

215

Politikberatung kompakt

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung

2026

Bestimmungsfaktoren und Prognostizierbarkeit des Medianäquivalenzeinkommens

Geraldine Dany-Knedlik, Pia Hüttl und Laura Pagenhardt

IMPRESSUM

DIW Berlin, 2026

DIW Berlin
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
Anton-Wilhelm-Amo-Straße 58
10117 Berlin
Tel. +49 (30) 897 89-0
Fax +49 (30) 897 89-200
www.diw.de

ISBN 978-3-911978-06-4
ISSN 1614-6921

Alle Rechte vorbehalten.
Abdruck oder vergleichbare
Verwendung von Arbeiten
des DIW Berlin ist auch in
Auszügen nur mit vorheriger
schriftlicher Genehmigung
gestattet.

DIW Berlin: Politikberatung kompakt 215

Dr. Geraldine Dany-Knedlik *

Dr. Pia Hüttl **

Dr. Laura Pagenhardt ***

Bestimmungsfaktoren und Prognostizierbarkeit des Medianäquivalenzeinkommens

Kurzexpertise im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen

Berlin, 17. Juni 2026

* DIW Berlin, Abteilung Makroökonomie GDanyKnedlik@diw.de

** DIW Berlin, Abteilung Makroökonomie PHuettl@diw.de

*** DIW Berlin, Abteilung Makroökonomie LPagenhardt@diw.de

Wir danken Nadja Kockrow und Till Letmathe für ihre Unterstützung bei der Recherche und Datenaufbereitung.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Hintergrund	1
2	Das Medianäquivalenzeinkommen: Entwicklung und Bestimmungsfaktoren	1
2.1	EU-SILC: Definition und Konzeption	2
2.2	Grenzen des EU-SILC und SOEP als Alternative	4
2.3	Nachbildung des Medianäquivalenzeinkommens im SOEP	6
2.3.1	Verwendete Einkommensdefinition im SOEP (PEQUIV)	7
2.3.2	Validierung	8
2.4	Komponentenanalyse: Nicht-Arbeitseinkommen im MÄE	10
3	Struktur und Prognosefähigkeit des MÄEs	12
3.1	Zerlegung und Dynamik des Medianäquivalenzeinkommens	12
3.2	Nowcasting- und Forecasting-Ansätze	13
3.2.1	Nowcast-Modell von Eurostat und Anwendbarkeit auf das SOEP	14
3.2.2	Alternative Prognoseansätze: Zeitreihenmodelle	15
4	Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen	19
A	Anhang	25
A.1	Details zur Anpassung der Gewichtung in EU-SILC	25
A.2	Kalibrierte Querschnittsgewichtung	26
A.3	Nowcast-Modell von Eurostat	27

Tabellenverzeichnis

1	Durchschnittliche Differenz zwischen Medianäquivalenzeinkommen aus EU-SILC und SOEP	10
2	Zuordnung der größten Einkommenskomponenten zu SOEP-Variablen	11

Abbildungsverzeichnis

1	Vergleich von Medianäquivalenzeinkommen: SOEP-Nachbildung vs. EU-SILC . . .	9
2	Entwicklung der Komponenten des Nettoäquivalenzeinkommens im Zeitverlauf	13
3	Einkommensentwicklung und Zeittrends (1991–2023)	16
4	Vergleich MAE und GD-Frühjahrs-Prognosen (t+1)	17
5	Vergleich MAE und GD-Herbst-Prognosen (t+1,t+2)	18
A.1	Kalibriertes Querschnittsgewicht der Medianperson	26

1 Einleitung und Hintergrund

In den vergangenen Jahren hat sich das Medianäquivalenzeinkommen zu einer Schlüsselgröße sozial- und verteilungspolitischer Analysen entwickelt. Zusätzliches Gewicht erhält diese Kennziffer durch den Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 17. September 2025 (2 BvL 20/17 u.a.): Künftig hat sich die Mindestbesoldung von Beamten und Beamtinnen an einem Zielwert von 80 Prozent des Medianäquivalenzeinkommens, der sogenannten Prekariätsschwelle, zu orientieren. Damit rücken Entwicklung und Prognostizierbarkeit dieser Größe unmittelbar in den Mittelpunkt der Besoldungsgesetzgebung von Bund und Ländern. Für die Ausgestaltung künftiger Besoldungsanpassungen und für die mittelfristige Haushaltsplanung des Bundes ist es deshalb von zentraler Bedeutung, die Bestimmungsfaktoren und die Dynamik des Medianäquivalenzeinkommens genauer zu durchdringen und die Möglichkeiten einer robusten Prognose auszuloten. Anders als bei vielen anderen gesamtwirtschaftlichen Aggregaten, für die mittlerweile etablierte Prognoseinstrumente vorliegen, ergeben sich aus der Zusammensetzung der Kennziffer aus Haushaltsnettoeinkommen und Äquivalenzgewichtung spezifische analytische und prognostische Herausforderungen. Die vorliegende Kurzexpertise verfolgt das Ziel, eine erste wissenschaftlich fundierte Grundlage für die Analyse und Prognose des MAE zu legen als Beitrag zu evidenzbasierten Entscheidungen bei künftigen Besoldungsanpassungen und zur Stärkung der öffentlichen Haushaltsplanung.

2 Das Medianäquivalenzeinkommen: Entwicklung und Bestimmungsfaktoren

Anders als viele makroökonomische Kennziffern wird das Medianäquivalenzeinkommen nicht aus aggregierten volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) abgeleitet, sondern auf Basis von Haushaltsbefragungsdaten ermittelt. Das offizielle Medianäquivalenzeinkommen für Deutschland basiert auf der EU-Statistik über Einkommen und Lebensbedingungen (*European Union Statistics on Income and Living Conditions*, EU-SILC).¹

¹Verfügbar in Eurostat als *Durchschnittliches und Median-Einkommen nach Alter und Geschlecht* (i1c_di03); Link zur Eurostat-Datenbank.

In diesem Teil der Analyse wird das Medianäquivalenzeinkommen zunächst konzeptionell eingeordnet, wie es der offiziellen Berechnung auf Basis des EU-SILC-Datensatzes gemäß Eurostat-Definition zugrunde liegt (siehe Abschnitt 2.1). Daran anschließend werden die Grenzen dieser Datenbasis für eine längerfristige Zeitreihenanalyse diskutiert und die Verwendung des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) als alternative Datenbasis begründet (siehe Abschnitt 2.2). Die Vergleichbarkeit der beiden Datenquellen wird grafisch und deskriptiv belegt (siehe Abschnitt 2.3). Abschließend wird die Zusammensetzung des Medianäquivalenzeinkommens nach Einkommenskomponenten analysiert, um deren Relevanz für die Ableitung der Mindestbesoldung einzuschätzen (siehe Abschnitt 2.4).

2.1 EU-SILC: Definition und Konzeption

EU-SILC ist eine jährlich in allen EU-Mitgliedstaaten durchgeführte Erhebung zu Einkommen und Lebensbedingungen privater Haushalte. Sie bildet die zentrale Datengrundlage für die amtliche Armuts- und Ungleichheitsberichterstattung auf europäischer Ebene. In Deutschland wurde EU-SILC bis 2019 als eigenständige Erhebung unter dem Namen *Leben in Europa* durchgeführt und ist seit 2020 als Unterstichprobe in den Mikrozensus integriert (Statistisches Bundesamt, 2026).

Im EU-SILC werden die Einkommen des Vorjahres erhoben. Das mediane Äquivalenzeinkommen nach Sozialtransfers ist definiert als der gewichtete Median des äquivalenzgewichteten verfügbaren Haushaltseinkommens über alle Personen einer Stichprobe. Es setzt sich aus drei methodischen Bausteinen zusammen: (i) dem verfügbaren Haushaltseinkommen, (ii) der Äquivalenzgewichtung sowie der (iii) Stichprobengewichtung und gewichteten Medianberechnung. Im Folgenden werden diese Bausteine in der Konzeption von Eurostat dargestellt, die der offiziellen Berechnung auf Basis des EU-SILC-Datensatzes zugrunde liegt.

(i) Verfügbares Haushaltseinkommen Das verfügbare Haushaltseinkommen (HY020) ist definiert als (Eurostat, 2024):²

$$\text{HY020} = \text{HY010} - \text{HY120G} - \text{HY130G} - \text{HY140G}. \quad (1)$$

²Zur Vereinfachung der Darstellung werden Zeitindizes in den Gleichungen im gesamten Bericht weggelassen.

HY010 umfasst die Summe aller persönlichen und haushaltsbezogenen Bruttoeinkommenskomponenten, darunter beispielsweise Einkommen aus unselbstständiger Beschäftigung, Rentenzahlungen und Kapitalerträge.³ Abgezogen werden regelmäßige Vermögenssteuern (HY120G), geleistete laufende Transfers zwischen Haushalten (HY130G) sowie Einkommensteuern und Sozialbeiträge (HY140G).

