

Ungleiche Chancen beim Zugang zu kognitiv anspruchsvolleren Ausbildungsberufen^{1 2}

Zusammenfassung: In Deutschland bestimmt die soziale Herkunft in besonderem Maße über die Höhe des Schulabschlusses. Gleichzeitig ist der schulische Erfolg entscheidend für spätere Ausbildungs- und Erwerbschancen. Aufgrund dieser sozialen und institutionellen Bedingungen bleiben kognitive Lernpotenziale beim Übergang von der Schule in die Berufsausbildung häufig unentdeckt. Wir richten den Blick auf das kognitive Anforderungsniveau als ein Merkmal von dualen Ausbildungsberufen, um zu untersuchen inwiefern der Übergang in die Berufsausbildung eine neue Chance zur Qualifizierung und Weiterentwicklung von kognitiven Fähigkeiten bieten kann. Unsere Analysen basieren auf Daten von über 3.000 Auszubildenden der Startkohorte 4 des Nationalen Bildungspanels (NEPS). Zusammengefasst zeigt sich, dass kognitiv anspruchsvollere Ausbildungsberufe überwiegend Ausbildungsanfängerinnen und Ausbildungsanfängern mit mindestens mittleren Schulabschlüssen vorbehalten sind. Für diejenigen mit mittlerem Schulabschluss ist hier zudem ein höherer sozio-ökonomischer Status der Eltern vorteilhaft, nicht jedoch für junge Menschen mit maximal Hauptschulabschluss. Institutionelle Barrieren, die sich in den schulischen Bildungszertifikaten und ihrer Bedeutung bei betrieblichen Auswahlprozessen manifestieren, erschweren so neue Chancen zur Weiterentwicklung von Lernpotenzialen. Zwar hängen individuelle kognitive Grundfähigkeiten allgemein positiv mit der Chance zusammen einen Ausbildungsplatz für einen Beruf mit höherem Anforderungsniveau zu erlernen, für junge Menschen mit maximal Hauptschulabschluss ist dieser Zusammenhang jedoch sehr gering ausgeprägt.

Stichworte: kognitives Anforderungsniveau, duale Ausbildungsberufe, Bildungsungleichheiten, Übergang Schule-Ausbildung

* Anett Friedrich, Bundesinstitut für Berufsbildung, Friedrich-Ebert-Allee 114-116, 53113 Bonn, E-Mail: anett.friedrich@bibb.de.

** Paula Protsch, Department für Soziologie und Sozialpsychologie der Universität zu Köln und Bundesinstitut für Berufsbildung, Albertus-Magnus-Platz 50923 Köln und Friedrich-Ebert-Allee 114-116, 53113 Bonn, E-Mail: protsch@wiso.uni-koeln.de.

*** Daniela Rohrbach-Schmidt, Bundesinstitut für Berufsbildung, Friedrich-Ebert-Allee 114-116, 53113 Bonn, E-Mail: rohrbach@bibb.de.

1 Codes zur Replikation der hier berichteten Analysen sind über <https://doi.org/10.7802/2903> zugänglich.

2 Diese Arbeit nutzt Daten des Nationalen Bildungspanels (NEPS; vgl. Blossfeld & Roßbach, 2019). Das NEPS wird vom Leibniz-Institut für Bildungsverläufe (LIfBi, Bamberg) in Kooperation mit einem deutschlandweiten Netzwerk durchgeführt.

Unequal opportunities for training in cognitively more demanding occupations

Abstract: In Germany, social origin has a particularly strong impact on success in school and secondary school-leaving certificates are crucial for occupational opportunities. Due to these social and institutional conditions, cognitive learning potentials often remain unnoticed during the transition from school to vocational education and training (VET). Focusing on the dual apprenticeship system and the level of cognitive requirements of training occupations, we investigate the extent to which the transition to VET provides new opportunities to develop cognitive skills further. Our analyses are based on a sample of over 3,000 apprentices of the Starting Cohort 4 of the National Educational Panel Study (NEPS). We find that cognitively more demanding training occupations are predominantly reserved for those with at least intermediate school-leaving certificates. Moreover, a higher parental socio-economic status is beneficial for young people with intermediate secondary school-leaving certificates, but not for those with lower levels of schooling. Institutional barriers, manifested in school-leaving certificates and their importance as employer selection criteria, impede the further development of cognitive skills. Although individual cognitive abilities are generally positively associated with the chances of entering occupations with higher requirements, this relationship is very weak for young people with lower levels of schooling.

Keywords cognitive requirement level, dual training occupations, educational inequalities, transition from school to vocational education and training

1. Einleitung

Der Erfolg in der Schule ist oft entscheidend für den weiteren Bildungs- und Ausbildungsweg sowie den Einstieg in den Arbeitsmarkt. In Deutschland werden sozial ungleiche Ausbildungs- und Erwerbschancen in besonderem Maße über Bildungszertifikate vermittelt (DiPrete/Bol/Eller/van de Werfhorst 2017). Die Höhe des Schulabschlusses bestimmt nicht nur darüber, ob und wenn ja, welches Studium junge Menschen anstreben können, sondern auch, ob und wenn ja, welcher Ausbildungsberuf erlernt werden kann, wenn ein Studium nicht erwünscht ist oder keine Hochschulzugangsberechtigung erreicht wurde. Im dualen System der Berufsausbildung ist, anders als bei schulischen Ausbildungen, rein rechtlich kein (bestimmter) Schulabschluss für eine Ausbildung in einem der über 300 Berufe festgelegt.³ Der

3 Im Jahr 2023 begannen etwa 38 Prozent der Anfänger und Anfängerinnen im Ausbildungsgeschehen eine Berufsausbildung, von denen wiederum ca. 66 Prozent in eine duale Ausbildung übergegangen sind, die damit den bedeutsamsten Teil der beruflichen Bildung darstellt (BIBB 2024; S. 78).

Zugang zu Ausbildungsplätzen ist jedoch marktförmig geregelt (Hillmert/Hartung/Weßling 2017) und die ausbildenden Betriebe fungieren als Gatekeeper (Kohlrausch 2013). Arbeitgeber und Personalverantwortliche entscheiden letztlich darüber, wer einen Ausbildungsplatz für welchen Ausbildungsberuf erhält. Schulabschlüsse und Noten stellen dabei entscheidende Auswahlkriterien dar (Ebbinghaus 2021; Protsch 2021). Eine Bewerberauswahl nach Bildungszertifikaten ist aus betrieblicher Perspektive rational und entspricht auch meritokratischen Prinzipien. Mit Blick auf soziale Ungleichheiten und kumulative Prozesse der Benachteiligungen sind diese institutionellen Barrieren, die durch die herausgehobene Bedeutung von Schulzertifikaten manifestiert werden, jedoch gravierend. Die bisherige Forschung hat deutlich gezeigt, dass in Deutschland ein besonders enger Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Schulerfolg besteht (Dombrowski/Solga 2012; Schneider 2008) und viele junge Menschen trotz hoher kognitiver Fähigkeiten die allgemeinbildende Schule mit geringem Erfolg verlassen (Holtmann/Menze/Solga 2018).

Die Ausbildungsberufe, die Jugendliche und junge Erwachsene in Deutschland erlernen, sind nicht nur hinsichtlich ihrer bildungsgruppenspezifischen Zugangschancen heterogen (Protsch/Solga 2016), sondern unterscheiden sich auch horizontal in ihrer Berufsfachlichkeit (Paulus/Matthes 2013) und vertikal in ihrem kognitiven Anforderungsniveau (Friedrich/Rohrbach-Schmidt/Sander 2023; Stalder 2011) sowie in ihren späteren monetären Erträgen (Friedrich/Hirtz 2021). Grundsätzlich ist anzunehmen, dass die in der Berufsausbildung erworbenen Kompetenzen während der gesamten beruflichen Laufbahn von Bedeutung sind und sich auf den weiteren Bildungsweg, den Erfolg auf dem Arbeitsmarkt und das lebenslange Lernen auswirken. Das Erlernen von Ausbildungsberufen mit einem kognitiv höherem Anforderungsniveau, im Vergleich zu Berufen mit einem niedrigerem Anforderungsniveau, sollte in stärkerem Maße die Möglichkeit bieten, zusätzliche Kompetenzen zu erlernen. Darüber hinaus sollten Berufe mit kognitiv höherem Anforderungsniveau vermehrt allgemeine und damit transferierbare Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse vermitteln, die wiederum auf dem Arbeitsmarkt entsprechend verwertbar sein sollten (vgl. Friedrich/Rohrbach-Schmidt/Sander 2023; Meyer/Sacchi 2020; Sander/Kriesi 2021).

