetische» Modelle generiert, die eine ideale Kombination der verschiedenen Modelldimensionen erlauben.

¹⁰ Wir runden den Mittelwert auf ganze Zahlen. Für die Auf- oder Abrundung von 5 gelten die IEC 60559 Regeln.

Tabelle 3: Bewertungsraster. Rot markiert: Ausprägungen der Modelldimensionen, die über alle Bewertungskriterien hinweg im Schnitt am besten abschneiden.

	Bewertungsscore										Datenkriterien	
	Methodische Kriterien				Kontextuelle Kriterien			Praktische Kriterien			SILC	Steuerdaten
Modelldimensionen/Kriterien	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Mittel	D1	D2
Vermögensanrechnung												
Pauschal		5			3			5	5	3.8		
Annuität		2			4			5	4	4.5		
Bedarfsorientiert		0			4			5	4	3.3		
Einkommensdefinition												
Mit Kapitaleinkommen	0*								5	2.5	1	1
Ohne Kapitaleinkommen	5*								3	4.0	1	1
Vermögensdefinition												
Nettovermögen an liquiden Mitteln					4		0			2.0	1	1
Nettovermögen exkl. Eigenheim					5		4			4.5	1	0
Nettovermögen inkl. Eigenheim					3		0			1.5	1	1
Nettovermögen inkl. Eigenheim, exkl. Erbschaften					1		0			0.0	0	0
Bruttovermögen an liquiden Mitteln					0		0			0.0	1	1
Zinsen												
Einheitlich		2						5	4	3.7		
Anlagespezifisch		4						4	3	3.7		
Anlage- und Vermögensspezifisch		5						3	1	3.0		
keine Zinsen		0						3	5	2.7		
Zeitraum des Vermögensverzehr												
10 Jahre			1	0		2		2		1.3		
Lebenserwartung 120 Jahre			1	0		2		2		2.0		
Lebenserwartung (individuell)			5	0		5		3		3.3		
Lebenserwartung (Haushaltsvorstand)			3	0		5		4		3.0		
Lebenserwartung (Mittel)			5	2		5		4		4.0		
Lebenserwartung (1/3 - 2/3 Aufteilung)			5	3		5		3		4.0		
Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)			5	4		5		3		4.3		
Rainy day			1	0		2		2		1.3		
keine Länge			0	0		1		2		0.8		

* Werden keine Zinsen modelliert, erhalten für Einkommensdefinitionen mit Kapitaleinkommen 5 und Einkommensdefinitionen ohne Kapitaleinkommen 0 Punkte. Dies betrifft jedoch nur ein Modell.

Begründung der Bewertung

Im folgenden Abschnitt erklären wir den Hintergrund der Bewertung in Tabelle 3 für jedes der 11 Kriterien. Ziel der Punktevergabe ist es, eine differenzierte Bewertung der verschiedenen Modellvarianten zu erreichen, die wir als Grundlage für eine Modellauswahl verwenden können. Es geht vor allem um den relativen Vergleich der Modelle und ihrer Eigenschaften. Die absolute Punktezahl steht nicht im Vordergrund.

Modellierung der Frist des Vermögensverbrauchs

Ein zentraler Punkt, der sich auf die Bewertung mehrerer Kriterien auswirkt, ist die Modellierung der Frist des Vermögensverbrauchs. Die einkommensbasierte Armutsmessung geht häufig von einem Verbrauch der Reserven innerhalb einer kurzen Frist aus – so auch der zweidimensionale Ansatz. Für die Armutsmessung basierend auf dem eindimensionalen Ansatz werden, wie in Kapitel 4.1 erläutert, verschiedene Fristen des Vermögensverzehr verwendet. Am weitesten verbreitet ist die Ausrichtung der Länge an der Lebenserwartung. Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass jegliche Modellierung des Vermögensverzehr stark Annahmen behaftet ist (Weisbrod & Hansen, 1968; Kuypers & Marx, 2018).

Für Personen im Rentenalter ist die Modellierung des Vermögensverbrauchs über eine relativ lange Frist, nämlich über die verbleibende Lebensdauer, aus mehreren Gründen sinnvoll. Erstens, für die Bevölkerung im Rentenalter werden keine oder nur wenig Veränderungen in ihrer Einkommenssituation und dadurch keine temporären Einkommenslücken erwartet. Die Annahme eines gleichmässigen Vermögensverzehr bis ans Lebensende ist daher passend. Zweitens, es gibt Evidenz dafür, dass Personen im Ruhestand ihr Vermögen weniger schnell abbauen, als man dies aufgrund des Lebenszyklusmodells erwarten würde. Die in der Literatur dafür genannten Erklärungen sind unter anderem ein «Vorsichtssparen» und ein mögliches Erbschaftsmotiv (Ameriks et al. 2011; Brunner 2014). Die Modellierung eines längerfristigen Vermögensverbrauchs entspricht diesem Verhalten eher als ein kurzfristiger Verbrauch. Drittens, im Schweizer Kontext führt die Modellierung des Vermögensverzehr basierend auf der Lebenserwartung nicht zu einer künstlichen Unterscheidung zwischen Personen mit Kapital und Rentenbezug aus der Pensionskasse.

C1. Kohärenz in der Messung der Einkommens- und Vermögenskomponenten

Für dieses Kriterium ist die Einkommensdefinition relevant. Modelle, die Kapitaleinkommen, wie Zinsen, Dividenden und Mieteinnahmen zum Einkommen Y_t zählen, werden mit 0 Punkten bewertet. Modelle, die Kapitaleinkommen nicht zum Einkommen Y_t zählen, werden mit 5 Punkten bewertet. Der Grund dafür ist, dass Kapitaleinkommen bei Modellen des eindimensionalen Ansatzes, die explizit oder implizit Zinsen modellieren, durch Renditen im Vermögensbestandteil berücksichtigt werden und eine Doppelzählung vermieden werden sollte.

Die Bewertung ist für Modelle, die explizit keine Zinsen modellieren, genau gegenteilig zu handhaben. Für diese Modelle ist eine Zurechnung der Kapitaleinkommen zum Einkommen begrüssenswert. In unserem Fall betrifft dies jedoch nur den bedarfsorientierten Ansatz.

C2. Berücksichtigung von Veränderungen des Vermögenswerts (Zinsen)

Für dieses Kriterium ist zum einen die Art der Vermögensanrechnung relevant. Während der Annuitätenansatz Zinsen explizit modelliert, trifft der pauschale Ansatz nur implizite Annahmen

über eine mögliche Veränderung des Vermögenswerts. Der bedarfsorientierte Ansatz modelliert in der gesichteten Literatur keine Zinsen und berücksichtigt so keine Veränderungen des Vermögenswerts. Eine entsprechende Verzinsung des Vermögens wäre grundsätzlich auch mit dem bedarfsorientierten Ansatz möglich, wurde aber unseres Wissens bisher nie umgesetzt. Ein Nachteil, der bestehen bleibt, ist die Annahme von einer konstanten Bedarfslücke über die Zeit, obschon sich diese in der Praxis über die Jahre verändern kann. Wir bewerten den Annuitätenansatz mit 5 Punkten, den pauschalen Ansatz mit 2 und den bedarfsorientierten mit 0 Punkten.

Zum anderen ist die Modellierung der Veränderung des Vermögenswerts relevant. Modelle, die von solchen Veränderungen abstrahieren bzw. keine Zinsen modellieren, erhalten 0 Punkte. Wir argumentieren, dass die Veränderung von Vermögenswerten umso akkurater abgebildet werden kann, je spezifischer auf die einzelnen Anlage- und Schuldformen (Finanzanlagen, Immobilien, Schulden) und die Verteilung der Vermögen eingegangen wird. Modelle, die anlage- und vermögensspezifische Zinsen verwenden (z.B. Gallusser & Krapf, 2022) werden mit 5 Punkten bewertet, Modelle, die anlagespezifische Zinsen verwenden mit 4 Punkten und Modelle, die einen einheitlichen Zins verwenden, mit 2 Punkten bewertet. Die Verwendung eines einzelnen Zinssatzes verdeckt unter Umständen Unterschiede in der Wertentwicklung einzelner Anlageformen.

C3. Berücksichtigung des zeitlichen Horizonts/der Lebenserwartung

Für dieses Kriterium ist die Modellierung des zeitlichen Horizonts des Vermögensverzehr relevant. Wie weiter oben erläutert, nehmen wir an, dass ein gleichmässiger Vermögensverzehr über die erwartete verbleibende Lebensdauer für unsere Zielgruppe realistisch ist. Aus diesem Grund werden Modelle, die den Vermögensverzehr auf diese Art modellieren, gut bewertet.

Modelle, die keine Dauer modellieren, über die das Vermögen angerechnet wird (also pauschale Ansätze), erhalten 0 Punkte. Der *rainy day*-Ansatz erhält 1 Punkt, da er von einem Verzehr des gesamten Vermögens innerhalb einer potenziell zu kurzen Frist ausgeht. Modelle, die eine Lebenserwartung von 120 Jahren annehmen, erhalten auch 1 Punkt. Sie überschätzen den zeitlichen Horizont des Vermögensverzehr wahrscheinlich. Auch ein Zeitraum von 10 Jahren wird mit 1 Punkt bewertet. Der vollständige Vermögensverzehr in einer mittleren Frist ist zwar nicht unrealistisch, da die diese potenziell einen realitätsnahen Planungshorizont approximiert. Dennoch müsste man diese Frist altersspezifisch definieren. 10 Jahre sind eine willkürliche Wahl und repräsentieren völlig verschiedene Planungshorizonte für 70- und 90-jährige Personen.

Innerhalb der Modellansätze, die von der alters- und geschlechtsspezifischen Lebenserwartung ausgehen, werden jene Ansätze am besten bewertet, die die Lebenserwartung für die betrachteten Personen im Haushalt am genauesten abbilden. Ideal ist eine Betrachtung der individuellen Lebenserwartung aller Haushaltsmitglieder wie in den Modellvarianten *Lebenserwartung (individuell)*, *Lebenserwartung (1/3 - 2/3 Aufteilung)*, *Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)* und *Lebenserwartung (Mittel)*. Diese werden mit 5 Punkten bewertet. Der Ansatz, der auf der Lebenserwartung des Haushaltsvorstands allein beruht, erhält 3 Punkte.

C4. Berücksichtigung der Haushaltszusammensetzung

Für dieses Kriterium ist die Modellierung des Vermögensverzehr relevant und wie sich das Vermögen auf die einzelnen Haushaltsmitglieder aufteilt. Die Haushaltszusammensetzung fließt auch in die Bestimmung der Bedarfsgrenzen (absolute Armutsgrenzen gemäss SKOS) ein. Hier gelten jedoch für alle Modellansätze die gleichen haushaltsspezifischen Grenzen. Ein optimaler Ansatz würde die Haushaltszusammensetzung genau abbilden, indem er die Lebenserwartung aller Haushaltsmitglieder modelliert. In der betrachteten Literatur existieren jedoch nur Ansätze, die auf die spezifische Lebenserwartung von maximal zwei Haushaltsmitgliedern eingehen. Innerhalb dieser Ansätze bewerten wir die flexibelste Methode von daher mit 4 Punkten. Sie modelliert die Lebenserwartung mit einer *äquivalenzbereinigten Aufteilung*. Die *1/3 - 2/3 Aufteilung* der Vermögen wird mit 3 Punkten bewertet, da sie etwas weniger Flexibilität in der Modellierung der Skaleneffekte erlaubt. Ansätze, die von der mittleren Lebenserwartung der Haushaltsmitglieder ausgehen, erhalten 2 Punkte. Sie berücksichtigen keine Skaleneffekte. Alle anderen Ansätze werden mit 0 Punkten bewertet, da sie die Haushaltszusammensetzung für den Vermögensverzehr aussen vor lassen und sie nur bei der Bestimmung des Haushaltsbedarfes berücksichtigen.

C5. Eignung für die Armutsmessung

Mit diesem Kriterium sollen jene Modelle gut bewertet werden, die die Einkommens- und Vermögenssituation der armutsgefährdeten Bevölkerung möglichst gut abbilden. Hierfür ist zum einen die Art der Vermögensanrechnung relevant, zum anderen die Vermögensdefinition.

Modelle des eindimensionalen Ansatzes weichen zu einem gewissen Grad von der Logik der Armutsmessung ab, die rein einkommensbasiert ist und eine unmittelbare Armutserfahrung abbildet. Weisbrod & Hansen (1968), die Entwickler des Annuitätenansatzes, weisen darauf hin, dass dieser Ansatz zwar gut umsetzbar ist, möglicherweise jedoch nicht reflektiert, wie Haushalte mit ihren Vermögenswerten in der Praxis tatsächlich umgehen.

Ein Vorteil des Annuitätenansatzes und des bedarfsorientierten Ansatzes ist jedoch, dass sie eine gewisse Flexibilität in der Modellierung des Armutsriskos aufweisen. So könnten beispielsweise kurze und lange Fristen des Vermögensverzehr modelliert werden. Der bedarfsorientierte Ansatz eignet sich durch seine Nichtmodellierung der Zinsen und der Annahme eines konstanten Bedarfs, vor allem für kürzere Fristen. Der pauschale Ansatz ist etwas weniger flexibel und potenziell fehleranfälliger. Basierend auf dieser Diskussion bewerten wir den pauschalen Ansatz mit 3 Punkten und den Annuitätenansatz und bedarfsorientierten Ansatz mit 4 Punkten.

Was die Vermögensdefinition betrifft, so bewerten wir jene Modellansätze gut, die Schulden berücksichtigen und gut liquidierbares Vermögen betrachten. Vermögensansätze die auf dem Bruttovermögen basieren erhalten 0 Punkte, da Schulden gerade für die ärmste Bevölkerung durchaus relevant sein können. Vermögensdefinitionen, die geplante Erbschaften abziehen, bewerten wir mit 1 Punkt. Zurückbehaltenes Vermögen ist aus den oben erwähnten Gründen des Erbschaftsmotivs und Sparens zwar durchaus realistisch, dennoch ist es fraglich, wie geeignet ein solches Modell für die Armutsmessung wäre. Ein Rückbehalt von Vermögen würde nämlich Präferenzen widerspiegeln, möglicherweise unter der Armutsgrenze zu leben. Darüber

hinaus muss für alle bedarfsabhängigen Leistungen der Sozialversicherungen das Vermögen zu grossen Teilen aufgebraucht werden.

Aufgrund der Annahme, dass der Vermögensverzehr bei Personen im Rentenalter über eine potenziell längere Frist erfolgt, bewerten wir Vermögensdefinitionen die Immobilien beinhalten, aber das Eigenheim ausschliessen am besten (5 Punkte). In der langen Frist ist es möglich auch Immobilien zu veräussern. Selbstbewohnte Immobilien werden im Rahmen der sozialen Sicherung gesondert behandelt. Sie müssen in der Regel nicht veräussert werden, um EL zur AHV/IV oder Sozialhilfe zu erhalten. Dennoch kann eine Veräusserung in der langen Frist realistisch sein. Eine Vermögensdefinition inklusive Eigenheim wird daher mit 4 Punkten bewertet. Wir bewerten die Vermögensdefinition basierend auf liquiden Mitteln mit 3 Punkten, da sie eher für die kürzere Frist des Vermögensverzehrs geeignet ist.

C6. Eignung für Personen im Rentenalter

Für Personen im Rentenalter sind Modelle besonders geeignet, die einen langfristigen Vermögensverzehr abbilden (vgl. *Modellierung der Frist des Vermögensverbrauchs*). Wir bewerten für dieses Kriterium von daher all jene Modellansätze mit 5 Punkten, die den Zeitraum des Vermögensverzehrs auf der altersspezifischen Lebenserwartung berechnen. Der Ansatz, der mit einer Lebenserwartung von 120 Jahren rechnet, wird mit 2 Punkten bewertet, da er fehleranfälliger ist. Aus dem gleichen Grund bewerten wir den rainy day-Ansatz mit 2 Punkten. Er modelliert wahrscheinlich eine zu kurze Dauer. Auch der Ansatz basierend auf 10 Jahren ist fehleranfällig, da er nicht nach Alter differenziert (siehe Diskussion oben). Ansätze ohne einen spezifischen Zeitraum des Vermögensverzehrs werden mit einem Punkt bewertet. Diese Ansätze können zwar, je nach gewählter Pauschale einen langfristigen Vermögensverzehr abbilden, die Herleitung dieser Pauschale ist aber nicht transparent.

Durch die Ähnlichkeit dieses Kriteriums mit C3 erhalten Modellvarianten, die einen langfristigen Vermögensverzehr abbilden, in unserer Bewertung ein doppeltes Gewicht. Dies entspricht jedoch auch den Zielen des Mandats.

C7. Sozialpolitische Kohärenz

Für die sozialpolitische Kohärenz ist insbesondere die Vermögensdefinition relevant. Es werden jene Modelle gut bewertet, die bei der Vermögensdefinition die bestehenden Regelungen des Sicherungssystems berücksichtigen. Relevant für unsere Zielgruppe sind vor allem EL zur AHV. Anspruchsberechtigt für EL sind laut Gesetz (ELG) Personen, deren Reinvermögen eine bestimmte Schwelle nicht überschreitet (100'000 CHF für Einzelpersonen, 200'000 CHF für Ehepaare). Selbstbewohntes Wohneigentum ist nicht Bestandteil des Reinvermögens, wird aber ab einem gewissen Wert in den Vermögensverzehr als Einnahmenelement gerechnet. Die Einnahmen werden für die EL-Berechnung den Ausgaben gegenübergestellt. Über einem bestimmten Freibetrag werden Vermögen für Altersrentnerinnen und Altersrentnern zu 1/10 den Einnahmen angerechnet. Besitzt eine Person eine selbstbewohnte Liegenschaft, erhöht sich dieser Freibetrag. Schulden werden abgezogen. Auch Vermögen, auf das beispielsweise durch Schenkungen oder übermässigen Verbrauch verzichtet wurde, wird zum Vermögen gezählt. Keine der Vermögensdefinitionen aus der Literatur sind demnach exakt kohärent mit den Regelungen der

EL. Die Definition basierend auf dem Nettovermögen exklusive Eigenheim approximiert die gängige Praxis jedoch am besten und erhält 4 Punkte. Alle anderen Definitionen erhalten 0 Punkte aus Mangel an Kohärenz.

C8. Vermittelbarkeit/Verständlichkeit

Für dieses Kriterium berücksichtigen wir, wie gut ein Modell an die Bevölkerung und an öffentliche Institutionen vermittelt werden kann. Dafür ist zum einen die Verständlichkeit massgebend, zum anderen, wie verbreitet ein Modell in der Literatur und Praxis ist. Wir betrachten für dieses Kriterium die Art der Vermögensanrechnung, die Zinsen und den Zeitraum des Vermögensverzehr. Prinzipiell erhält eine Modelleigenschaft weniger Punkte, je höher ihr Komplexitätsgrad ist, je weniger begründet und verbreitet sie ist.

Alle drei Arten der Vermögensanrechnung, die wir betrachten, haben einen Komplexitätsgrad, der vertretbar ist. Der Annuitätenansatz und Bedarfsansatz sind dabei etwas schwerer verständlich als der pauschale Ansatz. Gleichzeitig sind der Annuitätenansatz und der pauschale Ansatz (zumindest für die Schweiz) weit verbreitet. Der Bedarfsansatz ist weniger verbreitet, hat jedoch den Vorteil, dass er durch den Bezug zum tatsächlichen Bedarf der armutsgefährdeten Bevölkerung in der Praxis Anklang finden könnte. Wir bewerten alle Ansätze daher mit 5 Punkten.

Was die Modellierung der Zinsen betrifft, so bewerten wir Modelle mit einheitlichen Zinsen mit 5 Punkten, aus Gründen der Verständlichkeit. Einheitliche Zinsmodelle sind auch sehr stark in der Literatur verbreitet. Modelle basierend auf anlagespezifischen Zinsen werden mit 4, anlage- und vermögensspezifische Zinsen mit 3 Punkten bewertet. Sie sind weniger verbreitet und weniger verständlich. Pauschale Modelle, ohne Zinsen, sind zwar einfach verständlich, jedoch schwierig vermittelbar im Sinne der impliziten Annahmen, die sie treffen. Wir bewerten sie mit 3 Punkten.

Für den Zeitraum des Vermögensverzehr bewerten wir Modelle, die auf fixen Dauern beruhen (rainy day, 10 Jahre, Lebenserwartung 120 Jahre) mit 2 Punkten. Die Wahl dieser Dauern ist aus den in C3 und C6 genannten Punkten schwer begründbar in unserem Kontext.

Ansätze, die eine Äquivalenzbereinigung vornehmen (Lebenserwartung (1/3 - 2/3 Aufteilung), Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)) sind zwar gut begründbar, allerdings sehr komplex. Sie erhalten 3 Punkte. Wir bewerten auch die Wahl einer individuellen Lebenserwartung mit 3 Punkten, da sie in Zusammenhang mit einer Vermögens- und Einkommensbetrachtung auf Haushaltsebene, nicht leicht vermittelbar ist. 4 Punkte erhalten Ansätze, die die Lebenserwartung des Haushaltsvorstands und das Mittel über die Lebenserwartungen der Haushaltsmitglieder verwenden. Sie sind relativ einfach verständlich und gut begründbar.

C9. Anwendbarkeit durch statistische Ämter und Kantone

Wichtig für die Anwendbarkeit eines Modells durch statistische Ämter und Kantone ist die Kongruenz mit der existierenden Armutsstatistik des Bundes, das Kosten-Nutzen Verhältnis in der Anwendung, die Möglichkeit der Verwendung bereits bestehender Prognosen und Kennzahlen des Bundes und möglicherweise die Verallgemeinerbarkeit des Indikators. Im Optimalfall ist ein Indikator nicht nur für die Armutsmessung, sondern auch für die allgemeine Beurteilung der finanziellen Situation der Personen im Rentenalter nutzbar.

In Hinblick auf die Art der Vermögensanrechnung argumentieren wir, dass der pauschale Ansatz für die Schweizer Ämter und Kantone am einfachsten anwendbar ist, da er in einigen Kantonen und vom BFS bereits umgesetzt wurde. Er erhält 5 Punkte. Die beiden anderen Ansätze bewerten wir mit 4 Punkten, da auch sie durchaus anwendbar wären, bzw. in Einzelfällen bereits zur Anwendung kommen (z.B. Kanton Basel-Landschaft).

Für die Einkommensdefinition ist das Argument der Kongruenz mit der existierenden Statistik relevant. Momentan werden Armutsquoten durch das BFS basierend auf einer umfassenden Einkommensdefinition (inklusive Kapitaleinkommen) nach UNECE (2011) Standards berechnet. Eine Abweichung davon würde die Vergleichbarkeit dieser einkommensbasierten Indikatoren mit einem neuen erweiterten Indikator einschränken. Wir bewerten die umfassende Einkommensdefinition mit 5 Punkten, die Definition ohne Kapitaleinkommen mit 3 Punkten.

Die Anwendbarkeit der verschiedenen Zinsvarianten wird zum Teil durch die Datenlage eingeschränkt. Modelle ohne Zinsen wären für Ämter und Kantone am einfachsten umsetzbar (5 Punkte). Modelle mit einheitlichen Zinsen verlangen bereits ein Treffen von Annahmen bzw. den Zugriff auf Daten, die den Ämtern nicht zwingend vorliegen (4 Punkte). Möglicherweise können Kennzahlen der Schweizerischen Nationalbank oder der Pensionskassen verwendet werden. Modelle, die anlagespezifische Zinsen beinhalten, sind etwas schwerer umsetzbar (3 Punkte). Modelle, die anlage- und vermögensspezifische Zinsen verlangen sind am schwersten umzusetzen. Sie verlangen zusätzliche Berechnungen, da Daten zu vermögensspezifischen Zinsen für die Schweiz nicht verfügbar sind (1 Punkt).

D1. Umsetzbarkeit mit SILC (Ausschlusskriterium)

Für die Umsetzbarkeit mit SILC ist relevant, ob die verschiedenen Einkommens-, Vermögens- und Schuldenkonzepte messbar sind. Darüber hinaus sollte die Haushaltszusammensetzung abbildbar sein. Für eine Berechnung der Lebenserwartung ist vor allem das Alter und das Geschlecht der Haushaltsmitglieder relevant. Beide der diskutierten Einkommenskonzepte sind prinzipiell mit SILC umsetzbar. Für die Vermögenskonzepte ergeben sich einige Einschränkungen. Erstens, das Betriebsvermögen ist in SILC nicht erfasst und muss für unsere Analysen ausgeklammert werden.¹¹ Zweitens, die Bewertung von Immobilien ist umstritten und erfolgt in SILC nach verschiedenen Methoden, die wir nicht unterscheiden können. Es können der Verkehrswert, der Steuerwert, der Kaufpreis oder eine gemischte Schätzung angegeben werden. Drittens, die Vermögen der 2. und 3. Säule sind in SILC nicht vollständig erfasst, insbesondere, wenn sie noch nicht als Kapital bezogen wurden. Ein vollständiger Bezug der Rentenvermögen ist erst im Alter von 70 zwingend. Vorher ist die Auszahlung der Rentenvermögen, wie oben erwähnt, eine individuelle Entscheidung. Diese drei Gründe führen zu Messfehlern, wenn eine umfassendere Vermögensdefinition als «liquide Mittel» verwendet wird und stellen eine methodische Einschränkung dar. Wir empfehlen deshalb aber keine der Vermögensdefinitionen auszuschliessen (also mit 0 zu bewerten), sondern eine dementsprechende Anpassung in der Umsetzung der Konzepte in der praktischen Analyse vorzunehmen. Das einzige Vermögenskon-

¹¹ Die Berücksichtigung von Betriebsvermögen gestaltet sich auch deshalb als schwierig, da es verschiedene Bewertungsmöglichkeiten gibt (aus Verkäufen, Ertragswertverfahren, Substanzwert), die zu unterschiedlichen Vermögenswerten führen können.

zept, das wir mit 0 bewerten und gleichzeitig aus der Bewertung ausschliessen ist «Nettovermögen inkl. Eigenheim, exkl. Erbschaften». Wir haben keine Informationen darüber, wie viel Vermögen Personen am Ende ihres Lebens für Erbschaften zurückbehalten und müssten daher eine Schätzung vornehmen. Allenfalls könnte ein allgemeiner Freibetrag auf Basis der EL-Richtlinien definiert werden, der auch vererbt werden kann.