(ii) Äquivalenzgewichtung Um Haushalte unterschiedlicher Größe und Zusammensetzung vergleichbar zu machen, wird das Haushaltseinkommen durch die modifizierte OECD- Äquivalenzskala gewichtet (Santourian und Ntakou, 2014):

$$EQ_SS = 1 + 0,5 \cdot (n_{14+} - 1) + 0,3 \cdot n_{13-}, \quad (2)$$

wobei n_{14+} die Anzahl der Haushaltsmitglieder ab 14 Jahren und n_{13-} die Anzahl der Kinder bis einschließlich 13 Jahren bezeichnet. Unter Umständen wird das Haushaltseinkommen mit einem haushaltsinternen Non-Response-Inflationsfaktor (HY025) multipliziert, um fehlende Einkommensangaben einzelner Haushaltsmitglieder zu kompensieren.⁴

Das personenbezogene Äquivalenzeinkommen nach Sozialtransfers ergibt sich als:

$$EQ_INC20 = \frac{HY020 \times HY025}{EQ_SS} \quad (3)$$

(iii) Stichprobengewichtung und gewichtete Medianberechnung Für die Berechnung des medianen Äquivalenzeinkommens werden Stichprobengewichte verwendet, die in mehreren Schritten gebildet werden, um sowohl das Stichprobendesign als auch potenzielle Schwankungen abzubilden. Ausgangspunkt ist das Haushaltsdesigngewicht, das den Kehrwert der Auswahlwahr-

³Im Detail enthält die HY010 folgende Bestandteile: Bruttoeinkommen aus unselbstständiger Beschäftigung (PY010G), geldwerte Vorteile aus der Nutzung eines Firmenwagens (PY021G), Einkommen aus selbständiger Tätigkeit (PY050G), private Rentenzahlungen (PY080G), Arbeitslosen- (PY090G), Alters- (PY100G), und Hinterbliebenenleistungen (PY110G), Krankengeld (PY120G), Invaliditäts- (PY130G) sowie bildungsbezogene Leistungen (PY140G). Auf Haushaltsebene umfasst die Variable Einkommen aus Vermietung und Verpachtung (HY040G), Familien- und Kinderleistungen (HY050G), sonstige Sozialleistungen (HY060G), Wohngeld (HY070G), erhaltene private Transfers (HY080G), Kapitalerträge (HY090G) sowie Einkommen von Haushaltsmitgliedern unter 16 Jahren (HY110G).

⁴Eurostat empfiehlt, diesen Ansatz nur dann zu verwenden, wenn keine Imputation der fehlenden Werte vorgenommen wird; andernfalls gilt $HY025 = 1$ (Nachtigall, 2019).

scheinlichkeit eines Haushalts wiedergibt. Dieses wird zunächst um Nicht-Antworten korrigiert und anschließend auf bekannte Strukturen der Grundgesamtheit (z.B. nach Alter, Haushaltsgröße oder Region) kalibriert. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Stichprobe die Bevölkerungsstruktur möglichst gut widerspiegelt. Haushalte mit fehlenden Einkommensangaben werden aus der Berechnung ausgeschlossen.

Im nächsten Schritt wird das so ermittelte Haushaltsgewicht auf alle Mitglieder des jeweiligen Haushalts übertragen, sodass jede Person mit dem entsprechenden Gewicht in die Analyse eingeht. Da jedoch nicht in jedem Haushalt sämtliche Mitglieder vollständige Einkommensangaben liefern und somit nicht alle Personen in die Berechnung des Äquivalenzeinkommens einfließen, wird das Personengewicht in einem letzten Schritt entsprechend angepasst. Das mediane Äquivalenzeinkommen ergibt sich schließlich als (mit diesen angepassten Personengewichten) gewichteter Median der Einkommensverteilung.⁵

2.2 Grenzen des EU-SILC und SOEP als Alternative

Um das Medianäquivalenzeinkommen zu prognostizieren, kommen neben Mikrosimulationsansätzen (vgl. Abschnitt 3.2.1) insbesondere Verfahren der Zeitreihenanalyse in Betracht. Dabei wird untersucht, wie sich die betrachtete Größe in der Vergangenheit entwickelt hat, um daraus Rückschlüsse auf ihre zukünftige Entwicklung zu ziehen. Für die Einkommensprognose können beispielsweise einfache Modelle verwendet werden, die den bisherigen Trend der Einkommensentwicklung in die Zukunft fortschreiben. Darüber hinaus sind Modelle denkbar, die zusätzlich andere wirtschaftliche Größen einbeziehen, etwa Prognosen der Verfügbaren Einkommen im Sinne der VGR aus der Gemeinschaftsdiagnose, um die Entwicklung des Medianäquivalenzeinkommens bestmöglich abzuschätzen.

Für eine solche Zeitreihenanalyse sind die offiziellen, auf EU-SILC basierenden Eurostat-Daten zum Medianäquivalenzeinkommen aus mehreren Gründen jedoch nicht geeignet. Erstens stehen diese erst ab dem Erhebungsjahr 2005 zur Verfügung und reichen aktuell bis 2024. Die Anzahl der Beobachtungen (20) ist damit zu gering, um stabile Schätzungen zu gewährleisten.

⁵Details der Gewichtung finden sich in Anhang A.1.

Zwar stellt Eurostat für Deutschland zusätzlich Werte von 1995 bis 2001 zur Verfügung, diese basieren jedoch auf einer anderen Datengrundlage (Haushaltspanel der Europäischen Gemeinschaft, ECHP) und können daher nicht für eine konsistente Zeitreihenanalyse verwendet werden. Aus diesem Grund sind außerdem Erhebungen aus den Jahren 2002 bis 2004 nicht verfügbar (Eurostat, 2025c). Darüber hinaus weist auch die EU-SILC-Zeitreihe selbst einen relevanten Strukturbruch auf: Ab dem Erhebungsjahr 2020 wurde die dem EU-SILC zugrundeliegende Befragung in Deutschland in den Mikrozensus integriert, womit die bis dahin verwendete Stichprobe von rund 14.000 Haushalten durch eine erheblich größere Stichprobe von etwa 40.000 Haushalten ersetzt wurde. Ein solcher Strukturbruch verletzt die Annahme eines zeitlich stabilen datengenerierenden Prozesses, sodass geschätzte Zusammenhänge sich nicht ohne Weiteres als zeitstabil interpretieren lassen. Eurostat (2026) selbst rät explizit von der Verknüpfung der Zeitreihen vor und nach 2020 ab.⁶

Angesichts der Zeitreihenproblematik des EU-SILC wird im Folgenden die Verwendbarkeit des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) als Datenbasis für die Berechnung und Prognose des Medianäquivalenzeinkommens untersucht. Das SOEP ist eine seit 1984 jährlich durchgeführte repräsentative Wiederholungsbefragung privater Haushalte in Deutschland, die für das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) erhoben und dort aufbereitet wird (vgl. Goebel u. a., 2019). Die Stichprobe umfasst – je nach Jahr – zwischen 25.000 und 40.000 Personen. EU-SILC sowie SOEP erheben Haushaltseinkommen retrospektiv für das Vorjahr. Es gibt jedoch zeitliche Unterschiede in der Datenverfügbarkeit der beiden Datensätze. Zum aktuellen Rand (Mai 2026) decken die neuesten EU-SILC-Daten bereits Einkommen für Deutschland bis einschließlich Einkommensjahr 2024 ab,⁷ während die neueste SOEP-Welle, die voraussichtlich im Juni 2026 durch das DIW Berlin veröffentlicht wird, Einkommen bis einschließlich Einkommensjahr 2023 enthält.⁸ Somit ergibt sich eine zeitliche Differenz von ungefähr einem Jahr zwischen den jeweils aktuell verfügbaren Einkommensjahren. Eurostat veröffentlicht darüber hin-

⁶Zuletzt ist anzumerken, dass EU-SILC auch unabhängig davon mit Qualitäts- und Vergleichbarkeitsproblemen zwischen den Ländern behaftet ist (Zardo Trindade und Goedemé, 2020). Da in der vorliegenden Analyse nur die Einkommensentwicklung in Deutschland betrachtet werden soll, ist dieser Kritikpunkt allerdings von nachgeordneter Bedeutung.

⁷Veröffentlicht als erste Ergebnisse im Februar 2026 sowie als vollständige Ergebnisse im April 2026 durch Eurostat.

⁸Für den vorliegenden Bericht wurden DIW-interne, noch nicht veröffentlichte Ergebnisse für das Einkommensjahr 2023 genutzt.

aus seit 2020 jährliche Flash Estimates ausgewählter Verteilungsindikatoren wie der Armutsgefährdungsquote und des medianen verfügbaren Äquivalenzeinkommens, die rund ein halbes Jahr vor den regulären EU-SILC-Ergebnissen verfügbar sind (Eurostat, 2025a). Sie werden allerdings als experimentelle Statistik geführt und ausschließlich als Unsicherheitsintervalle (nicht als Punktschätzungen) ausgewiesen. Eine Beschreibung des zugrundeliegenden Verfahrens findet sich in Abschnitt 3.2.1.

Nichtsdestotrotz bietet das SOEP gegenüber dem EU-SILC für die vorliegende Fragestellung zwei zentrale Vorteile: Zum einen ermöglicht es eine konsistente Analyse über einen deutlich längeren Zeitraum, der bis in die Mitte der 1980er Jahre zurückreicht. Auch wenn in vielen Fällen erst eine Betrachtung der Jahre nach der Wiedervereinigung 1990 sinnvoll ist, bietet das SOEP dennoch eine deutlich umfangreichere Datengrundlage und verbessert somit die Aussagekraft statistischer Modelle. Zum anderen erlaubt es die detaillierte Zerlegung in einzelne Einkommenskomponenten, welche konsistent über die Jahre definiert sind. So kann neben einer Prognose der zentralen Kennzahl des Medianäquivalenzeinkommens perspektivisch auch eine Betrachtung einzelner Bestandteile, deren Entwicklung und Beitrag zum Gesamtaggregate vorgenommen werden. Zwar ist dies grundsätzlich auch mit dem EU-SILC-Panel möglich, jedoch ist der Datenzugang für eine regelmäßige Berichterstattung beim SOEP deutlich praktikabler: Auf Grundlage eines institutionellen Datenweitergabevertrags können neue Datenwellen unkompliziert nachbestellt werden. Der Zugang zu EU-SILC-Mikrodaten erfordert hingegen jeweils einen projektbezogenen Forschungsantrag bei Eurostat, dessen Genehmigung zeitlich befristet ist und bei jeder Beantragung mehrere Wochen in Anspruch nimmt.⁹

2.3 Nachbildung des Medianäquivalenzeinkommens im SOEP

Die für diese Analyse relevanten Variablen werden im SOEP-Datensatz PEQUIV bereitgestellt. Um die Vergleichbarkeit mit der offiziellen EU-SILC-basierten Kennziffer zu gewährleisten, wird die Berechnung des Medianäquivalenzeinkommens auf Basis der SOEP-Daten eng an der Eurostat-Konzeption aus Abschnitt 2.1 ausgerichtet. Das verfügbare Haushaltsnettoeinkommen wird

⁹Mehr Informationen dazu über Eurostat (2025b).

auf Basis der im SOEP erhobenen Einkommensvariablen bestimmt, die Äquivalenzgewichtung erfolgt anhand der modifizierten OECD-Skala, und die Medianberechnung wird (analog zur EU-SILC-Methodik) auf Personenebene unter Verwendung kalibrierter Querschnittsgewichte durchgeführt.

