

# Längsschnittliche Bildungsforschung

Theoretische Grundlagen, Konstrukte und Instrumente, statistische Verfahren und Datensätze

*Pia Blossfeld & Richard Nennstiel*

## 1. Einleitung

In westlichen Gesellschaften hat in den letzten Jahrzehnten eine kontinuierliche Höherqualifizierung der Bevölkerung in Form von formalen Bildungszertifikaten stattgefunden (Schofer & Meyer, 2005; Shavit & Blossfeld, 1993). Die gesellschaftspolitischen Gründe für den massiven Ausbau höherer Bildungsplätze waren (1) die Höherqualifizierung der Bevölkerung, um wirtschaftlich wettbewerbsfähig zu bleiben und mündige Bürger heranzubilden, und (2) der Abbau sozialer, ethnischer und geschlechtsspezifischer Ungleichheiten im Bildungssystem, um mehr Chancengleichheit und Gerechtigkeit zu gewährleisten (Becker, 2006; Hanushek, 1981).

Bildung wird außerdem zunehmend zu einem lebenslangen Prozess. Erstens verbringen Individuen durch die Bildungsexpansion und die Ausweitung der allgemeinen Schulpflicht einen längeren Teil ihres Lebens im Bildungssystem. Zweitens sind Bildungskarrieren durch die zunehmende Öffnung der Bildungssysteme und die Einführung alternativer Bildungswege heterogener geworden (Blossfeld, 2018a; Maaz et al., 2007). Drittens wird es für den Einzelnen immer relevanter kontinuierlich in seine Bildung und Kompetenzentwicklung zu investieren, um sich besser an veränderte Arbeitsmarktbedingungen anpassen zu können und das Risiko der Arbeitslosigkeit zu reduzieren. Denn (1) Wissen wird in postindustriellen Gesellschaften immer wichtiger (Bell, 1973), (2) Erwerbsbiografien sind durch Globalisierung und technologischen Wandel unberechenbarer geworden (Frey, 2019; Pick, 2023) und (3) die staatliche soziale Absicherung hat abgenommen (Pick, 2023). Schließlich bekräftigen auch die zunehmenden Bemühungen um eine stärkere Anerkennung von Qualifikationen, die nicht in Form von Bildungszertifikaten erworben wurden (z. B. durch den Deutschen und den Europäischen Qualifikationsrahmen), eine lebenslange Betrachtung des Kompetenz- und Bildungserwerbs (Europäischer Qualifikationsrahmen, 2008).

Als Folge dieser gesellschaftlichen Veränderungen gewinnen Langzeitkohortenstudien und Längsschnittanalysen von Bildungskarrieren und Kompetenzentwicklungen in der Bildungsforschung zunehmend an Bedeutung. Während in den Anfängen der Bildungsforschung untersucht wurde, ob es Unterschiede in den Bildungschancen je

nach sozialer Herkunft, Geschlecht und ethnischer Zugehörigkeit gibt, bieten heute Datensätze mehr Möglichkeiten, Bildungsprozesse über einen längeren Zeitraum über mehrere Kohorten oder sogar mehrere Generationen hinweg zu betrachten und somit Veränderungen von Bildungsungleichheiten und Bildungsbeteiligung über die Geburtskohorten und Generationen zu untersuchen. Während in der Vergangenheit vor allem Schulabschlüsse, Bildungsübergänge und Kompetenzen zu einem bestimmten Zeitpunkt der Bildungslaufbahn betrachtet wurden, werden heute zunehmend Bildungsverläufe und Kompetenzentwicklungen anhand von Längsschnittdaten analysiert.

Ziel dieses Beitrags ist es eine Einführung in wesentliche theoretische Konzepte und Konstrukte, Analysemethoden sowie Längsschnittdatensätze aus der Bildungsforschung zu geben. In diesem Buchkapitel werden zunächst die fünf Prinzipien der Lebensverlaufsforschung anhand empirischer Forschung zu sozialen, geschlechts- und migrationsspezifischen Bildungsungleichheiten vor allem in der Schweiz, Österreich und Deutschland vorgestellt. Anschließend geben wir einen Überblick darüber, welche Informationen benötigt werden, um Bildungsverläufe rekonstruieren zu können und wie Kompetenzen im Lebensverlauf getestet und gemessen werden. Des Weiteren werden verschiedene Methoden der Längsschnittforschung wie das Mare-Modell oder Wachstumskurvenmodelle vorgestellt. Außerdem geben wir einen kurzen Überblick über wichtige Längsschnittdatensätze zu Bildungsverläufen und Kompetenzentwicklungen in der Schweiz, Österreich und Deutschland. Abschließend werden einige Schlussfolgerungen formuliert.

## 2. Die fünf Prinzipien der Lebensverlaufsforschung

Glen Elder (1998) hat fünf Prinzipien der Lebensverlaufsforschung formuliert. Diese sind (1) das Prinzip der Entwicklung im Lebenslauf, (2) das Prinzip von Zeitpunkten und Ereignissen im Lebenslauf, (3) das Prinzip der verflochtenen Leben, (4) das Prinzip des Handelns von Akteuren und (5) das Prinzip von Ort und Zeit. Im Folgenden werden für diese fünf verbundenen Prinzipien spezifische Beispiele aus der längsschnittlichen Bildungsforschung angeführt, um zu illustrieren, wie die Lebensverlaufsperspektive hilft, Prozesse der Kompetenzentwicklung und Bildungsverläufe zu verstehen. Viele Beispiele, die unter einem Prinzip genannt werden, lassen sich auch anderen Prinzipien zuordnen.

### *Prinzip der Entwicklung im Lebenslauf*

Der Kompetenzerwerb ist ein lebenslanger Prozess, und Bildungskarrieren erstrecken sich über einen langen Zeitraum, in der Regel von der Kindheit bis ins junge Erwachsenenalter und in den letzten Jahrzehnten mit der Betonung des lebenslangen Lernens auch darüber hinaus (Weinert et al., 2011; Blossfeld & von Maurice, 2019). Der Kompetenzerwerb und die Bildungskarriere sind das Resultat einer Interaktion von individuellen Lernvoraussetzungen und verschiedenen, vielschichtigen Lernkon-

texten, die teilweise chronologisch aufeinander folgen. Die Fähigkeit von Individuen, sich neue Kompetenzen anzueignen, hängt von ihrer biologischen Reife und altersabhängigen Sozialisationsereignissen ab (Weinert & Artelt, 2019). Im Lebensverlauf variiert stark, ob die Bildungs- und Kompetenzentwicklung in informellen, formellen oder non-formalen Lernkontexten stattfindet. In der frühen Kindheit erfolgt der Kompetenz- und Bildungserwerb vor allem (informell) im alltäglichen sozialen Umfeld durch die Familie sowie institutionell und non-formal (strukturiert und freiwillig mit Angebotscharakter) durch frühkindliche Betreuungseinrichtungen (Bäumer et al., 2011; Blossfeld H.-P. et al., 2017; Schmerse et al., 2018; Fabian & McElvany, 2020). Im Kindes- und jungen Erwachsenenalter werden Lerngelegenheiten im formalen Bildungssystem (Schule, Ausbildung, und Hochschule) relevanter, für die auch Bildungszertifikate vergeben werden. Gerade im formalen Bildungssystem gibt es eine starke Altersstaffelung von Bildungsabschnitten (Mayer, 2003, S. 465; Hillmert & Jacob, 2005). So liegt in vielen Ländern das Schuleintrittsalter bei 5 oder 6 Jahren, die Schulklassen sind nach Altersstufen gegliedert, Kurse müssen in einer bestimmten Reihenfolge belegt werden und es gibt Altersbeschränkungen für das Erlangen von Bildungszertifikaten. Es gibt aber auch Flexibilisierungstendenzen z. B. durch jahrgangsübergreifendes Lernen oder integrierte Schulsysteme wie Gesamtschulen, in denen die Schülerinnen und Schüler Inhalte und Anforderungsniveaus zu individuell unterschiedlichen Zeiten bearbeiten können. Trotz dieser Flexibilisierungstendenzen sind die meisten Schulsysteme nach wie vor durch relativ starre Altersnormen geprägt. Mit zunehmendem Alter werden neben der Familie auch Freundeskreise, die Nachbarschaft, Medien, Freizeit- und Arbeitskontexte als informelle Lernumgebungen wichtiger (Blossfeld et al., 2022). Neben und nach dem Verlassen des formalen Bildungssystems findet zudem kontinuierlich non-formaler Kompetenz- und Bildungserwerb vor allem im Hobbybereich, durch private Sprachkurse sowie berufliche und politische Weiterbildungsseminare statt (Blossfeld et al., 2023). Längsschnittliche Bildungsforschung interessiert sich daher nicht nur für die Anzahl der Schuljahre und die höchsten Bildungsabschlüsse die Individuen erreichen, sondern für das lebenslange Lernen (in formaler, non-formaler und informeller Form) von der frühkindlichen Bildung und Kompetenzentwicklung über die Bildungsübergänge und Laufbahnen im formalen Bildungssystem bis hin zur Erwachsenenbildung (Weinert et al., 2011; Blossfeld G. J. et al., 2019).

Die Lebensverlaufsforchung nimmt die gesamte Bildungskarriere in den Blick. Sie interessiert sich für die Analyse von *aufeinanderfolgenden Bildungsübergängen* (auch in *parallelen Bildungsgängen*) und von *Bildungsverläufen* von Individuen (Boudon, 1974; Mare, 1980; Shavit & Blossfeld, 1993; Breen & Jonsson, 2000; Härkönen & Sirniö, 2020). Sukzessive Bildungsübergänge formen Bildungsverläufe und stellen Veränderungen von Zuständen oder Rahmenbedingungen dar (Crosnoe & Benner, 2016). Bei Bildungsübergängen wechseln Schüler schrittweise in Schulformen mit zunehmend anspruchsvolleren beruflichen oder akademischen Curricula, die sie auf eine qualifizierte berufliche Laufbahn oder ein Hochschulstudium vorbereiten sollen (Crosnoe & Benner, 2016). Diese Veränderungen der Schulumwelten können bei Kin-

dern und jungen Erwachsenen häufig auch zu einer Abnahme des Selbstwertgefühls und einer Zunahme von Schulangst und -stress führen (Knoppick et al., 2018). Bildungsübergänge sind wichtige Stationen in der Bildungslaufbahn von Kindern und jungen Erwachsenen: Erstens ist hier der Einfluss der Eltern und ihrer Kinder durch Bildungsentscheidungen am größten (Hillmert & Jacob, 2005; Knoppick et al., 2018). Zweitens kann der Einfluss der sozialen Herkunft an verschiedenen Bildungsübergängen variieren (Mare, 1980). Die *Lebensverlaufs- und differenzielle Selektionshypothesen* nehmen an, dass der Einfluss der sozialen Herkunft bei jeweils höheren Bildungsübergängen abnehmen sollte. Dabei nimmt der Einfluss der sozialen Herkunft über die Bildungskarriere nach der *Lebensverlaufshypothese* ab, weil sich Kinder und Jugendliche mit zunehmendem Alter stärker von ihren Eltern emanzipieren und eigene Entscheidungen treffen (Müller & Karle, 1993; Shavit & Blossfeld, 1993). Demgegenüber geht die *differenzielle Selektionshypothese* davon aus, dass der Einfluss der sozialen Herkunft im Verlauf der Bildungskarriere abnehmen sollte, da auf sukzessiven Stufen des Bildungssystems eine Selektion der Kinder stattfindet, bei der auf jeder höheren Stufe nur sozial benachteiligte Kinder mit besonders hohen Kompetenzen und hoher Motivation im Bildungssystem verbleiben. Somit haben sozial benachteiligte Kinder auf höheren Bildungstufen eine vorteilhaftere Kompetenzverteilung als Kinder aus privilegierten Familien, wodurch die soziale Herkunft für höhere Bildungsübergänge eine geringere Rolle spielt (Mare, 1980; 1993). Drittens sind Bildungsübergänge auch Zeitpunkte, an denen eine Bildungskarriere am ehesten neu ausgerichtet werden kann. Eine berufsorientierte Bildungskarriere kann in eine akademische Richtung gelenkt werden, oder eine akademische Bildungskarriere kann unterbrochen und in eine berufsorientierte Richtung gelenkt werden (Crosnoe & Benner, 2016). Viertens sind Bildungsübergänge die Punkte in der Bildungskarriere, an denen politische Interventionen den größten Nutzen bringen können (Crosnoe & Benner, 2016).

Die längsschnittliche Bildungsforschung beschreibt wie sich die *Bildungsverläufe* von Individuen unterschiedlicher sozialer Herkunft, mit und ohne Migrationshintergrund, über die (Geburts-)Kohorten oder nach Geschlecht unterscheiden (Maaz & Dumont, 2019). Im deutschsprachigen Raum beschäftigt sich beispielsweise eine Vielzahl an Studien mit der Frage, ob Bildungslaufbahnen durch die Reformen zur zunehmenden Öffnung des Bildungssystems über die Kohorten hinweg heterogener geworden sind und ob eher benachteiligte oder privilegierte junge Erwachsene eine Hochschulzugangsberechtigung nachholen (Schuchart & Maaz, 2007; Jacob & Tieben, 2010; Kurz & Böhner-Taute, 2016; Schindler, 2014; Buchholz & Pratter, 2017; Blossfeld, 2018a, b; Valls & Flecker, 2022). Oder inwieweit die Veränderung von Schulkontexten durch die zunehmende Durchlässigkeit in der Bildungskarriere die Kompetenzentwicklung beeinflusst (Weinert et al., 2011). Es wird auch untersucht, welche makrostrukturellen Folgen Veränderungen der Durchlässigkeit im Bildungssystem für die Verteilung von Bildungsabschlüssen in einer Gesellschaft haben (Hillmert & Jakob, 2010; Schindler & Bittmann, 2021). Von Interesse sind auch Pfadabhängigkeiten und somit die späteren Konsequenzen von vorherigen Bildungsentscheidungen und -pfaden (Blossfeld & von Maurice, 2019). Studien analysieren beispielsweise in-

wieweit konventionelle und alternative Bildungswege zur Hochschulreife den Status des ersten Jobs (Becker et al., 2020; Blossfeld et al., 2021), die weitere Berufskarriere (Schuchart & Rürup, 2017; Schuchart & Schimke, 2019) oder das Arbeitslosigkeitsrisiko (Becker et al., 2020) beeinflussen. So konnten Becker et al. (2020) beispielsweise zeigen, dass unterschiedliche Bildungswege einen Einfluss auf das spätere Berufsprestige, nicht aber auf das Arbeitslosigkeitsrisiko im Alter von 31 Jahren haben. Des Weiteren wird untersucht, inwieweit die geschlechtsspezifische Fächerwahl in der Sekundarstufe die Fächerwahl im Studium prägt (Nagy et al., 2008). Die Migrationsforschung interessiert sich auch dafür, inwieweit sich die höheren Bildungsaspirationen von Kindern mit Migrationshintergrund später in der Bildungskarriere auch in höhere Bildungsabschlüsse umsetzen, oder diese in den weiterführenden Schulen das Abbruchrisiko erhöhen (Dollmann & Weißmann, 2020).

