

MikroSim – Sektorenübergreifendes kleinräumiges Mikrosimulationsmodell

Entwicklung der beruflichen Integration von Migranten

Prof. Dr. Petra Stein



MikroSim
DFG FOR 2559

Gefördert durch



Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Mehr Zahlen, bessere Entscheidungen?
Neue digitale Daten und Methoden in der empirischen Analyse und Beratung
27. Wissenschaftliches Kolloquium am 22. und 23. November 2018
Museum Wiesbaden

Gliederung

Einleitung

Stand der Forschung

Ziel des Projekts

Anforderungen an das Prognosemodell

Dynamische Mikrosimulation

Erste Version des Modells

Ergebnisse

Ausblick: Methodische Herausforderungen

- ▶ Die meisten der in Deutschland lebenden Migrantengruppen weisen Nachteile in nahezu allen wichtigen Lebensbereichen auf.

(vgl. Becker, B. 2010; Becker, R. & Schubert 2006; Kristen 2002; Segeritz et al. 2010; Olczyk et al. 2016)

- ▶ Das gilt auch für das wichtigste Ungleichheitsmerkmal: berufliche Platzierung.

(z.B. für den Übergang in die Berufsausbildung: Diehl et al. 2009, Imdorf 2011; für den Arbeitsmarkteinstieg: Damalag & Haas 2006; Brück-Klingberg et al. 2011, Seibert & Solga 2005; für die Erwerbs- und Arbeitslosenquote türkischer Migranten zweiter Generation: Sürig & Wilmes 2011; für die Unterscheidung der beruflichen Stellung Arbeiter vs. Angestellter: Kalter et al. 2011; für den Stundenlohn vollzeitarbeitender Männer und Frauen: Basilio & Bauer 2010; für das Einkommen in höheren Einkommensklassen: Sürig & Wilmes 2011; für berufliche Weiterbildung: Erlinghagen & Scheller 2011)

- ▶ Zweite Migrantengeneration war in der Lage, die Nachteile signifikant zu verringern – es verbleiben jedoch enorme Ungleichheiten.

(Kalter et al. 2011, Kalter 2008, Diehl et al. 2009, Treichler 2014, Olczyk et al. 2016)

- ▶ **Zentrale Kontroverse der Migrationsforschung:**

Wird migrationsbezogene Ungleichheit über die Generationen hinweg konstant bleiben oder ist ein langsamer Angleichungsprozess zu erwarten?

(vgl. Esser 2008, Alba 2008, Portes & Rumbaut 2006, Zhou 1999, Kalter 2011, Diehl et al. 2016)

Erklärungsansätze

- ▶ Individualfaktoren aus ressourcentheoretischer Perspektive (Sprachkenntnisse, aufnahmelandsspezifisches Sozialkapital, Bildungszertifikate).
(vgl. z. B. Kalter 2006, Esser 2009, Diehl et al. 2016)
- ▶ Regionale Konzentration von Migrantengruppen, Höhe des Migrantenanteils in einer Region. (Granato 2015)
 - ▶ Bisherige Migrationsforschung hat zu bedeutenden Erkenntnissen zur Erklärung migrationsbezogener Ungleichheit beigetragen. Unklar bleibt jedoch, wie sich zukünftig die berufliche Integration der Einwanderer im Vergleich zu der Mehrheitsbevölkerung entwickeln wird.

Ziel des Projekts

Fokus: Zuwanderer (Migranten der ersten Generation)

- ▶ In Abhängigkeit vom Alter der Zuwanderung wurde schulische und berufliche Bildung entweder im Herkunftsland erworben oder ganz bzw. teilweise im deutschen Bildungssystem.
 - ▶ Wurde der Bildungsabschluss im Herkunftsland erworben, hängt die Verwertbarkeit davon ab, wie gut dieser in das deutsche System transformiert werden kann.
 - ▶ Wurde der Bildungsabschluss in Deutschland erworben, können sich aufgrund der starken Verbundenheit des deutschen Arbeitsmarktes zu dem Output des Bildungssystems Unterschiede zwischen den Einwanderern und der Mehrheitsbevölkerung in der Lebensverlaufsperspektive verschärfen.