2.3.1 Verwendete Einkommensdefinition im SOEP (PEQUIV)

Für die Berechnung des verfügbaren Haushaltseinkommens wird das verfügbare Haushaltseinkommen nach Sozialtransfers (*Household Post-Government Income*, i11102) verwendet. Diese Variable ist auf nicht-negative Werte beschränkt und wird in Euro des jeweiligen Erhebungsjahres ausgewiesen. Sie aggregiert auf Haushaltsebene das Bruttoerwerbseinkommen (i11103), Kapitaleinkommen (i11104), private Transfers (i11106), öffentliche Transfers (i11107), Sozialversicherungsrenten (i11108) und Einkommen aus privater Altersvorsorge (i11117); abgezogen werden die gesamten Steuern und Sozialabgaben (i11109). Die Verwendung dieser bereits konsolidierten Einkommensvariable bietet gegenüber einem komponentenbasierten Eigenbau erhebliche Vorteile. So wird mit i11102 auf einer einheitlich generierten Größe aufgesetzt, in der Imputationen fehlender Einzelangaben und die Simulation von Steuern und Sozialabgaben bereits konsistent abgebildet sind. Zudem werden über die Jahrzehnte hinweg auftretende Änderungen in Variablendefinitionen und Erhebungsweisen durch die SOEP-Harmonisierung rückwirkend geglättet, was die zeitliche Vergleichbarkeit der Reihe stärkt.

Analog zu EU-SILC enthält das SOEP die Informationen zur Anzahl der Haushaltsmitglieder insgesamt (d11106) sowie der Kinder einschließlich 13 Jahren (h11101), sodass die OECD-Äquivalenzskala problemlos nachgebildet werden kann. Das Äquivalenzgewicht für Haushalt h ergibt sich als $oecd_äq_h = 1 + 0,5 \cdot (d11106_h - h11101_h - 1) + 0,3 \cdot h11101_h$. Das personenbezogene Äquivalenzeinkommen $Y_i^{äq}$ errechnet sich wie folgt:

$$Y_i^{äq} = \frac{i11102_{h(i)}}{oecd_äq_{h(i)}}, \quad (4)$$

wobei $h(i)$ den Haushalt h der Person i bezeichnet.

Um den Median zu ermitteln, werden zunächst alle Personen nach ihrem Äquivalenzeinkommen aufsteigend sortiert, sodass gilt $Y_1^{\text{äq}} \leq Y_2^{\text{äq}} \leq \dots \leq Y_N^{\text{äq}}$. Mit j wird diejenige Position in dieser Sortierung bezeichnet, an der die aufsummierten kalibrierten Querschnittsgewichte erstmals die Hälfte der Gesamtgewichtssumme $W/2$ erreichen oder überschreiten. Das Medianäquivalenzeinkommen ergibt sich dann als:

$$\text{MAE} = \text{Median}(Y_i^{\text{äq}}; w_i) \quad (5)$$

$$= \begin{cases} \frac{1}{2}(Y_j^{\text{äq}} + Y_{j+1}^{\text{äq}}), & \text{falls } \sum_{i=1}^j w_i = \frac{W}{2}, \\ Y_{j+1}^{\text{äq}}, & \text{falls } \sum_{i=1}^j w_i < \frac{W}{2} < \sum_{i=1}^{j+1} w_i, \end{cases} \quad (6)$$

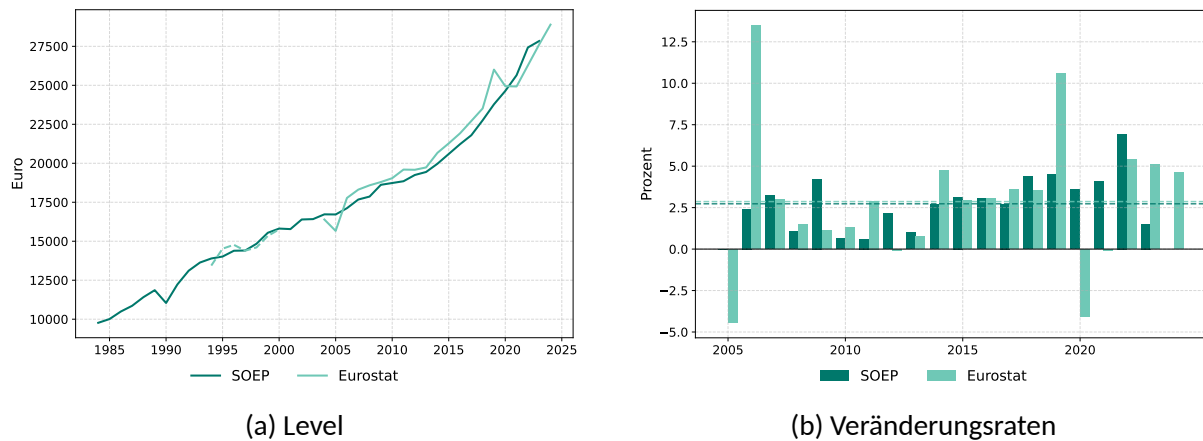
w_i bezeichnet das kalibrierte Querschnittsgewicht der Person i (w11101) und $W = \sum_{i=1}^N w_i$ die Summe aller Querschnittsgewichte.

2.3.2 Validierung

Um die Güte der SOEP-Nachbildung des Medianäquivalenzeinkommens zu beurteilen, wird die aus den SOEP-Daten ermittelte Zeitreihe der offiziellen Kennzahl aus dem EU-SILC gegenübergestellt. Die Eurostat-Werte für die Jahre 1994 bis 2000 basieren auf der Vorgängererhebung ECHP (erhoben 1995 bis 2001). Für die Jahre 2001 bis 2003 sind keine Einkommensdaten verfügbar, da EU-SILC in Deutschland erst ab 2005 (Einkommen aus dem Jahr 2004) erhoben wurde (Abbildung 1).

Beide Reihen verzeichnen einen weitgehend ähnlichen Verlauf, der sich im Level und in einem parallelen Trend (Teilabbildung 1a), sowie in ähnlichen Wachstumsraten (Teilabbildung 1b) äußert. Die sichtbaren Abweichungen zwischen beiden Reihen sind auf methodische Diskontinuitäten in den EU-SILC-Erhebungen und insbesondere den in Abschnitt 2.2 beschriebenen Strukturbruch zurückzuführen. Interessanterweise mitteln sich die stärkeren Schwankungen des EU-

Abbildung 1: Vergleich von Medianäquivalenzeinkommen: SOEP-Nachbildung vs. EU-SILC



Anmerkung: Linke Abbildung: Die gestrichelte Linie repräsentiert den Vorgänger der EU-SILC Befragung (ECHP). Rechte Abbildung: Die gestrichelten Linien kennzeichnen den Mittelwert der jeweiligen Wachstumsrate in den Jahren 2005 bis 2023.

SILC aus, sodass beide Reihen in den Jahren 2005 bis 2023 eine nahezu gleiche durchschnittliche Wachstumsrate verzeichnen.

Zur ergänzenden Bewertung der Ähnlichkeit zwischen SOEP und EU-SILC bietet sich die Betrachtung der mittleren (absoluten) Abweichung an (Tabelle 1). Die Kennzahlen bestätigen, dass das ermittelte Medianäquivalenzeinkommen aus dem SOEP nahe an der von Eurostat veröffentlichten Reihe liegt: Die absolute mittlere Abweichung der SOEP-Reihe von EU-SILC liegt bei knapp 700 Euro und damit im Durchschnitt etwas über drei Prozent des jährlichen Medianäquivalenzeinkommens. Dabei werden die jährlichen Abweichungen unabhängig von ihrer Richtung betrachtet, sodass sich positive und negative Unterschiede nicht gegenseitig aufheben. Im Durchschnitt unterschätzt das auf Basis des SOEP berechnete Medianäquivalenzeinkommen das von Eurostat ausgewiesene leicht, was sich in der negativen mittleren Abweichung zeigt. Die Abweichung ist darüber hinaus stark von dem Strukturbruch in der EU-SILC-Reihe geprägt: Ohne das Erhebungsjahr 2020 liegt die absolute mittlere Abweichung unter drei Prozent.

Die Ergebnisse sprechen für die Eignung des SOEP als konsistente Datengrundlage und Basis für die Vorhersage des Medianäquivalenzeinkommens.

Tabelle 1: Durchschnittliche Differenz zwischen Medianäquivalenzeinkommen aus EU-SILC und SOEP

Kennzahl	Euro	Prozent
Mittlere Abweichung	-334,20	-1,53
Absolute mittlere Abweichung ohne Erhebung 2020	681,75 600,41	3,21 2,93
Anzahl Beobachtungen	20	20

Anmerkung: Durchschnittliche Abweichung zwischen der offiziellen Einkommensreihe aus EU-SILC und der ermittelten aus dem SOEP in Euro und Prozent des EU-SILC Medianäquivalenzeinkommens.