D2. Umsetzbarkeit mit Steuerdaten

Die Bewertung der Umsetzbarkeit mit Steuerdaten erfolgt nach denselben Kriterien, wie die Umsetzbarkeitsanalyse mit SILC. Ähnlich, wie für SILC gestaltet sich auch die Messung des Betriebsvermögens und des privaten und betrieblichen Rentenvermögens als schwierig. Rentenvermögen der 2. und 3. Säule sind nicht steuerpflichtig und auch in den Steuerdaten erst messbar, wenn die Leistungen bezogen werden. Darüber hinaus ergibt sich im Vergleich zu SILC ein wesentlicher Unterschied in der Bewertung der Modellvarianten. Momentan wird nicht in allen Kantonen in den Steuerdaten zwischen selbstbewohnten und nicht selbstbewohnten Immobilien unterschieden. Zudem werden in einigen Kantonen Schulden in einer Sammelziffer ausgewiesen und es ist nicht ohne weiteres möglich zwischen verschiedenen Schuldenarten zu unterscheiden. Andere Kantone separieren Hypotheken und andere Privatschulden. Allerdings ist bekannt, dass Privatschulden in Steuerdaten schlecht erfasst sind. Das Vermögenskonzept, das zwischen selbstbewohntem und nicht-selbstbewohntem Wohneigentum und den dazugehörigen Schulden unterscheidet, ist also nicht ohne weiteres umsetzbar. Wir bewerten diesen Ansatz mit 0 Punkten.

Zusätzliche Modellvarianten

Basierend auf dieser Bewertung leiten wir zwei zusätzliche sogenannte synthetische Modelle her. Dafür kombinieren wir jene Ausprägungen der Modelldimensionen, die über alle Bewertungskriterien hinweg im Schnitt am besten abschneiden (rot markiert in Tabelle 3). So können wir die spezifischen Vorteile und Unterschiede zwischen den einzelnen Modellen besser herausarbeiten. Das erste synthetische Modell ist ein Annuitätenmodell mit einer Einkommensdefinition ohne Kapitaleinkommen, einer Vermögensdefinition exklusive Eigenheim, anlagespezifischen Zinsen und einem Zeitraum des Vermögensverzehr, der sich nach der äquivalenzbereinigten Aufteilung des Vermögens zwischen den Haushaltsmitgliedern bestimmt (ID 33). Das zweite Modell ist ein Annuitätenmodell mit einer Einkommensdefinition ohne Kapitaleinkommen, einer Vermögensdefinition exklusive Eigenheim, einheitlichen Zinsen und einem Zeitraum des Vermögensverzehr, der sich nach der äquivalenzbereinigten Aufteilung des Vermögens zwischen den Haushaltsmitgliedern bestimmt (ID 34). Es entspricht der Modellvariante 18 von Kuypers & Marx (2018) und Van den Bosch (1998).

5.3 Sensitivitätsanalysen

Die Ergebnisse der einzelnen Modelle hängen mehr oder weniger stark von sich verändernden wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ab. Davon ist z.B. der zeitliche Horizont der Vermögensauszahlungen und die Entwicklung des Vermögenswerts betroffen. Im Folgenden diskutieren wir, welche Modellannahmen von derartigen Veränderungen betroffen sind, wie sie die Zukunftstauglichkeit der Modelle beeinflussen und wie wir die Sensitivität der Modelle auf sich verändernde Rahmenbedingungen testen können. Die Diskussion dient auch als zusätzliche Entscheidungsgrundlage für eine Modellauswahl.

Lebenserwartung

Eine Anforderung an das gewählte Modell ist die Abbildung eines Vermögensverzehr über einen Zeitraum, der sich optimalerweise mit der verbleibenden Lebensdauer eines Individuums deckt. Eine durchschnittliche neunzigjährige Person hat eine kürzere verbleibende Lebensdauer als eine durchschnittliche 65-jährige Person. Erstere benötigt dementsprechend bei gleichem Einkommen ein geringeres Vermögen, um Einkommenslücken zu kompensieren. Anders gesagt: bei gleichem Einkommen und Vermögen könnte eine Person mit einer hohen verbleibenden Lebensdauer als arm gelten und eine Person mit einer tieferen verbleibenden Lebensdauer als nicht arm, da ein grösserer Teil des Vermögens an das Einkommen angerechnet wird. Der Rückgang der Lebensdauer ist aber nicht linear mit dem Alter und unterscheidet sich nach Geschlecht und Bildungsniveau (Remund & Cullati, 2022). Beispielsweise beträgt die Lebenserwartung für Frauen (Männer) in der Schweiz im Alter 65 22,7 (19,9) Jahre, im Alter 80 10,6 (9,0) Jahre und im Alter 90 4,7 (4,0) Jahre (Bundesamt für Statistik, 2023). Die Lebenserwartung ist keine konstante Grösse, sondern verändert sich über die Zeit. Gemäss aktuellen Prognosen wird erwartet, dass sich die Lebenserwartung im Alter 65 in den kommenden 15 Jahren um knapp 6% erhöht (WDA Global Longevity Council, 2022). Die tatsächliche Lebensdauer weicht zudem für einen Teil der Personen von der statistischen Lebenserwartung ab. Daraus ergibt sich ein individuelles Langlebkeitsrisiko – das Risiko arm zu werden, weil man länger lebt als erwartet.

Hypothese 1: Das Langlebkeitsrisiko wird nicht von allen betrachteten Modellvarianten gleichermassen erfasst. Modelle, die von pauschalen Zeiträumen des Vermögensverzehr ausgehen oder die Lebenserwartung des Haushaltsvorstands als Ausgangslage nehmen, sind anfälliger die Armutswahrscheinlichkeiten von bestimmten Personengruppen zu unterschätzen.¹² Je genauer die individuelle Lebenserwartung einer Person bestimmt werden kann, desto genauer sind die resultierenden Armutsquoten. Dies hat auch Implikationen für die Zukunftstauglichkeit von Modellen. Modelle, die sich verändernde Lebenserwartungen abbilden können, können einfacher angepasst werden.

Wir testen die Sensitivität der ausgewählten Modelle in Hinblick auf diese Hypothese, indem wir untersuchen, wie sensibel sie auf eine Erhöhung der Lebenserwartung (abgeleitet vom Referenzszenario des Bundes) reagieren.

Wirtschaftliche Bedingungen

Es gibt diverse Argumente dafür, dass der demografische Wandel zu fundamentalen Veränderungen in der Entwicklung der Finanzmärkte und der allgemeinen Makroökonomie führen wird. Beispielsweise gibt es Argumente für eine negative Entwicklung der Immobilienpreise, tiefere Aktienrenditen und höhere Realzinsen (Buchmann, et al., 2023). Dabei bestehen grosse Unsicherheiten darüber, ob, wie und wann sich diese Entwicklungen materialisieren. Veränderungen dieser Grössen können die finanzielle Situation, insbesondere von über 65-Jährigen, rasch verändern. Dabei können verschiedene Anlageformen unterschiedlich betroffen sein. Wenn ein zu einfaches Modell zur Berechnung der Armutsquote verwendet wird, besteht die Gefahr, dass

¹² Dies etwa, weil der Haushaltsvorstand häufig männlich ist und die Lebenserwartung von Männern unter deren der Frauen liegt. Die Armutswahrscheinlichkeit von Frauen würde dann unterschätzt.

die Auswirkungen von wirtschaftlichen Veränderungen auf die Armutsquote nicht angemessen berücksichtigt werden.

Hypothese 2: Modelle, die Vermögensveränderungen basierend auf nur einem Zins modellieren, laufen Gefahr die Armutsquoten bestimmter Personengruppen zu über- oder unterschätzen. Dies ist gerade dann der Fall, wenn Vermögensarten und Schulden in der Bevölkerung nicht gleichverteilt sind. Modelle, die anlagespezifische Zinsen modellieren, können sich verändernde Rahmenbedingungen unter Umständen besser abbilden.

Wir testen die Sensitivität der ausgewählten Modelle in Hinblick auf diese Hypothese, indem wir untersuchen, wie sensibel die errechneten Armutsquoten auf Zinsveränderungen reagieren. Dabei vergleichen wir ein Szenario, in dem sich Zinsen für verschiedene Anlageformen gleichermaßen entwickeln mit einem Szenario, indem sie sich in unterschiedliche Richtungen entwickeln.

Schliesslich testen wir auch die Sensitivität der Analysen auf die Definition der Zielgruppe.

Definition der Zielgruppe

Eine Auswahl des Analysesamples basierend auf dem Alter ist in der Literatur der Armutsforschung, die auf dem eindimensionalen Ansatz beruht, weit verbreitet. Auch in dieser Studie nehmen wir die Eingrenzung der Zielgruppe basierend auf dem Alter vor. Wir konzentrieren uns auf Haushalte, in denen mindestens eine Person das gesetzliche Rentenalter erreicht hat. Diese Zielgruppendefinition deckt sich nicht eins zu eins mit einer Definition, die auf dem effektiven Rentenbezug basiert. Es werden neben reinen Rentenhaushalten auch Mischhaushalte eingeschlossen – also Haushalte mit einer Person im Rentenalter und einer Person im Erwerbsalter. Unsere Definition schliesst auch Personen in die Analyse ein, die bei Erreichen des Renteneintrittsalters noch erwerbstätig sind und keine Altersrente beziehen. Man könnte argumentieren, dass in diesem Fall eine Vermögensanrechnung nach dem zweidimensionalen Ansatz angebracht wäre. Damit würde die Armutsquote der erwerbstätigen Personen im Rentenalter tendenziell sinken. Wir argumentieren aber, dass Männer in Paarbeziehungen tendenziell älter und Hauptverdiener sind. Damit sollten Mischhaushalte eher als Rentenhaushalte als Erwerbshaushalte behandelt werden. Es sollte dennoch darauf hingewiesen werden, dass Mischhaushalte eine deutlich tiefere Armutsquote als reine Rentenhaushalte aufweisen (siehe auch Abbildung 4).

Gleichzeitig sind Personen, die eine Altersrente vor dem Erreichen des gesetzlichen Rentenalters beziehen, nicht Teil der Analyse. Laut Braun-Dubler et al. (2022) stellt für die AHV das gesetzliche Rentenalter die klare Norm des Renteneintritts dar. Heute beziehen etwa nur 9% bereits vorzeitig eine AHV-Rente, wobei einkommensschwache Personen in dieser Gruppe überrepräsentiert sind. Mit unserer Altersdefinition schliessen wir also einige Einkommensschwache aus und unterschätzen so die Armutsquote etwas. Etwa 3% der Personen beziehen ihre AHV-Rente erst nach dem gesetzlichen Renteneintrittsalter. In der zweiten Säule ist ein Rentenvorbezug deutlich häufiger. Dies betrifft etwa 52% der Personen und häufig jene mit höheren Einkommen.

Um die Sensitivität der Armutsquoten auf die Definition der Zielgruppe zu testen, führen wir eine Zusatzanalyse basierend auf einer alternativen Stichprobeneingrenzung durch. Hierfür

grenzen wir die Analyse auf Personen ein, die eine Altersrente aus der 1., 2. oder 3. Säule oder aus dem Ausland beziehen.

5.4 Auswahl der praktisch zu evaluierenden Modellvarianten

Die Übersicht über die Beurteilung der Modellvarianten findet sich in Tabelle 4 (eine detaillierte Bewertung in Tabelle A4 im Anhang). Die Modelle 33 und 18/34 schneiden mit einem Score von 39 bzw. 38 Punkten am besten ab. Auch die Modellvariante 4 von Chavez et al. (2018) und Chen et al. (2022) erreicht 38 Punkte. Die am besten bewerteten Modellvarianten sind Varianten des Annuitätenansatzes und unterscheiden sich vor allem in der Modellierung der Zinsen und im Zeitraum des Vermögensverzehr. In allen anderen Dimensionen sind sie gleich (vgl. Tabelle A5 im Anhang). Alle genannten Modelle sind mit SILC umsetzbar. Aufgrund der Vermögensdefinition, die nur das nicht-selbstbewohnte Immobilienvermögen berücksichtigt, sind sie jedoch mit Steuerdaten zum aktuellen Zeitpunkt schwer umzusetzen.

Für die praktische Analyse empfehlen wir zwei Modellvarianten des Annuitätenansatzes, die am besten in der Bewertung abschneiden. Erstens das Modell 18/34 als Basismodell, mit einem einheitlichen Zins. Zweitens das Modell 33 mit anlagespezifischen Zinssätzen. Die Umsetzung dieser zwei Modellvarianten wird es uns erlauben, die Sensitivität der Modelle auf die komplexere Modellierung von Zinsen zu testen. Die vorgeschlagenen Robustheitsanalysen werden uns darüber hinaus helfen, Aussagen darüber zu treffen, wie sensibel die Modelle auf mögliche wirtschaftliche Rahmenbedingungen reagieren.

Als drittes Modell empfehlen wir ein Modell, das zum jetzigen Zeitpunkt auch mit Steuerdaten umsetzbar ist und gleichzeitig gut in der Bewertung abschneidet. Dies wäre ein Annuitätenmodell mit einem einfachen Zins, und einer Vermögensdefinition inklusive Eigenheim.¹³

Modelle des pauschalen und bedarfsorientierten Ansatzes fallen in unserer Bewertung weit zurück. Dies folgt zum Teil aus der Bewertungslogik und der vorteilhaften Bewertung von Modellen, die längerfristige Zeiträume des Vermögens modellieren. Der bedarfsorientierte Ansatz hat methodische Schwierigkeiten, wenn eine lange Frist des Vermögensverzehr modelliert wird. Es werden keine Zinsen berücksichtigt. Obschon in der gesichteten Literatur nicht umgesetzt, wäre eine entsprechende Verzinsung des Vermögens auch mit dem bedarfsorientierten Ansatz möglich. Ein Nachteil, der bestehen bleibt, ist die Annahme von einer konstanten Bedarfslücke über die Zeit, obwohl sich diese in der Praxis über die Jahre verändern kann. Darüber hinaus wird angenommen, dass die Lücke zwischen Bedarf und Einkommen konstant bleibt. Der bedarfsorientierte Ansatz wird daher nicht in der praktischen Analyse umgesetzt. Wir setzen als viertes Modell jedoch ein pauschales Modell in Anlehnung an die Analysen des Bundesamt für Statistik (2023) um, welches Benchmark für die Analyse dienen wird.

¹³ Je nach Parametrisierung der Zinsen könnte dieses Modell auch mit anlagespezifischen Zinsen umgesetzt werden, wir konzentrieren uns jedoch vorrangig auf die Variante mit einfachen Zinsen.

Tabelle 4: Bewertete Modelle

ID	Paper	Vermögensanrechnung	Einkommen	Vermögen	Zinsen	Lebenserwartung	Score	SILC	Steuerdaten
1	Bundesamt für Statistik (2023)	Pauschal	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen exkl. Eigenheim	keine Zinsen	keine Länge	18	1	0
2	Brandolini et al. (2010), Zagorsky (2005)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (Haushaltsvorstand)	25	1	1
3	Chavez et al. (2018)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen an liquiden Mitteln	Einheitlich	Lebenserwartung (Mittel)	34	1	1
4	Chavez et al. (2018), Chen et al. (2022)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen exkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (Mittel)	38	1	0
5	Chavez et al. (2018), Chen et al. (2022)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (Mittel)	34	1	1
6	Chavez et al. (2018)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen an liquiden Mitteln	Einheitlich	Rainy Day	24	1	1
7	Chavez et al. (2018)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen exkl. Eigenheim	Einheitlich	Rainy Day	28	1	0
8	Chavez et al. (2018)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Rainy Day	24	1	1
9	Chavez et al. (2018)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen an liquiden Mitteln	Einheitlich	Lebenserwartung 120 Jahre	24	1	1
10	Chavez et al. (2018), Chen et al. (2022)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen exkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung 120 Jahre	28	1	0
11	Chavez et al. (2018), Chen et al. (2022)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung 120 Jahre	24	1	1
12	Gallusser & Krapf (2022)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen an liquiden Mitteln	Anlage- und Vermögensspezifisch	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	35	1	1
13	Gallusser & Krapf (2022)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Anlage- und Vermögensspezifisch	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	35	1	1
14	Hümbelin et al. (2022)	Bedarfsorientiert	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen an liquiden Mitteln	keine Zinsen	Lebenserwartung (individuell)	27	1	1

ID	Paper	Vermögensanrechnung	Einkommen	Vermögen	Zinsen	Lebenserwartung	Score	SILC	Steuerdaten
15	Kanton Aargau (2012), Kanton Bern (2015)	Pauschal	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	keine Zinsen	keine Länge	13	1	1
16	Kanton Waadt (2020)	Pauschal	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	keine Zinsen	keine Länge	17	1	1
17	Kuypers & Marx (2018), Van den Bosch (1998)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen an liquiden Mitteln	Einheitlich	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	35	1	1
18	Kuypers & Marx (2018), Van den Bosch (1998)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen exkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	39	1	0
19	Kuypers & Marx (2018), Rendall & Speare (1993), Van den Bosch (1998)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	35	1	1
20	Kuypers & Marx (2021)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen exkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	34	1	0
21	Lerman & Miksell (1988), Weisbrod & Hansen (1968)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (1/3 - 2/3 Aufteilung)	29	1	1
22	Müller & Schmidt (2018)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen an liquiden Mitteln	Einheitlich	Lebenserwartung (1/3 - 2/3 Aufteilung)	34	1	1
23	Müller & Schmidt (2018)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (1/3 - 2/3 Aufteilung)	34	1	1
24	Short & Ruggles (2005)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Bruttovermögen an liquiden Mitteln	Einheitlich	Lebenserwartung (Haushaltsvorstand)	28	1	1
25	Short & Ruggles (2005)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Anlagespezifisch	Lebenserwartung (Haushaltsvorstand)	28	1	1
26	Short & Ruggles (2005)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Bruttovermögen an liquiden Mitteln	Anlagespezifisch	Lebenserwartung (Haushaltsvorstand)	26	1	1
27	Short & Ruggles (2005)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (Haushaltsvorstand)	30	1	1
28	Weisbrod & Hansen (1968)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim, exkl. Erbschaften	Einheitlich	Lebenserwartung (1/3 - 2/3 Aufteilung)	27	0	0

ID	Paper	Vermögensanrechnung	Einkommen	Vermögen	Zinsen	Lebenserwartung	Score	SILC	Steuerdaten
29	Wimer et al. (2015)	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Bruttovermögen an liquiden Mitteln	Einheitlich	keine Länge	20	1	1
30	Wolff (1990)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen an liquiden Mitteln	Einheitlich	keine Länge	17	1	1
31	Zagorsky (2005)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	Rainy Day	19	1	1
32	Zagorsky (2005)	Annuität	Mit Kapitaleinkommen	Nettovermögen inkl. Eigenheim	Einheitlich	10 Jahre	19	1	1
33	Synthetisches Modell 1	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen exkl. Eigenheim	Anlagespezifisch	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	38	1	0
34	Synthetisches Modell 2	Annuität	Ohne Kapitaleinkommen	Nettovermögen exkl. Eigenheim	Einheitlich	Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)	39	1	0

6 Praktische Evaluation mit SILC

In der praktischen Evaluation werden die vorgeschlagenen Modelle parametrisiert. Anhand der aktuellen SILC-Daten mit Vermögensmodul wird anschliessend überprüft, inwiefern sich Armutsquoten in Abhängigkeit des gewählten Ansatzes unterscheiden. Wichtig hervorzuheben ist, dass in den Daten nur Privathaushalte erfasst werden. Personen, die sich in einem Wohnheim befinden, sind nicht Teil der Analyse. Deshalb muss vorangestellt werden, dass die Ergebnisse nicht für alle Personen im Rentenalter repräsentativ sind. Gleichzeitig ist davon auszugehen, dass Personen in Heimen gemäss dem absoluten Ansatz nicht armutsbetroffen sind, da sich in der Regel die Heime darum bemühen, dass armutsbedrohte Personen Ergänzungsleistungen erhalten. Dieser Ausschluss ist demnach unproblematisch.

6.1 Genutzte Datenquellen

SILC

Die Basis der durchgeführten Analyse ist der SILC (Statistics on Income and Living Conditions) Datensatz aus 2020. Bei der SILC handelt es sich um eine Erhebung über die Einkommen und Lebensbedingungen der Haushalte in Europa, die seit 2007 auch in der Schweiz durchgeführt wird. Es werden Querschnitts- und Längsschnittdaten (über einen Zeitraum von 4 Jahren) erhoben. Somit handelt es sich um ein rotierendes Panel. Es werden jährlich in einem Erhebungszeitraum von Januar bis Juni rund 8'000 Haushalte in Telefoninterviews befragt. In der Befragung werden die Daten von allen Haushaltsmitgliedern erfasst, was einen Datensatz auf Haushaltsebene sowie Personenebene ergibt. Dadurch werden Daten von etwa 18'000 Personen erhoben. Im Jahr 2020 wurde ein zusätzliches Modul zum Thema Vermögen / Verschuldung / Konsum / Arbeit durchgeführt.

Aus dem Haushaltsdatensatz werden die relevanten Datenpunkte für die Analyse gezogen. Ein Block an Informationen umfasst die allgemeinen Informationen, wie die haushaltsspezifische Armutsgrenze nach SKOS, die Haushaltsnummer mit Primärschicht, Rotationsgruppe und Querschnittsgewicht sowie der Zusammensetzung des Haushalts mit der Anzahl erwachsener Personen und abhängigen Kindern. Der zweite Block umfasst die Einkommenskomponenten des Haushalts, das verfügbare Haushaltseinkommen und die Kapitaleinkommen. Der dritte Block besteht aus Informationen aus dem Zusatzmodul und umfasst die verschiedenen Vermögens- und Schuldenkomponenten des Haushalts.

Aus dem Personendatensatz werden vor allem sozioökonomische Merkmale herausgezogen, wie das Geschlecht, Zivilstand, Geburtsjahr und -monat, Bildungsgrad, Nationalität und Befragungszeitpunkt. Des Weiteren werden Information zur Höhe des Erwerbseinkommens sowie der Rentenbezüge aus der 1., 2., 3. Säule und dem Ausland für die alternative Definition der Zielgruppe entnommen.

Das Sample-Design von SILC wird in der Auswertung berücksichtigt. Um aussagekräftige Quoten für die Gesamtbevölkerung zu berechnen, wird eine Gewichtung vorgenommen. Für die Berechnung der Gewichte werden die Primärschicht nach Grossregion, die Rotationsgruppe auf Haushaltsebene und das Querschnittsgewicht des Haushalts berücksichtigt. Dabei werden am Ende gemäss Datenschutzrichtlinien der SILC nur Ergebnisse in der Analyse berücksichtigt, die mindestens eine ungewichtete Anzahl von 200 Beobachtungen aufweisen.

Zinsen

Für Modelle 1 und 3 wird der durchschnittliche technische Zins der Schweizer Pensionskassen des Jahres 2022 als einheitlicher Zinssatz für die zukünftige Verzinsung des Nettovermögens verwendet. Der Zins berechnet sich zu zwei Dritteln aus der durchschnittlichen Performance von Anlagerenditen der letzten 20 Jahre auf der Basis des Pictet BVG 25plus und einem Drittel aus der aktuellen Rendite von 10-jährigen Bundesanleihen. Dieser Zinssatz ist konservativ angesetzt, zukunftsorientiert und in der Praxis verbreitet. Im Jahr 2022 beträgt er 1.54% und hatte die erste Anhebung seit über 20 Jahren. In den vergangenen Jahren wurde der Zins aufgrund des Tiefzinsumfelds kontinuierlich abgesenkt (Swisscanto, 2023).

Für Modell 2 definieren wir sechs Vermögenskomponenten mit unterschiedlichen Zinssätzen: Geldanlagen (G), Aktien und Obligationen (A), Wertgegenstände (W), Immobilien ohne Eigenheim (I), Hypothekarschulden (H) und andere Schulden (S). Für Geldanlagen orientieren wir uns an der Verzinsung der Verpflichtungen aus Kundeneinlagen gemäss Bankenstatistik der Schweizer Nationalbank (2021). Für Aktien und Obligationen verwenden wir den Pictet (2023) BVG-40 2000 Index. Wertgegenstände werden nicht verzinst. Zinsen für Immobilienanlagen orientieren sich am SWX IAZI Investment Real Estate Performance Index (IAZI AG / CIFI SA, 2023).¹⁴ Hypothekarzinsen basieren auf der Verzinsung von Hypothekarforderungen gemäss Bankenstatistik der Schweizer Nationalbank (2021). Zinsen für andere Schulden berechnen wir auf Basis der Verzinsung von Forderungen gegenüber Kunden ebenfalls gemäss der Bankenstatistik der Schweizer Nationalbank (2021). Die verwendeten Zinssätze entsprechen jeweils dem geometrischen Mittel der Zinsentwicklung der letzten 10 Jahre (2010-2020). Sie sind in Tabelle 5 dargestellt. Bei allen Zinsen handelt es sich um nominelle Werte. Zukünftige Inflationsentwicklungen werden bewusst nicht berücksichtigt.

