



Thomas Drosdowski
Britta Stöver
Philip Ulrich
Marc Ingo Wolter
(Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung)



**Sozioökonomische Modellierung (*soem*) und Sozioökonomische
Berichterstattung (*soeb*)**

–

Abgrenzung und Zielsetzungen der *soem*

***soeb*-Working-Paper 2014-4**

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
Abstract.....	3
1. Sozioökonomische Modellierung (<i>soem</i>).....	5
2. Bestandteile der <i>soem</i>	7
3. Beitrag zur sozioökonomischen Berichterstattung: Grundlegende Indikatoren.....	10
3.1 Grundsätzliche Erwägungen zu der Bildung von Indikatoren.....	12
3.2 Indikatoren demografischer Entwicklung (D).....	17
3.3 Indikatoren des Einkommens privater Haushalte (E).....	18
3.4 Indikatoren der Güternachfrage (G).....	18
3.5 Indikatoren des Arbeitsmarktes (A).....	19
3.6 Indikatoren des Staates (S).....	20
3.7 Allgemeine Indikatoren der Volkswirtschaft (V).....	20
3.8 Regionale Indikatoren (R).....	21
3.9 Umweltökonomische Indikatoren (U).....	21
4. Vertiefende Indikatoren der <i>soem</i>	22
4.1 Konsum der privaten Haushalte.....	22
4.2 Arbeitsmarkt nach Qualifikationen, Berufen und Branchen.....	32
5. Indikatoren im Überblick.....	34
6. Abkürzungsverzeichnis.....	37
7. Literaturverzeichnis.....	38

Zusammenfassung

Soziale und ökonomische Fragen sind zu einem sehr großen Teil eng miteinander verbunden und bilden eine nicht intuitiv zu erfassende Wirkungsverflechtung. Eine modellgestützte Abbildung des sozioökonomischen Systems, dessen Akteure, Institutionen und Beziehungen gleichzeitig aus der sozialen und ökonomischen Perspektive analysiert werden können, ist damit sinnvoll. Dabei können grundsätzlich beide Betrachtungsperspektiven betont werden. Die ökonomisch geprägte Zielsetzung der sozioökonomischen Modellierung (*soem*) liegt einerseits darin zu identifizieren, welche Gruppen von Personen (z.B. Haushalte) in der Produktionssphäre (insbesondere der Arbeitsmarkt) auf welche Weise welchen Beitrag zur ökonomischen Entwicklung leisten. Andererseits werden Verteilungsfragen im Hinblick auf die Einkommensverwendung der privaten Haushalte analysiert. Die Analyse erfolgt auf einer statistisch gesicherten aggregierten Datengrundlage (insbesondere die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamtes) mit Hilfe makroökonomischer Modelle (u.a. INFORGE). In diesem Arbeitspapier wird ein umfangreicher Satz thematisch abgegrenzter sozioökonomischer Indikatoren zur Teilhabemessung vorgeschlagen und zur Diskussion gestellt, mit dessen Hilfe sowohl die Vergangenheitsdaten als auch die berechneten Modellergebnisse bis 2030 interpretiert werden können. Dazu gehören u.a. die Bereiche Demografie, Arbeitsmarkt und Einkommen. Auch regionale und umweltökonomische Aspekte sind berücksichtigt. Zudem wird ein Verfahren zur Haushaltsmodellierung auf Basis der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) vorgestellt, um detaillierte Fragen zu den Einkommens- und Konsumstrukturen auf Haushaltsebene beantworten zu können.

Abstract

The interdependence of social and economic issues is so complex, that the functional relationships cannot often be intuitively explained. Thus, for a useful depiction of the socio-economic system, its stakeholders, institutions, and their interaction can be equally considered from both the economic and social perspective. In doing so, both perspectives can in principle be emphasized. The objectives of economically-minded socioeconomic modeling (*soem*) are twofold: Firstly, it aims at identifying which groups of persons (e.g. households) contribute in which way to economic development in the production sphere (mainly labour market). Secondly, distributional aspects with respect to private households' income use are analyzed. The analysis is undertaken using macroeconomic models (i.e. INFORGE) with aggregated and reliable data from official sources (mainly the System of National accounts data provided by German Federal Statistic Office). We propose and put up for discussion a comprehensive set of indicators divided by special topics, as an instrument to measure participation. These topics encompass demographic change, labour market and income. Moreover,

regional and environmental-economic indicators are included as well. With the aid of these indicators historical data as well as modelling results up till 2030 could be interpreted from participation standpoint. Furthermore, we present a procedure for modelling private households basing on German Income and Consumption Survey (EVS), to answer more detailed questions regarding income and consumption structures on the household level.

1. Sozioökonomische Modellierung (*soem*)

Soziale und ökonomische Fragen hängen zu einem sehr großen Teil dermaßen eng zusammen, dass sie eine nahezu unentwirrbare Wirkungsverflechtung ergeben. Beinahe 60% des Bruttoinlandsproduktes in Deutschland gehen beispielsweise auf den privaten Konsum zurück. Die Konsumentscheidungen wiederum werden erheblich von der Größe der Haushalte sowie dem Einkommen, der sozialen Stellung und dem Alter ihrer Mitglieder beeinflusst. Schon aus diesem Grund ist es sinnvoll, von einem sozioökonomischen System zu sprechen, dessen Akteure, Institutionen und Beziehungen gleichzeitig aus der sozialen und ökonomischen Perspektive analysiert werden können.

Bei einer sozioökonomischen Modellierung (*soem*) können dementsprechend grundsätzlich beide Betrachtungsperspektiven in Bezug auf den Menschen in seinem Erwerbs- und Lebenszusammenhang betont werden. Da die Autorenperspektive grundsätzlich makroökonomisch ist, besteht die in diesem Papier diskutierte Art der sozioökonomischen Modellierung darin, die sozioökonomischen „Gegenstände“, d.h. Haushalte oder soziale Gruppen (z.B. Personen im erwerbsfähigen Alter), auf einer statistisch gesicherten hochaggregierten Datengrundlage (insbesondere den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen [VGR], des Statistischen Bundesamtes [StBA]) mit Hilfe makroökonomischer Modelle zu untersuchen. Der Blick richtet sich dabei zum einen auf die Produktionssphäre, d.h. insbesondere den Arbeitsmarkt, auf dem in den einzelnen Branchen Wertschöpfung generiert wird.¹ Zum anderen werden die privaten Haushalte als Mittelpunkt des Sozialmodells in der *soem* betrachtet. Durch die Tatsache, dass das ökonomische und das soziale Element des sozioökonomischen Systems eine gedankliche Einheit bilden, deren Wirkungszusammenhänge konsistent mit Hilfe von Daten beschrieben werden können, unterscheidet sich die sozioökonomische Modellierung von anderen transdisziplinären Ansätzen. Bei der umweltökonomischen Modellierung z.B. begreift sich die Ökonomie als Bestandteil eines größeren (planetaren) Systems, mit dem sie über Stoffströme interagiert. Ferner stehen bei sozioökonomischen Fragen stets konkrete Personen bzw. Gruppen im Vordergrund, während die Umweltökonomie die Natur selbst im Blick hat und sich mit Bewertungsfragen, ökologischen Leistungen, schädlichen Emissionen oder Ressourcenverbräuchen beschäftigt.

Die *soem* hat sich einerseits zur Aufgabe gesetzt zu identifizieren, welche Gruppen von Personen (z.B. Haushalte) auf welche Weise welchen Beitrag zur ökonomischen Entwicklung leisten. Andererseits werden Verteilungsfragen analysiert, bezogen auf Einkommen und Konsum. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass die gleichen Personen als sozioökonomische „Agenten“ in der Regel verschiedenen Gruppen gleichzeitig angehören: Sie sind

¹ Die in Branchen zusammengefassten Betriebe können nicht einzeln im Rahmen von *soem* analysiert werden.

Konsumenten, Empfänger von Leistungen, Anbieter auf dem Arbeitsmarkt und Beitrags- und Steuerzahler. Sie erwirtschaften darüber hinaus Primäreinkommen und beschließen über demokratische Prozesse dessen Umverteilung. Somit hängen ihre Wohlfahrtspositionen von einer Vielzahl von Aspekten ab, die mit diesen verschiedenen Zugehörigkeiten zusammenhängen.

Die Zeit, die in der *soem* erfasst wird, ist die Arbeitszeit. Diese beträgt aktuell im Durchschnitt 1340 Stunden pro Jahr und Arbeitnehmer. Zur Verfügung hat eine Person jährlich allerdings 8760 Stunden Lebenszeit, was ungefähr sechsmal höher liegt. Außerdem nimmt auch nur etwa die Hälfte der Bevölkerung am Erwerbsleben teil. D.h. nur jede 13. Stunde der durchschnittlichen jährlichen Lebenszeit ist Gegenstand der *soem*.²

Aussagen zur Zeitverwendung, die über das von formellen Marktteilnehmern erbrachte Arbeitsvolumen hinausgehen, lassen sich im Rahmen von *soem* allenfalls indirekt tätigen, z.B. auf der Ebene der Dienstleistungen, die häufig für identifizierbare soziale Gruppen erbracht werden, z.B. Unterricht für Schüler, Pflegeleistungen für Pflegebedürftige etc. So ist der Unterricht für Schüler zwar auf Seiten der Lehrer im Rahmen der Ermittlung des Arbeitsvolumens für die Branche Erziehung und Unterricht erfasst, allerdings nehmen auch die Schüler am Unterricht teil. Deren Zeit ist nicht im Arbeitsvolumen enthalten, wird aber ebenfalls der Unterrichtszeit entsprechen. Gleiches gilt für die Pflegeleistungen. Das pflegende Personal ist mit seiner Arbeitszeit Teil der *soem*. Die Zeit, die bei den Pflegebedürftigen spiegelbildlich anfällt, jedoch nicht. Ferner ist die Gruppe der häuslichen Pflegebedürftigen nicht erfasst, da die Zeit der pflegenden Angehörigen (informelle Pflege) keine Arbeitszeit ist.

Vor diesem Hintergrund und aufgrund der Tatsache, dass lediglich die Makro- bzw. geeignet definierte Mesoebene betrachtet werden kann, erhebt die *soem* nicht den Anspruch, das „Sozioökonomische“ in seiner Gesamtheit zu erfassen. Dazu gehören z.B. Themen wie betriebliche Organisation, Prekarität oder personelle Einkommensverteilung, die auf individueller Ebene gemessen wird, was jenseits des Analysefokus liegt. In der *soem* werden folgende Aktivitäten als Schwerpunkt betrachtet:

- 1) Die Teilnahme am Erwerbsleben (als Erwerbslose, Arbeitnehmer oder Selbständige),
- 2) die Verhaltensweisen als Konsument,
- 3) das Zahlen von Abgaben (Sozialbeiträge und Steuern),
- 4) das Empfangen von Transferleistungen (sachlich oder monetär),
- 5) das Auftreten als Investor (z.B. im Wohnungsbau).

² Die *soem* kann vieles nicht. Dies tritt klar hervor, wenn überlegt wird, wieviel Zeit eine Person am Tag auf nicht-ökonomische bzw. gegenwärtig nicht monetär bewertete und statistisch erfassbare oder erfasste Tätigkeiten verwendet: Die Haushaltsführung, das Aufräumen der Wohnung, die Erziehungsleistungen von Eltern, die Nachbarschaftshilfe, die ehrenamtliche Tätigkeiten und vieles mehr sind nicht Teil der *soem*, da sie in Euro nicht gemessen bzw. geschätzt werden können.

Im Folgenden werden alle Bereiche und Bestandteile der *soem* und ihre Leistungsfähigkeit aufgezeigt.

2. Bestandteile der *soem*

Die Sozioökonomische Modellierung (*soem*), die im Rahmen der Sozioökonomischen Berichterstattung *soeb 3*³ zum Einsatz kommt, besteht im Kern aus dem Modell INFORGE, das auf den VGR beruht. INFORGE (Interindustry Forecasting Germany) ist ein seit Anfang der 1990er Jahre durchgehend verwendetes ökonometrisches Modell. Das als leistungsfähiges Projektions- und Simulationsmodell etablierte Modell (EUROSTAT 2008: 527ff.) ist mehrfach vollständig dokumentiert worden (Meyer u.a 1998, Distelkamp u.a. 2003, Ahlert u.a. 2009) und wird seit 1996 kontinuierlich in Projekten eingesetzt, aktualisiert und weiterentwickelt.

Ausgehend von exogenen Vorgaben wird in INFORGE (Abbildung 1) unter Berücksichtigung wichtiger Bestandsgrößen (z.B. Bevölkerung, Haushalte, Wohnungen) die Entwicklung von Wirtschaftszweigen abgebildet. Im Zentrum steht die Verflechtung der Branchen über Vorleistungslieferungen untereinander. Produktion, Vorleistungseinsätze und Wertschöpfung werden für jede Branche ermittelt und nehmen Einfluss auf Arbeitsmarkt und Preisbildung via Stückkostenkalkulation. Die Aggregate werden im Kontensystem der VGR gebucht. Durch die doppelte Buchführung bleibt die modellinterne Konsistenz gewahrt.

Um den INFORGE-Kern gruppiert sich eine Reihe von Erweiterungen, die teilweise selbständige Modelle repräsentieren und auf ein bestimmtes Ziel ausgerichtet sind, teilweise exogene Vorgaben liefern oder die teilweise vollständig integriert werden und wie im Rahmen der Arbeiten für die Sozioökonomische Berichterstattung ergänzende Informationen liefern.

Zusammen mit dem IAB, dem BIBB und dem FIT arbeitet die gws am QuBe-Projekt⁴. Ziel ist es, den Arbeitsmarkt nicht nur nach Branchen⁵, sondern auch nach Berufen und formalen Qualifikationen zu untersuchen. Auf Grundlage der Projektion des sektoralen Strukturwandels durch das Modell und die Fortschreibung von langfristigen Trends in der Entwicklung der Nachfrage nach Qualifikationen und Berufen innerhalb der Sektoren lässt sich eine Projektion der Arbeitsnachfrage nach Qualifikationen und Berufen in Deutschland bis 2030 ableiten (Hummel u.a. 2010).⁶

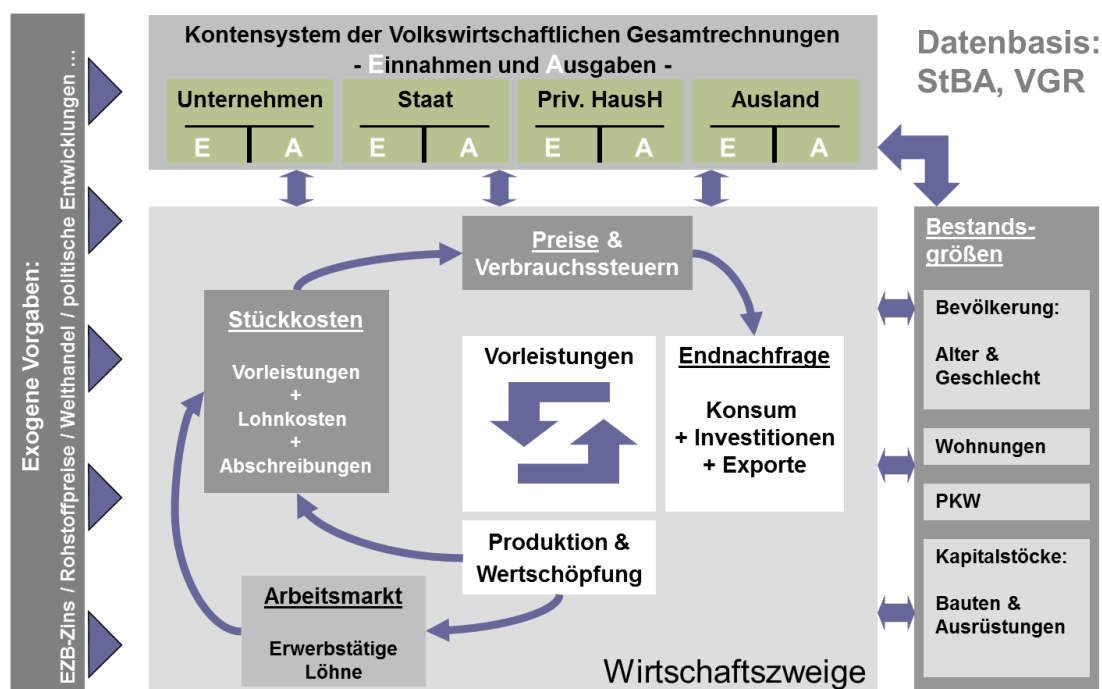
³ Die Sozioökonomische Berichterstattung (*soeb*) wird vom BMBF gefördert. Die Projektleitung liegt beim Soziologischen Forschungsinstitut (SOFI) in Göttingen. Insgesamt werden 18 Arbeitspakete in 5 Abteilungen bearbeitet. Die gws ist für die Abteilung 1 verantwortlich. Umfangreiche Informationen zu *soeb 3* befinden sich unter www.soeb.de.