2.4 Komponentenanalyse: Nicht-Arbeitseinkommen im MÄE

Da unterschiedliche Einkommenskomponenten unterschiedlich gut prognostizierbar sind und teils unabhängig von der Arbeitsentgeltentwicklung verlaufen, ist für die Ableitung der Mindestbesoldung relevant, welchen Anteil sie am Medianäquivalenzeinkommen ausmachen. Das SOEP erlaubt eine Zerlegung des Einkommens in seine Komponenten. Von besonderem Interesse ist dabei die Frage, welcher Anteil auf Einkommensbestandteile entfällt, die keinen direkten Bezug zur Arbeitsentgeltentwicklung aufweisen und daher für die Ableitung der Mindestbesoldung von nachgeordneter Bedeutung sein könnten. Relevante Komponenten werden den entsprechenden SOEP-Variablen zugeordnet und hinsichtlich ihrer separaten Identifizierbarkeit bewertet (Tabelle 2).¹⁰

Die Mehrzahl der betrachteten Komponenten lässt sich im SOEP-Datensatz PEQUIV separat identifizieren. Kapitaleinkünfte und Einkommen aus Vermietung und Verpachtung sind einzeln verfügbar (Bestandteile von i11104); Renteneinkünfte lassen sich über die Sozialversicherungsrenten (i11108) und die private Altersvorsorge (i11117) abgrenzen. Öffentliche Transferleistungen werden ebenfalls erfasst (i11107). Unterhaltszahlungen stehen ab 2001 zur Verfügung. Der Erhalt von Kindergeld (ab 1995) sowie Erbschaften und Schenkungen (ab 2016) werden nicht auf Personen- sondern auf Haushaltsebene erhoben und sind daher nicht im Da-

¹⁰Ein Abgleich mit der entsprechenden Komponentenstruktur im EU-SILC ist in dieser Analyse nicht möglich, da die dafür erforderlichen detaillierten Mikrodaten von Eurostat nicht im notwendigen Umfang vorliegen. Daher kann nicht beurteilt werden, inwieweit die im SOEP identifizierten Komponenten die EU-SILC-Struktur exakt abbilden oder approximativ reproduzieren.

Tabelle 2: Zuordnung der größten Einkommenskomponenten zu SOEP-Variablen

Komponente	SOEP-Variable	Separat identifizierbar	Anteil (%)
Erwerbseinkommen	i11103	✓	93,4
Kapitaleinkünfte	DIVDY (in i11104)	✓	2,7
Vermietung/Verpachtung	RENTY – OPERY (in i11104)	✓	1,8
Unterhaltszahlungen	\$p2o03 / IACHM (in i11106)	✓ (ab 2001)	0,01
Renteneinkünfte (privat)	i11117	✓	1,0
Renteneinkünfte (öffentlich)	i11108	✓	10,7
Transferleistungen	i11107	✓	12,1
Kindergeld	Unterkomp. von i11107	nicht in PEQUIV	-
Erbschaften/Schenkungen	—	nicht in PEQUIV	-

Anmerkung: Oberer Teil: Anteile berechnet am Bruttohaushaltseinkommen vor Steuern und Abgaben (i11101). Mittlerer Teil: Anteile am verfügbaren Haushaltseinkommen (i11102).

tensatz PEQUIV enthalten. Ihr Anteil am Medianäquivalenzeinkommen lässt sich daher nicht ohne weiteres ermitteln.

Zur Analyse der Einkommensstruktur (Anteile) wird das Intervall zwischen dem 49. und 51. Perzentil der gewichteten Äquivalenzeinkommensverteilung herangezogen, um zufällige Schwankungen um die Medianposition auszugleichen und eine stabile Approximation der Zusammensetzung zu erhalten. Innerhalb dieses Bereichs werden die mittleren Anteile der Einkommenskomponenten am jeweils relevanten Gesamteinkommen über die Zeit (ab 1991) berechnet. Für die Anteilsberechnung wird zwischen Markteinkommen und verfügbarem Einkommen unterschieden: Markteinkommen (Erwerbs-, Kapital-, Vermietungseinkommen sowie private Altersvorsorge und Umverteilung) werden am Bruttohaushaltseinkommen gemessen. Transfers und sonstige Umverteilungskomponenten werden hingegen als Anteile am verfügbaren Haushaltseinkommen nach Steuern und Sozialabgaben ausgewiesen. Eine Zuordnung der Steuer- und Abgabenlast (i11109) zu den einzelnen Einkommensarten ist auf Basis des SOEP nicht möglich.

Tabelle 2 zeigt die Zuordnung der relevanten Einkommenskomponenten zu den entsprechenden SOEP-Variablen sowie deren durchschnittliche Anteile am Gesamteinkommen. Erwerbs-

einkommen dominiert mit einem Anteil von rund 93% am Bruttohaushaltseinkommen erwartungsgemäß die Einkommensstruktur. Nicht-Arbeitseinkommen spielen entsprechend eine nachgeordnete Rolle: Kapitaleinkünfte und Einkommen aus Vermietung und Verpachtung machen zusammen knapp 4,5% aus, private Renteneinkünfte rund 1%. Öffentliche Renteneinkünfte und Transferleistungen machen etwa ein Fünftel des verfügbaren Haushaltseinkommen aus.

3 Struktur und Prognosefähigkeit des MÄEs

In diesem Teil der Analyse wird die Entwicklung des Medianäquivalenzeinkommens in Deutschland empirisch untersucht. Zunächst erfolgt eine deskriptive Betrachtung der historischen Entwicklung, wobei insbesondere der Beitrag der beiden zentralen Komponenten, Haushaltsnettoeinkommen und Äquivalenzgewichtung, auf Basis des SOEP analysiert wird. Darauf aufbauend werden die Prognosefähigkeit diskutiert sowie mögliche Ansätze und methodische Herausforderungen einer Prognose beleuchtet. Damit legt die vorliegende Kurzexpertise die Grundlage für eine fundierte Auswahl geeigneter Prognoseverfahren, deren vollständige Implementierung und Evaluation in einer weiterführenden Analyse erfolgen kann.

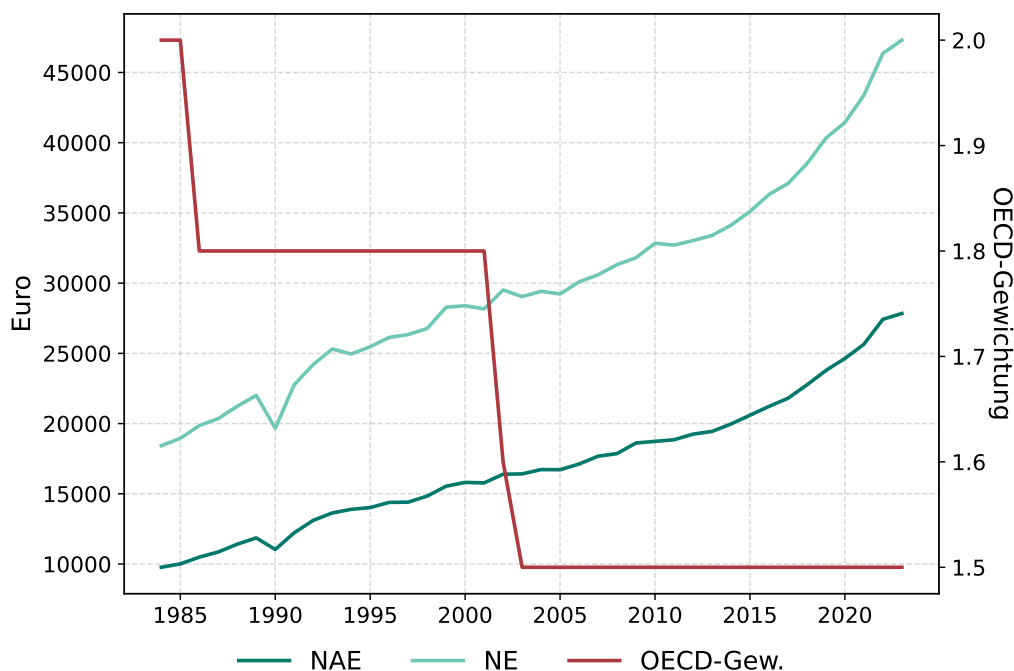
3.1 Zerlegung und Dynamik des Medianäquivalenzeinkommens

Um die Prognostizierbarkeit des Medianäquivalenzeinkommens zu untersuchen, können neben dem Gesamttaggregat auch die zwei Komponenten, nämlich das ungewichtete Haushaltsnettoeinkommens sowie das verwendete OECD-Äquivalenzgewicht, einzeln betrachtet werden.¹¹ Dabei wird jeweils die Kennzahl der Medianperson herangezogen (Abbildung 2). Es wird deutlich, dass die Dynamik des Äquivalenzeinkommens primär durch das Nettoeinkommen bestimmt ist, während die Äquivalenzgewichtung über die Zeit nur wenig variiert. So lassen sich bei der Äquivalenzgewichtung lediglich drei Rückgänge seit 1985 beobachten: Von 2,0 auf 1,8

¹¹Neben der Äquivalenzgewichtung gehen in die Medianberechnung auch kalibrierte Querschnittsgewichte ein, die die Repräsentativität der Kennzahl sicherstellen. Eine separate Prognose der Gewichte oder die Betrachtung des ungewichteten Medians als Teilgröße ist für Prognosezwecke jedoch nicht sinnvoll, da beide Größen stichprobenbedingte Schwankungen enthalten und nicht die für die Kennzahl relevante Bevölkerungsstruktur abbilden. Relevant ist lediglich der gewichtete Median der konsistent fortgeschriebenen Einkommensverteilung; eine grafische Veranschaulichung findet sich in Anhang A.2.

im Jahr 1986, auf 1,6 im Jahr 2002, auf 1,5 im Jahr 2003. Kurzfristige Schwankungen im Äquivalenzeinkommen dürften primär durch Veränderungen im Einkommen selbst getrieben werden.

Abbildung 2: Entwicklung der Komponenten des Nettoäquivalenzeinkommens im Zeitverlauf



Anmerkung: Verlauf des Nettoäquivalenzeinkommens (NAE) und des Haushaltsnettoeinkommens (NE, linke Achse) und der OECD-Gewichtung (OECD-Gew., rechte Achse) der gewichteten Median-Person aus dem SOEP.