Tabelle 5: In Modell 2 verwendete anlagespezifische Zinssätze.

Vermögenskomponente	Zins	Quelle (2010-2020)
Geldanlagen (G)	$r_G=0.23\%$	Verzinsung der Verpflichtungen aus Kundeneinlagen, Bankenstatistik der SNB
Aktien und Obligationen (A)	$r_A=3.68\%$	Pictet BVG-40 2000
Wertgegenstände (W)	$r_W=0\%$	
Immobilien (ohne Eigenheim) (I)	$r_I=7.21\%$	SWX IAZI Investment Real Estate Performance Index
Hypothekarschulden (H)	$r_H=1.78\%$	Hypothekarforderungen, Bankenstatistik der SNB
Andere Schulden (S)	$r_S=2.08\%$	Forderungen gegenüber Kunden, Bankenstatistik der SNB

¹⁴ Dieser Index berücksichtigt sowohl Mieterträge als auch Wertsteigerungen. Würde die Vermögensdefinition auch selbstbewohnte Immobilien berücksichtigen, wäre es eine Alternative, reine Transaktionsindizes zu betrachten – diese berücksichtigen nur Wertsteigerungen der Immobilien.

Lebenserwartung

Wir verwenden die geschlechts- und altersspezifische Lebenserwartung (Bundesamt für Statistik, 2020) für das Jahr 2020. Für die Sensitivitätsanalyse zur Lebenserwartung verwenden wir die Werte für das Jahr 2035 aus den Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz des BFS. Der Parameter für Äquivalenzbereinigung ($b = 0.8$) orientiert sich an der existierenden Literatur (siehe z.B. Rendall & Speare, 1993).

6.2 Zielgruppendefinition und Stichprobeneingrenzung

Der Fokus der Analyse liegt auf Personen über dem gesetzlichen AHV-Rentenalter (64 Jahre für Frauen, 65 für Männer). Wir selektieren alle Haushalte mit mindestens einer Person im Rentenalter. Wir definieren 12 mögliche Haushaltstypen und nehmen eine Einteilung in Rentenhaushalte und Erwerbshaushalte vor. Rentenhaushalte sind Einpersonenhaushalte mit einer Person im Rentenalter, Paarhaushalte mit mindestens einer Person im Rentenalter sowie Mehrpersonenhaushalte (mehr als 2 Personen), in denen sich mehr als die Hälfte der Personen im Haushalt, abhängige Kinder ausgeschlossen, im Rentenalter befinden. Erwerbshaushalte sind Mehrpersonenhaushalte, in denen mindestens die Hälfte der Personen im Haushalt, die keine abhängigen Kinder sind, im Erwerbsalter sind (vgl. auch Beschreibung im Anhang 11.4 und Tabelle A6).

Für die Berechnung des erweiterten Vermögens begrenzen wir die Stichprobe nach dem oben aufgeführten Vorgehen auf Rentenhaushalte. Daraus ergibt sich eine Stichprobengrösse von 2'680 Haushalten. Für einzelne Subgruppenanalysen unterscheiden wir die Rentenhaushalte ferner zwischen reinen Rentenhaushalten (Haushalte, in denen alle Mitglieder das Rentenalter erreicht haben) und gemischten Rentenhaushalten (Haushalte, in denen mindestens eine Person das Rentenalter noch nicht erreicht hat). Für die Berechnung der Armutsquoten auf Personenebene, reduzieren wir die Stichprobe auf Personen im Rentenalter. Dies ergibt eine Stichprobengrösse von 3'781 Personen. Es ist zu beachten, dass alle Personen innerhalb eines Haushalts jeweils den gleichen Armutsstatus haben.

Alternative Zielgruppendefinitionen

Im Rahmen des Projekts wurden weitere Möglichkeiten geprüft, um Rentenhaushalte zu definieren. Die erste alternative Definition besteht darin, Haushalte auf Basis des Alters des Haushaltsvorstands zu klassifizieren. Dabei handelt es sich jeweils um die hauptverdienende Person. Dieses Vorgehen würde allerdings zu einem selektiven Sampling basierend auf dem Einkommen führen. Die Rollen innerhalb des Haushalts können mit Rentenbeginn wechseln, wenn z.B. die Rente niedriger ist als das Erwerbseinkommen der jüngeren Person. Auch werden Haushalte, in denen der oder die Zweitverdienende eine Rente bezieht, die hauptverdienende Person aber noch erwerbstätig ist, nicht betrachtet. Dies könnte zu einer potenziellen Verzerrung der Armutsquoten führen. Aus diesen Gründen wurde dieser Ansatz nicht weiterverfolgt.

Die Definition der zu betrachtenden Bevölkerungsgruppe wird durch die Komplexität erschwert, dass der Renten- bzw. Kapitalbezug aus der 2. Säule (BVG) für Personen im Alter 60-69 in den Daten nicht eindeutig beobachtbar ist, weil Vorsorgeguthaben der zweiten Säule erst dann er-

fasst sind, wenn sie als Rente oder Kapital bezogen wurden. Da es möglich ist, die Entscheidung ob und wie viel der 2. Säule als Kapital bezogen wird bis zum 69. Altersjahr hinauszuschieben oder Vorsorgeguthaben bereits vor dem gesetzlichen Rentenalter zu beziehen, kann es in dieser Altersgruppe zu fehlerhaften Einschätzungen der Einkommens- und Vermögenssituation kommen. Ein Fokus auf Personen im Alter von 70 Jahren und älter würde zu weniger Diskrepanzen in der Definition der «rentenbeziehenden Haushalte» führen.¹⁵ Im Rahmen des Armutsmonitoring soll aber grundsätzlich die ganze Bevölkerung berücksichtigt werden, und es ist für jede Person zu entscheiden, ob sie der Erwerbsphase oder der Pensionierungsphase zugerechnet wird. Daher werden bei der Berechnung von Armutsquoten für Personen im Rentenalter auch 65- bis 69-Jährige eingeschlossen.

Eine weitere Alternative besteht darin, Haushalte nicht basierend auf deren Alter, sondern auf dem effektiven Rentenbezug zu klassifizieren. Hierfür werden jene Haushalte als Zielgruppe definiert, in denen mindestens eine Person eine Altersrente der 1., 2. oder 3. Säule bezieht. Diese Definition hat den Vorteil, dass für die betrachteten Personen die Einkommenssituation ab Rentenbezug i.d.R. konstant bleibt. Damit eignet sie sich gut für die Anwendung des eindimensionalen Ansatzes. Ein weiterer Vorteil der Definition besteht darin, dass Personen, die ihre Altersrente vorbeziehen nicht aus der Analyse ausgeschlossen werden. Gerade bei Personen, die ihre AHV-Rente vorbeziehen, sind einkommensschwache Personen überrepräsentiert, was einen Einfluss auf die resultierenden Armutsquoten haben könnte (Braun-Dubler et al., 2022). Eine Zielgruppendefinition basierend auf dem Rentenbezug hat jedoch auch Nachteile. Zum Beispiel wird hinsichtlich eines Vor-/Nachbezugs der Rente selektiert. Mit der AHV-21 ist ein Teilvorbezug der AHV-Rente möglich. Wie zukünftig mit solchen Fällen umgegangen werden soll, ist unklar. Ein letzter Nachteil liegt darin, dass bei einer solchen Definition auch Vorbezüge der zweiten Säule eingeschlossen werden, die bereits ab 58 Jahren möglich sind. Bei diesen Personen ist das Erwerbseinkommen aber oft noch sehr hoch (Braun-Dubler et al., 2022). Es ist schwierig zu argumentieren, weshalb diese Personen nicht zur Erwerbsbevölkerung gezählt werden sollten. Die Definition von Rentenhaushalten auf Basis des Rentenbezugs wird im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse berücksichtigt.

¹⁵ Hümbelin et al (2022) beschränken sich in der Analyse der Altersarmut im Kanton Basel-Land auf Personen über 70. Ein Fokus auf Personen über 70 würde auch zu einer genaueren Vermögensmessung führen (vgl. Kapitel 3.1).

6.3 Vergleich der Armutsquoten basierend auf ausgewählten Modellvarianten

Tabelle 6: Parametrisierung der Modelle

Modell	Vermögen	Anrechnungsfaktor	Zinsen	Länge der Annuität
Modell 1: Einheitszins	Nettovermögen exkl. Eigenheim	$A_n = \frac{r}{1 - (1 + r)^{-n}}$	$r = 1.54$	$n = T$ für Einpersonenhaushalte, $n = T_1 + (T - T_1)b$ mit $b = 0.8$ für Mehrpersonenhaushalte
Modell 2: Anlagenspezifisch	Nettovermögen exkl. Eigenheim	$A_n^k = \frac{r_k}{1 - (1 + r_k)^{-n}}$ für k Vermögenskomponenten: Geldanlagen (G), Aktien und Obligationen (A), Wertgegenstände (W), Immobilien (I), Hypothekarschulden (H), restliche Schulden (S)	$r_G = 0.23\%$, $r_A = 3.68\%$, $r_W = 0\%$, $r_I = 7.21\%$, $r_H = 1.78\%$, $r_S = 2.08\%$,	$n = T_1 + (T - T_1)b$ $b = 0.8$
Modell 3: Steuerdaten	Nettovermögen inkl. Eigenheim	$A_n = \frac{r}{1 - (1 + r)^{-n}}$	$r = 1.54$	$n = T_1 + (T - T_1)b$ $b = 0.8$
Modell 4: Pauschal	Nettovermögen exkl. Eigenheim	$A_n = 5\%$	N/A	N/A

Wir vergleichen vier Modelle:

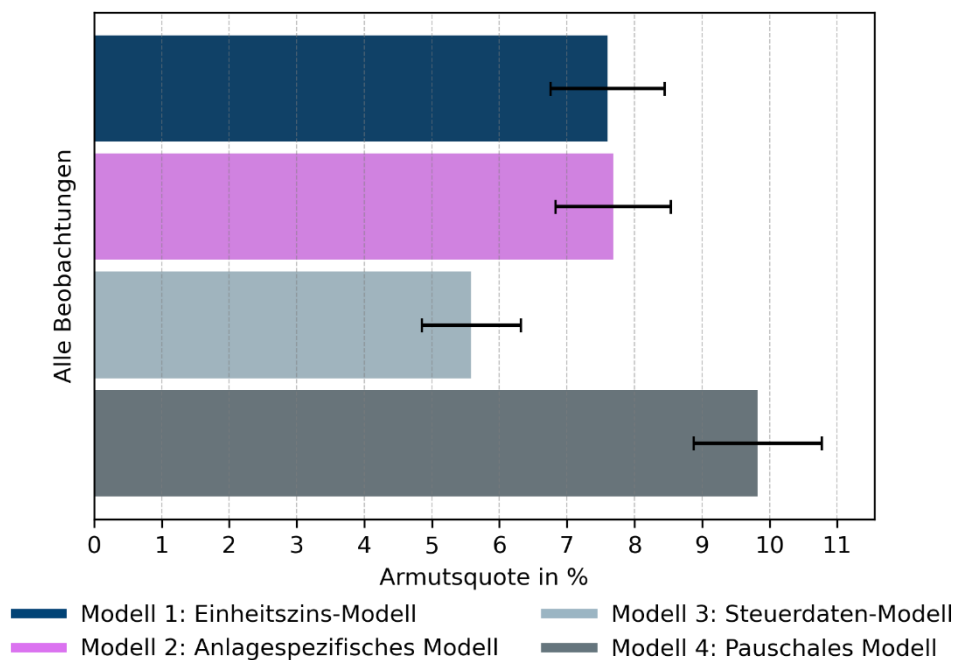
Modell 1 entspricht Modell 18/34 aus der theoretischen Evaluation. Es handelt sich um ein Annuitätenmodell. Das Vermögen ist definiert als Nettovermögen exklusive Eigenheim. Es wird ein einheitlicher Zins (r) für das gesamte Nettovermögen verwendet. Die Höhe dieses Zinses basiert auf dem technischen Zins der Pensionskassen im Jahr 2022 (1.54%). Für die Länge der Annuität (n) ist die Lebenserwartung der Haushaltsmitglieder und die Haushaltszusammensetzung massgebend. Für Einpersonenhaushalte entspricht sie der Lebenserwartung der einzigen Person im Haushalt (T). Für Mehrpersonenhaushalte fliessen die Lebenserwartungen der Personen mit der jeweils höchsten und niedrigsten Lebenserwartung in die Berechnung ein, da das anrechenbare Vermögen auf Haushaltsebene definiert ist. Dabei werden bis auf Paarhaushalte in der Regel nur Personen im Rentenalter berücksichtigt.¹⁶ n berechnet sich als Summe der verbleibenden Lebensjahre der Person mit der niedrigsten Lebenserwartung (T_1) und der Jahre, um die die Lebenserwartung der Person mit der höchsten Lebenserwartung jene der Person mit der niedrigsten übersteigt ($T - T_1$). Dabei wird die Dauer, um die die Person mit der höchsten Lebenserwartung jene mit der niedrigsten überlebt, mit einem Parameter $b = 0.8$ gewichtet (siehe z.B. Rendall & Speare, 1993).

¹⁶ Für eine Übersicht, welche Personen bei der Berechnung berücksichtigt werden, siehe Tabelle A6 im Anhang. In der Regel sind es Personen im Rentenalter. Bei Mehrpersonenhaushalten kann es dazu kommen, dass mehr als zwei Personen im Haushalt leben, deren Lebenserwartung für die Berechnung der Länge der Annuität relevant ist. In diesem Fall differenzieren wir bei der Äquivalenzgewichtung der Personen im Haushalt nicht zwischen den Personen, deren Lebenserwartungen jene der Person mit der kürzesten Lebenserwartung übersteigt. Wir nehmen für alle diese Personen einen Gewichtungsfaktor von 0.8 an.

Modell 2 entspricht Modell 33 aus der theoretischen Evaluation. Es unterscheidet sich von Modell 1 dadurch, dass basierend auf verschiedenen Zinssätzen Annuitäten für verschiedene Vermögenskomponenten errechnet werden und die einzelnen Annuitäten addiert werden (siehe auch Tabelle 5). Sonst sind Modelle 1 und 2 identisch.

Modell 3 entspricht Modell 1, mit dem Unterschied, dass der Wert des Eigenheims zum Nettovermögen hinzugezählt wird. Da mit harmonisierten Steuerdaten aktuell nicht zwischen selbstbewohntem und nicht selbstbewohntem Wohneigentum unterschieden werden kann, entscheiden wir uns für die Evaluation dieser Variante. Die Analyse dieses Modells ist ebenfalls relevant, weil in der langen Sicht auch argumentiert werden kann, dass selbstbewohntes Wohneigentum veräusserbar ist. Der Vergleich zwischen Modellen 1 und 3 zeigt auf, welchen Unterschied diese Definition auf die berechneten Armutsquoten bewirkt. Modell 4 entspricht Modell 1 der theoretischen Evaluation. Es handelt sich um das pauschale Modell, welches bereits von Bundesamt für Statistik (2023) verwendet wird. Es schneidet in der theoretischen Evaluation nicht sehr gut ab, ist aber sehr einfach umzusetzen und wurde bereits vom BFS berechnet. Es wird hier als Benchmark ausgewertet.

Abbildung 1: Berechnete Armutsquoten für die gesamte Bevölkerung im Rentenalter für Modelle 1 bis 4 mit 95%-Konfidenzintervallen.



Die Hauptergebnisse der praktischen Evaluation sind in Abbildung 1 dargestellt. Die angegebenen Armutsquoten wurden für Personen im Rentenalter berechnet, wie in Abschnitt 6.2 definiert. Eine Person wird dann als arm bezeichnet, wenn das erweiterte Einkommen auf Haushaltsebene die Armutsgrenze gemäss SKOS unterschreitet. Ergänzungsleistungen stellen dabei einen Bestandteil des verfügbaren Einkommens und damit auch des erweiterten Einkommens dar. Personen, die Ergänzungsleistungen beziehen, werden also i.d.R. nicht als arm bezeichnet. Alle Schätzungen wurden auf Basis von Stichproben ermittelt und sind daher mit Unsicherheit

behaftet. Um diese Unsicherheit zu quantifizieren, wurden 95%-Konfidenzintervalle berechnet.¹⁷ Sie drücken aus, dass sich der wahre Wert eines Merkmals für die Gesamtpopulation mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% innerhalb dieses Intervalls befindet. In den nachfolgenden Abbildungen ist dieses Konfidenzintervall mit einem schwarzen Balken dargestellt. Sowohl für Modell 1 (7,6%) als auch Modell 2 (7,7%) liegt die berechnete Armutsquote bei knapp unter 8%. Wird das Eigenheim zum Vermögen dazugezählt, sinkt die Armutsquote signifikant auf etwa 5,6%. An dieser Stelle muss darauf hingewiesen werden, dass die Reduktion der Armutsquote bei Anrechnung des Eigenheims leicht überschätzt wird. Es muss davon ausgegangen werden, dass bei einem Verkauf des Eigenheims und dem Bezug einer Mietwohnung höhere Wohnkosten für die Haushalte entstehen. Das würde dann korrekterweise auch eine höhere Armutsquote des Haushalts zur Folge haben und so auch die Armutsquote wieder (leicht) steigen lassen. Im pauschalen Modell 4 liegt die berechnete Armutsquote deutlich höher, bei 9,8%. Die aktuell vom BFS ausgewiesenen Armutsquoten für die Bevölkerung im Rentenalter (ohne Anrechnung des Vermögens) liegen für dasselbe Jahr bei 16,2%.¹⁸

Drei Effekte fallen besonders auf: 1) die Differenzierung zwischen verschiedenen Arten von Vermögen und Zinsen beeinflusst die Armutsquoten nur marginal, 2) ob selbstbewohntes Wohneigentum zum Vermögen gezählt wird, hat einen starken Einfluss auf Armutsquoten und 3) das pauschale Modell überschätzt die Armutsquoten von Haushalten im Rentenalter deutlich. Diese Effekte verbleiben in sämtlichen Subgruppenanalysen (Abbildungen 2, 3 und 4). Nachfolgend interpretieren wir diese Unterschiede.

Differenzierung zwischen Vermögensarten

Eine zentrale Erkenntnis der praktischen Evaluation liegt darin, dass eine Berücksichtigung von vermögensspezifischen Zinssätzen keinen signifikanten Einfluss auf die Armutsquote hat. Dies lässt darauf schliessen, dass die einkommensarme Bevölkerung entweder nur wenig Vermögen hat, oder dass das Vermögen innerhalb dieser Gruppe sehr ähnlich (und eher risikoarm) angelegt ist. Grobe Auswertungen der Vermögenssituation von einkommensarmen Personen zeigen, dass nur ein sehr geringer Anteil dieser Personengruppe Aktien, Obligationen oder nicht-selbstbewohntes Wohneigentum hat. Auch Schulden sind nur bei einer Minderheit dieser Haushalte vorhanden. Ein sehr grosser Anteil des Vermögens von einkommensarmen Personen ist als Geldanlage angelegt. Dazu kommt, dass der Anteil des Vermögens am erweiterten Einkommen besonders bei der einkommensarmen Bevölkerung nicht sehr hoch ist. Im untersten Quintil der erweiterten Einkommensverteilung macht das angerechnete Vermögen weniger als 20% des erweiterten Einkommens aus. In der gesamten Bevölkerung im Rentenalter liegt dieser Anteil bei etwa 40%. Eingrenzend muss erwähnt werden, dass diese Auswertungen auf einer kleinen Stichprobe basieren, so dass keine abschliessenden Aussagen getroffen werden können. Ferner muss angemerkt werden, dass Personen, die Ergänzungsleistungen zur AHV beziehen, in der Regel nicht arm sind, da die Höhe der Ergänzungsleistungen (mit Ausnahme

¹⁷ Die Konfidenzintervalle wurden anhand der geschätzten Standardfehler aus einer «weighted least squares»-Regression und der t-Verteilung ermittelt. Für einen geschätzten Parameter $\hat{\beta}_i$, $CI_{0,95} = [\hat{\beta}_i - 1.96 \times SE(\hat{\beta}_i), \hat{\beta}_i + 1.96 \times SE(\hat{\beta}_i)]$.

¹⁸ <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/querschnittsthemen/wohlfahrtsmessung/alle-indikatoren/gesellschaft/armutsquote.assetdetail.24205291.html> (abgerufen am 15.12.2023)

von speziellen Übergangslösungen) die Armutsgrenze übersteigt. Wir analysieren hier also eine spezielle Personengruppe, die arm ist und keine Ergänzungsleistungen bezieht. Es ist möglich, dass diese Personen ihr Vermögen besonders ähnlich angelegt haben (Schwerpunkt auf selbst bewohnte Immobilien und/oder Geldanlagen).

Vermögensanrechnung des Eigenheims

Die deutlichen Unterschiede zwischen Modell 1 und 3 legen nahe, dass ein signifikanter Anteil der einkommensarmen Bevölkerung ein Eigenheim besitzt und selbst bewohnt. Dieser Eindruck bestätigt sich bei einer vertieften Analyse. Etwa ein Drittel der Personen, die in Modell 1 als arm klassifiziert werden, besitzt ein Eigenheim. In der gesamten Bevölkerung im Rentenalter liegt dieser Anteil bei über 60%. Auch hier gilt, dass die Stichprobengrösse nur für grobe Aussagen genügt. Durch die Tatsache, dass Bezüger und Bezügerinnen von Ergänzungsleistungen in der Regel nicht als arm klassifiziert werden, wird eine leichte Verzerrung eingeführt: Da der Eigenmietwert zu den Einnahmen aus unbeweglichem Vermögen hinzugezählt wird, erhalten Personen ohne Eigenheim bei gleichem Renteneinkommen eher Ergänzungsleistungen als Personen, die im Eigenheim wohnen und gelten daher in der Armutsmessung nicht als arm. Personen mit einem starken Vererbungsmotiv und einem Eigenheim mit hohem Eigenmietwert haben Anreize, auf Ergänzungsleistungen zu verzichten und werden daher häufiger als arm klassifiziert – insbesondere dann, wenn Wohneigentum nicht zum Vermögen gezählt wird.

Vergleich mit pauschalem Modell

Die mit dem pauschalen Modell berechneten Armutsquoten sind durchgehend deutlich höher als die mit dem Annuitätenmodell berechneten Armutsquoten. Diese Unterschiede erhöhen sich mit dem Alter der betrachteten Bevölkerungsgruppe (vgl. Abbildung 2). Bei 64- bis 69-Jährigen ist der Unterschied nur marginal, bei über 85-Jährigen beträgt der Unterschied in der Armutsquote fast 10 Prozentpunkte. Dieser Zusammenhang ist die logische Konsequenz davon, dass der pauschale Ansatz die verbleibende Lebenserwartung einer Person nicht berücksichtigt. Der an das Einkommen anrechenbare Teil des Vermögens beträgt immer 5% - egal ob die betrachtete Person 65 oder 85 Jahre alt ist. Der Anrechnungsfaktor, der sich aus der Annuitätenformel in Modell 1 ergibt, beträgt bereits für 65- bis 69-Jährige im Schnitt über 4% und für über 85-Jährige mehr als 16%. Der pauschale Ansatz resultiert daher in höheren Armutsquoten, insbesondere bei älteren Pensionierten. Aufgrund der tieferen verbleibenden Lebenserwartung könnten diese jährlich einen grösseren Teil ihres Vermögens konsumieren, um eine Armutssituation bis ans Lebensende zu vermeiden.