Vor diesem Hintergrund gehen wir mit unserem Beitrag der Frage nach: Wer hat Zugang zu Ausbildungsberufen mit höherem kognitiven Anforderungsniveau? Wir fokussieren dabei insbesondere auf bildungsgruppenspezifische Zusammenhänge mit den individuellen kognitiven Fähigkeiten und der sozialen Herkunft, um zu ergründen, in welchem Maße der Übergang in die duale Berufsausbildung (un)gleiche Zugangschancen zur weiteren Entwicklung der individuellen kognitiven Fähigkeiten bietet.

Mit unseren Analysen erweitern wir die bisherige Forschung zum Übergang von der Schule in die berufliche Ausbildung, die sich vorrangig mit der Frage beschäftigt hat, ob dieser Übergang grundsätzlich gelingt (Michaelis/Busse/Seeber/Eckelt 2022;

Protsch/Dieckhoff 2011; Beicht/Walden 2019; Holtmann/Menze/Solga 2017; Roth 2018), während Übergänge in unterschiedliche Ausbildungsberufe kaum betrachtet wurden. Die berufliche Heterogenität der dualen Ausbildung wurde bisher, wenn überhaupt, über Unterschiede zwischen Ausbildungsberufen im sozio-ökonomischen Status (ISEI) berücksichtigt (Dräger/Wicht 2021; Holtmann/Menze/Solga 2021; Schels/Abraham 2021). Der ISEI basiert auf durchschnittlichen Einkommen und Bildungsverteilungen der Berufe am Arbeitsmarkt. Damit ist der ISEI kein genuines Merkmal von Ausbildungsberufen und bildet Unterschiede in den kognitiven Anforderungen nicht direkt ab.⁴ Die hier präsentierten Analysen berücksichtigen erstmals die Heterogenität im Niveau der kognitiven Anforderungen der Ausbildungsberufe bei der Frage nach sozial ungleichen Chancen beim Übergang in Ausbildung.

Mit den Daten der Startkohorte 4 des Nationalen Bildungspanels (NEPS) (Blossfeld/Roßbach 2019) und einem Indikator des Berufspsychologischen Service (BPS) der Bundesagentur für Arbeit zum kognitiven Anforderungsniveau der Ausbildungsberufe berechnen wir lineare Wahrscheinlichkeitsmodelle für die Übergangswahrscheinlichkeiten in kognitiv anspruchsvollere Ausbildungsberufe von Jugendlichen und jungen Erwachsenen in Deutschland, die zwischen 2011 und 2015 die allgemeinbildende (Regel-)Schule verlassen und im Anschluss eine duale Ausbildung begonnen haben. Im Vergleich zu einer schulischen Ausbildung wird für eine duale Ausbildung rein rechtlich kein (bestimmter) Schulabschluss vorausgesetzt, daher sollte sie potenziell mehr Möglichkeiten auch für Ausbildungsinteressierte mit geringer Schulbildung bieten.

Zum einen ist theoretisch davon auszugehen, dass höhere kognitive Fähigkeiten den Übergang in kognitiv anspruchsvolle Berufe allgemein begünstigen sollten. Zum anderen ist ein empirischer Zusammenhang zu erwarten, da die Operationalisierung unserer abhängigen Variable, also des kognitiven Anforderungsniveaus der Ausbildungsberufe, auf dem mittleren intellektuellen Leistungsvermögen von Personen basiert, die den Beruf erfolgreich erlernt haben (Friedrich/Rohrbach-Schmidt/Sander 2023). Des Weiteren ist mit Bezug auf Theorienansätze zu rationalen Bildungsentscheidungen (Breen/Goldthorpe 1997; Erikson/Jonsson 1996) davon auszugehen, dass Personen, die einen kognitiv anspruchsvollen Ausbildungsberuf erlernen, über einen höheren Schulabschluss sowie ein sozio-ökonomisch privilegiertes Elternhaus verfügen.

Ob vergleichbare kognitive Fähigkeiten bei jungen Erwachsenen mit verschiedenen Schulabschlüssen die Chancen aber tatsächlich in gleichem Maße begünstigen, ist

4 Das kognitive Anforderungsniveau der Ausbildungsberufe korreliert aufgrund der vermutlich höheren und generellen Fähigkeiten, die in Berufen mit höheren kognitiven Anforderungen erworben werden, mit dem Ansehen und dem später zu erwartenden Entgelt der Berufe (vgl. Friedrich/Rohrbach-Schmidt/Sander 2023). Inhaltlich bilden das kognitive Anforderungsniveau und der ISEI jedoch unterschiedliche Dimensionen der Ausbildungsberufe ab, auch wenn sie sich empirisch nicht trennscharf unterscheiden lassen.

bisher nicht geklärt. Mit unserem Beitrag fragen wir daher nach der Bedeutung von kognitiven Fähigkeiten und sozialer Herkunft je nach Schulabschlussniveau. Damit leisten wir einen Beitrag zum tieferen Verständnis der übergeordneten Frage nach der Reproduktion sozialer Ungleichheit in sozial stratifizierten Bildungssystemen. Wir ergründen mit unseren Analysen, inwiefern der Übergang von der Schule in die weiterführenden Bildungsgänge neue Chancen bietet, um während der Schulzeit nicht ausgeschöpfte kognitive Potenziale zum Einsatz zu bringen und in Bildungserfolg umzusetzen (siehe zum Beispiel Bukodi/Bourne/Bethhäuser 2019; Holtmann/Ehlert/Menze/Solga 2021; Protsch/Dieckhoff 2011; Uhlig/Solga/Schupp 2009).

2. Stand der Forschung

In Deutschland besteht ein enger Zusammenhang zwischen Schulerfolg und weiterem Bildungsverlauf. Dies gilt auch für den Übergang in die duale Berufsausbildung, die nach wie vor einen quantitativ bedeutsamen Qualifizierungsweg in Deutschland darstellt: Rund 450.000 Personen fingen 2023 eine duale Berufsausbildung an, dies entspricht einem Anteil von 24,7% am gesamten Ausbildungsgeschehen neben schulischer Ausbildung, Übergangsbereich, Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung und Studium (BIBB 2024, Tab. A4.2-1). In zahlreichen Studien wurde belegt, dass die Chancen auf einen Ausbildungsplatz mit der Höhe des Schulabschlusses steigen (Beicht/Walden 2015; Busse 2020; Protsch/Solga 2016; Protsch/Dieckhoff 2011; Ebbinghaus 2021; Michaelis/Busse/Seeber/Eckelt 2022). Zugleich zeigen sich relativ dauerhafte Muster des Zugangs zu unterschiedlichen Gruppen oder Segmenten von Ausbildungsberufen nach der schulischen Vorbildung (Baethge 2010; Hall 2021; Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020). Auch für die Chance eine Ausbildung in einem Beruf mit hohem sozio-ökonomischen Status zu beginnen, ist der Schulabschluss entscheidend (Holtmann/Menze/Solga 2021; Beicht/Walden 2014; Schels/Abraham 2021).

Inwiefern vorhandene kognitive Grundfähigkeiten, die sich, anders als Kompetenzen in Mathematik oder Deutsch, nicht immer in Schulnoten- oder Schulabschlüssen widerspiegeln, den erfolgreichen Übergang in eine Ausbildung begünstigen, ist nicht ganz eindeutig auf Basis der bisherigen Forschung zu beantworten. Für Jugendliche und junge Erwachsene mit maximal Hauptschulabschluss oder vergleichbaren Abschlüssen konnte ein Zusammenhang von kognitiven Grundfähigkeiten und dem Übergang in Ausbildung bisher nicht bestätigt werden, was auf institutionelle Barrieren durch zertifikatsorientierte Auswahlprozesse von betrieblichen Gatekeepern hinweist (Holtmann/Menze/Solga 2017; Protsch/Dieckhoff 2011; Solga/Kohlrausch 2013).

Die soziale Herkunft bestimmt zum einen in besonderem Maße über den individuellen Schulerfolg. Zum anderen kommt dem sozio-ökonomischen Status der Eltern beim Übergang von der Schule in die Ausbildung und den Arbeitsmarkt eine

große Bedeutung zu. Die spezifische institutionelle Ausgestaltung des Bildungs- und Ausbildungssystems eines Landes ist wiederum mit verantwortlich dafür, an welchen konkreten Übergängen und in welchem Ausmaß die soziale Herkunft und damit verbundene ungleiche Bewertungen der Kosten und Nutzen von Bildungswegen über Bildungschancen entscheiden (Bol/van der Werfhorst 2013; DiPrete/Bol/Eller/van de Werfhorst 2017; Jacob/Klein/Iannelli 2015; Shavit/Müller 1998; Triventi 2013). In Deutschland scheint die soziale Herkunft von Jugendlichen und jungen Erwachsenen über den Schulabschluss hinaus unterstützend auf den Zugang zu Ausbildung allgemein (Hoenig 2019; Hillmert/Weßling 2014; Lindemann/Gangl 2019; Roth 2018) und zu Ausbildungsberufen mit höherem sozio-ökonomischen Status zu wirken (Holtmann/Menze/Solga 2021; Beicht/Walden 2014; Schels/Abraham 2021). Unklar bleibt jedoch, ob es möglicherweise nach Schulabschluss differenzierte Zusammenhänge von sozialer Herkunft und erfolgreichen Ausbildungsübergängen gibt.

