

GWS DISCUSSION PAPER 2017/05

QuBe-Szenario 2|2017

Demografiemodellierung in QINFORGE – Möglichkeiten und Grenzen einer Ausdifferenzierung nach Herkunft

IAB-Projekt 1090

Stand: November 2017

Anke Mönnig

Dr. Marc Ingo Wolter

Dr. Gerd Zika

Tobias Maier

Impressum

AUTOREN

Anke Mönnig,

Tel: +49 (541) 40933-210, E-Mail: moennig@gws-os.com

Dr. Marc Ingo Wolter

Tel: +49 (541) 40933-150, E-Mail: wolter@gws-os.com

Dr. Gerd Zika (IAB)

Tel: +49 (911) 179-3072, E-Mail: Gerd.Zika@iab.de

Tobias Maier (BIBB)

Tel: +49 (228) 107-2043, E-Mail: tobias.maier@bibb.de

TITEL

Demografiemodellierung in QINFORGE – Möglichkeiten und Grenzen einer Ausdifferenzierung nach Herkunft.

VERÖFFENTLICHUNGSDATUM

© GWS mbH Osnabrück, November 2017

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die in diesem Papier vertretenen Auffassungen liegen ausschließlich in der Verantwortung des Verfassers / der Verfasser und spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung der GWS mbH wider.

HERAUSGEBER DER GWS-DISCUSSION-PAPER-SERIES

Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH

Heinrichstr. 30

49080 Osnabrück

ISSN 1867-7290

Das Discussion Paper im Überblick

1	Einführung	1
2	Demografie und Wirtschaftswachstum	1
3	Die Strukturkomponente Herkunft	3
3.1	Definition „Herkunft“	3
3.2	Impact auf die Anzahl der Haushalte	4
3.3	Impact auf die Konsumstruktur	5
3.3.1	... Alter der Haushalte	5
3.3.2	... Status des Haushaltes	6
3.4	Impact auf Erwerbspersonenstruktur	8
4	Modellierung und Einfluss der Haushalte in QINFORGE	9
4.1	Haushalte und der Einfluss auf die Nachfragehöhe	9
4.2	Haushalte und der Einfluss auf die Nachfragestruktur	10
4.3	Haushalte und der Einfluss auf die Erwerbspersonen	12
5	Verbesserungsmöglichkeiten QINFORGE	13
5.1	Einbindung Einflusskanal 1	13
5.2	Einbindung Einflusskanal 2	14
5.3	Einbindung Einflusskanal 3	14
6	Zusammenfassung und Fazit	15
7	Literatur	16

1 EINFÜHRUNG

Das Bevölkerungswachstum ist eine wichtige – wenn auch nicht die einzige – Determinante für Wirtschaftswachstum. Sie bestimmt die auf dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte und ist damit auch limitierender Faktor für die Anzahl der Erwerbstätigen im Inland. Die Demografie beeinflusst auch indirekt das Produktionspotenzial – über die im Inland zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte – und die Konsummöglichkeiten, welche über die Anzahl der im Inland lebenden Köpfe mitbestimmt wird (Paul et al. 2008).

Der v. a. in Industrieländern zu beobachtende Rückgang der Bevölkerung und die Alterung der Gesellschaft wird das Wirtschaftswachstum in vielen Ländern verlangsamen (Stöver 2013). McKinsey (2015) sieht für die nächsten 50 Jahre nur noch einen Arbeitszuwachs von 0,3 % pro Jahr, was verglichen mit den vergangenen 50 Jahren einem Wachstumsverlust von 40 % entsprechen würde.

Die Bevölkerung ist allerdings keine homogene Masse, sondern setzt sich aus einer Vielzahl an Individuen mit unterschiedlichen Charakteristika und Eigenschaften zusammen. So wird die Bevölkerung in der Regel nicht nur nach Geschlecht und Alter differenziert, sondern auch nach ihrer formal-qualifikatorischen Eigenschaft oder auch nach ihrer Herkunft.

Die unterschiedlichen Ausprägungen können sich in ihrer Wirkung auf die Volkswirtschaft sehr differenziert und divergierend zeigen. So unterscheidet sich z. B. die Erwerbsbeteiligung nach Geschlecht signifikant (Fuchs et al. 2011), oder das Konsumverhalten nach Alter (Stöver 2013) weicht vom Durchschnitt ab.

Es ist also für die evidenzbasierte Politikberatung nicht nur von Bedeutung, die Entwicklung der Bevölkerung insgesamt in die Analyse einzubeziehen, sondern auch die Zusammensetzung der Bevölkerung mit ihren unterschiedlichen ökonomischen Auswirkungen zu berücksichtigen.

In diesem Papier wird vorwiegend qualitativ diskutiert, ob eine Differenzierung der Bevölkerung nach Herkunft für die ökonomische Modellierung von Relevanz ist. Nach einem kurzen Exkurs zu den Zusammenhängen zwischen Demografie und Wirtschaftswachstum (Kapitel 2) wird es anschließend ausschließlich um die Strukturkomponente Herkunft und ihren Einfluss auf die Wirtschaft gehen (Kapitel 3). Dann wird gezeigt, wie momentan in QIN-FORGE der Einfluss der Demografie auf die Nachfragehöhe, Nachfragestruktur und auf das Arbeitsangebot modelliert wird (Kapitel 4). In Kapitel 5 wird auf die Möglichkeit der Verbesserung der Modellierung mit Hinblick auf die Differenzierung nach Herkunft eingegangen. Mit einem zusammenfassenden Fazit schließt das Diskussionspapier ab.

2 DEMOGRAFIE UND WIRTSCHAFTSWACHSTUM

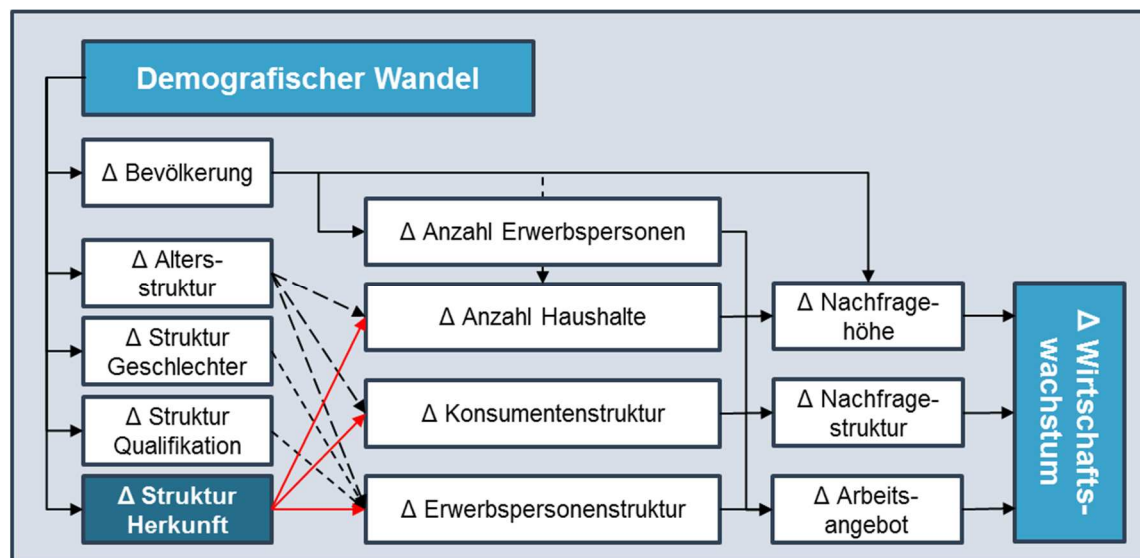
Sowohl in der neoklassischen als auch in der postkeynesianischen Wachstumstheorie ist der Faktor Arbeit neben Kapital und technischen Fortschritt die Bestimmungsgröße für Wirtschaftswachstum. Zwar differenzieren sie in ihren Blickwinkeln – die Neoklassik sieht die