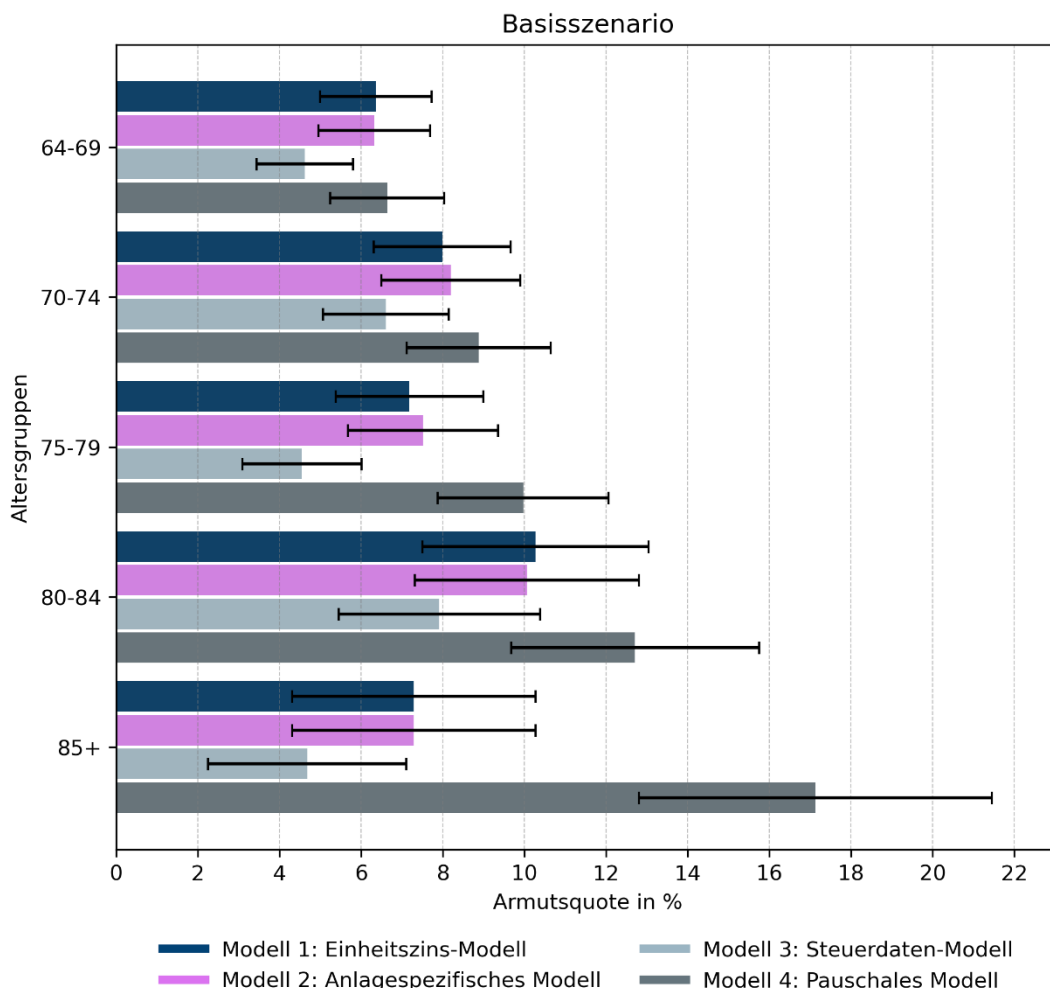
6.4 Subgruppenanalyse

Armutsquoten nach Alter

Abbildung 2 zeigt die berechneten Armutsquoten für verschiedene Altersgruppen. Die berechneten Quoten steigen in Modellen 1 bis 3 tendenziell leicht mit dem Alter, wobei der Zusammenhang nicht eindeutig ist. Die Überlappung der Konfidenzintervalle deutet darauf hin, dass diese Unterschiede nicht statistisch signifikant sind. Die mit dem pauschalen Modell berechneten Armutsquoten steigen deutlich und linear mit dem Alter. Dies hängt, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, direkt damit zusammen, dass die verbleibende Lebenserwartung nicht berücksichtigt wird. Die Unterschiede zwischen Modell 3 und den Modellen 1 und 2, sind für die

einzelnen Altersgruppen nicht mehr statistisch signifikant. Dies ist der Reduktion der Stichprobengrösse zuzuschreiben. Der Unterschied zwischen dem pauschalen Modell und den Annuitätenmodellen nimmt mit dem Alter zu und ist bei der Altersgruppe 85+ trotz der kleinen Stichprobengrösse auch statistisch signifikant. Das pauschale Modell ist eine gute Approximation für die Altersgruppe 65-69, überschätzt die Armutsquoten bei den älteren Pensionierten im Vergleich zu den anderen Modellen aber deutlich. Im Allgemeinen sind die Armutsquoten für die unter 70-Jährigen mit Vorsicht zu betrachten. Die Datenlage für diese Altersgruppe ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden. So ist es nicht auszuschliessen, dass ein allfälliger Kapitalbezug noch nicht erfolgt ist. Rentenaufschübe können das zukünftige Einkommen noch stark verändern. Auch gibt es in dieser Altersgruppe viele Erbschaften, die das Vermögen noch deutlich erhöhen können (Jann & Fluder, 2015). Entsprechend handelt es sich bei der ausgewiesenen Armutsquote eher um eine Obergrenze.

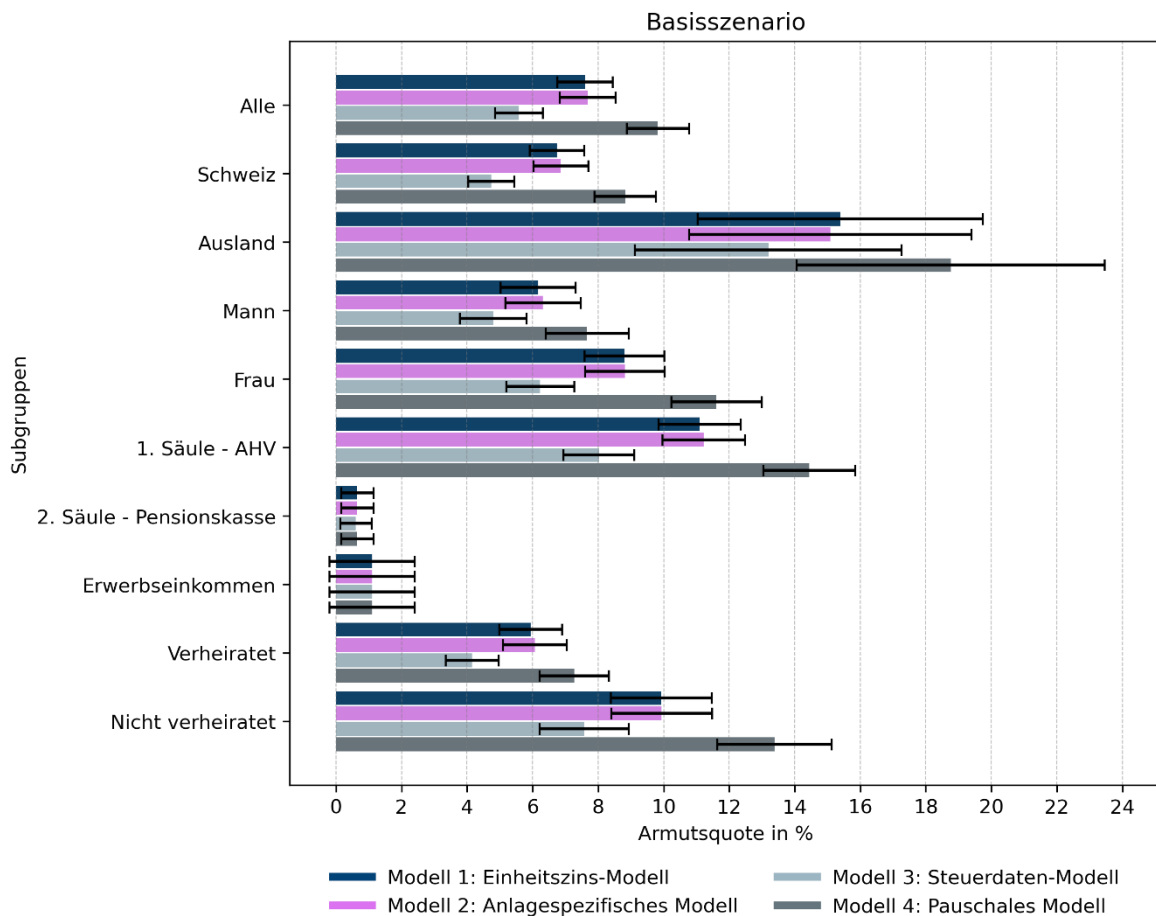
Abbildung 2: Berechnete Armutsquoten für verschiedene Altersgruppen im Rentenalter für Modelle 1 bis 4 mit 95%-Konfidenzintervallen.



Armutsquoten nach weiteren soziodemografischen Merkmalen

Abbildung 3 zeigt die berechneten Armutsquoten für verschiedene Subgruppen. «Alle» bezeichnet dabei die gesamte Bevölkerung im Rentenalter und entspricht den Hauptergebnissen aus Abbildung 1. Die Subgruppen «Schweiz» und «Ausland» unterscheiden die Bevölkerung nach Nationalität. Schweizer und Schweizerinnen haben deutlich tiefere Armutsquoten (6,7% in Modell 1) als Ausländer und Ausländerinnen (15,4%), wobei die beobachtete Anzahl an ausländischen Personen sehr gering ist (n=268). Männer (6,2%) haben tiefere Armutsquoten als Frauen (8,8%). Dieser Unterschied wird dadurch getrieben, dass Frauen im Durchschnitt jünger sind als deren Ehegatten und gleichzeitig eine höhere Lebenserwartung haben. Dadurch sind Frauen öfter verwitwet und leben häufiger alleine, z.B. weil der Ehegatte bereits in einem Alters-/Pflegeheim lebt. Hier ist anzumerken, dass Ehepaare in der Regel dennoch eine ökonomische Einheit bilden und ihr Einkommen und Vermögen teilen. Abbildung A1 im Anhang schlüsselt die Geschlechterunterschiede weiter nach Zivilstand auf. Daraus ist ersichtlich, dass die Armutsquoten bei verwitweten Frauen deutlich höher sind. Aufgrund der Stichprobengrösse sind aber keine detaillierteren Auswertungen möglich.

Abbildung 3: Berechnete Armutsquoten für verschiedene Subgruppen im Rentenalter für Modelle 1 bis 4 mit 95%-Konfidenzintervallen.



Die Subgruppen «1. Säule AHV», «2. Säule – Pensionskasse» und «Erwerbseinkommen» beziehen sich auf das primäre Einkommen der jeweiligen Haushalte. Die Armutsquoten für Personen in Rentenhaushalten, deren primäres Einkommen aus der AHV stammt (11,1%) sind deutlich

höher als diejenigen von Personen in Haushalten, deren Renten der 2. Säule höher sind als die AHV (0,6%) und deren primäres Einkommen ein Erwerbseinkommen ist (1,1%). Da eine maximale AHV-Rente nur knapp existenzsichernd ist, reicht in vielen Fällen die AHV-Rente alleine nicht, um einen Lebensunterhalt über dem Existenzminimum sicherzustellen. Ist die Rente aus der 2. Säule geringer, so weist dies potenziell auf ein Armutsrisiko hin. Verheiratete Personen (5,9%) haben tiefere Armutsquoten als nicht verheiratete Personen (alle anderen Zivilstände; 9,9%).

Abbildung 4: Berechnete Armutsquoten für weitere Subgruppen im Rentenalter für Modelle 1 bis 4 mit 95%-Konfidenzintervallen.

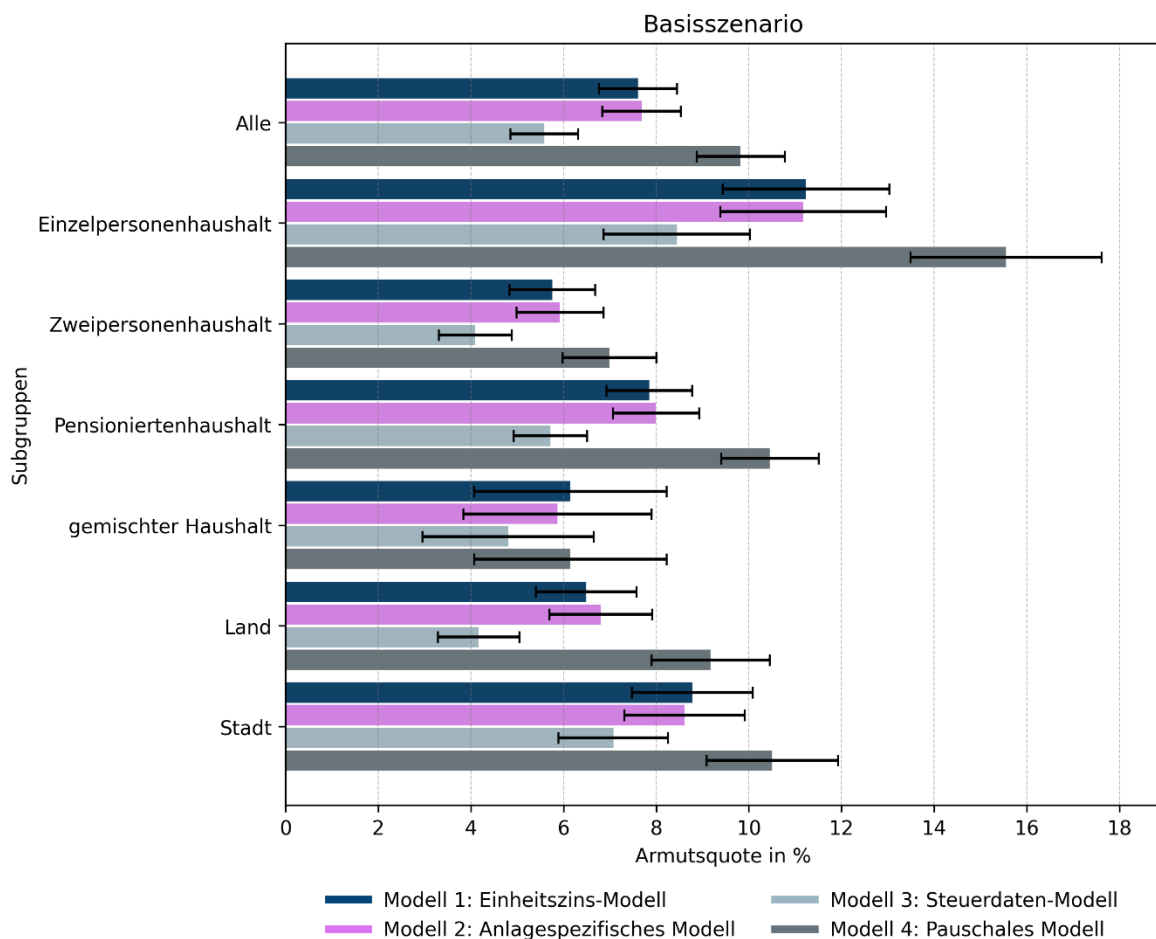


Abbildung 4 zeigt die Armutsquoten für weitere Subgruppen. Personen in Einpersonenhaushalten (11,2%) haben deutlich höhere Armutsquoten als Personen in Zweipersonenhaushalten (5,8%). Diese Werte korrelieren stark mit dem Zivilstand. «Pensioniertenhaushalte» sind Haushalte, in denen alle Bewohnende im Rentenalter sind und «gemischte Haushalte» sind Haushalte, in denen mindestens eine Person im Rentenalter und eine Person im Erwerbsalter ist. Die Armutsquote für diese Mischhaushalte ist tiefer (6,1%) als für die gesamte Stichprobe (7,6%, Unterschied nicht statistisch signifikant). Dies dürfte daran liegen, dass eine der Personen in solchen Haushalten oft noch erwerbstätig ist, was das Haushaltseinkommen erhöht. Berechnet man die Armutsquote ohne diese Mischhaushalte, erhöhen sich die berechneten Armutsquoten (7,9%) minimal gegenüber dem Basisszenario (7,6%, Unterschied nicht statistisch

signifikant). Zuletzt unterscheiden wir nach dem Urbanisierungsgrad der Wohngemeinde. Personen, die in einer statistischen Stadt¹⁹ wohnen, haben leicht höhere Armutsquoten (8,8%) als Personen, die auf dem Land wohnen (6,5%). Die vollständigen Ergebnisse mit berechneten Armutsquoten für alle Modelle sind im Anhang, Tabellen A7 bis A10, zusammengefasst.

¹⁹ Gemäss BFS, «Statistische Städte der Schweiz 2012»

6.5 Sensitivitätsanalysen

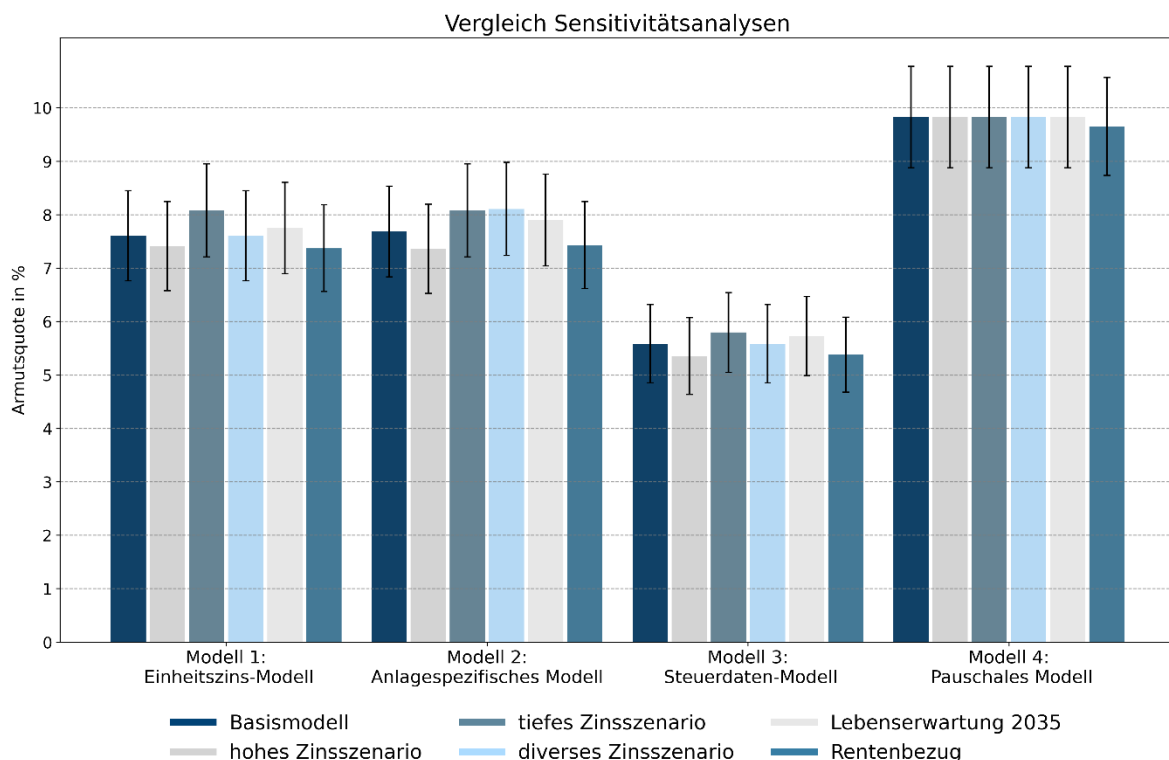
Um die Robustheit der verwendeten Modelle gegenüber verschiedenen Annahmen und sich verändernden Rahmenbedingungen abschätzen zu können, wurden verschiedene Sensitivitätsanalysen durchgeführt. Diese Sensitivitätsanalysen basieren auf den in Abschnitt 5.3 abgeleiteten Hypothesen. Wir simulieren die folgenden Szenarien:

- Hohes Zinsszenario: Welchen Einfluss hätte es auf die Armutsquoten, wenn Zinsen und Renditen höher ausfallen als im Basisszenario angenommen? Für dieses Szenario erhöhen wir alle Zinssätze um 200%.
- Tiefes Zinsszenario: Welchen Einfluss hätte es auf die Armutsquoten, wenn Zinsen und Renditen tiefer ausfallen als im Basisszenario angenommen? Für dieses Szenario reduzieren wir alle Zinssätze um 100%, d.h. auf 0%.
- Diverses Zinsszenario: Welchen Einfluss hätte ein Immobilienkrash auf die Armutsquoten? Für dieses Gedankenexperiment reduzieren wir die Immobilienrenditen auf 0,5% und erhöhen die Hypothekarzinsen auf 5%.
- Lebenserwartung 2035: Welchen Einfluss hat es auf die Armutsquoten, wenn sich die Lebenserwartung erhöht? Für dieses Szenario verwenden wir die prognostizierte, altersspezifische Lebenserwartung für das Jahr 2035 statt der tatsächlichen Lebenserwartung im Jahr 2020. Die Basis für diese Werte sind die Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung 2020 – 2050 des Bundesamtes für Statistik.
- Rentenbezug: Welchen Einfluss hätte es auf die Armutsquoten, wenn die Population der Rentenhaushalte nicht auf dem Alter, sondern dem tatsächlichen Rentenbezug definiert wird? Dazu definieren wir alle Haushalte mit Personen, die einen Bezug aus einer Rente (1./2./3. Säule oder Ausland) besitzen als Rentenhaushalte. Dadurch werden auch Rentenvorbezüge und Rentenaufschübe berücksichtigt.

Die für diese Sensitivitätsanalysen berechneten Armutsquoten für alle Modelle sind in Abbildung 5 dargestellt. Das hohe Zinsszenario führt zu minimal tieferen Armutsquoten in den Modellen 1-3. Der Effekt ist etwas grösser in Modell 2 (-0.3 Prozentpunkte). Das tiefe Zinsszenario hat den entgegengesetzten Effekt: eine minimale Erhöhung der Armutsquoten (+0.4 Prozentpunkte in den Modellen 1 und 2). Die beiden Zinsszenarien haben keinen Effekt im pauschalen Modell, da dieses Modell keine expliziten Zinssätze definiert. Das diverse Zinsszenario («Immobilienkrash») wurde nur für Modell 2 simuliert, da nur dort zwischen verschiedenen Zinssätzen unterschieden werden kann. Die berechneten Armutsquoten erhöhen sich leicht, sogar etwas stärker als im tiefen Zinsszenario. Das Modell Lebenserwartung 2035 hat einen noch geringeren Effekt auf die Armutsquoten als die Zinsmodelle. Eine Erhöhung der Lebenserwartung um ca. 1 Jahr erhöht die Armutsquoten in den Modellen 1 bis 3 um 0,1 - 0,2 Prozentpunkte. Es gibt wiederum keinen Effekt im pauschalen Modell, da auch die Lebenserwartung nicht explizit modelliert wird. Eine Definition der Rentenhaushalte auf Basis des Rentenbezugs statt des Rentenalters senkt die berechneten Armutsquoten in allen Modellen leicht (-0,2 Prozentpunkte). Dies liegt daran, dass bei einer solchen Definition der Anteil an Mischhaushalten (mindestens eine Person mit Rentenbezug und eine Person ohne Rentenbezug) etwas höher ist als bei der Definition auf Basis des Rentenalters. Mischhaushalte sind seltener armutsbetroffen, da sowohl Rentenbezug als auch Erwerbseinkommen vorliegen (siehe dazu Tabelle A7 im Anhang).

Insgesamt wird festgehalten, dass *keine* der Sensitivitätsanalysen statistisch signifikante Abweichungen der Armutsquoten gegenüber dem Basisszenario aufweisen. Abweichungen in einem derart kleinen Rahmen basieren auf wenigen Einzelfällen und sollten daher nicht überinterpretiert werden. Die Ergebnisse zeigen also, dass die Wahl des Modells (Annuität vs. Pauschal, Anrechnung des Eigenheims) einen grossen und statistisch signifikanten Effekt auf die resultierenden Armutsquoten ausübt. Die genaue Parametrisierung der Modelle ist eher nebensächlich.

Abbildung 5: Berechnete Armutsquoten für verschiedene Sensitivitätsanalysen für Modelle 1 bis 4 mit 95%-Konfidenzintervallen.



6.6 Einordnung der Ergebnisse in die Literatur

Der eindimensionale Ansatz zum Einbezug des Vermögens in der Armutsmessung ist besonders praktikabel bei der Untersuchung der älteren Bevölkerung. Denn diese Bevölkerungsgruppe verfügt meist über eine tendenziell stabile und konstante Einkommenssituation und verzehrt das angesparte Vermögen über die verbleibenden Jahre. In der Literatur beinhaltet die untersuchte Bevölkerung trotzdem häufig alle Altersgruppen, weshalb sich die Ergebnisse nur bedingt vergleichen lassen. Die Forschungsarbeiten von Rendall & Speare (1993), Wimer et al. (2015) und Chavez et al. (2018) gehen fokussiert auf die ältere Bevölkerung ein. Sofern nicht anders erwähnt beziehen sich alle folgend erwähnten Ergebnisse auf eine Armutsmessung mit Vermögenseinbezug.

Mit Anstieg des Alters steigt in der vorliegenden Analyse die Armutsquote in den Modellen 1 bis 3 nur leicht und nicht statistisch signifikant. Nur in Modell 4 mit pauschalem Verzehr sind Unterschiede zwischen den Altersgruppen statistisch signifikant. Dieses Ergebnis deckt sich mit den bestehenden Analysen für die Schweiz, die ebenfalls einen pauschalen Vermögensverzehr verwendet haben. Auch hier steigt die Armutsquote mit dem Alter an (vgl. Kanton Aargau 2012;

Kanton Bern, 2015; Bundesamt für Statistik, 2023). Für die USA stellen Rendall & Speare (1993) ebenfalls einen leichten Anstieg über die Altersgruppen von 65-69 bis 80+ fest. Lerman & Miksell (1988) weisen nur zwei Altersgruppen über 65 aus, 65-74 und 75+. Dabei finden sie einen deutlicheren Anstieg.

Personen ohne Schweizer Staatsbürgerschaft weisen in den vorliegenden Analysen eine höhere Armutsquote gegenüber Schweizer Staatsbürger und -bürgerinnen auf. Diese Ergebnisse decken sich ebenfalls mit anderen Ergebnissen aus der Schweiz (Kanton Bern, 2015). Hümberlin et al. (2020) unterscheiden weiter zwischen Personen aus den EU-Staaten und Personen, von ausserhalb der EU/EFTA-Länder. Bei Personen aus der EU findet sich nur ein geringfügig höheres Armutsrisiko, während das Armutsrisiko bei Personen aus Drittstaaten deutlich über dem Durchschnitt liegt.

In der vorliegenden Analyse lässt sich ein Geschlechterunterschied feststellen. Frauen verfügen über eine höhere Armutsquote gegenüber Männern. Über alle Altersgruppen in der Schweiz finden sich vergleichbare Ergebnisse (Kanton Aargau, 2012; Kanton Bern, 2015). Ebenfalls in 17 weiteren EU-Ländern (Kuypers & Marx, 2021) sowie den USA (Lerman & Miksell, 1988) spiegeln sich diese Ergebnisse. Auch mit Fokus auf die Bevölkerung im Rentenalter zeigt sich für die USA, dass Männer niedrigere Armutsquoten als Frauen aufweisen (Rendall & Speare, 1993).