Schließlich untersucht die längsschnittliche Bildungsforschung, ob sich frühe Bildungsungleichheiten über den Lebensverlauf weiter vergrößern, stabil bleiben oder verringern (Pfof et al., 2014). Die *Theorie des Matthäuseffekts* (Stanovich, 1986; Dannefer, 1987; DiPrete & Eirich, 2006) geht davon aus, dass frühe Unterschiede in der nicht-kognitiven (sozialen und motivationalen) und kognitiven Entwicklung von Kindern unterschiedlicher sozialer Herkunft, nach Geschlecht und Migrationshintergrund langfristige Auswirkungen auf die spätere Bildungskarriere und Kompetenzentwicklung haben (Baumert et al., 2012; Pfof et al., 2014; Blossfeld H.-P. et al., 2017; Berendes et al., 2019; Skopek & Passaretta, 2021; Herrmann et al., 2022; Nennstiel, 2023). In der längsschnittlichen Bildungsforschung geht es auch um die Frage, wann es am effektivsten ist durch staatliche Maßnahmen frühe Bildungsungleichheiten später im Lebensverlauf zu reduzieren oder zur revidieren (Berendes et al., 2019). Studien untersuchen in diesem Zusammenhang deshalb auch, ob es gerade wichtig ist in frühkindliche Bildung zu investieren (Kinderkrippe, Kindergarten und Vorschule), um frühe Benachteiligungen durch die soziale Herkunft, Geschlecht und den Migrationshintergrund abzumildern und somit langfristig Bildungsungleichheit reduzieren zu können (Heckman, 2006; Becker, 2010; Blossfeld H.-P. et al., 2017). Mehrere Studien konnten nachweisen, dass es auch stark davon abhängt, inwieweit Eltern selbst entscheiden, welche frühkindlichen Bildungseinrichtungen (mit unterschiedlicher Qualität) ihre Kinder besuchen, ob durch solche Interventionen langfristig Bildungsunterschiede verringert werden können (Blossfeld H.-P. et al., 2017). Es gibt auch verschiedene Studien, die den Einfluss der Schule auf die Verringerung der Kompetenzunterschiede zwischen Kindern unterschiedlicher Herkunft untersuchen (Dumont & Ready, 2020). Zum einen gibt es Schulferienstudien, die den Einfluss von Schule im Vergleich zu keiner Schule auf die Entwicklung von Kompetenzunterschieden von Kindern untersuchen (Alexander et al., 2007). Zum anderen wird der Einfluss von Schulmerkmalen wie der schulischen Segregation im Sekundarbereich und der damit verbundenen Homogenisierung der Schülerschaft auf die Entwicklung von Kompetenzunterschieden nach sozialer Herkunft untersucht. (Esser & Seuring, 2020; Traini et al., 2021). Schließlich wird in experimentellen Studien untersucht, ob Beratungsangebote und zusätzliche Informationen zur Studien(fach)wahl oder Berufsausbildung

frühe Ungleichheiten nach sozialer Herkunft, Migrationshintergrund und Geschlecht verringern oder revidieren können (Barone et al., 2017, 2019; Ehlert et al., 2017; Finger et al., 2020; Herbaut & Geven, 2020; Erdmann et al., 2023).

### *Prinzip des Zeitpunktes von Ereignissen und Übergängen*

Studien zeigen, dass in Staaten, in denen die Aufteilung in verschiedene Schultypen sehr früh erfolgt, die Bildungsungleichheit nach der sozialen Herkunft höher ist als in Staaten mit einem Gesamtschulsystem oder einer späten Aufteilung in verschiedene Schultypen (Hanushek & Wößmann, 2006). In gegliederten Bildungssystemen sind die wichtigsten Übergänge der Übergang von der Primar- in die Sekundarstufe, der Übergang in die Berufsausbildung, in die Hochschule oder in den Arbeitsmarkt. Diese Übergänge waren lange Zeit starr, jedoch hat sich die Durchlässigkeit durch alternative Bildungswege auch in Ländern mit stark stratifizierten Bildungssystemen erhöht. Die längsschnittliche Bildungsforschung untersucht z. B., ob das Nachholen eines Bildungsabschlusses langfristige negative Konsequenzen für spätere Bildungsergebnisse hat. So ist in Deutschland die Wahrscheinlichkeit einen Hochschulabschluss zu erreichen höher für Personen, die direkt von der Grundschule ins Gymnasium übergegangen sind als für Personen, die ihre Hochschulzugangsberechtigung über den zweiten Bildungsweg erworben haben (Blossfeld, 2018a). Weiterhin kann nachgewiesen werden, dass mit zunehmender Verweildauer auf dem praktisch und beruflich-orientierten Bildungszweig die Wahrscheinlichkeit sinkt, auf den akademischen Bildungszweig zu wechseln (Fend et al., 1976; Winkler, 2016; Blossfeld, 2018a). Auch gibt es Forschung, die analysiert, welchen Effekt der Zeitpunkt der Scheidung oder Trennung von Eltern im Lebensverlauf des Kindes auf die Bildungschancen von Kindern hat (Furstenberg & Kiernan, 2001; Sigle-Rushton et al., 2014; Härkönen et al., 2017).

### *Prinzip der verflochtenen Leben*

Die längsschnittliche Bildungsforschung betrachtet individuelle Kompetenzentwicklungen und Bildungskarrieren nicht isoliert von anderen Individuen und sozialen Gruppen (Mayer, 2004; Blossfeld & von Maurice, 2019). Kinder, Jugendliche und Erwachsene sind in familiäre Kontexte eingebettet. Empirische Studien zeigen, dass der familiäre Hintergrund (soziale Herkunft) einen entscheidenden Einfluss auf die Kompetenz- und Bildungsentwicklung von Individuen hat (Jackson, 2013; Weinert & Ebert, 2013). Dabei sind vor allem zwei Mechanismen relevant (Girard & Bastide, 1963; Boudon, 1974). Einerseits beeinflusst die soziale Herkunft über ökonomische, soziale und kulturelle Ressourcen sowie über gemeinsame Aktivitäten von Eltern und Kindern die Kompetenzentwicklung und Schulleistungen von Individuen (*primärer Effekt*). Andererseits wirkt sie auf die Bildungsentscheidungen von Individuen (*sekundärer Effekt*). D.h. Individuen mit unterschiedlicher sozialer Herkunft, aber gleichen schulischen Leistungen bzw. gleichen Kompetenzen treffen unterschiedli-

che Bildungsentscheidungen (Girard & Bastide, 1963; Boudon, 1974). Dabei treffen Kinder aus privilegierten Familien für sie günstigere Bildungsentscheidungen. Nicht nur die engere Familie in Form von Eltern und Geschwistern kann einen Einfluss haben, sondern auch die Großeltern, Onkel und Tanten sowie Cousins und Cousinen (Mare, 2011a; Bukodi & Goldthorpe, 2013; Anderson et al., 2018). Studien zeigen auch, dass die Familienkonstellation für Bildungskarrieren relevant ist, z. B. ob die Eltern geschieden sind oder zusammenleben, ob die Eltern das gleiche Bildungsniveau haben oder ein Elternteil höher gebildet ist, oder ob die Geschwister älter oder jünger sind und wie viele Geschwister sie haben (Blake, 1989; Blossfeld et al., 2024; Steelman et al., 2002; Schwartz 2013; Härkönen et al., 2017). Aber auch Interaktionen mit anderen Individuen und sozialen Gruppen sind für die Kompetenzentwicklung und den Bildungsverlauf relevant. So ist der Eintritt in Bildungsinstitutionen (von der Kindertagesstätte über die allgemeinbildenden und beruflichen Schulen bis hin zur Hochschule) mit Kontakten zu Gleichaltrigen, Mitschülern und Pädagogen verbunden (Farkas et al., 1990; Jennings & DiPrete, 2010; Raabe & Wölfer, 2019). Lehrer und Lehrerinnen können z. B. die Motivation der Schüler und Schülerinnen oder die Qualität des Unterrichts beeinflussen. Sie können auch Vorurteile gegenüber Schülern und Schülerinnen haben, die sich in ihrer Bewertung der schulischen Leistungen oder Schullaufbahneempfehlungen niederschlagen (Maaz & Nagy, 2009; Nennstiel & Gilgen, 2024). Dies ist in der Literatur auch als *tertiärer Effekt* bekannt (Diehl et al., 2016; Esser, 2016; Helbig & Morar, 2017). Zudem wirken Freundschafts-, Nachbarschafts- und Arbeitsbeziehungen auch außerhalb des schulischen Kontextes auf Bildungs- und Arbeitsmarktprozesse (Owens, 2010; Lorenz et al., 2020; Zwier et al., 2023).

### *Prinzip des Handelns von Akteuren*

In der Längsschnittforschung wird untersucht inwieweit Familien und ihre Kinder sowie Jugendliche und junge Erwachsene aktiv strategische Entscheidungen über ihre Kompetenzentwicklung und Bildungsverläufe treffen und inwiefern ihr Entscheidungsspielraum durch vorherrschende Normen sowie institutionelle und strukturelle Begebenheiten eingeschränkt wird (Mayer, 2009). Nach der Rational Choice Theorie haben Individuen unterschiedlicher Herkunft, Geschlecht und mit und ohne Migrationshintergrund unterschiedliche Aspirationen und Ziele und treffen unterschiedliche Kosten-Nutzen Abwägungen (Erikson & Jonsson, 1996; Breen & Goldthorpe, 1997).

So wird angenommen, dass privilegierte Familien einen höheren Nutzen davon haben, wenn ihre Kinder eine akademische Bildung erlangen, da sie dadurch zusätzlich einen Statusabstieg vermeiden können (*relative risk aversion*; Breen & Goldthorpe, 1997). Privilegierte Familien sind keine passiven Akteure, sie haben Ziele und nutzen die vorhandenen Möglichkeiten in verschiedenen Bildungssystemen, um ihren Kindern eine vorteilhafte Position im Bildungssystem zu verschaffen (Farkas et al., 1990; Barg, 2019; Dumont et al., 2019; Goldstone et al., 2023; Triventi et al., 2020). Diese Prozesse werden auch im Kontext von *effectively maintained inequality* im Bil-

dungssystem diskutiert (Lucas, 2001). Verschiedene längsschnittliche Studien zeigen, dass privilegierte Familien ihre vorteilhaften Ressourcen nutzen, um Fehlschläge (z. B. Klassenwiederholungen) oder Nachteile (z. B. verursacht durch relative Alterseffekte) ihrer Kinder in der Kompetenzentwicklung und im Bildungsverlauf zu kompensieren (siehe hierzu bspw. die Theorie der *compensatory advantages*, Bernardi, 2014).

Bezüglich des Zusammenhangs von ethnischer Herkunft und Bildungsentscheidungen konnten mehrere Studien in verschiedenen Staaten aufzeigen, dass Migrantenkinder und ihre Familien bei gleichen Schulleistungen ambitioniertere Bildungsentscheidungen treffen (Van de Werfhorst & Tubergen, 2007; Jackson et al., 2012; Tjaden & Hunkler, 2017; Dollmann & Weißmann, 2020; Nennstiel, 2022). Dies ist auch als *ethnic choice Effekt* bekannt (Tjaden & Hunkler, 2017) und wird unter anderem durch die *Immigrant Optimism Theorie* erklärt (Kao & Tienda, 1995) wonach Migranten durch die Einwanderung ins Aufnahmeland ihre Lebenschancen und die ihrer Kinder verbessern möchten. Deshalb weisen diese Gruppen vergleichsweise hohe Bildungsaspirationen auf (Becker & Gresch, 2016). Längsschnittstudien konnten zeigen, dass sich die Bildungsaspirationen im Laufe der Schulzeit zwischen den Gruppen angleichen (Neumeyer et al., 2022) und dass die ambitionierteren Bildungsentscheidungen dazu beitragen können, dass sich die ethnischen Gruppenunterschiede in den Bildungsabschlüssen nicht weiter verstärken (Dollmann & Weißmann, 2020).

Bildungsentscheidungen handelnder Akteure werden auch von vorherrschenden gesellschaftlichen Normen und Stereotypen beeinflusst. Die Theorie des *Gender Essentialism* (Charles & Grusky, 2004; Charles & Bradley, 2009) geht beispielsweise davon aus, dass Mädchen und Jungen unterschiedliche Berufsausbildungsfächer und Studienfächer wählen, weil sie durch vorherrschende Normen und Stereotype als Kinder und Jugendliche so sozialisiert wurden, dass sie geschlechtsspezifische Karrierepläne, Selbstkonzepte und Präferenzen für bestimmte Fächer entwickelt haben. Geschlechterunterschiede werden in Studien der Bildungsforschung deutlich, die untersuchen, inwieweit geschlechtsspezifische Unterschiede in der Fächerwahl (Schule, Berufsausbildung oder Hochschule) durch soziale Normen beeinflusst werden (McDaniel, 2016; Van der Vleuten et al., 2016, 2018a, b; Raabe & Wölfer, 2019). Neben unterschiedlichen Präferenzen in Bezug auf die Berufsmerkmale zeigen sich auch Unterschiede in der Selbsteinschätzung bezüglich der eigenen Stärken und Schwächen (Charles & Grusky, 2004). Die Selbsteinschätzung von Frauen ist insbesondere in typisch männlichen Fächern bei objektiv gleichen Kompetenzen niedriger (Van der Vleuten et al., 2016). Neuere experimentelle Untersuchungen im Längsschnitt-design (Fervers et al., 2024) konnten zeigen, dass sich Frauen bei der Studienfachwahl stärker von der erwarteten Erfolgswahrscheinlichkeit beeinflussen lassen als Männer. Interessant ist, dass eine Beratungsintervention den Einfluss der erwarteten Erfolgswahrscheinlichkeit bei beiden Geschlechtern in ähnlicher Weise reduziert, Frauen also nicht stärker von der Beratung profitieren.

### *Prinzip von Ort und Zeit*

Historische und geographische Kontexte beeinflussen die Kompetenzentwicklung und Bildungskarrieren von Individuen. Veränderungen in der Kompetenzentwicklung und den Bildungsverläufen von Individuen unterschiedlicher Kohorten (innerhalb eines geographischen Kontextes) werden deshalb häufig über einen möglichst langen historischen Zeitraum betrachtet. So wird beispielsweise untersucht, inwieweit beruflicher Strukturwandel, Veränderungen von Meritokratie- und Geschlechternormen, Bildungsexpansion und Bildungsreformen die Kompetenzen, Bildungschancen, Bildungsverläufe und Bildungsbeteiligungen von Kindern unterschiedlicher sozialer Herkunft, Geschlecht oder ethnischer Zugehörigkeit beeinflussen (Shavit & Blossfeld, 1993; Breen et al., 2009, 2012 DiPrete & Buchmann, 2013; Becker & Mayer, 2019; Van Hek et al., 2019). Die Veränderung der Bildungsbeteiligung von Kindern über die Kohorten hinweg ist nicht allein von der aktuellen Ausgestaltung des Bildungssystems abhängig, sondern ist auch indirekt von früheren Zuständen und Veränderungen im Bildungssystem vorheriger Generationen abhängig (Hillmert, 2013; Ziefle, 2017; Blossfeld, 2020, 2023 a, b; Skopek & Leopold, 2020; Corti & Scherer, 2022; Nennstiel & Becker, 2023). So wird beispielsweise untersucht, inwieweit die Stärke der Bildungsexpansion in einem bestimmten Zeitraum die Bildungschancen von Kindern beeinflusst (Blossfeld P.N. et al., 2017; Scharf et al., 2023; Manzano et al., 2024) oder inwieweit der plötzliche Zusammenbruch des kommunistischen Systems in der ehemaligen Deutsch Demokratischen Republik (DDR) die Bildungskarrieren und -ungleichheit in Ostdeutschland beeinflusst hat (Blossfeld, 2018a; Bethhäuser, 2019; Grätz, 2021).

