

Migrationshintergrund, soziale Ungleichheit oder
Bildungspolitik:
Wodurch lassen sich Bildungsdifferenzen erklären?

Pia Debuschewitz und Martin Bujard



Die Reihe „BiB Working Paper“ enthält Arbeiten aus dem Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BiB) und Beiträge, die in Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen sowie externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern entstanden sind. Ziel ist es, Ergebnisse und Erkenntnisse möglichst zeitnah der wissenschaftlichen Fachöffentlichkeit zugänglich zu machen. Die Beiträge umfassen Zwischen- oder Endberichte von Forschungsprojekten, Studien und Gutachten des BiB, aber auch wissenschaftliche Artikel vor Annahme durch entsprechende Fachzeitschriften. Die Reihe unterliegt einem begrenzten institutsinternen Begutachtungsverfahren und die Veröffentlichungen geben die Ansichten der Autoren und nicht notwendigerweise die Position des BiB wider. Die Working Paper erscheinen in unregelmäßigen Abständen und werden ausschließlich elektronisch und in englischer oder deutscher Sprache publiziert.

Zitiervorschlag:

Debuschewitz, Pia; Bujard, Martin (2014): Migrationshintergrund, soziale Ungleichheit oder Bildungspolitik: Wodurch lassen sich Bildungsdifferenzen erklären? BiB Working Paper 1/2014. Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung.

Herausgeber:

Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BiB)
Friedrich-Ebert-Allee 4
D-65185 Wiesbaden
Telefon: +49 611 75 2235
Fax: +49 611 75 3960
E-Mail: post@bib.bund.de

Schriftleitung: Andreas Ette
Satz: Sybille Steinmetz

ISSN: 2196-9574
URN: [urn:nbn:de:bib-wp-2014-011](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bib-wp-2014-011)

Alle Working Paper sind online abrufbar unter:
<http://www.bib-demografie.de/workingpaper>

© Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2014. Alle Rechte vorbehalten.

Migrationshintergrund, soziale Ungleichheit oder Bildungspolitik: Wodurch lassen sich Bildungsdifferenzen erklären?

Abstract

Die PISA-Studien haben die Bildungsforschung und die öffentliche Bildungsdebatte immens beeinflusst. Dabei werden Bildungsdifferenzen innerhalb Deutschlands sehr unterschiedlich bewertet: Häufig werden singular Migrantengruppen, soziale Ungleichheit oder die Bildungspolitik als Ursache genannt, wobei die PISA-Studien oft politisch instrumentalisiert werden. Da Migrationshintergrund und soziale Ungleichheit korrelieren, stellt sich gerade in einem Einwanderungsland wie Deutschland die Frage nach dem kausalen Mechanismus. Ziel der Studie ist es, die relative Erklärungskraft dieser Faktoren und ihr Zusammenspiel mit empirischen Analysen zu identifizieren.

Anhand der PISA-Studie von 2006 werden Determinanten der naturwissenschaftlichen Kompetenz in Deutschland analysiert. Mit multivariaten Regressionen wird gezeigt, dass Migrationshintergrund und soziale Schicht nicht nur jeweils einen eigenen Effekt auf das Kompetenzniveau haben, sondern sich zusätzlich gemeinsam verstärken (Interaktionseffekt). Ferner werden erhebliche regionale Disparitäten aufgezeigt, die aus datenspezifischen Gründen häufig ausgeblendet werden. Die Gefahr von Fehlschlüssen durch den methodischen Nationalismus wird anhand einer Gegenüberstellung des OECD-Länder-Vergleichs und des Bundesländervergleichs aufgezeigt. Die Analysen unterstreichen die immense Bedeutung des Forschungsdesigns für empirische Befunde und davon abgeleitete politische Implikationen.

Schlagnworte

Migrationshintergrund, soziale Ungleichheit, PISA, Bildungspolitik, Bildungsungleichheit, regionale Disparitäten, methodischer Nationalismus, Interaktionseffekte

Autoren

Pia Debuschewitz, Humboldt-Universität zu Berlin, Universitätsstr. 3b, D-10117 Berlin, Tel.: +49 30 2093 4327, E-Mail: debuschp@hu-berlin.de

Martin Bujard, Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, Friedrich-Ebert-Allee 4, D-65185 Wiesbaden, Tel.: +49 611 75 2727, E-Mail: martin.bujard@bib.bund.de

Danksagung

Wir bedanken uns beim Institut für Qualität im Bildungswesen (IQB) in Berlin für die freundliche Bereitstellung der PISA-Daten 2006 sowie bei Hans Bertram, Evelyn Grünheid Rainer Lehmann und Andreas Ette für wertvolle Hinweise.

Migration Background, Social Inequality or Education Policy: How can we explain different education outcomes?

Abstract

The publication of PISA has affected both education research and education debate immensely. Thereby the education differences within Germany are assessed very differently: Often singular factors as migration background, social inequality or education policy are mentioned as reasons and the PISA-studies are politically instrumentalized. Given the correlation of migration background and social inequality, especially in a country of immigration like Germany it raises the question of the causal mechanisms. This article examines the relative explanatory power of these factors using empirical analyses.

On the basis of PISA 2006 we analyse determinants of science competence in Germany by using regression analysis. As a result, it can be shown that migration background and social classes not only have an impact on the competence each, but the interaction of both has an additional effect. Furthermore, there are significant regional disparities which are rarely examined due to data-specific problems. The juxtaposition of OECD-country comparison with comparison on German state level demonstrates the danger of drawing false conclusions because of the whole-nation bias. The analysis emphasizes the strong impact of the research design for empirical results and its resulting political implications.

Keywords

Migration background, social inequality, PISA, education policy, educational inequality, regional disparities, whole nation bias, interaction effects

Inhalt

1	Einleitung	6
2	Der Bildungsdiskurs in Deutschland	7
3	Forschungsstand und theoretische Grundlagen	9
3.1	Soziale Herkunft und Bildungschancen	9
3.2	Selektionsfaktoren	9
3.3	Migrationshintergrund und Bildungschancen	10
3.4	Regionen, Politik und Bildungschancen	11
4	Empirischer Teil	12
4.1	Hypothesen und Forschungsdesign	12
4.2	Empirische Befunde zu Determinanten der naturwissenschaftlichen Kompetenz	14
4.3	Regionale Varianz und methodischer Nationalismus	17
5	Zusammenfassung und Diskussion	18
	Literaturverzeichnis	21

1 Einleitung

Die PISA-Studien (u.a. Baumert et al. 2002, Prenzel et al. 2004, 2008) haben nicht nur die Bildungsforschung beeinflusst, sondern hatten auch einen immensen Einfluss auf die öffentliche Bildungsdebatte. Die Bewertungen von Bildungssystemen ganzer Länder werden nicht selten an PISA-Ergebnissen festgemacht; dieses Benchmark hat inzwischen die Position eines Deutungsmonopols für Bildungspolitik erlangt. Der Bildungsdiskurs infolge der PISA-Studien mündet dabei in verstärkte Diskurse über Zuwanderung, soziale Ungleichheit und Schulreformen.

Durch den Vergleich der Durchschnittswerte und ihrer prägenden Bedingungen werden Faktoren wie regional hohe Migrantenquoten, die statistisch mit niedrigeren Kompetenzwerten assoziiert sind, in den kritischen Fokus der Öffentlichkeit gerückt. Durch die Messung und den Bundesländervergleich erfahren individuelle Bildungsrückstände von Kindern mit Migrationshintergrund gesellschaftliche Wahrnehmung – freilich oft ohne die notwendige Differenzierung nach Herkunftsländern. Parallel hat auch die Debatte um soziale Ungleichheit einen neuen Impuls bekommen, da die PISA-Studien den Einfluss der elterlichen Bildung auf die Kompetenzen der Kinder gezeigt haben. Da Migrationshintergrund und soziale Ungleichheit hoch korrelieren, ist offensichtlich, wie problematisch die Deutung des einen als Hauptfaktor der gezeigten Bildungsunterschiede ist. Dazu kommt, dass bei derartigen einseitigen Interpretationen die sozialökologischen Rahmenbedingungen und wissenschaftliche Erkenntnisse über Kompetenzentwicklung häufig ausgeblendet werden.

Ein Beispiel dafür ist der verstärkte Diskurs über Schulformen. Er wird anhand von Länderdifferenzen geführt, bei denen ein kausaler Zusammenhang zwischen Schulform, Schulqualität und PISA-Kompetenz unterstellt wird. So wünschenswert es ist, dass durch PISA-Studien mehr über Bildungsreformen diskutiert wird, werden Ergebnisse oft selektiv herausgegriffen. Zumal regionale Determinanten und sozio-strukturelle Ursachen ebenso zu Bundesländerunterschieden führen wie die Bildungspolitik der Bundesländer.

Ein Ziel des Artikels ist es, die Bildungsdebatte in Deutschland seit dem „PISA-Schock“ im Jahr 2001 anhand zentraler Argumentationslinien zu skizzieren und mit wissenschaftlichen Erkenntnissen zu vergleichen. Dabei werden Verzerrungen zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und öffentlicher Argumentation identifiziert und Blindstellen der wissenschaftlichen PISA-Rezipierung aufgedeckt. Anhand von Beispielen im deutschen Bildungsdiskurs wird gezeigt, dass intendierte Instrumentalisierungen und un-intendierte Verzerrungen der Forschung die Bildungsdebatte kennzeichnen und wie genuine Interessen politischer Akteure, z. B. der Bundesländer, sich in einem Ausblenden regionaler Disparitäten manifestieren.

Welchen Einfluss hat der regionale Faktor im Vergleich zu dem der sozialen Schicht und des Migrationshintergrunds? Gibt es Interaktionseffekte zwischen diesen Faktoren? Diese Fragen haben erhebliche Implikationen für den Diskurs über Zuwanderung und soziale Ungleichheit, die den Bildungsdiskurs bis heute dominieren. Neben klassischen Stadt-Land-Differenzen werden Bundesländerunterschiede, Migrationshintergrund und Wirtschaftsstruktur als alternative Erklärungsfaktoren der Kompetenzen analysiert.