Bevölkerung als Angebotsdeterminante an Arbeitskraft wogegen der Postkeynesianer die Bevölkerung eher als Nachfragedeterminante betrachtet –, allerdings bestätigen beide Theoriekomplexe den Einfluss der Demografie auf das Wirtschaftswachstum. Auch die Existenz einer natürlichen Wachstumsrate, die der Wachstumsrate des Arbeitskräftepotenzials entspricht, ist in beiden Theorien enthalten: Langfristig wird das natürliche (oder auch gleichgewichtige) Wachstum von der Entwicklung der Bevölkerung bestimmt.

Erst später in den 80er Jahren wurden mit der Beschreibung der Neuen Wachstumstheorie der technologische Fortschritt, das Humankapital oder auch institutionelle Rahmenbedingungen als elementare Bausteine der Wachstumsmodelle integriert. Auch wurde erst dann von der aggregierten Betrachtung der Bevölkerung abstrahiert und die Struktur der Bevölkerung (zunächst v. a. die Altersstruktur) in den Fokus genommen.

Abbildung 1 fasst die Effekte ausgehend vom demografischen Wandel auf das Wirtschaftswachstum zusammen. Darin sind neben der Kombination sowohl der angebots- als auch der nachfrageseitigen Einflüsse auch die Strukturkomponenten der Bevölkerung enthalten.

Abbildung 1: Demografischer Wandel und Wirtschaftswachstum



Quelle: eigene Darstellung

Während die aggregierte Größe der Bevölkerung einerseits direkt die Anzahl der Haushalte und andererseits direkt und indirekt die Nachfragehöhe und das Arbeitsangebot beeinflusst, bewirken Verschiebungen in der Bevölkerungsstruktur einerseits zwar ebenfalls Änderungen in der Anzahl der Haushalte und damit in der Höhe der Nachfrage, andererseits aber auch strukturelle Verschiebungen in der Konsumenten- und in der Erwerbspersonenstruktur. Beide haben letztendlich Auswirkungen auf die Nachfrage wie auch auf das Arbeitsangebot und somit auch auf das Wirtschaftswachstum.

In diesem Papier soll die Strukturkomponente Herkunft im Fokus stehen, welche in Abbildung 1 mit dem dunkelgrün markierten Kasten gekennzeichnet ist. Die Herkunft beeinflusst das Wirtschaftswachstum in dreierlei Weise: indem (i) die Anzahl der Haushalte variiert und damit auch die Nachfragehöhe, indem sich (ii) die Konsumentenstruktur verschiebt und sich (iii) die Erwerbspersonenstruktur ändert und somit auch das Arbeitsangebot (vgl. rot markierte Pfeile in Abbildung 1).

Abschließend ist in diesem Kapitel darauf hinzuweisen, dass die Logik des demografischen Einflusses auf das Wirtschaftswachstum durch eine Vielzahl an Eingriffsmöglichkeiten begleitet wird. Der Rückgang einer Bevölkerung ist somit nur ceteris paribus mit einem Rückgang an Wirtschaftswachstum gleichzusetzen. Andere Stellschrauben wie die Ausweitung der Jahresarbeitszeit, der Abbau der Erwerbslosigkeit, die Steigerung der Frauenbeschäftigung, die Erhöhung des Renteneintrittsalters, Zuwanderung oder Bildungsinitiativen können die Effekte dämpfen und unter Umständen auch überkompensieren.

3 DIE STRUKTURKOMPONENTE HERKUNFT

3.1 DEFINITION „HERKUNFT“

Die Differenzierung der Bevölkerung nach ihrer Herkunft bedarf einer Definition, die in Box 1 gegeben ist. Es wird lediglich zwischen Ausländern¹ und Deutschen unterschieden, wobei als Ausländer all diejenigen verstanden werden, die nicht Deutsche gemäß unten genannter Definition sind. Das heißt auch, dass der Migrationshintergrund bei der Zuordnung in Deutsche und Nicht-Deutsche keine Rolle spielt.

¹ Im Grundsatz ist zwar davon auszugehen, dass Sprachregeln eine diskriminierende Wirkung haben können, jedoch wird aus Gründen der Texteffizienz und des Leseflusses im Folgenden das generische Maskulinum verwendet. Selbstverständlich sind damit immer beide Geschlechter gemeint.

Box 1: Definition des Untersuchungsgegenstandes

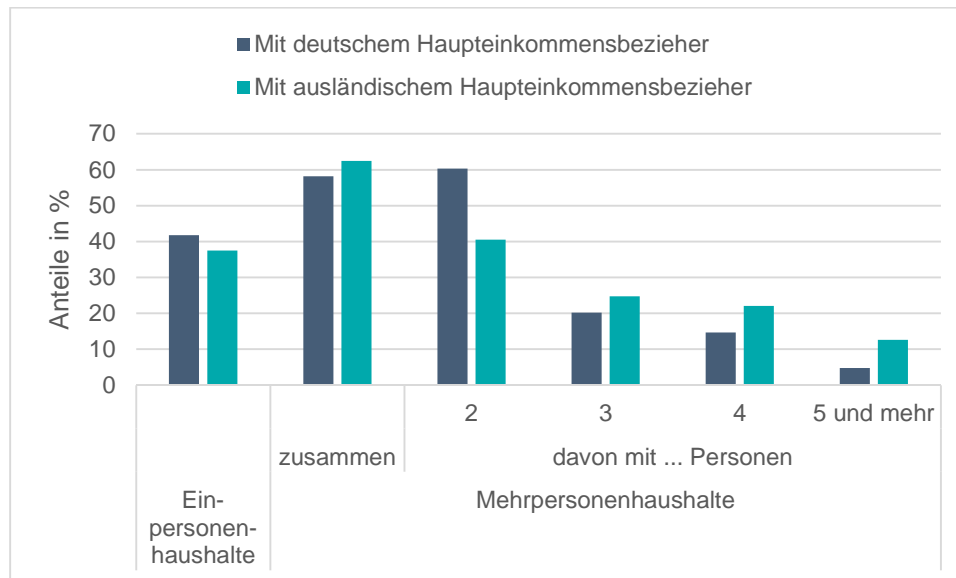
In dieser Studie wird die Bevölkerung nach ihrer Herkunft differenziert. Dabei wird zwischen Deutschen und Ausländern unterschieden. Zu der Gruppe der Deutschen ist gem. Artikel 116, Absatz (1) und (2) des Grundgesetzes zu zählen:

- (1) Deutscher im Sinne dieses Grundgesetzes ist vorbehaltlich anderweitiger gesetzlicher Regelung, wer die deutsche Staatsangehörigkeit besitzt oder als Flüchtling oder Vertriebener deutscher Volkszugehörigkeit oder als dessen Ehegatte oder Abkömmling in dem Gebiet des Deutschen Reiches nach dem Stande vom 31. Dezember 1937 Aufnahme gefunden hat.
- (2) Frühere deutsche Staatsangehörige, denen zwischen dem 30. Januar 1933 und dem 8. Mai 1945 die Staatsangehörigkeit aus politischen, rassistischen oder religiösen Gründen entzogen worden ist, und ihre Abkömmlinge sind auf Antrag wieder einzubürgern. Sie gelten als nicht ausgebürgert, sofern sie ihren Wohnsitz nach dem 8. Mai 1945 in Deutschland genommen haben und nicht einen entgegengesetzten Willen zum Ausdruck gebracht haben.