Um den Einfluss geografischer Kontexte auf die Kompetenzentwicklung und Bildungsverläufe zu untersuchen, werden häufig internationale Vergleiche durchgeführt (Mayer, 2004). Institutionelle Rahmenbedingungen wie das Bildungssystem (Allmendinger, 1989; Shavit & Müller, 1997), die Arbeitsmarktstruktur (Allmendinger, 1989; Shavit & Müller, 1997), die politische Ökonomie und der Wohlfahrtsstaat (Hall & Soskice, 2001; Busemeyer, 2015; Blossfeld, 2016) aber auch die Sozialstruktur können Handlungsoptionen von Individuen einschränken oder ermöglichen. So wird beispielsweise untersucht, ob in Ländern mit einer starken externen Stratifizierung des Bildungssystems (evtl. frühe Aufteilung und Existenz verschiedener Schulzweige) Familien und ihre Kinder mehr Möglichkeiten bei den Schulentscheidungen haben als in intern differenzierten Bildungssystemen (Aufteilung der Schüler in Kurse mit unterschiedlichen Schwierigkeitsniveaus in der gleichen Schulform) und dies auch zu stärkeren sozialen Bildungsungleichheiten führt (Hanushek & Wößmann, 2006; Horn, 2009; Triventi et al., 2016; Chmielewski, 2014; Van de Werfhorst, 2019). Zudem wird untersucht, inwieweit verbindliche Lehrerempfehlungen in einigen deutschen Bundesländern die Entscheidungsspielräume von Familien und ihren Kindern einschränken (Dollmann 2011) oder inwieweit die frühe Aufteilung nach Leistung und eine kognitive Homogenisierung der Schulklassen (Esser & Seuring, 2020; Heisig & Matthewes, 2022) soziale Bildungsungleichheiten reduzieren oder erhöhen können. Hinsichtlich des Einflusses von Arbeitsmarktstrukturen zeigen Studien, dass Staaten

mit einem höheren Grad an Arbeitnehmerschutz und familienfreundlicher Politik sowie mit einem größeren Dienstleistungssektor eine größere geschlechtsspezifische Segregation in der Fächerwahl aufweisen (Kriesi & Hadjar, 2019). Hinsichtlich der Sozialstruktur wird unter anderem untersucht, welchen Einfluss der Anteil homogamer (mit gleicher Bildung oder gleichem sozio-ökonomischen Status) oder hypogamer (die Mutter hat eine höhere Bildung oder einen sozio-ökonomischen Status als der Vater) Eltern in verschiedenen Ländern auf die Bildungschancen der Kinder hat (Hillmert, 2021; Hu & Qian, 2023; Valdès, 2024; Blossfeld et al. 2024). In den letzten Jahren wird zunehmend auch der Einfluss und die Veränderung regionaler Kontexte (innerhalb einzelner Staaten) für die Bildungschancen von Kindern untersucht (Chetty et al., 2014; Helbig & Sendzik, 2022).

### **3. Rekonstruktion von Bildungsverläufen und Kompetenzentwicklungen, sowie deren längsschnittliche Analyse**

Wie oben beschrieben, gibt es eine Vielzahl relevanter Forschungsfragen und -themen, die in der Bildungsforschung mit Hilfe von Längsschnittanalysen bearbeitet werden (z.B. Ungleichheiten in Bildungsverläufen und Kompetenzentwicklungen). Im Folgenden wird beschrieben, welche Informationen zur Rekonstruktion von Bildungs- und Kompetenzentwicklungsverläufen benötigt werden und dementsprechend in empirischen Datensätzen vorhanden sein sollten. Darüber hinaus werden verschiedene Methoden zur Analyse von Bildungsverläufen und Kompetenzentwicklungen vorgestellt.

#### *Rekonstruktion von Bildungsverläufen*

Das Erreichen des höchsten Bildungsabschlusses ist das Ergebnis einer Sequenz von Bildungsentscheidungen und -übergängen (Mare, 1981). Um *Bildungsverläufe* rekonstruieren zu können, werden daher nicht nur Informationen über den höchsten Bildungsabschluss und die absolvierten Schuljahre benötigt, sondern über alle Bildungsepisoden. Diese Episoden sollten bestenfalls Informationen über den Beginn und das Ende, die besuchte Schulform, ob die Schulform abgeschlossen oder abgebrochen wurde und welche Abschlüsse erworben wurden, enthalten (Skopek & Munz, 2016). Die Informationen können retrospektiv oder prospektiv erhoben werden. Im ersten Fall werden die Individuen nachträglich zu ihrer gesamten Bildungskarriere befragt, im zweiten Fall wird die Bildungskarriere in jeder Panelerhebung kontinuierlich aktualisiert (Schneider, 2019). Häufig werden retrospektive und prospektive Erhebungsformen kombiniert.

Gerade in mehrgliedrigen Bildungssystemen wie es in Deutschland, Österreich und der Schweiz der Fall ist, sind Informationen über die besuchte Schulform wichtig, um die unterschiedlichen Bildungswege rekonstruieren zu können. In Ländern,

in denen nicht nach Schulformen, sondern nach Kursen verschiedener Schwierigkeitsstufe differenziert wird, wie es z.B. in den USA der Fall ist, sind insbesondere Informationen zu diesen Kursen wichtig (Chmielewski, 2014). In einigen Analysen, z.B. mit international vergleichenden Querschnittsdaten, werden Bildungskarrieren synthetisch anhand des höchsten Bildungsabschlusses rekonstruiert, z.B. anhand des Bildungsmaßes *Comparable Analysis of Social Mobility in Industrial Nations* (CASMIN) oder der *International Standard Classification of Education* (ISCED) (Mare, 1980). Insbesondere in mehrgliedrigen Bildungssystemen lassen sich damit Bildungsverläufe jedoch nur sehr ungenau nachvollziehen. Die CASMIN- und ISCED-Klassifikation werden aber auch in der Längsschnittforschung verwendet, um Übergänge zu verschiedenen Bildungsabschlüssen (Episoden von Bildungsabschlüssen) in der Bildungskarriere zu analysieren (Skopek & Munz, 2016).

Aus den Informationen zu den Bildungsepisoden können auch unabhängige Variablen konstruiert werden, die den Bildungsverlauf der Befragten widerspiegeln. Zum Beispiel, ob die Befragten ihre Hochschulreife über den ersten oder zweiten Bildungsweg erworben haben. Mit diesen Längsschnittvariablen kann z. B. untersucht werden, ob Individuen mit Hochschulreife ein unterschiedliches Arbeitslosigkeitsrisiko oder eine unterschiedliche berufliche Mobilität aufweisen, wenn sie ihre Hochschulreife über den ersten oder zweiten Bildungsweg erworben haben.

### *Schulleistungen und Kompetenzmaße*

Internationale *large-scale* Vergleichsstudien wie beispielsweise IGLU, PISA oder PIAAC messen Kompetenzen querschnittlich in verschiedenen Domänen (Lesefähigkeiten, Mathematik, ICT und Naturwissenschaften) zu verschiedenen Zeitpunkten im Lebensverlauf. Damit ist es möglich Ungleichheiten in askriptiven Merkmalen querschnittlich im Lebensverlauf zu analysieren (hier gibt es auch vereinzelt Ausnahmen wie das kanadische PISA/Youth in Transition Survey (YITS) Projekt, OECD, 2010), jedoch ist es häufig nicht möglich die individuelle Kompetenzentwicklung nachzuzeichnen. Häufig werden auch nicht individuelle Kompetenzwerte der einzelnen Schülerinnen und Schüler berichtet. Somit sind mit solchen Daten vor allem querschnittliche Gruppenvergleiche (im Zeitverlauf) möglich. Das Nationale Bildungspanel (NEPS) in Deutschland stellt sowohl querschnittliche als auch längsschnittliche Kompetenzdaten zur Verfügung mit denen sich beispielsweise Ungleichheiten in der Kompetenzentwicklung im Lebensverlauf analysieren lassen (Skopek & Passaretta, 2021; Nennstiel, 2023). Durch den Einsatz von *Ankeritems* und die Verknüpfung verschiedener Tests zu unterschiedlichen Zeitpunkten wird es möglich die individuelle Kompetenzentwicklung im Lebensverlauf nachzuzeichnen.

### *Sukzessive Bildungsübergänge*

Individuen treffen im Laufe ihrer Bildungskarriere sukzessive mehrere Bildungsentscheidungen (Mare, 1980). In eingliedrigen Schulsystemen sind dies Entscheidungen

über den Verbleib im Bildungssystem und über die Auswahl von Kursen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades, in mehrgliedrigen Schulsystemen sind dies vor allem Entscheidungen über die Wahl von Bildungszweigen. An jedem höheren Bildungsübergang können nur diejenigen eine Bildungsentscheidung treffen, die im Bildungssystem verbleiben und die Zugangsvoraussetzungen für höhere Bildungsgänge erworben haben. So muss z.B. für den Übergang zur Universität die Hochschulreife erworben worden sein. Statistische Analysen zu Bildungsübergängen und Bildungsvläufen basieren traditionell auf dem Mare-Modell (benannt nach Robert Mare, vgl. Mare, 1980). Dabei werden sukzessive bedingte Übergänge mittels binärer oder multinomialer logistischer Regressionen untersucht (Breen & Jonsson, 2000; Mare, 1980). D.h. an jedem höheren Bildungsübergang in der Bildungskarriere verbleiben nur diejenigen Personen in der Untersuchungspopulation, die diesen Übergang auch vollziehen können. Laut Mare (1980) erlaubt dieser konditionale Ansatz, den sozialen Herkunftseffekt an diesem speziellen Übergang unabhängig von den sozialen Herkunftseffekten an früheren Bildungsübergängen zu analysieren. Durch Mare-Modelle kann *deskriptiv* untersucht werden, ob soziale Ungleichheiten im Verlauf der Bildungslaufbahn zu- oder abnehmen (Mare, 1980) bzw. welche Bildungsübergänge am stärksten zur Generierung sozialer Ungleichheiten im Bildungssystem beitragen (Härkönen & Sirniö, 2020). Kausale Interpretationen des veränderten sozialen Herkunftseffekts für verschiedene Bildungsübergänge sind aufgrund möglicher unbeobachteter Heterogenität mit Vorsicht zu betrachten (Mare, 1980).<sup>1</sup>

### *Übergangsratenmodelle*

Ereignisanalytische Übergangsratenmodelle werden verwendet, wenn das Forschungsinteresse darin besteht, ob ein bestimmtes schulisches Ereignis eintritt, ob die Dauer bis zum Eintritt dieses Ereignisses einen Effekt hat und ob das Ereignis je nach sozialer Gruppenzugehörigkeit variiert (Blossfeld H.-P. et al., 2019b; Schneider, 2019). Blossfeld (1987) hat beispielsweise untersucht, wie sich die Verweildauer im allgemeinbildenden Schulsystem nach sozialer Herkunft unterscheidet. Winkler (2016) hat analysiert, wie sich die Verweildauer im Gymnasium auf das vorzeitige Verlassen dieser Schulform auswirkt und ob es Unterschiede im vorzeitigen Verlassen des Gymnasiums nach sozialer Herkunft gibt.

---

1 Aus Platzgründen wird in diesem Buchkapitel nicht näher auf diese methodischen Diskussionen eingegangen. Für detailliertere Informationen zu diesen Problemen und möglichen Lösungen sei jedoch auf zwei Sonderausgaben der Zeitschrift *Research in Social Stratification and Mobility* verwiesen. Die 2011 Sonderausgabe (Band 3) enthält mehrere Beiträge die Probleme und Lösungsmöglichkeiten diskutieren und präsentieren (Holm & Jaeger, 2011; Karlson, 2011; Lucas et al., 2011; Mare, 2011b; Tam, 2011; Xie, 2011). Ein neuerer Beitrag von Lucas in der 2023 Sonderausgabe in Andenken an den kürzlich verstorbenen Robert Mare, behandelt ebenfalls die Probleme des Mare-Modells in Kürze.

### *Sequenzdatenanalyse*

Bei der Sequenzdatenanalyse ist die Analyseeinheit die Gesamtheit der Bildungsverläufe (Halpin, 2019). Es soll ein explorativer Überblick über typische Muster von Bildungsverläufen gegeben werden, ob sich Muster von Bildungsverläufen nach sozialer Gruppenzugehörigkeit unterscheiden und ob Muster von Bildungsverläufen andere soziale Phänomene erklären können. Eine exemplarische explorative Analyse von Bildungsverläufen in Deutschland bieten die Arbeiten von Winkler (2016), Busse, Michaelis und Nennstiel (2023) und Haas und Hadjar (2024).

### *Modelle zu Kompetenzzuwächsen mit wenigen Beobachtungszeitpunkten*

Studien, die den Kompetenzzuwachs von Schülerinnen und Schülern analysieren, konstruieren aus Kompetenzdaten zu mindestens zwei Messzeitpunkten eine abhängige Variable, die den Zuwachs abbildet (Differenzmodelle), oder beziehen Kompetenzmessungen von früheren Zeitpunkten in Regressionsmodelle ein (*Lagged-score* Modelle; Schneider, 2019; Nennstiel, 2023). Solche Verfahren werden häufig eingesetzt, wenn Daten nur zu wenigen Messzeitpunkten vorliegen oder wenn das Erkenntnisinteresse explizit auf dem absoluten Zuwachs und weniger auf dem Entwicklungsverlauf liegt. Ein weiteres Beispiel welches mindestens zwei Messzeitpunkte für Kompetenzen erfordert, ist ein *Difference-in-Difference-Modell*, um zu untersuchen, ob die Aufteilung auf verschiedene Sekundarschulformen in Deutschland die Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler beeinflusst. Matthewes (2020) vergleicht dazu die Kompetenzunterschiede von Schülerinnen und Schülern auf dem nicht-akademischen Bildungszweig(en) in zweigliedrigen und dreigliedrigen Bildungssystemen in Deutschland.

### *Wachstumskurvenmodelle und Fixed-Effects Modelle*

Liegen Kompetenzmessungen zu mehreren Zeitpunkten vor, werden häufig Wachstumskurvenmodelle und Fixed-Effects-Panelregressionen analysiert (Schneider, 2019). Wachstumskurvenmodelle ermöglichen (bei Vorliegen einer ausreichenden Anzahl unterschiedlicher Messzeitpunkte) die Schätzung des Kompetenzwachstums in linearer und nicht-linearer Form sowie detaillierte Aussagen über den Verlauf des Kompetenzwachstums. Mit Wachstumskurvenmodellen kann untersucht werden, ob es typische Verläufe der Kompetenzentwicklung oder Deckeneffekte (Abflachung des Kompetenzwachstums mit zunehmendem Alter) gibt. Wachstumskurvenmodelle erlauben es die Theorie des Matthäuseffekts zu analysieren, also ob Unterschiede in den Ausgangskompetenzen weiter zunehmen oder abnehmen (Schneider & Linberg, 2022). Darüber hinaus kann untersucht werden, wie sich anfängliche Kompetenzunterschiede nach sozialer Herkunft, Geschlecht oder ethnischer Zugehörigkeit über die Zeit weiter verändern (Berendes et al., 2019; Schneider & Linberg, 2022). Ebenso können Deckeneffekte (hohe Ausgangskompetenzen führen zu einer Abflachung des

Wachstums) und Kompensationseffekte (leistungsschwache und sozial benachteiligte Schülerinnen und Schüler können in ihren Kompetenzen aufholen) untersucht werden.

Fixed-effects Modelle für Paneldaten untersuchen den Effekt von zeitveränderlichen Variablen auf das Kompetenzwachstum (Schneider 2019). Ein wesentlicher Vorteil dieser Modelle ist das man für unbeobachtete Heterogenität von zeitkonstanten Variablen kontrollieren kann. Damit kann man *Kausalaussagen mit etwas höher Sicherheit* treffen als mit Wachstumskurvenmodellen (Schneider, 2019). So kann man beispielsweise die Veränderungen der Kompetenzentwicklung von Mädchen und Jungen durch einen Interaktionseffekt zwischen dem Geschlecht und den Erhebungszeitpunkten (zeitveränderliche Variable) analysieren und gleichzeitig für zeitkonstante unbeobachtete Heterogenität kontrollieren (Uunk & Blossfeld, 2024). Auf diese Weise kann untersucht werden, ob sich die Kompetenzen von Jungen und Mädchen über die Erhebungszeitpunkte hinweg unterschiedlich entwickeln. Jedoch bleibt die mögliche Verzerrung von Effekten durch nicht berücksichtigte zeitveränderliche Variablen bestehen.

#### 4. Verfügbare längsschnittliche Daten in der Schweiz, Österreich und in Deutschland

In den letzten Jahrzehnten wurden in der Schweiz, in Österreich und in Deutschland eine Vielzahl von Panelstudien durchgeführt, die die Kompetenzentwicklung sowie die Bildungs- und Berufskarrieren von Individuen erfassen. Unser Ziel ist es nicht, einen systematischen Überblick über Längsschnittdatensätze in der Schweiz, Österreich und Deutschland zu geben, sondern aus Platzgründen nur einige exemplarisch vorzustellen.