Je nach Haupteinkommensquelle ergeben sich starke Unterschiede zwischen den Armutsquoten. Wer sein Haupteinkommen aus der ersten Säule bezieht, verfügt über eine deutlich höhere Armutsquote gegenüber Personen, die ihr Haupteinkommen aus der 2. Säule beziehen oder noch über ein Erwerbseinkommen verfügen. Dies entspricht den Erwartungen und wird bspw. auch im Bericht «Armut im Alter» des Bundesamtes für Statistik (2020) (ohne Vermögenseinbezug) bestätigt.

Die Haushaltsgrösse spielt ebenfalls eine grosse Rolle. Einpersonenhaushalte verfügen über eine höhere Armutsquote im Vergleich zu Zweipersonenhaushalten. Die Analyse für die gesamte Bevölkerung Berns über alle Altersgruppen weist vergleichbare Ergebnisse auf (Kanton Bern, 2015) und auch der Bericht des Bundesamtes für Statistik (2020) für Personen im Rentenalter ohne Einbezug des Vermögens findet vergleichbare Ergebnisse.

Der Zivilstand ist in der Literatur oft untersucht worden. Verheiratete Personen verfügen dabei in der durchgeführten Studie über eine niedrigere Armutsquote gegenüber nicht-verheirateten Personen. Für die Schweiz deckt sich das Ergebnis über alle Altersgruppen der Bevölkerungen mit der Analyse des Kanton Aargau (2012) sowie von Kanton Bern (2015). Auch andere EU-Länder zeigen auf, dass verheiratete Personen geringere Armutsquoten aufweisen (Kuypers & Marx, 2021) und auch in den USA sind diese Ergebnisse für die gesamte Bevölkerung (Lerman & Miksell, 1988; Short & Ruggles, 2005) sowie für die Bevölkerung im Rentenalter ersichtlich (Rendall & Speare, 1993).

Mit steigender Bildung nimmt die Armutsquote ab. Dieses bestätigt sich auch, wenn das Vermögen nicht mit einbezogen wird (Bundesamt für Statistik, 2020). Auch in weiteren EU-Ländern wird unter Einbezug des Vermögens über die gesamte Bevölkerung ersichtlich, dass die Armutsquoten für Personen mit höherer Bildung niedriger sind im Vergleich zu Personen mit

einem tieferen Bildungsabschluss (Kuypers & Marx, 2021). Das Ergebnis bestätigt sich ebenfalls für die USA (Lerman & Miksell, 1988).

Armutsquoten unterscheiden sich zudem danach, ob eine Person in der Stadt oder auf dem Land lebt. Personen, die in der Stadt wohnen verfügen in der durchgeführten Studie über eine etwas höhere Armutsquote gegenüber Personen auf dem Land. Für die Schweiz zeigen Hümberlin et al. (2020) ebenfalls eine höhere Armutsgefährdung für Familien in Städten gegenüber dem Land auf. Dieses Ergebnis deckt sich nicht mit Ergebnissen aus anderen Ländern. Für die USA weisen Lerman & Miksell (1988) über alle Altersgruppen eine deutlich höhere Armutsquote auf dem Land aus.

Der Einbezug des Eigenheims in Modell 3 führt zu einer signifikant niedrigeren Armutsquote gegenüber dem Basismodell, in welchem selbstbewohntes Wohneigentum nicht zum Vermögen gerechnet wird. Das Eigenheim stellt einen grossen illiquiden Vermögenswert dar, der das verfügbare Vermögen deutlich erhöhen kann. Dieser Einfluss auf die Armutsquote zeigt sich auch in der Literatur. Wimer et al. (2015) und Chavez et al. (2018) untersuchen für die USA speziell die Bevölkerung 65+ und zeigen auf, wie der Einbezug des Eigenheims in einem Annuitätenmodell die Armutsquote verringert. Van den Bosch (1998) analysiert die Armutsquoten in Belgien und findet ebenfalls niedrigere Armutsquoten für die ältere Bevölkerung, wenn das Eigenheim in der Berechnung berücksichtigt wird. Für die gesamte Bevölkerung über alle Altersklassen zeigt sich ein vergleichbares Ergebnis für die Länder Finnland, Deutschland, Italien und die USA (Brandolini et al., 2010). Dabei ist darauf hinzuweisen, dass der Vergleich mit der Schweiz nur bedingt valide ist, da die Wohneigentumsquote in der Schweiz deutlich tiefer ist als in den meisten anderen Ländern.

Aus der Sensitivitätsanalyse geht hervor, dass Zinsveränderungen in der Modellierung keinen signifikanten Unterschied zum Basismodell ausmachen. Dabei wurde der Zins um 200% angehoben, von 1.54% auf 4.62%. In der Literatur werden dabei auch teilweise deutlich grössere Zinsschritte untersucht, mit ähnlichen Ergebnissen. Die Sensitivitätsanalyse von Kuypers & Marx (2018) für Belgien und Deutschland finden keinen signifikanten Unterschied zwischen dem Zinssatz von 1% und 10%. Auch in der Analyse von Brandolini et al (2010) für die Länder Finnland, Deutschland, Italien und die USA wird eine Analyse von 2% und 10% durchgeführt. Die Autoren stellen fest, dass die Höhe des Zinssatzes nur in denjenigen Ländern zu signifikant unterschiedlichen Armutsquoten führt, in denen das Vermögen in der armen Bevölkerung entsprechend vorhanden ist wie bspw. in Italien. Müller & Schmidt (2018) fokussieren sich in ihrer Analyse auf 15 EU-Länder sowie das gesamte Euro-Gebiet. Dabei finden sie eine Reduktion der Armutsquote von 1 bis 2 Prozentpunkten, wenn der niedrigste Zinssatz von 4% auf das höchste Niveau von 10% angehoben wird. Weitere Sensitivitätsanalysen mit ähnlichen Ergebnissen sind zu finden in Lerman & Miksell (1988), Wolff (1990), Rendall & Speare (1993) und Chavez et al. (2018).

Eine weitere Sensitivitätsanalyse wird mit einer um ungefähr ein Jahr erhöhten Lebenserwartung durchgeführt. Das Ergebnis weist eine nicht signifikant höhere Armutsquote aus. Dieses Ergebnis deckt sich mit Chavez et al. (2018). In ihrer Analyse ist das Basisszenario eine Lebenserwartung von 120 Jahren. Die Sensitivitätsanalyse reduziert dabei die Lebenserwartung um 10 und 20 Jahre mit dem Ergebnis, dass die Armutsquote nur geringfügig zurückgeht.

6.7 Kritische Einordnung der Umsetzbarkeit mit SILC

In den vorherigen Abschnitten wurde bereits mehrfach angemerkt, dass die SILC eine Erhebung mit einer begrenzten Stichprobengrösse ist. Die gesamte Stichprobe der Personen im Rentenalter beträgt im Basisszenario 3'781 Beobachtungen. Von diesen Beobachtungen werden 264 in Modell 1 als arm bezeichnet. Es ist daher sehr schwierig, verlässliche vertiefende Analysen der armutsbetroffenen Bevölkerung durchzuführen. Insbesondere ist es nicht möglich, Verteilungen auszuweisen (bspw. Vermögensverteilungen) und selbst Mittelwerte sind mit grosser Vorsicht zu interpretieren. Dies ist eine grosse Schwäche des Datensatzes und spricht dafür, in Zukunft Steuerdaten auszuwerten.

Es ist wichtig zu verstehen, dass in der SILC nur Personen in Privathaushalten erfasst sind. Personen in Kollektivhaushalten (z.B. Alters- und Pflegeheimen) sind nicht Bestandteil der Grundgesamtheit. Für diese Personen können dementsprechend bei einer ausschliesslichen Verwendung der SILC-Daten auch keine Armutsquoten berechnet werden. Gleichzeitig ist bei dieser Personengruppe davon auszugehen, dass sie in einer Armutsmessung nicht als arm gewertet werden würde. Reichen finanzielle Mittel nicht aus, würden die Heime sich um einen Antrag auf Ergänzungsleistungen kümmern. Da die Bemessungsschwelle dieser Leistung über der Armutsgrenze der Armutsmessung liegt, gelten diese Fälle in der Logik der Armutsstatistik nicht als arm. In jedem Falle bemisst eine Armutsmessung auf Basis der SILC-Daten die Armutsquote von Personen in Privathaushalten. Da dies die in diesem Kontext relevante Gruppe ist, ist dieser Ausschluss nicht unbedingt als Schwäche zu werten.

Weiter muss angemerkt werden, dass das hier verwendete Vermögensmodul der SILC experimenteller Natur ist und nur begrenzt Aussagen zur Vermögensverteilung in der Schweiz erlaubt. Es kann bereits die Frage aufgeworfen werden, ob einkommensschwache Bevölkerungsgruppen in einer grossangelegten Bevölkerungsbefragung ausreichend repräsentiert sind und ob dieser Umstand durch Gewichte angemessen ausgeglichen werden kann (Hümbelin und Farys, 2016). Ferner werden die Vermögenskomponenten nicht umfassend genug erhoben. Ein generelles Problem bei Survey-Daten ist das potenzielle Misreporting: da Vermögen aufgrund von eigenen Aussagen der Befragten erhoben werden, kann es zu inkorrekten oder schlecht vergleichbaren Angaben kommen.

Die SILC-Daten haben aber auch einige Vorteile. Sie stellen den einzigen aktuell verfügbaren Datensatz dar, der die Vermögenssituation der Schweizer Bevölkerung repräsentativ abbildet. SILC ist in Abstimmung auf Eurostat konzipiert und erlaubt europäische Vergleiche. Zudem sind subjektive Indikatoren enthalten, die weitere relevante Zusatzanalysen ermöglichen. Und die SILC-Daten erlauben eine detaillierte Aufgliederung des Vermögens und auch der Schulden – insbesondere ist eine Unterscheidung zwischen selbstbewohntem und nicht selbstbewohntem Wohneigentum möglich. Eine solche ist, wie bereits erwähnt, in den Steuerdaten einiger Kantone bisher nicht ohne weiteres möglich.

7 Implementierung mit verknüpften Steuerdaten

Die SILC-Daten erfassen die einzelnen Komponenten des verfügbaren Haushaltseinkommens, des Haushaltsvermögens und der Schulden sehr differenziert. Sie haben aber den Nachteil, dass es sich um eine relativ kleine Stichprobenerhebung handelt, weshalb für vertiefende Auswertungen zur armutsbetroffenen Bevölkerung die Fallzahlen oft zu klein sind. Daher wird in Erwägung gezogen, in Zukunft mit harmonisierten verknüpften Steuerdaten zu arbeiten.²⁰ Verknüpfte Steuerdaten weisen ein grosses Potenzial für Armutsanalysen auf, da sie aufgrund der grossen Abdeckung der Bevölkerung eine differenzierte Auswertung spezifischer Personengruppen erlauben. Steuerdaten müssen mit dem Personenregister (STATPOP) verknüpft werden, damit Haushalte gebildet werden können. Zudem müssen sie mit Einkommen ergänzt werden, die nicht steuerpflichtig sind, aber besonders für Menschen mit tiefen Einkommen eine wichtige Rolle spielen.²¹ Dazu gehören alle Bedarfsleistungen. Besonders wichtig sind Sozialhilfe und Ergänzungsleistungen, aber auch Prämienverbilligungen, Stipendien und möglicherweise kantonsspezifische bedarfsabhängige Leistungen. Für eine Armutsmessung gemäss dem im nationalen Armutsmonitoring verwendeten Ansatz der absoluten Armut sind zudem Informationen zu Ausgaben wie die Kosten der Krankenkassenprämien sowie Wohnkosten erforderlich. Diese müssten zu den verknüpften Steuerdaten in einer möglichen Form dazu gespielt werden.

Im Folgenden soll beurteilt werden, ob und mit welchen Einschränkungen sich die in diesem Bericht empfohlenen Modelle zum Einbezug des Vermögens in der Armutsmessung auch mit verknüpften Steuerdaten umsetzen lassen. Es ist zu beachten, dass sich aktuell eine Projektgruppe des BFS mit der allgemeinen Umsetzung der Armutsmessung mit Steuerdaten beschäftigt. Im Rahmen des vorliegenden Berichts liegt der Fokus auf der Umsetzbarkeit des Vermögenseinbezugs. Um eine Übersicht zu erhalten, welche Vermögensinformationen in harmonisierten Steuerdaten vorliegen, wurde das Codebook des Datensatzes «Wirtschaftliche Situation von Personen im Erwerbs- und im Rentenalter (WiSiER)» des BSV konsultiert. Auf Basis einer Analyse der harmonisierten Steuerdaten WiSiER²² wurden die folgenden Punkte ermittelt, die für die Armutsmessung unter Einbezug von Vermögen besondere Aufmerksamkeit benötigen:

- Unterscheidung von selbst und nicht selbst bewohntem Wohneigentum: Eine Unterscheidung ist in den Steuerdaten nur in gewissen Kantonen möglich. In WiSiER ist aktuell keine Unterscheidung möglich. Wenn selbstbewohntes Wohneigentum nicht zum Vermögen gerechnet werden soll (wie in Modell 1 vorgeschlagen) muss der Nettowert (Wert des Eigenheims minus Hypothekarschulden des Eigenheims) identifizierbar sein. Wenn eine Unterscheidung in harmonisierten Steuerdaten nicht möglich ist, ist also nur Modell 3 umsetzbar. Eine Anrechnung des Eigenheims an das Vermögen (Modell 3) führt in der Regel zu einem höheren Nettovermögen und damit tieferen Armutsquoten (siehe auch Abschnitt 6).

²⁰ Vgl. <https://www.bfs.admin.ch/asset/de/14965605>

²¹ Vgl. Abbildung 1 https://www.socialchangeswitzerland.ch/wp-content/uploads/2021/12/20211118_Hu%CC%88mbelin_DE.pdf

²² «Préparation d'une base de données sur la situation économique des personnes en âge d'activité et à l'âge de la retraite (WiSiER)» <https://www.bsv.admin.ch/bsv/de/home/publikationen-und-service/forschung/forschungspublikationen.exturl.html?lang=de&lnr=04/19#pubdb>

- Unterbewertung von Liegenschaften: In der Regel liegt der amtliche Steuerwert unter dem Marktwert. Unberücksichtigt kann dies dazu führen, dass das Nettovermögen unterschätzt und die Armutsquoten dadurch überschätzt werden.
- Differenzierung und Erfassung von Schulden: Schulden werden grundsätzlich in WiSiER erfasst, es lässt sich aber nicht weiter nach der Art der Schuld differenzieren (Zahlungsrückstände, Kreditschulden, Hypothekarschulden Hauptwohnsitz, Hypothekarschulden andere Immobilien). Die Differenzierung zwischen Zahlungsrückständen und Kreditschulden ist für Modelle 1 und 3 nicht relevant. Um Modell 1 umsetzen zu können, muss aber zwischen Hypothekarschulden des Hauptwohnsitzes und anderen Immobilien unterschieden werden können (siehe auch Punkt 1). Ferner gehen Schuldenberatungsstellen davon aus, dass Schulden in der Steuerdeklaration bei Armutsbetroffenen nicht gut erfasst sind.²³ Ist dies der Fall, werden die Nettovermögen bei diesen Personen überschätzt und damit die Armutsquoten potenziell unterschätzt.
- Steuern auf Vermögen: Regelmässige Steuern auf Vermögen werden von WiSiER nicht systematisch erhoben, wären aber grundsätzlich Angaben, die in den Steuererklärungen vorhanden sind. Die Angabe zu Vermögenssteuern ist nötig zur Berechnung des verfügbaren Haushaltseinkommens und damit der Armutsgrenze. Eine Nichtberücksichtigung dieser Komponente dürfte zu einer leichten Überschätzung des verfügbaren Haushaltseinkommens und damit einer möglichen leichten Unterschätzung der Armutsquoten von denjenigen Haushalten führen, die über ein signifikantes Vermögen verfügen.
- Einkommen von Personen unter 16 Jahren: Einkommen von Personen unter 16 Jahren werden in WiSiER nicht erhoben, wären aber grundsätzlich eine Ziffer in der Steuererklärung der Eltern. Es ist nicht davon auszugehen, dass eine Nichtberücksichtigung dieser Komponente des Haushaltseinkommens zu signifikanten Verzerrungen der Armutsquoten von Personen im Rentenalter führen würde.
- Differenzierung von Vermögenskomponenten: WiSiER erlaubt keine Unterscheidung zwischen Geldreserven und leicht zu veräussernden Finanzanlagen wie bspw. Aktien und Anleihen. Grundsätzlich wären diese Informationen aber in den Steuererklärungen enthalten. Ohne diese Differenzierung ist das in dieser Studie evaluierte Modell 2 (in der vorgeschlagenen Form) nicht direkt umsetzbar. Dieses Modell wird aber ohnehin nicht zur Umsetzung empfohlen. Die fehlende Differenzierung zwischen diesen Vermögenskomponenten hat keinen Einfluss auf die Umsetzbarkeit von Modellen 1 und 3.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass grundsätzlich auch verknüpfte Steuerdaten eine Implementierung des vorgeschlagenen Modells zum Einbezug des Vermögens bei der Armutsmessung erlauben. Problematisch ist lediglich die mangelnde Differenzierung zwischen selbstbewohnten und nicht selbstbewohnten Immobilien. Sofern diese Differenzierung mit zukünftigen harmonisierten Steuerdaten nicht möglich ist, ist auch eine Umsetzung des empfohlenen Modells 1 **nicht möglich**. Es wird daher empfohlen, auch die alternative Empfehlung Modell 3 weiterzuverfolgen. Dieses Modell ist mit minimalen Einschränkungen **umsetzbar**. Bei einer Umsetzung von Modell 3 mit Steuerdaten muss berücksichtigt werden, dass Liegenschaften in

²³ Privatschulden sind in Steuerdaten unzulänglich erfasst: <https://arbor.bfh.ch/19221/>

Steuerdaten in der Regel unterbewertet werden. Dies könnte zu einer Überschätzung der Armutsquoten führen. Eine Untererfassung der Schulden von einkommensarmen Personen könnte hingegen zu einer Unterschätzung der Armutsquoten führen.

Verschiedene Arten von Vermögen und Schulden sind mit Steuerdaten etwas schlechter differenzierbar als mit SILC. Die Auswertungen in Abschnitt 6 zeigen aber, dass diese Differenzierung (mit Ausnahme von selbstbewohnten und nicht selbstbewohnten Immobilien) nur sehr geringe Auswirkungen auf die Armutsquoten von Personen im Rentenalter hat. Es wird daher ohnehin nicht empfohlen, bei der Berechnung von Armutsquoten zwischen verschiedenen Arten von Vermögen und Schulden zu unterscheiden.

Einschränkend muss erwähnt werden, dass diese Analyse auf den WiSiER Daten des Jahres 2015 beruht, die Ende 2023 gelöscht wurden. Es ist möglich, dass die Kantone in Zukunft mehr und bessere Daten liefern können. Das vorliegende Mandat zeigt, dass insbesondere eine systematische Unterscheidung zwischen selbst bewohnten und nicht selbst bewohnten Immobilien (und Hypothekarschulden auf den jeweiligen Immobilien) einen grossen Mehrwert bieten würde.

8 Empfehlung

8.1 Modellempfehlungen

Unter Anbetracht der Ergebnisse der theoretischen und praktischen Evaluation empfehlen wir die **Umsetzung von Modell 1**. Dieses Modell schneidet bei der theoretischen Bewertung am besten ab und überzeugt auch bei der praktischen Evaluation. Die Verwendung eines Annuitätenmodells entspricht dem Anliegen der Armutsmessung der Bevölkerung im Rentenalter, indem ein langer Horizont des Vermögensverzehrs bei konstantem Einkommen berücksichtigt wird. Die Äquivalenzbereinigung der Lebenserwartung ermöglicht eine Berücksichtigung der Lebenserwartung aller Haushaltsmitglieder.²⁴ Eine Erhöhung des Komplexitätsgrades bringt keinen nennenswerten Mehrwert. Insbesondere die Unterscheidung zwischen verschiedenen Vermögensarten und Zinssätzen hat keinen signifikanten Einfluss auf die berechneten Armutsquoten – auch nicht unter alternativen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Die Verwendung eines pauschalen Modelles führt im Vergleich zu grossen Verzerrungen – insbesondere bei älteren Personen. Das pauschale Modell ist zwar einfach umsetzbar, berücksichtigt aber nicht, dass Personen mit einer kürzeren verbleibenden Lebenserwartung einen grösseren Anteil ihres Vermögens verzehren können.

Die Umsetzung von Modell 3 ist eine valable Alternative, insbesondere dann, wenn in Zukunft mit Daten gearbeitet werden soll, die keine Unterscheidung zwischen selbstbewohntem und nicht selbstbewohntem Wohneigentum zulassen. Dieses Modell hat aber einige Nachteile. Einerseits ist es weniger kongruent mit der Handhabung von Wohneigentum in der aktuellen Statistik und der Praxis der Sozialversicherungen. Es kann aber andererseits argumentiert werden, dass gerade durch den langfristigen Horizont dieser Modelle, eine Veräusserung von selbstbewohntem Wohneigentum in Betracht gezogen werden kann. Dann verbleibt aber der Nachteil, dass bei Veräusserung des Eigenheims in der Regel auch die Lebenshaltungskosten steigen werden (Mietausgaben).²⁵ Dies würde konsequenterweise auch eine höhere Armutsgränze des Haushalts zur Folge haben. Die korrekten Armutsquoten werden also von einem solchen Modell unterschätzt. Wir empfehlen dennoch, auch Modell 3 weiterzuverfolgen. Es ist die beste Alternative, wenn die zukünftige Datenlage die Anwendung von Modell 1 ausschliesst.

8.2 Grenzen und Potenzial der Modelle

Im Folgenden werden zunächst die Grenzen und mögliche Nachteile der im vorliegenden Bericht empfohlenen Modelle aufgezeigt. Im Anschluss werden diese Nachteile relativiert und das Potenzial der Modelle aufgezeigt.

²⁴ Möglicherweise könnte auch eine einfachere/intuitivere Berechnung der Lebenserwartung verwendet werden, ohne dass sich die Armutsquoten signifikant ändern; beispielsweise die durchschnittliche Lebenserwartung des Haushalts. Dies wurde im Rahmen dieses Mandats nicht geprüft, die Sensitivitätsanalysen deuten aber darauf hin, dass keine grossen Unterschiede zu erwarten sind.

²⁵ Alternativ zu einer Veräusserung könnten sogenannte Immobilien-Renten oder Umkehrhypotheken in Betracht gezogen werden. Ob und mit welchen Einschränkungen sich ein solcher Ansatz für die Anrechnung des Eigenheims an das Einkommen im Rahmen der Armutsmessung eignet, müsste aber noch evaluiert werden. Siehe auch: VermögensZentrum, <https://www.vermoegenszentrum.ch/wissen/immo-rente-was-ist-das> (konsultiert am 08.02.2024).

Die grundlegende Annahme hinter den hier präsentierten Modellen ist ein langfristiger Zeitraum des Vermögensverzehr, welcher seitens Armutsmonitoring vorgegeben wurde. Ausgangslage für die Fokussierung auf den eindimensionalen Ansatz im vorliegenden Mandat war ein Grundlagenpapier des BFS (vgl. BFS 2022). Dieses kommt zum Schluss, dass sich der zweidimensionale Ansatz gut eignet, um die bereits bestehenden Standardauswertungen des BFS zum Thema Armut mit Informationen zum Vermögen für die gesamte Bevölkerung zu ergänzen. Für Analysen, die sich auf Personen im Rentenalter begrenzen, eigne sich ein eindimensionaler Ansatz möglicherweise aber besser, da dieser der relativ stabilen Einkommenssituation durch den Bezug einer Altersrente sowie einer längerfristigen Perspektive besser Rechnung trägt. In der Diskussion mit den Experten und Expertinnen hat sich gezeigt, dass sowohl der eindimensionale als auch der zweidimensionale Ansatz Vor- und Nachteile beim Vermögenseinbezug bei Personen im Rentenalter aufweisen. Annuitätenmodelle gehen davon aus, dass das verbleibende Vermögen stetig verzehrt wird und bis zum erwarteten Lebensende vollständig verbraucht wird. Wenn der so generierte jährliche Vermögensverzehr gemeinsam mit dem Renteneinkommen tiefer ist als die absolute Armutsgrenze, wird eine Person als arm bezeichnet. In der Realität ist es aber häufig so, dass das Vermögen entweder viel schneller oder viel langsamer verzehrt wird. Schneller, wenn beispielsweise akute Notsituationen auftreten und der aktuelle Lebensstandard beibehalten werden soll. Langsamer, um einen Teil des Vermögens vererben zu können oder um gegen eine überdurchschnittliche Lebensdauer abzusichern. Gerade die einkommensarme Bevölkerung dürfte eher in die erste Gruppe fallen. Es ist also gut möglich, dass Personen mit einer eher tiefen Altersrente ihr Vermögen schneller verbrauchen als mit dem Annuitätenmodell angenommen. Das ist prinzipiell kein Problem: Armutsquoten beziehen sich auf den aktuellen Zeitpunkt und haben nicht den Anspruch eine Prognose darzustellen. Es muss aber zur Kenntnis genommen werden, dass Annuitätenmodelle oft nicht die Realität der einkommensarmen Bevölkerung abbilden. Zweidimensionale Modelle (wie sie bereits vom BFS verwendet werden) oder ein «Rainy-Day»-Ansatz wären hier wohl realitätsnäher.