Nach einer kurzen, überblicksartigen Darstellung des Bildungsdiskurses (Kapitel 2), des Forschungsstands und der theoretischen Grundlagen (Kapitel 3) wird im empirischen Teil (Kapitel 4) der Frage nachgegangen, welche Faktoren es sind, die die Bildungsunterschiede erklären können. Datengrundlage ist die PISA-Studie (2006) mit dem Schwerpunkt naturwissenschaftliche Kompetenz. Dabei werden Determinanten der Kompetenzwerte wie u. a. Migration, Region und soziale Schicht analysiert, Varianzen verglichen und die Schlussfolgerungen im Kontext des Bildungsdiskurses diskutiert.

2 Der Bildungsdiskurs in Deutschland

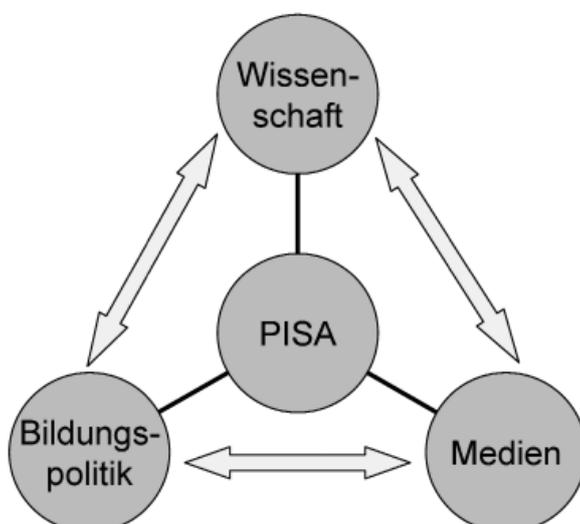
Von den Bildungsstudien hat besonders die PISA-Studie (2000) das Interesse der Öffentlichkeit geweckt. Sie hat die Bildungsdebatte am stärksten geprägt. Intentionen der OECD als Auftraggeber von PISA sind Leistungsfähigkeit und Chancengerechtigkeit von Bildungssystemen sowie das Testen von lehrplan- und klassenstufenunabhängigen Basiskompetenzen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften. Ziel der OECD ist Politikberatung, wobei ein Schwerpunkt in der Stärkung des Humankapitals liegt. Die Bewertungen ganzer Bildungssysteme werden nicht selten an den PISA-Ergebnissen festgemacht, dieses Benchmark beeinflusst die Wissenschaft, die Medien und die Bildungspolitik.

Der deutsche PISA-Schock im Jahr 2001 ging durch alle Medien und erreichte so die breite Öffentlichkeit. Schon nach Veröffentlichung der Bildungsstudie TIMSS antizipierte man für die deutschen Schülerinnen und Schüler¹ schlechte Ergebnisse in den Kompetenzen. Diese wurden durch PISA dann tatsächlich bestätigt. Die Presse titelte im Jahr 2001 u. a.:

- „Neuer BSE-Alarm: Bildungs-Skandal-Erreger“ (Die Zeit),
- „PISA – wie grausam und beschämend wird das Ergebnis ausfallen?“ (Frankfurter Rundschau),
- „Ohrfeige für Deutschlands Schulen“ (Die Welt) und
- „Miserables Zeugnis für überholtes Schulsystem“ (Süddeutsche Zeitung).

Über die Medien entstand eine öffentliche Debatte über die schlechte Bildung deutscher Schüler. Die Bildungspolitik geriet dadurch zunehmend unter Handlungsdruck. Die Kultusministerkonferenz (KMK) verabschiedete zügig einen Handlungskatalog mit Vorschlägen zur Verbesserung der Sprachkompetenz, u. a. durch die frühzeitige Einschulung, die bessere Förderung bildungsbenachteiligter Kinder und den Ausbau von Ganztagsangeboten.

Abb. 1: PISA-Studie im Kontext von Wissenschaft, Politik und Medien



Quelle: Eigene Darstellung.

¹ Im Folgenden wird der Lesbarkeit halber die Formulierung „Schüler“ verwendet, wobei beide Geschlechter gemeint sind.

Die PISA-Ergebnisse beeinflussten nicht nur die Wissenschaft, die Medien und die Bildungspolitik, sie führte auch zu vielfältigen Wechselwirkungen zwischen den Akteuren (Abb. 1).

Die Interaktion zwischen Wissenschaft, Öffentlichkeit und Politik zeigt sich auch bei den Parteien: Die regionale Varianz in den Kompetenzen wird von der Parteipolitik aufgegriffen. So fragte die CDU/CSU-Fraktion im Jahr 2005 nach den Gründen für die verbesserten Kompetenzen an Gymnasien, aber die nur geringe Verbesserung an den Gesamtschulen. Die rot-grüne Bundesregierung antwortete:

„International zeigt sich, dass in den OECD-Staaten mit gegliedertem Schulsystem (wie Deutschland, Niederlande und Österreich) ein erheblich höherer Anteil der Leistungsdifferenzen auf Unterschiede zwischen den einzelnen Schulen zurückzuführen ist.“ (Deutscher Bundestag, 2005)

Die rot-grüne Bundesregierung übernimmt damit die Argumentation der OECD. Tatsächlich zeigen die wissenschaftlichen Ergebnisse entsprechend, dass die Varianz in den Kompetenzen zwischen den Schulen in Deutschland wesentlich höher (56,4%) ist als im OECD-Durchschnitt (36,4%). Dies zeigt, dass Politik auf Ergebnisse der PISA-Studie zurückgreift. Auch die Wissenschaft wird wiederum von den Medien und der Politik beeinflusst, sei es durch Aufmerksamkeit oder durch Forschungsgelder.

Diese Varianz zwischen den Schulformen einfach mit einer Zwischenschul-Varianz zu erklären, ist allerdings kritisch zu bewerten. Die zwei verschiedenen Schultypen – Gymnasien und Gesamtschulen – in der Kompetenzentwicklung (s. o. die Parteien) zu vergleichen, ist in diesem Kontext wenig zielführend. Wissenschaftliche Befunde werden teilweise selektiv herausgegriffen. Dies führt dazu, dass ein verzerrtes Bild in der Öffentlichkeit entsteht. Sicherlich sind diese Mechanismen nicht ungewöhnlich, allerdings sind sie in der PISA-Debatte besonders stark ausgeprägt. Einige Beispiele hierzu werden im Folgenden skizziert.

Die Verbesserung in der naturwissenschaftlichen Kompetenz wird meist als Erfolg der umgesetzten Bildungsreformen gedeutet. Schönes Image statt reflexiver Praxis? Die wissenschaftliche Erklärung für die verbesserte Kompetenz liegt nicht in der Bildungsreform, sondern darin, dass die Testaufgaben von PISA dieses Mal besser in den stark ökologisch ausgerichteten Unterricht passten. Als weiteres Beispiel für selektives Aufgreifen wissenschaftlicher Erkenntnisse im öffentlichen Bildungsdiskurs dient die heterogene Gruppe von Migranten. Sarrazins Buch ist hierfür nur ein Beispiel. Finnland wird in der öffentlichen Debatte als Paradebeispiel erfolgreicher Bildungspolitik gelobt. Betrachtet man jedoch den Anteil der Schüler mit Migrationshintergrund, zeigt sich ein anderes Bild: Es gibt in Finnland sehr wenige Schüler mit Migrationshintergrund und diese schneiden im Vergleich zu Schülern ohne Migrationshintergrund sogar schlechter ab als in Deutschland (Barz 2011). Die Varianz in den Kompetenzen zwischen Schülern mit und ohne Migrationshintergrund ist in Finnland also deutlich größer. Bezieht man dieses Ergebnis auf die Debatte über Chancengerechtigkeit im Bildungssystem, so kann Finnland nicht als Paradiesland erfolgreicher Bildungspolitik gelten, zumindest nicht in Bezug auf die Migranten.

Die Interpretation, dass in Deutschland Schüler mit Migrationshintergrund in der zweiten Generation schlechter abschneiden als in der ersten Generation, kann ebenfalls aufgrund der verschiedenen Migrantengruppen kritisiert werden. In der ersten Generation sind mehr Kinder von Spätaussiedlern, in der zweiten Generation mehr Kinder von Arbeitsmigranten. Migranten sollten mit besonderer Sorgsamkeit untersucht werden, da diese Bevölkerungsgruppe sich durch eine hohe Heterogenität auszeichnet. Barz (2011) zeigt, dass bei einer separaten Analyse der beiden Migrantengruppen die zweite Generation besser abschneidet als die erste.

Selektives Aufgreifen wissenschaftlicher Erkenntnisse führt also nicht nur zu einem verzerrten Bild in der Öffentlichkeit, sondern ist wenig hilfreich für die Entwicklung von politischen Bildungsmaßnahmen. Elf Jahre nach dem PISA-Schock 2001 sind Reformen wie der Ausbau von Ganztagschulen, die Einführung des Zentralabiturs in einigen Bundesländern, eine Schulzeitverkürzung zu acht Gymnasialjahren (G8) und Bildungsgutscheine umgesetzt worden.

3 Forschungsstand und theoretische Grundlagen

3.1 Soziale Herkunft und Bildungschancen

Die großen internationalen Vergleichsstudien zur Bildung wie TIMSS (1997, 2000, 2007), PIRLS/IGLU (2003, 2004, 2005, 2007) und PISA (2000, 2003, 2006, 2009) kommen alle zu dem gleichen Ergebnis: Schulleistungen und Bildungschancen hängen von der sozialen Herkunft der Schüler ab. Im öffentlichen Bildungsdiskurs wird häufig betont, dass in keinem anderen Land die soziale Herkunft einen größeren Einfluss auf die Kompetenz der Schüler habe als in Deutschland. Der Nexus zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg spielt jedoch auch in anderen Ländern eine wichtige Rolle. Auch die Pisa-Studie 2006 (Prenzel et al. 2007) belegt die Effekte der sozialen Herkunft. Die soziale Herkunft zählt zu den bedeutsamsten Determinanten für die Bildungschancen von Kindern. Die PISA-Studie 2001 hat das Bewusstsein für die Benachteiligung von Kindern aus weniger privilegierten Familien wieder in die Öffentlichkeit gebracht, auch wenn es zuvor bereits Studien zu dieser Thematik gab. Eine Studie von Müller und Haun (1994) untersuchte die Bildungsbeteiligung anhand verschiedener Übergänge im Bildungssystem bzw. in Hinblick auf das Erreichen von Bildungsabschlüssen. Die Autoren zogen das Fazit, dass der Übergang in Realschule und Gymnasium weniger von der sozialen Herkunft bestimmt wird (Müller/Haun 1994: 30). Dies ändert sich in darauffolgenden Übergängen: der Übergang in die gymnasiale Oberstufe, das Erreichen des Abiturs, der Eintritt in eine Universität und das Erreichen des Hochschulabschlusses zeigten erst abnehmende, dann zunehmende Herkunftseffekte auf. Zu gleichen Ergebnissen kam auch Schimpl-Neimanns (2000). Müller und Pollak (2004) zeigten, dass sich die sozialen Ungleichheiten nach dem Abitur noch verstärkt hatten. Diese Autoren machen deutlich, wie wichtig es ist, den Einfluss der sozialen Herkunft im Zeitverlauf zu messen. Im internationalen Vergleich zeigen Ehmke und Jude (2010) anhand des sozialen Gradienten für die Lesekompetenz, dass für 2009 eine Verbesserung Deutschlands im OECD-Mittelfeld vorliegt. Der Anstieg des sozialen Gradienten für Deutschland hat sich zwischen 2000 und 2009 erheblich reduziert. Eine erfreuliche Entwicklung – die allerdings in der Öffentlichkeit weniger verbreitet ist als der frühere Befund, wonach die Zahl an Bildungsverlierern aus den unteren sozialen Schichten in Deutschland besonders hoch ist.