Ziel des Projekts

- ▶ Erforschung von Entwicklungsdynamiken der Arbeitsmarktintegration von Zuwanderern unter Berücksichtigung kleinräumiger regionaler Disparitäten (Ist-Zustand).
 - ▶ Analyse des Zusammenspiels von Einflussfaktoren auf der individuellen und kontextuellen Ebene mit der Entwicklung kleinräumiger regionaler Disparitäten.
 - ▶ Erfassung des demographisch bedingten bevölkerungskompositorischen Wandels.
- ▶ Projektion des Ist-Zustandes in die Zukunft – Simulation verschiedener Integrationsszenarien der beruflichen Positionierung unter Berücksichtigung
 - ▶ der zukünftigen Entwicklung kleinräumiger Dynamiken in der Bevölkerungsstruktur,
 - ▶ der parallel laufenden beruflichen Entwicklung in der autochthonen Bevölkerung,
 - ▶ des demographischen Wandels auf gesamtdeutscher Ebene.

Anforderungen an das Prognosemodell

- ▶ Longitudinale Modellierung komplexer Prozesse (freie Erweiterung nicht-linearer Dynamiken, mehrere Ebenen).
- ▶ Möglichkeit, verschiedene Prozesse parallel „laufen“ zu lassen, ohne diese durch Gleichungen verbinden zu müssen (Modularisierung des Modells).
- ▶ Möglichkeit der Implementierung vielfältiger und umfangreicher empirischer Informationen.

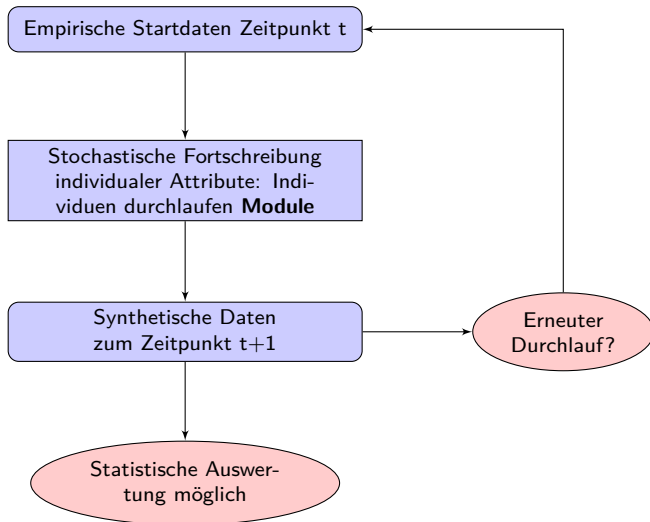
⇒ **Dynamische Mikrosimulation.**
(periodenorientiert, Zeit: diskret)

Dynamische Mikrosimulation

- ▶ Empirische Startdaten auf Individualebene möglich.
- ▶ Stochastische Fortschreibung
→ Berücksichtigung der Unsicherheit von Prognosen.
- ▶ Parameter für Fortschreibung (Modulparameter) können empirisch geschätzt werden.
- ▶ Demographische Struktur und Größe der Population können sich während der Simulation ändern.
- ▶ Modularer Ansatz
→ deterministische Annahmen von Verteilungen sind nicht notwendig.

Dynamische Mikrosimulation

Vereinfachte Darstellung des Ablaufs im Falle: periodenorientiert, diskrete Zeit



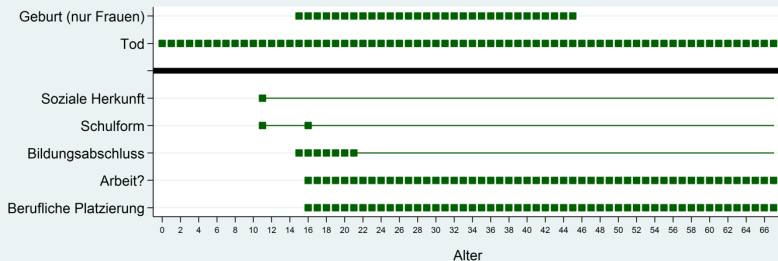
Dynamische Mikrosimulation

Module:

1. Hauptmodul: Entwicklung der beruflichen Integration entlang von individuellen Merkmalen.
2. Ressourcen-Modul: Bildungsabschlüsse, Sprachkenntnisse, soziale Kontakte.
3. Demographische/regionale Prozesse: natürliche Bevölkerungsbewegung und Wanderungsprozesse.