##### *Schweiz*

Für die Schweiz ist die Panelstudie *Transitionen von der Erstausbildung ins Erwerbsleben* (TREE) zu nennen, die mittlerweile zwei Kohorten umfasst. Diese Kohorten basieren auf den Stichproben von PISA 2000 bzw. der Überprüfung der Grundkompetenzen 2016 und befragen Schülerinnen und Schüler zu ihrem Bildungs- und Erwerbsverlauf nach dem Austritt aus der obligatorischen Schule (9. Schulklasse). Kompetenzdaten liegen in beiden Kohorten jeweils für die Eingangsmessung im 9. Schuljahr vor, jedoch nicht darüber hinaus. Schwiter et al. (2014) konnten mittels TREE-Daten eine starke Persistenz geschlechtstypischer Berufswahlmuster und eine hohe Übereinstimmung zwischen den geschlechtstypischen Wunschberufen am Ende der Schulzeit und den tatsächlich ausgeübten Berufen sieben Jahre später nachweisen. Außerdem stehen Daten der Panelstudie *Competence and Context* (COCON) für drei Kohorten aus der deutsch- und französischsprachigen Schweiz zur Verfügung. Diese ermöglichen für die beiden jüngsten Kohorten (6- bzw. 15-Jährige im Jahr 2006)

neben den Bildungsverläufen auch die Kompetenz- und psychosoziale Entwicklung nachzuvollziehen.

Zur detaillierten Analyse von *school-to-work transitions* liefert die Panelstudie *Determinanten der Ausbildungswahl und der Berufsbildungschancen* (DAB) wertvolle Daten. Diese Studie befragt seit dem Jahr 2012 eine Kohorte von Schülern der 8. Klasse aus der Deutschschweiz zu ihrem Ausbildungs- und Berufsverlauf. Beispielsweise konnte Möser (2022) für die Entwicklung der Aspirationen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund unter Verwendung von DAB-Daten nachweisen, dass die höheren Aspirationen von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund während der Schulzeit und auch nach dem Verlassen der Schule beobachtbar sind und damit einen stabilen Optimismus in dieser Gruppe belegen. Nennstiel (2021) fand heraus, dass es beim Übergang von der Schule in die Berufsausbildung deutliche ethnische Unterschiede gibt und dass sich die Dauer der Ausbildungsplatzsuche zwischen Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund signifikant zu Ungunsten der Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund unterscheidet.

Zur dezidierten Analyse von Kompetenzentwicklung in der Schulzeit ist auch die *Zürcher Längsschnittstudie* zu nennen, die Kinder, die im Jahr 2003 in der ersten Klasse waren, bis zum Jahr 2016 befragt und getestet hat. Die an diese Studie anknüpfende neu geplante *Zürcher Lernverlaufserhebung* (LEAPS) startet im Frühjahr 2025. Angelone und Ramseier (2012) zeigen mit Daten der Zürcher Längsschnittstudie, dass sich – auch bei Kontrolle der Eingangsleistung – die sozialen Disparitäten in den Kompetenzen im Laufe der Primarschulzeit verstärken.

In der Schweiz ist es zudem durch die Einführung eines Personenidentifikators in der Bildungsstatistik ab dem Jahr 2012 möglich Verlaufsanalysen im Bildungssystem basierend auf administrativen Daten durchzuführen. Diese Daten werden im Programm *Längsschnittanalysen im Bildungsbereich* (LABB) vom Bundesamt für Statistik erhoben und bereitgestellt. An diese Verlaufsdaten können zudem auch Informationen aus Administrativbefragungen angespielt werden, sodass es bspw. – für einen Teil der Kinder – möglich ist auch auf Informationen zum Beruf der Eltern zurückzugreifen.

Als Haushaltsbefragung steht für die Schweiz das *Swiss Household Panel* (SHP) zur Verfügung, dass seit dem Jahr 1999 alle mindestens 14-Jährigen Haushaltsangehörigen zu ihrer Bildungs- und Arbeitsmarktpartizipation befragt.

## Österreich

In Österreich gibt es durch *Statistik Austria* und das *Austrian Micro Data Center* (AMDC) die Möglichkeit seit 2022 Registerdaten mit existierenden Umfragen zu verbinden und somit auch detaillierte Informationen zur Schul- und Ausbildungskarriere für sozialwissenschaftliche Analysen zu erhalten. Dies erlaubt es bestehende Daten effizienter und umfangreicher für Forschungsanalysen zu nutzen. Jedoch sind noch keine langfristigen Analysen mit den Registerdaten aus Österreich möglich, da

beispielsweise Informationen zur Schul- und Universitätskarriere sowie zu den Schulabschlüssen seit 2006, 2003 sowie 2015 zur Verfügung stehen (Fuchs et al., 2023).

Eine Längsschnittstudie und Vollerhebung auf Basis von Registerdaten ist das *Ab-solvent:innen-Tracking* (ATRACK), dass die Analyse der Berufseintritte und Karriereverläufe aller in den Registern erfassten Hochschulabsolventinnen und -absolventen unter 35 Jahren in Österreich ermöglicht. Die Daten sind für Hochschulabsolventen und -abbrecher ab dem Studienjahr 2008/2009 verfügbar. Der Datensatz enthält Informationen zu Studienabschlüssen und Studienrichtungen sowie zur Dauer bis zum Berufseinstieg, zum späteren Erwerbsstatus, zum Wirtschaftszweig und zum unselbständigen Bruttoeinkommen.

Zusätzlich gibt es seit 2024 die längsschnittliche Haushaltserhebung des *Austrian Socio-Economic Panels* (ASEP), welche detaillierte Informationen zur Bildungs- und Berufskarriere von Haushaltsmitgliedern bereitstellen wird. Das ASEP kombiniert in innovativer Weise jährliche Surveyerhebungen (ASEP-Survey) welche auch mit (längsschnittlichen) Daten aus den österreichischen Verwaltungsdaten ergänzt werden (ASEP-Register). Die Ergänzung mit den längsschnittlichen Registerdaten erlaubt Analysen über Bildungskarrieren für die gesamte Wohnbevölkerung in Österreich vorzunehmen.

Die zur Verfügung stehenden Daten für Österreich wurden bisher aber wenig untersucht.

## *Deutschland*

In Deutschland gibt es eine Vielzahl von bundeslandspezifischen oder größeren Panelstudien (siehe auch einen älteren ergänzenden Überblick von Blossfeld & Schneider, 2011). Im Folgenden werden einige wichtige Studien zur Kompetenzentwicklung und zu Bildungsverläufen vorgestellt.

### *Bundeslandspezifische Längsschnittstudien*

Die existierenden bundeslandspezifischen Längsschnittstudien decken größtenteils nur bestimmte Phasen in der Bildungskarriere ab. Wir haben auf Basis von Informationen der Webseiten des Instituts für Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB; <https://www.iqb.hu-berlin.de/>), des Leibniz Instituts für Bildungsforschung und Bildungsinformation (DIPF; <https://www.dipf.de/de>) und dem Verbund Forschungsdaten Bildung (<https://www.forschungsdaten-bildung.de>) einige bekannte Studien exemplarisch in Tabelle 1 aufgelistet:

Tab. 1: Überblick über bekannte regionale Längsschnittdatensätze zu Bildungsverläufen und Kompetenzentwicklungen

| Studie                                  | Bundesländer                                                                                                                                | Bildungsphase                                          | Erhebung                                                                                                                                                                               | Initiatoren/<br>Autoren                                                     |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| BiKS-3-10<br>BiKS-8-14<br>BiKSplus 8–18 | Bayern<br>Hessen                                                                                                                            | Erstes Kindergar-<br>tenjahr – erstes<br>Hochschuljahr | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildungsent-<br/>scheidungen</li> <li>• Sprachliche<br/>und mathema-<br/>tische Kompe-<br/>tenzen</li> </ul>                                  | Weinert et al.<br>(2013)<br>Artelt et al. (2013)<br>Homuth et al.<br>(2023) |
| BiSpra II                               | Baden-Württem-<br>berg<br>Brandenburg<br>Hamburg<br>Nordrhein-West-<br>falen                                                                | Jahrgangsstufen 2–4                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprachliche<br/>und mathema-<br/>tische Kompe-<br/>tenzen</li> </ul>                                                                          | Weinert et al.<br>(2019)                                                    |
| ELEMENT                                 | Berlin                                                                                                                                      | Jahrgangsstufen<br>4–6 (Grundschulen,<br>Gymnasien)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprachliche<br/>und mathema-<br/>tische Kompe-<br/>tenzen</li> <li>• Schulnoten</li> <li>• Motivation/<br/>Einstellungen</li> </ul>           | Lehmann (2008)                                                              |
| LAU                                     | Hamburg                                                                                                                                     | Jahrgangsstufen 5,<br>7, 9, 11 und 13                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetenzen<br/>u. a. in Deutsch<br/>und Mathe-<br/>matik</li> <li>• Intelligenz</li> <li>• Motivation/<br/>Einstellungen</li> </ul>          | Guill et al. (2022)                                                         |
| KERMIT 2, 3, 5,<br>7, 8, 9              | Hamburg                                                                                                                                     | Jahrgangsstufen 2,<br>3, 5, 7, 8 und 9                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetenzen<br/>u. a. in Deutsch<br/>und Mathe-<br/>matik</li> </ul>                                                                          | Klitsche et al.<br>(2015)                                                   |
| KESS                                    | Hamburg                                                                                                                                     | Jahrgangsstufen 4,<br>7, 8, 10/11, 12/13               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetenzen<br/>u. a. in Deutsch<br/>und Mathe-<br/>matik</li> <li>• Motivation/<br/>Einstellungen</li> </ul>                                 | Köller et al.<br>(2013b)                                                    |
| MEZ                                     | Baden-Württem-<br>berg<br>Bremen<br>Hamburg<br>Hessen<br>Niedersachsen<br>Nordrhein-West-<br>falen<br>Rheinland-Pfalz<br>Schleswig-Holstein | Jahrgangsstufen 7<br>und 9                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprachfähig-<br/>keit in Deutsch,<br/>Englisch, Fran-<br/>zösisch, Tür-<br/>kisch, Russisch</li> <li>• Kognitive Fä-<br/>higkeiten</li> </ul> | Gogolin et al.<br>(2023)                                                    |

| Studie                              | Bundesländer                                                          | Bildungsphase                                                | Erhebung                                                                                                                                                                        | Initiatoren/<br>Autoren |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| TRAIN                               | Baden-Württemberg<br>Sachsen                                          | Haupt- und Realschulen, Mittelschulen (Sekundarstufe 1)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetenzen u. a. in Deutsch und Mathematik</li> </ul>                                                                                 | Jonkmann et al. (2013)  |
| KOALA-S                             | Bayern<br>Sachsen                                                     | Jahrgangsstufen 2, 3, 4, 7, 9                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetenzen u. a. in Deutsch und Mathematik</li> <li>• Noten</li> <li>• Motivation/Einstellungen</li> <li>• Schullaufbahnen</li> </ul> | Müller et al. (2011)    |
| BIJU                                | Sachsen-Anhalt<br>Mecklenburg-Vorpommern, Berlin, Nordrhein-Westfalen | Erhebung von Schülern der 7. und 10. Jahrgangsstufe 1991     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Psychosoziale Entwicklung</li> <li>• Kompetenzen</li> </ul>                                                                            | Baumert et al. (1996)   |
| TOSCA<br>TOSCA-LAU<br>TOSCA-Sachsen | Baden-Württemberg,<br>Hamburg,<br>Sachsen                             | Gymnasiale Oberstufe, Übergang zur Hochschule und Ausbildung | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildungskarrieren</li> <li>• Psychosoziale Entwicklung</li> </ul>                                                                      | Köller et al. (2013a)   |

Abk.: BiKS (Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Formation von Selektionsentscheidungen im Vor- und Schulalter); BiSpra (Bildungssprachliche Kompetenzen – Anforderungen Sprachverarbeitung und Diagnostik); ELEMENT (Erhebung zum Lese- und Mathematikverständnis: Entwicklungen in den Jahrgangsstufen 4 bis 6 in Berlin); LAU (Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung); MEZ (Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf); KERMIT (Kompetenzen ermitteln); KESS (Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern); TRAIN (Tradition und Innovation: Entwicklungsverläufe und Haupt- und Realschulen in Baden-Württemberg und Mittelschulen in Sachsen); KOALA-S (Kompetenzen und Laufbahnen im Schulsystem); BIJU (Bildungsverläufe und psychosoziale Entwicklung im Jugend- und jungen Erwachsenenalter); TOSCA (Transformation des Sekundarschulsystems und akademische Karrieren)

Im Hinblick auf soziale, geschlechtsspezifische und ethnische Bildungsungleichheiten konnte zunächst eine Studie von Ditton und Kruesken (2009) mit Daten der Studie “Kompetenzen und Laufbahnen im Schulsystem” (KOALA-S) zeigen, dass es in Bayern und Sachsen bei gleicher Ausgangsleistung in der Grundschule erhebliche Unterschiede in der Entwicklung der Mathematik- und Deutschleistungen nach sozialer Herkunft gibt.

Zweitens, konnte Helbig (2010) anhand der “Erhebung zum Lese- und Mathematikverständnis: Entwicklungen in den Jahrgangsstufen 4 bis 6” (ELEMENT)-Studie für Berlin aus dem Jahr 2003 zeigen, dass es keine Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen bei den Mathematiknoten in der vierten und sechsten Klasse des Gymnasiums gibt, während Mädchen in Deutsch bessere Noten erzielen als Jungen. In Bezug

auf die Kompetenzen zeigen Mädchen in der vierten und sechsten Klasse des Gymnasiums höhere Kompetenzen im Lesen und Jungen in Mathematik (Helbig, 2010).

Schließlich untersucht eine bayrische Studie mit Daten der „Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Formation von Selektionsentscheidungen im Vor- und Schulalter“ (BiKS), warum Eltern von Kindern mit Migrationshintergrund häufig höhere Bildungsaspirationen haben als Eltern von Kindern ohne Migrationshintergrund, obwohl Kinder mit Migrationshintergrund häufig schlechtere Schulleistungen aufweisen. Sie konnten zeigen, dass vor allem Eltern aus Herkunftsländern mit schlechten Bildungschancen hohe Bildungsaspirationen für ihre Kinder haben (Reliowski et al., 2012).

### *Eingeschränkte größere Panelstudien*

Als Beispiele für Panels in Deutschland die großflächiger sind aber nur eine bestimmte soziale Gruppe, nur einen bestimmten Abschnitt in der Bildungskarriere oder nur zwei Zeitpunkte untersuchen sind das *DZHW Studienberechtigten Panel*, das *Children of Immigrants Longitudinal Survey in Four European Countries (CISL 4 EU-DE)*, das *Programme for the International Student Assessment (PISA)-I-PLUS* und das *Programme for the International Assessment of Adult Competencies Longitudinal (PIAAC-L)*. Das *DZHW Studienberechtigten Panel* erhebt Informationen zu den nachschulischen Werdegängen von Individuen mit Hochschulzugangsberechtigung (in Bezug auf Bildung also Ausbildungs- und Universitätsepisoden). Eines der untersuchten Länder des *CISL 4 EU-DE* ist Deutschland (neben England, den Niederlanden und Schweden). Es wurden Jugendliche mit und ohne Migrationshintergrund in 9 Wellen befragt, wobei die erste Welle in der 8. Klasse erhoben wurde als die Schüler 14 oder 15 Jahre alt waren (Kruse & Jacob, 2014). Die ersten 3 Jahre fand eine jährliche Erhebung statt und daran anschließend erfolgte die Erhebung nur noch jedes zweite Jahr. Es werden Informationen zu sämtlichen Bildungswegen erhoben. Auch gibt es Informationen zur Fächerwahl, allen Bildungsabschlüssen und Noten sowie Informationen zur Sprachkompetenz. Die *Querschnittsstudie PISA* erhebt Informationen zu verschiedenen Kompetenzen (Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften) und der häuslichen und schulischen Umgebung von 15-Jährigen sowie organisatorische Rahmenbedingungen. Die Erhebung findet alle 3 Jahre im internationalen Vergleich statt. *PISA-I-Plus 2003–2004 und 2012–2013* sind längsschnittliche Erweiterungen der PISA-Studien in Deutschland (Heine, 2017; Prenzel et al., 2006). Hierbei werden zusätzlich die Kompetenzen ein Jahr später in der 10. Klassenstufe getestet. Damit lassen sich bessere Aussagen über die Veränderung von Kompetenzen und die Bedingungen und entscheidende Faktoren der Kompetenzentwicklung treffen (Prenzel et al., 2006). Auch für die *Querschnittsstudie PIAAC 2012* in der die Kompetenzen für Lese- und Schreibfähigkeiten, Rechenfähigkeiten und Problemlösen in technologieintensiven Umgebungen von Erwachsenen getestet werden, gibt es in Deutschland eine längsschnittliche Erweiterungsstudie (*PIAAC-L*) mit drei Wellen (Erhebungsjahre 2014, 2015 und 2016). Für die Längsschnittstudie kommen in verschiedenen Erhebungswel-

len Messinstrumente aus dem sozio-ökonomischen Panel (SOEP), der PIAAC-Studie und dem Nationalen Bildungspanel (NEPS) zum Einsatz (Rammstedt et al., 2017). So wurden detailliertere Informationen der Bildungskarriere von Befragten erhoben. Eine Besonderheit der deutschen PIAAC-L Studie ist auch, dass zu einem zweiten Zeitpunkt die Kompetenzen getestet wurden (Rammstedt et al., 2017).