⁴ Qualifikation und Berufe, www.qube-projekt.de.

⁵ Die Begriffe „Branche“ und „Wirtschaftszweig“ werden synonym verwendet.

⁶ Eine vollständige Beschreibung des Projektes, das bereits in seine 3. Welle gegangen ist, kann Maier u.a. (2014a) entnommen werden.

Abbildung 1: Modellstruktur von INFORGE



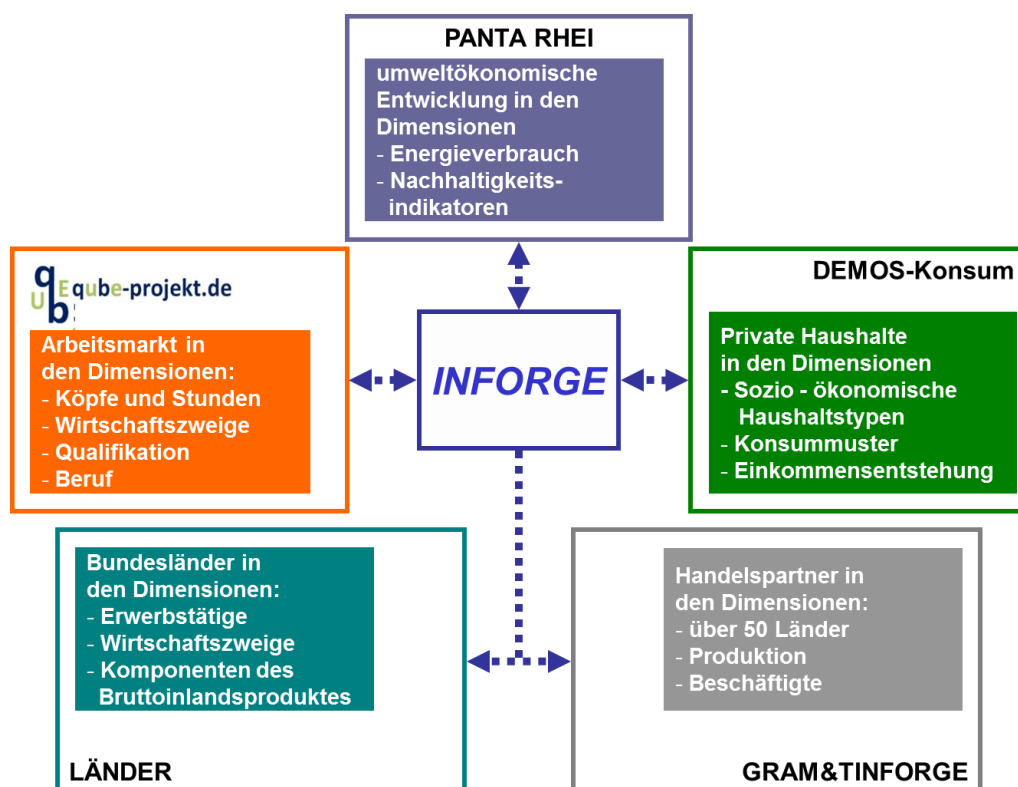
Quelle: GWS.

PANTA RHEI ist ein eigenständiges umweltökonomisches Modell, das auf dem ökonomischen Kern INFORGE basiert und darüber hinaus unter anderem die Energiebilanzen und Energiepreise als integrale Bestandteile enthält. Das DEMOS-Modell enthält eine detaillierte Modellierung des Konsums der privaten Haushalte (Drosdowski/Wolter 2012). Für eine Vielzahl von sozioökonomischen Haushaltstypen wird die Einkommensentstehung und -verwendung abgebildet und dann systematisch mit dem Konsum der privaten Haushalte nach Verwendungszwecken der VGR verbunden. Ferner gehören die Fortschreibung der privaten Haushalte nach Anzahl der Personen unter Berücksichtigung der Altersstruktur der Bevölkerung und die Fortschreibung der Erwerbspersonen nach Alter und Geschlecht dazu.

Die in der Abbildung 2 unten dargestellten Modelle haben die Aufgabe, INFORGE um regionale Dimensionen zu erweitern. Das LÄNDER-Modell, das seit 2001 regelmäßig aktualisiert wird (Distelkamp u.a. 2003), basiert auf der VGR der Länder (VGRdL)⁷. Da die VGRdL nur 20 Wirtschaftsbereiche unterscheidet und keine Unterteilung des Verarbeitenden Gewerbes anbietet, wurden weitere Statistiken des Statistischen Bundesamtes herangezogen, um eine Erweiterung zu ermöglichen (vgl. Ulrich/Wolter 2013).

⁷ www.vgrdl.de, Stand: 27.10.2014.

Abbildung 2: Modellverbund zu INFORGE



Quelle: GWS.

Die Modelle TINFORGE (Wolter u.a. 2014) und GRAM (Wiebe u.a. 2013) verlassen die nationale Perspektive und zeigen die Handelsvernetzung Deutschlands mit anderen Ländern auf. Während TINFORGE den Schwerpunkt auf die aktuellen gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen in fast 80 Partnerländern legt, hat sich GRAM der Aufgabe verschrieben, die weltweiten Güterströme nachvollziehbar zu machen. Während also TINFORGE die Frage nach den Folgen eines Wachstumseinbruchs in China für Deutschland beantworten kann, ist GRAM in der Lage zu sagen, welchen ökologischen Fußabdruck deutsche Importe auf der Welt hinterlassen.⁸ Beide Modelle beruhen zu wesentlichen Teilen auf Statistiken der OECD. Die internationale Perspektive ist wegen der besonders starken Vernetzung Deutschlands – verglichen mit Staaten ähnlicher ökonomischer Größe – unbedingt notwendig.

Auch diese sehr kurze Beschreibung der Datensätze und Modelle gibt einen Eindruck von der Vielfältigkeit möglicher Indikatoren, die die Veränderungen des deutschen Produktions- und Sozialmodells beschreiben können.

⁸ Damit ist hier der CO₂-Ausstoß gemeint, der bei der Herstellung der von Deutschland importierten Güter im Ausland anfällt.

3. Beitrag zur sozioökonomischen Berichterstattung: Grundlegende Indikatoren

Die Sozioökonomische Berichterstattung steht vor der zentralen Herausforderung, das Konzept der Teilhabe zu operationalisieren und empirisch zu evaluieren.⁹ Sowohl die Wohlstandsproduktion (vgl. Bartelheimer/Kädtler 2012) als auch deren Verteilungsaspekte lassen sich allerdings zumindest in Teilaspekten mit Hilfe von Indikatoren nachverfolgen, was auch für die *soem* gilt. Sie kann diesbezüglich im Wesentlichen drei Dinge leisten:

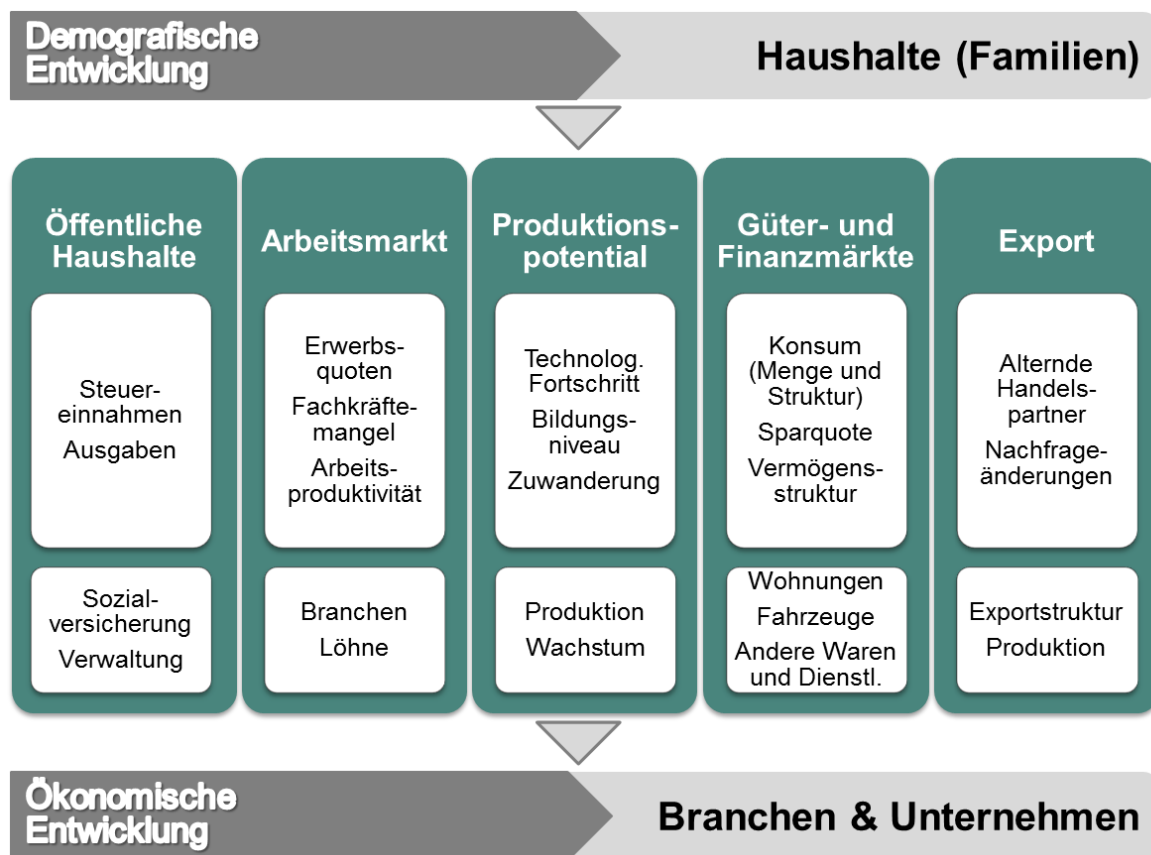
- 1) Sie kann eine Reihe von *Indikatoren für die Vergangenheit* liefern, die die Teilhabechancen von Individuen betreffen: die Entwicklung von Einkommen, die Erwerbsbeteiligung, die Zurechnung von Leistungen (z.B. Kindergeld) zu bestimmten Haushalten, die Folgen von Preissteigerungen für Haushalte, die Erwerbstätigkeit nach Branchen und damit die Veränderung der Arbeitswelten, die Entwicklung der Arbeitszeiten, die Folgen der Bildungsexpansion oder auch die Kostenentwicklungen der Pflegedienstleistungen, und diese Indikatoren in einen konsistenten Zusammenhang setzen.
- 2) Sie kann auf nachvollziehbare Weise, gestützt auf empirische Methoden und definitorische Anforderungen mögliche *zukünftige Entwicklungen dieser Indikatoren* aufzeigen.
- 3) Und sie kann schließlich dabei helfen, Ursachen für *Veränderungen der Ausprägungen der Indikatoren* zu identifizieren, indem die Technik der Szenario-Rechnung angewendet wird.

Ein wichtiger Einflussfaktor der *soem* ist die demografische Entwicklung, die sich z.B. über die Veränderung der Haushalts- und Erwerbspersonenzahlen auf das gesamte ökonomische System auswirkt. Über den Zusammenhang zwischen der ökonomischen und demografischen Entwicklung ist in einer großen Fülle geschrieben worden (vgl. z.B. Deutscher Bundestag 2002, Sachverständigenrat 2011, Bundesministerium des Innern [BMI] 2011). Die immer wieder genannten Wirkungskanäle, ergänzt um eigene Überlegungen, werden in der Abbildung 3 grob vereinfacht zusammengefasst.

Auch wenn die Abbildung 3 einen schrittweisen Verlauf suggeriert, überlagern sich die Wirkungen gegenseitig und ereignen sich gleichzeitig. Auch ist letztlich festzustellen, dass es kaum einen Teil der Ökonomie gibt, der von der Demografie nicht betroffen ist. Sowohl der Staat, als auch die privaten Haushalte, die Unternehmen und das Ausland sind dem demografischen Wandel ausgesetzt.

⁹ Aus diesem Grund wird im Dezember 2014 ein Werkstattgespräch des *soeb*-Verbunds zu diesem Thema durchgeführt.

Abbildung 3: Wirkungskanäle demografischer Entwicklung



Quelle: Eigene Darstellung.

Dennoch gibt die Abbildung einen Anhaltspunkt für mögliche Indikatoren. Ausgehend von demografischen Indikatoren kommen Indikatoren des Arbeitsmarktes (z.B. Erwerbsneigung) und des Haushaltsbildungsverhaltens hinzu; es folgen Indikatoren bezogen auf Gütermärkte, die durch private Haushalte und/oder andere Gruppen der Bevölkerung direkt oder indirekt beeinflusst werden. Dann folgen Indikatoren des Staatsverhaltens im Hinblick auf personenbezogene Konsumausgaben. Schließlich gibt es Indikatoren der Gesamtwirtschaft und der regionalen Ebene.

Die im Folgenden aufgeführten Indikatoren, beruhen in der Regel auf den VGR des Statistischen Bundesamtes für das Bundesgebiet. Diese Daten werden regelmäßig zur Verfügung gestellt. Das Statistische Bundesamt garantiert die Berücksichtigung statistischer Standards (ökonomische Plausibilität, Verlässlichkeit/Vergleichbarkeit, zeitlicher Umfang), womit diese Datensätze eine für ein Berichts- und Indikatorsystem wichtige Funktion erfüllen. Ferner geben die VGR einen konsistenten Zusammenhang bezogen u.a. auf die Größen in Euro: Die Inlandsproduktsberechnung (StBA, lfd., Fachserie 18, Reihe 1.4) ergänzt um die Tabellen der Input-Output-Rechnung (StBA, lfd., Fachserie 18, Reihe 2) ermöglicht eine Darstellung der Entstehungs- und Verwendungsseite des Bruttoinlandsproduktes nicht nur be-

zogen auf die Gesamtwirtschaft, sondern auch nach Produktionsbereichen oder Wirtschaftszweigen (Branchen). Schließlich werden diese Informationen durch die VGR der Länder (VGRdL) ergänzt, sodass auch eine konsistente Darstellung z.B. des Bruttoinlandsproduktes nach Bundesländern möglich ist. Allerdings ist der Detailgrad der VGRdL deutlich geringer als auf der Bundesebene.