3.2 Selektionsfaktoren

Die Faktoren der Bildungsselektivität wurden bereits vor den PISA-Studien erforscht. Demnach gibt es bereits bei der Entscheidung für die weiterführende Schulform Faktoren wie Elternaspirationen (siehe auch Boudon 1974; Blossfeld 1988; Erikson/Johnsson 1996) und Eignungsurteile von Grundschullehrern (vgl. bereits Ingenkamp 1970), die selektiv wirken. Bei den Grundschulempfehlungen konnte gezeigt werden, dass diese mit den Leistungen der Schüler, mit dem Bildungsniveau und Prestigeniveau der Eltern korrelieren (z. B. Ditton 2004; Schmitt 2008). Als weitere Einflussfaktoren auf die Kom-

petenzunterschiede bei Schülern werden u. a. Migrationshintergrund, Schulform, Klassengröße, Bildungsausgaben und regionale Disparitäten diskutiert. Während die Bildungsungleichheit durch die genannten Bildungsstudien ausführlich dokumentiert ist, sind die Kenntnisse über die Ursachen bis heute theoretisch und empirisch lückenhaft. Allerdings dominiert die soziale Herkunft als eine bedeutsame Determinante der Kompetenz bis heute den Bildungsdiskurs.

Zur Erklärung der unterschiedlichen Bildungschancen an den verschiedenen Übergängen im Bildungssystem sind die Ansätze von Boudon (1974) und von Bourdieu (1982) grundlegend. Boudon (1974) nennt zwei Effekte, die den Einfluss der sozialen Herkunft auf die Bildungschancen von Kindern erklären: primäre und sekundäre Herkunftseffekte. Die primären Herkunftseffekte beschreiben den unterschiedlichen kulturellen Hintergrund von Familien, die zu verschiedenen Ausgangspositionen zu Schullaufbahnbeginn führen. Die schichtspezifischen Ausgangsbedingungen verstärken sich in den ersten Jahren der Schule und münden als Ergebnis in schichtspezifischen Leistungen und Noten. Der sekundäre Herkunftseffekt beschreibt nach Boudon die schichtspezifischen Bildungsentscheidungen bei der Wahl der Bildungsalternativen. In dem Entscheidungsprozess wird eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt, die wiederum schichtspezifisch bewertet wird. Die Elternaspiration ist auch schichtspezifisch. Die Bildungsentscheidung wird also durch diese Faktoren sehr stark durch die soziale Herkunft beeinflusst. Das Modell von Boudon wurde empirisch in vielen Studien bestätigt und erweitert (z. B. Stocké 2007). Die Theorie von Boudon ist eher ein mikrotheoretischer Ansatz.

Einen makrotheoretischen Ansatz in diesem Zusammenhang liefert Bourdieus Kapitaltheorie (Bourdieu 1983). Bourdieu erklärt den Einfluss der sozialen Herkunft auf die Bildungschancen von Kindern durch die unterschiedliche Ressourcenausstattung der Eltern. Hiermit ist das ökonomische, soziale und besonders das kulturelle Kapital gemeint. Bourdieu geht von einer Reproduktionsthese aus, wobei das kulturelle Kapital in der Familie sozial vererbt wird, was gerade im Schulsystem eine große Rolle spielt. Von besonderer Bedeutung ist, dass die kulturelle Lebensart sowohl in der Familie als auch in der Schule gleich ist. So haben Kinder eindeutig Vorteile, bei denen dieselbe Art der Sprache und des Umgangs in der Familie und in der Schule gleich ist. Bevor das Kind in die Schule kommt, wird durch das kulturelle Kapital bereits der Weg für die Bildung bereitet. Auch Bourdieus Reproduktionsthese ist vielfach empirisch belegt, jedoch auch kritisiert worden (u. a. Goldthorpe 2007). In den meisten Studien konnte ein positiver Zusammenhang zwischen dem kulturellen Kapital und dem Bildungserfolg der Kinder festgestellt werden (Hinz/Groß 2006). Zum kulturellen Kapital gehört auch das Leseverhalten in der Familie. Einen Effekt der Lesekultur der Familie auf den Schulabschluss und den gegenwärtigen Berufsstatus konnte die Studie von Georg (2005) nachweisen. Es zeigen sich signifikante Effekte der Lesegewohnheiten in der Familie auf den Bildungserfolg, weniger jedoch Effekte des distinktiven hochkulturellen Kapitals (Vryonides 2007; Sixt 2010). Abschließend sei daraufhin hingewiesen, dass die Mechanismen, die zwischen der sozialen Herkunft und den Bildungschancen wirken, nicht vollständig geklärt sind. Es lässt sich festhalten, dass die soziale Herkunft auch nach Bildungsexpansion und Bildungsreformen eine bedeutsame Determinante für Bildungschancen ist und dass ihr Einfluss im Bildungsverlauf zu kumulierten Benachteiligungen von Kindern aus weniger privilegierten Familien führt. Daher wird die These (H1) generiert, wonach in niedrigeren sozialen Schichten die Kompetenzwerte niedriger sind.

3.3 Migrationshintergrund und Bildungschancen

Als eine Erklärung der unterschiedlichen Bildungschancen von Migrantenkindern wird auch auf die soziale Herkunft und die unterschiedliche Ressourcenausstattung der Elternhäuser verwiesen. Es wird davon ausgegangen, dass Migrantenkinder über geringere

Ressourcen verfügen als Nichtmigranten (Kristen/Granato 2007). Hierbei handelt es sich jedoch nicht um alleinige Effekte des Migrationshintergrunds, da sie auch von der sozialen Herkunft geprägt sind. Kontrolliert man jedoch die soziale Herkunft, kommt man immer noch zu geringeren Bildungschancen von Migrantenkindern. Deshalb wird die These (H2) gebildet, dass Schüler mit Migrationshintergrund niedrigere Kompetenzwerte haben und dass dieser Effekt nicht allein auf die soziale Schicht zurückzuführen ist, sondern ein Migrationseffekt bleibt. In der Folgegeneration werden geringere Deutschkenntnisse, fehlende Information über lokale Strukturen (Arbeitsmarkt) und fehlende Netzwerkzugehörigkeit unterstellt, was zur Folge zu einem geringeren Humankapital führt. Das ethnische Kapital, z. B. Zweisprachigkeit als Vorteil, bleibt für den Zugang von höherwertigen Bildungsabschlüssen ohne positive Wirkung (Esser 2006). Es sei darüber hinaus auf diskriminierungstheoretische Erklärungen hingewiesen. Bei gleichen Leistungen erhalten Kinder mit Migrationshintergrund schlechtere Noten und seltener Empfehlungen für weiterführende Schulen (Below 2000). Ein weiterer Erklärungsansatz ist der der segregierten Umwelt. Demnach befinden sich Migrantenkinder überproportional häufig in Grundschulklassen, in denen der Migrantenanteil sehr hoch und das Leistungsniveau sehr gering ist (Stallmann 1990). Dies führt zu schlechteren Schulleistungen und erklärt, warum weniger Empfehlungen für weiterführende Schulen gegeben werden. Der Zusammenhang zwischen Migrationshintergrund und sozialer Herkunft wird in der neuen Veröffentlichung von Baumert und Maaz (2012) eingehend betrachtet. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Migrantenkinder im Bildungssystem deutlich benachteiligt werden.

3.4 Regionen, Politik und Bildungschancen

Internationale Bildungsvergleiche bergen die Gefahr des Whole Nation Bias (Rokkan 1970), dies gilt insbesondere für föderale Staaten wie USA, Deutschland oder die Schweiz. Daher ist es wichtig zu betonen, dass die Bildungssysteme der Bundesländer sich aufgrund der Bildungshoheit der Länder im deutschen Föderalismus unterscheiden, da sie durch verschiedene strukturelle und finanzielle Schwerpunktsetzungen einen unterschiedlichen Kontext gestalten (vgl. Below 2000; Cortina et al. 2008). Es bestehen deutliche Unterschiede in Struktur und Angebot der schulischen Bildungseinrichtungen auf Bundesländer- und Kreisebene (Sixt 2010). Somit hängen die strukturellen Unterschiede in den Bildungsangeboten mit den bundesländerspezifischen Bildungssystemen zusammen. Ein aussagekräftiger Indikator für die Bildungspolitik ist das Schüler-Lehrer-Verhältnis. Es wird folgende dritte These gebildet: Ein geringeres Schüler-Lehrer-Verhältnis, also kleinere Klassengrößen ist positiv mit höheren Kompetenzwerten assoziiert (H3).