### *Große Panelstudien*

Die retrospektive und prospektive *Deutsche Lebensverlaufsstudie* (GLHS) erhebt seit 1979 Längsschnittdaten auf der Individualebene (Mayer, 2015). Sie umfasst Geburtskohorten von 1919 in Westdeutschland (und 1929 in Ostdeutschland) bis 1971 (Mayer, 2015). Die Deutsche Lebensverlaufsstudie ist nicht speziell an der Erfassung von Bildungsinformationen interessiert, sondern deckt auch die Bereiche soziale Mobilität, Familie und Geschlechterbeziehungen ab. Dieser Datensatz enthält Anfangs- und Endzeitpunkte von Bildungsepisoden und Informationen zur Schulform und Bildungsabschluss, welche es erlauben die Bildungskarriere der Befragten zu rekonstruieren. Der Datensatz enthält aber beispielsweise keine Informationen zur Kompetenzentwicklung der Befragten, ihr Selbstkonzept, Informationen zu den Lehrenden und Schulen etc.. Ein Vorteil dieses Datensatzes ist, dass er ältere Geburtskohorten enthält. Jedoch ist die Generalisierung von Ergebnissen für einzelne Kohorten limitiert (Blossfeld & Schneider, 2011).

Eines der größten und am längsten laufenden repräsentativen Panel in Deutschland ist das *sozio-ökonomischen Panel* (SOEP). Diese Haushaltserhebung gibt es seit 1984 und ist am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) angesiedelt (Goebel et al., 2019). Es ist ein multidimensionaler Datensatz, der Informationen zum Einkommen und den Lebensbedingungen in Deutschland erhebt. Dieser Datensatz enthält auch Informationen über wesentliche Bildungsübergänge von Individuen (Giesselmann et al., 2019; Goebel et al., 2019). Insbesondere für spätere Übergänge am Ende der Sekundarschule, für die Berufsausbildung und die tertiäre Bildung enthält SOEP genauere Informationen (Goebel et al., 2019). So haben beispielsweise Kurz und Böhmer-Taute (2016) diesen Datensatz analysiert und gezeigt, dass der nachträgliche Wechsel auf eine Schulform, die zur Hochschulreife führt, nicht zu einer Verstärkung der Herkunftseffekte im Bildungsverlauf führt und ethnische Bildungsungleichheiten im Bildungsverlauf sogar abnehmen. Ein wesentlicher Vorteil des SOEP-Datensatzes ist, dass man durch den Cross-National Equivalent File (CNEF) und den Comparative Panel File (CNF; Turek et al., 2021) relativ einfach internationale Vergleiche mit anderen Haushaltspanels durchführen kann.

Das Beziehungs- und Familienpanel (*Panel Analysis of Intimate Relationships and Family Dynamics*, kurz *Pairfam*) wird seit 2008 erhoben. Es startete als eine Kooperation der Universität Bremen, der Friedrich-Schiller-Universität Jena, der Universität zu Köln und der Ludwig-Maximilians-Universität München. Ziel dieses Datensatzes ist mehr über die partnerschaftlichen und familialen Lebensformen in Deutschland zu erfahren. Das Panel wurde jährlich erhoben und umfasst die Geburtskohorten

1971–1973, 1981–1983, 1991–1993 und 2001–2003. Neben den Befragten werden auch deren Partner, Eltern und Kinder befragt. Zwei wesentliche Vorteile dieses Datensatzes sind, dass detaillierte Informationen zur Haushaltskomposition vorhanden sind sowie zur Beziehung zwischen Eltern und Kindern, welche wichtig für den Bildungserfolg der Kinder sind. Jedoch werden weniger detaillierte Informationen zu Bildungskarriere erhoben und keine Kompetenzen getestet. Seit 2022 ist pairfam teil der *Familiendemografisches Panel* (FReDA) Stichprobe.

Alle der bisher vorgestellten großen Paneldatensätze enthalten keine Informationen zu den Entwicklungen von domänenspezifischen Kompetenzen und zu Bildungskontexten außerhalb der Familie (Blossfeld & Schneider, 2011). Dies ist ein entscheidender Vorteil des retrospektiven und prospektiven *Nationalen Bildungspanels* (NEPS), welches Längsschnittdaten auf der Individualebene erhebt (Blossfeld H.-P. et al., 2019a). Die NEPS-Erwachsenenkohorte (SC6) umfasst beispielsweise Personen, die zwischen 1944 und 1986 geboren wurden. Die anderen Startkohorten (1–5) befanden sich zumindest zu Beginn der ersten NEPS-Erhebung noch im Bildungssystem und in unterschiedlichen Phasen der Bildungskarriere und werden in den weiteren NEPS-Wellen weiterverfolgt (Multi-Kohorten-Studie). Die Abdeckung von einem langen Zeitraum durch viele Geburtskohorten erlaubt es sozialen Wandel zu untersuchen (Blossfeld H.-P. et al., 2019a; Mayer, 2015). Das Nationale Bildungspanel ist im Besonderen an den detaillierten Bildungsprozessen und -verläufen und den Konsequenzen von Bildung für den weiteren Lebensverlauf z. B. für den Arbeitsmarkt oder die Familie interessiert (Blossfeld H.-P. et al., 2019a). Das NEPS wurde vor dem Hintergrund erhoben mehr darüber zu erfahren, wie sich verschiedene Kompetenzen über den Lebensverlauf verändern, wie sie von verschiedenen Lernumwelten in der Familie, dem Kindergarten, der Schule, der Berufsausbildung oder der Erwachsenenbildung beeinflusst werden und wie sie zusammen mit nicht-kognitiven Merkmalen wie Motivation und Persönlichkeit Bildungskarrieren an kritischen Übergängen beeinflussen (Blossfeld H.-P. et al., 2019a).

In Bezug auf herkunftsspezifische Kompetenzentwicklungen zeigen neuere Studien mit Daten des NEPS (Skopek & Passaretta, 2021; Nennstiel, 2023), dass es bereits zu Beginn der Schulzeit (und davor) relativ und absolut gemessen bedeutsame soziale Ungleichheiten in den Kompetenzen gibt, die recht stabil bleiben im Verlauf der Schulkarriere. Ebenfalls konnte gezeigt werden, dass geschlechtsspezifische Unterschiede in den Deutsch- und Mathematikkompetenzen in der unteren Sekundarstufe relativ stabil sind (Uunk & Blossfeld, 2024).

Für die Zukunft ist auch in Deutschland ein Bildungsverlaufsregister geplant, das 2003 von der Kultusministerkonferenz (KMK) beschlossen, aber noch nicht umgesetzt wurde (Hertweck et al., 2024). Hier sollen amtliche Daten zur frühkindlichen Bildung, zur formalen Schullaufbahn, zur beruflichen Bildung und zur Hochschulbildung sowie Informationen zu soziodemografischen Merkmalen zusammengeführt werden. Auch die Verknüpfung mit Befragungsdaten soll ermöglicht werden. Darüber hinaus wird die Einspeisung vorhandener Kompetenzdaten, wie z. B. der flächendeckenden Schuleingangsuntersuchungen, befürwortet (Hertweck et al., 2024). Un-

klar bleibt jedoch in dieser Forderung, wie die Kompetenzen über den Lebensverlauf und die Kohorten vergleichbar gemacht werden sollen.

## 5. Schlussfolgerungen

In diesem Buchkapitel wurde ein Überblick über grundlegende Theorien der Lebensverlaufsforschung (illustriert an den fünf Prinzipien der Lebensverlaufsforschung), Konstrukte, Analysemethoden und Längsschnittdatensätze gegeben. Die längsschnittlich angelegte Bildungsforschung hat sich innerhalb der empirischen Bildungsforschung als nützlich erwiesen, um die komplexen und dynamischen Prozesse von Bildungskarrieren und Kompetenzentwicklungen zu verstehen.

Durch die Analyse von Lebensverläufen können die langfristigen Auswirkungen von bildungspolitischen Maßnahmen, sozioökonomischen Veränderungen und individuellen Entscheidungen auf die Bildungschancen und -ergebnisse unterschiedlicher sozialer Gruppen umfassend untersucht werden. Längsschnittliche Bildungsforschung liefert wertvolle Einblicke in die Strukturen und Prozesse, die Bildungsverläufe und Kompetenzentwicklung im Lebenslauf beeinflussen. Die Durchführung von Längsschnittuntersuchungen im Bildungsbereich, wie sie in diesem Kapitel beschrieben werden, hat zu grundlegenden Erkenntnissen über die Entwicklung und Veränderung von Bildungskarrieren und Kompetenzen im Zeitverlauf geführt.

Die Bildungskarrieren sind im Zuge der Bildungsexpansion heterogener geworden und die Bildungsbeteiligung hat zugenommen. Soziale Bildungsungleichheiten haben sich jedoch nicht wesentlich verringert. Nach wie vor wechseln mehr Akademikerkinder auf das Gymnasium und holen häufiger die Hochschulreife nach. Auch die Kompetenzen von Kindern unterschiedlicher sozialer Herkunft unterscheiden sich bereits vor der Schule deutlich, und diese Unterschiede bleiben während der Schullaufbahn trotz Kompetenzzuwächsen relativ stabil oder nehmen sogar zu. Die sozialen Herkunftseffekte nehmen in der Bildungskarriere ab, wobei aufgrund methodischer Unsicherheiten unklar ist, ob es sich hierbei nicht um ein methodisches Artefakt handelt.

In Bezug auf ethnische Bildungsungleichheiten muss nach Herkunftsländern differenziert werden, so sind z.B. in Deutschland Kinder mit türkischem Migrationshintergrund besonders benachteiligt. Die Benachteiligung von Kindern mit Migrationshintergrund ist zu einem großen Teil eine Benachteiligung aufgrund der sozialen Herkunft. Das heißt, Kinder mit Migrationshintergrund kommen häufiger aus sozial benachteiligten Familien. Sowohl soziale Benachteiligung als auch Sprachdefizite führen zu schlechteren Schulleistungen von Migrantenkindern. Bei gleichen schulischen Leistungen wie Kinder ohne Migrationshintergrund wählen Kinder mit Migrationshintergrund jedoch häufiger den Übergang in höhere Bildungsgänge.

Was die geschlechtsspezifischen Ungleichheiten betrifft, so haben die Frauen die Männer bei der Bildungsbeteiligung überholt. Aufgrund ihrer besseren Chancen auf dem Arbeitsmarkt profitieren Frauen heute stärker von Bildung als früher. Sie weisen im Durchschnitt bessere soziale und höhere motivationale Kompetenzen auf als

Jungen, was sich auch in besseren Schulleistungen und einer höheren Übergangswahrscheinlichkeit auf das Gymnasium niederschlägt. Größere Unterschiede gibt es jedoch bei der Fächerwahl, die auch heute noch geschlechtsspezifisch ist. Jungen wählen eher naturwissenschaftliche, mathematische und technische Fächer, Mädchen eher Sprachen und sozial orientierte Fächer.

Diese empirischen Forschungsergebnisse unterstreichen die Bedeutung einer ganzheitlichen Betrachtung der Bildungskarrieren von Individuen von der frühen Kindheit bis ins Erwachsenenalter. Durch die kontinuierliche Entwicklung und Anwendung innovativer Methoden und die Erhebung umfassender Datensätze kann die längsschnittliche Bildungsforschung einen wichtigen Beitrag zur Förderung von Bildungsgerechtigkeit und zur Zukunftsfähigkeit von Bildungssystemen leisten.

## Literatur

- Alexander, K. L., Entwisle, D. R., & Steffel Olson, L. (2007). Lasting consequences of the summer learning gap. *American Sociological Review*, 72(2), 167–180. <https://doi.org/10.1177/000312240707200202>
- Allmendinger, J. (1989). Educational systems and labor market outcomes. *European Sociological Review*, 5(3), 231–250. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.esr.a036524>
- Anderson, L. R., Sheppard, P., & Monden, C. W. (2018). Grandparent effects on educational outcomes: A systematic review. *Sociological Science*, 5(6), 114–142. <https://doi.org/10.15195/v5.a6>
- Angelone, D., & Ramseier, E. (2012). Die Kluft öffnet sich. Herkunftseffekte auf die schulischen Leistungen verstärken sich im Verlauf der Primarschule. *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie*, 38, 223–244.
- Artelt, C., Blossfeld, H.-P., Faust, G., Roßbach, H.-G., & Weinert, S. (2013). Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Selektionsentscheidungen im Vorschul- und Schulalter (BiKS-8-14) (Version 2) [Datensatz]. Berlin: IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen. Verfügbar unter [http://doi.org/10.5159/IQB\\_BIKS\\_8\\_14\\_v2](http://doi.org/10.5159/IQB_BIKS_8_14_v2)
- Bäumer, T., Preis, N., Roßbach, H.-G., Stecher, L., & Klieme, E. (2011). Educational processes in life-course-specific learning environments. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 14, 87–101. <https://doi.org/10.1007/s11618-011-0183-6>
- Barg, K. (2019). Why are middle-class parents more involved in school than working-class parents? *Research in Social Stratification and Mobility*, 59, 14–24. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2018.12.002>
- Barone, C., Schizzerotto, A., Abbiati, G., & Argentin, G. (2017). Information barriers, social inequality, and plans for higher education: Evidence from a field experiment. *European Sociological Review*, 33(1), 84–96. <https://doi.org/10.1093/esr/jcw062>
- Barone, C., Schizzerotto, A., Assirelli, G., & Abbiati, G. (2019). Nudging gender desegregation: A field experiment on the causal effect of information barriers on gender inequalities in higher education. *European Societies*, 21(3), 356–377. <https://doi.org/10.1080/14616696.2018.1442929>
- Baumert, J., Nagy, G., & Lehmann, R. (2012). Cumulative advantages and the emergence of social and ethnic inequality: Matthew effects in reading and mathematics development