Die beschriebenen Datensätze sind allerdings bei vielen ihrer Größen auf einen Zeitraum ab 1991 beschränkt. Für die Jahre davor wird auf die „langen Reihen“ des Statistischen Bundesamtes zurückgegriffen, die weniger detailliert sind (StBA, lfd., Fachserie 18 Reihe 1.5). Detailreichere Informationen erscheinen unregelmäßig oder nur einmalig wie z.B. die revidierten Jahresergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 1970 bis 1991 (StBA 2006).

Da eine Berichterstattung wegen der Vergleichbarkeit und der Kontinuität auf regelmäßig erscheinende Datensätze zurückgreifen soll, sind es die weiter oben genannten Datenquellen, die im Folgenden herangezogen werden, um Indikatoren zu bilden.

Die Auswahl der Indikatoren ist beeinflusst von den Arbeiten von Stiglitz, Sen & Fitoussi (Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress 2008), da anstatt des Bruttoinlandsproduktes (BIP) verstärkt auf Konsum der privaten Haushalte und Gruppen von Haushalten als Schlüsselgröße der (sozio-)ökonomischen Entwicklung geblickt wird. Auch eigene Erkenntnisse, insbesondere gewonnen aus Arbeiten zur Erstellung eines geeigneten Indikatorensatzes zur Messung der Fortschritte in Richtung einer Green Economy (vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit [BMU] 2012), haben Eingang gefunden. Wesentlich geprägt ist die Auswahl der Indikatoren letztendlich durch die Möglichkeiten der *soem*, eine konsistente zukünftige Entwicklung der Indikatoren zu ermitteln. Damit wird zugleich der Aufforderung Rechnung getragen, Fragestellungen der Nachhaltigkeit (also auch der sozialen Nachhaltigkeit) zu einer besseren Beurteilung mithilfe von Projektionen zu untersuchen (Stiglitz/Sen/Fitoussi: 263, Message 1): „What is needed are projections, and not only projections of technological or environmental trends, but also projections of how they will interact with socio-economic or even political forces.“

3.1 Grundsätzliche Erwägungen zu der Bildung von Indikatoren

Es gibt gegenwärtig eine Vielzahl von Indikatorensystemen, die eine Reihe von Indikatoren vorschlagen, die auch von der *soem* ausgewiesen werden. Dazu gehören u.a. die Indikatorensätze etablierter Institutionen wie dem Rat für Nachhaltigkeit (Nachhaltigkeitsindikatoren des Statistischen Bundesamtes im Auftrag der Bundesregierung), dem Deutschen Bundestag (Enquête-Kommission Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität), Eurostat, der OECD (insbesondere bezogen auf Deutschland, wie im Fall eines empirischen Tests von Green-Growth-

Indikatoren durch das Statistische Bundesamt) oder zusammengesetzte Indikatoren mit Wohlfahrtsbezug wie der NWI (Diefenbacher u.a. 2013). Auf Grundlage eines eigens entwickelten Wohlfahrtskonzepts (Meyer u.a. 2012) wurde zudem ein Indikatorenset zur Messung der Fortschritte in Richtung einer Green Economy entwickelt (Lutz u.a. 2014). Darüber hinaus wird geprüft, welche Indikatoren zusätzlich hinzugezogen werden müssten, um ein umfassendes Bild sozioökonomischer Veränderungen in Deutschland abzugeben.

Die Indikatoren der oben genannten Systeme sind vor allem auf die Beurteilung der umweltökonomischen Veränderungen bezogen. Sie erfassen jedoch auch vereinzelt Proxy-Größen für Lebensqualität („über das Materielle hinaus“), wie etwa die im Bericht Enquête-Kommission im Bereich „Soziales und Teilhabe“ enthaltenen Indikatoren zum Thema Gesundheit: Lebenserwartung und gesunde Lebensjahre.

Viele der Lebensqualität messenden Indikatoren sind allerdings grundsätzlich nicht projizierbar, auch wenn sie quantitativ messbar sind (z.B. Adipositas). Deren künftige Realisationen könnten beispielsweise durch einen autonomen Trend abgebildet werden, ohne jedoch in einem kausalen Zusammenhang mit ökonomischen Größen (beispielsweise Produktion der Landwirtschaft, Ausgaben für Nahrungsmittel) zu stehen, da diese nicht die Kalorienzahlen enthalten und durch Verhaltensänderungen mehr ausgegeben/produziert werden kann, ohne dass mehr Kalorien verbraucht werden (z.B. zunehmende Anzahl von Veganern). In jedem Fall kann es ein ökonomisches Modell die sachgerechte Fortschreibung solcher Indikatoren nicht leisten.

Ferner nutzen die bekannten Indikatorensysteme in der Regel die Bevölkerung als Bezugsgröße, sodass Veränderungen pro Kopf ausgewiesen werden können. Viele wesentliche sozioökonomische Veränderungen zeigen sich aber gerade bei der Betrachtung von Teilgruppen dieser Bevölkerung.¹⁰

Aus der – hier vereinfacht dargestellten – Sicht der VGR (Abbildung 4) gibt es drei Methoden, das Bruttoinlandsprodukt zu berechnen (StBA 2012: 14): Die Entstehungs-, Verwendungs- und Verteilungsrechnung. Das BIP stellt trotz der berechtigten Kritik an seiner Aussagefähigkeit (z.B. als Wohlfahrtsmaß) immer noch eine zentrale Größe in der öffentlichen Debatte und politischer Praxis dar, sodass es im Rahmen der Sozioökonomischen Berichterstattung und der *soem* zumindest als wichtige Vergleichs- und Ergänzungsgröße dienen wird.

Die *soem* enthält zu allen in Abbildung 3 dargestellten Größen jeweils zwei Informationen: Aus dem Datensatz, der auf den VGR des StBA beruht, können erstens Aussagen über die Vergangenheit gemacht werden. Ferner werden sämtliche aufgeführten Größen

¹⁰ Erste Überlegungen zu den Bezugsgrößen sozioökonomischer Indikatoren wurden auf dem Input-Output-Workshop in Osnabrück am 26. Februar 2014 vorgestellt.

Ferner können sämtliche Größen in *Bezug zu anderen Größen* gesetzt werden, deren Bestandteile sie nicht bilden:

- Bsp. 1: Wertschöpfung des Produzierenden Gewerbes im Verhältnis zur Anzahl der dort arbeitenden Erwerbstätigen → Entwicklung der Arbeitsproduktivität
- Bsp. 2: Bruttoinlandsprodukt pro Kopf → Leistungsfähigkeit der Volkswirtschaft.
- Bsp. 3: Konsum der privaten Haushalte pro Haushalt → Wie verändert sich der Konsum pro Haushalt?

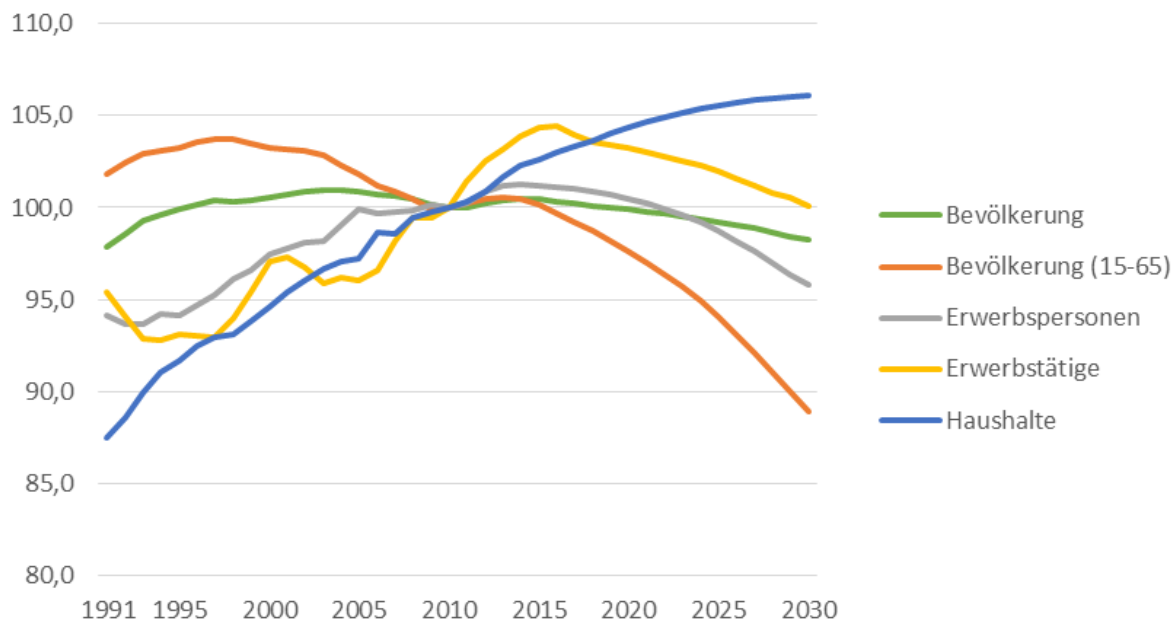
Die drei in den Beispielen genutzten Bezugsgrößen (Nenner der Verhältniszahlen) unterscheiden sich aus sozioökonomischer Sicht erheblich. Aus Sicht der sozioökonomischen Modellierung sind grundsätzlich folgende Bezugsgrößen möglich:

- 1) *Bevölkerung*
→ Anzahl der Personen, auf die sich die erstellten Güter und Leistungen im Inland verteilen.
- 2) *Erwerbsfähige Bevölkerung* = (1) * Anteil der 15- bis 65-Jährigen
→ Anzahl der Personen, die grundsätzlich die Güter und Leistungen erstellen können. Damit ist eine Aussage über den Altersaufbau der Bevölkerung verbunden.
- 3) *Erwerbspersonen* = (2) * Erwerbsbeteiligung
→ Anzahl der Personen, die bekundet haben, dass sie am Erwerbsleben teilnehmen wollen. Die Erwerbsbeteiligung hat viele Einflussfaktoren, von denen Alter und Geschlecht wesentlich sind. Ferner können die ökonomische Entwicklung (Fuchs/Weber 2005), Veränderungen gesetzlicher Rahmenbedingungen (Rente mit 67) oder Präferenzen von Personen in Haushalten und öffentliche Dienstleistungen ebenfalls eine Rolle spielen.
- 4) *Erwerbstätige* = (3) *(1- Erwerbslosenquote) = Summe der Erwerbstätigen nach Wirtschaftszweigen
→ Anzahl der Personen, die die Güter und Leistungen tatsächlich erstellen. Diese Anzahl ist sowohl von der Anzahl der Erwerbspersonen als auch von der ökonomischen Lage, der Entwicklung der Löhne und der Arbeitsproduktivität abhängig.
- 5) *Haushalte* = (1) / Durchschnittliche Anzahl der Personen pro Haushalt
→ Der Haushalt ist in der Regel die Einheit, die die Konsumententscheidung trifft und damit einen Großteil der Verwendung der Güter und Leistungen definiert. Die durchschnittliche Anzahl der Personen pro Haushalt ist vor allem durch den Altersaufbau der Bevölkerung und die Verhaltensänderungen bei der Haushaltsbildung geprägt.

Werden diese möglichen Bezugsgrößen als Index des Jahres 2010 zusammen dargestellt (Abbildung 5), so sind deutlich unterschiedliche Entwicklungen im Längsschnitt (Zeitreihe) zu erkennen. Während die Anzahl der Haushalte ständig steigt, haben die anderen Indikatoren eine zweigeteilte Entwicklung – erst steigen sie an, später gehen sie zurück. Deutlich wird

auch, dass erst die Projektion diese sehr wahrscheinliche Entwicklung zeigt. Eine ausschließliche historische Betrachtung ohne Vorstellung von zukünftigen Veränderungen käme zu anderen Beurteilungen.

Abbildung 5: Sozioökonomische Bezugsgrößen ökonomischer Entwicklungen



Quelle: StBA (2014, 2013, 2009), INFORGE, eigene Darstellung.

Die Wahl der geeigneten Bezugsgröße ist eine wichtige Entscheidung und sollte für jeden Indikator mit Bedacht erfolgen. Die Bevölkerung und auch die Anzahl der Haushalte sind z.B. wichtige Gruppen, wenn es um die Verwendung von Gütern und Leistungen geht. In Deutschland kann bei einem unterstellten unveränderten Bruttoinlandsprodukt die paradoxe Situation eintreten, dass das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf steigt, pro Haushalt aber zurückgeht. Werden nun die ökonomischen Bedingungen besser oder schlechter? Da die Fixkosten, die ein Haushalt hat (Wohnung, Nahrung, Versicherungen etc.) zwar zwischen Haushaltstypen anteilig und absolut variieren können, aber nicht vermeidbar sind, ist das Ergebnis tatsächlich ambivalent. Würde nur das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf betrachtet werden, erhielte man hingegen ein eindeutig positives Bild der zukünftigen Verteilungsmöglichkeiten.

Die Betrachtung des Indikators „BIP pro Kopf“ sagt nichts darüber aus, wer wieviel zu seiner Entstehung beigetragen hat. Wird das Bruttoinlandsprodukt auf die erwerbsfähige Bevölkerung, die Erwerbspersonen oder auch die Erwerbstätigen bezogen, stellt man fest, dass ungefähr ab 2020 das BIP pro Erwerbsperson deutlich stärker steigt als pro Kopf, da die Anzahl der Köpfe schwächer sinkt als die Anzahl der Erwerbspersonen. Wenn das Ziel darin besteht, zukünftig das gleiche BIP-Wachstum pro Kopf wie in der Vergangenheit zu erzielen, muss pro Erwerbsperson deutlich mehr erarbeitet werden als das BIP pro Kopf.

Die im Folgenden aufgelisteten Indikatoren stellen keine abschließende Aufzählung dar, sie sind vielmehr wichtige übergeordnete Größen, die je nach Fragestellung häufig regional oder auch sektoral untergliedert werden können. Auch sind Ergänzungen des Indikatorensatzes in den jeweiligen Themenfeldern bzw. um weitere Themenfelder möglich.

3.2 Indikatoren demografischer Entwicklung (D)

Um die Indikatoren, die in der *soem* vorliegen, zu benennen, ist eine Beschreibung der Modellierung und ihrer Bestandteile nötig. Beginnend mit der demografischen Entwicklung (Indikatoren im Folgenden gekennzeichnet mit dem Buchstaben „D“) sind die Größe der Bevölkerung und ihrer Verteilung auf Geschlecht und Altersgruppen zu betrachten. Wichtige Indikatoren sind demzufolge:

- 1) D1: Bevölkerung insgesamt,
- 2) D2: Alters- und Jugendlastkoeffizienten zusammengefasst im Gesamtlastkoeffizient,
- 3) D3: Nettozuwanderung.