Generell existieren für Deutschland keine Analysen, die zeigen, inwiefern der Schulabschluss, die individuellen kognitiven Fähigkeiten und die soziale Herkunft mit der Chance zusammenhängen, einen Ausbildungsberuf mit höherem kognitiven Anforderungsniveau zu beginnen. Die Studienlage aus der Schweiz unterstreicht jedoch die Relevanz dieser drei Faktoren, auch wenn die Analysen auf relativ geringen Fallzahlen beruhen. So schlussfolgerten Buchholz/Imdorf/Hupka-Brunner/Blossfeld (2012), dass Jugendliche und junge Erwachsene in der Schweiz mit geringen PISA-Lesekompetenzen häufiger eine Ausbildung in Berufen mit niedrigen oder mittleren kognitiven Anforderungen beginnen als solche mit höheren Lesekompetenzen. Zudem zeigten Meyer/Sacchi (2020), dass die materielle Ausstattung des Elternhauses und das Schulabschlussniveau entscheidend für den Übergang in Berufsausbildungen mit hohem Umfang des schulisch vermittelten Lernstoffs sind, während dies auf kognitive Fähigkeiten weniger zutrifft (siehe auch Stalder 2011; Meyer/Stalder/Matter 2003).

3. Theoretische Überlegungen und Hypothesen

Ob Ausbildungsinteressierte einen kognitiv mehr oder weniger anspruchsvollen Ausbildungsberuf erlernen, ist als das Ergebnis von Prozessen der Selbst- und Fremdselektion zu verstehen. Wir greifen daher im Folgenden sowohl auf Erklärungsansätze zu individuellen Bildungs- und Berufswahlentscheidungen von Jugendlichen bzw. jungen Erwachsenen und deren Familien zurück (Breen/Goldthorpe 1997; Erikson/Jonsson 1996; siehe aber auch Esser 1999 zur Theorie der subjektiven Werterwartung), als auch auf Erklärungsansätze zum Rekrutierungs- und Auswahlverhalten von Betrieben (Spence 1973; Thurow 1975).

Der Signaling-Theorie (Spence 1973) folgend, ist davon auszugehen, dass bei der Personalauswahl Bildungszertifikate als leicht beobachtbare Merkmale herangezogen werden, um die potenzielle Leistungsfähigkeit von Bewerbenden einschätzen zu

können. Eine höhere Bildung kann dabei sowohl als Signal für eine absolut höhere Leistungsfähigkeit als auch eine im Vergleich zu Mitbewerbenden relativ höhere Leistungsfähigkeit herangezogen werden (Thurow 1975). Ausbildungsbetriebe sollten demnach interessiert daran sein, für die von ihnen angebotenen Ausbildungsplätze möglichst lern- und leistungsfähige Auszubildende einzustellen. Schulabgängerinnen und Schulabgänger mit besseren Noten und Abschlüssen sollten daher größere Chancen haben, für eine Ausbildung in kognitiv anspruchsvolleren Berufen ausgewählt zu werden.

Auch aus den genannten Ansätzen zu Bildungsentscheidungen lässt sich ein Zusammenhang zwischen Schulabschluss und der Einmündung in anspruchsvollere Ausbildungsberufe ableiten. Unter der Annahme, dass Individuen rationale Bildungsentscheidungen treffen, ist zu vermuten, dass eine Ausbildung in kognitiv anspruchsvolleren Berufen eine grundsätzlich attraktive Humankapitalinvestition darstellt. Ungleiche Erwartungen bezüglich des Aufwands, der Erfolgschancen und des Nutzens sollten zu bildungsgruppenspezifischen Entscheidungen für bzw. gegen eine Ausbildung mit höherem kognitiven Anforderungsniveau führen (Breen/Goldthorpe 1997; Erikson/Jonsson 1996). Jugendliche und junge Erwachsene mit höheren Schulabschlüssen haben bereits in der Schule die Erfahrung gemacht, dass sie vergleichsweise höhere Leistungen erbringen können und trauen sich dies vermutlich auch im Rahmen der Ausbildung eher zu. Das Antizipieren hoher Erfolgschancen bei der Bewerbung und beim Absolvieren der Ausbildung sollte für sie in der subjektiven Abwägung der aufzubringenden Kosten und des zu erreichenden Nutzens ein relevanter Faktor sein. Im Gegensatz dazu ist anzunehmen, dass Ausbildungsinteressierte mit geringeren Schulabschlüssen ihre eher schlechteren Chancen ebenfalls antizipieren und sich daher seltener auf kognitiv anspruchsvollere Berufe bewerben. Vor dem Hintergrund dieser möglichen Mechanismen auf der Seite der Ausbildungsbetriebe und (zukünftigen) Auszubildenden lässt sich folgende Hypothese formulieren:

H1: Je höher der Schulabschluss, desto wahrscheinlicher ist der Ausbildungsbeginn in einem Beruf mit einem höheren anstelle eines niedrigeren kognitiven Anforderungsniveaus.

Prinzipiell ist davon auszugehen, dass Jugendliche und junge Erwachsene mit höheren kognitiven Fähigkeiten auch diejenigen sein sollten, die über höhere Schulabschlüsse verfügen. Allerdings zeigt sich, nicht zuletzt als Folge der frühen Segregation im deutschen Schulsystem, dass viele Ausbildungsinteressierte mit niedrigeren Schulabschlüssen vergleichbare kognitive Fähigkeiten haben, wie ein Teil der Ausbildungsinteressierten mit höheren Schulabschlüssen (dies gilt auch für die von uns genutzte Stichprobe, siehe Abb. A1 im Anhang; siehe auch Holtmann/Menze/Solga 2018, S. 3). Unter der Annahme rationalen betrieblichen Handelns ist davon auszugehen, dass Betriebe ein Interesse daran haben, die Bewerberinnen und Bewerber mit nicht nur den wahrscheinlich höchsten (laut Schulabschlüssen), sondern auch

den tatsächlich höchsten kognitiven Fähigkeiten einzustellen. Dies sollte insbesondere dann zutreffen, wenn es sich um Ausbildungsberufe mit höheren kognitiven Anforderungen handelt. Bekannt ist, dass viele Betriebe mehrstufige Auswahlverfahren anwenden, um die für sie am besten geeigneten Auszubildenden zu identifizieren. Dabei werden tiefergehende Einstellungstests durchgeführt, um die Eignung der Bewerberinnen und Bewerber über Schulabschlüsse und Schulnoten hinaus besser einschätzen zu können.

Generell ist auch zu erwarten, dass Ausbildungsinteressierte mit hohen kognitiven Fähigkeiten sich besser bewerben als vergleichbare Bewerberinnen und Bewerber mit niedrigeren kognitiven Fähigkeiten: Sie finden passendere Ausbildungsbetriebe, sie erstellen bessere Bewerbungsunterlagen und sie erzielen tendenziell bessere Ergebnisse in Vorstellungsgesprächen und Eignungstests. Möglicherweise messen sie zudem einer Ausbildung in Berufen mit höherem Anforderungsniveau einen größeren Wert bei, weil sie erwarten, dass sie in diesen Berufen ihre kognitiven Fähigkeiten besonders gut weiterentwickeln können. Es ist allerdings anzunehmen, dass Schulabschlüsse häufig die erste Hürde darstellen, um überhaupt im Auswahlprozess zu bleiben. Entspricht der Schulabschluss nicht den betrieblichen Einstellungs-voraussetzungen für den jeweiligen Ausbildungsberuf, werden diese Bewerbungen von den weiterführenden Auswahlritten ausgeschlossen (Protsch 2014). Kognitive Fähigkeiten, die keine Entsprechung in Bildungszertifikaten gefunden haben, können dann seltener entdeckt werden und daher von geringerem Nutzen sein. Im Gegensatz dazu haben Ausbildungsinteressierte mit höheren Schulabschlüssen möglicherweise größere Chancen, zu Einstellungstests eingeladen zu werden, bei denen sie ihre kognitiven Fähigkeiten unter Beweis stellen können, so dass sie kumulative Vorteile gegenüber Ausbildungsinteressierten mit geringeren Abschlüssen haben könnten (DiPrete/Eirich 2006). Wir formulieren aufgrund der theoretischen Überlegungen die folgende Hypothese:

H2: Je höher der Schulabschluss, desto stärker ist der Zusammenhang zwischen kognitiven Fähigkeiten und der Wahrscheinlichkeit die Ausbildung in einem Beruf mit einem höheren anstelle eines niedrigeren kognitiven Anforderungsniveaus zu beginnen.