- within elementary schools. *Child Development*, 83(4), 1347–1367. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01779.x>
- Baumert, J., Roeder, P.M., Gruehn, S., Heyn, S., Köller, O., Rimmele, R., Schnabel, K. U., & Seipp, B. (1996). Bildungsverläufe und psychosoziale Entwicklung im Jugendalter (BIJU). In K.-P. Treumann, G. Neubauer, R. Möller, & J. Abel (Hrsg.), *Methoden und Anwendungen empirischer pädagogischer Forschung* (S. 170–180). Waxmann.
- Becker, R. (2006). Dauerhafte Bildungsungleichheiten als unerwartete Folge der Bildungsexpansion? In A. Hadjar & R. Becker (Hrsg.), *Die Bildungsexpansion. Erwartete und unerwartete Folgen* (S. 27–61). VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-90325-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-531-90325-5_2)
- Becker, R., & Mayer, K. U. (2019). Societal change and educational trajectories of women and men born between 1919 and 1986 in (West) Germany. *European Sociological Review*, 35(2), 147–168. <https://doi.org/10.1093/esr/jcy052>
- Becker, M., Tetzner, J., & Baumert, J. (2020). Schulformen und sozioökonomischer Erfolg im jungen Erwachsenenalter: Werden unterschiedliche Ausbildungswege auf dem Arbeitsmarkt gleich honoriert? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 23(5), 979–1017. <https://doi.org/10.1007/s11618-020-00973-7>
- Becker, B. (2010). Wer profitiert mehr vom Kindergarten? Die Wirkung der Kindergartenbesuchsdauer und Ausstattungsqualität auf die Entwicklung des deutschen Wortschatzes bei deutschen und türkischen Kindern. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 62, 139–163. <https://doi.org/10.1007/s11577-010-0090-5>
- Becker, B., & Gresch, C. (2016). Bildungsaspirationen in Familien mit Migrationshintergrund. In C. Diehl et al. (Hrsg.), *Ethnische Ungleichheiten im Bildungsverlauf: Mechanismen, Befunde, Debatten* (S. 73–115). Springer Verlag. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-04322-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-04322-3_3)
- Bell, D. (1973). *The coming of post-industrial society: A venture in social forecasting*. Basic Books.
- Berendes, K., Becker, M., Jacoby, J., Flunger, B., Nagengast, B., & Trautwein, U. (2019). Individuelle Entwicklungsverläufe beim Lesen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 50(4), 192–208. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000202>
- Bernardi, F. (2014). Compensatory advantage as a mechanism of educational inequality: A regression discontinuity based on month of birth. *Sociology of Education*, 87(2), 74–88. <https://doi.org/10.1177/0038040714524258>
- Betthäuser, B. A. (2019). The effect of the post-socialist transition on inequality of educational opportunity: Evidence from German unification. *European Sociological Review*, 35(4), 461–473. <https://doi.org/10.1093/esr/jcz012>
- Blake, J. (1989). *Family size and achievement*. University of California Press. <https://doi.org/10.1525/9780520330597>
- Blossfeld, P.N. (2016). Inequality of Educational Opportunity and Welfare Regimes. *World Studies in Education*, 17, 53–85. <https://doi.org/10.7459/wse/17.2.05>
- Blossfeld, P.N. (2018a). *Changes in Inequality of Educational Opportunity*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22522-3>
- Blossfeld, P.N. (2018b). Social background and between-track mobility in the general education system in West Germany and in East Germany after German unification. *Zeitschrift für Soziologie*, 47(4), 255–269. <https://doi.org/10.1515/zfsoz-2018-0117>

- Blossfeld, P. N. (2020). The role of the changing social background composition for changes in inequality of educational opportunity: An analysis of the process of educational expansion in Germany 1950–2010. *Advances in Life Course Research*, 44, 100338. <https://doi.org/10.1016/j.alcr.2020.100338>
- Blossfeld, P. N. (2023a). How do macro- and micro-level changes interact in the emergence of educational outcomes? *Sociology Compass*, 17, e13042. <https://doi.org/10.1111/soc4.13042>
- Blossfeld, P. N. (2023b). How the rise of academic families across cohorts influences sons' and daughters' tertiary education in West Germany? *Frontiers in Education*, 8, 1154356. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1154356>
- Blossfeld, P. N., Katrňák, T., & Manea, B. C. (2024). Parental educational homogamy and children's educational attainment. *Comparative Population Studies*, 49, 243–272. <https://doi.org/10.12765/CPoS-2024-10>
- Blossfeld, P. N., Blossfeld, G. J., & Blossfeld, H.-P. (2017). The Speed of Educational Expansion and Changes in Inequality of Educational Opportunity. In T. Eckert & B. Gniewosz (Hrsg.), *Bildungsgerechtigkeit* (S. 77–92). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-15003-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-658-15003-7_6)
- Blossfeld, P. N., Blossfeld, G. J., & Blossfeld, H. P. (2023). Soziale Ungleichheit in Bildungs- und Erziehungsprozessen. In U. Bauer, U. H. Bittlingmayer & A. Scherr (Hrsg.), *Handbuch Bildungs- und Erziehungssoziologie* (S. 1129–1146). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-30903-9\\_62](https://doi.org/10.1007/978-3-658-30903-9_62)
- Blossfeld, G. J., Blossfeld, P. N., & Blossfeld, H. P. (2019). A sociological perspective on education as a lifelong process. In R. Becker (Hrsg.), *Research Handbook on the Sociology of Education* (S. 18–34). Edward Elgar. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23162-0>
- Blossfeld, G. J., Blossfeld, P. N., & Blossfeld, H. P. (2021). Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung über das Gymnasium und den zweiten Bildungsweg. Lesekompetenz im Erwachsenenalter und sozioökonomischer Status beim Berufseinstieg. *Zeitschrift für Pädagogik*, 5, 721–739. <https://doi.org/10.3262/ZP2105721>
- Blossfeld, H. P. (1987). Bildungsverläufe im historischen Wandel: Längsschnittanalyse über die Veränderung der Bildungsbeteiligung im Lebenslauf dreier Geburtskohorten. In H.-J. Bodenhöfer (Hrsg.), *Bildung, Beruf, Arbeitsmarkt* (S. 259–303). Duncker & Humblot.
- Blossfeld, H. P., & Schneider, T. (2011). Data on educational processes: National and international comparisons. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften*, 14, 35–50. <https://doi.org/10.1007/s11618-011-0180-9>
- Blossfeld, H. P., & Von Maurice, J. (2019). Education as a lifelong process. In H.-P. Blossfeld & G. Roßbach (Hrsg.), *Education as a lifelong process* (S. 17–33). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23162-0>
- Blossfeld, H.-P., Von Maurice, J., & Schneider, T. (2019a). The National Educational Panel Study: Need, Main Features, and Research Potential. In H.-P. Blossfeld & G. Roßbach (Hrsg.), *Education as a lifelong process* (S. 1–16). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-23162-0\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-23162-0_1)
- Blossfeld, H. P., Kulic, N., Skopek, J., & Triventi, M. (Eds.). (2017). *Childcare, early education and social inequality: An international perspective*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781786432094>
- Blossfeld, H. P., Rohwer, G., & Schneider, T. (2019b). *Event history analysis with Stata*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429260407>
- Boudon, R. (1974). *Education, opportunity, and social inequality: Changing prospects in Western society*. Wiley.

- Breen, R., & Goldthorpe, J.H. (1997). Explaining educational differentials: Towards a formal rational action theory. *Rationality and Society*, 9(3), 275–305. <https://doi.org/10.1177/104346397009003002>
- Breen, R., & Jonsson, J. O. (2000). Analyzing educational careers: A multinomial transition model. *American Sociological Review* 65(5), 754–772. <https://doi.org/10.1177/000312240006500507>
- Breen, R., Luijkx, R., Müller, W., & Pollak, R. (2009). Nonpersistent inequality in educational attainment: Evidence from eight European countries. *American Journal of Sociology*, 114(5), 1475–1521. <https://doi.org/10.1086/595951>
- Breen, R., Luijkx, R., Müller, W., & Pollak, R. (2012). Bildungsdisparitäten nach sozialer Herkunft und Geschlecht im Wandel – Deutschland im internationalen Vergleich. In R. Becker & H. Solga (Hrsg.), *Soziologische Bildungsforschung* (pp. 346–373). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-00120-9\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-658-00120-9_15)
- Buchholz, S., & Pratter, M. (2017). Wer profitiert von alternativen Bildungswegen? Alles eine Frage des Blickwinkels! *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 69(3), 409–435. <https://doi.org/10.1007/s11577-017-0484-8>
- Bukodi, E., & Goldthorpe, J.H. (2013). Decomposing ‘social origins’: The effects of parents’ class, status, and education on the educational attainment of their children. *European Sociological Review*, 29(5), 1024–1039. <https://doi.org/10.1093/esr/jcs079>
- Busemeyer, M. (2015). *Bildungspolitik im internationalen Vergleich*. UTB. <https://doi.org/10.36198/9783838544090>
- Busse, R., Michaelis, C., & Nennstiel, R. (2023). To what extent do secondary effects shape migrants’ educational trajectories after lower-secondary education? *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 15, 3. <https://doi.org/10.1186/s40461-023-00142-0>
- Charles, M., & Bradley, K. (2009). Indulging our gendered selves? Sex segregation by field of study in 44 countries. *American Journal of Sociology*, 114(4), 924–976. <https://doi.org/10.1086/595942>
- Charles, M., & Grusky, D.B. (2004). *Occupational ghettos. The worldwide segregation of women and men*. Stanford University Press. <https://doi.org/10.1515/9781503618183>
- Chetty, R., Hendren, N., Kline, P., & Saez, E. (2014). Where is the land of opportunity? The geography of intergenerational mobility in the United States. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(4), 1553–1623. <https://doi.org/10.1093/qje/qju022>
- Chmielewski, A.K. (2014). An international comparison of achievement inequality in within-and between-school tracking systems. *American Journal of Education*, 120(3), 293–324. <https://doi.org/10.1086/675529>
- Corti, G., & Scherer, S. (2022). Find the right one. Educational assortative mating and educational reproduction in Germany. *Research in Social Stratification and Mobility*, 81, 100716. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2022.100716>
- Crosnoe, R., & Benner, A.D. (2016). Educational pathways. In M.J. Shanahan, J.T. Mortimer, & M. Kirkpatrick Johnson (Hrsg.), *Handbook of the Life Course: Volume II* (S. 179–200). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-20880-0\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-20880-0_8)
- Dannefer, D. (1987). Aging as intracohort differentiation: Accentuation, the Matthew effect, and the life course. *Sociological Forum*, 2(2), 211–236. <https://doi.org/10.1007/BF01124164>
- Europäischer Qualifikationsrahmen (2008). *Der europäische Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen*. Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften.

- Diehl, C., Hunkler, C., & Kristen, C. (2016). Ethnische Ungleichheiten im Bildungsverlauf. Eine Einführung. In C. Diehl, C. Hunkler, & C. Kristen (Hrsg.), *Ethnische Ungleichheiten im Bildungsverlauf: Mechanismen, Befunde, Debatten* (S. 3–31). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-04322-3>
- DiPrete, T. A., & Buchmann, C. (2013). *The rise of women: The growing gender gap in education and what it means for American schools*. Russell Sage Foundation.
- DiPrete, T. A., & Eirich, G. M. (2006). Cumulative advantage as a mechanism for inequality: A review of theoretical and empirical developments. *Annual Review of Sociology*, 32, 271–297. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.32.061604.123127>
- Ditton, H., & Krüsken, J. (2009). Denn wer hat, dem wird gegeben werden? Eine Längsschnittstudie zur Entwicklung schulischer Leistungen und den Effekten der sozialen Herkunft in der Grundschulzeit. *Journal for Educational Research Online*, 1(1), 33–61.
- Dollmann, J., & Weißmann, M. (2020). The story after immigrants' ambitious educational choices: Real improvement or back to square one? *European Sociological Review*, 36(1), 32–47. <https://doi.org/10.1093/esr/jcz042>
- Dollmann, J. (2011). Verbindliche und unverbindliche Grundschulempfehlungen und soziale Ungleichheiten am ersten Bildungsübergang. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 63(4), 595–621. <https://doi.org/10.1007/s11577-011-0148-z>
- Dumont, H., Klinge, D., & Maaz, K. (2019). The many (subtle) ways parents game the system: Mixed-method evidence on the transition into secondary-school tracks in Germany. *Sociology of Education*, 92(2), 199–228. <https://doi.org/10.1177/0038040719838223>
- Dumont, H., & Ready, D. C. (2020). Do schools reduce or exacerbate inequality? How the associations between student achievement and achievement growth influence our understanding of the role of schooling. *American Educational Research Journal*, 57(2), 728–774. <https://doi.org/10.3102/0002831219868182>
- Ehlert, M., Finger, C., Rusconi, A., & Solga, H. (2017). Applying to college: Do information deficits lower the likelihood of college-eligible students from less-privileged families to pursue their college intentions? *Social Science Research*, 67, 193–212. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2017.04.005>
- Elder Jr, G. H. (1998). The life course as developmental theory. *Child Development*, 69(1), 1–12. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1998.tb06128.x>
- Erdmann, M., Schneider, J., Pietrzyk, I., Jacob, M., & Helbig, M. (2023). The impact of guidance counselling on gender segregation: Major choice and persistence in higher education. *Frontiers in Sociology*, 8, 1154138. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2023.1154138>
- Erikson, R., & Jonsson, J. O. (1996). *Can education be equalized? The Swedish case in comparative perspective*. Westview Press.
- Esser, H. (2016). Bildungssysteme und ethnische Bildungsungleichheiten. In C. Diehl, C. Hunkler, & C. Kristen (Hrsg.), *Ethnische Ungleichheiten im Bildungsverlauf: Mechanismen, Befunde, Debatten* (S. 331–396). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-04322-3\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-658-04322-3_8)
- Esser, H., & Seuring, J. (2020). Kognitive Homogenisierung, schulische Leistungen und soziale Bildungsungleichheit. *Zeitschrift Für Soziologie*, 49(5–6), 277–301. <https://doi.org/10.1515/zfsoz-2020-0025>
- Fabian, P., & McElvany, N. (2020). Bildungsprozesse, Bildungsentscheidungen und Kompetenzentwicklungen in verschiedenen Lebensphasen. *Journal for Educational Research Online*, 12(2), 3–11.

- Farkas, G., Grobe, R. P., Sheehan, D., & Shuan, Y. (1990). Cultural resources and school success: Gender, ethnicity, and poverty groups within an urban school district. *American Sociological Review*, 55(1), 127–142. <https://doi.org/10.2307/2095708>
- Fend, H., Knörzer, W., Nagl, W., Specht, W., & Váth-Szusdziara, R. (1976). *Gesamtschule und dreigliedriges Schulsystem: Eine Vergleichsstudie über Chancengleichheit und Durchlässigkeit*. Ernst Klett Verlag.
- Fervers, L., Jacob, M., & Beckmann, J. (2024). Risk-return preferences, gender inequalities and the moderating role of a counselling intervention on choice of major: Evidence from a field and survey experiment. *Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01237-7>
- Finger, C., Solga, H., Ehlert, M., & Rusconi, A. (2020). Gender differences in the choice of field of study and the relevance of income information. Insights from a field experiment. *Research in Social Stratification and Mobility*, 65, 100457. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2019.100457>
- Frey, C. B. (2019). *The technology trap: Capital, labor, and power in the age of automation*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9780691191959>
- Fuchs, R., Göllner, T., Hartmann, S., & Thomas, T. (2023). Fostering excellent research by the Austrian Micro Data Center (AMDC). *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 1–13. <https://doi.org/10.1515/jbnst-2023-0043>
- Furstenberg, F. F., & Kiernan, K. E. (2001). Delayed parental divorce: How much do children benefit? *Journal of Marriage and Family*, 63(2), 446–457. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2001.00446.x>
- Girard, A., & Bastide, H. (1963). La stratification sociale et la démocratisation de l'enseignement. *Population (French Edition)*, 18(3), 435–472. <https://doi.org/10.2307/1526719>
- Giesselmann, M., Bohmann, S., Goebel, J., Krause, P., Liebau, E., Richter, D., & Liebig, S. (2019). The individual in context(s): Research potentials of the Socio-Economic Panel Study (SOEP) in sociology. *European Sociological Review*, 35(5), 738–755. <https://doi.org/10.1093/esr/jcz029>
- Goebel, J., Grabka, M. M., Liebig, S., Kroh, M., Richter, D., Schröder, C., & Schupp, J. (2019). The German socio-economic panel (SOEP). *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 239(2), 345–360. <https://doi.org/10.1515/jbnst-2018-0022>
- Gogolin, I., Dünkel, N., Klinger, T., Lagemann, M., Schnoor, B., & Usanova, I. (2023). Mehrsprachigkeitsentwicklung im Zeitverlauf (MEZ) (Version 1) [Datensatz]. Berlin: IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen. Verfügbar unter [http://doi.org/10.5159/IQB\\_MEZ\\_v](http://doi.org/10.5159/IQB_MEZ_v)
- Goldstone, R., Baker, W., & Barg, K. (2023). A comparative perspective on social class inequalities in parental involvement in education: Structural dynamics, institutional design, and cultural factors. *Educational Review*, 75(5), 976–992. <https://doi.org/10.1080/00131911.2021.1974347>
- Grätz, M. (2021). Does regime change affect intergenerational mobility? Evidence from German reunification. *European Sociological Review*, 37(3), 465–481. <https://doi.org/10.1093/esr/jcaa061>
- Guill, K., List, M. K., Nagy, G., Köller, O., Becker, M., Ivanov, S., Neumann, M., Nikolova, R., Gänsfuß, R., Hunger, S., Husfeldt, V., Lüdtke, O., Peek, R., Trautwein, U., & Lehmann, R. H. (2022). Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung (LAU) (Version 1)