Die Gruppe der Ausländer bildet sich aus den von (1) und (2) nicht betroffenen Personen.

3.2 IMPACT AUF DIE ANZAHL DER HAUSHALTE

Zunächst ist festzustellen, dass Deutsche und Ausländer einen unterschiedlichen Einfluss auf die Anzahl und damit auch auf die Größe der Haushalte haben. Abbildung 2 zeigt getrennt für Haushalte mit deutschem Haupteinkommensbezieher und mit ausländischem Haupteinkommensbezieher, dass ausländische Haushalte tendenziell größer sind als deutsche. Während die Anteil der Mehrpersonenhaushalte insgesamt relativ nahe beieinanderliegen (58 % bei deutschen Haushalten und 62 % bei ausländischen Haushalten), liegt der Unterschied im Detail: Deutsche Mehrpersonenhaushalte bestehen überwiegend aus zwei bis maximal drei Personen; ausländische Mehrpersonenhaushalte sind tendenziell größer. Mit 13 % nehmen Haushalte mit fünf und mehr Personen einen deutlich größeren Posten ein als bei deutschen Haushalten (5 %).

Abbildung 2: Anteil der Haushaltsgröße nach Herkunft 2015

Quelle: Statistisches Bundesamt 2016, Tabelle_1_4_0

Die Haushaltsgröße ist ein entscheidendes Merkmal für viele Konsumzwecke. Insbesondere für den Wohnungsbau und dabei explizit für die Fertigstellungen, die veranschlagten Kosten sowie der Konsum der privaten Haushalte nach Wohnraum. Sie bestimmt aber auch die tatsächlichen und unterstellten Mietzahlungen. Auch der Bedarf an Möbeln, Innenausstattung, Teppichen, Heimtextilien, Haushaltsgeräten usw. orientiert sich daran. Viele dieser Gegenstände sind jeweils nur einmal pro Haushalt notwendig. Daraus lässt sich der folgende Leitsatz ableiten:

Je niedriger die Anzahl der Haushalte oder je größer der Haushalt, desto geringer ist die Nachfrage nach bestimmten Gütern oder Gütergruppen.

Wird also der ausländischen Bevölkerung eine ähnliche Haushaltsbildungstendenz unterstellt wie der deutschen Bevölkerung, wird die Nachfragehöhe tendenziell überschätzt, da der ausländische Haushalt in der Regel größer ist als der deutsche.

3.3 IMPACT AUF DIE KONSUMSTRUKTUR

3.3.1 ... ALTER DER HAUSHALTE

Das Durchschnittsalter der Haushalte beeinflusst die Konsumstruktur. Ältere Haushalte konsumieren unterschiedliche Güter als jüngere Haushalte (Stöver & Wolter 2015). Klassische Beispiele hierfür sind v. a. im Dienstleistungsberiech Pflege und Gesundheit zu finden – die in der Regel v. a. von älteren Haushalten nachgefragt werden als von jüngeren Haushalten. Diese dagegen werden insbesondere Konsumgüter wie Möbel, Konsumelektronik etc. nachfragen. Die Konsumstruktur nach Gütern wird daher durch eine Verschiebung des Alterslastkoeffizienten langfristig und nachhaltig beeinflusst.

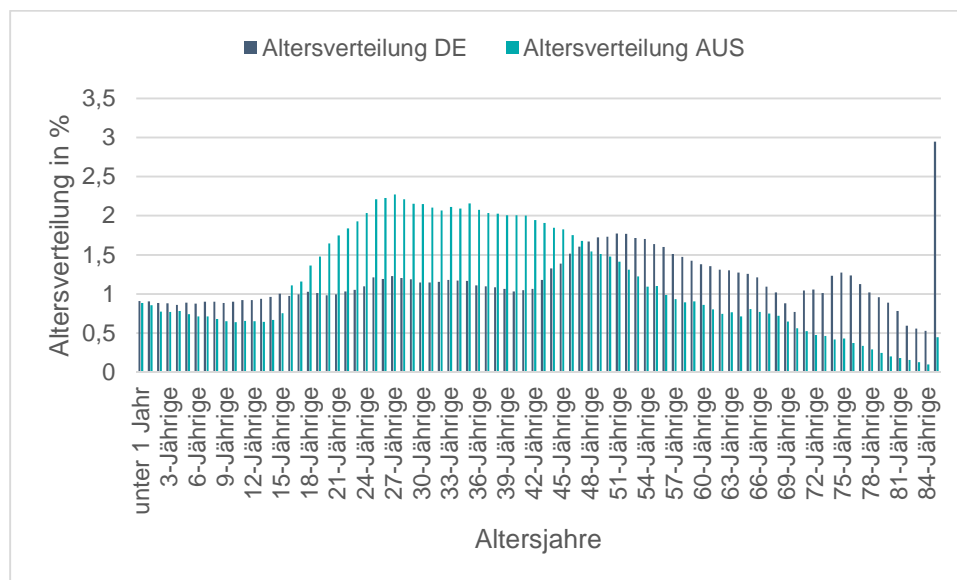
Je älter der Haushalt, desto geringer respektive desto größer ist der Konsum von bestimmten Gütern oder Gütergruppen.

Bestimmte Dienstleistungen und Gütergruppen gewinnen bzw. verlieren bei zunehmender

Alterung der Gesellschaft relativ an Bedeutung. Die güterspezifischen Produktionsmöglichkeiten und -bedingungen wirken sich entsprechend auf die Ökonomie aus. Die ökonomische Wirkung ist letztendlich nur empirisch ableitbar.

Abbildung 3 zeigt die Altersverteilung der Bevölkerung (Stand 2015) und damit deutlich die Verschiebung des Alterslastkoeffizienten zwischen der deutschen und ausländischen Bevölkerung. Die ausländische Bevölkerung konzentriert sich stärker auf den Bereich 18 bis 55 Jahre, wohingegen die deutsche Bevölkerung eine homogenere Verteilung mit leichtem Überhang im Bereich 45 bis 80 Jahre aufweist. Auch wenn Abbildung 3 die Altersverteilung nur in Bezug auf die Bevölkerung und nicht nach Haushalten angibt, so kann doch davon abgeleitet werden, dass auch im Durchschnitt der ausländische Haushalt jünger ist als ein deutscher.

Abbildung 3: Altersverteilung der Bevölkerung (Stand 2015)



Quelle: Statistisches Bundesamt 2017

Da ausländische Haushalte entsprechend der obigen Überlegungen in der Regel jünger sein dürften als deutsche Haushalte, werden bestimmte Dienstleistungen und Gütergruppen regelmäßig unter- bzw. überschätzt, wenn für die ausländischen Haushalte dieselbe Altersstruktur wie bei den deutschen Haushalten unterstellt wird. V. a. dürfte dies zu einer deutlichen Überschätzung der Nachfrage nach Pflege- und Gesundheitsleistungen führen.