Auch bei gleicher Schulleistung können Unterschiede in den weiteren Bildungsentscheidungen, der Berufswahl und dem Bewerbungsverhalten nach sozialer Herkunft auftreten (Boudon 1974). Ein Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und der Einmündung in kognitiv anspruchsvollere Ausbildungsberufe bei gleichen Fähigkeiten und gleicher Bildung ist aufgrund des Motivs des Statuserhalts, herkunftsabhängigen Erfolgserwartungen und ungleicher Ressourcenausstattung zu erwarten (Breen/Goldthorpe 1997; Erikson/Jonsson 1996). Unter der Annahme, dass kognitiv anspruchsvollere Berufe mit besseren Weiterbildungs-, Erwerbs- und Karrierechancen als weniger anspruchsvolle Berufe verbunden sind (Friedrich/Rohrbach-Schmidt/Sander 2023), bieten diese auch bessere Möglichkeiten des Statuserhalts.

Ein kognitiv anspruchsvollerer Ausbildungsberuf könnte daher von Jugendlichen und jungen Erwachsenen aus Elternhäusern mit höherem sozio-ökonomischen Status eher angestrebt werden als von solchen mit geringem Herkunftstatus. Diese Annahmen werden mit Blick auf die sozial-selektive Zusammensetzung der Ausbildungsanfängerinnen und Ausbildungsanfänger nach Schulabschlussniveau gestützt. Haben Schulabgängerinnen und Schulabgänger trotz privilegierter sozialer Herkunft maximal einen Hauptschulabschluss erreicht, ist davon auszugehen, dass ein kognitiv anspruchsvollerer Ausbildungsberuf als Möglichkeit gesehen wird, innerhalb des Berufsbildungssystems den zu erreichenden beruflichen Status zu maximieren. Als selektiv ist zudem die Gruppe junger Menschen mit Abitur zu betrachten, die kein Studium anstreben, obwohl ihre Eltern einen höheren sozio-ökonomischen Status haben. Den theoretischen Ansätzen zu rationalen Bildungsentscheidungen folgend (Breen/Goldthorpe 1997; Erikson/Jonsson 1996) ist auch für diese Gruppe anzunehmen, dass ein kognitiv anspruchsvollerer Ausbildungsberuf als förderlich für den Statuserhalt im Rahmen des Berufsbildungssystems angesehen wird.

Von Relevanz für herkunftsbedingte Unterschiede ist die sozial ungleiche Ausstattung mit Ressourcen in Form von ökonomischem, kulturellem und sozialem Kapital (Bourdieu 1973). So können Eltern mit höherem sozio-ökonomischen Status ihre Kinder im Bewerbungsprozess, aufgrund zeitlicher und finanzieller Ressourcen, vermutlich besser unterstützen und wissen eventuell eher, wie eine gute Bewerbung geschrieben werden muss und was bei der Vorbereitung auf Einstellungstests zu beachten ist. Sie können ihren Kindern zudem häufiger Vorteile aufgrund von Beziehungen zu ausbildenden Betrieben verschaffen (Flohr/Protsch, 2023; Roth 2018). Auch ist anzunehmen, dass Auszubildende aus statushöheren Elternhäusern eher mit der finanziellen oder direkten Unterstützung ihrer Familie rechnen können, sollte es Schwierigkeiten geben, die geforderten Leistungen in der Berufsschule oder im Betrieb während der Ausbildung zu erbringen. Aufgrund dieser Unterstützung kann davon ausgegangen werden, dass Ausbildungsinteressierte aus statushöheren Elternhäusern auch die Erfolgswahrscheinlichkeit in Ausbildungsberufen mit höherem Anforderungsniveau höher einschätzen als solche mit niedrigerem Herkunftstatus.

Bezüglich der Herkunftsunterschiede formulieren wir daher folgende Hypothese:

H3: Je höher der sozio-ökonomische Status des Elternhauses, desto wahrscheinlicher ist der Ausbildungsbeginn in einem Beruf mit einem höheren anstelle eines niedrigeren kognitiven Anforderungsniveaus.

4. Daten, Variablen und Methoden

4.1 Daten

Die Analysen in diesem Beitrag basieren auf den Daten der Startkohorte 4 des Nationalen Bildungspanels (kurz NEPS-SC4) (NEPS-Netzwerk 2021; Bloss-

feld/Roßbach 2019). Die Stichprobe umfasst Personen, die im Herbst/Winter 2010 die neunte Klasse an einer allgemeinbildenden Schule in Deutschland besucht haben und seitdem wiederholt befragt wurden. Die Daten bilden die Bildungsläufe sowie die Übergänge der Schülerinnen und Schüler in Ausbildung, Studium und Arbeitsmarkt ab. Die NEPS-SC4 eignet sich besonders gut für die vorliegende Fragestellung, weil sie eine vergleichsweise hohe Anzahl von Beobachtungen für Übergänge in eine duale Ausbildung nach Verlassen der allgemeinbildenden Schule und dabei detaillierte Angaben zum erlernten Ausbildungsberuf enthält. Zudem liegen zahlreiche für die Fragestellung relevante Merkmale vor, darunter individuelle kognitive Fähigkeiten, die während der Schulzeit, d. h. vor dem Übergang in die Ausbildung erhoben wurden.

Unser Analysesample umfasst Personen, die zwischen 2011 und 2015 eine allgemeinbildende Regelschule verlassen haben und spätestens 18 Monate danach eine duale Ausbildung (nach Berufsbildungsgesetz bzw. Handwerksordnung) begonnen haben, unabhängig davon, ob die Ausbildung andauert, erfolgreich beendet oder der Ausbildungsvertrag vorzeitig gelöst wurde. Die Einschränkung der Übergangsdauer und der Bezug auf die erste Ausbildung minimieren die Heterogenität unserer Untersuchungspopulation im Hinblick auf nachgeholte Schulabschlüsse, das Alter beim Übergang in eine Ausbildung, Praktika oder den Beginn bzw. den Abbruch eines Studiums. Es ist anzumerken, dass unsere Untersuchung bezogen auf die Schulabgängerinnen und Schulabgänger ohne Hochschulzugangsberechtigung auf eine spezifische und vermutlich im Hinblick auf ihre Bildungsleistungen positiv selektierte Gruppe fokussiert. Wohingegen bei den Ausbildungsanfängerinnen und Anfängern mit Hochschulzugangsberechtigung eher von einer negativ selektierten Gruppe auszugehen ist, da sie kein Studium aufnehmen. Nicht betrachtet werden Personen, denen der Übergang in Ausbildung (zumindest) nicht in dem betrachteten Zeitraum gelungen ist oder diesen nicht angestrebt haben. Letzteres trifft vermehrt auf diejenigen mit Hochschulzugangsberechtigung zu (Schnitzler 2019).

Das Analysesample enthält insgesamt 3.073 Personen mit gültigen Werten zum kognitiven Anforderungsniveau ihres Ausbildungsberufs. Wir betrachten jeweils nur den Ausbildungsberuf der ersten Ausbildung, die bis maximal 18 Monate nach Schulende begonnen wurde. Für die Analysen wurden 20 imputierte Datensätze basierend auf dem MICE (*Multivariate Imputation By Chained Equations*) Algorithmus in Stata generiert, um den Ausschluss von Beobachtungen aufgrund von einzelnen fehlenden Werten auf den unabhängigen Variablen und Kontrollvariablen sowie damit einhergehende mögliche Verzerrungen zu vermeiden. Die Anzahl und der Anteil fehlender Werte, die imputiert wurden, kann Tabelle A2 im Anhang entnommen werden.

4.2 Variablen

4.2.1 Abhängige Variable: Anforderungsniveau des Ausbildungsberufs

Die zu erklärende Variable der Untersuchung ist das kognitive Anforderungsniveau des jeweiligen Ausbildungsberufs. Wir verwenden hierfür einen Indikator des Berufspsychologischen Service (BPS) der Bundesagentur für Arbeit, welcher im Rahmen der Berufsberatung verwendet wird. Der Indikator spiegelt „[d]as Niveau der kognitiven Fähigkeiten, das zum erfolgreichen Erlernen und Ausüben eines Berufs benötigt wird“ wider und wird definiert über das „[m]ittlere allgemeine intellektuelle Leistungsvermögen von Personen [...], die den jeweiligen Ausbildungsberuf erfolgreich erlernt haben“ (Friedrich/Rohrbach-Schmidt/Sander 2023, S. 16).