Eng mit der demografischen Entwicklung verbunden ist das Haushaltsbildungsverhalten, das beschreibt, in welchen Haushalten welcher Größe und welchen Alters Personen zusammen leben. Der Haushalt ist aus Sicht der *soem* in der Regel die Einheit, die einen Großteil der ökonomischen Entscheidungen trifft. Das betrifft u.a. die Konsumentscheidung und die Erwerbsbeteiligung. Eine wichtige Einflussgröße für die Anzahl der Haushalte insgesamt ist die Verteilung der Bevölkerung auf Altersgruppen. Damit ergeben sich folgende Indikatoren:

- 4) D4: Anzahl der Haushalte insgesamt,
- 5) D5: Durchschnittliche Anzahl der Personen pro Haushalt.

Die Berücksichtigung der Verteilung der Haushalte auf die Haushaltsgrößen zeigt, wie der Alterungsprozess auf die Entwicklung der Zahl der Haushalte wirkt. Es sind vor allem die Haushalte der Ruheständler, die die Entwicklung der Anzahl der Einpersonenhaushalte prägen.

Ebenfalls eng verbunden mit der demografischen Entwicklung ist die veränderte Größe der erwerbsfähigen Bevölkerung, aus der sich die Anzahl der Erwerbspersonen rekrutiert. In einer zügig alternden Bevölkerung und angesichts der politischen Bestrebungen die Lebensarbeitszeit zu verlängern („Rente mit 67“) ist die Entwicklung der Erwerbsbeteiligung eine wichtige Kennzahl.

- 6) D6: Anzahl der erwerbsfähigen Bevölkerung (Alter 20-65 oder 67),
- 7) D7: Anteil der Erwerbspersonen an D6 (Erwerbsquote) getrennt nach Frauen und Männern,
- 8) D8: Erwerbsquoten der über 60-Jährigen,

- 9) D9: Kumulierte Lebensarbeitszeit (durchschnittlicher Arbeitsverlauf multipliziert mit der Erwerbsbeteiligung des entsprechenden Altersjahres mal die in dem Jahr gemessene durchschnittliche Jahresarbeitszeit).

Vor allem die Indikatoren D1 (Bevölkerung insgesamt), D4 (Anzahl der Haushalte), D7 (Erwerbsfähige Bevölkerung) sind in ihrer Bedeutung hervorzuheben, da sie im Folgenden immer wieder als Bezugspunkte für ökonomische Größen dienen werden. Noch beruhen die demografischen Indikatoren auf der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, d.h. es gibt noch keine Anpassung an den ZENSUS 2011. Das wird sich erst ändern, wenn die 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes vorliegt und die VGR auch auf die ZENSUS-Zahlen umstellt. In der Veröffentlichung der VGR vom September 2014 wird immer noch das „alte“ Bevölkerungsniveau verwendet

3.3 Indikatoren des Einkommens privater Haushalte (E)

Das Kontensystem der VGR gibt für die privaten Haushalte eine Reihe von Indikatoren an. Da das Kontensystem integraler Bestandteil des Modells INFORGE ist, werden diese auch mit dessen Hilfe in die Zukunft fortgeschrieben.

- 10) E1: Primäreinkommen privater Haushalte: Es beschreibt das Einkommen vor Eingriff des Staates durch Steuern und Abgaben und umfasst das Selbstständigeneinkommen, die Arbeitnehmerentgelte und das Vermögenseinkommen. Wichtige Teilindikatoren sind das Einkommen pro Selbstständigen, pro Arbeitnehmer und pro Haushalt.
- 11) E2: Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte: Es ist das Einkommen, das die privaten Haushalte für konsumtive oder andere Zwecke einsetzen können. Es ist gegenüber dem Primäreinkommen um die Einkommens- und Vermögenssteuern und die Gütersteuern reduziert und wird um den Saldo der Sozialversicherungen korrigiert. Deutlich wird insbesondere die Umverteilung des Rentenversicherungssystems, das sich aus den Abgaben der Arbeitnehmerhaushalte speist und in Form von monetären Leistungen wieder an Rentnerhaushalte gezahlt wird, wobei es eine deutliche Aufstockung aus den Steuereinnahmen des Staates erfährt. Das verfügbare Einkommen wird auf die Anzahl der Haushalte bezogen werden.

3.4 Indikatoren der Güternachfrage (G)

Es folgen Indikatoren, die sich auf die Güternachfrage beziehen: Die privaten Haushalte sind neben den Unternehmen, dem Staat und dem Ausland ein institutioneller Sektor der VGR. Für ihn sind dort Einnahmen und Ausgaben aufgeführt. Daraus ergibt sich eine Reihe von Indikatoren:

- 12) G1: Konsumausgaben der privaten Haushalte insgesamt, pro Kopf und pro Haushalt.
- 13) G2: Anteil der Konsumausgaben am Bruttoinlandsprodukt (makroökonomische Konsumquote).

- 14) G3: Verteilung der Konsumausgaben auf Güter (darunter kurz- und langlebige Gebrauchsgüter, Verbrauchsgüter) und Dienstleistungen.
- 15) G4: Verteilung auf einzelne Verwendungswecke, die weiter zusammengefasst dargestellt werden (Nahrungsmittel und Getränke, Wohnen, Mobilität, ...).
- 16) G5: Ausgaben der privaten Haushalte für Urlaubsreisen (insgesamt und pro Haushalt). Die privaten Haushalte geben einen umfangreichen Teil ihres Einkommens für Urlaubsreisen im Ausland aus. Diese Konsumausgaben sind dementsprechend keine Konsumausgaben im Inland und werden mit ähnlichen Ausgaben privater Haushalte in der VGR als Konsum der Inländer im Ausland beschrieben. Deren gesamte Entwicklung und deren Entwicklung pro Haushalt werden als Indikatoren genutzt.

Es gibt zwei „Güter“, die ein Haushalt zu eigen hat oder besitzt, die auf Grund ihres Wertes besonders herausgehoben werden. Das sind die Wohnung und das Auto. Daher werden die Bestände dieser Güter im Modell fortgeschrieben und ermöglichen folgende Indikatoren:

- 17) G6: Anzahl der Wohnungen insgesamt und pro Haushalt.
- 18) G7: Anzahl der Fahrzeuge vor allem Personenkraftwagen (Pkw) pro Haushalt.

Beide Indikatoren stellen wichtige Einflussgrößen für Energie- und Materialverbräuche dar.

3.5 Indikatoren des Arbeitsmarktes (A)

Die auf den Arbeitsmarkt bezogenen Indikatoren beschreiben die realisierte Arbeitsmarktnachfrage, die nach Branchen beobachtet wird. Ferner wird das Arbeitsangebot in Anzahl und Struktur beschrieben. Hinzu kommen die Löhne, die Teil der Wertschöpfung sind. Daraus ergeben sich folgende Indikatoren:

- 19) A1: Anzahl der Erwerbstätigen insgesamt und relativ zur Anzahl der Bevölkerung, zur Anzahl der Erwerbspersonen sowie zur Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter (Erwerbstätigenquote).
- 20) A2: Verteilung der Erwerbstätigen auf Arbeitnehmer und Selbständige.
- 21) A3: Arbeitsvolumen der Arbeitnehmer (gearbeitete Stundenzahlen) insgesamt und im Verhältnis zu den Arbeitnehmern (Jahresarbeitszeit) sowie pro Kopf, pro Erwerbsperson und pro erwerbsfähiger Person.
- 22) A4: Arbeitnehmerentgelt insgesamt und im Verhältnis zu der Zahl der Arbeitnehmer sowie pro Stunde jeweils in laufenden Preisen und preisbereinigt mit dem Preisindex der Konsumverwendung.
- 23) A5: Struktur der Erwerbstätigen nach zusammengefassten Branchen (erweiterte A21-Gliederung der Klassifikation WZ 2008, insbesondere wird der Trend zu Dienstleistungen deutlich).
- 24) A6: Jahreslohnsummen – Arbeitnehmerentgelt pro Arbeitnehmer – nach Branchen.

Eine Trennung nach Frauen und Männern ist auf Grund der Daten der VGR leider nicht möglich. Aushilfsweise können dazu die Statistiken der Sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) der Bundesagentur für Arbeit herangezogen werden, die allerdings mehr als 10 Mio. Erwerbstätige unbeobachtet lassen. Eine Ergänzung um die ausschließlich geringfügig Beschäftigten (ageB), die ebenfalls von der Bundesagentur für Arbeit bereitgestellt werden, ist daher notwendig.

3.6 Indikatoren des Staates (S)

Neben den privaten Haushalten ist auch der Staat ein weiterer institutioneller Sektor in der VGR. Der Staat (Gebietskörperschaften und Sozialversicherungen) wird mit seinen Einnahmen und Ausgaben (insbesondere Konsumausgaben) erfasst. Die Konsumausgaben des Staates können entweder dem Kollektiv (Kollektivkonsum) oder dem Individuum (Individualkonsum) zugerechnet werden. Da die Sozialversicherungen Teil des Staates sind, geht ein Großteil der Konsumausgaben des Staates auf die gesetzliche Krankenversicherung zurück. Daraus ergeben sich die folgenden Indikatoren:

- 25) S1: Einkommens- und Vermögenssteuern insgesamt, pro Kopf und pro Haushalt.
- 26) S2: Indirekte Steuern insgesamt, pro Kopf und pro Haushalt.
- 27) S3: Aggregierte Beiträge zur Sozialversicherung, pro Kopf, pro Haushalt, pro Arbeitnehmer.
- 28) S4: Monetäre Leistungen des Staates.
- 29) S5: Konsumausgaben des Staates.
- 30) S6: Struktur der Konsumausgaben des Staates insbesondere nach Individual- und Kollektivkonsum, darunter Konsum des Staates von Gesundheitsleistungen.

3.7 Allgemeine Indikatoren der Volkswirtschaft (V)

Der Datensatz der VGR enthält eine Reihe von aggregierten Indikatoren, die die Entwicklung der wirtschaftlichen Situation beschreiben. Dazu zählen insbesondere die Komponenten des Bruttoinlandsproduktes (Konsum und Investitionen sowie Außenbeitrag) – verwendungsseitige Berechnung – als auch die Wertschöpfungsbeiträge einzelner Branchen – entstehungsseitige Berechnungen. Es bleiben die verteilungsseitigen Indikatoren (vgl. Abbildung 4). Ferner wurden bereits in *soeb 2* verschiedene Indikatoren dargestellt (Busch/Land 2012), die weitergeführt werden. Wichtige Indikatoren sind:

- 31) V1: Bruttoinlandsprodukt, preisbereinigt, insgesamt, pro Kopf, pro Haushalt, pro Erwerbsperson und pro Erwerbstätigen,
- 32) V2: Entwicklung des BIP und seiner Komponenten (Verwendungsrechnung),
- 33) V3: Wertschöpfung nach Branchen (Entstehungsrechnung),
- 34) V4: Verteilungsrechnung (Löhne & Gewinne),
- 35) V5: Indikatoren aus *soeb 2*.

3.8 Regionale Indikatoren (R)

Im Bereich regionaler Indikatoren werden unterschiedliche Auswertungen vorgenommen. Zum einen können einige bereits aufgeführte Indikatoren (häufig vereinfacht) für Regionen dargestellt und deren Entwicklung beschrieben werden. Hier bieten sich die Bundesländer an, da die Datenlage gut ist und bereits detaillierte Modelle (Ulrich/Wolter 2013) vorhanden sind. Zum anderen können Maße der regionalen Ungleichheit (Disparität) berechnet werden. Diese Maße können sich auf ein Jahr oder mehrere Jahrgänge beziehen. Sie haben jeweils nur eine Ausprägung für ganz Deutschland und sollen zeigen, ob die Lebensbedingungen sich räumlich gleichermaßen verändern oder es große Umverteilungen innerhalb des Bundesgebietes gibt. Hier sollten kleinere Gebietseinheiten gewählt werden, wobei die Disparitätsmaße immer umso besser auszuwerten sind, je stärker räumliche Einheiten untereinander vergleichbar sind (Flächen- und Bevölkerungsrelationen).

- 36) R1: Erwerbstätige nach Bundesländern relativ zur Bevölkerung,
- 37) R2: Anteil der Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor nach Bundesländern,
- 38) R3: Wertschöpfung (Bruttoinlandsprodukt) nach Bundesländern, bezogen auf Einwohner und Erwerbstätige des jeweiligen Landes,
- 39) R4: Lohneinkommen nach Bundesländern pro Arbeitnehmer,
- 40) R5: Verteilung der SV-Beschäftigten nach Kreisen (Ausgangsjahr + indikative Entwicklung) zumindest für die Jahre 2008 bis 2013.

Die Erstellung detaillierter Projektionen auf der Ebene der Kreise ist zwar möglich¹¹, wird aber im Rahmen von *soeb* 3 in diesen Detailgrad nicht flächendeckend angestrebt. Dazu wären über 10.000 Einzelschätzungen notwendig (über 400 Kreise und jeweils 25 Branchen). Im Rahmen der *soeb* werden einfachere Methoden geprüft (z.B. shift share mit Extremwertbereinigung).

3.9 Umweltökonomische Indikatoren (U)

Das umweltökonomische Modell PANTA RHEI enthält eine Reihe von Umweltindikatoren, die mit ökonomischen Entwicklungen in Zusammenhang gesetzt werden können. Die Indikatoren stammen aus den Bereichen Energie, Personenverkehr (Pkw), Flächenverbrauch und Materialeinsatz. Ferner können die Importe Deutschlands im Detail abgebildet werden, so dass die sich verändernde Importabhängigkeit bei energie- oder materialintensiven Gütern betrachtet werden kann.

- 41) U1: Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr.
- 42) U2: Energie: Anteil der Energieausgaben privater Haushalte am verfügbaren Einkommen.

¹¹ Im Rahmen mehrerer Projekte wurden für Hessen (Knobel/Demireva 2013), Rheinland-Pfalz und Saarland Projektionen auf der Ebene von Kreisen erstellt. Ferner wurde im Projekt REFINA (Distelkamp u.a. 2011) eine deutschlandweite Abbildung auf der Kreisebene erstellt.

43) U3: Verkehr: Fahrleistungen im Personenverkehr, Pkw.

44) U4: Importabhängigkeit: Anteil der importierten Vorleistungsgüter an der Produktion von Gütern insgesamt.

45) U5: Material: Rohstoffproduktivität (BIP/DMI).

4. Vertiefende Indikatoren der *soem*

Die in Gliederungspunkt 3 vorgestellten Indikatoren werden von der *soem* in zwei Bereichen vertieft dargestellt: (1) Arbeitsmarkt und (2) Konsum der privaten Haushalte. Dazu ist es in beiden Fällen notwendig, den „sicheren Hafen“ der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen zu verlassen. Es werden also Statistiken verwendet, die nicht ohne weiteres mit der VGR konsistent sind und mit ihr abgeglichen werden müssen: der Mikrozensus (Erwerbstätige nach Qualifikationen, Berufen und Branchen) und die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS).¹²

4.1 Konsum der privaten Haushalte

Der Konsum der privaten Haushalte wird in INFORGE standardmäßig als Konsum aller Haushalte nach 41 Verwendungszwecken abgebildet. Wichtige Einflussfaktoren sind das verfügbare Einkommen, die Preisentwicklung nach Verwendungszwecken, die Anzahl der Haushalte, Altersstruktur und wechselseitige Abhängigkeiten (bspw. öffentlicher vs. individueller Personenverkehr).