3.2 Nowcasting- und Forecasting-Ansätze

Für die Prognose des Äquivalenzeinkommens kommen grundsätzlich zwei Klassen von Verfahren in Betracht: Mikrosimulationsmodelle, die auf Haushaltsebene operieren und Steuer- und Transfersysteme sowie Arbeitsmarktveränderungen explizit abbilden, sowie Zeitreihenansätze, die entweder ausschließlich die historische Dynamik der Zielvariable selbst zur Projektion nutzen (univariate Ansätze, z. B. Trendfortschreibung oder ARIMA-Modelle) oder zusätzlich andere makroökonomische Indikatoren einbeziehen (multivariate Ansätze). Im Folgenden wird zunächst das Nowcast-Modell von Eurostat, das einen Mikrosimulationsansatz verfolgt, zusammengefasst und seine Anwendbarkeit auf das SOEP bewertet. Daraufhin werden mögliche Alternativen aus der Zeitreihenökonomie aufgezeigt. Insbesondere wird die Möglichkeit der

Prognose des Medianäquivalenzeinkommens mit bereits bestehenden Prognosen von Einkommensgrößen aus der Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose beleuchtet.

3.2.1 Nowcast-Modell von Eurostat und Anwendbarkeit auf das SOEP

Eurostat hat für den Nowcast der Einkommensungleichheit und Armutindikatorik eine Flash-Schätzung entwickelt, die das Medianäquivalenzeinkommen um ein Jahr fortschreibt und seit 2020 jährlich als experimentelle Statistik veröffentlicht wird (Eurostat, 2025a). Sie werden allerdings als experimentelle Statistik geführt und ausschließlich als Unsicherheitsintervalle (nicht als Punktschätzungen) ausgewiesen. Die Berechnung besteht aus drei Schritten: (i) Aktualisierung von Arbeitsmarktstatistiken, (ii) Hochrechnung der Einkommen und (iii) Simulation der Änderungen von Steuern und Transfers auf Grundlage von EUROMOD, einem von der Europäischen Kommission entwickelten Mikrosimulationsmodell zur Analyse von Steuer- und Sozialleistungssystemen in den EU-Mitgliedstaaten. Zusätzliche Details zu diesem Nowcast-Modell werden in Anhang A.3 beschrieben.

Der von Eurostat entwickelte Ansatz ist nur in Teilen direkt auf das SOEP übertragbar: Die Panelstruktur des SOEP erlaubt prinzipiell die Aktualisierung von Arbeitsmarktzuständen und Fortschreibung der Einkommen, da individuelle Erwerbsverläufe direkt beobachtbar sind. Dagegen ist die Simulation von Steuern und Transfers durch EUROMOD explizit auf EU-SILC kalibriert und somit nicht ohne weiteres auf das SOEP anwendbar: Hier wäre eine sorgfältige Harmonisierung und Rekonstruktion der nötigen Input-Variablen oder gar ein spezifisches Steuer-Transfer-Simulations-Modell für das SOEP erforderlich (vgl. Steiner u. a., 2012). Selbst wenn dieser Aufwand betrieben würde, hinge die Prognosequalität wesentlich von den zugrunde gelegten Übergangswahrscheinlichkeiten und Verhaltensannahmen ab, deren Unsicherheit mit zunehmender Prognosedistanz deutlich ansteigt. Insgesamt ist der Ansatz somit methodisch kompatibel, allerdings mit einem erheblichen Implementierungsaufwand verbunden. So stellt sich die Frage, ob alternative, simplere Ansätze für Prognosen der Einkommensreihe geeignet sein könnten.

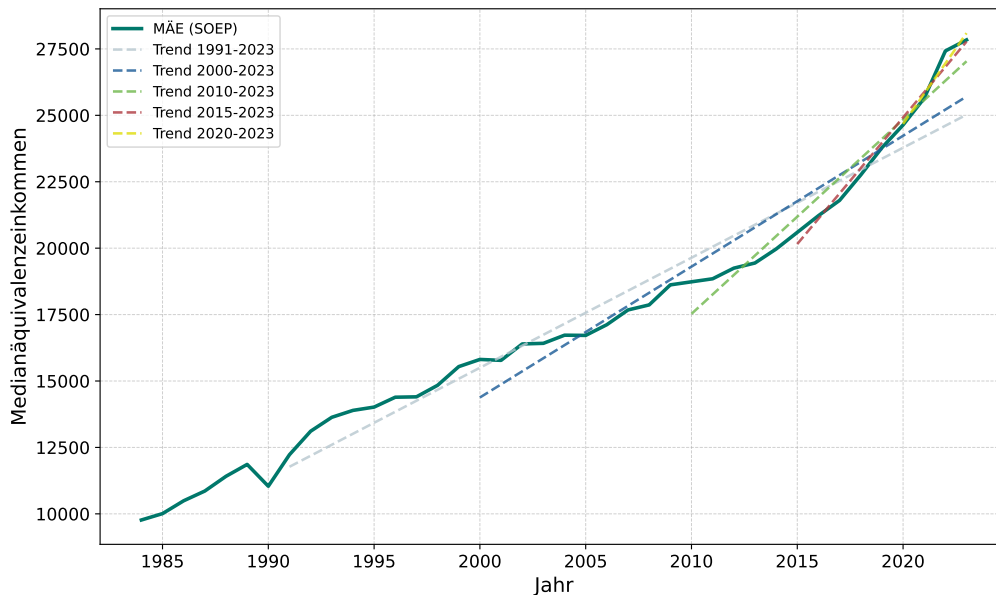
3.2.2 Alternative Prognoseansätze: Zeitreihenmodelle

Zeitreihenmodelle bieten sich als methodisch einfachere Alternative für eine regelmäßige Prognose des Medianäquivalenzeinkommens an, da sie direkt auf die beobachtete Dynamik der Zielgröße abstellen und keine mikrodatenbasierten Verhaltensannahmen erfordern.

Univariate Ansätze Im vorliegenden Kontext lassen sich zunächst einfache Ein-Variablen Zeitreihenmodelle für das Medianäquivalenzeinkommen und seine Komponenten in Betracht ziehen. Dabei wird ausschließlich die bisherige Entwicklung der jeweiligen Größe über die Zeit genutzt, um zukünftige Werte abzuleiten. Angesichts des klaren langfristigen Aufwärtstrends des Nettoäquivalenzeinkommens kommen einfache Trendfortschreibungen in Frage (Abbildung 3), bei denen der bisherige Trend linear in die Zukunft verlängert wird. Darüber hinaus wäre auch die Eignung von Modellen zu prüfen, die stärker auf kurzfristige Schwankungen reagieren: sogenannte autoregressive Modelle (AR), die vergangene Werte der Reihe nutzen, sowie gleitende-Durchschnitts-Modelle (MA), die vergangene Prognosefehler berücksichtigen. Kombinationen beider Ansätze (ARMA) sowie deren Erweiterung um Trend- und Differenzbildung (ARIMA) erlauben eine flexiblere Abbildung der Zeitstruktur. Für die OECD-Äquivalenzskala, die sich über die Zeit nur sehr wenig verändert, bietet sich dagegen ein Random-Walk-Modell an. Dieses geht vereinfachend davon aus, dass der beste Prognosewert dem zuletzt beobachteten Wert entspricht.

Multivariate Ansätze Neben den univariaten Verfahren kommen auch Modelle in Betracht, die zusätzliche Informationen einbeziehen, beispielsweise weitere makroökonomische Größen oder bestehende Prognosen von VGR-Größen, um die Vorhersagegüte zu verbessern (sogenannte Brücken-Modelle). Dabei könnten zum einen eigens für die Vorschätzung des Medianäquivalenzeinkommens Prognosemodelle aufgestellt und geschätzt werden. Zum anderen könnten bereits zur Verfügung stehende Prognosen von relevanten makroökonomischen Aggregaten herangezogen werden. Da das Arbeitseinkommen den wichtigsten Bestandteil des verfügbaren Haushaltseinkommens darstellt, bieten sich insbesondere Prognosen der Bruttolöhne und -gehälter (BLG), Nettolöhne und -gehälter (NLG) oder der verfügbaren Einkommen

Abbildung 3: Einkommensentwicklung und Zeittrends (1991–2023)



Anmerkung: Verlauf des Medianäquivalenzeinkommens (SOEP) und Zeittrends der Reihe für verschiedene Zeiträume.