Die Einstufung basiert in erster Linie auf Messungen der kognitiven Fähigkeiten von Ausbildungsinteressierten im Rahmen der Berufswahltests bei der Berufsberatung des BPS vor der Einmündung in den Ausbildungsberuf. Der Indikator bildet das Niveau der kognitiven Fähigkeiten ab, das vor dem Erlernen des Berufs und späterer Erwerbstätigkeit bestand und, nicht das durch Ausbildung und Erwerbstätigkeit erreichte Niveau. In einer Nachbefragung wurde für 35.000 Personen, die an einem solchen Berufswahltest teilgenommen haben, erhoben, in welchem Ausbildungsberuf sie ihre Ausbildung erfolgreich abgeschlossen haben. Anschließend „wurde das Anforderungsniveau als Mittelwert des allgemeinen intellektuellen Leistungsvermögens je Beruf ermittelt“ (Friedrich/Rohrbach-Schmidt/Sander 2023, S. 17) und in eine Stanine-Skala transponiert.⁵ Für die endgültige Einordnung des kognitiven Anforderungsniveaus der Ausbildungsberufe wurde die Einstufung zusätzlich durch Expertinnen und Experten validiert. Bei dualen Ausbildungsberufen, die in der Nachbefragung 50 oder weniger Beobachtungen aufwiesen, wurde zudem die schulische Vorbildung herangezogen (vgl. Friedrich/Rohrbach-Schmidt/Sander 2023, S. 22f.). In unserer Datenbasis würde es sich dabei um 52 von 226 dualen Ausbildungsberufen handeln. Für unsere Analysen berücksichtigen wir nur die 174 dualen Ausbildungsberufe, bei denen die Einstufung nicht auf der schulischen Vorbildung basiert.

Durch die Operationalisierung der abhängigen Variable über die Messung des mittleren allgemeinen Leistungsvermögens im Ausbildungsberuf ist von einem positiven Zusammenhang zwischen den individuellen kognitiven Fähigkeiten und dem Beginn einer Ausbildung mit höheren kognitiven Anforderungen auszugehen. Nicht eindeutig erwartbar und Untersuchungsgegenstand unserer Studie sind dagegen heterogene Zusammenhänge nach Schulabschlussniveau und der sozialen Herkunft.

5 Die Stanine-Skala ist eine Skala zur Vergleichbarkeit von psychologischen Testwerten. Sie hat einen Wertebereich von eins bis neun („Standard-Nine“) und einen Mittelwert von fünf sowie eine Standardabweichung von zwei. Für keinen der vom BPS untersuchten Ausbildungsberufe erfolgte eine Einstufung mit den Werten 1, 2, 8 und 9 (Schelten 1997).

Der Indikator des BSP weist fünf Niveaustufen auf, von leicht unterdurchschnittlich bis leicht überdurchschnittlich. Das mittlere Level umfasst Ausbildungsberufe mit einem durchschnittlichen kognitiven Anforderungsniveau. In dem untersten und dem obersten Level befinden sich in unserer Analysesample wenige Auszubildende. Im obersten Level sind es wenige mit maximal Hauptschulabschluss und im untersten Level wenige mit Hochschulzugangsberechtigung. Um die Wahrscheinlichkeiten in Ausbildungsberufe mit verschiedenen Anforderungsniveaus für verschiedene Schulabschlussgruppen und innerhalb der Gruppen für verschiedene Niveaus der kognitiven Fähigkeiten bzw. der sozialen Herkunft schätzen zu können, fassen wir die beiden unteren Levels und das mittlere Level in der Kategorie maximal durchschnittliches kognitives Anforderungsniveau (Ausprägung=0, kurz: niedrigeres kognitives Anforderungsniveau) zusammen und die beiden oberen Niveaus in der Kategorie überdurchschnittliches kognitives Anforderungsniveau (Ausprägung=1, kurz: höheres kognitives Anforderungsniveau). Beispiele für Ausbildungsberufe mit niedrigerem kognitiven Anforderungsniveau sind etwa Fachkraft im Gastgewerbe oder Maurer/Maurerin. Ausbildungsberufe mit höherem kognitiven Anforderungsniveau sind zum Beispiel Steuerfachangestellter/Steuerfachangestellte und Fachinformatiker/Fachinformatikerin. Als Robustheitsanalysen werden auch lineare Regressionsmodelle mit den ursprünglichen fünf Kategorien als abhängige Variable berechnet (vgl. Abschnitt 5).

Wir spielen die Variable der Angabe zum Ausbildungsberuf der Befragten im NEPS über die Klassifikation der Berufe (KldB) 2010 und 1988 zu.⁶ In der Analysestichprobe weisen rund 69 Prozent der Ausbildungsberufe unserer Untersuchungspopulation ein niedrigeres und entsprechend rund 31 Prozent ein höheres Anforderungsniveau auf.

4.2.2 Unabhängige Variablen und Kontrollvariablen

Beim höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss zu Ausbildungsbeginn unterscheiden wir zwischen maximal Hauptschulabschluss oder vergleichbare Abschlüsse ([max. HSA], ohne anerkannten Schulabschluss oder Hauptschulabschluss), mittlerem Schulabschluss ([MSA], Realschulabschluss, Mittlerer Reife und vergleichbare Abschlüsse) und Fach-/Hochschulreife [Abi].

Die kognitiven Fähigkeiten der Auszubildenden messen wir über eine Variable zum schlussfolgernden Denken. Die Variable misst anhand eines Matrizen Tests nach Raven (1977) die (nonverbalen) kognitiven Grundfertigkeiten und wurde im Rahmen der Befragung in der 9. Klasse erhoben (NEPS, National Educational Panel Study 2019). In den Matrizen Tests werden in mehreren waagerechten und senkrechten Feldern geometrische Formen abgebildet, wobei ein Feld frei bleibt. Die Schüler

6 Das Zuspielden erfolgt über den 5-Steller der KldB 2010 und in Einzelfällen über den 4-Steller der KldB 1988, da sich einige Ausbildungsberufe nur über diesen eindeutig identifizieren lassen (bspw. Bäcker/-in und Konditor/-in).

und Schülerinnen müssen die logischen Regeln der Anordnung der Formen erkennen und entscheiden, welche von sechs zur Auswahl stehenden Formen zutreffend ist. Die Bearbeitungszeit der Tests ist auf drei Minuten limitiert und damit großzügig bemessen, da es nicht darum gehen soll, die Leistungsfähigkeit unter Zeitdruck zu messen (ebd.). Insgesamt umfasst der Test zum schlussfolgernden Denken drei Aufgabenblöcke mit jeweils vier solcher Matrizenaufgaben. Die von uns genutzte Variable bildet die Anzahl der richtigen Antworten ab, hat also einen Wertebereich von null bis zwölf. Im Vergleich zu bildungs- und wissensbezogenen Kompetenzmessungen, wie Mathematik- oder Lesefähigkeiten, erfasst das schlussfolgernde Denken die allgemeinen kognitiven Fähigkeiten bildungsunabhängig und bereichsunspezifisch (NEPS, National Educational Panel Study 2019, S. 14), sie gilt als „als weniger kultur-, erfahrungs- und sprachabhängig und als stärker biologisch verankert“ (Autorenteam Kompetenzsäule 2020, S. 93). Die im NEPS verwendeten Tests wurden im Zuge einer Validierungsstudie (Lang/Weiss/Stocker/von Rosenblatt 2007) mit 409 Teilnehmern und Teilnehmerinnen getestet. Dabei konnte eine konvergente und divergente Validität der Erfassung der kognitiven Grundfähigkeiten, so wie sie im NEPS erhoben werden, gezeigt werden.

Soziale Herkunft operationalisieren wir über den sozio-ökonomischen Status der Eltern, gemessen am Internationalen Sozio-ökonomischen Index des beruflichen Status (ISEI). Der ISEI hat den Vorteil, dass er den beruflichen Hintergrund der Eltern mit deren Bildungsniveau kombiniert. Es wird jeweils der höchste ISEI-Wert im Elternhaus genutzt. Die Skala des ISEI der Eltern variiert in unserem Sample zwischen 11,74 (Arbeitskräfte in der Land- und Forstwirtschaft und in der Fischerei) und 88,96 (z. B. Richterinnen und Richter).