3.3.2 ... STATUS DES HAUSHALTES

Die sozioökonomische Stellung des Haushalts differenziert den Haupteinkommensbezieher eines Haushaltes nach seinem Status. Der Status bezieht sich dabei auf seine soziale Position und kann zehn unterschiedliche Formen annehmen: (i) Landwirt, (ii) sonstige Selbstständige, (iii) Beamte, (iv) Angestellte, (v) Arbeiter, (vi) Arbeitslose, (vii) Rentner, (viii) Pensionäre, (ix) Studenten und (x) sonstige Nichterwerbstätige.

Die Konsumententscheidung und -möglichkeit variiert je nach sozialem Status des Haupteinkommensbeziehers. So werden Arbeitslose oder Studenten ihren Großteil des Einkommens für Konsumzwecke ausgeben, während Berufstätige eine höhere Sparquote haben

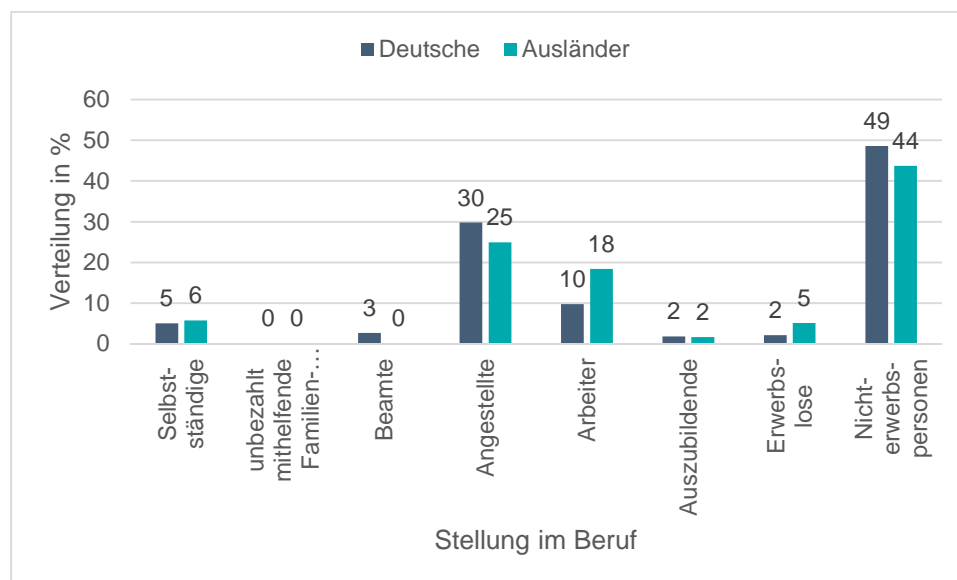
dürften (Bieritz et al. 2017). Auch wird in Bieritz et al. (2017, S. 6) gezeigt, dass das monatliche verfügbare Haushaltseinkommen nach sozialem Status deutlich differenziert ist: Selbstständige und Arbeitnehmer haben 43 % respektive 18 % mehr Einkommen zur Verfügung als der Durchschnittshaushalt (ca. 2.965 Euro pro Monat). Rentner und Pensionäre verfügen dagegen im Schnitt über 18 % weniger als der Durchschnittshaushalt. Bei Studenten und Erwerbslosen erhöht sich der Abstand zum Durchschnittshaushalt um ein Vielfaches (-58 %).² Die Veränderungen des sozialen Status bewirken also eine Änderung des verfügbaren Einkommens und damit auch der Konsummöglichkeiten sowie der Konsumstruktur.

Daraus lässt sich folgender Leitsatz ableiten:

Je höher der soziale Status des Haushaltes desto höher ist das Einkommen und die Konsummöglichkeiten der Haushalte.

Abbildung 4 zeigt die Verteilung nach deutscher und ausländischer Bevölkerung an der Erwerbsbeteiligung sowie nach Stellung im Beruf. Für den Datenstand 2015 ergeben sich vor allem Unterschiede bei den Beamten, Selbstständigen und bei der Verteilung zwischen Angestellten und Arbeiter. Die Erwerbslosigkeit ist prinzipiell unter Ausländern höher als unter Deutschen. Die Verteilung nach unbezahlt mithelfenden Familienangehörigen und Auszubildende weicht hingegen kaum voneinander ab. Am hervorstechendsten ist allerdings der relativ hohe Prozentsatz (18 %) von Arbeitern unter der ausländischen Bevölkerung. Aus den Erkenntnissen aus Abschnitt 3.3.1 lässt sich ein relativ niedriger Anteil von Ruheständlern unter der ausländischen Bevölkerung ausmachen.

Abbildung 4: Bevölkerung nach Beteiligung im Erwerbsleben und nach Stellung im Beruf, Stand 2015



Quelle: Statistisches Bundesamt 2016b

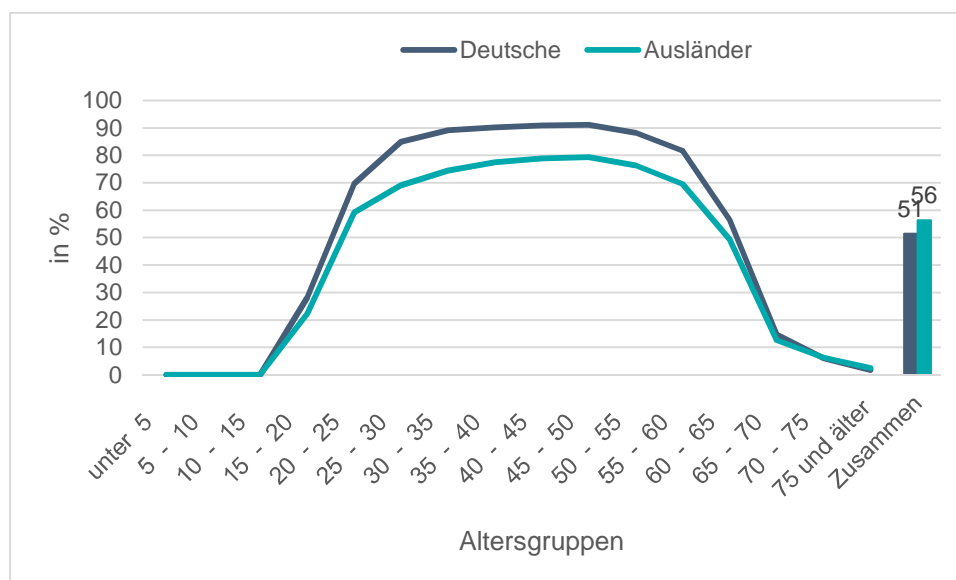
² Die Angaben beziehen sich auf das Berichtsjahr 2008 (Stand: EVS 2008).

Aus den Daten lässt sich ableiten, dass die ausländische Bevölkerung im Vergleich zur deutschen Unterschiede hinsichtlich seines sozialen Status aufweist. Ob ohne Berücksichtigung des sozialen Status eine regelmäßige Über- oder Unterschätzung der Ergebnisse schlussgefolgert werden kann, ist allerdings ohne weitere quantitative Analysen nicht möglich.