Mehrere Studien haben schon früh die Existenz von regionalen Bildungsdisparitäten festgestellt: Peisert (1967) zeigt bei der Analyse der Bildungsbeteiligung der 15- bis 19-jährigen Schüler auf regionaler Ebene ausgeprägte Disparitäten. Bertram und Dannenbeck (1990: 217) weisen mit Regionaldaten des DJI ein Stadt-Land-Gefälle nach: In den kreisfreien Städten wurde wesentlich häufiger das Gymnasium besucht als auf dem Land. Ditton kommt zu dem Ergebnis: „Die Datenlage verweist auf hartnäckige regionale Disparitäten und zum Teil entsteht der Eindruck, dass die regionale Ungleichheit eher zu- als abgenommen hat.“ (Ditton 2004: 616) Salzmann und Lowell (2008) weisen auf größere Varianzen innerhalb der Länder als zwischen den Ländern hin:

„90 % of the variance in the scores is within countries rather than between countries. (...) It would be far more effective to transfer best practices across cities and state lines than over oceans.“ (Salzmann/Lowell 2008: 30)

Auch Stadelmann-Steffen (2012) kommt zu der Empfehlung, dass regionale Disparitäten bei der Analyse von Kompetenzen berücksichtigt werden sollten. Die regionalen Dispari-

täten werden nicht nur unterschätzt, sondern oft erst gar nicht untersucht. Dieser Whole Nation Bias – oder auch methodischer Nationalismus – beruht zum Teil auf nicht verfügbaren Daten. Verwendet man ein Imputationsverfahren, so kann man die Vergleichbarkeit der Indikatoren infrage stellen. Sind Daten vorhanden, erfordert die Kombination eines internationalen Vergleichs mit regionalen Analysen allerdings ein aufwändigeres Forschungsdesign.

Eine tiefere Analyse, die Aufschluss über die unterschiedlichen Strukturfaktoren in den Bundesländern geben könnte, kann mit der PISA-Studie nicht umgesetzt werden, da die Bundesland-Kodierung nicht zur Verfügung gestellt wird. Eine wichtige Variable in diesem Kontext wäre beispielsweise die Entfernung zur Schule. Diese wird in PISA bislang nicht erhoben. Diese Variable hat sich jedoch in anderen Studien als substantiell pointiert. Schon ältere Studien haben einen bedeutsamen Zusammenhang zwischen sozialer Schicht und der Entfernung der Schule gezeigt. Bartels, Hansen und Fickermann haben in ihren Untersuchungen belegt, dass Schüler mit steigender Sozialschicht weitere Schulwege auf sich nehmen, um die gewünschte Ausbildung zu erreichen (Bartels 1975: 229; vgl. Hansen 1993; Fickermann 1997).

Bereits Bronfenbrenner (1981) hat die Umwelt als einen wichtigen Faktor für die Persönlichkeitsentwicklung von Kindern betont. Er setzte mit seiner Kritik an der schichtspezifischen Sozialisationsforschung der 1970er Jahre an und entwickelte ein sozio-ökologisches Mehrebenenmodell. Das Kind wird als ein aktiv handelndes Subjekt verstanden, das in wechselseitiger Beziehung zu seiner Umwelt steht. Die soziale Lage und der regionale Kontext einer Person sind wichtig, da in Anlehnung an Bourdieu (1991) der soziale Raum auch immer Bedingungen des lokalen und regionalen Kontextes inkludiert. Der regionale Kontext ist immer auch Ausdruck von sozialen Beziehungen und Ausdruck von sozialer Ungleichheit (Ditton 1992: 69). Mit der Stellung im sozialen Raum nimmt die Nähe und Verfügbarkeit weiterführender Bildungseinrichtungen zu. Ausgehend von diesen Überlegungen soll folgende vierte These (H4) gebildet werden: Es gibt signifikante regionale Disparitäten bei den durchschnittlichen Kompetenzwerten, die nicht alleine durch sozialökonomische Kompositionseffekte erklärt werden können.

4 Empirischer Teil

4.1 Hypothesen und Forschungsdesign

In der folgenden empirischen Untersuchung werden die vier zuvor theoretisch diskutierten Determinanten analysiert: Migrationshintergrund, soziale Schicht, regionale Strukturmerkmale und Bildungspolitik, letztere wird durch die Klassengröße operationalisiert. Folgende Hypothesen, die im letzten Kapitel entwickelt wurden, dienen als Grundlage der Analyse:

H1: Schüler mit Migrationshintergrund haben niedrigere Kompetenzwerte.

H2: In niedrigeren sozialen Schichten sind die Kompetenzwerte niedriger.

H3: Ein geringeres Schüler-Lehrer-Verhältnis, also kleinere Klassengrößen, ist positiv mit höheren Kompetenzwerten assoziiert.

H4: Es gibt signifikante regionale Disparitäten bei den durchschnittlichen Kompetenzwerten. Diese können nicht alleine mit Kompositionseffekten erklärt werden.

H5: Die Interaktionen dieser Determinanten haben einen verstärkenden Effekt auf die Kompetenzwerte.

Die fünfte Hypothese stellt die zentrale und übergreifende These der Analyse dar, wonach nicht nur alle vier Faktoren genuine Effekte zeigen, sondern diese auch interagieren. Das Zusammenspiel aller zu untersuchenden Faktoren ist für das Verständnis der unterschiedlichen Kompetenzwerte von essentieller Bedeutung.

Datengrundlage ist die PISA-Studie 2006 mit dem Schwerpunkt Naturwissenschaften. Gemäß diesem Schwerpunkt wird der Einfluss der Determinanten (Migration, Region, soziale Schicht und Bundesländerpolitik) auf die naturwissenschaftliche Kompetenz analysiert.

In der PISA-Studie 2006 wurden neben den 30 OECD-Staaten noch 27 Partnerstaaten untersucht (Prenzel 2007). International nahmen in den insgesamt 57 Staaten circa 400.000 fünfzehnjährige Schüler an den Tests teil. Diese wurden per Zufall ausgewählt. In Deutschland wurden insgesamt 225 Schulen getestet, es nahmen 4.891 Schüler teil. Diese Erhebung wurde im Zeitraum vom 28. April bis 29. Mai 2006 von geschulten Testleitern durchgeführt. Die Testzeit umfasste 120 Minuten. Um die Werte in den drei Kompetenzen Lesen, Naturwissenschaften und Mathematik in den einzelnen Bundesländern ermitteln zu können, wurde eine zusätzliche Stichprobe in circa 1.300 zusätzlichen Schulen durchgeführt. In Deutschland wurde die internationale Stichprobe durch die Testung kompletter Klassen der 9. Jahrgangsstufe ergänzt. Die PISA-Studie 2006 in Deutschland wurde im Auftrag der Kultusministerkonferenz (KMK) durchgeführt. Das PISA-Konsortium Deutschland unter Führung des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) managte das Projekt. Die internationale Koordinierung führte das Sekretariat der OECD durch. Die Vorbereitung und Durchführung auf internationaler Ebene unterlag der Führung des Australian Council for Educational Research (ACER). Mit PISA 2006 konnte erstmals die naturwissenschaftliche Kompetenz differenzierter untersucht werden. Folgende drei Fragestellungen wurden hierbei betrachtet: Inwieweit können die Schüler

- Fragestellungen erkennen, die mit naturwissenschaftlichen Zugängen bearbeitet werden können.
- naturwissenschaftliche Phänomene beschreiben, vorhersagen und erklären.
- naturwissenschaftliche Evidenz nutzen und interpretieren, um Entscheidungen zu treffen.

Außerdem wurden motivationale Orientierungen und Einstellungen gegenüber den Naturwissenschaften bei den Schülern erhoben. Im OECD-Vergleich schnitten Mexiko mit 410 Punkten am schlechtesten und Finnland mit 563 Punkten am besten ab, der OECD-Durchschnittswert der Naturwissenschaften lag bei 500 Punkten. Die Schüler in Deutschland erreichten in der naturwissenschaftlichen Kompetenz 516 Punkte und lagen somit signifikant über dem OECD-Durchschnitt.

Die Determinante Migration wird über den einseitigen/beidseitigen Migrationshintergrund der Schüler erfasst. Über den Schichtindikator HISEI, der den höchsten sozioökonomischen Status der Eltern misst, wird die soziale Schicht gemessen. Die regionale Struktur wird über die Stadtstaaten, Ost, West und die Bundesländer Deutschlands erfasst. Für die letzte Determinante, bildungspolitischer Einfluss, dient das Schüler-Lehrer-Verhältnis als Indikator. Bezüglich der Methoden werden die Verfahren der multivariaten und der partiellen Regressionsanalyse verwendet.

Es existieren jedoch Einschränkungen, weil bestimmte Analysen im Ländervergleich nicht möglich sind: In den Scientific Use Files der PISA-Daten für Deutschland wird die Bundesländer-Kodierung nicht zur Verfügung gestellt. Insofern muss sich die Wissenschaft bezüglich der regionalen Varianz auf schon vorhandene Befunde stützen und sich auf die Auswertung der Kategorialvariablen Stadt/Land und Ost/West beschränken. Diese Beschränkung wird durch die KMK festgelegt:

„Bei Ländervergleichen, die sich auf völlig neue Fragestellungen im Ländervergleich beziehen, ist zusätzlich zur Prüfung der in Absatz (1) angegebenen Regeln eine Genehmigung durch die KMK notwendig. Im Falle von Ländervergleichen

oder die Länder betreffenden Analysen, die als mit bereits veröffentlichten Ergebnissen im Einklang zu sehen sind, ist eine solche FDZ-externe Prüfung nicht erforderlich.“ (IQB 2012, S. 3)

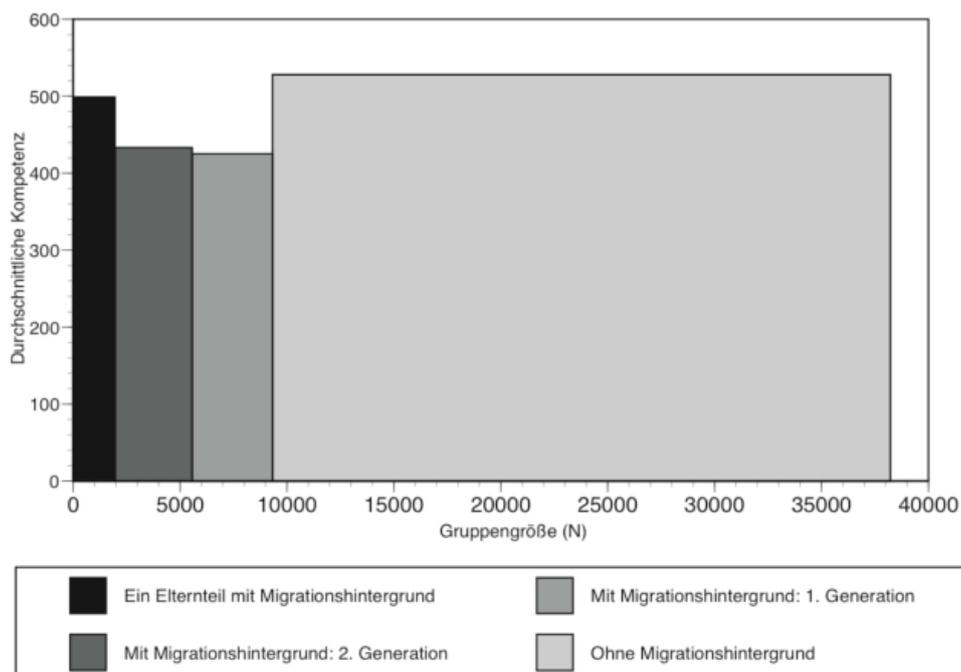
Die Hypothese eines regionalen Einflusses, aber auch gewisse Bundesländereffekte können somit nicht im multivariaten Forschungsdesign überprüft werden.