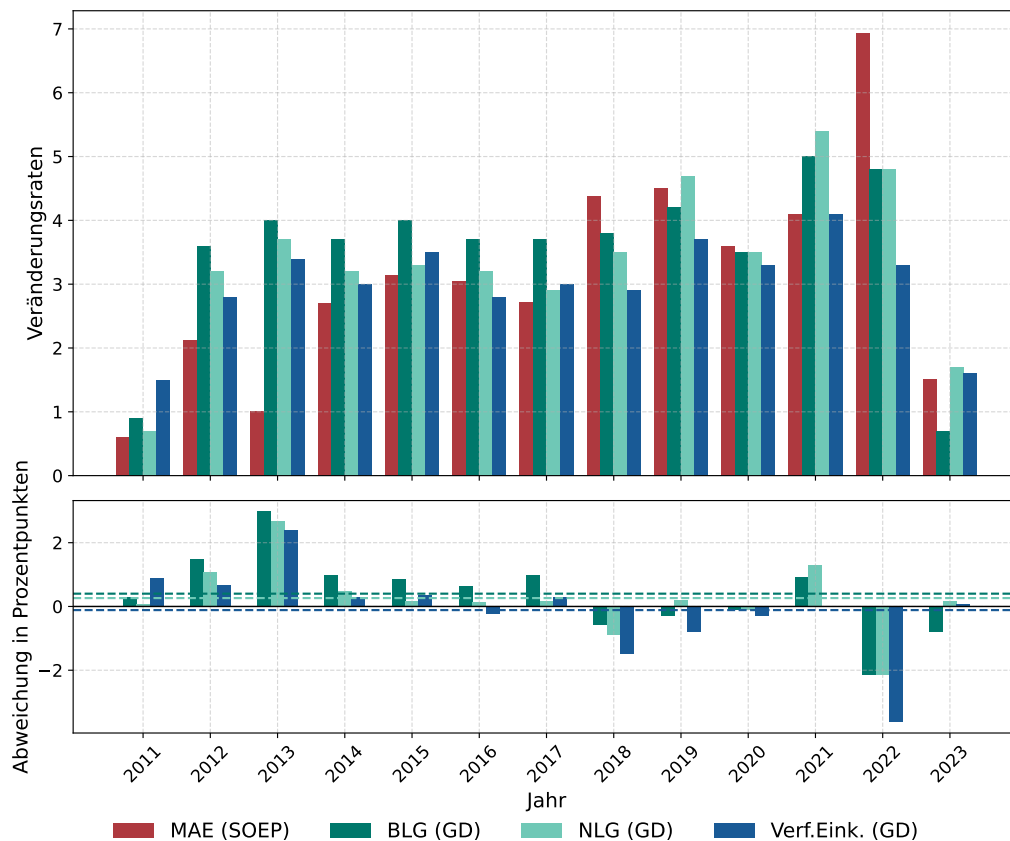
aus der Gemeinschaftsdiagnose (GD, vgl. u.a. Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose, 2026) als erklärende Größen an.¹²

Die GD erstellt im Frühjahr eines jeden Jahres Prognosen für das laufende Jahr (t) und das Folgejahr (t+1); im Herbst wird die Prognose seit 2016 zusätzlich um ein weiteres Jahr (t+2) erweitert. Ein erster Vergleich der prognostizierten Veränderungsraten einschlägiger Größen mit den tatsächlich beobachteten Entwicklungen im Medianäquivalenzeinkommen zeigt, dass insbesondere die Prognosen der verfügbaren Einkommen eine sehr hohe Übereinstimmung aufweisen: Der durchschnittliche Prognosefehler liegt dabei nahe null (Abbildung 4).

Gleichzeitig zeigt sich ein leicht systematisches Muster: In den Jahren mit moderatem Wachstum und niedriger Inflation (etwa 2012 bis 2017) fallen die Prognosen der verfügbaren Einkommen tendenziell höher aus als die Entwicklung des Medianäquivalenzeinkommens, während sie in den stärker von Krisen und Preissteigerungen geprägten Jahren seit 2018 eher darunter liegen. Dieses Muster könnte auf eine gewisse Zyklizität der Prognoseabweichungen hindeuten, die in einer weiterführenden Analyse systematisch untersucht werden könnte.

¹²Ein Vergleich mit der tatsächlichen Entwicklung dieser Bezugsgrößen wird hier nicht betrachtet, könnte jedoch ebenfalls zur Ergänzung und Prognoseverbesserung herangezogen werden.

Abbildung 4: Vergleich MAE und GD-Frühjahrs-Prognosen (t+1)

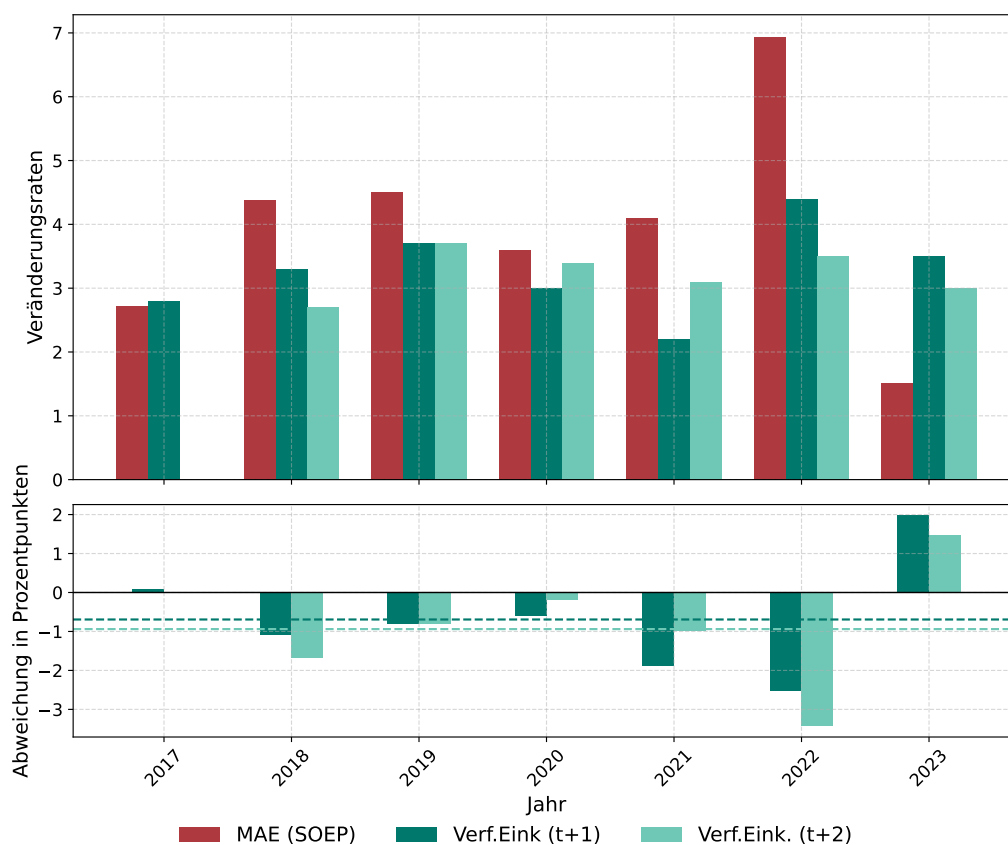


Anmerkung: Realisierte Wachstumsraten des Medianäquivalenzeinkommens (MAE SOEP) und von der GD im Frühjahr des vorangegangenen Jahres prognostizierte Veränderungen der Bruttolöhne und -gehälter (BLG) sowie der verfügbaren Einkommen (Verf.Eink.) (oben); jeweilige Differenz der prognostizierten Reihen zum MAE in Prozentpunkten (unten). Die gestrichelten Linien kennzeichnen die mittlere Abweichung zwischen der jeweils prognostizierten Variable und dem MAE über den angezeigten Zeitraum (2011 bis 2023).

Vor dem Hintergrund der guten Übereinstimmung mit den Prognosen der verfügbaren Einkommen sowie der Notwendigkeit einer Prognose des Medianäquivalenzeinkommens über einen Horizont von bis zu zwei Jahren werden zusätzlich die Herbstprognosen der GD seit 2016 für ein bzw. zwei Jahre im Voraus den realisierten Veränderungsrate der SOEP-Reihe gegenübergestellt (Abbildung 5). In dieser kürzeren Betrachtung fällt der mittlere Prognosefehler negativ aus; die Prognosegüte nimmt mit zunehmendem Zeithorizont leicht ab.

Die deskriptive Gegenüberstellung legt nahe, dass aggregierte makroökonomische Prognosen, insbesondere jene der verfügbaren Einkommen aus den regelmäßigen Institutsprognosen, die Entwicklung des Medianäquivalenzeinkommens im Mittel bereits gut nachzeichnen und sich

Abbildung 5: Vergleich MAE und GD-Herbst-Prognosen (t+1,t+2)



Anmerkung: Realisierte Wachstumsraten des Medianäquivalenzeinkommens (MAE SOEP) und von der GD im Herbst des Vorjahres (t+1) bzw. Vorvorjahres (t+2) prognostizierte Veränderungen der verfügbaren Einkommen (Verf.Eink.) (oben); jeweilige Differenz der prognostizierten Reihen zum MAE in Prozentpunkten (unten). Die gestrichelten Linien kennzeichnen die mittlere Abweichung zwischen der jeweils prognostizierten Variable und dem MAE über den angezeigten Zeitraum (2017 bzw. 2018 bis 2023).

damit als praktikable Bezugsgröße für eine erste Prognose anbieten. Offen bleibt jedoch, ob diese Übereinstimmung über unterschiedliche konjunkturelle Phasen hinweg stabil ist: Die beobachteten Anzeichen einer leichten Über- bzw. Unterschätzung in Abhängigkeit von Wachstums- und Preisdynamik (Abbildungen 4 und 5) sprechen dafür, in einer weiterführenden Analyse die Prognosegüte systematisch zu evaluieren und dabei nicht nur die durchschnittliche Abweichung, sondern auch deren Richtung (systematische Über- versus Unterschätzungen) sowie die Streuung der Fehler über die Zeit zu betrachten.

Herausforderungen Die vorgeschlagene systematische Modellierung steht allerdings vor mehreren methodischen Herausforderungen. Erstens ist das Medianäquivalenzeinkommen eine nominale Größe, deren Dynamik sowohl reale Einkommensveränderungen als auch Preiseffekte widerspiegelt; eine Zerlegung in beide Komponenten ist für die Modellierung erforderlich, insbesondere, wenn Prognosen weiter in die Zukunft erfolgen sollen, aber nicht trivial. Zweitens ist die verfügbare Zeitreihe auch aus dem SOEP mit rund 35 Beobachtungen (ab 1990) vergleichsweise kurz, was die Schätzung komplexerer Modelle einschränkt. Drittens bilden Zeitreihenmodelle strukturelle Veränderungen – etwa Steuerreformen oder demografische Umbrüche – nicht explizit ab, sodass ihre Prognosegüte in Phasen starker politischer oder struktureller Veränderungen begrenzt sein dürfte. Abschließend gibt es potentielle Endogenitätsprobleme, da die Beamtenbesoldung Teil des Bruttohaushaltseinkommens ist.