Neben den zentralen erklärenden Variablen berücksichtigen wir in den Analysen eine Reihe von Merkmalen, die mutmaßlich direkt oder indirekt in Zusammenhang mit dem Übergang in Ausbildungsberufe mit unterschiedlichem kognitiven Anforderungsniveau stehen. Wir berücksichtigen die Gesamtnoten der Schulabgängerinnen und Schulabgänger im Abgangszeugnis und damit auch einen großen Teil der Kompetenzen in Mathematik und Deutsch (Bittman/Mantwill 2020), da sich gute Noten positiv auf die Übergangschancen bei gleichem Schulabschluss auswirken können (Bukodi/Bourne/Bethhäuser 2019; Holtmann/Menze/Solga 2017; Nießen/Danner/Spengler/Lechner 2020; Protsch 2021). Auch sogenannte nicht-kognitive Merkmale können mit einem erfolgreichen Ausbildungsübergang zusammenhängen, da sie bspw. auf die Bewerbungsbemühungen und die Performanz im Bewerbungsprozess wirken. Entsprechend kontrollieren wir für die Big-Five-Persönlichkeitsmerkmale (Nießen/Danner/Spengler/Lechner 2020; Holtmann/Ehlert/Menze/Solga 2021), eine Variable zum globalen Selbstwertgefühl (Zimmermann/Skrobaneck 2015) sowie die Hartnäckigkeit der Zielverfolgung und die Flexibilität der Zielanpassung (TenFlex). Des Weiteren enthalten die Modelle als sozio-demografische Kontrollvariablen das Geschlecht der Auszubildenden (Kleinert/Schels 2020; Dombrowski 2015) und das Merkmal Migrationshintergrund

(Diehl/Friedrich/Hall. 2009; Tjaden 2017; Beicht/Walden 2019, 2014). Die Auszubildenden haben dann einen Migrationshintergrund, wenn sie im Ausland geboren sind oder mindestens ein Elternteil im Ausland geboren ist (vgl. Kristen/Olczyk/Will 2016). Darüber hinaus kontrollieren wir mit den Bundesländern für regionale (Hillmert/Hartung/Weßling 2017; Weßling/Hartung/Hillmert 2015; Protsch 2021) und mit dem Schulabschlussjahr für konjunkturell verschiedene Bedingungen auf den Ausbildungsmärkten (Muehlemann/Dietrich/Pfann/Pfeifer 2022; Maier/Walden 2014). Tabelle A1 im Anhang enthält die deskriptiven Statistiken zu allen Variablen.

4.3 Methoden

Mit linearen Wahrscheinlichkeitsmodellen (*linear probability models*, Wooldridge 2010) schätzen wir die Wahrscheinlichkeit für eine Person, eine Ausbildung in einem Beruf mit einem höheren kognitiven Anforderungsniveau zu beginnen ($y=1$), anstelle eines Ausbildungsberufs mit niedrigerem kognitiven Anforderungsniveau ($y=0$), als Funktion von höchstem Schulabschluss, den kognitiven Fähigkeiten, dem sozio-ökonomischen Status im Elternhaus und weiteren Kontrollvariablen. Zur Prüfung unserer Hypothesen H1 und H3 schätzen wir ein Modell M1, in welchem die erklärenden Variablen als lineare Haupteffekte eingehen. Für die Regressionen werden robuste Standardfehler berechnet.⁷ Wir nehmen an, dass die erklärenden Variablen und die Kontrollvariablen die zentralen Einflussfaktoren des Übergangs in Ausbildungsberufe mit unterschiedlichem Anforderungsniveau umfassen und daher die Modellkoeffizienten nicht grundlegend wegen eines *omitted variable bias* verzerrt geschätzt werden. Mit der Einschränkung des Zeitraums nach Verlassen der allgemeinbildenden Schule versuchen wir, zumindest alle diejenigen unbeachteten Faktoren auszuschließen, die die Übergangsphase betreffen. Endogenitätsprobleme aufgrund umgekehrter Kausalität bei der Schätzung schließen wir jedoch aus, da alle unabhängigen Variablen und Kontrollvariablen vor dem Eintritt in die Ausbildung gemessen wurden.

Zur Prüfung der Hypothese H2, d. h. zur Prüfung von bildungsgruppenspezifischen Unterschieden im Zusammenhang mit kognitiven Fähigkeiten, schätzen wir ein Modell M2, welches zusätzlich zu M1 Interaktionsterme für die Interaktion Schulabschluss und kognitive Fähigkeiten enthält, sowie weitere Interaktionsterme für die Interaktion Schulabschluss und soziale Herkunft.⁸ Mit der zuletzt genannten Interaktion explorieren wir Effektheterogenitäten bezüglich des mit H3 angenommenen allgemeinen linearen Zusammenhangs.

7 Die robusten Standardfehler schätzen wir mit der Stata Option `vce(hc3)`, welche für lineare Wahrscheinlichkeitsmodelle und Modelle mit Interaktionstermen die Heteroskedastizität gut adressiert (vgl. Bittmann 2024).

8 Für die Analysen nutzen wir Stata (Version 16.1) sowie die `ados mimrgns` von Daniel Klein, `estab` von Ben Jann und das `scheme lean1` von Svend Juul.

Zur Interpretation und Einordnung der substanziellen Bedeutung der Ergebnisse berechnen wir die durchschnittlichen vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten eines Ausbildungsbeginns in einem Beruf mit höherem kognitiven Anforderungsniveau für verschiedene Ausprägungen von Schulabschlussniveau, kognitiven Fähigkeiten und des sozio-ökonomischen Status der Eltern. Diese Wahrscheinlichkeiten stellen jeweils den Durchschnitt der vorhergesagten Werte für alle Beobachtungen dar, wobei wir die Werte für die Kontrollvariablen, wie beobachtet und nicht fixiert auf ihre Mittelwerte verwenden (Williams 2012).

5. Ergebnisse

Bivariate Auswertungen zeigen, dass von den Schulabgängerinnen und Schulabgängern mit maximal Hauptschulabschluss 7,2 Prozent eine Ausbildung in einem kognitiv anspruchsvolleren Beruf beginnen, während dieser Anteil bei denjenigen mit mittlerem Schulabschluss 31 Prozent beträgt und bei denjenigen mit (Fach-)Abitur 65 Prozent. Unter Berücksichtigung der kognitiven Fähigkeiten und der sozialen Herkunft sowie der Kontrollvariablen im linearen Wahrscheinlichkeitsmodell M1 zeigen sich gleichermaßen deutliche Unterschiede zwischen den Bildungsgruppen (vgl. Tabelle Tab. 1).

Tabelle 1: Ausbildungsbeginn in Ausbildungsberufen mit höherem kognitiven Anforderungsniveau (Modell M1)

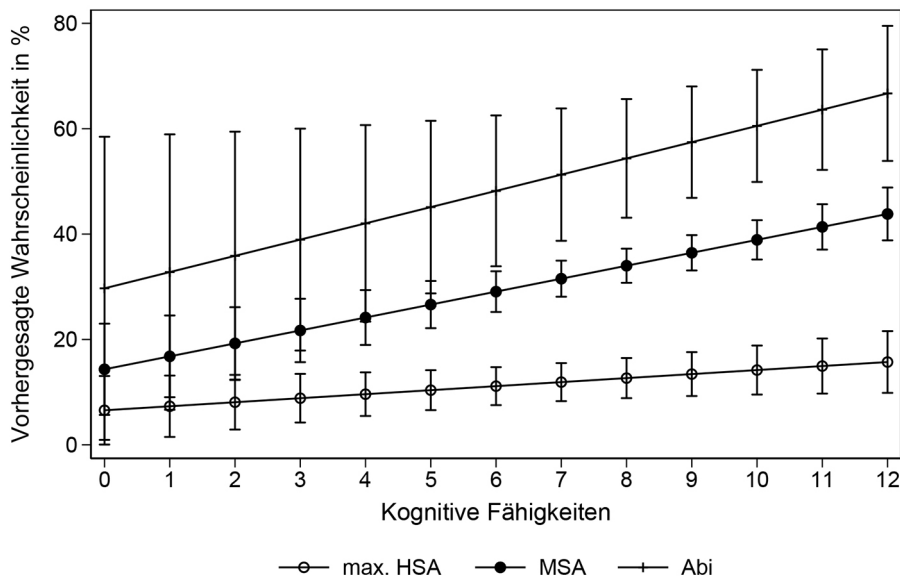
	M1
Höchster Schulabschluss (S) (Ref.: MAS)	
max. HSA	-0,193 (0,024)***
Abi	0,190 (0,063)**
Kognitive Fähigkeiten (F)	0,019 (0,003)***
Sozio-ökon. Hintergrund (H)	0,001 (0,000)**
N	3.073

Anmerkung: Ref. = Referenzkategorie. + p<0,10 * p<0,05 ** p<0,01 *** p<0,001. Regressionskoeffizienten mit robusten Standardfehlern in Klammern. Multiple Imputation fehlender Werte mit m = 20. Kontrolliert für: Geschlecht, Jahr des Schulabschlusses, Migrationshintergrund, Gesamtnote Abschlusszeugnis, Big Five, globales Selbstwertgefühl, TenFlex: Hartnäckigkeit und Flexibilität, Bundesländer.