Der Basislauf des aktuellen INFORGE-Modells (Version 13_1, Datenstand März 2014) zeigt eine detaillierte strukturelle Entwicklung der Konsumverwendungszwecke der privaten Haushalte im Inland (Abbildung 6). Der Anteil der Dienstleistungen an den Konsumausgaben nimmt sowohl historisch als auch laut Modellrechnung in Zukunft zu. Gleiches gilt für die Anteile der Gesundheit und des Bereichs Wasser und Energie. Die Anteile von Bekleidung und Nahrungsmitteln gehen dagegen zurück.

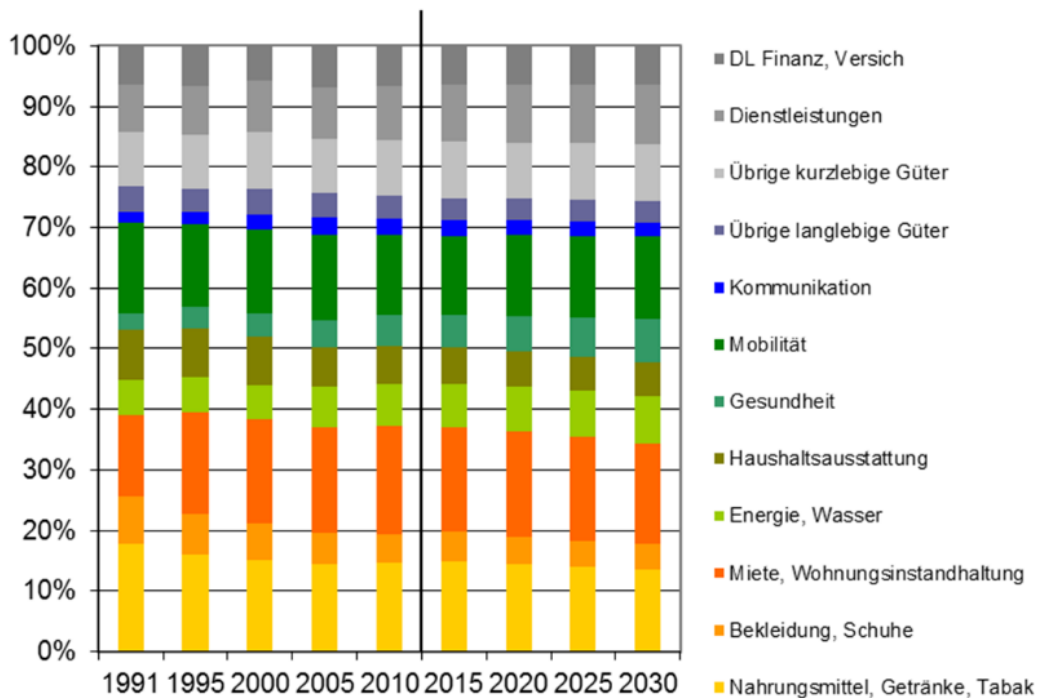
Die Modellierung in INFORGE gibt zwar ein detailliertes Bild der Konsumveränderung in Höhe und Struktur, sie macht aber keine Aussagen zu verschiedenen Typen privater Haushalte. Daher wird ähnlich zu den Arbeiten an *soeb 2*¹³ auch für *soeb 3* wieder das Konsummodell DEMOS in INFORGE integriert, das die verschiedenen sozioökonomischen Haushaltsgruppen umfasst. Die Gliederung der Haushalte erfolgt nach folgenden Merkmalen:

¹² Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass das auch bei einer Modellierung der SVB auf der Kreisebene der Fall ist: Es werden Daten der Bundeagentur für Arbeit verwendet. Im Bereich der Energiemodellierung wird der Datensatz der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB 2010) eingesetzt. Da beide zuletzt genannten Datensätze nur am Rande eingesetzt werden, unterbleibt eine detaillierte Beschreibung der Modellierung an dieser Stelle.

¹³ Vgl. Drosdowski/Wolter (2008, 2012).

- 1) Soziale Stellung des Haupteinkommensbeziehers (HEB)¹⁴,
- 2) Haushaltsgröße,
- 3) Einkommensquintil.

Abbildung 6: Konsum der privaten Haushalte im Inland nach zusammengefassten Verwendungszwecken 1991 bis 2030



Quelle: StBA (2014), INFORGE Frühjahr 2014, eigene Darstellung.

Bei der Auswahl und der Zusammenstellung der Daten (insbesondere bezogen auf die Verteilung von Einkommen und Konsum auf Einkommensquintile in der EVS [vgl. Becker 2014]) arbeitet die gws im Rahmen von *soeb 3* eng mit Irene Becker (*soeb 3* Arbeitspakete 10 und 16) zusammen.¹⁵

Die Modellierung muss gewährleisten, dass sich der Einfluss des *Verfügbaren Einkommens*, der *Preisveränderungen* und/oder *Verhaltensänderungen* auf die Konsumnachfrage privater Haushalte in Höhe und Struktur der Ergebnisse widerspiegelt und die Veränderungen der *Haushaltsstruktur* und *-anzahl* mit deren Einkommen (*Verteilung der Einkommen*) berücksichtigt werden. Zum Beispiel sollte eine Verschiebung der Bevölkerungszu-

¹⁴ Der Haupteinkommensbezieher wird hier geschlechtsneutral verwendet und kann sowohl männlich als auch weiblich sein.

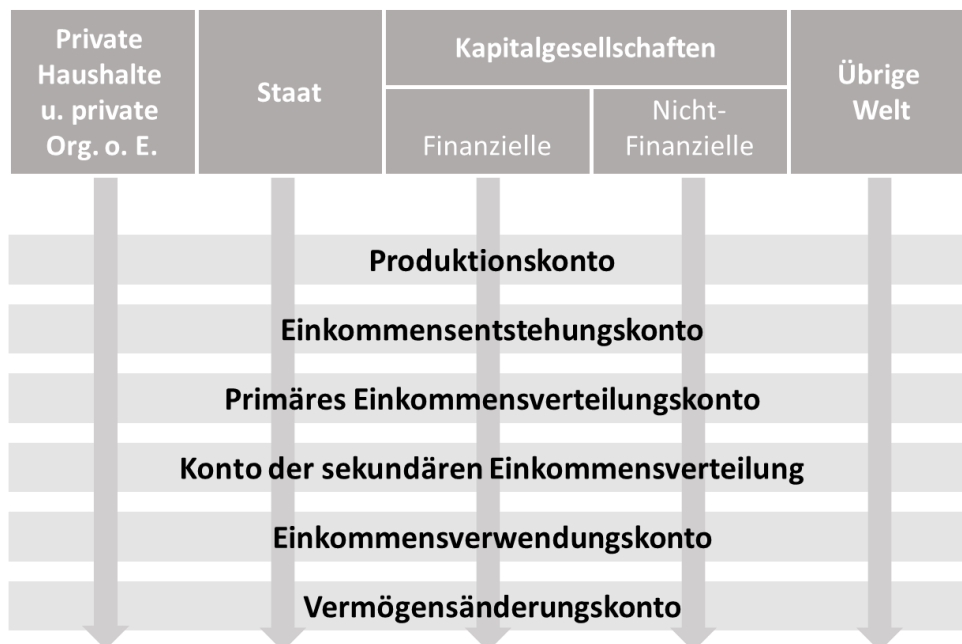
¹⁵ Das Konsummodul aus *soeb 2* kann für diesen Zweck nicht übernommen werden, da der dort verwendete Datensatz vom Statistischen Bundesamt nicht mehr zur Verfügung gestellt wird und inzwischen veraltet ist (Datenstand: 2004). U.a. ist die EVS des Jahres 2008 nicht in den damals verwendeten Datensatz eingegangen.

sammensetzung infolge des demografischen Wandels hin zu mehr Rentnerhaushalten an mehreren Stellen durch die Modellierung sichtbar werden:

- Die Bedeutung von sozialen Transfers (Renteneinkommen) müsste deutlich gewinnen.
- Die Höhe des gesamten verfügbaren Einkommens sollte durch die niedrigere Einnahmensituation von Rentnern geprägt sein.
- Die Konsumausgabenhöhe muss sich der Einkommenssituation und der Konsumneigung von Rentnern anpassen.
- Die Nachfrage nach Gesundheitsdienstleistungen sollte merklich steigen. Weniger altersrelevante Ausgabenbereiche wie Mode und Genussmittel sollten an Bedeutung verlieren.

Es müssen also neben der Entwicklung der Einkommensverwendung auch die Einkommen der privaten Haushalte selbst, insbesondere die verfügbare Einkommen, ermittelt werden. INFORGE enthält das Kontensystem der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Es bildet die Entstehung, Verteilung und Verwendung des Einkommens für die privaten Haushalte, den Staat, die Kapitalgesellschaften und das Ausland ab (Abbildung 7).

Abbildung 7: Vereinfachte Abbildung der Modellierung des Kontensystems in INFORGE

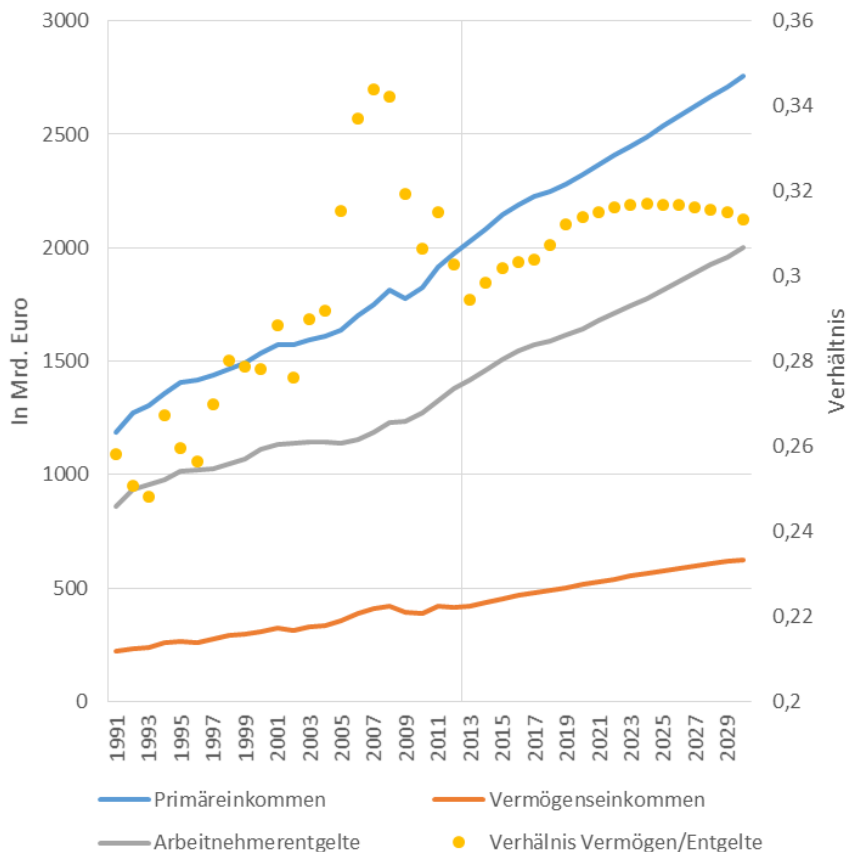


Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an das StBA (2014).

Wichtige Größen für die Entwicklung des verfügbaren Einkommens der privaten Haushalte sind die Komponenten des Primäreinkommens. Abbildung 8 zeigt beispielsweise die Entwicklung der Arbeitnehmerentgelte und der Vermögenseinkommen, die die privaten Haushalte beziehen, und somit im Wesentlichen die funktionelle Einkommensverteilung (Arbeits- vs. Kapitaleinkommen). In der ersten Dekade dieses Jahrhunderts sind die Vermögenseinkommen erst dramatisch stärker gestiegen und dann im Zuge der Finanz- und Wirtschafts-

krise deutlich zurückgegangen. In den nächsten Jahren zeigt das Referenzszenario (Frühjahr 2014) wieder eine steigende Bedeutung der Vermögenseinkommen. Dann kommt es zu einer Trendumkehr, die durch die Verhältnisse auf dem Arbeitsmarkt ausgelöst werden, die zu relativ stärker steigenden Arbeitnehmerentgelten führen wird.

Abbildung 8: Komponenten des Primäreinkommens der privaten Haushalte



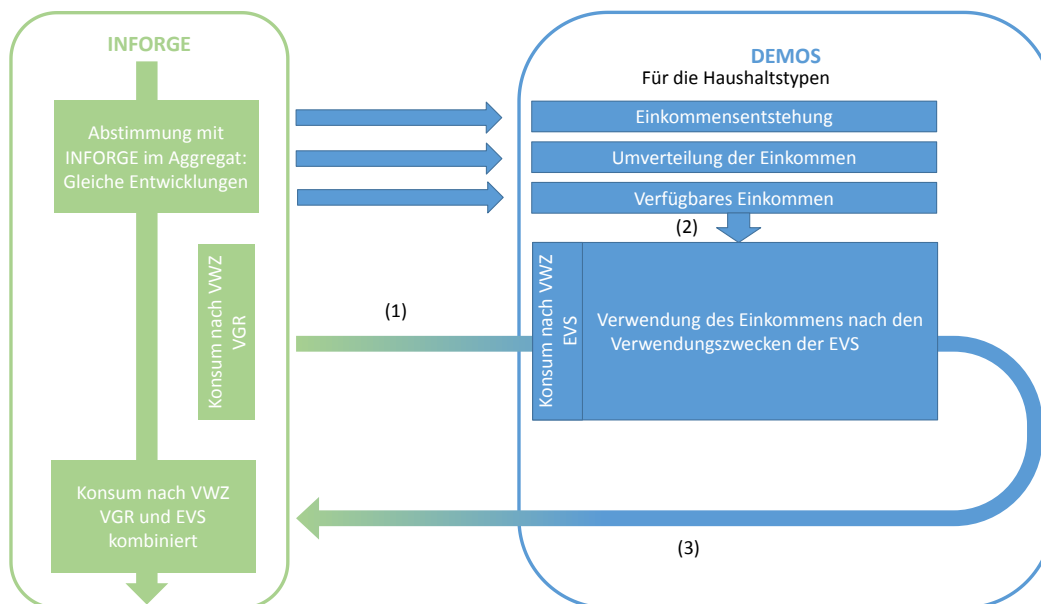
Quelle: StBA (2014), INFORGE Frühjahr 2014, eigene Darstellung.

Die Modellierung¹⁶ im DEMOS-Modul wird in den folgenden Schritten vorgenommen: Ausgehend von den Ergebnissen des Kontensystems in INFORGE werden zunächst die Einkommensentstehung und -umverteilung nach Gliederung der EVS bestimmt, unter Beachtung der Dynamik im ökonomischen Modell. Das Resultat ist das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte. Nehmen also innerhalb des INFORGE Modells die Rentenzahlungen an die privaten Haushalte durch Gesetzesänderungen zu, so wirkt sich dies auch auf die entsprechenden Größen innerhalb des DEMOS Moduls aus. Der Typ Rentnerhaushalt hat im Ergebnis ein höheres verfügbares Einkommen zur Verfügung.

¹⁶ Das Modellierungskonzept wurde bereits auf verschiedenen internationalen Konferenzen vorgestellt (u.a. IIOA in Lissabon und ESA Consumption in Porto).

