

Eine dynamische Mikrosimulation zur zukünftigen Integrationsentwicklung in der dritten Migrantengeneration

Dawid Bekalarczyk und Petra Stein

Beitrag zur Veranstaltung »Empirische Forschung über geschlossene Gesellschaften« der Sektion Methoden der empirischen Sozialforschung

Einleitung

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich seit den 1960er Jahren durch massenhafte Immigration zu einem Einwanderungsland entwickelt. Gegenwärtig sind die meisten Migrantengruppen in Deutschland in vielen Lebensbereichen signifikant benachteiligt, wenn auch je nach betrachteter Migrantengruppe bzw. betrachtetem Merkmal unterschiedlich stark. Auf fast allen Etappen der Bildungslaufbahn bestehen bedeutsame Nachteile, die schließlich in Nachteilen auf dem Arbeitsmarkt münden (zum Beispiel B. Becker 2010; Tuppatt, B. Becker 2014; Kristen, Dollmann 2010; Seibert, Solga 2005; Kalter et al. 2011).

Migrationsbezogene Nachteile treten nicht nur temporär unmittelbar nach der Einreise auf, sondern reproduzieren sich teilweise auch in der zweiten Generation (Kalter et al. 2011: 257; Diehl et al. 2009: 49; Treichler 2014: 208). Ob solche Befunde auf eine transgenerationale Verfestigung von Ungleichheit zwischen Migrantengruppen hindeuten oder der Abbau migrationsbezogener Ungleichheit einfach nur „langsam“ verläuft, ist umstritten und stellt eine Grundfrage der Migrationsforschung dar (Esser 2008). Im Folgenden soll ein Beitrag zur Beantwortung dieser Grundfrage geleistet werden.

Theoretischer Hintergrund

In der Migrationsforschung ist umstritten, wie sich Integration/Assimilation¹ von Migrant/innen in Deutschland zukünftig entwickeln wird. Gegenstand der *Grundlagenforschung* in diesem Bereich ist die

¹ Zur begrifflichen Abgrenzung, in der sich Assimilation als Spezialfall von Integration auffassen lässt, siehe Hartmut Esser (1980; 2001; 2009). Da im Kontext dieser Fragestellung eine Abgrenzung der Assimilation von anderen Integrationsformen nicht notwendig ist, werden beide Begriffe synonym verwendet. Auf der Ebene von Migrantengruppen kann Integration als Abwesenheit *migrationsbezogener* Ungleichheit verstanden werden, und umgekehrt. *Migrationsbezogen* bezieht sich dabei auf nach Herkunftsland und Generation unterscheidbare Gruppen, ist also nicht auf die Einwanderer/innen selbst beschränkt. Damit soll das Adjektiv „ethnisch“ vermieden werden, dessen Verwendung in der deutschsprachigen Migrationssoziologie auf Kritik stößt (Wimmer 2008).

Frage, ob annähernd allgemeingültige Inkorporationsmuster von Migrant/innen in einem Aufnahme-land existieren, welche eine verlässliche Prognose der zukünftigen Integrationsentwicklung zulassen. Während in klassischen Integrationsansätzen die Assimilation (Park 1928; Eisenstadt 1953) den zu erwartenden Ausgang des Inkorporationsprozesses von Migrant/innen darstellte, wird dieser Automatismus spätestens seit der empirischen Feststellung von „Anomalies“ in den USA in den 1960er Jahren angezweifelt (Zhou 1999: 197). In diesem Rahmen entwickelten sich konkurrierende Ansätze (Alba 2008; Portes, Zhou 1993: 82; Zhou 1999: 196; für einen Überblick siehe Esser 2008). In diesen Konzepten ist eine „gelungene“ Integration nur ein möglicher Ausgang eines kontingenten Prozesses, der bestimmten Mechanismen unterliegt.

Empirische Studien zur Identifikation allgemeiner Integrationsmechanismen kommen trotz Kontroversen zum Schluss, dass die Akkumulation *aufnahmelandspezifischer* Ressourcen einen Großteil migrationsbezogener Unterschiede erklärt (Esser 2008; Kalter 2006; Kalter et al. 2011). Zentral für die „berufliche Platzierung“ (als das aus statustheoretischer Perspektive wichtigste Integrationsmerkmal – Esser 2001) ist dabei die im deutschen Schulsystem erworbene Bildung. Empirische Studien (B. Becker 2010; Tuppatt, B. Becker 2014; Kristen, Dollmann 2010; Gresch, Kristen 2011; Beicht, Granato 2009) machen deutlich, dass migrationsbezogene Ungleichheit auf dem Arbeitsmarkt das Resultat einer Verkettung von vorgelagerten Ungleichheiten ist, die zum Großteil auf die *soziale* Herkunft zurückzuführen sind und insbesondere im Bildungssystem produziert und verstärkt werden. Daneben sind das aufnahmelandspezifische kulturelle (Esser 2001; Gresch, Kristen 2011; Hunkler 2010) und soziale Kapital (Granato 2009; Schacht et al. 2014) ungleichheitsrelevant. Schließlich sind für ein vollständiges Bild direkte und indirekte Formen der Diskriminierung von institutioneller Seite (Schule, Arbeitgeber) zu berücksichtigen (Gomolla, Radtke 2009; Fereidooni 2011; Imdorf 2011; Spietsma 2009).