Eindimensionale Modelle der Armutsmessung sind dann angebracht, wenn Einkommen und Vermögen über längere Frist – im Idealfall bis zum Lebensende – konstant bleiben. Das Vermögen muss also nicht kurzfristige Einkommenslücken decken, sondern der Vermögensverzehr trägt zum langfristigen Einkommensstrom bei und das Vermögen ist die einzige Grösse, die Einkommenslücken abfedern kann. Dies ist bei der Bevölkerung im Rentenalter generell der Fall, es gibt aber bedeutende Ausnahmen – insbesondere bei der jüngeren Bevölkerung im Rentenalter. Jüngere Rentner sind die häufigsten Erben. Es gibt also eine nicht unbedeutende Wahrscheinlichkeit, dass sich das Vermögen vor Lebensende noch deutlich erhöht. In den Jahren 2018-2020 waren etwa 18% der 65- bis 74-Jährigen noch erwerbstätig.²⁶ Es ist davon auszugehen, dass dieser Anteil durch die Erhöhung der gesunden Lebenserwartung in Zukunft noch weiter ansteigen wird. Bei diesen Personen ist nicht von einer konstanten Einkommenssituation bis zum Lebensende auszugehen. Dies könnte zu einer leichten Überschätzung der Armutsquote führen, da in diesem Falle eine Vermögensanrechnung zum kurzfristigen Überbrücken von Einkommensausfällen angebracht wäre. Ein weiteres Problem ist, dass der Bezug der 2. Säule in den Daten erst dann transparent ist, wenn die Rente/das Kapital bezogen

²⁶ <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/arbeit-erwerb/erwerbstaetigkeit-arbeitszeit/alter-generationen-pensionierung-gesundheit/erwerbstaetigkeit-pensionierung.assetdetail.16724695.html>

wurde. Der eindimensionale Ansatz geht implizit davon aus, dass Transparenz bezüglich der finanziellen Mittel in der Altersvorsorge herrscht. Theoretisch ist aber ein Aufschub des Bezugs bis zum 70. Altersjahr möglich, sodass bei einigen Personen im Rentenalter nicht die vollständige Rente oder nicht das vollständige Vorsorgevermögen erfasst wird. Gleichzeitig dürfte es so sein, dass genau diese Haushalte oft noch ein Erwerbseinkommen haben. In längerfristiger Perspektive beurteilt man also die Einkommenssituation zu positiv und die Vermögenssituation zu negativ. Die einkommensarme Bevölkerung dürfte davon aber eher selten betroffen sein. In Zukunft werden Analysen mit Hilfe der Neurentenstatistik es erlauben, auf solche Fragen vertiefter einzugehen.

Eine methodische Schwierigkeit, die insbesondere bei der einkommensarmen Bevölkerung relevant sein kann, liegt bei der Berücksichtigung der Schuldentilgung. Schulden an sich werden zwar von den evaluierten Modellen erfasst (als Teil des Nettovermögens in Modell 1 und 3, als explizite Vermögenskomponente in Modell 2), die Tilgung der Schulden wird aber nicht explizit modelliert. Gerade für die einkommensarme Bevölkerung stellt die Tilgung der Schulden oft eine grosse Bürde dar, die mit existierenden Modellen nicht genügend berücksichtigt wird.

Bei der Anwendung von Modell 3 (Anrechnung des Eigenheims) ist zu berücksichtigen, dass die berechneten Armutsquoten leicht unterschätzt werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass bei einem Verkauf des Eigenheims und dem Bezug einer Mietwohnung höhere Wohnkosten für die Haushalte entstehen. Das würde dann korrekterweise auch eine höhere Armutsquote des Haushalts zur Folge haben und so auch die Armutsquote wieder (leicht) steigen lassen. Ebenfalls berücksichtigen Annuitätenmodelle nicht, dass der Bedarf an Einkommen über den Lebenszyklus schwankt. Gerade ältere Personen haben oft einen deutlich höheren Bedarf durch Gesundheits- und Pflegekosten. Es ist also realistisch, gegen Lebensende einen grösseren Anteil des Vermögens zu verzehren als in den jungen Rentenjahren. Dieses Argument spricht dafür, dass die Verzerrung des pauschalen Ansatzes kleiner ist als sie erscheint.

Trotz den hier angebrachten Grenzen der Modelle ist die Anrechnung des Vermögens an das Einkommen der Rentenbevölkerung über einen langfristigen Zeithorizont aber sehr wichtig – besonders im Kontext der schweizerischen Altersvorsorge. Die Tatsache, dass das Vorsorgegut haben der 2. Säule als Rente (Einkommen bis zum Lebensende) oder als Kapital (Vermögen) bezogen werden kann, bedingt, dass diese beiden Alternativen vergleichbar behandelt werden müssen. Hier liegt der grosse Vorteil von Annuitätenmodellen: Sie ermöglichen den Vergleich einer Person, die ihre 2. Säule als Rente bezieht mit einer Person, die ihre 2. Säule als Kapital bezogen hat. Dies nicht nur zu Rentenbeginn, sondern auch in späteren Phasen des Lebens, wenn ein signifikanter Teil des bezogenen Kapitals bereits konsumiert werden konnte. Zweidimensionale Modelle oder Modelle ohne Anrechnung des Vermögens führen unter Anbetracht der Ausgestaltung des Schweizer Rentensystems zu grossen Verzerrungen bei der Berechnung von Armutsquoten bei Personen im Rentenalter.

Dass nicht alle erfassten Haushalte über ein konstantes Einkommen und Vermögen bis zum Lebensende verfügen ist korrekt, im Rahmen des nationalen Armutsmonitorings sollen aber Armutsquoten für alle Haushalte berechnet werden – auch für Mischhaushalte und Personen, die ihre Rente frühzeitig beziehen oder den Bezug aufschieben. Jedes Modell ist diesbezüglich mit gewissen Unsauberkeiten verbunden. Da Haushalte im Alter zwischen 60 und 70 nicht prinzipiell ausgeschlossen werden können muss ein vernünftiger Mittelweg gefunden werden. Im vorliegenden Bericht argumentieren wir dafür, das vorgeschlagene Modell auf Basis des Rentenalters anzuwenden. Da Männer in Paarbeziehungen in der Regel älter und hauptverdienend sind²⁷, argumentieren wir dafür, dass Mischhaushalte eher als Rentenhaushalte als Erwerbshaushalte betrachtet werden sollten. Wir präsentieren auch Ergebnisse für eine Anwendung des Modells auf Basis des Rentenbezugs (siehe Abschnitt 6.5).

²⁷ Vgl. BFS 2018: [Altersunterschiede bei Paaren, 2018 - 2018 | Diagramm | Bundesamt für Statistik \(admin.ch\)](#)

9 Fazit

Die Armutsmessung von Personen im Rentenalter stellt eine Herausforderung dar. Im Gegensatz zu Personen im Erwerbsalter verfügen erstere in der Regel über sehr regelmässige Einkommen, die sich bis zum Lebensende nicht ändern: die Rente. Gleichzeitig verfügen Personen im Rentenalter über ein angespartes Vorsorgevermögen, das sie bis zu ihrem Lebensende verzehren (oder vererben) können. Gerade im Schweizer Kontext ist es besonders wichtig, diese beiden Dimensionen – die Rente und das Vermögen – vergleichbar zu machen, da sich Neurentner und Neurentnerinnen entscheiden können, ihr Guthaben der beruflichen Vorsorge (2.Säule) in eine monatliche Rente umzuwandeln oder das Guthaben als Kapital auszahlen zu lassen. Im Rahmen des vorliegenden Mandats wurden Optionen aufgezeigt, wie im nationalen Armutsmonitoring Armutsquoten unter Anrechnung des Vermögens berechnet werden können.

Dass die Vermögensanrechnung bei der Armutsmessung für die Bevölkerung im Rentenalter relevant ist, ist die erste wichtige Erkenntnis dieses Mandats. Die Armutsquoten, die mit der Anrechnung des Vermögens für die Rentenbevölkerung berechnet wurden, sind in allen evaluierten Modellen deutlich tiefer als die Armutsquoten ohne Anrechnung des Vermögens. Ob das Vermögen angerechnet wird, spielt also eine bedeutende Rolle. Wie das Vermögen angerechnet wird, ist ebenfalls von Relevanz. Die praktische Auswertung von vier ausgewählten Modellen zeigt, dass das einfachste Modell – die pauschale Anrechnung eines fixen Anteils des Vermögens an das Einkommen – grosse Schwächen aufweist. Es berücksichtigt die verbleibende Lebenserwartung der Individuen nicht und behandelt daher ältere Personen im Rentenalter anders als jüngere Personen im Rentenalter. Die Konsequenz sind deutlich höhere Armutsquoten für ältere als für jüngere Personen in Rente. Annuitätenmodelle berücksichtigen neben der Verzinsung des Vermögens auch die verbleibende Lebenserwartung. Sie eignen sich deshalb besser für eindimensionale Modelle der Armutsmessung mit einem langen Zeithorizont.

Ebenfalls von grosser Bedeutung ist, ob selbstbewohntes Wohneigentum zum anrechenbaren Vermögen gezählt wird oder nicht. Wird der Wert des Eigenheims zum Einkommen angerechnet, fallen die berechneten Armutsquoten deutlich tiefer aus. Gerade bei der Bevölkerung im Rentenalter ist es keine Seltenheit, dass einkommensarme Personen ein Eigenheim besitzen, welches oft nur gering mit Hypotheken belastet ist. Es gibt Argumente für und gegen eine Anrechnung des Eigenheims zum Einkommen. Einerseits kann argumentiert werden, dass gerade durch den langfristigen Horizont von Annuitätenmodellen, eine Veräusserung von selbstbewohntem Wohneigentum in Betracht gezogen werden kann. Dies hätte dann jedoch wieder eine Erhöhung der Lebenshaltungskosten (Mietausgaben) und damit ebenfalls eine höhere Armutsgrenze zur Folge. Dadurch wird die Handhabung eines solchen Modells in der Armutsmessung komplexer. Ohne Anpassung der Armutsgrenze würden die Armutsquoten von einem solchen Modell unterschätzt werden. Ferner geniesst das Eigenheim in der sozialpolitischen Praxis bereits einen Sonderstatus, so bspw. bei der Bestimmung des Anspruchs auf Ergänzungsleistungen zur AHV. Letztlich überwiegen daher unserer Ansicht nach die Argumente gegen die Anrechnung des Eigenheims. Wir empfehlen dennoch auch dieses Modell weiterzuverfolgen, da noch nicht klar ist, ob es die zukünftige Datenlage erlauben wird zwischen selbstbewohntem und nicht selbstbewohntem Wohneigentum zu unterscheiden.

Diverse Sensitivitätsanalysen bestätigen, dass kleinere Anpassungen einzelner Parameter der Modelle nebensächlich sind. Eine Differenzierung verschiedener Vermögensarten hat keinen nennenswerten Effekt auf die resultierenden Armutsquoten – auch unter alternativen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Ein komplexeres Modell bietet damit keinen signifikanten Mehrwert gegenüber dem empfohlenen Modell.

Aus den genannten Gründen empfehlen wir die Umsetzung von Modell 1: ein eindimensionales Modell, welches das Nettovermögen ohne Eigenheim als Annuität zum Einkommen anrechnet und für den Zeitraum der Annuisierung die äquivalenzbereinigte Lebenserwartung des Haushalts verwendet.

10 Literaturverzeichnis

- Achdut, N., & Achdut, L. (2022). Joint Income-Wealth Poverty in a Cross-National Perspective: The Role of Country-Level Indicators. *Social Indicators Research*, 164(1), 499-541.
- Azpitarte, F. (2012). Measuring Poverty using both Income and Wealth: A Cross-Country Comparison between the U.S. and Spain. *Review of Income and Wealth*, 58, 24-50. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.2011.00481.x>
- Azpitarte, F. (2012). Measuring poverty using both income and wealth: A cross-country comparison between the US and Spain. *Review of Income and Wealth*, 58(1), 24-50.
- Balestra, C., & Tonkin, R. (2018). *Inequalities in household wealth across OECD countries: Evidence from the OECD Wealth Distribution Database*. OECD. OECD. Von <https://doi.org/10.1787/7e1bf673-en> abgerufen
- Banks, J., Dilnot, A., & Low, H. (1994). *The Distribution of Wealth in the UK*. Institute for Fiscal Studies.
- Becker, I., Schmidt, T., & Tobsch, V. (2022). *Wohlstand, Armut und Reichtum neu ermittelt: Materielle Teilhabe aus mehrdimensionaler Perspektive-Bericht zum ersten Modul des Projekts "Materielle Teilhabe im Lebensverlauf"*. Hans Böckler-Stiftung.
- Blumenthal, A., & Rothwell, D. W. (2018). The measurement and description of child income and asset poverty in Canada. *Child Indicators Research*, 11, 1907–1933.
- Brandolini, A., Magri, S., & Smeeding, T. M. (2010). Asset-based measurement of poverty. *Journal of Policy Analysis and Management*, 29, 267–284. doi:<https://doi.org/10.1002/pam.20491>
- Buchmann, M., Budliger, H., Dahinden, M., Francioni, R., Groth, H., Lenz, C., & Zimmermann, H. (2023). Financial Demography: How Population Aging Affects Financial Markets. *Handbook of Aging, Health and Public Policy*.
- Bundesamt für Statistik. (2012). *Armut in der Schweiz: Konzepte, Resultate und Methoden. Ergebnisse auf der Basis von SILC 2008 bis 2010*. Tech. rep., Bundesamt für Statistik, Neuchâtel. Von www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/348360/master abgerufen
- Bundesamt für Statistik. (2020, November). *Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz und der Kantone 2020-2050*. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik. Retrieved from <https://dam-api.bfs.admin.ch/hub/api/dam/assets/14963221/master>
- Bundesamt für Statistik. (2022). *Armutsmessung unter Einbezug der Vermögen. Diskussion der methodischen Grundlagen (noch nicht publiziert)*. Tech. rep., Bundesamt für Statistik.
- Bundesamt für Statistik. (2022). *Lebenserwartung nach Alter*. Tech. rep., Bundesamt für Statistik. Von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/geburten-todesfaelle/lebenserwartung.html> abgerufen
- Bundesamt für Statistik. (2023). *Armutsmessung unter Einbezug der Vermögen*. Tech. rep.

- Chavez, K., Wimer, C., Betson, D. M., & Manfield, L. (2018). Poverty among the aged population: The role of out-of-pocket medical expenditures and annuitized assets in Supplemental Poverty Measure estimates. *Soc. Sec. Bull.*, 78, 47.
- Chen, J.-H., Wu, C.-F., & Zheng, H. (2022). Who Stays Poor and Who Doesn't? An Analysis Based on Joint Assessment of Income and Assets. *Journal of Social Policy*, 1–22. doi:10.1017/S0047279422000563
- Département de l'emploi, d. a. (2016). *Rapport sur la Pauvreté dans le Canton de Genève*. Tech. rep., Direction générale de l'action social, Genève.
- Eurostat. (2020). Interaction of household income, consumption and wealth – statistics on main results. *Statistics Explained Experimental*. Von <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/59548.pdf> abgerufen
- Fagereng, A., Guiso, L., Malacrino, D., & Pistaferri, L. (2020). Heterogeneity and Persistence in Returns to Wealth. *Econometrica*, 88, 115-170. doi:<https://doi.org/10.3982/ECTA14835>
- Fluder, R., Hümbelin, O., Luchsinger, L., & Richard, T. (2020). *Ein Armutsmonitoring für die Schweiz: Modellvorhaben am Beispiel des Kantons Bern*. Bern: Berner Fachhochschule BFH, Soziale Arbeit.
- Gallusser, D., & Krapf, M. (2019). Joint income-wealth inequality: an application using administrative tax data. *CESifo Working Paper*. doi:<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3468011>
- Gallusser, D., & Krapf, M. (2022). Joint income-wealth inequality: Evidence from Lucerne tax data. *Social Indicators Research*, 163, 251–295.
- Gonzalez-Chapela, J., & Croda, E. (2005). How Do European Older Adults Use Their Time? In A. Börsch-Supan, A. Brugiavini, H. Jürges, J. Mackenbach, J. Siegrist, & G. Weber, *Health, Ageing and Retirement in Europe* (S. 265-272). Mörlenbach: Strauss GmbH.
- Gornick, J. C., Sierminska, E., & Smeeding, T. M. (2009). The income and wealth packages of older women in cross-national perspective. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 64(3), 402-414.
- Haveman, R., & Wolff, E. N. (2004). The concept and measurement of asset poverty: Levels, trends and composition for the US, 1983–2001. *Journal of Economic Inequality*, 2, 145-169.
- Hümbelin, O., Fluder, R., Richard, T., & Hobi, L. C. (2022). *Armutsmonitoring im Kanton Basel-Landschaft: Bericht zuhanden des kantonalen Sozialamtes Basel-Landschaft*. Berner Fachhochschule, Soziale Arbeit.
- Hümbelin, O., Hobi, L., & Fluder, R. (2022). Rich cities, poor countryside? Social structure of the poor and poverty risks in urban and rural places in an affluent country. *Local Economy*, 37, 169-193. doi:10.1177/02690942221104774

- Jann, B., & Fluder, R. (2015). Erbschaften und Schenkungen im Kanton Bern, Steuerjahre 2002 bis 2012. *University of Bern Social Sciences Working Papers* 11.
- Kanton Aargau. (2012). *Sozialbericht des Kantons Aargau*. Tech. rep., Departement Gesundheit und Soziales, Aarau.
- Kanton Bern. (December 2015). *Sozialbericht 2015 - Bekämpfung der Armut im Kanton Bern*. Tech. rep.
- Kanton Waadt. (2020). *Base de données socio-économique vaudoise (BDSEV) : documentation utilisateurs avancés*. Tech. rep.
- Keck, M. (2021). Armutsmessung in Deutschland. *Sozialstrukturanalyse*, 3-25.
- Kuypers, S., & Marx, I. (2018). Estimation of joint income-wealth poverty: A sensitivity analysis. *Social Indicators Research*, 136, 117–137.
- Kuypers, S., & Marx, I. (2019). The truly vulnerable: integrating wealth into the measurement of poverty and social policy effectiveness. *Social Indicators Research*, 142, 131-147.
- Kuypers, S., & Marx, I. (2021). Poverty in the EU using augmented measures of financial resources: The role of assets and debt. *Journal of European Social Policy*, 31, 496-516. doi:10.1177/09589287211040421
- Lerman, D. L., & Mikesell, J. J. (1988). Impacts of adding net worth to the poverty definition. *Eastern Economic Journal*, 14, 357–370.
- Marcinkiewicz, E. (2013). *Elderly vs Working-Age Generation: Homeownership and Housing Asset Inequality in a Cross-Country Perspective*. LIS Cross-National Data Center in Luxembourg.
- Marcinkiewicz, E., & Chybalski, F. (2022). Income-poor, asset-rich? The role of homeownership in shaping the welfare position of the elderly. *International Journal of Social Welfare*.
- Martinez, I., & Pleninger, R. (2021). Vermögen und Einkommen über den Lebenszyklus. *KOF Analysen*(3), 96 - 106.
- Müller, P., & Schmidt, T. (2018). Identifying Income and Wealth-Poor Households in the Euro Area. *Journal of Poverty*, 22, 126-155. doi:10.1080/10875549.2017.1348430
- OECD. (2013). *OECD Framework for Statistics on the Distribution of Household Income, Consumption and Wealth*. doi:https://doi.org/https://doi.org/10.1787/9789264194830-en
- Ravazzini, L., Kuhn, U., Brulé, G., & Suter, C. (2019). Comparison of survey data on wealth in Switzerland. *Journal of Economic and Social Measurement*, 44, 25–55. doi:10.3233/JEM-190461
- Remund, A., & Cullati, S. (2022). Ungleiche Lebenserwartungen bei guter Gesundheit in der Schweiz seit 1990. *Social Change in Switzerland*. doi:10.22019/SC-2022-00006
- Rendall, M. S., & Speare, A. (1993). Comparing Economic well-being among elderly Americans. *Review of Income and Wealth*, 39, 1-21. doi:https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.1993.tb00434.x

- Rothwell, D., & Robson, J. (2018). The prevalence and composition of asset poverty in Canada: 1999, 2005, and 2012. *International Journal of Social Welfare*, 27, 17-27.
doi:<https://doi.org/10.1111/ijsw.12275>
- Ruggles, P., & Williams, R. (1989). Longitudinal Measures of Poverty: Accounting for Income and Assets over Time. *Review of Income and Wealth*, 35, 225-243.
doi:<https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.1989.tb00591.x>
- Schweizer Nationalbank. (2021). *Jährliche Bankenstatistik, Durchschnittliche Verzinsung ausgewählter Bilanzpositionen, Inland*. Von <https://data.snb.ch/de/topics/ziredev#!/cube/ziverza>. abgerufen
- Short, K., & Ruggles, P. (January 2005). Experimental Measures of Poverty and Net Worth: 1996. *Journal of Income Distribution*, 13. doi:10.25071/1874-6322.1305
- Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J.-P. (2009). Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress.
- Van den Bosch, K. (1998). Poverty and Assets in Belgium. *Review of Income and Wealth*, 44, 215-228. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.1998.tb00269.x>
- Wanner, P., & Gabadinho, A. (2008). Die wirtschaftliche Situation von Erwerbstätigen und Personen im Ruhestand. *Forschungsbericht Nr. 1/08 der Beiträge zur sozialen Sicherheit*.
- WDA Global Longevity Council. (April 2022). Living Longer Around the World: Opportunities and Challenges.
- Weisbrod, B. A., & Hansen, W. L. (1968). An Income-Net Worth Approach to Measuring Economic Welfare. *The American Economic Review*, 58, 1315–1329. Abgerufen am 20. June 2023 von <http://www.jstor.org/stable/1814030>
- Wimer, C., & Manfield, L. (2015). Elderly poverty in the United States in the 21st Century: Exploring the role of assets in the supplemental poverty measure. *Center for Retirement Research at Boston College Working Paper*.
- Wolff, E. N. (1990). Wealth Holdings and Poverty Status in the U.S. *Review of Income and Wealth*, 36, 143-165. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.1990.tb00277.x>
- Wüest Partner. (2021). *Angebotspreisindex*. Von https://www.wuest.io/online_services_classic/angebotspreisindex/index.phtml abgerufen
- Zagorsky, J. L. (November 2005). Measuring Poverty Using Both Income and Wealth. *Journal of Income Distribution*, 13, 2-2. Von <https://ideas.repec.org/a/jid/journal/y2005v13i3-4p2-2.html> abgerufen

11 Anhang

11.1 Methodenbericht zum favorisierten Modell

Die Datengrundlage bildet der SILC Datensatz (Statistics on Income and Living Conditions). Dabei handelt es sich nur um Daten aus dem Erhebungsjahr 2020. Zur Berechnung der Armutsquote werden aus dem Datensatz Informationen auf Haushaltsebene sowie Personenebene verwendet. Die verwendeten Variablen sind Tabelle A1 zu entnehmen.

Der Datensatz auf Haushaltsebene und auf Personenebene wird über die HaushaltsID (DB030/RX030) zusammengeführt. Für die Berechnung der Armutsquoten auf Personenebene, wird die Stichprobe auf Personen im Rentenalter reduziert. Dieses ist für Frauen das Altersjahr 64 und für Männer das Altersjahr 65. Das Alter der Person ist als Variable im Datensatz nicht gegeben. Es wird deshalb aus den vorhandenen Datenpunkten bestimmt. Dafür wird das Geburtsjahr (RB080), den Geburtsmonat (PB130), das Befragungsjahr (PB110) und den Befragungsmonat (PB100) berechnet. Über die 18215 befragten Personen fehlt in 3302 Fällen das Befragungsjahr und der Befragungsmonat. Das Erhebungsjahr (RB010) ist in allen 18215 Fällen das Jahr 2020, weshalb in den 3302 fehlenden Fällen für das Befragungsjahr 2020 angenommen wird. Des Weiteren wird für den Monat der Befragung der Januar verwendet.

Die Armutsgrenze inklusive MIZ nach SKOS (Schweizerische Konferenz für Sozialhilfe) (AG_mois) wird in den Daten auf Monatsbasis ausgegeben. Um die Jahresgrenze für die Berechnung der Armutsquote zu bestimmen, wird diese Grenze mit 12 multipliziert.

Um eine Beobachtung in der Stichprobe später in der Analyse auf die Gesamtbevölkerung zu übertragen, wird ein Gewicht berechnet. Mittels dieses Gewichts kann dann die Grössenordnung innerhalb der gesamten Bevölkerung anhand der dazugehörigen Beobachtung ermittelt werden. Das Gewicht wird aus der Primärschicht (DB050), der Rotationsschicht (DB075) sowie dem Haushaltsgewicht (DB090) berechnet.

Für die Analyse werden neue Haushaltstypen festgelegt. Diese orientieren sich an der Anzahl Haushaltsmitglieder im Rentenalter, erwachsene Personen (N_ADU) und der Anzahl abhängiger Kinder (N_DCH). Es wird unterschieden zwischen Ein-, Zwei- und Mehrpersonenhaushalten sowie ob diese ausschliesslich aus Personen im Rentenalter oder gemischt mit erwachsenen Personen und abhängigen Kindern bestehen. Die genaue Übersicht der verschiedenen Haushaltstypen sowie ihrer Verteilung befindet sich im Anhang unter Abschnitt 11.4.