Das gleiche Verfahren wird auch auf die Konsumverwendungszwecke – allerdings bezogen auf Anteile – angewendet. Die Konsumanteile werden in INFORGE berechnet und (1) ihre Veränderungen auf die EVS Konsumanteile übertragen. Diese EVS Konsumquoten werden (2) mit dem zuvor bestimmten Einkommen des jeweiligen Haushaltstyps multipliziert und dann (3) aggregiert über alle Haushalte wieder an INFORGE zurückgegeben. Damit sind im Ergebnis die Konsumausgaben verschiedener Haushaltstypen fortgeschrieben und Veränderungen, die sich aus der Zusammensetzung der Haushaltstypen ergeben, erfasst.

Abbildung 9: Modellierung des Konsums der privaten Haushalte im Überblick



Quelle: Eigene Darstellung.

Die wesentlichen Zusammenhänge des Konsummoduls werden in Gleichungsform gegossen. Im Zentrum steht die Entwicklung der Konsummuster. Ausgehend von den Konsumstrukturveränderungen in INFORGE werden die Konsumstrukturen im Konsumblock des Moduls angepasst. Ausschlaggebend ist die Veränderung der einzelnen Konsumverwendungszwecke cpv_{nj} . Sie sind in INFORGE das auf Grundlage von Zeitreihen empirisch geschätzte Ergebnis von Veränderungen des verfügbaren Einkommens ($B6N00BH$) und der Preise des jeweiligen Konsumverwendungszweckes j ($pcpv_j$) sowie des allgemeinen Verbraucherpreisniveaus $PCPV$. Weiterhin fließen Verhaltensänderungen, die demografische Entwicklung sowie die Ergebnisse des Wohnungsbestandsmoduls und des Pkw-Verkehrsmoduls in die Konsummodellierung ein. Daraus ergibt sich der folgende Gleichungszusammenhang:

$$cpvn_{j,t} = f(pcpv_{j,t}, B6N00BH_t, PCPV_t, \text{Bevölkerung}, \text{Wohnen}, Pkw) \quad [1]$$

$cpvn_j$ ~ Konsumausgaben für Konsumverwendungszweck j

$pcpv_j$ ~ Preis für Verwendungszweck j

$B6N00BH$ ~ verfügbares Einkommen der privaten Haushalte

$PCPV$ ~ durchschnittliche Preisentwicklung aller Konsumverwendungszwecke

Bevölkerung ~ Verhaltensänderungen, demografischer Wandel

Wohnen ~ Ergebnisse des Wohnungsbestandsmoduls

Pkw ~ Ergebnisse des Pkw-Verkehrsmoduls

Es wird unterstellt, dass die relativen Veränderungen der EVS-Konsumquoten ($qcpvnevs$) der Haushaltsgruppen i , d.h. Kombinationen aus sozialer Stellung des Haupteinkommensbeziehers (HEB) und Haushaltsgröße, im Hinblick auf einzelne Konsumverwendungen j den Entwicklungen in INFORGE (bezogen auf Anteile der Konsumverwendungen $cpvn_j$ am verfügbaren Einkommen $B6N00BH$) zwischen Zeitpunkt $t-1$ und t entsprechen. Es wird weiterhin unterstellt, dass die Preisentwicklungen (z.B. Preissteigerungen für Benzin und Diesel) und die Reaktion darauf für alle Haushaltstypen gleich sind. Grundlegende Verschiebungen innerhalb des Konsumbudgets sind für alle Haushalte also gleich. Kommt es beispielsweise ausgelöst durch Energiepreissteigerungen zu einer Verlagerung hin zu Energieausgaben, d. h. gewinnen die Ausgaben für Energie relativ zum Einkommen an Bedeutung, dann gilt diese Budgetausweitung für alle Haushaltstypen gleichermaßen. Gleichzeitig ist auch das Ausgleichsverhalten (Preisreaktion) für alle Haushalte identisch: Einsparungen in anderen Konsumverwendungszwecken finden bei allen Haushalten mit derselben Intensität und Wirkungsrichtung statt. Die Bedeutung dieser Verhaltensänderung und der Preissteigerung für den Haushalt wird aber durch das haushaltsspezifische Niveau der Ausgaben in der EVS festgelegt. Die Veränderung des Konsumanteils betrifft damit jeden Haushalt unterschiedlich. Bei Haushalten mit hohen Konsumquoten bei Energie wie z.B. den Rentnerhaushalten wiegt eine Ausweitung der Quote durch Preissteigerungen deshalb schwerer als bei anderen Gruppen. Zudem können sie bei sehr niedrigem Einkommen zu einem Entsparen führen. Die dazugehörigen Gleichungen lauten wie folgt:

$$qcpvnevs_{i,j,t} = qcpvnevs_{i,j,t-1} * \frac{cpvn_{j,t} B6N00BH_t}{cpvn_{j,t-1} B6N00BH_{t-1}} \quad [2]$$

$qcpvnevs_{i,j}$ ~ EVS-Konsumquote für Haushaltsgruppe i und Konsumverwendungszweck j

$cpvn_j$ ~ Konsumausgaben für Konsumverwendungszweck j

$B6N00BH$ ~ verfügbares Einkommen der privaten Haushalte

Multipliziert mit den Verfügbaren Einkommen der jeweiligen Haushaltsgruppen ($b6n00bh$) ergibt sich dann der Konsum des Haushaltstyps $cpvnevs$:

$$cpvnevs_{i,j,t} = qcpvnevs_{i,j,t} * b6n00bh_{i,t} \quad [3]$$

$cpvnevs_{i,j}$ ~ Konsumausgaben für Verwendungszweck j der Haushaltsgruppe i
 $qcpvnevs_{i,j}$ ~ EVS-Konsumquote für Haushaltsgruppe i und Konsumverwendungszweck j
 $b6n00bh_i$ ~ verfügbares Einkommen der Haushaltsgruppe i

Die so entstehenden Verbräuche $cpvnevs$ werden mit der jeweiligen Anzahl der Haushalte $hhevs$ – separat berechnet unter Einbeziehung der Bevölkerungsentwicklung nach Alter (siehe unten) – multipliziert und über die Haushaltstypen aggregiert. Daraus entsteht der Gesamtverbrauch für den jeweiligen Konsumverwendungszweck:

$$cpvnevs_{j,t} = \sum_i cpvnevs_{i,j,t} * hhevs_{i,t} \quad [4]$$

$cpvnevs_j$ ~ aggregierte Konsumausgaben für Verwendungszweck j
 $hhevs_i$ ~ Anzahl der Haushalte von Haushaltsgruppe i

Die so berechneten Konsumausgaben werden unter Beachtung der Unterschiede zwischen den Konsumverwendungszwecken der EVS und der VGR an INFORGE zurückgegeben:

$$cpvn_neu_{j,t} = cpvn_{j,t-1} * \frac{cpvnevs_{j,t}}{cpvnevs_{j,t-1}} \quad [5]$$

$cpvn_neu_j$ ~ neu berechnete Konsumausgaben (VGR) für Verwendungszweck j
 $cpvn_j$ ~ Konsumausgaben (VGR) für Verwendungszweck j
 $cpvnevs_j$ ~ aggregierte Konsumausgaben (EVS) für Verwendungszweck j

Die neu berechneten Konsumverwendungszwecke $cpvn_neu$ ersetzen nun die bestehende INFORGE-Variable $cpvn$:

$$cpvn_{j,t} = cpvn_neu_{j,t} \quad [6]$$

$cpvn_neu_j$ ~ neu berechnete Konsumausgaben (VGR) für Verwendungszweck j
 $cpvn_j$ ~ Konsumausgaben (VGR) für Verwendungszweck j

Diese Größe wird anschließend für die weitere Modellverwendung mit der Preisentwicklung $pcpv$ deflationiert:

$$cpvr_{j,t} = \frac{cpvn_{j,t}}{pcpv_{j,t}} * 100 \quad [7]$$

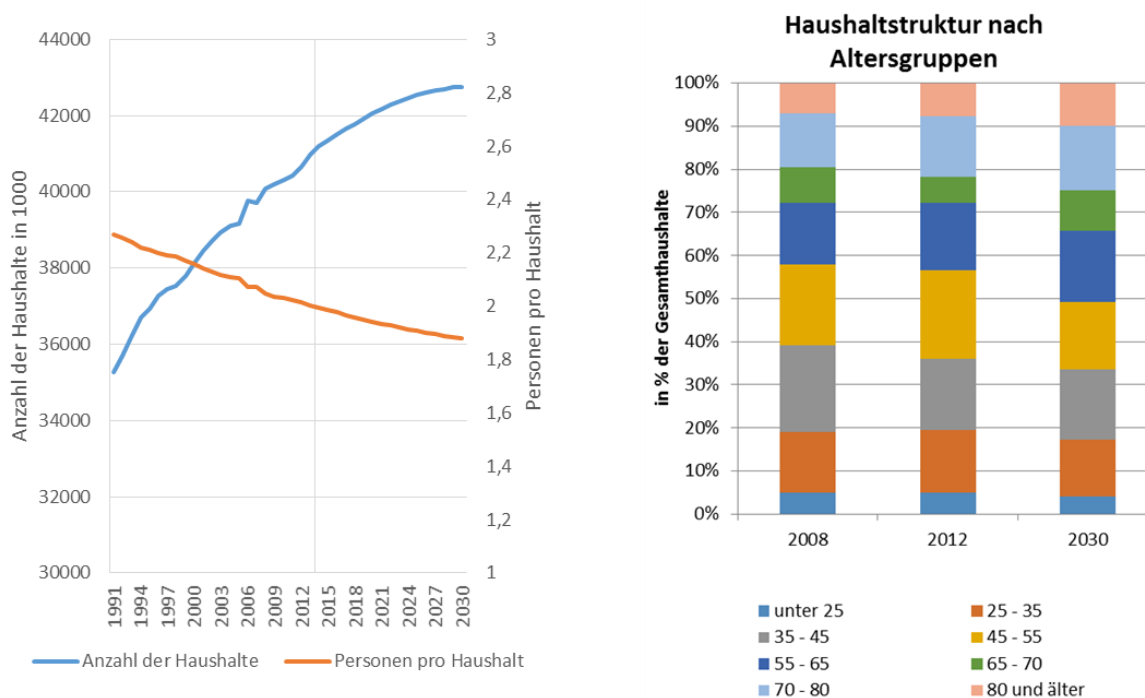
$cpvr_j$ ~ preisbereinigte Konsumausgaben für Konsumverwendungszweck j
 $cpvn_j$ ~ nominale Konsumausgaben für Konsumverwendungszweck j
 $pcpv_j$ ~ Preis für Konsumverwendungszweck j

Die Modellierung der Konsumverwendung unter Einbeziehung der Haushalte ist wegen des Anteils des Konsums der privaten Haushalte am Bruttoinlandsprodukt (ca. 60%) auch für die Entwicklung des Wirtschaftswachstums von herausgehobener Bedeutung. Zwar nimmt die Anzahl der Haushalte auf absehbare Zeit weiter zu, allerdings lässt die Dynamik des Zuwachses deutlich nach, so dass der expansive Einfluss der Haushaltsanzahl auf den Konsum und damit auch auf das Bruttoinlandsprodukt zurückgeht. Ferner finden Aspekte der Einkommensverteilung auf sozioökonomische Haushaltstypen (z.B. Kindergeld) und demografisch bedingte Veränderungen der Haushaltszusammensetzung (z.B. Rentnerhaushalte) Eingang in die Ergebnisse.

Damit überhaupt die Haushalte nach sozioökonomischen Typen fortgeschrieben werden können, bedarf es begründeter Modellierungsannahmen über die Entwicklung der Anzahl der Haushalte insgesamt. Ausgangspunkt dafür sind die Haushalte gegliedert nach dem Alter des HEB und der Information über die Anzahl der Personen für die jeweiligen Haushalte. Unter den Annahmen, dass sich (1) auch weiterhin die Anzahl der HEB aus einer bestimmten Altersgruppe rekrutiert und (2) sich die Anzahl der Personen je Haushalt entwickelt wie in der Vergangenheit, kann die Anzahl der Haushalte abgeleitet werden (Abbildung 10).

Unter der Verwendung der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (Variante 1, Wanderungsannahme 2), die am aktuellen Rand (Jahre 2010 bis 2013) aufgrund der deutlich abweichenden Zuwanderungszahlen korrigiert worden ist, steigt die Anzahl der Haushalte bis zum Jahr 2030 auf 42,75 Mio. Die Altersstrukturen der HEB ändern sich erheblich: Haushalte der 80-und-mehr-Jährigen steigen anteilig deutlich, Haushalte der 45- bis 55-Jährigen gehen dagegen anteilig deutlich zurück. Die Ergebnisse werden mit Vorliegen der neuen koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, die den Zensus 2011 und möglicherweise geänderte Zuwanderungsannahmen beinhalten wird, revidiert werden müssen. Das Statistische Bundesamt berechnet im Mikrozensus ebenfalls die Anzahl der Haushalte voraus (StBA 2011). Wie bei den Arbeiten des Statistischen Bundesamtes ergibt sich auch in INFORGE ein Rückgang der durchschnittlichen Anzahl der Personen pro Haushalt auf 1,88 Personen.

Abbildung 10: Entwicklung der Anzahl der Haushalte bis 2030



Quelle: StBA (2013), INFORGE, eigene Darstellung.

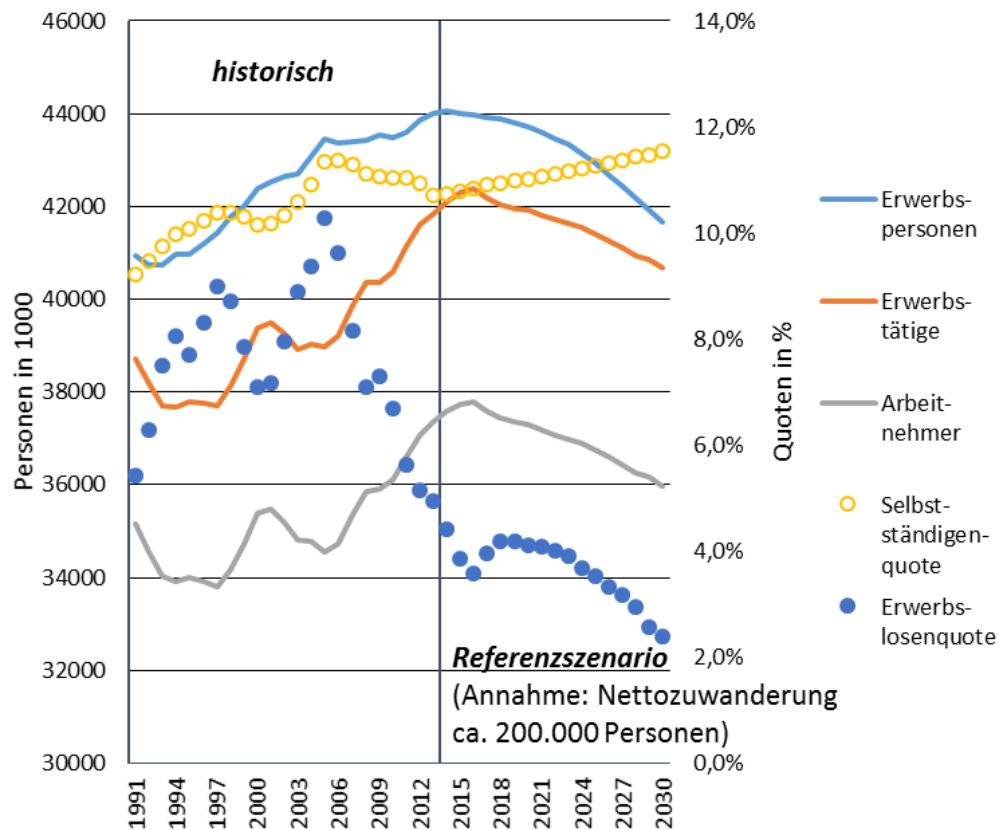
Für die *soem* werden diese Haushalte nun auf die oben genannten Haushaltsgruppen verteilt. In einem ersten Schritt wird der Übergang zu der Anzahl der Haushalte nach der Haushaltsgröße modelliert. Dazu wird auf Daten des Mikrozensus zurückgegriffen. In einem zweiten Schritt wird die Anzahl der Haushalte (jeder Größe) nach sozialer Stellung des HEB fortgeschrieben. Dabei wird unterstellt, dass sich die Anzahl der HEB proportional zu der Anzahl der Personen gleichen Merkmals wie die HEB entwickelt. INFORGE liefert dazu eine Reihe von Indikatoren:

- 1) Anzahl der Selbständigen,
- 2) Anzahl der Arbeitnehmer,
- 3) Anzahl der Beschäftigten der öffentlichen Verwaltung und der Erziehung,
- 4) Anzahl der Erwerbslosen,
- 5) Anzahl der Personen älter als 65.