- [Datensatz]. Berlin: IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen. Verfügbar unter [http://doi.org/10.5159/IQB\\_LAU\\_v1](http://doi.org/10.5159/IQB_LAU_v1)
- Haas, C., & Hadjar, A. (2024). Social inequalities in study trajectories: A comparison of the United States and Germany. *Sociology of Education*, 97(3). <https://doi.org/10.1177/00380407241228553>
- Hall, P. A., & Soskice, D. (2001). *Varieties of capitalism: The institutional foundations of comparative advantage*. Oxford University Press.
- Halpin, B. (2019). Introduction to sequence analysis. In H.-P. Blossfeld, G. Rohwer, & T. Schneider (Hrsg.), *Event history analysis with Stata* (S. 282–307). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429260407-11>
- Hanushek, E. A. (1981). Education policy research – An industry perspective. *Economics of Education Review*, 1(2), 193–223. [https://doi.org/10.1016/0272-7757\(81\)90044-3](https://doi.org/10.1016/0272-7757(81)90044-3)
- Hanushek, E. A., & Wößmann, L. (2006). Does educational tracking affect performance and inequality? Differences-in-differences evidence across countries. *The Economic Journal*, 116(510), C63–C76. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01076.x>
- Härkönen, J., Bernardi, F., & Boertien, D. (2017). Family dynamics and child outcomes: An overview of research and open questions. *European Journal of Population*, 33(2), 163–184. <https://doi.org/10.1007/s10680-017-9424-6>
- Härkönen, J., & Sirniö, O. (2020). Educational transitions and educational inequality: A multiple pathways sequential logit model analysis of Finnish birth cohorts 1960–1985. *European Sociological Review*, 36(5), 700–719. <https://doi.org/10.1093/esr/jcaa019>
- Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science*, 312(5782), 1900–1902. <https://doi.org/10.1126/science.1128898>
- Heine, J. H. (2017). Vorwort und Überblick zum Sonderheft PISA Plus 2012–2013. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 20(2), 1–6. <https://doi.org/10.1007/s11618-017-0745-3>
- Heisig, J. P., & Matthewes, S. H. (2022). No evidence that strict educational tracking improves student performance through classroom homogeneity: A critical reanalysis of Esser and Seuring (2020). *Zeitschrift für Soziologie*, 51(1), 99–111. <https://doi.org/10.1515/zfsoz-2022-0001>
- Helbig, M. (2010). Sind Lehrerinnen für den geringeren Schulerfolg von Jungen verantwortlich? *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 62(1), 93–111. <https://doi.org/10.1007/s11577-010-0095-0>
- Helbig, M., & Morar, T. (2017). Warum Lehrkräfte sozial ungleich bewerten: Ein Plädoyer für die Etablierung tertiärer Herkunftseffekte im werterwartungstheoretischen Standardmodell der Bildungsforschung. *WZB Diskussionspapier No. P 2017–005*. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB).
- Helbig, M., & Sendzik, N. (2022). What drives regional disparities in educational expansion: School reform, modernization, or social structure? *Education Sciences*, 12(3), 175. <https://doi.org/10.3390/educsci12030175>
- Herbaut, E., & Geven, K. (2020). What works to reduce inequalities in higher education? A systematic review of the (quasi-)experimental literature on outreach and financial aid. *Research in Social Stratification and Mobility*, 65, 100442. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2019.100442>
- Hertweck, F., Ispording, I. E., Matthewes, S. H., Schneider, K., & Spieß, C. K. (2024). Stellungnahme aus dem Verein für Sozialpolitik: Für besseren Datenzugang im Bereich Bildung. *RWI Materialien*, No. 159.

- Herrmann, S., Meissner, C., Nussbaumer, M., & Ditton, H. (2022). Matthew or compensatory effects? Factors that influence the math literacy of primary-school children in Germany. *British Journal of Educational Psychology*, 92(2), 518–534. <https://doi.org/10.1111/bjep.12462>
- Hillmert, S. (2021). Three spheres of stratification in how social origin relates to educational achievement: A large-scale analysis. *Contemporary Social Science*, 16(3), 325–343. <https://doi.org/10.1080/21582041.2020.1794020>
- Hillmert, S. (2013). Analyzing inter-generational transmissions: From social mobility to social reproduction. In G. E. Birkelund (Ed.), *Class and stratification analysis* (S. 131–157). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S0195-6310\(2013\)0000030009](https://doi.org/10.1108/S0195-6310(2013)0000030009)
- Hillmert, S., & Jacob, M. (2005). Institutionelle Strukturierung und inter-individuelle Variation. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 57(3), 414. <https://doi.org/10.1007/s11577-005-0183-8>
- Hillmert, S., & Jacob, M. (2010). Selections and social selectivity on the academic track: A life-course analysis of educational attainment in Germany. *Research in Social Stratification and Mobility*, 28(1), 59–76. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2009.12.006>
- Holm, A., & Jæger, M. M. (2011). Dealing with selection bias in educational transition models: The bivariate probit selection model. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(3), 311–322. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2011.02.002>
- Homuth, C., Becker, S., Schiefer, I., Relikowski, I., Buchholz, S., Pfost, M., Blossfeld, H.-P., & Artelt, C. (2023). Bildungsverläufe am Ende der Sekundarstufe aus soziologischer und psychologischer Perspektive (BiKSplus 8–18) (Version 1) [Datensatz]. IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen. Verfügbar unter [http://doi.org/10.5159/IQB\\_BiKSplus\\_8-18\\_v1](http://doi.org/10.5159/IQB_BiKSplus_8-18_v1)
- Horn, D. (2009). Age of selection counts: A cross-country analysis of educational institutions. *Educational Research and Evaluation*, 15(4), 343–366. <https://doi.org/10.1080/13803610903087011>
- Hu, Y., & Qian, Y. (2023). Gender, education expansion and intergenerational educational mobility around the world. *Nature Human Behaviour*, 7(4), 583–595. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01545-5>
- Jackson, M. (2013). *Determined to succeed?: Performance versus choice in educational attainment*. Stanford University Press. <https://doi.org/10.11126/stanford/9780804783026.001.0001>
- Jackson, M., Jonsson, J. O., & Rudolphi, F. (2012). Ethnic inequality in choice-driven education systems: A longitudinal study of performance and choice in England and Sweden. *Sociology of Education*, 85(2), 158–178. <https://doi.org/10.1177/0038040711427311>
- Jacob, M., & Tieben, N. (2010). Wer nutzt die Durchlässigkeit zwischen verschiedenen Schulformen? Soziale Selektivität bei Schulformwechseln und nachgeholten Schulabschlüssen. In B. Becker & D. Reimer (Hrsg.), *Vom Kindergarten bis zur Hochschule: Die Generierung von ethnischen und sozialen Disparitäten in der Bildungsbiographie* (S. 145–178). VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-92105-1\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-531-92105-1_6)
- Jennings, J. L., & DiPrete, T. A. (2010). Teacher effects on social and behavioral skills in early elementary school. *Sociology of Education*, 83(2), 135–159. <https://doi.org/10.1177/0038040710368011>
- Jonkmann, N., Rose, N., & Trautwein, U. (Hrsg.). (2013). *Tradition und Innovation: Entwicklungsverläufe an Haupt- und Realschulen in Baden-Württemberg und Mittelschulen in*

- Sachsen – Abschlussbericht für die Länder Baden-Württemberg und Sachsen. Projektbericht an die Kultusministerien der Länder.
- Karlson, K. B. (2011). Multiple paths in educational transitions: A multinomial transition model with unobserved heterogeneity. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(3), 323–341. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2011.02.001>
- Kao, G., & Tienda, M. (1995). Optimism and achievement: The educational performance of immigrant youth. *Social Science Quarterly*, 76(1), 1–19.
- Klitsche, S., Musekamp, F., Lücken, M. & Thonke, F. & Brändle, T. (2015). KERMIT 2, Schuljahr 2015/16. <https://www.forschungsdaten-bildung.de/en/studies/968-kermit-2-schuljahr-201516> (letzter Zugriff am 26.09.2024).
- Knoppick, H., Dumont, H., Becker, M., Neumann, M., & Maaz, K. (2018). Der Übergang als kritisches Lebensereignis. Zur Rolle der Eltern für die Antizipation des Übergangs und das Wohlbefinden von Kindern auf der weiterführenden Schule. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 21(3), 487–510. <https://doi.org/10.1007/s11618-017-0782-y>
- Köller, O., Watermann, R., Trautwein, U., & Lüdtke, O. (Eds.). (2013a). *Wege zur Hochschulreife in Baden-Württemberg: TOSCA – Eine Untersuchung an allgemeinbildenden und beruflichen Gymnasien*. Springer.
- Köller, O., Bos, Wilfried & Vieluf, U. (2013b). *KESS – Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern*. <https://www.forschungsdaten-bildung.de/de/studies/1409-kess-kompetenzen-und-einstellungen-von-schuelerinnen-und-schuelern> (letzter Zugriff am 26.09.2024)
- Kriesi, I., & Hadjar, A. (2019). Gender segregation in education. In R. Becker (Ed.), *Research handbook on the sociology of education* (S. 193–212). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788110426.00020>
- Kruse, H., & Jacob, K. (2014). *Sociometric fieldwork report: Children of Immigrants Longitudinal Survey in 4 European Countries. Wave 1–2010/2011, v1. 1.0*. Mannheim.
- Kurz, K., & Böhner-Taute, E. (2016). Wer profitiert von den Korrekturmöglichkeiten in der Sekundarstufe? Der Einfluss von Bildungsherkunft und Migrationshintergrund im Bildungsverlauf. *Zeitschrift für Soziologie*, 45(6), 431–450. <https://doi.org/10.1515/zfsoz-2015-1025>
- Lehmann, R. (2008). *Erhebung zum Lese- und Mathematikverständnis: Entwicklungen in den Jahrgangsstufen 4 bis 6 in Berlin (ELEMENT) (Version 1) [Datensatz]*. IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen. Verfügbar unter [http://doi.org/10.5159/IQB\\_ELEMENT\\_v1](http://doi.org/10.5159/IQB_ELEMENT_v1)
- Lorenz, G., Boda, Z., Salikutluk, Z., & Jansen, M. (2020). Social influence or selection? Peer effects on the development of adolescents' educational expectations in Germany. *British Journal of Sociology of Education*, 41(5), 643–669. <https://doi.org/10.1080/01425692.2020.1763163>
- Lucas, S. R. (2001). Effectively maintained inequality: Education transitions, track mobility, and social background effects. *American Journal of Sociology*, 106(6), 1642–1690. <https://doi.org/10.1086/321300>
- Lucas, S. R. (2023). Mare's model of education transitions: Reflections on a powerful continuing resource for understanding. *Research in Social Stratification and Mobility*, 100807. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2023.100807>
- Lucas, S. R., Fucella, P. N., & Berends, M. (2011). A neo-classical education transitions approach: A corrected tale for three cohorts. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(3), 263–285. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2011.03.003>

- Maaz, K., Gresch, C., Köller, O., & Trautwein, U. (2007). Schullaufbahnen, soziokulturelle Merkmale und kognitive Grundfähigkeiten. In U. Trautwein, O. Köller, R. Lehmann, & O. Lüdtke (Hrsg.), *Schulleistungen von Abiturienten. Regionale, schulformbezogene und soziale Disparitäten* (S. 43–70). Waxmann.
- Maaz, K., & Nagy, G. (2009). Der Übergang von der Grundschule in die weiterführenden Schulen des Sekundarschulsystems: Definition, Spezifikation und Quantifizierung primärer und sekundärer Herkunftseffekte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 12, 153–301. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-92216-4\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-531-92216-4_7)
- Maaz, K., & Dumont, H. (2019). Bildungserwerb nach sozialer Herkunft, Migrationshintergrund und Geschlecht. In O. Köller, M. Hasselhorn, F. W. Hesse, K. Maaz, J. Schrader, H. Solga, C. K. Spieß, & K. Zimmer (Hrsg.), *Das Bildungswesen in Deutschland: Bestand und Potentiale* (S. 299–332). Klinkhardt.
- Manzano, D., Cordero-Coma, J., & Valdés, M. T. (2024). Intensity of educational expansion: A key factor in explaining educational inequality across regions and cohorts in Spain. *European Sociological Review*. <https://doi.org/10.1093/esr/jcae013>
- Mare, R. D. (1980). Social background and school continuation decisions. *Journal of the American Statistical Association*, 75(370), 295–305. <https://doi.org/10.1080/01621459.1980.10477466>
- Mare, R. D. (1981). Change and stability in educational stratification. *American Sociological Review*, 72, 72–87. <https://doi.org/10.2307/2095027>
- Mare, R. D. (1993). Educational stratification on observed and unobserved components of family background. In Y. Shavit & H.-P. Blossfeld (Hrsg.), *Persistent Inequality: Changing Educational Attainment in Thirteen Countries* (S. 351–376). Westview Press.
- Mare, R. D. (2011a). A multigenerational view of inequality. *Demography*, 48(1), 1–23. <https://doi.org/10.1007/s13524-011-0014-7>
- Mare, R. D. (2011b). Introduction to symposium on unmeasured heterogeneity in school transition models. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(3), 239–245. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2011.05.004>
- Matthewes, H. S. (2020). Better together? Heterogeneous effects of tracking on student achievement. *The Economic Journal* 131, 1269–1307. <https://doi.org/10.1093/ej/ueaa106>
- Mayer, K. U. (2003). The sociology of the life course and life span psychology: Diverging or converging pathways? In U. M. Staudinger & U. Lindenberger (Hrsg.), *Understanding Human Development* (S. 463–481). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0357-6\\_23](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0357-6_23)
- Mayer, K. U. (2004). Whose lives? How history, societies, and institutions define and shape life courses. *Research in Human Development*, 1(3), 161–187. [https://doi.org/10.1207/s15427617rhd0103\\_3](https://doi.org/10.1207/s15427617rhd0103_3)
- Mayer, K. U. (2009). New directions in life course research. *Annual Review of Sociology*, 35, 413–433. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.34.040507.134619>
- Mayer, K. U. (2015). The German life history study – An introduction. *European Sociological Review*, 31(2), 137–143. <https://doi.org/10.1093/esr/jcv011>
- McDaniel, A. (2016). The role of cultural contexts in explaining cross-national gender gaps in STEM expectations. *European Sociological Review*, 32(1), 122–133. <https://doi.org/10.1093/esr/jcv078>
- Möser, S. (2022). Naïve or persistent optimism? The changing vocational aspirations of children of immigrants at the transition from school to work. *Swiss Journal of Sociology*, 48(2), 255–284. <https://doi.org/10.2478/sjs-2022-0015>