Die zukünftige *Entwicklung* der beruflichen Platzierung von Migrant/innen kann auch von *demographischen* Prozessen beeinflusst werden, die Kompositionseffekte auslösen. Wenn es zwischen den zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingewanderten Migrantengruppen (Gresch, Kristen 2011: 213) zum Beispiel bedeutsame Bildungsunterschiede gibt, dann kann sich die Gesamtperformance einer Migrantengeneration, die aus diesen Gruppen besteht, quasi-automatisch ändern. Dies passiert dadurch, dass sich die Zusammensetzung dieser Migrantengeneration nach den im Bildungssystem unterschiedlich erfolgreichen Migrantengruppen mit der Zeit wandelt. Bei einer Modellierung der zukünftigen Integrationsentwicklung müssen daher demographische Prozesse berücksichtigt werden, um das Zusammenspiel von kausalen Mechanismen auf Individualebene mit Kompositionseffekten korrekt zu erzeugen.

Der Fokus liegt hier auf der *dritten* Migrantengeneration. Für diese Generation unterliegt, im Gegensatz zur zweiten Generation, der für Bildung und berufliche Platzierung zentrale Effekt *sozialer Herkunft* nicht mehr der Besonderheit, dass selbst eingewanderte Eltern im Herkunftsland erworbene Kapitalien transferieren müssen. Die Integration in der dritten Migrantengeneration stellt somit aufgrund der bedeutsamen Distanz dieser Generation zum Migrationsakt eine wichtige Etappe in der intergenerationalen Integrationsentwicklung dar. Auch wenn die Integrationsentwicklung voraussichtlich selbst in der dritten Generation nicht abgeschlossen sein wird, können Erkenntnisse über den Integrationsstand in dieser Generation hilfreich zur Abschätzung des allgemeinen Integrationstempos sein (Alba et al. 1994: 235; Segeritz et al. 2010: 118).

Empirische Befunde über die Performance der dritten Generation *im Bildungssystem* finden sich unter anderem bei Cornelia Kristen und Jörg Dollmann (2010) sowie Birgit Becker (2011). Studien zur *beruflichen Platzierung* in dieser Generation existieren hingegen nicht, da die meisten Mitglieder der dritten Generation erst heranwachsen oder noch nicht geboren sind. Jedoch liegen bereits umfangrei-

che empirische Informationen vor (soziale Herkunft, Zwischentappen Bildungssystem), die es ermöglichen, die berufliche Platzierung in der dritten Generation mittels einer Zukunftsprojektion verlässlich zu schätzen.

Ziel des Beitrags ist somit die Modellierung der zukünftigen Integrationsentwicklung (insbesondere berufliche Platzierung) von in Deutschland lebenden Migrant/innen der dritten Generation in einem mittelfristigen Zeitraum (30–40 Jahre). Die Prognoseergebnisse sollen einen innovativen Beitrag zur Frage nach der langfristigen Integrationsentwicklung von in Deutschland lebenden Personen mit Migrationshintergrund leisten. Die Besonderheit liegt in der Modellierung des Zusammenspiels demographisch bedingter Veränderung der Bevölkerungszusammensetzung nach Migrantengruppen (Kompositionseffekte) mit den oben genannten kausalen Mechanismen. Als empirische Basis für das Prognosemodell sollen theoriegeleitet Erkenntnisse aus Längsschnittanalysen generiert werden.

Methodische Überlegungen

Eine Analyse der Entwicklung beruflicher Platzierung der dritten Generation mit empirischen Daten ist zwar gegenwärtig nicht möglich. Mit einer Zukunftsprojektion existiert allerdings eine Möglichkeit, dennoch Aussagen über diese Entwicklung zu machen. Diese Option wird innerhalb der Sozialwissenschaften aufgrund von Vorbehalten selten wahrgenommen (Gilbert, Troitzsch 2005). Die Skepsis gründet in der falschen Annahme, dass mit Vorhersagemethoden eine wirkliche Vorhersage der Zukunft angestrebt wird. Dabei lassen sich Vorhersagemethoden ebenso als quasi-experimentelle Ansätze verstehen, welche das Ausmaß der Reaktion auf einen Stimulus (Szenario) messen (Gilbert, Troitzsch 2005: 26). Der Erkenntnisgewinn liegt darin, zu verstehen, wie eine Entwicklung beschaffen ist, wenn die diese Entwicklung bedingenden Faktoren ein derart komplexes Zusammenspiel aufweisen, dass eine verlässliche Vorhersage dieser Entwicklung nicht trivial durch einfaches logisches Denken und Rechnen zu erreichen ist.

Die im vorliegenden Beitrag im Mittelpunkt stehende Integrationsentwicklung in der dritten Generation wird zu komplex für einfache Modellierungsansätze, da zusätzlich zu kausalen Einflüssen auf Individualebene demographisch bedingte Veränderungen der ethnischen und sozialstrukturellen Bevölkerungszusammensetzung Kompositionseffekte auslösen können. Die Komplexität dieses Zusammenspiels wird insbesondere dadurch gesteigert, dass die dem demographischen Wandel unterliegenden Prozesse nichtlinear sind (Birg 2003). Um solche vielschichtigen Prozesse sauber modellieren und später in der Analyse separieren zu können, sollte die Projektionsmethode eine Modularisierung von Prozessen ermöglichen (Leim 2008: 38 ff.).