Quelle: NEPS-SC4

Die Wahrscheinlichkeit, mit maximal Hauptschulabschluss eine Ausbildung in einem kognitiv anspruchsvolleren Beruf zu beginnen, ist durchschnittlich um 19,3 Prozentpunkte geringer als für diejenigen mit mittlerem Schulabschluss. Für Ausbildungsanfängerinnen und Ausbildungsanfänger mit Abitur ist die Wahrscheinlichkeit wiederum durchschnittlich um 19 Prozentpunkte höher als für diejenigen mit mittlerem Schulabschluss. Die Unterschiede zwischen den Bildungsgruppen sind

Abbildung 1: Ausbildungsbeginn in Ausbildungsberufen mit höherem kognitiven Anforderungsniveau nach Bildungsgruppen und kognitiven Fähigkeiten, n = 3.073



Anmerkung: Imputierte Daten ($M = 20$), Kontrollvariablen: Geschlecht, Migrationshintergrund, Jahr des Schulabschlusses, Gesamtnote Abschlusszeugnis, Big-Five Persönlichkeitsmerkmale, globales Selbstwertgefühl, TenFlex, Bundesländer. Schätzungen basieren auf Modell M2 (Tab. A2).

Quelle: NEPS-SC4

also beträchtlich und sprechen für unsere Hypothese H1, mit der wir annehmen, dass ein Ausbildungsbeginn in einem kognitiv anspruchsvolleren Ausbildungsberuf umso wahrscheinlicher ist, desto höher der Schulabschluss ist.

Tabelle 1 ist auch zu entnehmen, dass die Wahrscheinlichkeit, einen Beruf mit höherem kognitiven Anforderungsniveau zu erlernen, im Durchschnitt über alle Bildungsgruppen hinweg höher ist, wenn die individuellen kognitiven Fähigkeiten der Auszubildenden höher sind. Dies war, entsprechend der Operationalisierung unserer abhängigen Variablen, zu erwarten. Mit der Hypothese H2 haben wir einen heterogenen Zusammenhang zwischen den individuellen Fähigkeiten und der Höhe des Schulabschlusses formuliert. Abbildung 1 zeigt die auf Basis des linearen Wahrscheinlichkeitsmodells mit Interaktionstermen (Modell M2) berechneten vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten.⁹

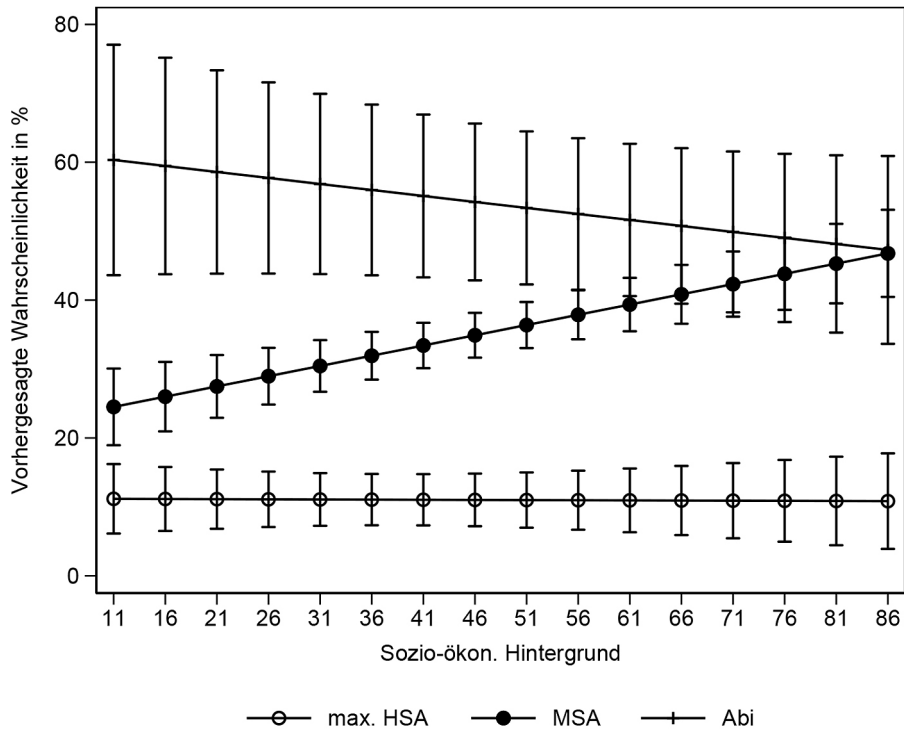
⁹ Für die Koeffizienten des linearen Wahrscheinlichkeitsmodells siehe Spalte M2 in Tab. A3 im Anhang.

Die mit Modell M2 berechneten Interaktionseffekte zwischen den höchsten Schulabschlüssen und den kognitiven Fähigkeiten stützen unsere Hypothese H2. Der Zusammenhang zwischen den kognitiven Fähigkeiten und der Übergangswahrscheinlichkeit in einen kognitiv anspruchsvolleren Beruf ist umso stärker, je höher der Schulabschluss ist. Mit steigenden Werten der kognitiven Fähigkeiten erhöhen sich die vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten durchschnittlich um rund 2,5 (MSA) bzw. 3,1 (Abi) Prozentpunkte, jedoch nur um 0,8 Prozentpunkte bei max. HSA (vgl. Tab. A4 im Anhang). Die geschätzten Wahrscheinlichkeiten für Auszubildende mit maximal Hauptschulabschluss sind jeweils geringer als für Auszubildende mit mittlerem Abschluss oder Abitur (vgl. Abb. 1).¹⁰

Schließlich haben wir mit der Hypothese H3 angenommen, dass ein höherer sozio-ökonomischer Status der Eltern die Wahrscheinlichkeit erhöht, eine Ausbildung mit höherem kognitiven Anforderungsniveau zu beginnen. Diese Hypothese wird durch den signifikant positiven Koeffizienten des elterlichen ISEI in Modell 1 gestützt. Abbildung 2 stellt unterschiedliche Ausprägungen dieses Zusammenhangs nach Schulabschlussgruppen dar. Für Auszubildende mit mittlerem Abschluss zeigt sich der generell erwartete positive Zusammenhang (vgl. Abb. 2). Die Übergangswahrscheinlichkeit steigt mit dem sozio-ökonomischen Status um durchschnittlich 0,3 Prozentpunkte (vgl. Tabelle A5 im Anhang). Für Auszubildende mit maximal Hauptschulabschluss zeigt sich, entgegen unserer theoretischen Erwartung, kein positiver Zusammenhang mit der sozialen Herkunft (vgl. Tab. A5 im Anhang). Für Auszubildende mit Abitur lässt sich ebenfalls kein positiver Zusammenhang mit dem sozio-ökonomischen Status des Elternhauses feststellen. Die vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten einen kognitiv anspruchsvolleren Beruf zu erlernen, sinken mit steigenden elterlichen ISEI-Werten durchschnittlich sogar um 0,2 Prozentpunkte (vgl. Tab. A5 im Anhang).

10 Nur vergleichsweise wenige Auszubildende weisen in der Stichprobe sehr niedrige Werte (Werte 0 und 1) auf der Variable der kognitiven Grundfähigkeiten auf, so dass die Schätzungen auf kleinen Fallzahlen basieren und daher mit größerer statistischer Unsicherheit verbunden sind (vgl. Abb. A1 im Anhang).

Abbildung 2: Ausbildungsbeginn in Ausbildungsberufen mit höherem kognitiven Anforderungsniveau nach Bildungsgruppen und sozialer Herkunft (ISEI der Eltern), n = 3.073



Anmerkung: Multiple Imputation fehlender Werte mit $m = 20$. Kontrollvariablen: Geschlecht, Migrationshintergrund, Jahr des Schulabschlusses, Gesamtnote Abschlusszeugnis, Big-Five Persönlichkeitsmerkmale, globales Selbstwertgefühl, TenFlex, Bundesländer. Schätzungen basieren auf Modell M2 (Tab. A2 im Anhang).

Quelle: NEPS-SC4

Die folgenden Robustheitsanalysen sichern die oben beschriebenen Befunde ab. Erstens wurden in alternativen Spezifikationen der Analysetichproben die Grenzen von spätestens 18 Monaten für den Beginn einer dualen Ausbildung auf 12 Monate gesenkt sowie auf 24 Monate erhöht, um die Heterogenität der Untersuchungspopulation bezüglich möglicher nachgeholter Schulabschlüsse, Praktika oder den Beginn bzw. den Abbruch eines Studiums weiter zu reduzieren bzw. verstärkt zuzulassen. Zweitens wurden für eine weitere Robustheitsanalyse nur Berufe mit mindestens 20 Auszubildenden im NEPS genutzt, um abzusichern, dass die Ergebnisse nicht von kleineren, zahlenmäßig weniger bedeutsamen Ausbildungsberufen getrieben werden. Drittens wurde statt des linearen Wahrscheinlichkeitsmodells M2

mit dem Dummy für Ausbildungsberufe mit niedrigerem vs. höherem kognitiven Anforderungsniveau ein lineares Regressionsmodell mit den ursprünglichen fünf Kategorien als abhängige Variable berechnet. Und viertens wurde als alternative Operationalisierung der kognitiven Grundfähigkeiten, statt der Variable schlussfolgerndes Denken, die Variable Wahrnehmungsgeschwindigkeit genutzt. Zwar schwankt die Größe der Koeffizienten zwischen den Modellen, die Ergebnisse der Robustheitsanalysen unterstützen jedoch ebenfalls die Hypothesen H1, H2 und untermauern, dass der unter H3 erwartete Zusammenhang nur für diejenigen mit mittlerem Schulabschluss besteht (vgl. Tab. A6 und Abb. A2 bis A11 im Anhang).