- Müller, W., & Karle, W. (1993). Social selection in educational systems in Europe. *European Sociological Review*, 9(1), 1–23. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.esr.a036652>
- Müller, R., Wohlkinger, F., Gerleigner, S., & Ditton, H. (2011). *Kompetenzen und Laufbahnen im Schulsystem (KOALA-S)*. [https://www.researchgate.net/profile/Florian-Wohlkinger/publication/262151907\\_Kompetenzaufbau\\_und\\_Laufbahnen\\_im\\_Schulsystem\\_KOALA-S\\_-\\_Inhalte\\_der\\_Langsschnittstudie\\_und\\_bisherige\\_Ergebnisse/links/0f317536c9e0810d6c000000/Kompetenzaufbau-und-Laufbahnen-im-Schulsystem-KOALA-S-Inhalte-der-Laengsschnittstudie-und-bisherige-Ergebnisse.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Florian-Wohlkinger/publication/262151907_Kompetenzaufbau_und_Laufbahnen_im_Schulsystem_KOALA-S_-_Inhalte_der_Langsschnittstudie_und_bisherige_Ergebnisse/links/0f317536c9e0810d6c000000/Kompetenzaufbau-und-Laufbahnen-im-Schulsystem-KOALA-S-Inhalte-der-Laengsschnittstudie-und-bisherige-Ergebnisse.pdf) (letzter Zugriff am 27.09.2024).
- Nagy, G., Garrett, J., Trautwein, U., Cortina, K. S., Baumert, J., & Eccles, J. S. (2008). Gendered high school course selection as a precursor of gendered careers: The mediating role of self-concept and intrinsic value. In H. M. G. Watt & J. S. Eccles (Hrsg.), *Gender and Occupational Outcomes: Longitudinal Assessments of Individual, Social, and Cultural Influences* (S. 115–143). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/11706-004>
- Nennstiel, R. (2021). Explaining ethnic differences in access to VET in German-speaking Switzerland: The effects of application behavior and resources. *Zeitschrift für Soziologie*, 50(6), 396–414. <https://doi.org/10.1515/zfsoz-2021-0024>
- Nennstiel, R. (2022). Positive ethnic choice effects are persistent over time but not across minority generations: Evidence from Switzerland. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 74, 499–524. <https://doi.org/10.1007/s11577-022-00865-0>
- Nennstiel, R. (2023). No Matthew effects and stable SES gaps in math and language achievement growth throughout schooling: Evidence from Germany. *European Sociological Review*, 39(5), 724–740. <https://doi.org/10.1093/esr/jcac062>
- Nennstiel, R., & Becker, R. (2023). Gendered intergenerational educational mobility patterns converge in the cohort sequence: Evidence from Switzerland using administrative data. *Frontiers in Sociology*, 8, 1172553. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2023.1172553>
- Nennstiel, R., & Gilgen, S. (2024). Does chubby can get lower grades than skinny Sophie? Using an intersectional approach to uncover grading bias in German secondary schools. *PLoS ONE*, 19(7), e0305703. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305703>
- Neumeyer, S., Olczyk, M., & Schmaus, M. (2022). Reducing or widening the gap? How the educational aspirations and expectations of Turkish and majority families develop during lower secondary education in Germany. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 74, 259–285. <https://doi.org/10.1007/s11577-022-00844-5>
- OECD. (2010). Introduction: The case for linking PISA with longitudinal studies. In *Pathways to success: How knowledge and skills at age 15 shape future lives in Canada*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264081925-2-en>
- Owens, A. (2010). Neighborhoods and schools as competing and reinforcing contexts for educational attainment. *Sociology of Education*, 83(4), 287–311. <https://doi.org/10.1177/0038040710383519>
- Pfost, M., Hattie, J., Dörfler, T., & Artelt, C. (2014). Individual differences in reading development: A review of 25 years of empirical research on Matthew effects in reading. *Review of Educational Research*, 84(2), 203–244. <https://doi.org/10.3102/0034654313509492>
- Pick, D. (2023). Work and employment in a globalizing age. In C. Karner & D. Hofäcker (Hrsg.), *Research handbook on the sociology of globalization* (S. 34–44). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781839101571.00012>

- Prenzel, M., Baumert, J., Blum, W., Lehmann, R., Leutner, D., Neubrand, M., Pekrun, R., Rost, J., & Schiefele, U. (2006). *PISA 2003: Untersuchungen zur Kompetenzentwicklung im Verlauf eines Schuljahres*. Waxmann.
- Raabe, I. J., & Wölfer, R. (2019). What is going on around you: Peer milieus and educational aspirations. *European Sociological Review*, 35(1), 1–14. <https://doi.org/10.1093/esr/jcy048>
- Rammstedt, B., Martin, S., Zabal, A., Carstensen, C., & Schupp, J. (2017). The PIAAC longitudinal study in Germany: Rationale and design. *Large-scale Assessments in Education*, 5, 1–11. <https://doi.org/10.1186/s40536-017-0040-z>
- Relikowski, I., Yilmaz, E., & Blossfeld, H. P. (2012). Wie lassen sich die hohen Bildungsaspirationen von Migranten erklären? Eine Mixed-Methods-Studie zur Rolle von strukturellen Aufstiegschancen und individueller. In R. Becker & H. Solga (Hrsg.), *Soziologische Bildungsforschung* (S. 111–136). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-00120-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-658-00120-9_5)
- Scharf, J., Becker, M., Neumann, M., & Maaz, K. (2023). Rapid expansion of academic upper secondary graduation in Germany – Changing social inequalities in the transition to secondary and tertiary education? *Research in Social Stratification and Mobility*, 84, 100771. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2023.100771>
- Schindler, S. (2014). *Wege zur Studienberechtigung – Wege ins Studium? Eine Analyse sozialer Inklusions- und Ablenkungsprozesse*. Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-03841-0>
- Schindler, S., & Bittmann, F. (2021). Diversion or inclusion? Alternative routes to higher education eligibility and inequality in educational attainment in Germany. *European Sociological Review*, 37(6), 972–986. <https://doi.org/10.1093/esr/jcab025>
- Schmerse, D., Anders, Y., Flöter, M., Wieduwilt, N., Roßbach, H. G., & Tietze, W. (2018). Differential effects of home and preschool learning environments on early language development. *British Educational Research Journal*, 44(2), 338–357. <https://doi.org/10.1002/berj.3332>
- Schneider, T. (2019). Longitudinal data analysis in the sociology of education: Key concepts and challenges. In R. Becker (Hrsg.), *Research Handbook on the Sociology of Education* (S. 133–152). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788110426.00016>
- Schneider, T., & Linberg, T. (2022). Development of socio-economic gaps in children's language skills in Germany. *Longitudinal and Life Course Studies*, 13(1), 87–120. <https://doi.org/10.1332/175795921X16233448663756>
- Schofer, E., & Meyer, J. W. (2005). The worldwide expansion of higher education in the twentieth century. *American Sociological Review*, 70(6), 898–920. <https://doi.org/10.1177/000312240507000602>
- Schuchart, C., & Maaz, K. (2007). Bildungsverhalten in institutionellen Kontexten: Schulbesuch und elterliche Bildungsaspiration am Ende der Sekundarstufe I. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 59, 640–666. <https://doi.org/10.1007/s11577-007-0081-3>
- Schuchart, C., & Rürup, M. (2017). Alternative Wege zur Studienberechtigung und die weitere Bildungs- und Berufskarriere: Können durch die Öffnung des gegliederten Schulsystems Ungleichheiten reduziert werden? In T. Eckert & B. Gniewosz (Hrsg.), *Bildungsgerechtigkeit* (S. 249–267). Springer Verlag. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-15003-7\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-658-15003-7_15)
- Schuchart, C., & Schimke, B. (2019). Is it worth catching up on a higher school-leaving certificate? Alternative pathways to university entrance qualifications and their labour market returns. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 71, 237–273. <https://doi.org/10.1007/s11577-019-00621-x>

- Schwartz, C. R. (2013). Trends and variation in assortative mating: Causes and consequences. *Annual Review of Sociology*, 39, 451–470. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-071312-145544>
- Schwiter, K., Hupka-Brunner, S., Wehner, N., Huber, E., Kanji, S., Maihofer, A., & Bergman, M. (2014). Warum sind Pflegefachmänner und Elektrikerinnen nach wie vor selten? Geschlechtersegregation in Ausbildungs- und Berufsverläufen junger Erwachsener in der Schweiz. *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie*, 40(3), 401–428.
- Shavit, Y., & Blossfeld, H. P. (1993). *Persistent inequality: Changing educational attainment in thirteen countries*. Westview Press.
- Shavit, Y., & Müller, W. (1997). *From school to work: A comparative study of educational qualifications and occupational destinations*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198293224.001.0001>
- Sigle-Rushton, W., Lyngstad, T. H., Andersen, P. L., & Kravdal, Ø. (2014). Proceed with caution? Parents' union dissolution and children's educational achievement. *Journal of Marriage and Family*, 76(1), 161–174. <https://doi.org/10.1111/jomf.12075>
- Skopek, J., & Munz, M. (2016). Life-course data and the longitudinal classification of education. In H. P. Blossfeld, J. von Maurice, M. Bayer, & J. Skopek (Hrsg.), *Methodological issues of longitudinal surveys: The example of the national educational panel study* (S. 669–690). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-11994-2\\_37](https://doi.org/10.1007/978-3-658-11994-2_37)
- Skopek, J. & Leopold, T. (2020). Educational reproduction in Germany. *Demography*, 57(4), 1241–1270. <https://www.jstor.org/stable/48681328>
- Skopek, J., & Passaretta, G. (2021). Socioeconomic inequality in children's achievement from infancy to adolescence: The case of Germany. *Social Forces*, 100(1), 86–112. <https://doi.org/10.1093/sf/soaa093>
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 11(4), 360–406. <https://doi.org/10.1177/0022057409189001-204>
- Steelman, L. C., Powell, B., Werum, R., & Carter, S. (2002). Reconsidering the effects of sibling configuration: Recent advances and challenges. *Annual Review of Sociology*, 28(1), 243–269. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.28.111301.093304>
- Tam, T. (2011). Accounting for dynamic selection bias in educational transitions: The Cameron-Heckman latent class estimator and its generalizations. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(3), 287–310. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2011.02.003>
- Tjaden, J. D., & Hunkler, C. (2017). The optimism trap: Migrants' educational choices in stratified education systems. *Social Science Research*, 67, 213–228. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2017.04.004>
- Traini, C., Kleinert, C., & Bittmann, F. (2021). How does exposure to a different school track influence learning progress? Explaining scissor effects by track in Germany. *Research in Social Stratification and Mobility* 76, 100625. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2021.100625>
- Triventi, M., Skopek, J., Kulic, N., Buchholz, S., & Blossfeld, H. P. (2020). Advantage 'finds its way': How privileged families exploit opportunities in different systems of secondary education. *Sociology*, 54(2), 237–257. <https://doi.org/10.1177/0038038519874984>
- Triventi, M., Kulic, N., Skopek, J., & Blossfeld, H. P. (2016). Secondary school systems and inequality of educational opportunity in contemporary societies. In H. P. Blossfeld, S. Buchholz, J. Skopek, & M. Triventi (Hrsg.), *Models of secondary education and social inequality* (S. 3–21). Edward Elgar. <https://doi.org/10.4337/9781785367267.00008>

- Turek, K., Kalmijn, M., & Leopold, T. (2021). The Comparative Panel File: Harmonized household panel surveys from seven countries. *European Sociological Review*, 37(3), 505–523. <https://doi.org/10.1093/esr/jcab006>
- Uunk, W., & Blossfeld, P. (2024). Gender-specific development of mathematics and language performance in lower secondary education in Germany. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 15, 95–119. <https://doi.org/10.1007/s35834-024-00457-2>
- Valdés, M. T. (2024). The academic advantage of having university-educated parents decreases with the proportion of university-educated parents in a society: Evidence from Spain. *International Studies in Sociology of Education*, 33(1), 43–67. <https://doi.org/10.1080/09620214.2022.2089715>
- Valls, O., & Flecker, J. (2022). Soziale Ungleichheit im Bildungsverlauf: Wer profitiert von der Durchlässigkeit des Bildungssystems? In J. Flecker, B. Schels, & V. Wöhrer (Hrsg.), *Junge Menschen gehen ihren Weg: Längsschnittanalysen über Jugendliche nach der Neuen Mittelschule* (S. 79–102). Vienna University Press. <https://doi.org/10.14220/9783737015103>
- Van de Werfhorst, H. G. (2019). Early tracking and social inequality in educational attainment: Educational reforms in 21 European countries. *American Journal of Education*, 126(1), 65–99. <https://doi.org/10.1086/705500>
- Van de Werfhorst, H. G., & Van Tubergen, F. (2007). Ethnicity, schooling, and merit in the Netherlands. *Ethnicities*, 7(3), 416–444. <https://doi.org/10.1177/1468796807080236>
- Van der Vleuten, M., Steinmetz, S., & Van de Werfhorst, H. (2018a). Gender norms and STEM: The importance of friends for stopping leakage from the STEM pipeline. *Educational Research and Evaluation*, 24(6–7), 417–436. <https://doi.org/10.1080/13803611.2019.1589525>
- Van der Vleuten, M., Jaspers, E., Maas, I., & van der Lippe, T. (2018b). Intergenerational transmission of gender segregation: How parents' occupational field affects gender differences in field of study choices. *British Educational Research Journal*, 44(2), 294–318. <https://doi.org/10.1002/berj.3329>
- Van der Vleuten, M., Jaspers, E., Maas, I., & van der Lippe, T. (2016). Boys' and girls' educational choices in secondary education: The role of gender ideology. *Educational Studies*, 42(2), 181–200. <https://doi.org/10.1080/03055698.2016.1160821>
- Van Hek, M., Buchmann, C., & Kraaykamp, G. (2019). Educational systems and gender differences in reading: A comparative multilevel analysis. *European Sociological Review*, 35(2), 169–186. <https://doi.org/10.1093/esr/jcy054>
- Weinert, S., & Artelt, C. (2019). Measurement of skills and achievement: A critical assessment of theoretical and methodological concepts. In R. Becker (Hrsg.), *Research handbook on the sociology of education* (S. 106–131). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788110426.00014>
- Weinert, S., & Ebert, S. (2013). Spracherwerb im Vorschulalter. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 16(2), 303–332. <https://doi.org/10.1007/s11618-013-0354-8>
- Weinert, S., Artelt, C., Prenzel, M., Senkbeil, M., Ehmke, T., & Carstensen, C. H. (2011). Development of competencies across the life span. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 14, 67–86. <https://doi.org/10.1007/s11618-011-0182-7>
- Weinert, S., Roßbach, H.-G., Faust, G., Blossfeld, H.-P., & Artelt, C. (2013). Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Selektionsentscheidungen im Vorschul- und Schulalter (BiKS-3-10) (Version 6). IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen. Verfügbar unter [http://doi.org/10.5159/IQB\\_BIKS\\_3\\_10\\_v6](http://doi.org/10.5159/IQB_BIKS_3_10_v6)

- Weinert, S., Stanat, P., Heppt, B., Theisen, E., & Köhne-Fuetterer, J. (2019). Bildungssprachliche Kompetenzen (BiSpra II) – Anforderungen, Sprachverarbeitung und Diagnostik (Version 1) [Datensatz]. IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen. Verfügbar unter [http://doi.org/10.5159/IQB\\_BiSpra\\_II\\_v1](http://doi.org/10.5159/IQB_BiSpra_II_v1)
- Winkler, O. (2016). *Aufstiege und Abstiege im Bildungsverlauf: Eine empirische Untersuchung zur Öffnung von Bildungswegen*. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-15726-5>
- Xie, Y. (2011). Values and limitations of statistical models. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(3), 343–349. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2011.04.001>
- Ziefle, A. (2017). Der lange Arm der Bildungsexpansion: Die Bedeutung zunehmender elterlicher Bildungsressourcen für die Bildungsbeteiligung von Frauen in Deutschland. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 69(1), 1–28. <https://doi.org/10.1007/s11577-016-0402-5>
- Zwier, D., Geven, S., Bol, T., & Van de Werfhorst, H. G. (2023). Let's Stick Together: Peer Effects in Secondary School Choice and Variations by Student Socio-Economic Background. *European Sociological Review*, 39(1), 67–84. <https://doi.org/10.1093/esr/jcac033>