Dies ist mit einer *dynamischen Mikrosimulation* (Hannappel, Troitzsch 2015) realisierbar. Sie erlaubt ferner eine Modellierung kausaler Mechanismen auf Individualebene. Dies ist hier bedeutsam, da die der beruflichen Platzierung und dem demographischen Wandel unterliegenden Prozesse auf Individualebene stattfinden (Spracherwerb, Bildung, Arbeitsmarktperformance etc.). Auch ist es in der hier verwendeten perioden-orientierten Version (Hannappel, Troitzsch 2015: 464 ff.) der dynamischen Mikrosimulation möglich, cross-level-Rückkopplungsprozesse zu modellieren (zum Beispiel Einfluss von Ereignissen auf Makroebene auf die Fortschreibungsparameter von Individuen), indem rekursiv über *mehrere* Zeitpunkte fortgeschrieben wird. Ebenso kann sich der im Simulationsverlauf fortgeschriebene Datensatz währenddessen in seiner Größe und Zusammensetzung verändern (Leim 2008: 30 ff.), wodurch demographischer Wandel modellierbar wird. Da aufgrund der Fehlervarianz von Vorhersagen auf Individualebene die Fortschreibung von Prozessen auf dieser Ebene nicht zu deterministisch

sein sollte, wird in einer Mikrosimulation eine *stochastische* Fortschreibungstechnik verwendet. Im Ergebnis führt dies pro Simulationsdurchlauf zu einem longitudinalen Simulationsdatensatz auf Individualebene, wobei sich diese Datensätze einzelner Simulationsdurchläufe aufgrund der stochastischen Fortschreibungstechnik leicht voneinander unterscheiden.

Ein weiterer Vorteil dieser Methode ist die Implementierbarkeit detaillierter empirischer Informationen. So kann als Startdatensatz ein nahezu beliebig großer Datensatz auf Individualebene fungieren, wie beispielsweise der Mikrozensus. Aufgrund der Organisation der Fortschreibung in separaten Modulen können ferner detaillierte Fortschreibungsparameter vorgegeben werden, welche ebenfalls empirisch ermittelt werden können.

Alternative gleichungsbasierte Projektionsverfahren, wie herkömmliche statistische Verfahren oder Makrosimulationen, sind nicht geeignet. Sie erfordern, dass die Beziehung zwischen der beruflichen Platzierung und ihren Mechanismen im Vorfeld durch ein zusammenhängendes Set mathematischer Funktionen spezifiziert wird. Darüber hinaus stößt ein auf Makroebene ansetzendes Verfahren, welches ein Aggregat in Subgruppen partitioniert, in der Disaggregierbarkeit schnell an Grenzen (Gilbert, Troitzsch 2005). Dies ist nicht vereinbar mit einem umfassenden Set ineinandergreifender Hypothesen auf Individualebene.

Umsetzung der Simulation und erste Ergebnisse

Theoriebasierte Modellbildung und Voralysen

Zunächst wird aus theoriegeleiteten empirischen Analysen ein Ausgangsmodell (Abbildung 1) abgeleitet, welches dann in der Simulation szenarienbasiert modifiziert wird. In diesem Ausgangsmodell wird festgelegt, welche Individuen mit welchen Merkmalen in die Simulation eingehen und wie die Einflüsse der Merkmale untereinander beschaffen sind. Zielgröße ist die berufliche Platzierung. Ausgehend vom Stand der Forschung wurde hier eine ressourcentheoretische Perspektive eingenommen (Kalter 2006; Esser 2008). Neben schulischen und beruflichen Abschlüssen als zentrale Ressource (Kalter et al. 2011; R. Becker 2011) werden „weichere“ aufnahmelandspezifische Kapitalarten wie kulturelles und Sozialkapital (Kalter 2006) einbezogen. Ferner wird die institutionelle Seite (Schule, Arbeitgeber) als ungleichheitsstiftende Quelle implizit berücksichtigt, indem der nicht als kausal interpretierte Effekt der Migrantengruppenzugehörigkeit empirisch bestimmt wird. Mit dem Submodell „Demographische Prozesse“ wird die natürliche Bevölkerungsbewegung nachgezeichnet. Nur so können kompositorische Effekte im Simulationsverlauf korrekt erzeugt werden (für Details siehe Stein, Bekalarczyk 2016; Leim 2008).

Nach der Spezifikation des Ausgangsmodells werden Regeln für die zu simulierenden zukünftigen Entwicklungen aufgestellt, die dann in der Mikrosimulation in Modulen organisiert werden. Jede endogene Variable im Ausgangsmodell definiert ein Modul. In Abbildung 1 werden Einflüsse, die sich unmittelbar von der Analyse auf die Simulation übertragen lassen, mit durchgezogenen Pfeilen dargestellt. Mit gestrichelten Pfeilen werden hingegen Einflüsse symbolisiert, die sich für die betroffenen analytischen Gruppen nicht verlässlich empirisch schätzen lassen. Dies sind Einflüsse in der dritten Migrantengeneration, die sich auf Merkmale im vorangeschrittenen Jugend- und im Erwachsenenalter beziehen. In einem ersten *empirischen Basisszenario* werden diesbezüglich zwei Regeln gesetzt: Erstens werden diese Einflüsse für die dritte Generation mit denen aus der zweiten Generation gleichgesetzt. Zweitens

verändern sich die Fortschreibungsparameter einzelner Individuen während der Simulation nicht, wodurch Entwicklungen *innerhalb* von Migrantengruppen konstant gehalten werden.