3.4 IMPACT AUF ERWERBSPERSONENSTRUKTUR

Der Einfluss auf die Erwerbspersonenstruktur wird in Abbildung 5 verdeutlicht. Die Erwerbsquoten³ differenziert nach Deutschen und Ausländern nach Altersgruppen zeigen, dass die ausländische Bevölkerung insbesondere zwischen den Altersjahren 15 und 65 eine merklich niedrigere Erwerbsquote (69 %) und damit Erwerbsbeteiligung aufweist als die deutsche Bevölkerung (79 %). Werden allerdings die Jahre nach dem Renteneintrittsalter hinzugerechnet, dreht sich das Bild: Im Durchschnitt über alle Altersjahre weist die ausländische Bevölkerung mit einer durchschnittlichen Erwerbsquote von 56 % eine etwas höhere Erwerbsbeteiligung auf als die Deutschen (51 %).

Abbildung 5: Erwerbsquoten 2015



Quelle: Statistisches Bundesamt (2016b)

Durch die ausländische Bevölkerung stehen dem Arbeitsmarkt mehr Erwerbspersonen zu Verfügung. Die Erwerbsquoten zeigen, dass die ausländische Bevölkerung über alle Altersjahre hinweg auch eine gesamtwirtschaftliche höhere Erwerbsquote (52 %) bewirkt. Gleichwohl die ausländische Erwerbsquote in den meisten Altersjahren durchweg geringer ausfällt als bei den Deutschen, kann gezeigt werden, dass die Bereitschaft der Ausländer, auch über das Rentenalter hinweg zu arbeiten, deutlich größer ist.

³ Anteil der Erwerbspersonen an der Bevölkerung je Altersgruppe

4 MODELLIERUNG UND EINFLUSS DER HAUSHALTE IN QINFORGE

In der Modellierung findet bislang keine Berücksichtigung der Herkunftsstruktur auf die Höhe der Haushalte (Kapitel 3.2) respektive auf die Konsumstruktur (Kapitel 3.3) statt. Die Bevölkerung und Haushalte werden nicht weiter nach Herkunft differenziert. Damit kann es jeweils entweder zu einer Über- oder zu einer Unterschätzung der Konsumnachfrage kommen. Um die Reagibilität der Ökonomie auf den demografischen Wandel zu veranschaulichen, wird im Folgenden die bislang in QINFORGE aktivierte, aber nicht nach Deutschen und Ausländern differenzierte Demografie- und Haushaltsmodellierung und ihre Interkonexion mit dem ökonomischen Kern (Abschnitt 4.1 und 4.2) vorgestellt.

Der Einfluss der ausländischen Bevölkerung auf das Arbeitsangebot (vgl. Kapitel 3.4) wurde bislang nur im Rahmen der Geflüchteten (Maier et al. 2017) in das Modell QINFORGE integriert. In Maier et al. (2017) wurde die Auswirkung der Fluchtmigration nach Deutschland durch Differenzierung der Erwerbspersonen nach Deutschen und Geflüchteten beschrieben. Darunter wurden auch unterschiedliche Erwerbspersonenquoten für Deutsche und Geflüchtete unterstellt. Damit wird der in Abbildung 1 aufgeführte Einflussstrang auf die Erwerbspersonenstruktur und der Einfluss auf das Arbeitsangebot prinzipiell berücksichtigt. Der Ansatz wird in Abschnitt 4.3 dargestellt.

4.1 HAUSHALTE UND DER EINFLUSS AUF DIE NACHFRAGEHÖHE

Die Demografie in QINFORGE wird aus der IAB-Bevölkerungsprojektion entnommen (Maier et al. 2016). Sie stellt eine Alternative zu der 13. koordinierten Bevölkerungsfortschreibung des Statistischen Bundesamtes dar und wird seit der 5. Welle im QuBe-Projekt verwendet.

Grundsätzlich wird hierbei zwischen Durchschnitts- und Stichtagzahlen der Bevölkerung unterschieden, wobei die Zahlen am aktuellen Rand an die durchschnittlichen Bevölkerungszahlen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen angepasst werden. Die Stichtagbevölkerung wird entsprechend skaliert.

Die Gesamtzahl der Bevölkerung nach Altersgruppen (bev_g) wird mit konstanten Anteilen über die Altersgruppen nach Haushalten ($qbhhg$) verteilt, um die Anzahl der Haushalte nach Altersgruppen (hhg) zu erlangen. Über die Altersjahre aggregiert ergibt sich die gesamtwirtschaftliche Anzahl der Haushalte ($HHAG$):

$$HHAG = \sum hhg_i = \sum \left(qbhhg_i / 100 \times bev_g \right). \quad [1]$$

Die Anzahl der Privathaushalte ($HHAL$) wird mit dem Aggregat über die Haushalte nach Altersgruppen ($HHAG$) fortgeschrieben.

$$HHAL = HHAL[t - 1] \times HHAG / HHAG[t - 1] \quad [2]$$

Die gesamtdeutsche durchschnittliche Haushaltsgröße ($HHDG$) berechnet sich anschließend als Relation zwischen Gesamtbevölkerung (BEV) und Anzahl der Privathaushalte ($HHAL$):

$$HHDG = BEV / HHAL \quad [3]$$

Beide Größen $HHAL$ und $HHDG$ gehen als Schätzer in bestimmte Konsumfunktionen ein. Sie stellen den **Einflusskanal** der Demografie **auf die Nachfragehöhe** dar.

In Box 2 sind die Schätzungen gelistet, in denen entweder die Gesamtzahl der Haushalte oder aber die durchschnittliche Haushaltsgröße als Erklärende eingehen.

Box 2: Schätzfunktionen mit Demografieeinfluss auf Nachfragehöhe

1. Konsumentenpreise ($pcpv$)
 - 1.1. 07 Tatsächliche Mietzahlungen ($HHAL$)
 - 1.2. 08 Unterstellte Mietzahlungen ($HHAL$)
2. Privater Konsum nach Verwendungszwecken ($cpvr$)
 - 2.1. 01 Nahrungsmittel ($HHDG$)
 - 2.2. 07 Tatsächliche Mietzahlungen ($HHAL$)
 - 2.3. 14 Haushaltsgeräte ($HHAL$)
3. Staatskonsum ($csan$)
 - 3.1. 01 Allgemeine öffentliche Verwaltung ($HHAL$)
 - 3.2. 03 Öffentliche Ordnung und Sicherheit ($HHAL$)
 - 3.3. 06 Wohnungswesen und kommunale Gemeinschaftsdienste ($HHAL$)
 - 3.4. 08 Freizeitgestaltung, Sport, Kultur und Religion ($HHAL$)
4. Verkehrsmodul
 - 4.1. $pflg_{01}$ Personenbeförderungsleistung von Pkw (in Tsd. Pkm) ($HHAL$)
 - 4.2. bsd_{01} Kraftfahrzeugbestand Pkw (Anzahl) ($HHAL$)
5. Wohnungsmodul
 - 5.1. $WWIT$ Fertigstellungen ($HHAL$)
 - 5.2. $BGBG$ Veranschlagte Kosten ($HHAL$)
 - 5.3. $CPVWHR$ Konsum der privaten Haushalte nach Wohnraum (pro Haushalt in Tsd. EUR) ($HHAL$)

4.2 HAUSHALTE UND DER EINFLUSS AUF DIE NACHFRAGESTRUKTUR

Der **Einflusskanal auf die Nachfragestruktur** ist in Drosdowski et al. (2014) beschrieben und wird im Folgenden kurz dargestellt.