Erste Version des Modells

Individualebene: Durchlauf durch Module im Lebensverlauf



- stochastischer Prozess (i.d.R. auf Basis longitudinaler Regressionsmodelle)
- konstant gehalten

Offizieller Projektname	Modellierung der zukünftigen Integrationsentwicklung von in Deutschland lebenden Migranten der dritten Generation mithilfe der dynamischen Mikrosimulation
Förderer	Deutsche Forschungsgemeinschaft
Projektlaufzeit	2016-2020
Projektleiterin	Prof. Dr. Petra Stein
Wiss. Mitarbeiter	Dipl. Soz.-Wiss. Dawid Bekalarczyk
Projektbezogene Publikationen	<p>Bekalarczyk, D. / Stein, P. (2017): Eine dynamische Mikrosimulation zur zukünftigen Integrationsentwicklung in der dritten Migrantengeneration. In: Stephan Lessenich (Hg.) 2017: Geschlossene Gesellschaften. Verhandlungen des 38. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Bamberg 2016.</p> <p>Stein, P. / Bekalarczyk, D. (2016): On the Prognosis of Third Generation Migrants' Occupational Status in Germany. In: JSM Proceedings, Social Statistics Section. Alexandria, VA: American Statistical Association. 3354-3376.</p> <p>Stein, P. / Bekalarczyk, D. (2016): Zur Prognose beruflicher Positionierung von Migranten der dritten Generation. In: Bachleitner, R. / Weichbold, M. / Pausch, M. (Hrsg.): Empirische Prognoseverfahren in den Sozialwissenschaften. Wissenschaftstheoretische und methodologische Problemlagen. Springer Fachmedien Wiesbaden. 223-257.</p> <p>Stein, P. / Bekalarczyk, D. (2017): On the Prognosis of Third Generation Migrants' Occupational Status in Germany. A dynamic microsimulation (im Erscheinen; Konferenzband zum "European Meeting of the International Microsimulation Association 22-23 September 2016, Budapest").</p>

Empirischer Input für das Simulationsmodell

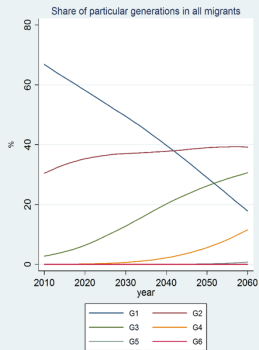
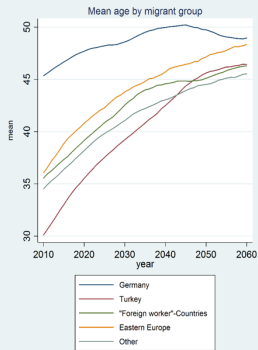
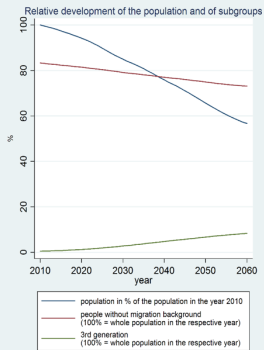
- ▶ Startdaten auf Individualebene: SUF Mikrozensus 2013 (2013 wurden Fragen zur Migrationshistorie der Eltern gestellt, was nur alle vier Jahre vorkommt).

Modulparameter

- ▶ Schätzung hauptsächlich anhand von Regressionsmodellen für Paneldaten (SOEP 1984-2012).
- ▶ In einigen Modulen wurden Parameter anhand von Daten der offiziellen Statistik geschätzt (z. B. Todeswahrscheinlichkeiten nach Alter und Geschlecht).

Ergebnisse

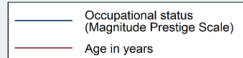
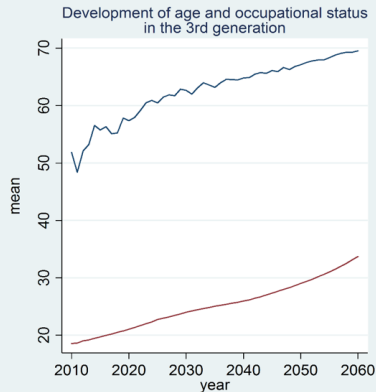
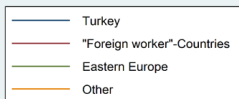
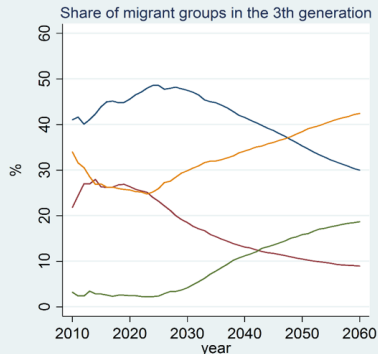
Demographic charts