4 Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

Die vorliegende Kurzexpertise zeigt, dass das Medianäquivalenzeinkommen als zentrale Bezugsgröße der künftigen Mindestbesoldung methodisch anspruchsvolle, aber durchaus prognostizierbare Eigenschaften aufweist. Aus den Befunden lassen sich vier Schlussfolgerungen sowie ein strukturierter Vorschlag für eine vertiefende Folgeanalyse ableiten.

Schlussfolgerungen

1. Die Wahl der Datenbasis ist ein Zielkonflikt zwischen Aktualität und Konsistenz. EU-SILC bietet zwar eine etwas geringere Veröffentlichungsverzögerung als das SOEP und wird am aktuellen Rand durch jährlich publizierte Flash-Schätzungen für ausgewählte Indikatoren ergänzt. Aufgrund methodischer Umstellungen, insbesondere der Integration in den Mikrozensus ab 2020, weist EU-SILC jedoch Strukturbrüche auf, die eine konsistente Trendanalyse erschweren. Das SOEP liefert hingegen eine bruchfreie Zeitreihe, die für die Modellierung langfristiger Trends besser geeignet ist, allerdings auf Kosten einer um rund ein Jahr geringeren Aktualität. Für die Besoldungsgesetzgebung, die auf belastbare und über die Zeit vergleichbare Werte angewiesen ist, spricht dieser Befund für eine Doppelstrategie: SOEP als analytische Haupt-

datenbasis sowie EU-SILC und die zugehörigen Flash-Schätzungen als ergänzendes Monitoring und zur Prüfung der Prognosegüte am aktuellen Rand.

2. Die SOEP-Nachbildung liefert eine valide Reproduktion der offiziellen Kennzahl. Die SOEP-Reihe weicht im Mittel etwa drei Prozent von der EU-SILC-Reihe ab. Bereinigt um den Strukturbruch 2020 liegt die mittlere absolute Abweichung sogar unter drei Prozent. Damit eignet sich das SOEP nicht nur für die Replikation, sondern auch für eine perspektivische Erweiterung, etwa die Prognose einzelner Einkommenskomponenten, die mit EU-SILC in dieser Form nicht zugänglich ist. Genau diese Komponentenzerlegung ist für die politische Bewertung der Mindestbesoldung relevant, da rund 93 Prozent des Bruttohaushaltseinkommens auf Erwerbseinkommen entfallen und damit unmittelbar an die Lohn- und Gehaltsentwicklung gekoppelt sind.

3. Prognosen einschlägiger makroökonomischer Variablen bilden bereits eine brauchbare erste Bezugsgröße. Die deskriptive Gegenüberstellung mit den Prognosen der Gemeinschaftsdiagnose zeigt, dass insbesondere die Veränderungsraten der verfügbaren Einkommen die Entwicklung des Medianäquivalenzeinkommens im Mittel sehr nah nachzeichnen. Der durchschnittliche Prognosefehler liegt nahe null. Die Ergebnisse liefern damit erste Hinweise auf eine potenzielle Prognoseeignung, erlauben jedoch noch keine belastbare Bewertung der Stabilität über Konjunktur- und Inflationszyklen hinweg. Erkennbar sind leichte systematische Über- bzw. Unterschätzungen in Abhängigkeit von Wachstums- und Preisdynamik, deren Struktur eine systematische Evaluation erfordert. Hinzu kommt, dass bislang nicht geprüft ist, ob alternative Verfahren wie univariate oder multivariate Zeitreihenmodelle eine vergleichbare oder bessere Prognosegüte erzielen.

4. Eine detaillierte Überprüfung der Eignung verschiedener Prognoseverfahren ist ratsam. Vor dem Hintergrund der besonderen Konstruktion des Medianäquivalenzeinkommens als nominaler, mikrodatenbasierter und in Niveau wie Dynamik von Verteilungseffekten geprägter Größe reicht eine einfache Übertragung makroökonomischer Prognosen nicht aus, um die für die Besoldungsgesetzgebung geforderte Belastbarkeit zu gewährleisten. Stattdessen sollte eine

systematische, vergleichende Evaluation unterschiedlicher Prognoseansätze erfolgen, die univariate Zeitreihenmodelle und multivariate Brückenmodelle umfasst und nicht nur die mittlere Prognosegüte, sondern auch deren Stabilität, Richtungstreue und Verhalten in konjunkturellen Sondersituationen prüft.

Handlungsempfehlungen

Auf Grundlage der vorliegenden Kurzexpertise erscheint eine weiterführende Untersuchung angezeigt, die mehrere methodische und institutionelle Dimensionen umfassen sollte.

Im Zentrum steht eine systematische Evaluation alternativer Prognoseverfahren. Empfohlen wird die Implementierung und der Vergleich univariater Zeitreihenmodelle wie linearer Trendfortschreibungen, AR-, MA-, ARMA- und ARIMA-Spezifikationen sowie geeigneter Random-Walk-Ansätze. Ergänzend sollten multivariate Brückenmodelle entwickelt werden, die das Medianäquivalenzeinkommen an makroökonomische Größen und insbesondere an bestehende Prognosen selbiger koppeln, insbesondere an die Bruttolöhne und -gehälter, die Nettolöhne und -gehälter sowie die verfügbaren Einkommen aus einschlägigen Prognosen, beispielsweise der Gemeinschaftsdiagnose oder der Prognose der Bundesregierung. Die Bewertung der Modelle sollte sich auf mehrere Gütemaße stützen, darunter mittlere Fehler, mittlere absolute Fehler und Quadratwurzel des mittleren quadratischen Fehlers (*Root Mean Squared Error*). Wesentlich ist dabei eine explizite Differenzierung zwischen systematischer Über- und Unterschätzung sowie eine simulierte Echtzeit-Prognoseevaluation (*Pseudo-Out-of-Sample-Evaluation*) für Prognosehorizonte von einem und zwei Jahren.

Eine zentrale methodische Herausforderung besteht darin, dass das Medianäquivalenzeinkommen eine nominale Größe ist, deren Entwicklung zugleich von realen Einkommensveränderungen und von Preiseffekten geprägt wird. Eine Zerlegung in eine reale und eine preisbedingte Komponente ist daher unerlässlich, um die Reaktion der Kennziffer auf Inflationsschocks wie in den Jahren 2021 bis 2023 sauber abzubilden und Prognosen jenseits des kurzen Horizonts methodisch zu fundieren. In diesem Zusammenhang sollte auch geprüft werden, inwieweit beobachtete Abweichungen zwischen Prognose und Realisierung durch nicht antizipierte Preisentwicklungen erklärt werden können.

Über die aggregierte Betrachtung hinaus bietet das SOEP die Möglichkeit, das Medianäquivalenzeinkommen komponentenbasiert fortzuschreiben. Aufbauend auf der in dieser Kurzexperte dokumentierten Zerlegbarkeit des Einkommensaggregats können die wichtigsten Bestandteile, insbesondere Erwerbs-, Renten-, Kapital- und Transfereinkommen, separat prognostiziert und anschließend zu einem Gesamtwert aggregiert werden. Dies erlaubt es einerseits, die Sensitivität der Kennziffer gegenüber Veränderungen einzelner Komponenten abzubilden, etwa gegenüber demografisch getriebenen Rentenentwicklungen oder steuer- und transferpolitischen Reformen. Andererseits lassen sich auf diese Weise jene Komponenten identifizieren, die den größten Beitrag zur Prognoseunsicherheit leisten.

Schließlich sollte das Prognoseinstrument so konzipiert sein, dass es sich in bestehende institutionelle Prozesse einfügt. Denkbar wäre eine regelmäßige Aktualisierung mit klar definierten Veröffentlichungszyklen im Frühjahr und im Herbst, die an die Rhythmen der Gemeinschaftsdiagnose sowie der EU-SILC- und SOEP-Veröffentlichungen anschlussfähig sind. Begleitende Dokumentation, Reproduzierbarkeit und methodische Transparenz sind dabei zentrale Voraussetzungen für eine spätere Nutzung im Rahmen der Besoldungsgesetzgebung.

Zusammengenommen ermöglichen diese Schritte eine fundierte, prognostisch belastbare Grundlage für die Umsetzung der verfassungsrechtlichen Vorgaben zur Mindestbesoldung. Sie verbinden methodische Tiefe mit praktischer Anwendbarkeit und schaffen damit die Voraussetzungen, künftige Besoldungsanpassungen sowohl methodisch als auch institutionell auf Grundlage der bestmöglichen Prognosepraxis zu gestalten.

Literatur

Eurostat (2025a). *Flash estimates of income inequalities and poverty indicators for 2024 (FE 2024): Methodological note.*

- (2025b). *How to apply for microdata access?* European Commission.
- (2025c). *Income and Living Conditions (EU-SILC) Metadata: Comparability over time.* URL: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/ilc_sieusilc.htm#shortcompar_timeDisseminated.
- (2026). *Income and Living Conditions: Information on Data.* URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions/information-data#Data%20updates%20and%20availability>.
- (2024). *Methodological Guidelines and Description of EU-SILC Target Variables.*

Goebel, Jan u. a. (2019). "The German Socio-Economic Panel (SOEP)". *Jahrbücher für National-ökonomie und Statistik* 239.2, S. 345–360.

Lay, M. (2025). *EUROMOD Country Report - Germany.* Publications Office of the European Union.

Liberts, Mārtiņš (2022). "Review of EU-SILC weighting methods". *Improving the measurement of poverty and social exclusion in Europe: reducing non-sampling errors.* Eurostat, S. 139–150.

Nachtigall, Heike (2019). *European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC)-like panel for Germany based on the Socio-Economic Panel (SOEP).* Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.

Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2026). *Frühjahr 2026: Energiepreisschock überlagert Fiskalimpuls – Wachstumskräfte versiegen.*

Santourian, Anais und Eleni Ntakou (2014). "Working paper with the description of 'Income and Living conditions dataset'". *EU-SILC: Methodological studies and publications.*

Statistisches Bundesamt (2026). *Erhebung über Einkommen und Lebensbedingungen (EU-SILC).* URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Lebensbedingungen-Armutsgefaehrdung/Methoden/EU-SILC.html>.