Die Ausgangsverteilung der Haushalte nach sozialem Status und Haushaltsgröße (SHH) kann zunächst in ihrer Randsumme aus Kennziffern des QINFORGE-Modells fortgeschrieben werden. So bestimmt bspw. die Entwicklung der Selbstständigenanzahl in der Landwirtschaft die Entwicklung der Haushaltsanzahl der Landwirte. Um die Konsistenz zu der oben in Gleichung [2] ermittelten Gesamtzahl der Privathaushalte zu wahren, wird die Verteilung der Haushalte anschließend skaliert.

$$SHH_{i,j} = SHH_{i,j} \times SHH_{16,j} / hhhg_j \quad [4]$$

Das **Einkommen** nach Haupteinkommensbezieher nach Haushaltsgröße (SEK) wird an-

schließlich mithilfe der Entwicklung der Haushaltsanzahl und unter Berücksichtigung ökonomischer Einkommensentwicklungen fortgeschrieben. Je nach Einkommensart werden unterschiedliche Indikatoren herangezogen.

Beispiel Beamte: Das Einkommen von Beamten wird mit den Arbeitsentgelten für die Wirtschaftszweige Öffentliche Verwaltung (lsn_{54}) und Erziehung und Unterricht (lsn_{55}) fortgeschrieben. In diesen beiden Bereichen sind zwar nicht nur und ausschließlich Beamte beschäftigt, aber zum überwiegenden Teil. Die Fortschreibung erfolgt pro Haushalt.

$$\begin{aligned} SEK_{i,j} &= SEK[t-1]_{i,j} \\ &\times \left(\frac{(lsn_{54} + lsn_{55}) / SHH_{3,6}}{(lsn[t-1]_{54} + lsn[t-1]_{55}) / SHH[t-1]_{3,6}} \right) \end{aligned} \quad [5]$$

Beispiel Angestellte: Angestellte machen den Großteil der Erwerbstätigen und damit auch den Großteil der Haupteinkommensbezieher der Haushalte aus. Sie werden daher mit der Entwicklung des gesamtdeutschen Arbeitnehmerentgelts fortgeschrieben. Die Fortschreibung erfolgt ebenfalls pro Haushalt.

$$SEK_{i,j} = SEK[t-1]_{i,j} \times \left(\frac{(LSN / SHH_{4,6})}{(LSN[t-1] / SHH[t-1]_{4,6})} \right) \quad [6]$$

Beispiel Arbeiter: Die Einkommensentwicklung der Arbeiter verhält sich wie der gesamtwirtschaftliche Lohn abzüglich der Beamtenlöhne. Die Fortschreibung erfolgt ebenfalls pro Haushalt.

$$\begin{aligned} SEK_{i,j} &= SEK[t-1]_{i,j} \\ &\times \left(\frac{((LSN - lsn_{54} + lsn_{55}) / SHH_{4,6})}{((LSN[t-1] - lsn[t-1]_{54} + lsn[t-1]_{55}) / SHH[t-1]_{4,6})} \right) \end{aligned} \quad [7]$$

Beispiel Renten/Pensionen: Die Renten und Pensionen werden mit der Eckrente fortgeschrieben. Als Eckrente wird die Standardrente mit 45 Entgeltpunkten bezeichnet.

$$SEK_{i,j} = SEK[t-1]_{i,j} \times \left(\frac{ERENTE}{ERENTE[t-1]} \right) \quad [8]$$

Nach Fortschreibung aller Einkommensarten für alle Haupteinkommensbezieher wird das verfügbare Einkommen ($SEK_{35,j}$) bestimmt. Es setzt sich aus dem Haushaltsnettoeinkommen ($SEK_{32,j}$), den Einnahmen aus dem Verkauf von Waren ($SEK_{3,j}$) und den sonstigen Einnahmen ($SEK_{34,j}$) zusammen.

$$SEK_{35,j} = SEK_{32,j} + SEK_{33,j} + SEK_{34,j} \quad [9]$$

Anschließend wird der **Konsum** nach Haupteinkommensbezieher nach Haushaltsgröße (SEK) sowie nach 57 Verwendungszwecken berechnet. Dabei wird das verfügbare Einkommen nach Haupteinkommensbezieher und Haushaltsgröße ($SEK_{35,j}$) gemäß den Anteilen der jeweiligen Konsumverwendungszwecke am Gesamtkonsum aufgeteilt und mit der

Wachstumsrate der Konsumquote ($qcpvn$) aus dem ökonomischen Kern fortgeschrieben. Die Einkommen in der SEK-Matrix sind monatliche Werte.

Beispiel Heimtextilien:

$$SEK_{93,j} = SEK_{35,j} \times \frac{SEK[t-1]_{35,j}}{SEK[t-1]_{35,j}} \times \frac{qcpvn_{13}}{cqcpcvn[t-1]_{13}} \quad [10]$$

Beispiel Verkehrsdienstleistungen:

$$SEK_{106,j} = SEK_{35,j} \times \frac{SEK[t-1]_{106,j}}{SEK[t-1]_{35,j}} \times \frac{qcpvn_{23}}{cqcpcvn[t-1]_{23}} \quad [11]$$

Beispiel Freizeit- und Kulturdienstleistungen:

$$SEK_{118,j} = SEK_{35,j} \times \frac{SEK[t-1]_{118,j}}{SEK[t-1]_{35,j}} \times \frac{qcpvn_{30}}{cqcpcvn[t-1]_{30}} \quad [12]$$

Durch Multiplikation der monatlichen Konsumausgaben pro Haushalt (SEK) mit der Anzahl der Haushalte (SHH) und durch Aufrechnung auf eine Jahresgröße wird der Konsum nach Verwendungszwecken ($cpves$) aggregiert.

$$cpves_i = SEK_{i,j} \times 12 \times SHH \quad [13]$$

Dieser Konsumvektor wirkt sich auf das ökonomische Modell aus, indem es den gesamtwirtschaftlichen privaten Konsum und damit das Bruttoinlandsprodukt mitbestimmt. Der Konsumvektor hat sich damit über die Veränderung der Konsumstruktur im Zuge der Bevölkerungsentwicklung und der Entwicklung der Haushalte bestimmen lassen.

4.3 HAUSHALTE UND DER EINFLUSS AUF DIE ERWERBSPERSONEN

Die Erwerbsquoten werden getrennt nach Gesamtbevölkerung⁴ und Geflüchteten modelliert. Dabei wird angenommen, dass es ca. zehn Jahre braucht, bis die Geflüchteten eine Erwerbsbeteiligung erreichen, die jener der nicht geflüchteten Ausländer entspricht – die Erwerbsquoten der Geflüchteten sind somit durchweg geringer. Es erfolgt eine stufenweise Anpassung, bei der die Erwerbsquoten nach Alter, Geschlecht und Qualifikationsstruktur differenziert werden. Die Erwerbsquoten werden nicht nach Berufen unterschieden. Hier wird unterstellt, dass jeder Beruf dieselben Erwerbsquoten innehat.