Zur Berechnung des erweiterten Einkommens wird die äquivalenzbereinigte Lebenserwartung auf Haushaltsebene berechnet. Hierfür wird vom Bundesamt für Statistik (2022) die verbliebene Lebenserwartung für das Jahr 2020 verwendet. Diese wird den Personen anhand ihres Geschlechts, dem Alter und der spezifischen Kohorte zugewiesen. Zur Bestimmung der haushaltspezifischen Lebenserwartung wird bei Mehrpersonenhaushalten der Parameter b gemäss bei 0.8 festgelegt (vgl. Kapitel 6.1, Abschnitt Lebenserwartung). Mit dieser Vorgehensweise wird der Person mit der längeren Lebenserwartung mehr Gewicht beigemessen. Zur Berechnung wird einerseits immer die Person im Rentenalter mit der niedrigsten verbliebenen Lebenserwartung herangezogen. Die zweite Person unterscheidet sich zwischen reinen Rentnerhaushalten und gemischten Haushalten. In reinen Rentnerhaushalten ist die zweite Person die jüngste

Person im Rentenalter. In gemischten Haushalten (HHtyp 2|8, vgl. Anhang 11.4) wird die Person mit der zweitniedrigsten verbliebenen Lebenserwartung herangezogen.

Tabelle A1: Verwendete Variablen (SILC 2020).

Haushalts- datensatz / Personen- datensatz	Beschreibung	Code	Verwendung
Haushalt	Armutsgrenze inkl. MIZ nach SKOS, pro Monat	AG_mois	Armutsgrenze
Haushalt	Haushaltsnummer	DB030	Zusammenführung mit Personendaten
Haushalt	Primärschichten	DB050	Berechnung Haushaltsgewicht
Haushalt	Rotationsgruppe	DB075	Berechnung Haushaltsgewicht
Haushalt	Querschnittsgewicht des Haushalts	DB090	Berechnung Haushaltsgewicht
Haushalt	Anzahl erwachsene Personen im Haushalt	N_ADU	Bestimmung Haushaltstyp
Haushalt	Anzahl abhängiger Kinder im Haushalt	N_DCH	Bestimmung Haushaltstyp
Haushalt	Städte	HH_RES_STADTE_2014_2	Subgruppenanalyse
Haushalt	Gesamtes verfügbares Einkommen des Haushalts	HY020	Berechnung erweitertes HHeinkommen
Haushalt	Einkommen aus Liegenschaften oder Grundbesitz	HY040G	Berechnung erweitertes HHeinkommen
Haushalt	Zinsen, Dividenden, Gewinne aus Kapitalanlagen	HY090G	Berechnung erweitertes HHeinkommen
Haushalt	Vermögen: Guthaben auf Bank- und Postkonti	HF5030_10E	Berechnung erweitertes HHeinkommen
Haushalt	Vermögen: Wert der Aktien, Obligationen, Anlagefonds usw.	HF5040_10E	Berechnung erweitertes HHeinkommen
Haushalt	Vermögen: Besitz von Wertgegenständen: Betrag	HF5050_10B	Berechnung erweitertes HHeinkommen
Haushalt	Vermögen: Geschätzter Wert der weiteren Liegenschaften oder Grundbesitzes ohne Hauptwohnsitz	HV020_10E	Berechnung erweitertes HHeinkommen
Haushalt	Schulden: Total der Hypotheken ausser Hauptwohnsitz	HF5060_11B	Berechnung erweitertes HHeinkommen
Haushalt	Schulden des Haushalts ausser Hypotheken: Betrag	HF5080_10B	Berechnung erweitertes HHeinkommen
Haushalt	Schulden: Zahlungsrückstände des Haushalts: Betrag	HF5090_10B	Berechnung erweitertes HHeinkommen
Person	Personen ID	PB030	Berechnung Anzahl der Beobachtungen
Person	Household ID	RX030	Zusammenführung mit Haushaltsdaten
Person	Jahr der Erhebung	PB010	Berechnung Personenalter
Person	Monat der persönlichen Befragung	PB100	Berechnung Personenalter
Person	Geburtsmonat	PB130	Berechnung Personenalter

Haushalts- datensatz / Personen- datensatz	Beschreibung	Code	Verwendung
Person	Geburtsjahr	PB140	Berechnung Personenalter
Person	Geschlecht	PB150	Subgruppenanalyse
Person	Zivilstand	PB190	Subgruppenanalyse
Person	Partner	PB5020	Subgruppenanalyse
Person	Höchste erreichte ISCED-Stufe	PE040	Subgruppenanalyse
Person	Einkommen aus Erwerbstätigkeit	PY010G	Subgruppenanalyse
Person	Renten aus privater Vorsorge (3. Säule)	PY080G	Subgruppenanalyse
Person	Altersrente AHV (1. Säule)	PY100G_11	Subgruppenanalyse
Person	Altersrente Pensionskasse (2. Säule)	PY100G_20	Subgruppenanalyse
Person	Altersrente aus dem Ausland	PY100G_30	Subgruppenanalyse
Person	Ergänzungsleistungen der AHV/IV	PY5100	Subgruppenanalyse
Person	Schweizer Nationalität	NATIO_CL2	Subgruppenanalyse

Das Nettovermögen setzt sich aus dem Bruttovermögen abzüglich der Bruttoschuld des Haushalts zusammen. Das Bruttovermögen ist das Guthaben auf den Bank- und Postkonti (HF5030_10E), dem Wert aller Aktien, Obligationen und Anlagefonds (HF5030_10E), dem Betrag aller Wertgegenstände (HF5050_10B) sowie dem geschätzten Wert der weiteren Liegenschaften oder dem Grundbesitz ohne den Hauptwohnsitz (HV020_10E). Dabei handelt es sich um alle Immobilien und Grundbesitze ausser dem Hauptwohnsitz. Die Bruttoschulden bestehen aus den Hypotheken ausser für den Hauptwohnsitz (HF5060_11B), weiteren Schulden ausser Hypotheken (HF5080_10B) sowie allen Zahlungsrückständen des Haushalts (HF5090_10B). Das Nettovermögen wird über die verbliebene äquivalente Lebenserwartung mit dem Zinssatz von 1.54% verzinst und über die Jahre Annuitäten gebildet. Dieser Zinssatz entspricht technischen Zinssatz der Pensionskassen im Jahr 2022 und wurde der Pensionskassenstudie von Swisscanto (2023) entnommen.

Die resultierenden Annuitäten auf Basis des Nettovermögens des Haushalts werden dem erweiterten Haushaltseinkommen hinzugerechnet. Anhand der haushaltsspezifischen Armutsgrenze SKOS auf Jahresbasis wird anschliessend festgelegt, ob ein Haushalt bzw. die dazugehörigen Personen arm sind oder nicht.

Mittels einer Regressionsanalyse wird anschliessend die Armutsquote mit den grössenspezifischen Konfidenzintervallen berechnet. Alle Ergebnisse werden anschliessend in einer Tabelle zusammengefasst. Weist eine Subgruppe weniger wie 200 Beobachtungen auf, wird diese gemäss den Vorgaben den Datennutzungsbestimmungen von SILC aus den Ergebnissen herausgenommen.

Diese Regression wird einmal über alle Beobachtungen durchgeführt sowie über jede weitere Subgruppe der Analyse.

11.2 Anhang zur theoretischen Evaluation

Tabelle A2: Studien des zweidimensionalen Ansatzes

Paper
Azpitarte, F. (2012). Measuring poverty using both income and wealth: A cross-country comparison between the US and Spain. <i>Review of Income and Wealth</i> , 58(1), 24-50.
Achdut, N., & Achdut, L. (2022). Joint Income-Wealth Poverty in a Cross-National Perspective: The Role of Country-Level Indicators. <i>Social Indicators Research</i> , 164(1), 499-541.
Banks, J., Dilnot, A., & Low, H. (1994). <i>The Distribution of Wealth in the UK</i> . Institute for Fiscal Studies.
Blumenthal, A., & Rothwell, D. W. (2018). The Measurement and Description of Child Income and Asset Poverty in Canada. <i>Child Indicators Research</i> , 11, 1907-1933.
Becker, I., Schmidt, T., & Tobsch, V. (2022). <i>Wohlstand, Armut und Reichtum neu ermittelt: Materielle Teilhabe aus mehrdimensionaler Perspektive-Bericht zum ersten Modul des Projekts "Materielle Teilhabe im Lebensverlauf"</i> . Hans Böckler-Stiftung.
Gornick, J. C., Sierminska, E., & Smeeding, T. M. (2009). The income and wealth packages of older women in cross-national perspective. <i>Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences</i> , 64(3), 402-414.
Fluder, R., Hümbelin, O., Luchsinger, L., & Richard, T. (2020). <i>Ein Armutsmonitoring für die Schweiz: Modellvorhaben am Beispiel des Kantons Bern</i> . Bern: Berner Fachhochschule BFH, Soziale Arbeit.
Haveman, R., & Wolff, E. N. (2004). The concept and measurement of asset poverty: Levels, trends and composition for the US, 1983–2001. <i>Journal of Economic Inequality</i> , 2, 145-169.
Keck, M. (2021). Armutsmessung in Deutschland. <i>Sozialstrukturanalyse</i> , 3-25.
Kuypers, S., & Marx, I. (2019). The truly vulnerable: integrating wealth into the measurement of poverty and social policy effectiveness. <i>Social Indicators Research</i> , 142, 131-147.
Marcinkiewicz, E. (2013). <i>Elderly vs Working-Age Generation: Homeownership and Housing Asset Inequality in a Cross-Country Perspective</i> . LIS Cross-National Data Center in Luxembourg.
Marcinkiewicz, E., & Chybalski, F. (2022). Income-poor, asset-rich? The role of homeownership in shaping the welfare position of the elderly. <i>International Journal of Social Welfare</i> .
Ravazzini, L., Kuhn, U., Brulé, G., & Suter, C. (2019). Comparison of survey data on wealth in Switzerland. <i>Journal of Economic and Social Measurement</i> , 44(1), 25-55.
Rothwell, D., & Robson, J. (2018). The prevalence and composition of asset poverty in Canada: 1999, 2005, and 2012. <i>International Journal of Social Welfare</i> , 27(1), 17-27.
Ruggles, P., & Williams, R. (1989). Longitudinal Measures of Poverty: Accounting for Income and Assets over Time. <i>Review of Income and Wealth</i> , 35(3), 225-243.
Balestra, C., & Tonkin, R. (2018). Inequalities in household wealth across OECD countries: Evidence from the OECD Wealth Distribution Database. <i>OECD Statistics Working Papers</i> .
Hümbelin, O., Hobi, L., & Fluder, R. (2022). Rich cities, poor countryside? Social structure of the poor and poverty risks in urban and rural places in an affluent country. <i>Local Economy</i> , 37(3), 169-193.
Département de l'emploi, des affaires sociales et de la santé. (2016). <i>Rapport sur la pauvreté dans le canton de Genève 2016</i> . Geneve: Direction générale de l'action sociale.

Tabelle A3: Allgemeine Einordnung der Studien des eindimensionalen Ansatzes

Paper	Anwendungsort	Daten	Betrachtete Altersgruppen	Alter definiert über	Armutsbezug
Bundesamt für Statistik (2023)	Schweiz	SILC	0-17, 18-24, 25-49, 50-64, 65-75, 75+	Individual-ebene	ja
Brandolini et al. (2010)	10 nordamerikanische und europäische Länder	Luxembourg Wealth Study (LWS)	Annuitätenansatz nur für Haushalte 54+ verwendet	Haushaltsvorstand	ja
Chavez et al. (2018)	USA	Health and Retirement Study (HRS)	65+	Haushaltsvorstand	ja
Chen et al. (2022)	USA	Panel Study of Income Dynamics (PSID)	16+	Haushaltsvorstand	ja
Gallusser & Krapf (2022)	Schweiz	Kantonale Steuerdaten	20-34, 35-49, 50-64, 65+	Haushaltsvorstand	nein
Hümbelin et al. (2022)	Kanton Basel-Land, Schweiz	Kantonale Steuerdaten, Registerdaten des BFS und IPV	alle, 70+	Individual-ebene	ja
Kanton Aargau (2012)	Kanton Aargau	Kantonale Steuerdaten	26+ (4-jahres Altersgruppen)	Steuerdosierträger:in	ja
Kanton Bern (2015)	Kanton Bern, Schweiz	Kantonale Steuer- und Registerdaten	26+ (4-jahres Altersgruppen)	Steuerdosierträger:in	ja
Kanton Waadt (2020)	Kanton Waadt, Schweiz	Kantonale Steuer- und Registerdaten	alle	N/A	ja
Kuypers & Marx (2018)	Belgien und Deutschland	Eurosystem Household Finance and Consumption Survey (HFCS)	0-64, 65-84	Mindestens eine Person 65+	ja
Kuypers & Marx (2021)	17 EU-Länder	Household Finance and Consumption Survey (HFCS)	0-17, 18-64, 65+	Haushaltsvorstand	ja
Lerman & Miksell (1988)	USA	Survey of Consumer Finances (SCF)	0-25, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74, 75+	Haushaltsvorstand	ja
Müller & Schmidt (2018)	15 Länder der Eurozone	Household Finance and Consumption Survey (HFCS)	alle	N/A	ja

Paper	Anwendungsort	Daten	Betrachtete Altersgruppen	Alter definiert über	Armutsbezug
Rendall & Speare (1993)	USA	Survey of Income and Program Participation (SIPP),	65-69, 70-74, 75-79, 80+	Haushaltsvorstand	ja
Short & Ruggles (2005)	USA	Survey of Income and Program Participation	elderly, non-elderly	Haushaltsvorstand	ja
Van den Bosch (1998)	Belgien	Belgian Socio-Economic Panel	0-60/65, 60/65+	Haushaltsvorstand	ja
Weisbrod & Hansen (1968)	USA	Survey of Financial Characteristics of Consumers (SFCC) and the Current Population Survey (CPS)	0-34, 35-54, 55-64, 65+	Haushaltsvorstand	ja
Wimer et al. (2015)	USA	Health and Retirement Study (HRS)	65+	Haushaltsvorstand	ja
Wolff (1990)	USA	Federal Reserve Board's Survey of Consumer Finances (SCF) Current Population Reports (CPR)	0-64, 65+	Haushaltsvorstand	ja
Zagorsky (2005)	USA	Survey of Consumer Finances	65+ gesondert behandelt	Haushaltsvorstand	ja

Tabelle A4: Detaillierte Bewertung

ID	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Score	D1	D2
1	0	1	0	0	4	1	4	3	5	18	1	0
2	0	4	3	0	4	5	0	5	4	25	1	1
3	5	4	5	2	4	5	0	5	4	34	1	1
4	5	4	5	2	4	5	4	5	4	38	1	0
5	5	4	5	2	4	5	0	5	4	34	1	1
6	5	4	1	0	4	2	0	4	4	24	1	1
7	5	4	1	0	4	2	4	4	4	28	1	0
8	5	4	1	0	4	2	0	4	4	24	1	1
9	5	4	1	0	4	2	0	4	4	24	1	1
10	5	4	1	0	4	2	4	4	4	28	1	0
11	5	4	1	0	4	2	0	4	4	24	1	1
12	5	5	5	4	4	5	0	4	3	35	1	1
13	5	5	5	4	4	5	0	4	3	35	1	1
14	5	0	5	0	4	5	0	4	4	27	1	1
15	0	1	0	0	3	1	0	3	5	13	1	1
16	5	1	0	0	3	1	0	3	4	17	1	1
17	5	4	5	4	4	5	0	4	4	35	1	1
18	5	4	5	4	4	5	4	4	4	39	1	0
19	5	4	5	4	4	5	0	4	4	35	1	1
20	0	4	5	4	4	5	4	4	4	34	1	0
21	0	4	5	3	4	5	0	4	4	29	1	1
22	5	4	5	3	4	5	0	4	4	34	1	1
23	5	4	5	3	4	5	0	4	4	34	1	1
24	5	4	3	0	2	5	0	5	4	28	1	1
25	5	4	3	0	4	5	0	4	3	28	1	1
26	5	4	3	0	2	5	0	4	3	26	1	1
27	5	4	3	0	4	5	0	5	4	30	1	1
28	0	4	5	3	2	5	0	4	4	27	0	0
29	5	4	0	0	2	1	0	4	4	20	1	1
30	0	4	0	0	4	1	0	4	4	17	1	1
31	0	4	1	0	4	2	0	4	4	19	1	1
32	0	4	1	0	4	2	0	4	4	19	1	1
33	5	4	5	4	4	5	4	4	3	38	1	0
34	5	4	5	4	4	5	4	4	4	39	1	0

Tabelle A5: Am besten bewertete Modelle

	ID 4 Chavez et al. (2018), Chen et al. (2022)	ID 18 Kuypers & Marx (2018), Van den Bosch (1998)	ID 33 Synthetisches Modell 1
Vermögensanrechnung			
Pauschal			
Annuität	X	X	X
Bedarfsorientiert			
Einkommensdefinition			
Mit Kapitaleinkommen			
Ohne Kapitaleinkommen	X	X	X
Vermögensdefinition			
Nettovermögen an liquiden Mitteln			
Nettovermögen exkl. Eigenheim	X	X	X
Nettovermögen inkl. Eigenheim			
Nettovermögen inkl. Eigenheim exkl. Erbschaften			
Bruttovermögen an liquiden Mitteln			
Zinsen			
Einheitlich	X	X	
Anlagespezifisch			X
Anlage- und Vermögensspezifisch			
keine Zinsen			
Zeitraum des Vermögensverzehr			
10 Jahre			
Lebenserwartung 120 Jahre			
Lebenserwartung (individuell)			
Lebenserwartung (Haushaltsvorstand)			
Lebenserwartung (Mittel)	X		
Lebenserwartung (1/3 - 2/3 Aufteilung)			
Lebenserwartung (ÄQ-bereinigte Aufteilung)		X	X
Rainy day			
keine Länge			
Daten			
SILC	1	1	1
Steuerdaten	0	0	0

11.3 Workshop vom 26. September 2023

Die theoretische Evaluation der Modelle wurde von einem erweiterten Personenkreis validiert. Zu diesem Zweck wurde von Demografik am 26. September 2023 ein Expertenworkshop mit Experten und Expertinnen in der quantitativen Armutsforschung aus der Wissenschaft und Verwaltung veranstaltet. Teilnehmende waren neben Ulrike Unterhofer und Manuel Buchmann von Demografik, Stephan Häni (BFS), Anna Koukal (BSV), Dragan Ilić (SECO), Matthias Krapf (ESTV), Carlo Knöpfel (FNHW), Ursina Kuhn (FORS) und Eric Crettaz (HES)²⁸ Ziel des Workshops war es, die von Demografik vorgeschlagene Bewertung zu diskutieren und kritisch zu hinterfragen. Ebenfalls bestand die Möglichkeit, Kritik an der Gewichtung anzubringen sowie weitere potenzielle Umsetzungsvarianten vorzuschlagen.

Der Workshop hatte folgenden Ablauf:

- 1) *Begrüssung und Vorstellungsrunde*
- 2) *Einführung in das Projekt*: Den Teilnehmenden wurde der aktuelle Stand des Projekts präsentiert. Dabei wurden die Ausgangslage und Zielsetzung des Projekts, das methodische Vorgehen, die Kategorisierung der Modellvarianten, die Bewertungskriterien und vorgenommene Bewertung vorgestellt. Von Seiten der Experten wurde das präsentierte Vorgehen kritisch diskutiert und erstes Feedback eingebracht. Offene Fragen wurde beantwortet.
- 3) *Gruppenarbeiten zur Validierung der Bewertung*: In zwei Kleingruppen wurde die vorgenommene Bewertung vertieft diskutiert und alternative Bewertungsmöglichkeiten betrachtet.
- 4) *Diskussion im Plenum und Ausblick auf die praktische Analyse*: Die Ergebnisse der Gruppenarbeiten wurden im Plenum vorgestellt und das Feedback konsolidiert. Es wurde ein Ausblick auf die Modellauswahl und praktische Analyse gegeben.

Die Expertinnen und Experten sind grundsätzlich mit dem vorgestellten methodischen Vorgehen und der Bewertung einverstanden. Man ist sich einig, dass eine Bewertung mithilfe von Bewertungskriterien sinnvoll ist, aber eine Punktevergabe auch angreifbar. Im Workshop wurde daher versucht, Konsens auf Ebene der vorgebrachten Argumente für die Bewertung zu erreichen.

Die wichtigsten Rückmeldungen zur theoretischen Evaluation der Modelle werden nachfolgend zusammengefasst:

- 1) *Definition der Zielgruppe*: Für die Altersgruppe 60-69 bestehen einige Unsicherheiten, die zum einen die Messung der Vermögen und gleichzeitig die Eingrenzung des Samples erschweren. Grund dafür ist, dass Vermögen aus der 2. und 3. Säule erst ab dem Alter von 70 Jahren vollständig realisiert und in den Daten erfasst sind. Eine Eingrenzung der Analyse auf Personen über 70, würde diese Fehlerquellen aus dem Weg räumen.
- 2) *Dauer der Vermögensanrechnung*: Für die Bewertung der Modelle ist entscheidend, welchen Zeitraum des Vermögensverzehr ein Indikator abbilden soll. Die klassische

²⁸ Von Monika Bütler haben wir schriftliches Feedback zur theoretischen Evaluation erhalten.

Armutsmessung geht von einem Verbrauch der Reserven innerhalb einer relativ kurzen Frist aus. Der eindimensionale Ansatz bezieht sich häufig auf die Lebenserwartung und modelliert einen gleichmässigen Vermögensverbrauch bis ans Lebensende. Beide Ansätze haben ihre Legitimation, müssen jedoch unterschiedlich interpretiert werden. Durch die Modellierung eines langfristigen Horizonts des Vermögensverbrauchs, werden unter Umständen Personen im Status quo als arm eingestuft, die es zu dem Zeitpunkt in Anbetracht ihres Vermögensbestands nicht sind.

- 3) *Eigenheim*: Die Betrachtung des Eigenheims als Vermögenbestandteil könnte in der langen Frist sinnvoll sein, da eine Veräusserung dann realistischer wird.
- 4) *Schulden*: In der Literatur gibt es wenig Vorgaben dazu, wie mit dem Thema Schulden und Schuldentilgung umgegangen wird. Dennoch sollte dieses Thema im Bericht klar thematisiert werden.
- 5) *Erbschaften*: Erwartete Erbschaften können den Vermögensbestand der Bevölkerung im Rentenalter massgeblich verändern. Sie sind jedoch schwer messbar.
- 6) *Zinsen*: Vermögensspezifische Zinsen sind im Kontext der Armutsmessung nicht sehr relevant, da die armutsgefährdete Bevölkerung ihr Vermögen tendenziell sehr ähnlich anlegt.

Für die praktische Evaluation wird empfohlen, sich auf Modelle zu konzentrieren, die in der Bewertung gut abschneiden und im Rahmen dessen möglichst unterschiedliche Modelle zu vergleichen.

11.4 Anhang zur praktischen Evaluation

Definition der Stichprobe und Haushaltstypen

Basierend auf dem Sample von Haushalten mit mindestens einer Person im Rentenalter, nehmen wir eine Einteilung der Haushalte vor. Dafür definieren wir 12 mögliche Haushaltstypen, die in Tabelle A6 aufgelistet sind. Die Haushaltstypen unterscheiden sich nach der Anzahl der Personen im Haushalt, deren Alter (Rentenalter oder Erwerbsalter) und der Anzahl der abhängigen Kinder im Haushalt. Abhängige Kinder definieren wir gemäss SILC als Kinder bis 25, die bei ihren Eltern wohnen und ökonomisch von diesen abhängig sind. Haushaltstypen 11 und 12 kommen in unserem Sample nicht vor. Die meisten Personen in unserem Sample leben in Ein- oder Zweipersonenhaushalten (ca. 85%), der Rest in Mehrpersonenhaushalten (Spalte 4). In einigen Haushalten leben sowohl Personen im Rentenalter als auch Erwerbsalter. Wir klassifizieren die Haushalte daher basierend auf ihrer Zusammensetzung als Renten- oder Erwerbshaushalte. Rentenhaushalte (RH) sind Einpersonenhaushalte mit Personen im Rentenalter (Typ 1), sowie alle Mehrpersonenhaushalte, bei denen mehr als die Hälfte der Personen, die keine abhängigen Kinder sind, sich im Rentenalter befinden. Darüber hinaus zählen wir alle Zweipersonenhaushalte (Typ 2 und 3) und Mehrpersonenhaushalte mit einer Person im Rentenalter und einer Person im Erwerbsalter mit Kind(ern) zu den Rentenhaushalten. Bei Zweipersonenhaushalten mit nur einer Person im Rentenalter, handelt es sich bei ca. 75% um Paarhaushalte. Bei den Mehrpersonenhaushalten des Typs 8 handelt es sich bei über 85% um Paarhaushalte (+ Kinder). Wir nehmen für unsere Analyse an, dass diese Haushalte eine Budgetgemeinschaft bilden und zählen sie zu den Rentenhaushalten. Alle anderen Mehrpersonenhaushalte, bei denen mindestens die Hälfte der Personen im Erwerbsalter ist, mit Ausnahme der abhängigen Kinder, werden als Erwerbshaushalte (EH) eingestuft. Sie werden aus der Analyse ausgeschlossen.