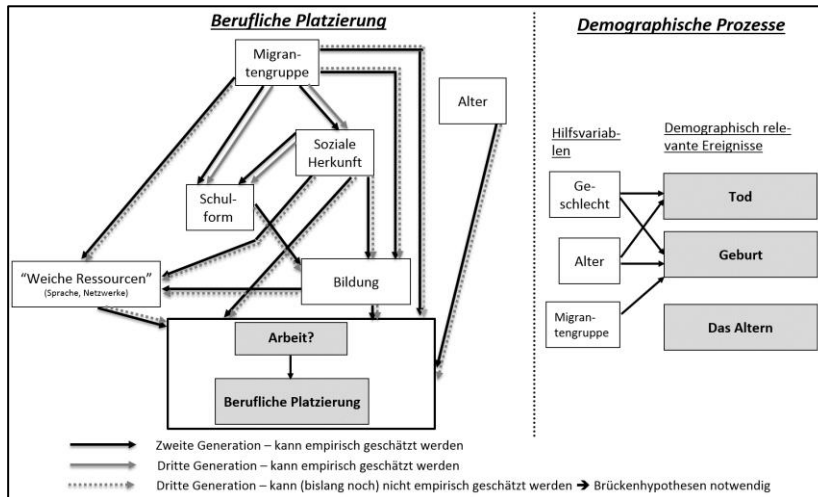



Abbildung 1: Ausgangsmodell für die Mikrosimulation

Im Mittelpunkt dieses Basisszenarios steht der hier vermutete Kompositionseffekt (siehe oben), der durch diese Konstanzhaltung leicht identifizierbar wird. Im weiteren Projektverlauf sollen, in Abhängigkeit migrationstheoretischer Überlegungen, Szenarien definiert werden, welche auch Entwicklungen *innerhalb* von Migrantengruppen abbilden (zum Beispiel als Folge politischer Maßnahmen und gesellschaftsklimatischer Entwicklungen). Es wird dann im Vergleich zum Basisszenario möglich sein, zwischen Effekten dieser Prozesse und Kompositionseffekten zu trennen und somit ihr Zusammenspiel nachzuvollziehen.

Im Folgenden wird ein Beispiel longitudinalanalytischer Ergebnisse vorgestellt, aus denen Fortschreibungsparameter für die Simulation abgeleitet werden. Tabelle 1 zeigt Regressionsmodelle für die zentrale abhängige Variable „berufliche Platzierung“. Die Analysegesamtheit sind alle im Sozio-ökonomischen Panel identifizierten Personen der zweiten Migrantengeneration sowie Einheimische als Referenzgruppe. Da die berufliche Platzierung als zeitveränderliche Variable verstanden wird, wurden panelanalytische Techniken (random-effects-models) angewendet. Im Einklang mit der gängigen Praxis hierarchischer Modellierung (zum Beispiel Kalter 2006) wird durch sukzessive Ergänzung resourcentheoretischer Variablen geprüft, inwieweit sich der Einfluss von Migrantengruppen reduzieren lässt. Die Berücksichtigung eigener Bildung und sozialer Herkunft führt zu einer deutlichen Reduktion des nicht-kausalen Effekts von Migrantengruppen. Daher wird Modell 3 für die Simulation übernommen.

Analoge Modellschätzungen existieren für alle weiteren endogenen Variablen in Abbildung 1, wobei die konkrete Methode vom Messniveau der jeweiligen abhängigen Variablen und davon abhängt, ob diese Variable konzeptionell als zeitkonstant oder -variabel betrachtet wird. Die aus den Schätzungen resultierenden Regressionsgleichungen werden im Anschluss für die Fortschreibung innerhalb der einzelnen Module in die Simulation implementiert (McLay et al. 2015; Richiardi, Poggi 2014).

Tabelle 1: Longitudinale Regression der beruflichen Platzierung

Berufliche Platzierung		<i>Random effects models (drei Varianten)</i>		
		 In der Mikrosimulation implementiert		
Migrantengruppe (entlang von Herkunftsländern)	Deutschland	Referenz	Referenz	Referenz
	Türkei	-0,314 ***	-0,063 ***	0,019
	„Gastarbeiter“-Länder	-0,275 ***	-0,024 *	0,041 ***
	Osteuropa	-0,151 ***	-0,059 ***	-0,017
	Sonstige	-0,027 **	-0,013	0,023
Geschlecht	männlich	Referenz	Referenz	Referenz
	weiblich	-0,054 ***	-0,063 ***	-0,081 ***
Alter	Linear	0,013 ***	0,016 ***	0,013 ***
	Quadriert	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***
Soziale Herkunft	Bildung Eltern		0,026 ***	0,008 ***
	Berufliche Platzierung Eltern		0,003 ***	0,002 ***
Ressourcen	Bildungsabschluss (ISCED)			0,140 ***
*p < 0,1 **p < 0,05 ***p < 0,01 Eigene Berechnungen Datengrundlage: Das Deutsche Sozio-oekonomische Panel (1984–2012) Abhängige Variable: Magnitude-Prestige-Skala der Berufe, logarithmiert	Intercept	3,811 ***	3,767 ***	3,318 ***
	sd (Intercept)	0,353	0,327	0,274
	sd (Residual)	0,155	0,161	0,161
	P	0,839	0,805	0,742
	Chi ²	6.044,670 ***	6.134,330 ***	15.905,420 ***
	r ² within	0,012	0,019	0,020
	r ² between	0,076	0,157	0,391
	n (Personen)	39.271	22.151	21.083
	N (Personenjahre)	263.873	127.755	124.540

Module des Mikrosimulationsmodells und Startdatensatz

In Abbildung 2 wird dargestellt, welche Individuen in welchem Alter welche Module während der Simulation durchlaufen. Um die Simulation nicht unnötig komplex zu machen, werden Modulvariablen, bei denen eine Veränderung mit fortschreitendem Alter unwahrscheinlich ist, ab einem „kritischen Alter“ konstant gehalten (vor allem Bildung und soziale Herkunft). Zur Berücksichtigung von Dynamiken im Bildungssystem wird der zentrale Übergang von der Grundschule zur weiterführenden Schule modelliert. Eine indirekte Lebensverlaufsperspektive bei der Modellierung beruflicher Platzierung ergibt sich aus ihrer starken Abhängigkeit vom Alter. Da es aber für die Fragestellung nicht notwendig ist, kohärente Lebensverläufe zu prognostizieren, wird auf die Modellierung autoregressiver Prozesse (berufliche Platzierung einer Person in Abhängigkeit ihrer vorhergehenden Werte) verzichtet.