Die Erwerbsquoten der Geflüchteten werden nach obiger Annahme von den gesamtdeutschen Erwerbsquoten abgeleitet. Diese Erwerbsquoten (eq) der nicht geflüchteten Bevölkerung werden mit einem Zeittrend ($1/TREND$) geschätzt. Sie werden getrennt nach Geschlecht, Alter und Qualifikationsniveau logarithmiert regressiert.

$$eq = eq\{1/TREND\} \quad [14]$$

Die gesamtdeutschen Erwerbspersonen nach Alter, Geschlecht, Qualifikation und Beruf

⁴ Die Gesamtbevölkerung beinhaltet sowohl die deutsche als auch die ausländische Bevölkerung.

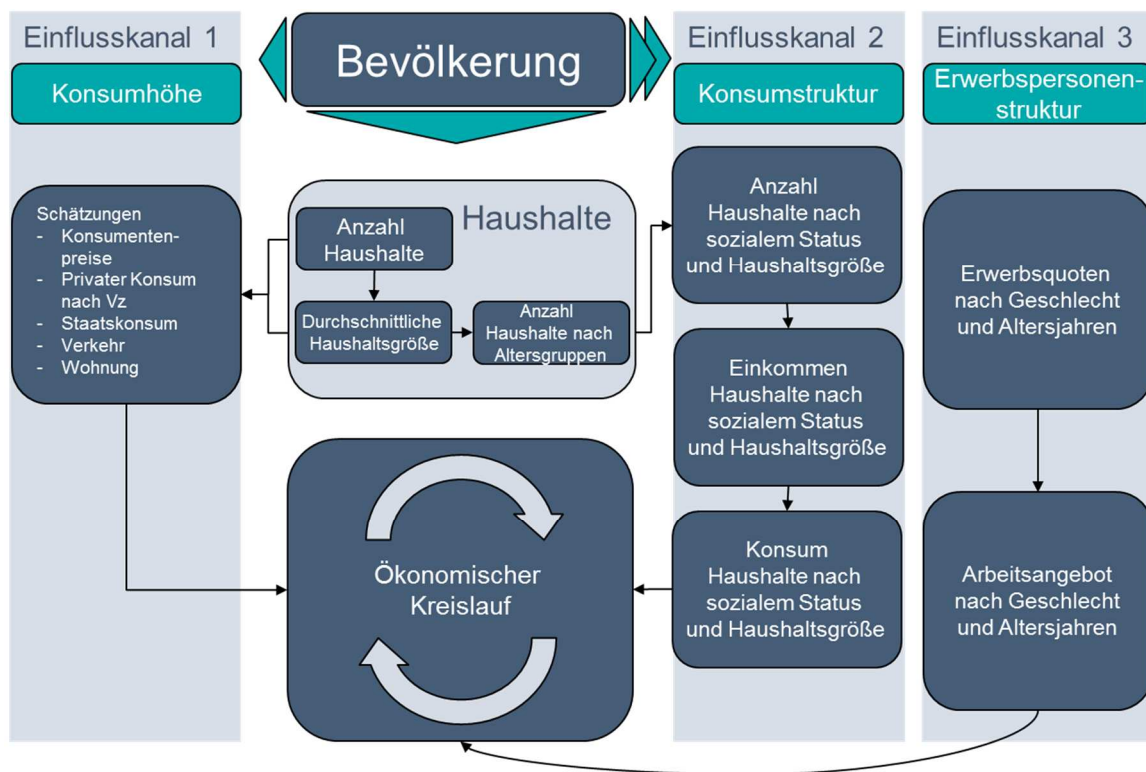
(BFI_{Total}) ergeben sich anschließend aus der Addition der Erwerbspersonen der Gesamtbevölkerung (BFI_{DE}) mit den Erwerbspersonen der Geflüchteten (BFI_{GEF}).

$$BFI_{Total} = BFI_{DE} + BFI_{GEF} \quad [15]$$

5 VERBESSERUNGSMÖGLICHKEITEN QINFORGE

Wie oben beschrieben ist der Einfluss der Herkunft auf das Arbeitsangebot im Modell zwar vom Ansatz her schon berücksichtigt worden (Einflusskanal 3), nicht jedoch der Impact auf die Nachfrage. Der Einfluss auf die Nachfrageseite kann einerseits über die reine Nachfragehöhe erfolgen (Einflusskanal 1) oder über die Veränderung der Nachfragstruktur (Einflusskanal 2). Beide Einflusskanäle sind in QINFORGE nicht nach Herkunft differenziert. Abbildung 6 zeigt die drei Einflusskanäle und ihren gegenseitigen Zusammenhang im Überblick. und in den folgenden Unterkapiteln werden sie näher beschrieben.

Abbildung 6: Überblick Demografieeinfluss in QINFORGE



5.1 EINBINDUNG EINFLUSSKANAL 1

Wie in Kapitel 4.1 beschrieben beinhaltet der Einflusskanal 1 die Integration aggregierter Haushaltsgrößen in ökonomische Schätzgleichungen (vgl. Box 2). Die demografische Entwicklung und die Haushaltsbildung beeinflusst die Höhe und Entwicklung wichtiger Nachfragekomponenten des privaten Konsums, des Staatskonsums, der Fertigstellungen bei Wohnungen sowie den Kraftfahrzeugbestand.

Die Anzahl der Haushalte respektive die durchschnittliche Haushaltsgröße fließen als Erklärende in die jeweiligen Schätzgleichungen ein. Die geschätzten Koeffizienten geben Aufschluss darüber, wie stark der Einfluss der Erklärenden im Einzelnen sind.

Eine Differenzierung der aggregierten Anzahl an Haushalten und der aggregierten durchschnittlichen Haushaltgröße nach Deutschen und Ausländern ist bislang zwar nicht vorgenommen worden, eine getrennte Modellierung gemäß dem beschriebenen Vorgehen in Kapitel 4.1 ist allerdings möglich.

Die Fortschreibung der Gesamtzahl der deutschen und ausländischen Haushalte würde entsprechend ihrer Altersgruppen erfolgen. Dadurch wird das Merkmal Alter herkunftsspezifisch ausfallen und die Haushaltsfortschreibung entsprechend beeinflusst werden. Die Haushalte der ausländischen Bevölkerung würden im Vergleich zu den deutschen jünger ausfallen.

Die Gesamtzahl der Haushalte ($HHAL$) ergibt sich aus einer getrennten Ableitung der deutschen ($HHAL_{DE}$) und ausländischen ($HHAL_{AUS}$) Haushalte.

$$HHAL = HHAL_{DE} + HHAL_{AUS} \quad [16]$$

5.2 EINBINDUNG EINFLUSSKANAL 2

Der Einflusskanal 2 beschreibt die Wirkung der Bevölkerung auf die Konsumstruktur via die Anzahl der Haushalte differenziert nach sozialem Status und Haushaltsgröße. Im Gegensatz zu Einflusskanal 1 wird die Haushaltswirkung nicht über Schätzgleichungen in das System integriert, sondern über eine explizite Modellierung des Konsumverhaltens.