Tabelle A6 zeigt auch, von welchen Personen im Haushalt wir die Lebenserwartung für die Berechnung des Anrechnungsfaktors berücksichtigen. Dies sind in der Regel nur Personen im Rentenalter, mit Ausnahme der Haushaltstypen 2 und 8, die wir als Paarhaushalte und daher als Budgetgemeinschaft deklarieren.

Tabelle A6: Haushaltstypen

Haus- halts- typ	Beschreibung	Zuteilung	Anteil Per- sonen (in %)	Anteil Part- ner-Haus- halt (in %)	Berücksich- tigte Lebenser- wartung
1	Einpersonenhaushalt	RH	26.78	0	Person im Rentenalter
2	Zweipersonenhaushalt - 1 Person Rentenalter, 1 Person Erwerbstätiges Alter	RH	15.95	75.9	beide Personen
3	Zweipersonenhaushalt - 2 Personen Rentenalter	RH	40.32	98.2	Personen im Rentenalter
4	Zweipersonenhaushalt - 1 Person Rentenalter, 1 abhängiges Kind	RH	0.23	0	Person im Rentenalter
5	Mehrpersonenhaushalt - 1 Person Rentenalter, 2+ Personen Erwerbstätiges Alter, 0 abhängiges Kind	EH	5.13	90.42	---
6	Mehrpersonenhaushalt - 2 Personen Rentenalter, 1+ Personen Erwerbstätiges Alter, 0 abhängiges Kind	RH, wenn Anzahl Personen Rentenalter > Anzahl Personen im Erwerbsalter	5.31	98.04	Personen im Rentenalter
7	Mehrpersonenhaushalt - 2+ Personen Rentenalter, 0+ Personen Erwerbstätiges Alter, 0 abhängiges Kind	RH, wenn Anzahl Personen Rentenalter > Anzahl Personen im Erwerbsalter	0.36	31.06	Personen im Rentenalter
8	Mehrpersonenhaushalt - 1 Person Rentenalter, 1 Person Erwerbstätiges Alter, 1+ abhängiges Kind	RH	1.72	81.54	beide Personen, die keine abhängigen Kinder sind
9	Mehrpersonenhaushalt - 1 Personen Rentenalter, 2 Personen Erwerbstätig Alter, 1+ abhängiges Kind	EH	3.18	87.02	---
10	Mehrpersonenhaushalt - 2 Personen Rentenalter, 0+ Personen Erwerbstätiges Alter, 1+ abhängiges Kind	RH, wenn Anzahl Personen Rentenalter > Anzahl Personen im Erwerbsalter	1.01	100	Personen im Rentenalter
11	Mehrpersonenhaushalt - 2+ Personen Rentenalter, 0+ Personen Erwerbstätiges Alter, 1+ abhängiges Kind	RH, wenn Anzahl Personen Rentenalter > Anzahl Personen im Erwerbsalter	0	0	falls RH: nur Personen im Rentenalter
12	Mehrpersonenhaushalt - 1 Person Rentenalter, 0 Person Erwerbstätiges Alter, 2+ abhängiges Kind	RH	0	0	nur Person im Rentenalter

Notizen: EH – Erwerbshaushalt, RH – Rentnerhaushalt. Spalten 4 zeigt den gewichteten Anteil aller Personen an der Gesamtheit aller Personen in Haushalten mit mindestens einer Person im Rentenalter. Spalte 5 zeigt den gewichteten Anteil der Partnerhaushalte an der Gesamtheit aller Haushalte mit mindestens einer Person im Rentenalter.

Tabelle A7: Berechnete Armutsquoten für Modell 1: Subgruppenanalyse. Beinhaltet nur Subgruppen mit einer Stichprobengrösse von mindestens 200 Beobachtungen.

Subgruppe	Armutsquote in %	95% KI Untere Grenze	95% KI Obere Grenze	Beobachtungen (n)
Alle				
Alle	7.6	6.8	8.5	3781
Altersgruppe				
64-69	6.4	5.0	7.7	1224
70-74	8.0	6.3	9.7	1006
75-79	7.2	5.4	9.0	791
80-84	10.3	7.5	13.0	465
85+	7.3	4.3	10.3	295
Bildungsstufe				
Sekundarstufe	8.2	7.1	9.2	2552
Tertiärstufe	4.3	3.1	5.5	1153
Geschlecht				
Frau	8.8	7.6	10.0	2081
Mann	6.2	5.0	7.3	1700
Haupteinkommen				
1. Säule - AHV	11.1	9.8	12.3	2425
2. Säule - Pensionskasse	0.6	0.2	1.1	1021
Erwerbseinkommen	1.1	-0.2	2.4	250
Haushaltsgrösse				
Einpersonenhaushalt	11.2	9.4	13.0	1190
Zweipersonenhaushalt	5.8	4.8	6.7	2433
Haushaltszusammensetzung				
gemischter Haushalt	6.1	4.1	8.2	519
Pensioniertenhaushalt	7.9	6.9	8.8	3262
Nationalität				
Ausland	15.4	11.0	19.7	268
Schweiz	6.7	5.9	7.6	3513
Urbanität				
Land	6.5	5.4	7.6	1982
Stadt	8.8	7.5	10.1	1799
Zivilstand				
Nicht verheiratet	9.9	8.4	11.5	1464
Verheiratet	5.9	5.0	6.9	2317
Zivilstand nach Geschlecht				
Geschieden - Frau	11.4	7.9	14.8	330
Geschieden - Mann	11.9	7.4	16.4	202
Verheiratet - Frau	6.3	4.9	7.8	1073
Verheiratet - Mann	5.6	4.3	6.9	1244
Verwitwet - Frau	11.7	8.9	14.5	511

Tabelle A8: Berechnete Armutsquoten für Modell 2: Subgruppenanalyse. Beinhaltet nur Subgruppen mit einer Stichprobengrösse von mindestens 200 Beobachtungen.

Subgruppe	Armutsquote (in %)	95% KI Untere Grenze	95% KI Obere Grenze	Beobachtungen (n)
Alle				
Alle	7.7	6.8	8.5	3781
Altersgruppe				
64-69	6.3	5.0	7.7	1224
70-74	8.2	6.5	9.9	1006
75-79	7.5	5.7	9.4	791
80-84	10.1	7.3	12.8	465
85+	7.3	4.3	10.3	295
Bildungsstufe				
Sekundarstufe	8.2	7.2	9.3	2552
Tertiärstufe	4.4	3.2	5.6	1153
Geschlecht				
Frau	8.8	7.6	10.0	2081
Mann	6.3	5.2	7.5	1700
Haupteinkommen				
1. Säule - AHV	11.2	10.0	12.5	2425
2. Säule - Pensionskasse	0.6	0.2	1.1	1021
Erwerbseinkommen	1.1	-0.2	2.4	250
Haushaltsgrösse				
Einpersonenhaushalt	11.2	9.4	13.0	1190
Zweipersonenhaushalt	5.9	5.0	6.9	2433
Haushaltszusammensetzung				
gemischter Haushalt	5.9	3.8	7.9	519
Pensioniertenhaushalt	8.0	7.1	8.9	3262
Nationalität				
Ausland	15.1	10.8	19.4	268
Schweiz	6.9	6.0	7.7	3513
Urbanität				
Land	6.8	5.7	7.9	1982
Stadt	8.6	7.3	9.9	1799
Zivilstand				
Nicht verheiratet	9.9	8.4	11.5	1464
Verheiratet	6.1	5.1	7.0	2317
Zivilstand nach Geschlecht				
Geschieden - Frau	10.9	7.5	14.2	330
Geschieden - Mann	12.4	7.8	17.0	202
Verheiratet - Frau	6.5	5.0	7.9	1073
Verheiratet - Mann	5.7	4.5	7.0	1244
Verwitwet - Frau	12.0	9.1	14.8	511

Tabelle A9: Berechnete Armutsquoten für Modell 3: Subgruppenanalyse. Beinhaltet nur Subgruppen mit einer Stichprobengrösse von mindestens 200 Beobachtungen.

Subgruppe	Armutsquote in %	95% KI Untere Grenze	95% KI Obere Grenze	Beobachtungen (n)
Alle				
Alle	5.6	4.9	6.3	3781
Altersgruppe				
64-69	4.6	3.4	5.8	1224
70-74	6.6	5.1	8.1	1006
75-79	4.6	3.1	6.0	791
80-84	7.9	5.5	10.4	465
85+	4.7	2.3	7.1	295
Bildungsstufe				
Sekundarstufe	5.8	4.9	6.7	2552
Tertiärstufe	3.1	2.1	4.1	1153
Geschlecht				
Frau	5.9	4.9	6.9	2081
Mann	4.2	3.2	5.1	1700
Haupteinkommen				
1. Säule - AHV	8.0	6.9	9.1	2425
2. Säule - Pensionskasse	0.6	0.1	1.1	1021
Erwerbseinkommen	1.1	-0.2	2.4	250
Haushaltsgrösse				
Einpersonenhaushalt	8.4	6.9	10.0	1190
Zweipersonenhaushalt	4.1	3.3	4.9	2433
Haushaltszusammensetzung				
gemischter Haushalt	4.8	3.0	6.6	519
Pensioniertenhaushalt	5.7	4.9	6.5	3262
Nationalität				
Ausland	13.2	9.1	17.3	268
Schweiz	4.7	4.0	5.4	3513
Urbanität				
Land	4.2	3.3	5.0	1982
Stadt	7.1	5.9	8.3	1799
Zivilstand				
Nicht verheiratet	7.6	6.2	8.9	1464
Verheiratet	4.2	3.3	5.0	2317
Zivilstand nach Geschlecht				
Geschieden - Frau	8.0	5.0	10.9	330
Geschieden - Mann	9.6	5.5	13.7	202
Verheiratet - Frau	4.2	3.0	5.4	1073
Verheiratet - Mann	4.1	3.0	5.2	1244
Verwitwet - Frau	8.8	6.3	11.3	511

Tabelle A10: Berechnete Armutsquoten für Modell 4: Subgruppenanalyse. Beinhaltet nur Subgruppen mit einer Stichprobengrösse von mindestens 200 Beobachtungen.

Subgruppe	Armutsquote in %	95% KI Untere Grenze	95% KI Obere Grenze	Beobachtungen (n)
Alle				
Alle	9.8	8.9	10.8	3781
Altersgruppe				
64-69	6.6	5.2	8.0	1224
70-74	8.9	7.1	10.6	1006
75-79	10.0	7.9	12.1	791
80-84	12.7	9.7	15.8	465
85+	17.1	12.8	21.5	295
Bildungsstufe				
Sekundarstufe	10.8	9.6	12.0	2552
Tertiärstufe	5.4	4.1	6.7	1153
Geschlecht				
Frau	11.6	10.2	13.0	2081
Mann	7.7	6.4	8.9	1700
Haupteinkommen				
1. Säule - AHV	14.4	13.0	15.8	2425
2. Säule - Pensionskasse	0.6	0.2	1.1	1021
Erwerbseinkommen	1.1	-0.2	2.4	250
Haushaltsgrösse				
Einpersonenhaushalt	15.6	13.5	17.6	1190
Zweipersonenhaushalt	7.0	6.0	8.0	2433
Haushaltszusammensetzung				
gemischter Haushalt	6.1	4.1	8.2	519
Pensioniertenhaushalt	10.5	9.4	11.5	3262
Nationalität				
Ausland	18.8	14.1	23.5	268
Schweiz	8.8	7.9	9.8	3513
Urbanität				
Land	9.2	7.9	10.4	1982
Stadt	10.5	9.1	11.9	1799
Zivilstand				
Nicht verheiratet	13.4	11.6	15.1	1464
Verheiratet	7.3	6.2	8.3	2317
Zivilstand nach Geschlecht				
Geschieden - Frau	13.9	10.2	17.7	330
Geschieden - Mann	13.1	8.4	17.8	202
Verheiratet - Frau	8.0	6.3	9.6	1073
Verheiratet - Mann	6.7	5.3	8.1	1244
Verwitwet - Frau	17.2	13.9	20.5	511

Abbildung A1: Berechnete Armutsquoten nach Zivilstand und Geschlecht von Personen im Rentenalter für Modelle 1 bis 4 mit 95%-Konfidenzintervallen.

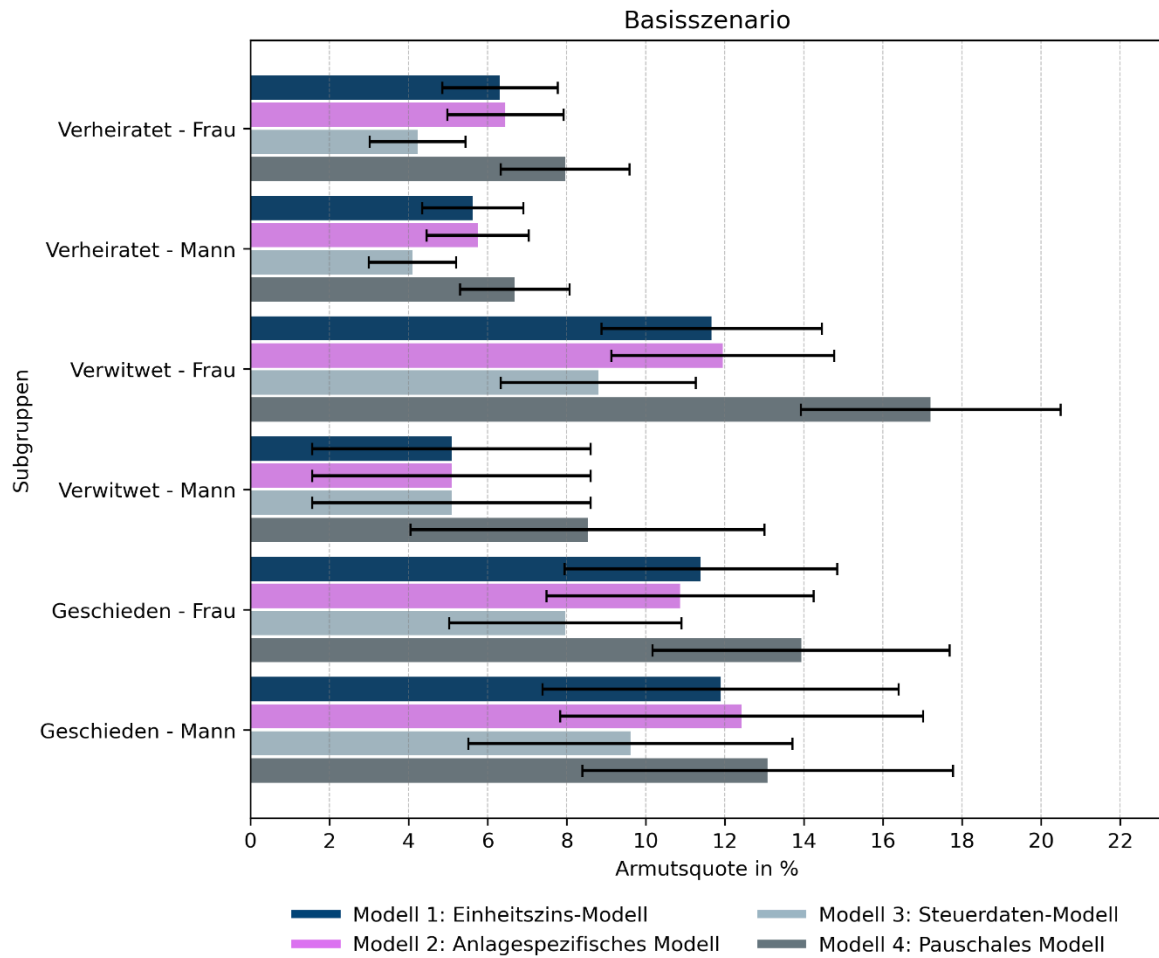


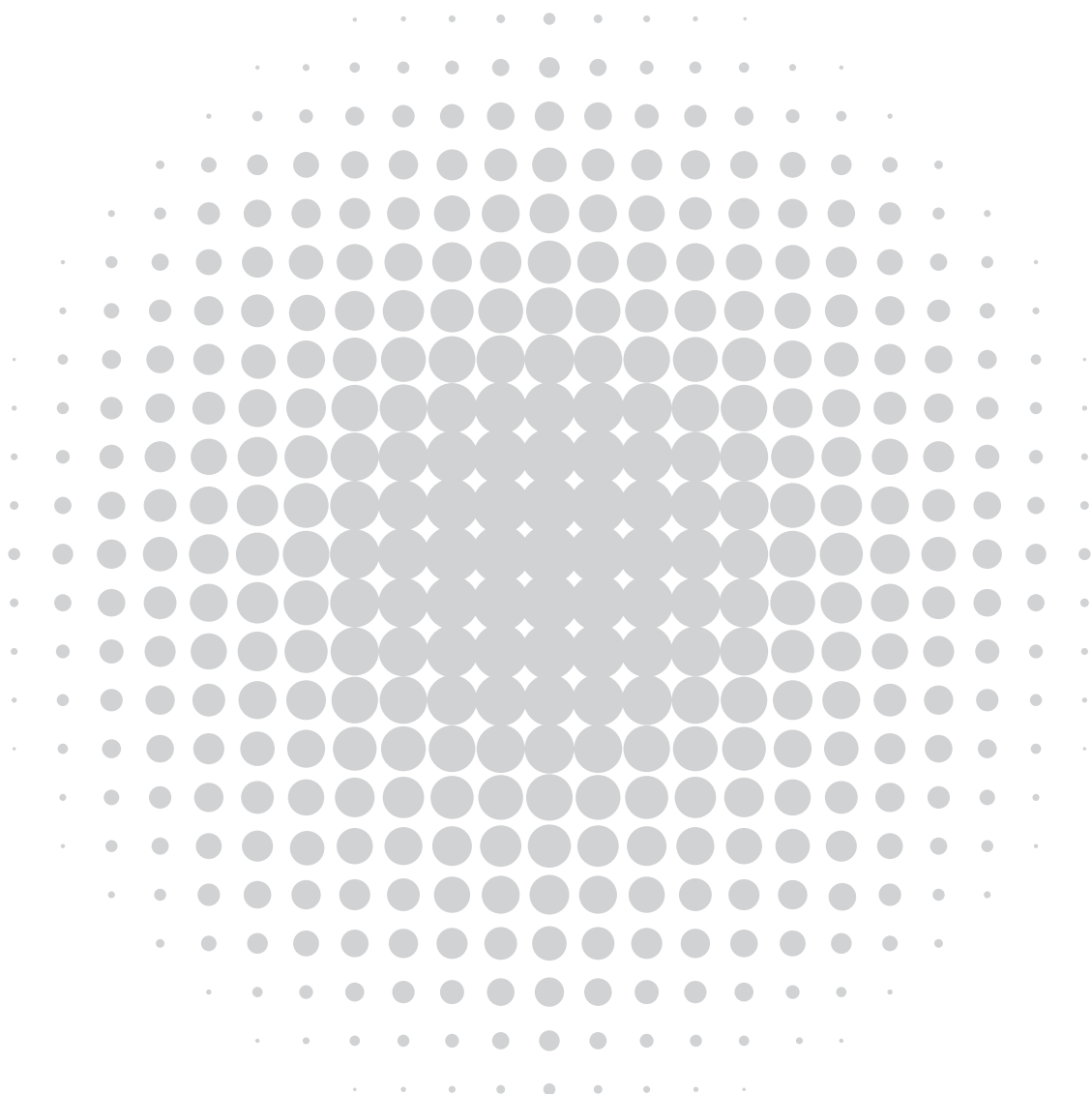
Tabelle A11: Detaillierte Evaluation der Umsetzbarkeit mit Steuerdaten

		SILC	Steuerdaten	verknüpfbare Registerdaten	Kommentar
=	Verfügbares Haushaltseinkommen insgesamt (SILC)				
-	Einkommen aus der Vermietung einer Immobilie oder eines Grundstücks	HY040G	ja		Nettoeinkommen aus unbeweglichem Vermögen (ohne Eigenmietwert)
+	Familien-/Kinderzulagen	HY050G	ja		
+	Leistungen der öffentlichen Sozialhilfe	HY060G	nein	SHS	
+	Wohngeld	HY070G	nein	WBSL	kaum relevant
+	Regelmäßig erhaltene Geldtransfers zwischen Haushalten	HY080G	ja, Alimente		
-	Zinsen, Dividenden, Gewinne aus Kapitalanlagen in Unternehmen ohne eigene Rechtspersönlichkeit	HY090G	ja		
+	Einkommen von Personen unter 16 Jahren	HY110G	ja, nicht in WiSiER		Bei Personen im Rentenalter kaum relevant
-	Regelmäßige Steuern auf Vermögen	HY120G	ja, nicht in WiSiER		
-	Regelmäßig gezahlte Geldtransfers zwischen privaten Haushalten	HY130G	ja, Alimente		
-	Einkommensteuer und Sozialversicherungsbeiträge	HY140G	Krankenkassenprämien nicht erfasst	BAGSAN	keine Informationen über Krankenkassenprämien,
+	Bares oder bargeldähnliches Bruttoeinkommen des Arbeitnehmers	PY010G	Einkommen aus abhängiger Beschäftigung		
+	Firmenwagen	PY021G	teilweise, nicht in WiSiER		kaum relevant
+	Bruttogeldleistungen oder -verluste aus selbständiger Tätigkeit (einschließlich Tantiemen)	PY050G	ja		unterschiedlicher Detailgrad nach Kantonen

		SILC	Steuerdaten	verknüpfbare Registerdaten	Kommentar
+	Renten aus individuellen privaten Plänen (mit Ausnahme derer, die unter ESSOSS fallen)	PY080G	2./3. Säule, ja		Steuerdaten unterscheiden nicht systematisch zwischen Renten der zweiten und der dritten Säule unterschieden. Dazu wird entweder der Wert der Rente oder der Steuerwert angegeben.
+	Leistungen bei Arbeitslosigkeit	PY090G	ja	AVAM/ASAL	Arbeitslosenversicherung und der Erwerbsausfallversicherung kann in Steuerdaten nicht unterschieden werden.
+	Altersleistungen AHV + EL	PY100G	ja, 1. Säule gemeinsam	ZAS	Art der Rente (Alters-, Hinterbliebenen-, Invalidenrente) ist in den Steuerregistern nicht bekannt, wird aber im Rentenregister der ZAS dokumentiert. Für Hilflosenentschädigungen (HE) und die Ergänzungsleistungen (EL) muss auf die ZAS zurückgegriffen werden.
+	Leistungen für Hinterbliebene (Hinterbliebenenrente)	PY110G	ja, 1. Säule gemeinsam	ZAS	Art der Rente (Alters-, Hinterbliebenen-, Invalidenrente) ist in den Steuerregistern nicht bekannt, wird aber im Rentenregister der ZAS dokumentiert. Für Hilflosenentschädigungen (HE) und die Ergänzungsleistungen (EL) muss auf die ZAS zurückgegriffen werden.
+	Leistungen im Krankheitsfall (Krankengeld)	PY120G	ja, 1. Säule gemeinsam	ZAS	Art der Rente (Alters-, Hinterbliebenen-, Invalidenrente) ist in den Steuerregistern nicht bekannt, wird aber im Rentenregister der ZAS dokumentiert. Für Hilflosenentschädigungen (HE) und die Ergänzungsleistungen (EL) muss auf die ZAS zurückgegriffen werden.

		SILC	Steuerdaten	verknüpfbare Registerdaten	Kommentar
+	Leistungen bei Invalidität (IV)	PY130G	ja, 1. Säule gemeinsam	ZAS	Art der Rente (Alters-, Hinterbliebenen-, Invalidenrente) ist in den Steuerregistern nicht bekannt, wird aber im Rentenregister der ZAS dokumentiert. Für Hilfenentschädigungen (HE) und die Ergänzungsleistungen (EL) muss auf die ZAS zurückgegriffen werden.
+	Ausbildungsbezogene Leistungen	PY140G	nein	STIP	
=	Haushaltsvermögen und Schulden				
+	Geldreserven	HF5030_10E	Finanzvermögen		Kapital aus 2. und 3. Säule nur in manchen Kantonen erfasst
+	leicht zu veräussernde Finanzanlagen wie bspw. Aktien und Anleihen	HF5040_10E	Finanzvermögen		
+	Konsumgüter und Wertgegenstände	HF5050_10B	bewegliche Vermögenswerte		
+	nicht selbstbewohnten Immobilien	HV020_10E	Immobilienvermögen		Bewertung komplex, nicht in allen Kantonen gleich, und nicht separat für Eigenheim erfasst
+	selbstbewohnte Immobilien	HV010_20E	Immobilienvermögen		Bewertung komplex, nicht in allen Kantonen gleich, und nicht separat für Eigenheim erfasst
-	Zahlungsrückstände	HF5090_10B	Schulden		Schuldenberatungsstellen gehen davon aus, dass diese in der Steuerdeklaration bei Armutsbetroffenen nicht gut erfasst sind
-	Kreditschulden	HF5080_10B	Schulden		Schuldenberatungsstellen gehen davon aus, dass diese in der Steuerdeklaration bei Armutsbetroffenen nicht gut erfasst sind

		SILC	Steuerdaten	verknüpfbare Registerdaten	Kommentar
-	Hypothekarschulden (Hauptwohnsitz)	HV070_20B	Schulden		Schuldenberatungsstellen gehen davon aus, dass diese in der Steuerdeklaration bei Armutsbetroffenen nicht gut erfasst sind
-	Hypothekarschulden (andere Immobilien)	HF5060_11B	Schulden		Schuldenberatungsstellen gehen davon aus, dass diese in der Steuerdeklaration bei Armutsbetroffenen nicht gut erfasst sind



bsv.admin.ch