4.2 Empirische Befunde zu Determinanten der naturwissenschaftlichen Kompetenz

Die deskriptiven Befunde zur durchschnittlichen naturwissenschaftlichen Kompetenz nach Migrationshintergrund (siehe Abb. 2) verdeutlicht dreierlei:

- Die Schüler mit beidseitigem Migrationshintergrund schneiden deutlich schlechter ab. Vor allem aufgrund migrationsbedingter sprachlicher Nachteile lässt sich dieses Phänomen auch in anderen Industrieländern beobachten.
- Bemerkenswert ist dabei, dass die Kompetenzwerte der Schüler mit Migrationshintergrund der ersten Generation sich nur unwesentlich von den etwas schlechter abschneidenden Schülern der zweiten Zuwanderungsgeneration unterscheiden. Da die Weiterführung des Rückstands in die zweite Generation nicht in allen Ländern in dieser Form zu beobachten ist, kann dies einerseits auf Defizite früherer Integrationspolitik hinweisen, andererseits aber auf der Selektivität von Migrantengruppen beruhen.
- Ein großer Teil der Schüler hat keinen Migrationshintergrund. Die grafische Darstellung in Abbildung 2 verdeutlicht, dass der Effekt des Migrationshintergrunds auf den Gesamtdurchschnitt begrenzt ist.

Abb. 2: Durchschnittliche naturwissenschaftliche Kompetenz nach Migrationshintergrund

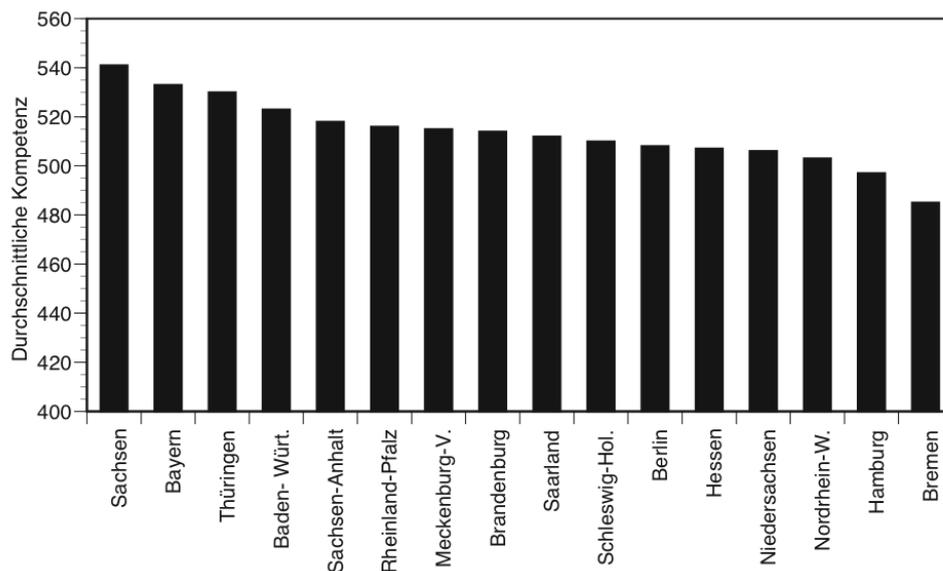


Quelle: PISA Scientific Use File 2006. Eigene Berechnungen und Darstellung.

Betrachtet man die durchschnittliche naturwissenschaftliche Kompetenz hinsichtlich der Sozialschicht nach dem HISEI-Schichtindex, lässt sich eine deutliche Korrelation konstatieren. Insgesamt sind 15,1% der Varianz in der naturwissenschaftlichen Kompetenz durch den HISEI erklärbar. Dieser Effekt ist hochsignifikant. Er beruht jedoch überwiegend auf niedrigeren durchschnittlichen Kompetenzwerten bei Schichten mit einem HISEI-Wert unter 40. Betrachtet man die Gruppe mit HISEI-Werten über 40, kann diese Variable nur noch 6,9 % der Varianz erklären. Bei HISEI-Werten über 60 liegt R-Quadrat dann nur noch bei 0,013. Die soziale Schicht ist ein wichtiger Erklärungsfaktor für die Varianz der naturwissenschaftlichen Kompetenz. Sie ist jedoch nicht der einzige Faktor.

Zwischen den Bundesländern ist die Varianz in der durchschnittlichen naturwissenschaftlichen Kompetenz beachtlich (Abbildung 3). Dies gilt auch im Vergleich zur Varianz der naturwissenschaftlichen Kompetenz nach Migrationshintergrund und Schichtzugehörigkeit. Die Grafik zeigt, dass Sachsen am besten in der durchschnittlichen naturwissenschaftlichen Kompetenz abschneidet, während Bremen die niedrigsten Kompetenzwerte erreicht. Die Unterschiede zwischen den Bundesländern können theoretisch auf mehrere Faktoren zurückgeführt werden: Bildungspolitik bezüglich Schulform und Schulausgaben, regionale Wirtschaftsstruktur, Infrastruktur, aber auch unterschiedliche Anteile an Schülern mit Migrationshintergrund sowie allgemein die Unterschiede in Bezug auf die Sozialstruktur.

Abb. 3: Durchschnittliche naturwissenschaftliche Kompetenz nach Bundesländern



Quelle: PISA Scientific Use File 2006. Eigene Berechnungen und Darstellung.

Inwieweit die Bundesländer-Varianz von diesen Faktoren abhängt, lässt sich aus oben erläuterten Gründen mit den PISA-Daten nicht hinreichend analysieren. Da hier wechselseitige Einflüsse und Interaktionen zwischen den Determinanten existieren, scheint es nicht verwunderlich, dass Hamburg und Bremen als Stadtstaaten mit einem höheren Migrationsanteil die niedrigsten Kompetenzwerte erreichen und Sachsen mit einem geringen Migrantenanteil den besten Platz einnimmt. Allerdings finden sich auch Länder wie Bayern und Baden-Württemberg in der Spitzengruppe, die keinen geringen Migrantenanteil aufweisen. Insofern ist es plausibel, dass die regionale Varianz nur durch Berücksichtigung weiterer Variablen, wie Wirtschaftsstruktur, Bildungspolitik und Infrastruktur, zu erklären ist.

Wie die Ergebnisse der partiellen Regressionsanalyse in Tabelle 1 zeigen, hat der Schichtindikator HISEI den größten Effekt, gefolgt vom beidseitigen Migrationshintergrund, dem Alter und den Stadtstaaten. Alle Variablen sind signifikant. Das Modell 1 kann immerhin 23 % der Varianz in der naturwissenschaftlichen Kompetenz erklären. Das schlanke Modell 2 zeigt, dass beidseitiger Migrationshintergrund (T-Wert 53,7) und HISEI (T-Wert 68,6) zusammen einen Großteil der Varianz erklären können. In Modell 3 wird ein Interaktionsterm aus HISEI und beidseitigen Migrationshintergrund der Eltern inkludiert. Dieser zeigt einen zusätzlichen signifikanten Effekt auf das Kompetenzniveau. Dabei bleiben die einzelnen Effekte von beidseitigem Migrationshintergrund und HISEI signifikant. Die T-Werte für beide Variablen liegen mit 14,7 und 41,1 deutlich über dem des Interaktionseffekts, fallen aber geringer aus als in Modell 2.

Tab. 1: Determinanten der naturwissenschaftlichen Kompetenz

	Modell 1		Modell 2		Modell 3	
Beidseitiger Migrationshintergrund	-71,906** (1,415)	-0,251	-74,598** (1,389)	-0,260	-23,099** (1,576)	-0,206
HISEI	2,134** (0,031)	0,331	2,138** (0,031)	0,332	2,365** (0,058)	0,367
Stadtstaaten-Dummy	-16,869** (1,232)	-0,065				
Alter	27,173** (1,700)	0,075				
Ost-Dummy	0,899 (1,035)	0,004				
Interaktionsterm HISEI* Migrationshintergrund					-0,150** (0,034)	-0,064
Konstante	-11,551 (26,907)		415,99** (1,692)		436,676** (2,947)	
N	39 573		39 573		39 573	
R2	0,228**		0,218**		0,221**	
R2 adj	0,228**		0,218**		0,221**	

Quelle: PISA Scientific Use File 2006. Eigene Berechnungen und Darstellung.