Steiner, Viktor u. a. (2012). "Documentation of the tax-benefit microsimulation model STSM: Version 2012". *DIW Data Documentation* 63.

Zardo Trindade, Lorena und Tim Goedemé (2020). *The comparability of the EU-SILC income variables: review and recommendations*. Statistical Working Papers. Publications Office of the European Union.

A Anhang

A.1 Details zur Anpassung der Gewichtung in EU-SILC

Ist die Auswahlwahrscheinlichkeit von bestimmten Haushalten per Konstruktion höher, wird dies mit dem Haushaltsdesigngewicht $DB080_h$ korrigiert. Dieses entspricht dem Kehrwert dieser Auswahlwahrscheinlichkeit. Durch Nicht-Antwort kann sich ein systematischer Fehler ergeben, weswegen das Haushaltsdesigngewicht mit einem Korrekturfaktor multipliziert wird, der dem Kehrwert der Antwortrate R_k der dem Haushalt übergeordneten homogenen Gruppe k entspricht, für die eine gleiche Antwortwahrscheinlichkeit angenommen wird:

$$DB080_h^{(N)} = DB080_h \cdot \frac{1}{R_k}, \quad R_k = \frac{\sum_{h \in \mathcal{R}_k} DB080_h}{\sum_{h \in \mathcal{S}_k} DB080_h}, \quad (7)$$

wobei \mathcal{R}_k bzw. \mathcal{S}_k die Mengen der antwortenden und der ausgewählten Einheiten in Zelle k bezeichnen.

Die adjustierten Gewichte werden anschließend auf bekannte Populationstotale kalibriert. Gesucht werden neue Haushaltsgewichte $DB090$, mit $DB090_k = g_k \times DB080^{(N)}$, die den Kalibrierungsgleichungen genügen (Eurostat, 2024):

$$\sum_{k \in s} DB090_k \cdot x_{jk} = X_j \quad \forall j = 1, \dots, J, \quad (8)$$

wobei x_1, \dots, x_J Kalibrierungsvariablen mit bekannten Gesamtzahlen (für die numerischen Variablen) oder Häufigkeiten (für die kategorialen Variablen) sind.

Da eine integrative Kalibrierung auf Haushaltsebene durchgeführt wird, erhalten alle Mitglieder desselben Haushalts dasselbe Gewicht, sodass $RB050 = DB090$ gilt (Liberts, 2022).

Das adjustierte Personengewicht $RB050a$ korrigiert für Fälle, in denen nicht alle Haushaltsmitglieder in die Berechnung des Äquivalenzeinkommens eingehen. Der Korrekturfaktor entspricht "dem Verhältnis zwischen der Summe der Gewichte aller Haushaltsmitglieder in Haushalten, deren Befragung für die Datenbank akzeptiert wurde, und der Summe [der Gewichte] aller

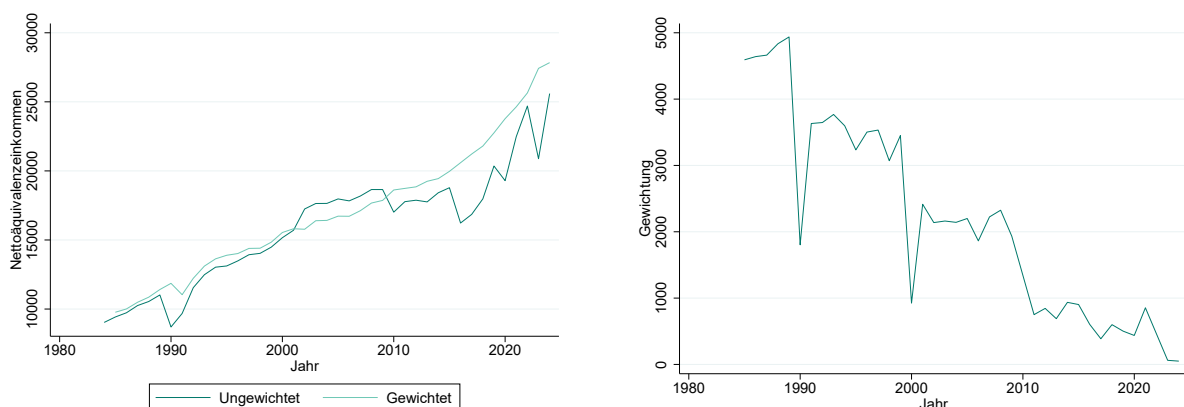
Haushaltsmitglieder, die bei der Berechnung des äquivalenten verfügbaren Einkommens herangezogen wurden" (Santourian und Ntakou, 2014, S. 30):

$$RB050a_j = \frac{\sum_{\forall i: DB135=1} RB050_i}{\sum_{\forall i: HY020_F \geq 0, HY022_F \geq 0, HY023_F \geq 0, (hm14 \neq 0 \text{ oder } hm13 \neq 0)} RB050_i} \cdot RB050_j. \quad (9)$$

A.2 Kalibrierte Querschnittsgewichtung

Abbildung A.1 verdeutlicht die Rolle der kalibrierten Querschnittsgewichtung und zeigt, dass eine separate Prognose dieser Einflussgröße nicht sinnvoll erscheint. Teilabbildung A.1a stellt den ungewichteten und den gewichteten Median des Äquivalenzeinkommens gegenüber. Es wird deutlich, dass die Querschnittsgewichtung bedeutend zur Glättung der Reihe beiträgt und so die Repräsentativität der Einkommensreihe sicherstellt, was die Prognostizierbarkeit der Zielgröße erheblich verbessert. Teilabbildung A.1b zeigt den Verlauf des kalibrierten Querschnittsgewichts der Medianperson. Obwohl dieses einen klaren Trend aufweist, lässt sich aus ihm keine eigenständige, interpretierbare Zielgröße ableiten: Die Gewichtung wirkt nicht additiv, sondern verteilungsdefinierend und entfaltet ihre Wirkung erst im Zusammenspiel mit der gesamten Einkommensverteilung.

Abbildung A.1: Kalibriertes Querschnittsgewicht der Medianperson



(a) Nettoäquivalenzeinkommen: gewichtetes und ungewichtetes Konzept.

(b) Kalibriertes Querschnittsgewicht

A.3 Nowcast-Modell von Eurostat

Im Folgenden werden die einzelnen Schritte des von Eurostat entwickelten Prognose-Modells für das Medianäquivalenzeinkommen im Detail beschrieben.

(i) Aktualisierung Arbeitsmarktstatistiken Die Aktualisierung der Einkommensdaten erfolgt im Rahmen eines sogenannten dynamischen Fortschreibung der Stichprobe (*dynamic ageing*), bei dem individuelle Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt berücksichtigt werden. Hierzu werden Informationen aus der Arbeitskräfteerhebung (European Union Labour Force Survey, EU-LFS) der Periode T genutzt, um die EU-SILC-Daten aus $T - 1$ fortzuschreiben. Auf Basis von Längsschnittdaten werden Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen zentralen Arbeitsmarktzuständen, insbesondere zwischen Beschäftigung sowie Kurz- und Langzeitarbeitslosigkeit, geschätzt. Diese Wahrscheinlichkeiten hängen von sozio-demografischen und arbeitsplatzbezogenen Merkmalen wie Alter, Geschlecht, Bildung, Beruf oder Wirtschaftssektor ab. Nach einer Harmonisierung der Referenzperioden werden den Personen in EU-SILC individuelle Übergangswahrscheinlichkeiten zugewiesen und zur Simulation von Statuswechseln herangezogen. Die Auswahl der tatsächlich wechselnden Personen erfolgt so, dass aggregierte Beschäftigungsveränderungen möglichst gut abgebildet werden. Zur Vermeidung von Verzerrungen wird dabei eine geschichtete Auswahl (*stratified selection*) verwendet. Für die betroffenen Personen werden anschließend Arbeitszeiten und Einkommen für die Periode T imputiert. Bei Übergängen in Beschäftigung wird das Einkommen mithilfe von prädiktivem Mittelwertabgleich (*predictive mean matching*) auf Basis ähnlicher Erwerbstätiger geschätzt, während bei Jobverlusten das bisherige Einkommen entsprechend der reduzierten Beschäftigungsdauer angepasst wird.

(ii) Hochrechnung der Einkommen Zur Hochrechnung werden die Einkommen mittels *Uprating* auf das Zieljahr fortgeschrieben. Dabei werden Markteinkommen und ausgewählte Transferleistungen mit Anpassungsfaktoren skaliert, die die durchschnittliche Entwicklung der jeweiligen Einkommenskomponenten zwischen dem Referenzjahr der Daten und dem Zieljahr widerspiegeln. Als Grundlage dienen makroökonomische Indikatoren wie der Verbraucherpreisindex (VPI), die Entwicklung der durchschnittlichen Bruttoeinkommen, aggregierte Einkommen aus

Selbstständigkeit, Kapital und Vermietung sowie durchschnittliche Renten und Pensionen unterschiedlicher Versorgungssysteme (Lay, 2025, S. 111).

(iii) Änderungen von Steuern und Transfers Im dritten Schritt werden die Auswirkungen von Änderungen im Steuer- und Transfersystem mithilfe von EUROMOD simuliert. Auf dieser Grundlage werden sowohl die im Zieljahr T gültigen politischen Regelungen als auch politische Änderungen, die innerhalb des Analysezeitraums in Kraft getreten sind, berücksichtigt. Ergänzend wird ein Erweiterungsmodul zur Arbeitsmarktanpassung eingesetzt, mit dem für Personen in beruflichen Übergangsphasen die entsprechenden Anpassungen bei Steuern und Sozialleistungen simuliert werden. Dadurch können die fiskalischen Auswirkungen von Arbeitsmarktveränderungen auf individueller Ebene konsistent abgebildet werden.