Note: without modeling new migration during the simulation period

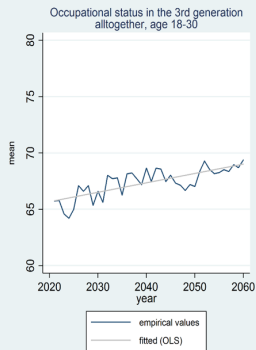
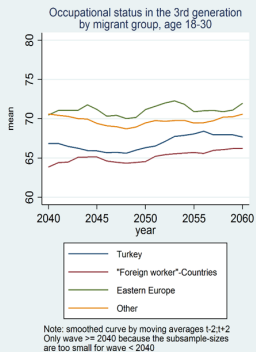
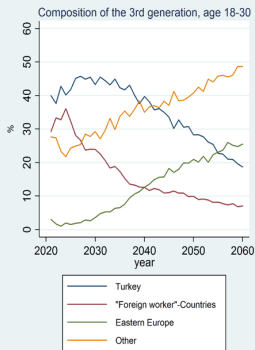
Ergebnisse

Developments in the 3rd generation



Ergebnisse

Isolation of compositional effects



Age structure is held constant for every wave (a subsample with equal probabilities for every age is drawn in every wave)

Ausblick: Methodische Herausforderungen

- ▶ Mikrosimulation bringt methodische Herausforderungen, die bislang zu wenig beachtet werden (z.B. specification randomness).
- ▶ Damit verbunden: Der Aufgabenkomplex der Validierung wird noch zu unsystematisch angegangen und zu rudimentär behandelt – insb. in Bezug auf den Längsschnittcharakter.
- ▶ Es existieren mittlerweile vielversprechende Ansätze, um longitudinale Modelle in die Mikrosimulation zu implementieren.

⇒ **Anschlussfähigkeit an elaborierte statistische Längsschnittmethoden, was dazu verhelfen kann, mit der Mikrosimulation qualitativ hochwertige synthetische Längsschnittdaten zu erzeugen.**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

petra.stein@uni-due.de

Literatur

- Alba, R. (2008): Why We Still Need a Theory of Mainstream Assimilation, Migration und Integration, VS-Verlag.
- Basilio, L.; Bauer, T. (2010): Transferability of Human Capital and Immigrant Assimilation. An Analysis for Germany, IZA Discussion Paper.
- Becker, B. (2010): Bildungsaspiration von Migranten. Determinanten und Umsetzung in Bildungsergebnisse Arbeitspapiere - Mannheimer Zentrum für europäische Sozialforschung.
- Becker, R.; Schubert, F. (2006): Soziale Ungleichheit von Lesekompetenzen. Eine Matching-Analyse im Längsschnitt mit Querschnittsdaten von PIRLS 2001 und PISA 2000 Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 58.
- Braun, N. / Saam, N.-J. (Ed.): Handbuch Modellbildung und Simulation in den Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Springer VS.
- Brück-Klingberg, A.; Burkert, C.; Garloff, A.; Seibert, H.; Wapler, R. (2011): Does Higher Education Help Immigrants Find a Job? A Survival Analysis. IAB Discussion Paper, 6.
- Bryon, G.; Dekkers, G.; de Menten, G. (2011): LIAM 2 User Guide documentation MiDaL Project Document.
- Damelang, A.; Haas, A. (2006): Arbeitsmarkt nach dualer Berufsausbildung. Migranten und Deutsche im Vergleich IAB Forschungsbericht.
- Dekkers, G.; Belloni, M., (2009). Micro simulation, pension adequacy and the dynamic model MIDAS: an introduction, Project AIM - Deliverable 4.10.
- Dekkers, G. / Keegan, M. / O'Donoghue, C. (Ed.) (2014): New Pathways in Microsimulation. London: Routledge Chapman Hall.
- Diehl, C.; Hall, A.; Friedrich, M. (2009): Jugendliche ausländischer Herkunft beim Übergang in die Berufsausbildung: Vom Wollen Können und Dürfen Zeitschrift für Soziologie, 38.
- Diehl, C.; Schnell, R. (2006): "Reactive Ethnicity" or "Assimilation"? Statements, Arguments, and First Empirical Evidence for Labor Migrants in Germany International Migration Review, 40, 786-816.
- Diehl, C.; Hunkler, C.; Kristen, C. (2016): Ethnische Ungleichheiten im Bildungsverlauf. Eine Einführung. In: Diehl, C.; Hunkler, C.; Kristen, C.: Ethnische Ungleichheiten im Bildungsverlauf. Mechanismen, Befunde, Debatten. Wiesbaden, Springer VS.
- Diehl, C.; Fick, P. (2016): Ethnische Diskriminierung im deutschen Bildungssystem. In: Diehl, C.; Hunkler, C.; Kristen, C.: Ethnische Ungleichheiten im Bildungsverlauf. Mechanismen, Befunde, Debatten. Wiesbaden, Springer VS.