Die Anzahl der Selbständigen steigt in INFORGE weiter an. Begünstigt wird diese Entwicklung durch den nachlassenden Rückgang der bäuerlichen Betriebe und der damit verbundenen schrumpfenden Anzahl der Selbständigen sowie die steigende Anzahl der Erwerbstätigen in Branchen, in denen Selbständigkeit häufiger vorkommt (Anwälte, Freiberufler, Ärzte). Im Verarbeitenden Gewerbe ist Selbständigkeit in der Regel nur selten vertreten. Damit profitiert die Selbständigkeit auch von der sich abzeichnenden Strukturveränderung der Erwerbstätigkeit. Wie in den vergangenen 20 Jahren wird sich der Strukturwandel hin zu mehr Be-

schäftigten im Dienstleistungsbereich, wenn auch verlangsamt, weiter fortsetzen. Allerdings legt die Anzahl der Selbständigen lediglich um 200.000 Personen zu.

Abbildung 11: Personen in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung - Arbeitsmarkt

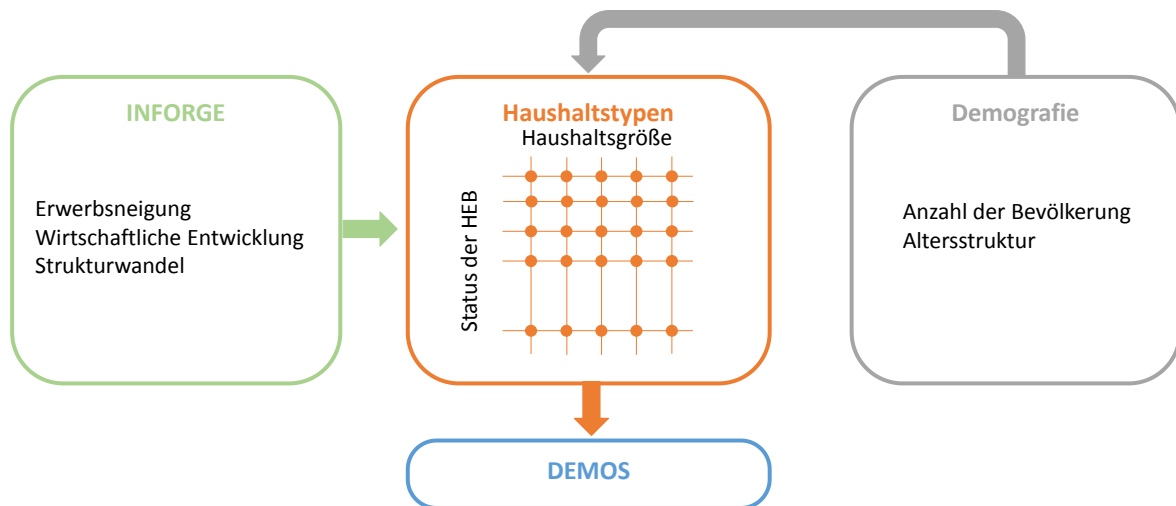


Quelle: StBA (2014), INFORGE Frühjahr 2014, eigene Darstellung.

Demografisch bedingt geht das Arbeitsangebot trotz steigender Erwerbsneigung Einzelner zurück. Die Ursache liegt in der als exogen angenommenen Entwicklung der Bevölkerung, die auf die 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes mit der höheren Wanderungsannahmen (+200.000 Nettozuwanderung) zurückgeht. Die weiter zunehmende Nachfrage nach Arbeitskräften steht dieser Entwicklung entgegen. In Folge des knapper werden Arbeitsmarktes steigen die Löhne stärker als in der Vergangenheit beobachtbar. Daraus ergeben sich zunehmende Lohnstückkosten und höhere Produktions- und Exportpreise, die die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Ausland verändern. Gleichzeitig nimmt die Arbeitsproduktivität der verbleibenden Erwerbstätigen zu. Im Ergebnis „beugt“ sich die ökonomische Entwicklung und damit auch die Anzahl der Erwerbstätigen der demografischen Entwicklung. Die ausstehende 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, die auch der aktuellen Einwanderungswelle Rechnung tragen wird, kann diesbezüglich Veränderungen ergeben.

Damit wird sich die Anzahl und die Verteilung der Haushalte auf die sozioökonomischen Haushaltstypen sowohl auf die demografische (Anzahl & Erwerbsneigung) wie auch auf die ökonomische Entwicklung (Wachstum & Strukturwandel) zurückführen lassen.

Abbildung 12: Modellierung der Anzahl der Haushalte nach sozioökonomischen Haushaltstypen



Quelle: Eigene Darstellung.

Für die Berechnung der Einkommensquintile wird das gleiche Verfahren gewählt. Allerdings ist wegen der Quintile die Verteilung der Haushalte bereits bekannt und verändert damit nicht mehr das Ergebnis. Implizit wird unterstellt, dass der Übergang von einem Quintil in ein anderes eines Haushaltes die Struktur des aufnehmenden Quintils nicht verändert.

Aus den beschriebenen Erweiterungen ergeben sich daher vertiefte sozioökonomische Indikatoren, die insbesondere einen genaueren Einblick in die Einkommens- und Konsumstrukturen einzelner Haushaltsgruppen erlauben:

- (46) EVS1: Konsumquoten nach Haushaltstypen (aggregiert),
- (47) EVS2: Konsumanteile nach Haushaltstypen (aggregiert),
- (48) EVS3: Zusammensetzung der Haushalte.

4.2 Arbeitsmarkt nach Qualifikationen, Berufen und Branchen

Auf dem *Arbeitsmarkt* in INFORGE wird unterschieden zwischen der erwerbsfähigen Bevölkerung, den Erwerbspersonen, den Erwerbstätigen, den Erwerbslosen, sowie zwischen Arbeitnehmern und Selbständigen. Während für die Erwerbsfähigen, die Erwerbspersonen und die Erwerbslose nur aggregierte Zahlen vorliegen, sind die Angaben für die übrigen Größen nach 63 Wirtschaftszweigen unterteilt.

In INFORGE werden die Erwerbspersonen standardmäßig in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und Erwerbsneigung in Form von Erwerbsquoten der erwerbsfähigen Bevölke-

rung (15 – 67 Jahre) berechnet. Die Entwicklung der Erwerbsquoten erfolgt mit aus der Vergangenheit abgeleiteten Trends, die sich in ihrer Dynamik halbieren.

Die Erwerbstätigkeit insgesamt ist das Ergebnis der Nachfrage nach der Summe an Stunden (Arbeitsvolumen) der Branchen, die neben der Ausbringung/Leistung von der Entwicklung der Stundenlöhne¹⁷ in einer Branche relativ zu ihrem Herstellungspreis¹⁸ ermittelt wird. Das Verhältnis aus Stundenlohn und Herstellungspreis einer Branche kann als Reallohn interpretiert werden. Ferner werden autonome Veränderungen der Arbeitsproduktivität in Form von Trendentwicklungen berücksichtigt. Die genannten Zusammenhänge sind das Ergebnis ökonometrischer Schätzungen und werden nach jeder Datenaktualisierung (jährlich) überarbeitet.

Das benötigte Arbeitsvolumen wird durch die durchschnittliche jährliche Arbeitszeit pro Kopf dividiert und ergibt die Anzahl der Erwerbstätigen. Das geschieht für jede Branche. Steigt die Anzahl der Erwerbstätigen aggregiert über alle 63 Branchen stärker als die Anzahl der Erwerbspersonen – die Zahl der Erwerbslosen nimmt ab –, wirkt sich das auf die Lohnverhandlungen aus: Die branchenspezifischen Löhne steigen umso stärker, je knapper die Arbeitsmarktverhältnisse sind. Auch gehen Veränderungen der Verteilungsspielräume der Wirtschaftszweige in Form von nominaler Produktion pro Stunde in die Lohnfindung ein.

In der Referenz nimmt die Anzahl der Erwerbspersonen trotz steigender Erwerbsneigung ab. Bei einer beispielsweise anfangs unveränderten Nachfrage der Unternehmen nach Arbeitskräften, nehmen die Löhne und damit die Lohnstückkosten zu, welche sich auf die Herstellungspreise der Unternehmen und damit deren Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Ausland auswirken. Nachfragerückgänge nach Gütern und Leistungen sind die Folge. Gleichzeitig steigen die Reallöhne, da die Lohnstückkosten in der Regel stärker steigen als die übrigen Kostenkomponenten (Abschreibungen, Vorleistungseinsätze). In Folge dessen geht die Nachfrage nach Arbeitskräften zurück.

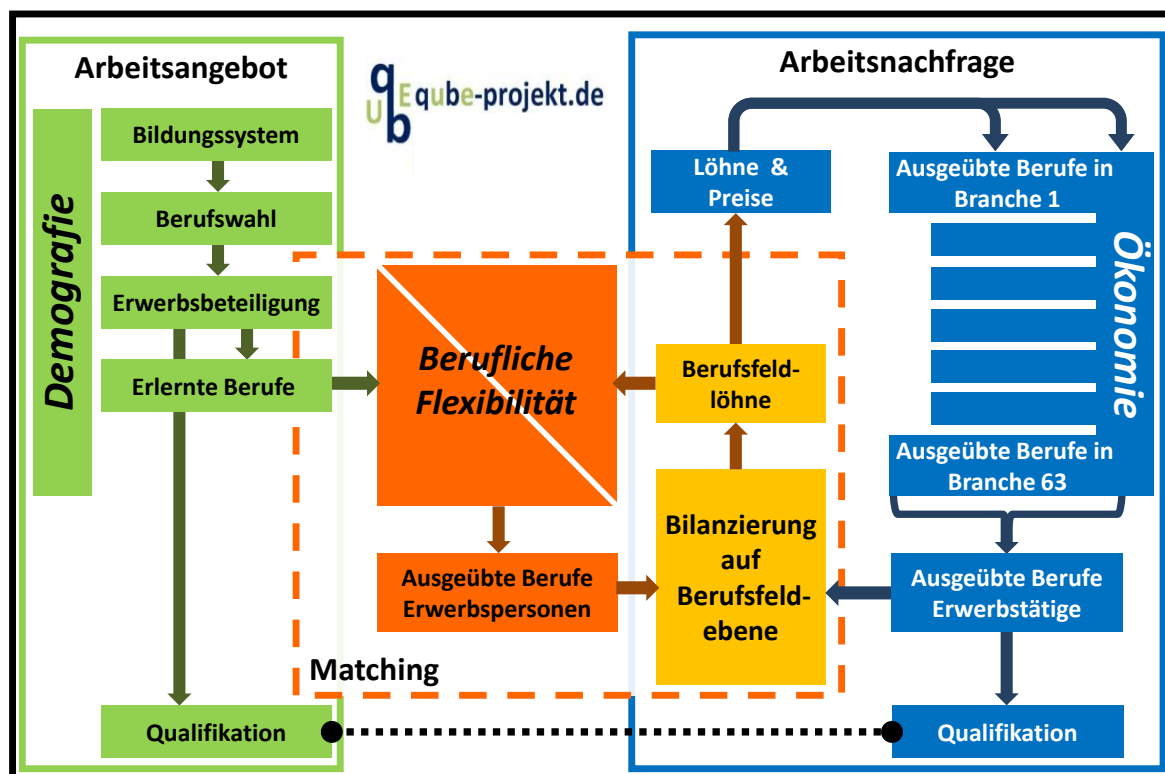
Die geschilderte, bereits schon detaillierte Abbildung des Arbeitsmarktes wird im Rahmen des QuBe-Projektes deutlich erweitert. Auf Bundesebene werden zusätzlich Qualifikationen und Berufe betrachtet. Das Matching – also die Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage – erfolgt dann nicht mehr gesamtwirtschaftlich, sondern nach 54 Berufsfeldern unter Berücksichtigung beruflicher Flexibilitäten. Abbildung 13 gibt einen Überblick über sämtliche Bestandteile des QuBe-Projektes.

¹⁷ Diese hängen von der Arbeitsproduktivität, dem allgemeinen Preisniveau und der Arbeitslosenquote ab.

¹⁸ Die Herstellungspreise der Branchen beschreiben die Preisentwicklung der von ihnen erzeugten Gütermenge, bezogen auf ein Basisjahr.

Alle Erneuerungen in der Modellierung und Ergebnisse sind ausführlich in Maier u.a. (2014a, b) beschrieben¹⁹. Die Ergebnisse des Projektes finden sich u.a. in der Bildungsberichterstattung (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2014: 20) und den Empfehlungen des Wissenschaftsrates (2014) zur Gestaltung des Verhältnisses zwischen beruflicher und akademischer Bildung wieder.

Abbildung 13: QuBe-Projekt – Stand der Modellierung in der 3. Welle



Quelle: QuBe-Projekt, Maier u.a. (2014a: 15).

Aus dieser Erweiterung der Modellierung im Bereich des Arbeitsmarktes ergibt sich eine Reihe weiterer Indikatoren:

- (49) QuBe1: Berufshauptfelder
- (50) QuBe2: zusammengefasste Qualifikationen nach ISCED.