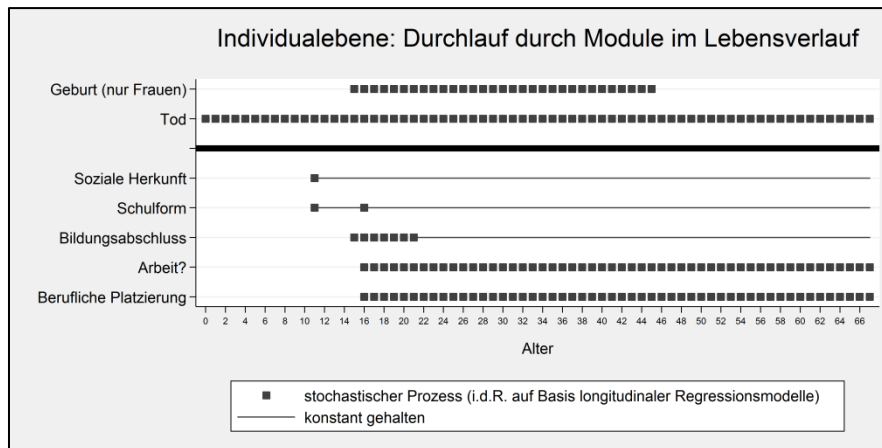


Abbildung 2: Module im Mikrosimulationsmodell

Als Startdatensatz fungiert das Scientific-Use-File des Mikrozensus 2009. Dieser Datensatz bildet die Bevölkerungsstruktur, insbesondere Kombinationen aus Herkunftsland und Generation, ausreichend präzise ab. 2009 wird verwendet, da seit 2005 in Vier-Jahres-Abständen zusätzlich zu den unmittelbar an eine Befragungsperson gebundenen migrationsrelevanten Angaben (Geburtsland, Staatsangehörigkeits-Chronologie) herkunftsbezogene *Eltern*-Merkmale abgefragt werden. Damit ist die Identifikation eines Mitglieds zweiter Generation unabhängig davon möglich, ob Personen mit ihren Eltern in einem Haushalt wohnen. Dies verbessert die Identifikation von nicht selbst Eingewanderten mit Migrationshintergrund substantiell und schützt vor einer groben Fehleinschätzung innergenerationaler Altersstrukturen.

Tabelle 2 zeigt die Randverteilungen zentraler Variablen des Startdatensatzes und das Durchschnittsalter für die einzelnen Gruppen. Das in der zweiten Migrantengeneration vorherrschende niedrigere Durchschnittsalter von Personen aus osteuropäischen Ländern gegenüber dem Durchschnittsalter von Personen aus ehemaligen Anwerbeländern und aus der Türkei legt die empirische Basis für die Entwicklung von Kompositionseffekten. Denn durch diese Altersunterschiede erreicht der Nachwuchs der jeweiligen Migrantengruppen aus der zweiten Generation das arbeitsmarktrelevante Alter zeitverzögert.

Der Grund, die gesamte Bevölkerung und nicht nur die hier im Mittelpunkt stehende dritte Migrantengeneration in die Analysen und in die Simulation einzubeziehen, liegt darin, dass die demographische Entwicklung nur auf Basis der gesamten in Deutschland lebenden Bevölkerung korrekt abgebildet werden kann. Personen ohne Migrationshintergrund fungieren ferner an verschiedenen Stellen des Modells als Referenzgruppe, um das Ausmaß migrationsbezogener Ungleichheit einschätzen zu können. Aus Kapazitätsgründen wird aus dieser Referenzgruppe eine zehnpromtente Substichprobe gezogen.

Ferner müssen aufgrund der herausragenden Bedeutung der sozialen Herkunft ebenso die erste und zweite Migrantengeneration berücksichtigt werden. Neuzuwanderung wird im in der Zukunft liegenden Simulationszeitraum hingegen nicht modelliert, da hier aus theoretischen Gründen die dritte Generation der Einwanderer/innen im Zuge der Anwerbeabkommen (1950–60er Jahre) und der Spätaussiedlerwelle (1980–90er Jahre) im Vordergrund steht.

Tabelle 2: Häufigkeitsverteilung und Durchschnittsalter nach Migrantengruppe und Generation (oberer Wert einer Zelle: Durchschnittsalter; unterer Wert: absolute Häufigkeit).

	deutsch	Erste Generation	Zweite Generation	Dritte Generation	Gesamt
deutsch	45,34 41.875	(-) 0	(-) 0	(-) 0	45,34 41.875
türkisch	(-) 0	43,52 7.753	15,36 6.423	6,36 806	29,45 14.982
osteuropäische Länder	(-) 0	42,92 11.222	9,67 3.284	7,18 39	35,32 14.545
Ehemalige Anwerbe- länder (außer Türkei)	(-) 0	48,53 3.563	18,73 2.139	7,53 383	35,47 6.085
Sonstige	(-) 0	43,54 22.709	13,17 8.017	6,85 428	35,22 31.154
Gesamt	45,34 41.875	43,77 45.247	13,90 19.863	6,77 1.656	38,35 108.641

Simulationsergebnisse

Es wurde unter Verwendung von Stata eine Simulation des Basisszenarios für die Jahre 2010–2060 durchgeführt, wodurch ein Längsschnittdatensatz mit 50 Zeitpunkten produziert wurde. Zur Identifikation von Kompositionseffekten in der dritten Migrantengeneration wird die Entwicklung beruflicher Platzierung auf die Entwicklung der Zusammensetzung dieser Generation nach Migrantengruppen mit unterschiedlichen Bildungs- und Arbeitsmarkterfolgen zurückgeführt. Allerdings ist der migrationsbezogene Kompositionseffekt durch den starken quadratisch-positiven Alterseffekt auf das Berufsprestige überlagert. Das Durchschnittsalter der dritten Generation wird nämlich im Simulationsverlauf aufgrund der in der Modellierung ausgeklammerten Neuzuwanderung immer größer. Daher wurde dieser Alterseffekt im Vorfeld konstant gehalten (für Details siehe Stein, Bekalarczyk 2016: 247).