Literatur

- Edele, A.; Stanat, P. (2015): The Role of First-Language Listening Comprehension in Second-Language Reading Comprehension. *Journal for Educational Psychology*. Advance online publication.
- Edwards, S. (2004): GENESIS: SAS based computing environment for dynamic microsimulation models. Mimeo, Department of Work and Pensions, London.
- Erlinghagen, M.; Scheller, F. (2011): Reproduktion von Ungleichheit durch Arbeit und Familie. Migrationshintergrund und Beteiligung an beruflicher Weiterbildung, Reproduktion von Ungleichheit durch Arbeit und Familie, Springer VS.
- Esser, H. (2001): Integration und ethnische Schichtung Arbeitspapiere - 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, Migration und Integration, VS-Verlag.
- Esser, H. (2009): Pluralisierung oder Assimilation? Effekte der multiplen Inklusion auf die Integration von Migranten *Zeitschrift für Soziologie*, 38.
- Fereidooni, K. (2011): Schule, Migration, Diskriminierung. VS Research.
- Fialka, J.; Krejdl, A.; Bednarik, P. (2011): Summary based on the final project report of the dynamic microsimulation model of the Czech Republic. Deloitte.
- Goldman, D.P.; Zheng, Y.; Giroi, F.; Michaud, P.C.; Olshansky, S.J., Cutler D.; Rowe, J.W. (2009): The benefits of risk factor prevention in Americans aged 51 years and older. *American Journal of Public Health* 99.
- Gomolla M.; Radtke, F.-O. (2009): Institutionelle Diskriminierung. Die Herstellung ethnischer Differenz in der Schule VS Verlag.
- Gresch, C.; Kristen, C. (2011): Staatsbürgerschaft oder Migrationshintergrund? Ein Vergleich unterschiedlicher Operationalisierungsweisen am Beispiel der Bildungsbeteiligung *Zeitschrift für Soziologie*, 40.
- Imdorf, C. (2011): Wie Ausbildungsbetriebe soziale Ungleichheit reproduzieren: Der Ausschluss von Migrantenjugendlichen bei der Lehrlingsselektion *Bildungsungleichheit revisited*, VS Verlag.