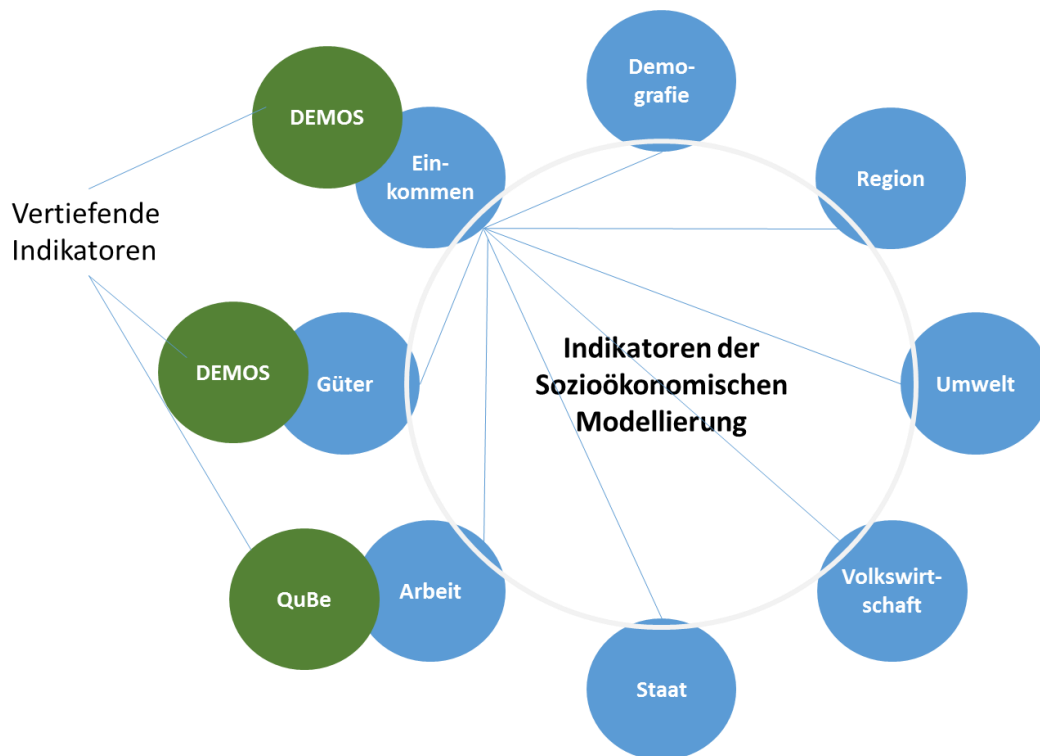
5. Indikatoren im Überblick

Es werden nach aktuellem Planungsstand insgesamt 45 Basisindikatoren zu 8 Themenfeldern dargestellt. Sie repräsentieren jeweils einen abgegrenzten Ausschnitt aus dem sozio-ökonomischen Zusammenhang sowie aus dem Umweltbereich. Im Rahmen der Szenario-rechnungen in *soeb* 3 werden zumindest die Wirkungen auf diese Indikatoren dargestellt

¹⁹ Weitere Informationen stehen unter www.QuBe-Projekt.de zur Verfügung.

werden können. Die Abbildung 14 zeigt die Indikatorenfelder im Überblick und deutet an, dass die Indikatorenfelder durch die *soem* wechselseitig miteinander verbunden sind. Das gilt nicht nur für die Projektion, sondern auch in der Vergangenheit, geht doch gerade der Projektion die empirische Suche nach Verbindungen voraus, die auf Definitionen aber auch Verhaltensweisen beruhen können.

Abbildung 14: Indikatoren der *soem*



Quelle: Eigene Darstellung.

Entscheidend für ein Indikatorensystem ist die zusammengefasste Beurteilung der Ergebnisse. Dazu müsste für jeden Indikator festgelegt werden, welche Zielgröße bzw. Veränderungsrichtung für ihn maßgeblich ist, und ob seine Veränderung als positiv oder negativ gesehen wird. Bei einigen Indikatoren ist das einfach: Mehr Materialverbrauch ist negativ für die ökologische Nachhaltigkeit. Ein steigendes Bruttoinlandsprodukt ist gut für die ökonomische Entwicklung. Bei der Beurteilung der Indikatoren des Staates, aber auch der privaten Haushalte, ist das teilweise deutlich schwieriger: Sind etwa steigende Steuereinnahmen gut/schlecht? Oder ist ein steigender Dienstleistungsanteil am privaten Verbrauch gut/schlecht? Da manche potenziell wichtigen Indikatoren nur den Kontext für die Analyse anderer Indikatoren herstellen und selbst nicht normativ festgelegt werden können, könnten sie auch als rein ergänzende Rahmenindikatoren fungieren. Die Verdichtung der nach Feldern abgegrenzten Einzelindikatoren und deren Bewertung und Gewichtung erfolgt in einem nächsten Schritt.

Das an dieser Stelle vorgeschlagene Indikatorenset ist sicher nicht vollständig. Es wird im Rahmen von *soeb* 3 zur Diskussion gestellt, geprüft und aller Voraussicht nach erweitert werden, bevor eine konkrete Evaluation mit Hilfe von Daten erfolgt.

6. Abkürzungsverzeichnis

ageB	ausschließlich geringfügig Beschäftigte
BevFs	Bevölkerungsfortschreibung
BIP	Bruttoinlandsprodukt
EVS	Einkommens- und Verbrauchsstichprobe
HEB	Haupteinkommensbezieher
QuBe	Qualifikationen und Berufe
soeb	Sozioökonomische Berichterstattung
soem	Sozioökonomische Modellierung
SVB	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen
VGRdL	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder

7. Literaturverzeichnis

- Ahlert, G., Distelkamp, M., Lutz, C., Meyer, B., Mönning, A. & Wolter, M.I. (2009): Das IAB/INFORGE-Modell. In: Schnur, P. & Zika, G. (Hrsg.): Das IAB/INFORGE-Modell. Ein sektorales makroökonomisches Projektions- und Simulationsmodell zur Vorausschätzung des längerfristigen Arbeitskräftebedarfs. IAB-Bibliothek 318, Nürnberg, S. 15-175.
- Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) (2010): Vorwort zu den Energiebilanzen für die Bundesrepublik Deutschland – Stand: August 2010, Berlin.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2014): Bildung in Deutschland 2014. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur Bildung von Menschen mit Behinderungen, Bielefeld.
- Becker, Irene (2014): Einkommen, Konsum und Sparen nach Quintilen des Haushaltsnettoeinkommens. Ergebnisse der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) 2008, soeb-Working-Paper 2014. http://www.soeb.de/fileadmin/redaktion/downloads/Working-Paper/soeb_3_Working-Paper_2014_2_Becker_final.pdf
- Bartelheimer, P. & Kädtler, J. (2012): Produktion und Teilhabe – Konzepte und Profil sozioökonomischer Berichterstattung, Forschungsverbund Sozioökonomische Berichterstattung (Hrsg.): Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland – Teilhabe im Umbruch. Zweiter Bericht, Wiesbaden, Kapitel 2.
- Bundesministerium des Innern (BMI) (2011): Demografiebericht – Bericht der Bundesregierung zur demografischen Lage und künftigen Entwicklung des Landes, Berlin.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (BMU) (2012): GreenTech made in Germany 3.0 - Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland, München.)
- Busch, U. & Land, R. (2012): Teilhabekapitalismus – fordistische Wirtschaftsentwicklung und Umbruch in Deutschland: 1950 bis 2009, Forschungsverbund Sozioökonomische Berichterstattung (Hrsg.): Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland – Teilhabe im Umbruch. Zweiter Bericht, Wiesbaden, Kapitel 4.
- Deutscher Bundestag (2002): Schlussbericht der Enquête-Kommission „Demographischer Wandel – Herausforderungen unserer älter werdenden Gesellschaft an den Einzelnen und die Politik“, Drucksache 14/8800 vom 28.03.2002, Berlin.
- Diefenbacher, H., Zieschank, R., Held, B. & Rodenhäuser, D. (2013): NWI 2.0 – Weiterentwicklung und Aktualisierung des Nationalen Wohlfahrtsindex, Heidelberg/Berlin.
- Distelkamp, M., Hohmann, F., Lutz, C., Meyer, B. & Wolter, M. I. (2003): Das I-AB/INFORGE-Modell: Ein neuer ökonomischer Ansatz gesamtwirtschaftlicher und länderspezifischer Szenarien, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (BeitrAB), Band 275, Nürnberg.
- Distelkamp, M., Hohmann, F., Lutz, C., Ulrich, P. & Wolter, M.I. (2011): Blick in die Zukunft: Flächeninanspruchnahme bis 2020. Modellgestützte Projektion der Flächeninanspruchnahme in den Kreisen Deutschlands bis zum Jahr 2020. In: Bock, S., Hinzen, A. & Libbe, J. (Hrsg.): Nachhaltiges Flächenmanagement - Ein Handbuch für die Praxis: Ergebnisse aus der REFINA-Forschung, Berlin, S. 32-38.
- Drosdowski, T., Wolter, M. I. (2008): Sozioökonomische Modellierung: Integration der Sozioökonomischen Gesamtrechnung (SGR) des Statistischen Bundesamtes in DE-MOS II, GWS Discussion Paper Nr. 2008/8, Osnabrück.
- Drosdowski, T., Wolter, M. I. (2012): Projektion der Sozioökonomischen Entwicklung bis 2020, Forschungsverbund Sozioökonomische Berichterstattung (Hrsg.): Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland – Teilhabe im Umbruch. Zweiter Bericht, Wiesbaden, Kapitel 11.
- EUROSTAT (2008): Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables. Methodologies and Working papers, European Communities, Luxembourg.
- Fuchs, J. & Weber, B. (2005): Neuschätzung der Stillen Reserve und des Erwerbspersonenpotenzials für Westdeutschland (inkl. Berlin-West), IAB Forschungsbericht. Nr. 15/2005.
- Hummel, M., Thein, A. & Zika, G. (2010): Der Arbeitskräftebedarf nach Wirtschaftszweigen, Berufen und Qualifikationen bis 2025 * Modellrechnungen des IAB. In: R. Helmrich & G. Zika (Hrsg.), Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfel-

- den und Qualifikationen bis 2025, (Berichte zur beruflichen Bildung), Bielefeld: Bertelsmann, S. 81-102.
- Knobel, C. & Demireva L. (2013): Berufs- und Qualifikationsprognosen bis 2018 für alle Kreise und kreisfreien Städte, Regierungsbezirke und Hessen insgesamt– Teil 2: Methodik- und Tabellenband –. http://www.regio-pro.eu/download/regio-pro_Zwischenbericht_2012_Methodik-und-Tabellenband.pdf.
- Lutz, C., Zieschank, R. & Drosdowski, T (2014): Green Economy: Nachhaltige Wohlfahrt messbar machen unter Nutzung der Umweltökonomischen Gesamtrechnungs-(UGR) Daten. Endbericht einer Studie im Auftrag des Umweltbundesamts (unter Mitarbeit von Diefenbacher, H. & Rodenhäuser, D.).
- Maier, T., Zika, G., Mönnig, A., Wolter, M.I., Kalinowski, M., Hänisch, C., Helmrich, R., Schandock, M., Neuber-Pohl, C., Bott, P. & Hummel, M. (2014a): Löhne und berufliche Flexibilitäten als Determinanten des interaktiven QuBe-Arbeitsmarktmodells. Ein Methodenbericht zur Basisprojektion der dritten Welle der BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. WISSENSCHAFTLICHE DISKUSSIONSPA-PIERE, Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB), Heft 148, Bonn.
- Maier, T., Zika, G., Wolter, M.I., Kalinowski, M., Helmrich, R., Schandock, M., Hummel, M., Hänisch, C., Mönnig, A., Neuber-Pohl, C. & Bott, P. (2014b): Engpässe im mittleren Qualifikationsbereich trotz erhöhter Zuwanderung. Aktuelle Ergebnisse der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis zum Jahr 2030 unter Berücksichtigung von Lohnentwicklungen und beruflicher Flexibilität, BIBB Report 23/14.
- Meyer, B., Ahlert, G., Zieschank, R. & Diefenbacher, H. (2012): Grundstrukturen eines nachhaltigen Wohlfahrtsmodells und Implikationen für die Politik. GWS Discussion Paper 12/6, Osnabrück.
- Meyer, B., Bockermann, A., Ewerhart, G. & Lutz, C. (1998) Marktkonforme Umweltpolitik. Reihe: Umwelt und Ökonomie 28, Physica-Verlag, Heidelberg.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2011): Herausforderungen des demografischen Wandels - Expertise im Auftrag der Bundesregierung. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2006): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Inlandsproduktsberechnung. Revidierte Jahresergebnisse. 1970 bis 1991. Fachserie 18 S.29, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2009): Bevölkerung Deutschlands bis 2060. Ergebnisse der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung 2009, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2011): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit - Entwicklung der Privathaushalte bis 2030. Ergebnisse der Haushaltsvorausberechnung 2010, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2012): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Inlandsproduktsberechnung. Detaillierte Jahresergebnisse 2011. Fachserie 18. Reihe 1.4. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2013): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit – Haushalte und Familien. Ergebnisse des Mikrozensus. Fachserie 1 Reihe 3, verschiedene Jahrgänge, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2014): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Inlandsproduktsberechnung. Detaillierte Jahresergebnisse 2013. Fachserie 18 Reihe 1.4, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (lfd.): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Inlandsproduktsberechnung. Detaillierte Jahresergebnisse. Fachserie 18 Reihe 1.4, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (lfd.): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Input-Output-Rechnung. Fachserie 18 Reihe 2, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (lfd.): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Inlandsproduktsberechnung. Lange Reihen ab 1970. Fachserie 18 Reihe 1.5, Wiesbaden.
- Ulrich, P. & Wolter, M. I. (2013): LÄNDER-Modell 2013 - Grundlagen, Ansätze und erste Analysen zum aktuellen Modell. GWS Discussion Paper 13/6, Osnabrück.
- Wiebe, K.S., Lutz, C. Bruckner, M. & Giljum, S. (2013): The Global Resource Accounting Model (GRAM). Chapter 9 in Murray, J. & Lenzen, M. (Eds.): The sustainability practitioner's guide to multiregional input-output analysis. Common Ground Publishing, Illinois.

Wissenschaftsrat (2014): Empfehlungen zur Gestaltung des Verhältnisses von beruflicher und akademischer Bildung. Erster Teil der Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften vor dem Hintergrund des demographischen Wandels. Darmstadt. 11.04.2014.

Wolter, M.I., Grossmann, A., Mönig, A. & Wiebe, K.S. (2014): TINFORGE - Trade for the INterindustry FORecasting GERmany Model. GWS Discussion Paper 14/1 , Osnabrück.

Impressum			
Forschungsverbund Sozioökonomische Berichterstattung (Hrsg.): Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland. Dritter Bericht.			
Koordination:	Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen (SOFI) e.V., Friedländer Weg 31, 37085 Göttingen	Webseite:	www.soeb.de
Projektleitung: E-Mail:	Dr. Peter Bartelheimer peter.bartelheimer@sofi.uni-goettingen.de	Download:	http://www.soeb.de/fileadmin/redaktion/downloads/Working-Paper/soeb_3_Working-Paper_2014_4_GWS_final.pdf
Tel.:	0551-522 0551	Redaktion:	Dr. René Lehweß-Litzmann Sarah Cronjäger (SOFI)
Abteilung 1:	Erosion des deutschen „TeilhabeKapitalismus“	Autoren (für Rückfragen):	Dr. Thomas Drosdowski (GWS, Drosdowski@gws-os.de), Britta Stöver (GWS, stoever@gws-os.de), Philip Ulrich (GWS, ulrich@gws.de), Marc Ingo Wolter (GWS, wolter@gws-os.de)
Arbeitspaket 1	Gesamtwirtschaftliche Entwicklung bis 2030, Indikatoren, Zeitreihen	Anschrift:	Gesellschaft für Wirtschaftliche Struktur- forschung mbH (GWS), Heinrichstr. 30, 49080 Osnabrück