Es wird in Abbildung 3 (links) deutlich, dass der Anteil türkischstämmiger Migrant/innen und derjenigen aus den ehemaligen Anwerbeländern im Zeitverlauf abnimmt, während der Anteil von Migrant/innen aus osteuropäischen Ländern zunimmt. Letztere weisen in der dieser Simulation vorausgegangen Längsschnittanalyse eine im Schnitt bessere Bildungs- und Arbeitsmarktperformance auf, als die erstgenannten Gruppen, was den Grundstein für einen Kompositionseffekt legt. In der mittleren Grafik wird sichtbar, dass die Entwicklung des Berufsprestiges *innerhalb* der einzelnen Migrantengruppen trotz aller Schwankungen relativ konstant ist. Das ergibt sich unmittelbar aus dem Basisszenario (siehe oben). In der rechten Grafik wird schließlich der migrationsbezogene Kompositionseffekt deutlich:

Aufgrund der diversen Konstanthaltungen kann die (trotz aller stochastisch bedingten Schwankungen sichtbare) positive Entwicklung ausschließlich Folge des zeitversetzten Erreichens der dritten Generation durch Migrantengruppen mit unterschiedlichen Bildungsniveaus sein. Die hinter der empirischen Kurve liegende OLS-Regressionsgerade unterstreicht den positiven Effekt der Zeit. Insbesondere Migrant/innen aus Osteuropa, die größtenteils später eingewandert sind, als Migrant/innen aus den typischen Anwerbeländern, und die daher im Simulationsverlauf erst nach und nach einen bedeutsamen Anteil an der dritten Generation annehmen, sind durch ihre relativ gute Arbeitsmarktperformance für den positiven Gesamttrend verantwortlich.

EINE DYNAMISCHE MIKROSIMULATION ZUR ZUKÜNFTIGEN INTEGRATIONSENTWICKLUNG IN DER DRITTEN MIGRANTENGENERATION

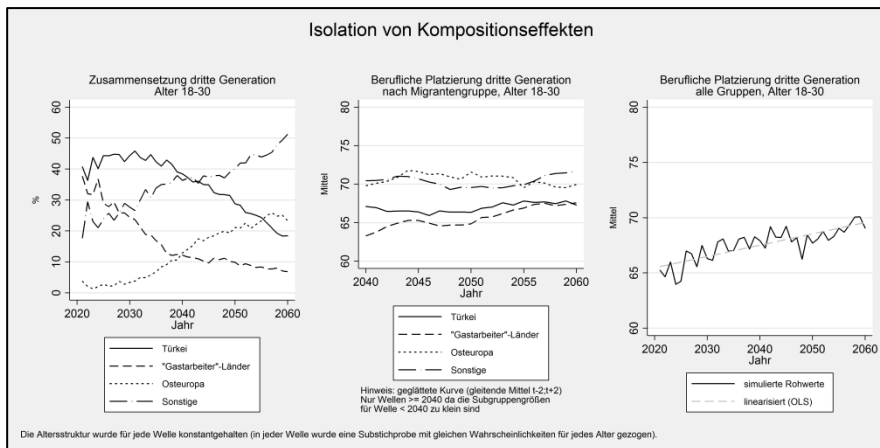


Abbildung 3: Kompositionseffekte in der Mikrosimulation

Schlussfolgerungen

Im vorliegenden Beitrag wurden erste Ergebnisse zur Entwicklung beruflicher Platzierung der dritten Migrantengeneration vorgestellt. Dabei wurde in einem empirischen Basisszenario gezeigt, dass sich ein Kompositionseffekt in Bezug auf diese Entwicklung identifizieren lässt. Damit wird deutlich, dass die in Deutschland in den 1950er bis 1990er Jahren stattgefundenen Abfolge von Einwanderungswellen das Potential hat, Kompositionseffekte zu erzeugen, wenn eine Migrantengeneration als Ganzes im Zeitverlauf betrachtet wird.

Im weiteren Projektverlauf werden theoriegeleitete Szenarien entwickelt, in denen unterschiedliche Annahmen über zukünftige Integrationsentwicklungen einfließen. Dies wird sich vor allem in Veränderungen von Fortschreibungsparametern *innerhalb* von Migrantengruppen niederschlagen (siehe oben). Diese Szenarien werden mit dem hier vorgestellten Basisszenario verglichen, um Kompositionseffekte von Entwicklungen zu separieren, die das Aggregationsresultat kausaler Prozesse auf Individualebene sind. Auch wird erwogen, *Auswanderung* zu modellieren, sofern sich klare empirische Hinweise dafür finden lassen, dass Auswanderung in Bezug auf Arbeitsmarkterfolg von in Deutschland lebenden Migrant/innen selektiv ist.