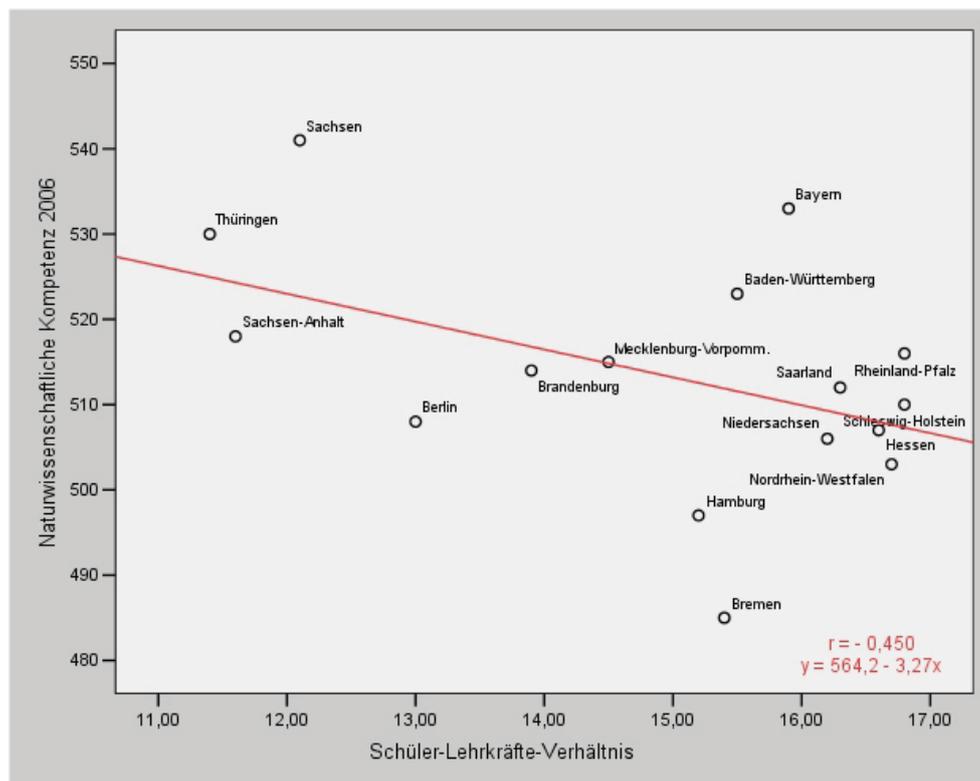
Anmerkungen: Für jede unabhängige Variable steht links der nicht standardisierte partielle Regressionskoeffizient b , darunter in Klammern der Standardfehler. Der standardisierte partielle Regressionskoeffizient Beta steht rechts. N = Fallzahl, R2 = Determinationskoeffizient. * = Signifikanzniveau > 95%, ** > 99%.

Der regionale Faktor, der es u. a. ermöglicht hätte, bildungspolitische und strukturelle Unterschiede zu operationalisieren, lässt sich, wie schon erwähnt, in der Regressionsanalyse nicht inkludieren. Es bleibt nur die Variante, Ost/West- und Stadtstaaten-Dummies zu berechnen, die das gesamte Potenzial der regionalen Unterschiede natürlich nicht hinreichend abbilden können. Ein alternativer Weg, regionale Varianz zu analysieren, wird im nächsten Abschnitt unternommen.

4.3 Regionale Varianz und methodischer Nationalismus

Während die PISA-Studien keine nach Bundesländern differenzierten Regressionsanalysen ermöglichen, existieren deskriptive Bundesländerbefunde in den PISA-Publikationen (u.a. Prenzel et al. 2008). Als Policy-Determinante wird im Folgenden die durchschnittliche naturwissenschaftliche Kompetenz nach dem quantitativen Schüler-Lehrer-Verhältnis betrachtet (Abbildung 4). Erwartungsgemäß führt eine gute Relation zwischen Schülern und Lehrern zu guten durchschnittlichen Kompetenzwerten. Während Sachsen auch hierbei die höchsten Kompetenzwerte bei einer guten Schüler-Lehrer-Relation erreicht, schneidet Bremen mit der niedrigsten Kompetenz und einem schlechten Schüler-Lehrer-Verhältnis ab. Hierbei muss man beachten, dass es sich um eine Korrelation handelt, die keine Aussagen über Ursache-Wirkung zulässt. Dieser Zusammenhang wird jedoch häufig in der öffentlichen Bildungsdebatte unterstellt. Die regionalen Disparitäten in der durchschnittlichen naturwissenschaftlichen Kompetenz können jedoch nicht singular auf bildungspolitische Differenzen zurückgeführt werden.

Abb. 4: Quantitatives Schüler-Lehrer-Verhältnis und naturwissenschaftliche Kompetenz nach Bundesländern

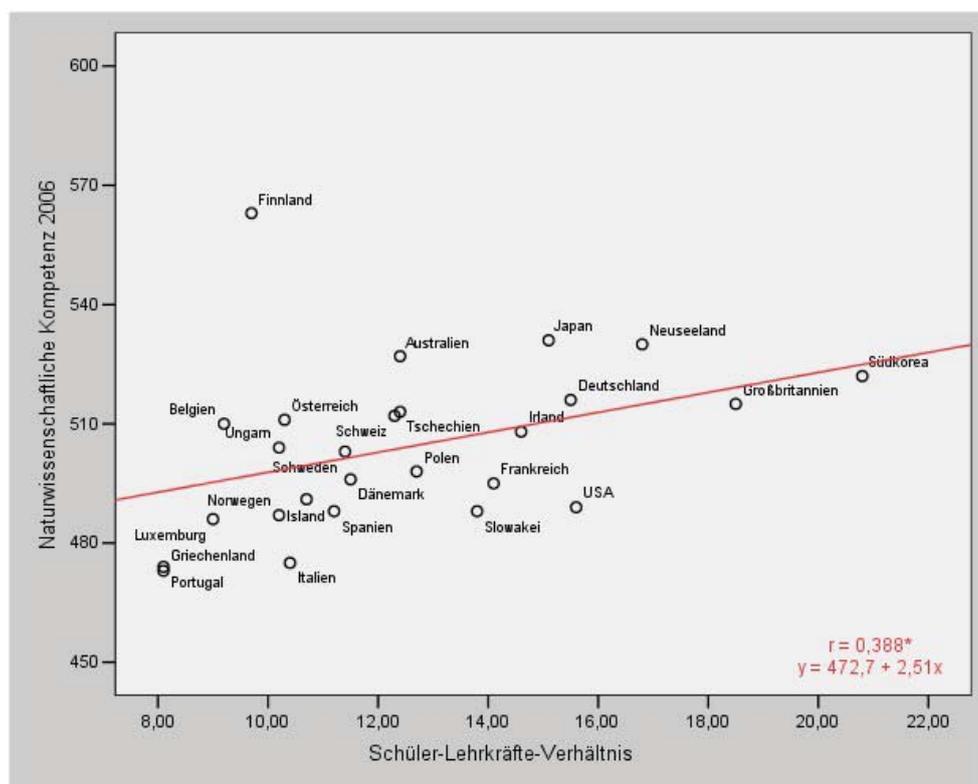


Quelle: PISA Scientific Use File 2006. Eigene Berechnungen und Darstellung.

Dass eine kausale Interpretation – auch wenn sie plausibel erscheint – hier einen methodisch anspruchsvolleren Nachweis erfordert, zeigt der internationale Vergleich: Bei derselben Betrachtung, dieses Mal der OECD-Länder, kehrt sich die Tendenz um: je schlechter das zahlenmäßige Schüler-Lehrer-Verhältnis, desto besser die durchschnittliche naturwissenschaftliche Kompetenz (Abbildung 5). Die Korrelation von 0,388 ist sogar signifikant. Das häufig als „Paradeland“ betitelte Finnland stellt hier einen Ausreißer dar.

Selbstverständlich ist auch dieser Zusammenhang nicht kausal interpretierbar. Die Befunde sollen zeigen, wie sehr die Ergebnisse von der Fallauswahl des Forschungsdesigns abhängen. Zudem verdeutlichen sie die Gefahr des Whole-Nation-Bias (Rokkan 1970), der häufig angewandte methodische Nationalismus weist eine erhebliche Blindstelle auf. Welchen Sinn macht der Wert für das bildungsföderale Deutschland in Abbildung 5, wenn die Varianz innerhalb Deutschlands, die in Abbildung 4 erläutert wurde, so groß ist? Da die bildungspolitisch beeinflussbare Variable nicht von der Bundes-, sondern von der Landesebene beeinflusst wird, kann man von einem erheblichen Whole-Nation-Bias für Deutschland ausgehen.

Abb. 5: Quantitatives Schüler-Lehrer-Verhältnis und naturwissenschaftliche Kompetenz in OECD-Ländern



Quelle: PISA Scientific Use File 2006. Eigene Berechnungen und Darstellung.

5 Zusammenfassung und Diskussion

Die hier dargestellten empirischen Befunde mit dem PISA-Datensatz von 2006 zeigen, dass vier Faktorengruppen und ihre spezifische Interaktion einen signifikanten Einfluss auf die naturwissenschaftliche Kompetenz haben: Migrationshintergrund, soziale Schicht und Bildungspolitik sowie regionale Merkmale. Letztere ließen sich aufgrund von Datenrestriktionen allerdings nur begrenzt nachweisen. Dieses multifaktorielle Wirkungsmuster steht im Kontrast zu dem oft einfaktoriellement geführten Bildungsdiskurs seit der ersten PISA-Studie von 2000, bei dem die vielschichtige PISA-Studie nicht selten instrumentalisiert wird.

Die Veröffentlichung der PISA-Ergebnisse hat für ein beachtliches und lang anhaltendes Medienecho gesorgt. Der PISA-Schock ging 2001 durch die Presse und setzte die

Bildungspolitiker zunehmend unter Handlungsdruck, die zügig einen Handlungskatalog durch die KMK verabschiedeten. Eine differenzierte wissenschaftliche Politikberatung ist hier notwendig, um aus den Daten die richtigen Schlüsse für bildungspolitische Reformen ziehen zu können. Dabei garantiert die regelmäßige Messung von Kompetenzwerten durch die PISA-Studien zukünftig eine wichtige mediale, politische und wissenschaftliche Aufmerksamkeit für die Bildungspolitik. Allein das ist ein erheblicher wissenschaftlicher und gesellschaftlich-politischer Gewinn. Nicht nur die einzelnen Akteure – Wissenschaft, Medien und Politik – wurden von PISA beeinflusst. PISA generierte auch die Wechselbeziehung dieser drei Akteure untereinander. Die wissenschaftlichen Ergebnisse zur sozialen Herkunft und Migration und zur Performanz unterschiedlicher Bildungssysteme haben politische Entscheidungen und die öffentlichen Diskurse beeinflusst. Auch die Wissenschaft wurde durch Aufmerksamkeit und Forschungsgelder beeinflusst. Die Politik wiederum kann sich damit auf wissenschaftliche Befunde beziehen, sie bedarf aber auch wissenschaftlich fundierter Interpretationen.