In Kapitel 4.2 wurde diese explizite Modellierung im Detail beschrieben. Eine Differenzierung der Modellierung nach Deutschen und Ausländern bedingt eine Spiegelung des Vorgehens aus Kapitel 4.2. Die Ableitung der Entwicklung der Konsumstruktur nach Deutschen und Ausländern müsste demnach für beide Gruppen getrennt die Transformation von der Anzahl der Haushalte nach sozialem Status und Haushaltsgröße (SHH) hin zum Einkommen nach Haupteinkommensbezieher und Haushaltsgröße (SEK_{1-28}) und hin zum Konsum nach Haupteinkommensbezieher nach Haushaltsgröße (SEK_{75-144}) abbilden.

$$SHH \rightarrow SEK_{1-28} \rightarrow SEK_{75-144} \quad [17]$$

Im Ergebnis würde ein nach deutschen ($cpevs_{de}$) und ausländischen ($cpevs_{aus}$) Haushalten getrennter Konsumvektor entstehen, der zu dem gesamtdeutschen Konsumvektor ($cpevs$) addiert werden könnte.

$$cpevs = cpevs_{de} + cpevs_{aus} = (SEK_{de} \times 12 \times SHH_{de}) + (SEK_{aus} \times 12 \times SHH_{aus}) \quad [18]$$

5.3 EINBINDUNG EINFLUSSKANAL 3

Der Einfluss der Herkunft auf die Erwerbspersonen ist im Rahmen der Geflüchtetenanalyse erfolgt (vgl. Maier et al. 2017). Dieser Ansatz kann auf die Differenzierung zwischen Deutschen und Ausländern ausgeweitet werden. Die Ursprungsdaten werden die Bevölkerung

allerdings nicht nach Deutschen und Geflüchteten differenzieren – wie es in Maier et al. 2017 beschrieben wurde –, sondern nach Deutschen und Ausländern.

Im Vergleich zu Abschnitt 4.3 ändert sich methodisch nichts, außer dass das Datenmaterial statt nach Gesamtbevölkerung und Geflüchteten nach Deutschen und Nicht-Deutschen differenziert wird. Die bislang per Annahme gesetzte Entwicklung der Erwerbsquoten für die Geflüchteten müsste allerdings neu formuliert werden bzw. eine getrennte Schätzung der Erwerbsquoten – analog zu Abschnitt 4.3 – für deutsche und ausländische Erwerbsquoten durchgeführt werden.

6 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Der demografische Wandel ist ein wichtiger Einflussfaktor für das Wirtschaftswachstum. Er wirkt sich sowohl auf die Nachfragehöhe und -struktur als auch auf das Arbeitsangebot aus. Dabei spielt nicht nur die Gesamtentwicklung der Bevölkerung eine Rolle, sondern auch die strukturelle Zusammensetzung der Bevölkerungsentwicklung. In der Regel wird nach den Strukturkomponenten Alter, Geschlecht und Qualifikation unterschieden. Weniger regelmäßig wird auch die Strukturkomponente Herkunft als wichtiges Merkmal aufgeführt.

Angesichts unterschiedlicher Entwicklungen in der Vergangenheit (Flüchtlingskrise, Europakrise etc.) ist auch zukünftig mit einer dynamischen Entwicklung der Bevölkerung zu rechnen, die sich auch in ihrer Zusammensetzung – v. a. auch im Hinblick auf Herkunft – deutlich volatiler verhalten wird. Eine stärkere Berücksichtigung der Herkunftskomponente erscheint damit notwendig zu sein.

Die bislang zum Großteil verwendete Annahme, dass sich die ausländische Bevölkerung ähnlich zu der deutschen Bevölkerung verhält, muss revidiert werden, da die Gefahr einer Über- und/oder Unterschätzung der Ergebnisse besteht. So ist anhand von statistischem Zahlenmaterial nachzuweisen, dass der ausländische Haushalt in der Regel größer ist als der deutsche und somit bestimmte Konsumgüter weniger oft von ausländischen Haushalten nachgefragt werden. Dies gilt auch im Hinblick auf die Altersstruktur der Haushalte, die bei ausländischen Haushalten in der Regel jünger ausfällt. Daher dürfte es bislang zu einer Überschätzung v. a. der Nachfrage nach Pflege- und Gesundheitsleistungen gekommen sein. Auch der soziale Status und damit das Einkommen unterscheidet sich zwischen deutschen und ausländischen Haushalten. Für das Arbeitsangebot gilt ebenfalls, dass die Anzahl der zur Verfügung stehenden Erwerbspersonen nach Alter, Geschlecht und Qualifikation bei einer getrennten Berücksichtigung von deutschen und ausländischen Erwerbspersonen unterschiedlich ausfällt.

Während die Wirkungen auf die Nachfragehöhe und auf das Arbeitsangebot mit einem relativen simplen Vorgehen bewerkstelligt werden könnte, erhöht eine Differenzierung der Nachfragestruktur nach Deutschen und Ausländern die Anforderungen an das Datenmaterial (Datenbeschaffung, -aufbereitung) – da dieses deutlich differenzierter ausfällt – und an die Modellierung deutlich.

7 LITERATUR

Bieritz, L., Drosdowski, T., Stöver, B., Thobe, I. & Wolter, M. I. (2017): Konsumententwicklung bis 2030 nach Haushaltstypen und Szenarien. In: Forschungsverbund Sozioökonomische Berichterstattung (Hrsg.): Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland. wbv Open Access, DOI: 10.3278/6004498w017.

Drosdowski, T., Stöver, B., Ulrich, P. & Wolter, M. I. (2014): Sozioökonomische Modellierung (soem) und sozioökonomische Berichterstattung (soeb) – Abgrenzung und Zielsetzungen der soem. soeb-Working-Paper 2014-4.

EVS (2008): Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2008.

Fuchs, J., Söhnlein, D. & Weber, B. (2011): Rückgang und Alterung sind nicht mehr aufzuhalten. IAB-Kurzbericht 16/2011.

Maier, T., Mönnig, A. & Zika, G. (2017): Auswirkungen der Zuwanderung Geflüchteter auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt. Berechnungen mit den BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 184, Bonn.

Maier, T., Zika, G., Wolter, M. I., Kalinowski, M. & Neuber-Pohl, C. (2016): Die Bevölkerung wächst – Engpässe bei fachlichen Tätigkeiten bleiben aber dennoch bestehen. BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis zum Jahr 2035 unter Berücksichtigung der Zuwanderung Geflüchteter. BIBB Report 3/2016, Bundesinstitut für Berufsbildung BIBB, Bonn.

McKinsey (2015): Global growth: Can productivity save the day in an aging world?

Paul, Ch., Jaenichen, S. & Steinrücken T. (2008): Demografischer Wandel in Deutschland und die Wirkungen auf Wirtschaftswachstum und öffentliche Finanzen. Universitätsverlag Ilmenau.

Statistisches Bundesamt (2016): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit – Haushalte und Familien. Ergebnisse des Mikrozensus 2015. Fachserie 1, Reihe 3, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2016b): Mikrozensus – Bevölkerung und Erwerbstätigkeit – Stand und Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Deutschland. Fachserie 1, Reihe 4.1.1, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2017): Bevölkerung: Deutschland, Stichtag, Altersjahre, Nationalität/Geschlecht/Familienstand. Fortschreibung des Bevölkerungsstandes. GENESIS Datenportal.

Stöver, B. & Wolter, M. I. (2015): Demographic Change and Consumption – How Ageing Affects the Level and Structure of Private Consumption. In: Meade, D. S. (ed): In Quest of the Craft – Economic Modeling for the 21st Century, Firenze University Press, S. 195–209.

Stöver, B. (2013): The power of elderly consumers – How demographic change affects the economy through private household demand in Germany. In: Radvansky, M. & Lichner, I. (eds.): Impacts of Aging on Public Finances and Labour Markets in EU Regions. Conference Proceedings Smolenice, Slovakia 28th–30th October 2013, pp. 141–149.