Ferner soll in naher Zukunft eine Verbesserung der Datenqualität (sowohl für den Startdatensatz, als auch für die empirischen Analysen) erreicht werden. Erwartet wird eine baldige Veröffentlichung der Scientific-Use-Files-Version des Mikrozensus 2013, welcher nach 2009 der erste Mikrozensusdatensatz mit Zusatzinformation zur Wanderungsgeschichte der Eltern der Befragten sein wird. Darüber hinaus haben wir vom Statistischen Bundesamt die Zusage, auf Mikrozensus-Rohdaten zugreifen zu können, um Zuordnungen zu Migrantengruppen gegenüber den sich in den Scientific-Use-Files bietenden Möglichkeiten zu verbessern.

Neben den noch ausstehenden Sensitivitätsanalysen soll eine empirische Validierung der Simulationsergebnisse anhand des Vergleichs der simulierten Ergebnisse für die ersten Jahre mit vorhandenen empirischen Ergebnissen erfolgen. Schließlich wird die Simulation zu einer Monte-Carlo-Simulation erweitert, indem ein Simulationslauf mehrmals wiederholt wird. Dadurch lässt sich das Ausmaß der Zufallsschwankungen schätzen, die durch die stochastische Fortschreibungsmethode entstehen. Mit Hilfe von Bootstrap-Techniken kann ferner der Stichprobenfehler der Simulationsergebnisse berück-

sichtigt werden. Eine Kombination beider Variationen soll eine präzise Schätzung von Standardfehlern erlauben.

Literatur

- Alba, R. 2008: Why we still need a theory of mainstream assimilation. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 60. Jg., Sonderheft 48, 37–56.
- Alba, R., Handl, J., Müller, W. 1994: Ethnische Ungleichheit im deutschen Bildungssystem. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 46. Jg., Heft 2, 209–237.
- Becker, B. 2010: Ethnische Unterschiede bei der Kindergartenselektion. Die Wahl von unterschiedlich stark segregierten Kindergärten in deutschen und türkischen Familien. In B. Becker, D. Reimer (Hg.), *Vom Kindergarten bis zur Hochschule. Die Generierung von ethnischen und sozialen Disparitäten in der Bildungsbiographie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 17–47.
- Becker, B. 2011: Cognitive and language skills of Turkish children in Germany. A comparison of the second and third generation and mixed generational groups. *International Migration Review*, Vol. 45, Issue 2, 426–459.
- Becker, R. 2011: Integration von Migranten durch Bildung und Ausbildung. Theoretische Erklärungen und empirische Befunde. In R. Becker (Hg.), *Integration durch Bildung. Bildungserwerb von jungen Migranten in Deutschland*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 11–36.
- Beicht, U., Granato, M. 2009: Übergänge in eine berufliche Ausbildung. Geringere Chancen und schwierige Wege für junge Menschen mit Migrationshintergrund. *WISO-Diskurs. Gesprächskreis Migration und Integration*. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Birg, H. 2003: Dynamik der demographischen Alterung, Bevölkerungsschrumpfung und Zuwanderung in Deutschland. Prognosen und Auswirkungen. Aus *Politik und Zeitgeschichte*, Beilage zur Wochenzeitung ‚Das Parlament‘, B. 20, 6–17.
- Diehl, C., Friedrich, M., Hall, A. 2009: Jugendliche ausländischer Herkunft beim Übergang in die Berufsausbildung. Vom Wollen, Können und Dürfen. *Zeitschrift für Soziologie*, 38. Jg., Heft 1, 48–67.
- Diehl, C., Schnell, R. 2006: "Reactive ethnicity" or "assimilation"? Statements, arguments, and first empirical evidence for labor migrants in Germany. *International Migration Review*, Vol. 40, Issue 4, 786–816.
- Dietz, B. 2004: Soziale Sicherungssysteme. In B. Frevel (Hg.), *Herausforderung demografischer Wandel*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 192–207.
- Dollmann, J., Kristen, C. 2010: Herkunftssprache als Ressource für den Schulerfolg? Das Beispiel türkischer Grundschul Kinder. In C. Allemann-Ghionda, P. Stanat, K. Göbel, C. Röhner (Hg.), *Migration, Identität, Sprache und Bildungserfolg*. Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft 55, Weinheim u.a.: Beltz, 123–146.
- Eisenstadt, S. N. 1953: Analysis of patterns of immigration and absorption of immigrants. *Population Studies. A Journal of Demography*, Vol. 7, Issue 2, 167–180.
- Esser, H. 1980: Aspekte der Wanderungssoziologie. Assimilation und Integration von Wanderern, ethnischen Gruppen und Minderheiten. Eine handlungstheoretische Analyse. Darmstadt u.a.: Luchterhand.
- Esser, H. 2001: Integration und ethnische Schichtung. Arbeitspapier, Nr. 40, Mannheim: Mannheimer Zentrum für europäische Sozialforschung.
- Esser, H. 2008: Assimilation, ethnische Schichtung oder selektive Akkulturation? Neuere Theorien der Eingliederung von Migranten und das Modell der intergenerationalen Integration. In F. Kalter (Hg.), *Migration und Integration*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 81–107.