In der öffentlichen Bildungsdebatte wird häufig ein kausaler Zusammenhang zwischen Schulform, Schulqualität und PISA-Kompetenz unterstellt. Der Vergleich zwischen OECD-Ländern – ebenso wie zwischen Bundesländern – brachte einen Wettbewerbscharakter in die Bildungspolitik und ein Benchmarking für politische Reformen. Der internationale Vergleich mittels PISA-Studien zeigt, dass in Deutschland sowie in anderen Ländern die Schulleistungen und Bildungschancen von der sozialen Herkunft der Schüler abhängen. An den Ergebnissen in Bezug auf Migranten kann man das selektive Aufgreifen wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Öffentlichkeit verdeutlichen. Die multikausale Ursachenstruktur und die Interaktionen zwischen verschiedenen Faktoren werden häufig unterschätzt. Gelegentlich wird auch durch populistische Bücher ein verzerrtes Bild in die Öffentlichkeit transportiert. Für die Bildungsdebatte und für die Interessenartikulation politischer Bildungsmaßnahmen bieten Bildungsstudien wie PISA erhebliche Chancen, wobei die Destillation der differenzierten und gleichzeitig zentralen Zusammenhänge in der medialen und politischen Öffentlichkeit eine essenzielle Aufgabe für die Wissenschaft ist.

Gleicht man die empirischen Befunde mit dem Bildungsdiskurs ab, lässt sich konstatieren, dass singuläre Erklärungen – wie die schichtspezifische Kausalitätszuweisung – überschätzt werden. Im bivariaten Modell können 15,1 % der Varianz der naturwissenschaftlichen Kompetenz durch den Schichtindikator HISEI erklärt werden. Dieser hochsignifikante Effekt der sozialen Schicht ist mit ansteigender Sozialschicht abnehmend. Die soziale Schicht ist jedoch nur eine wichtige Determinante der Kompetenz. Die Analyse zeigt zudem, dass Schüler mit Migrationshintergrund durchschnittlich signifikant schlechter abschneiden. Der Unterschied in den Kompetenzwerten zwischen der ersten und der zweiten Generation ist minimal, was v. a. im Vergleich zu anderen Ländern verdeutlicht, dass die Integrationspolitik nicht zu einer Chancverbesserung für Kinder der zweiten Migrantengeneration geführt hat. Methodisch ist darauf hinzuweisen, dass schichtspezifische und migrationspezifische Variablen konfundiert sind.

Die multivariaten Regressionen zeigen, dass der HISEI den größten Effekt hat, gefolgt vom Migrationshintergrund, dem Alter und den Stadtstaaten. Alle Variablen sind signifikant. Das Modell kann immerhin 23 % der Varianz erklären. Auch ein Interaktionsterm aus HISEI und beidseitigem Migrationshintergrund der Eltern ist signifikant und zeigt einen zusätzlichen Effekt auf die Kompetenz. Beide Variablen sind hochsignifikant. Effekte der Region lassen sich aus oben genannten Datengründen nur durch Ost/West- und Stadtstaaten-Dummies abbilden. Mögliche Interaktionseffekte zwischen Wirtschaftsstruktur bzw. Bildungspolitik auf Bundesländerebene mit Schicht- bzw. Migrationsvariablen sind anhand der PISA-Studien nicht analysierbar. Zudem können die regionalen Varianzen mit der PISA-Studie nicht auf tieferen Analyseebenen unterhalb der Bundesländer untersucht werden.

Die Varianz der Kompetenzen zwischen den Bundesländern ist enorm, sie ist sogar größer als zwischen den OECD-Ländern. Um dies zu zeigen, wurde das quantitative Schüler-Lehrer-Verhältnis als Determinante der Bildungspolitik untersucht. Während bei den Bundesländern ein höheres Kompetenzniveau bei einer guten Relation zwischen Schülern und Lehrern erreicht wird, kehrt sich dieses Verhältnis bei den OECD-Ländern um: ein quantitativ gutes Schüler-Lehrer-Verhältnis führt zu einem schlechten Kompetenzniveau. Hierbei handelt es sich nur um eine einfache Korrelation, die Tendenzen aufzeigt. In der Öffentlichkeit wird diese Korrelation für Deutschland häufig als Ursache-Wirkungs-Zusammenhang interpretiert. Eine Erklärung der Ursachen der regionalen Varianz kann aufgrund dieser Analyse nicht unternommen werden, hierfür müsste man den strukturellen und bildungspolitischen Kontext einbeziehen können. Inwieweit jedoch diese Faktoren die einzelnen Kompetenzwerte der Bundesländer determinieren, konnte aufgrund von Restriktionen bei der Datenauswertung, veranlasst durch die KMK, nicht ermittelt werden.

Die Analysen zeigen, dass die Ergebnisse deutlich von der Auswahl des Forschungsdesigns abhängen. Es lassen sich folgende grundsätzliche Prämissen bezüglich des Forschungsdesigns festhalten: Besonders wenn politische Entscheidungen von Wirkungsanalysen abhängen, sind mehrstufige Forschungsdesigns und die Berücksichtigung sämtlicher Variablen sowie eine tiefere räumliche Analyse notwendig (vgl. Bujard 2012). Fehlt in einem verwendeten Datensatz eine potenziell wichtige Determinante aus datenspezifischen Gründen, wie im Regressionsmodell die regionale Struktur, kann dies zu einer Verzerrung von Ergebnissen führen („Omitted-Variable-Bias“). Durch mehrstufige Forschungsdesigns können unterschiedliche Betrachtungsebenen generiert werden, deren kombinierte Auswertung dem Analysekontext besser gerecht wird. Da die Kompetenzwerte von der Landesebene politisch beeinflusst werden, kann beim OECD-Vergleich bezüglich Deutschlands von einem Whole-Nation-Bias ausgegangen werden. Diese grundlegenden Verzerrungen sind lange bekannt (vgl. u.a. Lijphart 1975) und sollten konsequent im Forschungsdesign und bei der Interpretation berücksichtigt werden. Aufgrund bisheriger datentechnischer und methodischer Defizite besteht also weiterer Forschungsbedarf. Datensätze, die es erlauben, die unterschiedliche Struktur der Bundesländer abzubilden, sollten auch wichtige Strukturvariablen beinhalten wie beispielsweise die Entfernung zur Schule. Um der Argumentation des Whole-Nation-Bias zu entgehen, sind Mehrebenen-Analysen sinnvoll. Damit könnten dann auch Wechselwirkungen zwischen Bundesländern und substantiellen Korrelationen wie Kompetenz und HISEI modelliert werden.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass mehrere Faktoren die Bildungsdifferenzen bewirken und gerade die Interaktion zwischen Schicht, Migrationshintergrund sowie Bildungs- und Integrationspolitik entscheidend ist. Für die wissenschaftliche Politikberatung bieten die PISA-Studien erhebliche Chancen, gerade im Hinblick darauf, dass der Bildungssektor in Deutschland bezüglich Schulstruktur und Finanzierung reformiert wird. Bei einer regionalen Vergleichsanalyse der Bundesländer sollte es nicht darum gehen, die schlecht abschneidenden Bundesländer an den Pranger zu stellen, sondern die unterschiedliche Struktur der Bundesländer und die multikausalen Wirkmechanismen genauer zu analysieren, um so zu einem besseren und sozial gerechteren Schulsystem zu gelangen.

Literaturverzeichnis

- Bartels, Jörn 1975: Interdependenzen zwischen dem Angebot und der Nachfrage nach Plätzen der Sekundarschulstufe bei Angehörigen unterschiedlicher Schichtzugehörigkeit in einer Großstadt. Diss.thesis. Berlin.
- Barz, Heiner 2011: Der Pisa-Schock. Über die Zukunft von Bildung und Wissenschaft im Land der „Kulturnation“. Vortrag am 17.01.2011 an der TU Dresden. In: http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/fileadmin/Redaktion/Institute/Sozialwissenschaften/BF/Lehre/SoSe2011/VL_International_vergleichende_Bildungsforschung/Barz_PISA_Schock_Manuskript_Dresden.pdf (Stand 21.11.2012)
- Baumert, Jürgen; Lehmann, Rainer; Lehrke, Manfred; Schmitz, Bernd; Clausen, Marten; Hosenfeld, Ingmar; Köller, Olaf; Neubrand, Michael 1997: TIMSS - mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert, Jürgen; Bos, Wilfried; Lehmann, Rainer 2000: TIMSS/III. Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie - Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn: Vol. 1. Mathematische und naturwissenschaftliche Grundbildung am Ende der Pflichtschulzeit. Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert, Jürgen; Artelt, Cordula; Klieme, Eckhard; Neubrand, Michael; Prenzel, Manfred; Schiefele, Ulrich; Schneider, Wolfgang; Tillmann, Klaus-Jürgen.; Weiß, Manfred 2002: PISA 2000. Die Länder der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich. Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert, Jürgen; Maaz, Kai 2012: Migration und Bildung in Deutschland. In: Die Deutsche Schule, 104, 3: 279-302.
- Below, Susanne 2000: Regionale Ungleichheiten der Bildungschancen in den neuen Bundesländern. In: Bertram, Hans; Nauck, Bernhard; Klein, Thomas (Hrsg.), Solidarität, Lebensformen und regionale Entwicklung: 199-223. Opladen: Leske + Budrich.
- Bertram, Hans; Hennig, Marina 1996: Das katholische Arbeitermädchen vom Lande: Milieus und Lebensführung in regionaler Perspektive. In: Bolder Axel; Heid, Helmut; Heinz, Walter R.; Rodax, Klaus (Hrsg.): Jahrbuch Bildung und Arbeit. Die Wiederentdeckung der Ungleichheit. Aktuelle Tendenzen in Bildung für Arbeit: 229-251. Opladen: Leske + Budrich.
- Bertram, Hans; Bujard, Martin 2012: Zeit, Geld, Infrastruktur – zur Zukunft der Familienpolitik. In Soziale Welt, Sonderband 19:3-24. Baden-Baden: Nomos.
- Bertram, Hans; Dannenbeck, Clemens 1990: Pluralisierung von Lebenslagen und Individualisierung von Lebensführung. Zur Theorie und Empirie regionaler Disparitäten in der Bundesrepublik Deutschland. In: Berger, Peter A.; Hradil, Stefan (Hrsg.): Lebenslagen, Lebensläufe, Lebensstile. In: Soziale Welt, Sonderband 7: 207-229. Göttingen: Otto Schwartz.
- Blossfeld, Hans-Peter 1988: Sensible Phasen im Bildungsverlauf. Eine Längsschnittanalyse über die Prägung von Bildungskarrieren durch gesellschaftlichen Wandel. In Zeitschrift für Pädagogik, 34, 1: 45-64.
- Bos, Wilfried; Lankes, E.-M.; Prenzel, Manfred; Schwippert, K.; Walther, Gerd; Valtin, Renate 2003: Erste Ergebnisse aus IGLU. Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann.
- Bos, Wilfried; Lankes, Eva-Maria; Prenzel, Manfred; Schwippert, Knut, Valtin Renate; Walther, Gerd 2004: IGLU – Einige Länder der Bundesrepublik Deutschland im nationalen und internationalen Vergleich. Münster: Waxmann.