Literatur

- Hans, S. (2015): Fack ju Mozart, fack ju Göhnte? Hochkulturelle Lebensstile bei Jugendlichen und die Bedeutung des Migrationshintergrundes. In: Rössel, J.; Roose, J.: Empirische Kultursoziologie. Wiesbaden, Springer VS.
- Harding, A., M. Keegan und S. Kelly (2010): Validating a Dynamic Population Microsimulation Model. *International Journal of Microsimulation* 3 (2), S. 46–64.
- 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?“ *Zeitschrift für Soziologie*, 35.
- Kalter, F. (2008): Stand, Herausforderungen und Perspektiven der empirischen Migrationsforschung, Migration und Integration, VS-Verlag.
- Kalter, F.; Granato, N. (2002): Demographic Change, Educational Expansion Structural Assimilation of Immigrants. *The Case of Germany European Sociological Review*.
- Kalter, F.; Granato, N.; Kristen, C. (2011): Die strukturelle Assimilation der zweiten Migrantengeneration in Deutschland: Eine Zerlegung gegenwärtiger Trends Integration durch Bildung, VS Verlag.
- Kristen, C. (2002): Hauptschule, Realschule oder Gymnasium? Ethnische Unterschiede am ersten Bildungsübergang *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 54.
- Li, J.; O'Donoghue, C. (2013): A survey of dynamic microsimulation models: uses, model structure and methodology. *International Journal of Microsimulation*, 6 (2), 3-55.
- Mannion, O.; Lay-Yee, R.; Wrapson, W.; Davis, P.; Pearson, J. (2012): JAMSIM: A microsimulation modelling policy tool. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 15(1), 8.
- McLay, J.M.; 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*, 8 (2), S. 83-127.
- Morand, E.; Toulemon, L.; Pennec, S.; Baggio, R.; Billari, F. (2010): Demographic modelling: the state of the art, *SustainCity Working Paper*, 2.1A. INED, Paris.

Literatur

- O'Donoghue, C.; Lennon, J.; Hynes, S. (2009): The Life-cycle Income Analysis Model (LIAM): a study of a flexible dynamic microsimulation modelling computing framework. *International Journal of Microsimulation* 2, 16-31.
- O'Donoghue, C.; Loughrey, J.; Morrissey, K. (2011): Modelling The Impact of the Economic Crisis on Inequality in Ireland, IMA Conference, Stockholm, Sweden.
- Olczyk, M.; Seuring, J.; Will, G.; Zinn, S. (2016): Migranten und Ihre Nachkommen im deutschen Bildungssystem. Ein aktueller Überblick. In: Diehl, C.; Hunkler, C.; Kristen, C.: *Ethnische Ungleichheiten im Bildungsverlauf. Mechanismen, Befunde, Debatten.* Wiesbaden, Springer VS.
- Portes, A.; Rumbaut, R. (2006): *Immigrant America: a portrait*, University of California Press.
- Radtke, F.-O. (2004): *Schule und Ethnizität. Handbuch der Schulforschung.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- 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*, 7(2), S. 3-39.
- Richiardi, M. (2014): *Forecasting with Unobserved Heterogeneity.* LABORatorio R. Revelli Working Papers Series, No 123.
- Sauerbier, T., 2002. UMDBS-a new tool for dynamic microsimulation. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 5.
- 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.
- 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.
- Sprietsma, M. (2009): *Discrimination in Grading? Experimental Evidence from Primary School* ZEW Discussion Paper.
- Steinbach, A.; Nauck, B. (2004): Intergenerationale Transmission von kulturellem Kapital in Migrantenfamilien. Zur Erklärung von ethnischen Unterschieden im deutschen Bildungssystem *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 7.

Sürig, I.; Wilmes, M. (2011): Die Integration der zweiten Generation in Deutschland. Ergebnisse der TIES-Studie zur türkischen und jugoslawischen Einwanderung. IMIS-Beiträge, 39.

Treichler, A. (2014): Soziale Ungleichheit auf dem Arbeitsmarkt. Ethnische Diskriminierung oder unzureichendes Humankapital? Migration und Soziale Arbeit 14, 3.

van Imhoff, E. und W. Post (1998): Microsimulation Methods for Population Projection. Population: An English Selection 10 (1), S. 97–138.

Verwiebe, R.; Riederer, B. (2013): Die Lesekompetenzen von Jugendlichen mit Migrationshintergrund in westlichen Gesellschaften. Eine Mehrebenenanalyse auf Basis der PISA-Studie von 2000-2009 Zeitschrift für Soziologie, 42.

Wolfson, M.; Rowe, G. (1998): LifePaths—Toward an integrated microanalytic framework for socio-economic statistics, 26th General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth, Cambridge, U.K.

Wolfson, M; Rowe, G. (2013): HealthPaths—Using health trajectories to estimate and simulate the relative importance of determinants of health-adjusted life expectancy (HALE): a statistical analysis. The Lancet, 381, S. 148.

Zaidi, A.; Scott, A. (2001): Base dataset for the SAGE model. Sage Technical Note.

Zhou, M. (1999): Segmented Assimilation. Issues, Controversies and Recent Research on the New Second Generation, The Handbook of International Migration. The American Experience, Russell Sage Foundation Publications.