- Fereidooni, K. 2011: Schule – Migration – Diskriminierung. Ursachen der Benachteiligung von Kindern mit Migrationshintergrund im deutschen Schulwesen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gilbert, N., Troitzsch, K. G. 2005: Simulation for the social scientist. 2nd edition. Maidenhead: Open University Press.
- Gomolla, M., Radtke, F.-O. 2009: Institutionelle Diskriminierung. Die Herstellung ethnischer Differenz in der Schule. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Granato, N. 2009: Effekte der Gruppengröße auf die Arbeitsmarktintegration von Migranten. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 61. Jg., Heft 3, 387–409.
- Gresch, C., Kristen, C. 2011: Staatsbürgerschaft oder Migrationshintergrund? Ein Vergleich unterschiedlicher Operationalisierungsweisen am Beispiel der Bildungsbeteiligung. Zeitschrift für Soziologie, 40. Jg., Heft 3, 208–227.
- Hannappel, M., Troitzsch, K. G. 2015: Mikrosimulationsmodelle. In N. Braun, N. J. Saam (Hg.), Handbuch Modellbildung und Simulation in den Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Springer VS, 455–490.
- Hunkler, C. 2010: Ethnische Unterschiede beim Zugang zu Ausbildung und Erwerb von Ausbildungsabschlüssen. In B. Becker, D. Reimer (Hg.), Vom Kindergarten bis zur Hochschule. Die Generierung von ethnischen und sozialen Disparitäten in der Bildungsbiographie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 213–250.
- Imdorf, C. 2011: Wie Ausbildungsbetriebe soziale Ungleichheit reproduzieren. Der Ausschluss von Migrantenjugendlichen bei der Lehrlingsselektion. In H.-H. Krüger, U. Rabe-Kleberg, R.-T. Kramer, J. Budde (Hg.), Bildungsungleichheit revisited. Bildung und soziale Ungleichheit vom Kindergarten bis zur Hochschule. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 261–276.
- Kalter, F. 2006: Auf der Suche nach einer Erklärung für die spezifischen Arbeitsmarktnachteile von Jugendlichen türkischer Herkunft. Zugleich ein Replik auf den Beitrag von Holger Seibert und Heike Solga: „Gleiche Chancen dank einer abgeschlossenen Ausbildung?“ (ZfS 5/2005). Zeitschrift für Soziologie, 35. Jg., Heft 2, 144–160.
- Kalter, F., Granato, N., Kristen, C. 2011: Die strukturelle Assimilation der zweiten Migrantengeneration in Deutschland. Eine Zerlegung gegenwärtiger Trends. In R. Becker (Hg.), Integration durch Bildung. Bildungserwerb von jungen Migranten in Deutschland. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 257–288.
- Kristen, C., Dollmann, J. 2010: Sekundäre Effekte der ethnischen Herkunft. Kinder aus türkischen Familien am ersten Bildungsübergang. In B. Becker, D. Reimer (Hg.), Vom Kindergarten bis zur Hochschule. Die Generierung von ethnischen und sozialen Disparitäten in der Bildungsbiographie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 117–144.
- Leim, I. 2008: Die Modellierung der Fertilitätsentwicklung als Folge komplexer individueller Entscheidungsprozesse mit Hilfe der Mikrosimulation. Marburg: Metropolis-Verlag.
- McLay, J., Lay Yee, R., Milne, B. J., Davis, P. 2015: Regression-style models for parameter estimation in dynamic microsimulation. An empirical performance assessment. International Journal of Microsimulation, Vol. 8, Issue 2, 83–127.
- Park, R. E. 1928: Human migration and the marginal man. American Journal of Sociology, Vol. 33, Issue 6, 881–893.
- Portes, A., Zhou, M. 1993: The new second generation. Segment assimilation and its variants. The Annals of the American Academy of Political and Social Science, Vol. 530, 74–96.
- Richiardi, M., Poggi, A. 2014: Imputing individual effects in dynamic microsimulation models. An application to household formation and labour market participation in Italy. International Journal of Microsimulation, Vol. 7, Issue 2, 3–39.

- Schacht, D., Kristen, C., Tucci, I. 2014: Interethnische Freundschaften in Deutschland. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 66. Jg., Heft 3, 445–458.
- Segeritz, M., Walter, O., Stanat, P. 2010: Muster des schulischen Erfolgs von jugendlichen Migranten in Deutschland. Evidenz für segmentierte Assimilation? *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 62. Jg., Heft 1, 113–138.
- Seibert, H., Solga, H. 2005: Gleiche Chancen dank einer abgeschlossenen Ausbildung? Zum Signalwert von Ausbildungsabschlüssen bei ausländischen und deutschen jungen Erwachsenen. *Zeitschrift für Soziologie*, 34. Jg., Heft 5, 364–382.
- Sprietsma, M. 2009: Discrimination in grading? Experimental evidence from primary school. Discussion Paper, No. 09-074. Mannheim: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung ZEW.
- Stein, P., Bekalarczyk, D. 2016: Zur Prognose beruflicher Positionierung von Migranten der dritten Generation. In R. Bachleitner, M. Weichbold, M. Pausch (Hg.), *Empirische Prognoseverfahren in den Sozialwissenschaften*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 223–257.
- Treichler, A. 2014: Soziale Ungleichheit auf dem Arbeitsmarkt. Ethnische Diskriminierung oder unzureichendes Humankapital? *Migration und Soziale Arbeit*, 14. Jg., Heft 3, 205–212.
- Tuppat, J., Becker, B. 2014: Sind türkischstämmige Kinder beim Schulstart im Nachteil? Die Bedeutung genereller und aufnahmelandsspezifischer Kompetenzen für die Wahrscheinlichkeit einer Rückstellung. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 66. Jg., Heft 2, 219–241.
- Wimmer, A. 2008: Ethnische Grenzziehungen in der Immigrationsgesellschaft. Jenseits des Herder'schen Commonsense. In F. Kalter (Hg.), *Migration und Integration*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 57–80.
- Zhou, M. 1999: Segmented assimilation. Issues, controversies and recent research on the new second generation. In C. Hirschman, P. Kasnitz, J. DeWind (eds.), *The handbook of international migration. The American experience*. New York: Russell Sage Foundation Publications, 196–211.