- Bos, Wilfried; Lankes, Eva-Maria; Prenzel, Manfred; Schwippert, Knut; Valtin, Renate; Walther, Gerd 2005: IGLU– Vertiefende Analysen zu Leseverständnis, Rahmenbedingungen und Zusatzstudien. Münster: Waxmann.
- Bos, Wilfried; Hornberg, Sabine; Arnold, Karl-Heinz; Faust, Gabriele; Fried, Lilian; Lankes, Eva-Maria; Schwippert, Knut; Valtin, Renate 2007: IGLU 2006. Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann.
- Bos, Wilfried; Bensen, Martin; Baumert, Jürgen; Prenzel, Manfred; Selter, Christoph; Walther, Gerd 2008: TIMSS 2007. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann.
- Boudon, Raymond 1974: Education, Opportunity, and Social Inequality. Changing Prospects in Western Society. New York: Wiley & Sons.
- Bourdieu, Pierre 1982: Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft. Frankfurt am Main: Suhrkamp Taschenbuch Verlag.
- Bourdieu, Pierre 1983: Ökonomisches Kapital, Kulturelles Kapital, Soziales Kapital. In: Kreckel, R. (Hrsg.): Soziale Ungleichheit. In Soziale Welt, Sonderband 2: 138-198. Göttingen: Verlag Otto Schwarz & Co.
- Bourdieu, Pierre 1991: Physischer, sozialer und physisch angeeigneter Raum. In: Wentz, M. (Hrsg.): Stadt-Räume: 25-35. Frankfurt, New York: Campus Verlag.
- Bronfenbrenner, Urie 1981: Die Ökologie der menschlichen Entwicklung: Natürliche und geplante Experimente. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Bujard, Martin 2012: Makroanalysen: Potenziale, Grenzen und methodische Optionen. In: Bertram, Hans & Bujard, Martin (Hrsg.): Zeit, Geld, Infrastruktur – zur Zukunft der Familienpolitik. Soziale Welt, Sonderband 19: 337-363. Baden-Baden: Nomos.
- Cortina, Kai S.; Baumert, Jürgen, Leschinsky, Achim; Mayer, Karl Ulrich; Trommer, Luitgard 2008: Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Reinbek: Rowohlt.
- Deutscher Bundestag 2005: Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Bernward Müller, Katherina Reiche, Dr. Maria Böhmer, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der CDU/CSU, Ergebnisse der Pisa-Studie (2003). Berlin: Drucksache 15/5503.
- Ditton, Hartmut 1992: Ungleichheit und Mobilität durch Bildung. Weinheim, München: Juventa.
- Ditton, Hartmut 2004: Schule und sozial-regionale Ungleichheit. In: Helsper, Werner; Böhme, Jeanette (Hrsg.): Handbuch der Schulforschung: 605-624. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Ehmke, Timo; Jude, Nina 2010: Soziale Herkunft und Kompetenzerwerb. In: Klieme, Eckhard; Artelt, Cordula; Hartig, Johannes; Jude, Nina; Köller, Olaf; Prenzel, Manfred; Schneider, Wolfgang; Stanat, Petra (Hrsg.): PISA 2009: Bilanz nach einem Jahrzehnt: 231 -254. Münster: Waxmann.
- Erikson, Robert; Jonsson, Jan O. 1996: Can Education Be Equalized? The Swedish Case in Comparative Perspective. Boulder, Colorado: Westview Press.
- Esser, Hartmut 2006: Sprache und Integration. Die sozialen Bedingungen und Folgen des Spracherwerbs von Migranten. Frankfurt am Main, New York: Campus.
- Fickermann, Detlef 1997: Soziale Aspekte der Bildungsbeteiligung. In: Zedler, Peter; Weishaupt, Horst (Hrsg.): Kontinuität und Wandel. Thüringer Schulen im Urteil von Schülern, Lehrern und Eltern: 147-168. Weinheim: Deutscher Studienverlag.

- Georg, Werner 2005: Die Reproduktion sozialer Ungleichheit im Lebenslauf. In: Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation 25: 178-197.
- Goldthorpe, John H. 2007: Cultural Capital. Some Observations. Working Paper Number 2007-07, Department of Sociology, University of Oxford.
- Hansen, Rolf 1993: Quantitative Entwicklungen und strukturelle Veränderungen der Schule in der BRD. Dortmund: Projekt Verlag.
- Hinz, Thomas; Groß, Jochen 2006: Schulempfehlung und Leseleistung in Abhängigkeit von Bildungsherkunft und kulturellem Kapital. In: Georg, Werner (Hrsg.): Soziale Ungleichheit im Bildungssystem. Eine empirisch-theoretische Bestandsaufnahme: 199-225. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.
- Ingenkamp, Karlheinz 1970: Möglichkeiten und Grenzen des Lehrerurteils und der Schultests. In: Deutscher Bildungsrat (Hrsg.): Begabung und Lernen. Unter Mitarbeit von Heinrich Roth : 407-431. Stuttgart: Klett Verlag.
- IQB (Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen) 2012: Aufgaben und Verfahrensweise des Forschungsdatenzentrums. URL: www.iqb.hu-berlin.de/fdz/FDZ_VO_Okt.2012.pdf (November 2012).
- Kristen, Cornelia; Granato, Nadia 2007: The educational attainment of the second generation in Germany. Social Origins and ethnic inequality. IAB Discussion paper 4.
- Lijphart, Arend 1975: The Comparable-Cases Strategy in Comparative Research. In: Comparative Political Studies 8, 2: 158-177.
- Löw, Martina 2001: Raumsoziologie. Frankfurt (Main): Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft.
- Müller, Walter; Haun, Dietmar 1994: Bildungsungleichheit im sozialen Wandel. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 46: 1-42.
- Müller, Walter; Pollak, Reinhard 2004: Social mobility in West Germany. The long arms of history discovered? In: Breen, R. (Hrsg.): Social Mobility in Europe: 77-113. Oxford: Oxford University Press.
- OECD 2001: Lernen für das Leben. Erste Ergebnisse der internationalen Schulleistungstudie PISA 2000. Paris: OECD.
- OECD 2005: PISA 2003. Der zweite Vergleich der Länder in Deutschland – Was wissen und können Jugendliche? Paris: OECD.
- OECD 2004: Lernen für die Welt von morgen. Erste Ergebnisse von PISA 2003. Paris: OECD.
- OECD 2009: PISA 2009. Assessment Framework. Key Competencies in Reading, Mathematics and Science. Paris: OECD.
- Peisert, Hansgert 1967: Soziale Lage und Bildungschancen in Deutschland. München: Piper Verlag.
- Prenzel, Manfred; Artelt, Cordula; Baumert, Jürgen; Blum, Werner; Hammann, Marcus; Klieme, Eckhard; Pekrun, Reinhard 2006: Pisa 2006. Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie. Münster: Waxmann.
- Prenzel, Manfred; Baumert, Jürgen; Blum, Werner; Lehmann, Rainer; Leutner, D., Neubrand, Michael; Pekrun, Reinhard, Rolff, Hans-Günter; Rost, Jürgen; Schiefele, Ulrich 2004: PISA 2003. Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland - Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs. Münster: Waxmann.
- Prenzel, Manfred; Artelt, Cordula; Baumert, Jürgen; Blum, Werner; Hammann, M.; Klieme, Eckhard; Pekrun, Reinhard 2008: PISA 2006 in Deutschland. Die Kompetenzen der Jugendlichen im dritten Ländervergleich. Münster: Waxmann.

- Rokkan, Stein 1970: Nation-Building, Cleavage Formation and the Structuring of Mass Politics. In Rokkan, Stein; Campbell, Angus; Torsvik, Per; Valen, Henry (Hrsg.): Citizens, Elections, Parties: Approaches to the Comparative Study of the Processes of Development. Oslo: Universitetsforlaget.
- Salzmann, Hal; Lowell, Linsey 2008: Making the grade. In: Nature 453: 28-30.
- Schimpl-Neimanns, Bernhard 2000: Soziale Herkunft und Bildungsbeteiligung. Empirische Analysen zu herkunftsspezifischen Bildungsungleichheiten zwischen 1950 und 1989. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 52, 4: 636-669.
- Schmitt, Monja 2008: Die Bedeutung von sozialer Herkunft und bundeslandspezifischen Übergangsregelungen für die Grundschulempfehlung. In: Lankes, Eva-Maria (Hrsg.): Pädagogische Professionalität als Gegenstand empirischer Forschung: 111-121. Münster: Waxmann.
- Sixt, Michaela 2010: Regionale Strukturen als herkunftsspezifische Determinanten von Bildungsentscheidungen. Diss.thesis.URL:<https://kobra.bibliothek.unikassel.de/urn.../DissertationMichaelaSixt.pdf> (21.01.2014)
- Stadelmann-Steffen, Isabelle 2012: Education Policy and Educational Inequality – Evidence from the Swiss Laboratory. In: European Sociological Review 28, 3: 379-393.
- Stallmann, Martina 1990: Soziale Herkunft und Oberschulübergang in einer Berliner Schülergeneration. Eine Logit-Analyse von Schülerfragebögen. In: Zeitschrift für Pädagogik 36, 2: 241-258.
- Stocké, Volker 2007: The Motive for Status Maintenance and Inequality in Educational Decisions. Which of the Parents Defines the Reference Point? Discussion Paper 07-20, Sonderforschungsbereich 504.
- Vryonides, Marios 2007: Social and Cultural Capital in Educational Research: Issues of Operationalization and Measurement. In: British Educational Research Journal 33: 867-885.