6. Zusammenfassung und Diskussion

Zertifizierte Schulleistungen in Form von Abschlüssen und Noten haben in Deutschland eine große Prägestkraft für die weiteren Bildungs- und Erwerbsverläufe. Beim Übergang von der Schule in die Ausbildung stellt sich die Frage, ob sich trotz sozialer und institutioneller Bedingungen eine neue Chance bietet, kognitive Lernpotenziale zum Einsatz zu bringen und weiterzuentwickeln, oder ob soziale Benachteiligungen weiter kumulieren.

Wie unsere Analysen zeigen, scheinen Ausbildungen in Berufen mit höherem kognitiven Anforderungsniveau überwiegend Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit mittleren und höheren Schulabschlüssen vorbehalten zu sein. Die Ergebnisse weisen zudem darauf hin, dass ihre Zugangschancen nochmals deutlich höher sind, wenn sie über höhere kognitive Fähigkeiten verfügen. Auch für Ausbildungsinteressierte mit maximal Hauptschulabschluss zeigen sich tendenziell höhere Zugangschancen bei höheren kognitiven Fähigkeiten, aber in deutlich geringerem Maße. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass schulische Bildungszertifikate als institutionelle Barrieren wirken können und Jugendliche und junge Erwachsene selbst dann bremsen, wenn sie höhere kognitive Fähigkeiten haben. Zudem deuten unsere Analysen darauf hin, dass ein höherer sozio-ökonomischer Status im Elternhaus positiv mit den Zugangschancen zusammenhängt. Der positive Zusammenhang ist jedoch ausschließlich auf die Gruppe der Auszubildenden mit mittlerem Schulabschluss zurückzuführen. Hier wird deutlich, dass selbst unter Kontrolle des Schulabschlusses herkunftsbezogene soziale Ungleichheiten den Übergang in kognitiv anspruchsvolle Ausbildungsberufe erschweren können. Für diejenigen mit maximal Hauptschulabschluss zeigt sich dagegen kein Zusammenhang mit der sozialen Herkunft. Dies spricht ebenfalls für die Wirksamkeit schulischer Zertifikate, obwohl rein rechtlich im dualen System keine schulischen Einstellungsvoraussetzungen vorgesehen sind. Für Auszubildende mit (Fach)Abitur weisen unsere Analysen, entgegen der Erwartung, auf einen negativen Zusammenhang mit der sozialen Herkunft hin. Möglich ist, dass dies auf eine sozial-selektiv zusammengesetzte Gruppe zurückzuführen ist. Da sie eine Ausbildung und kein Studium angestrebt haben, könnte es sein, dass ein signifikanter Teil von ihnen spezifische Berufswünsche

verfolgt, die nicht unbedingt gleichbedeutend mit einem höheren sozio-ökonomischen Status sind. Eine Hochschulzugangsberechtigung verschafft ihnen aber auch für diese Ausbildungsberufe Vorteile in Bewerbungsverfahren. Diese Interpretation wird von den Ergebnissen der Studie von Eberhard, Schnitzler und Mentges (2022) zu qualifikationsatypischen Berufsaspirationen gestützt. Eine zusätzliche Erklärung wäre, dass weitere, nicht beobachtete, herkunftsbedingte Merkmale, wie zum Beispiel elterliche Konflikte, die Phase des Übergangs von der Schule in die Ausbildung erschweren. Des Weiteren könnten arbeitsmarktsegmentspezifische Netzwerkkontakte fehlen, wenn die Eltern sich hauptsächlich in akademischen Kreisen bewegen.¹¹ Die Überprüfung des empirischen Gehalts dieser Erklärungen muss an dieser Stelle zukünftiger Forschung vorbehalten bleiben.

Insgesamt scheint das Erlernen von kognitiv anspruchsvolleren Ausbildungsberufen und damit einhergehende Vorteile insbesondere denjenigen offen zu stehen, die über bereits vorangegangene, zertifizierte Bildungserfolge verfügen. Doch trotz schwieriger sozialer und institutioneller Bedingungen gelingt auch einigen Ausbildungsinteressierten mit maximal Hauptschulabschluss der Übergang in kognitiv anspruchsvolle Berufe, so dass sie eine neue Chance bekommen, kognitive Lernpotenziale weiter zu entwickeln.

Die vorliegende Studie weist einige weitere Limitationen auf, die zugleich Anregungen für zukünftige Forschung bieten. Während wir die Zusammenhänge zwischen Schulabschluss, kognitiven Fähigkeiten und sozialer Herkunft unter Kontrolle einer Vielzahl von weiteren Merkmalen, darunter auch sogenannte nicht-kognitive Fähigkeiten, untersuchen, können wir die zugrunde liegenden Prozesse auf Seiten der Ausbildungsbetriebe und Ausbildungsinteressierten nicht direkt beobachten. Weitere Studien zu bildungsgruppenspezifischen Aspirationen und Bewerbungsstrategien für den Erhalt eines Ausbildungsplatzes in einem Beruf mit höherem Anforderungsniveau einerseits und zum Rekrutierungsverhalten von Betrieben mit solchen Ausbildungsplätzen andererseits, könnten hierzu einen Beitrag leisten. Wichtig wäre es des Weiteren – auch im Hinblick auf mögliche Implikationen – zu untersuchen, wie erfolgreich die Ausbildungsverläufe in Berufen mit höherem im Vergleich zu niedrigerem Anforderungsniveau sind. Studien zu vorzeitigen Vertragslösungen zeigen ungleiche Erfolgschancen für Auszubildende mit unterschiedlichen Schulabschlüssen auf, wobei diese sich auch deutlich zwischen Ausbildungsberufen unterscheiden (Rohrbach-Schmidt/Uhly 2015). Schließlich argumentieren wir, dass die Ausbildungsberufe mit höherem kognitiven Anforderungsniveau zu besseren Verwertungschancen auf dem Arbeitsmarkt führen, weil sie die Möglichkeit bieten, zusätzliche Kompetenzen und vermehrt allgemeine und damit transferierbare Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse zu erlernen. Auch wenn dies zu erwarten ist, stellt die Untersuchung der weiteren Entwicklung der kognitiven Fähigkeiten

11 Wir danken den anonymen Gutachterinnen und Gutachter für Hinweise auf zusätzliche Erklärungen für diese Befunde.

nach Ausbildungsbeginn sowie die Ausbildungserträge auf dem Arbeitsmarkt ein weiteres wichtiges Forschungsfeld dar, um berufsspezifische Bildungsrenditen besser zu verstehen (Friedrich/Hirtz 2021). Unsere Analysen fokussieren auf duale Ausbildungsberufe. Einschränkend ist zu berücksichtigen, dass nur zwei Drittel der Auszubildenden eine duale Ausbildung beginnen und das verbleibende Drittel einen schulischen Ausbildungsberuf erlernt. Dabei handelt es sich überwiegend um junge Frauen (BIBB 2024). Der Zugang zu schulischen Ausbildungen erfolgt über andere Auswahlmechanismen als im dualen System. Eine gesonderte Analyse zu den Übergängen in das Schulberufssystem würde den Rahmen der vorliegenden Studie sprengen, stellt jedoch gleichwohl ein interessantes zukünftiges Forschungsziel dar.

Ungeachtet der genannten Limitationen ergänzt unser Beitrag in mehreren Hinsichten den bisherigen Forschungsstand. Zum einen berücksichtigen unsere Analysen erstmals die Heterogenität der Berufe im deutschen Ausbildungssystem in Bezug auf ihr kognitives Anforderungsniveau. Zum anderen betrachten wir bildungsgruppenspezifische Zusammenhänge und können so zeigen, dass je nach Schulabschluss kognitive Fähigkeiten und soziale Herkunft begünstigende Faktoren für den Beginn einer Ausbildung mit höherem vs. niedrigerem kognitiven Anforderungsniveau darstellen können. Damit stellen wir die Relevanz der Ausbildungsberufe heraus und implizieren, dass die Integrationsfähigkeit und die Generierung sozial ungleicher Chancen in und durch die Heterogenität der Ausbildungsberufe weiter in den Blick genommen werden sollten. Unser Beitrag unterstreicht damit die Bedeutung von Berufen als zentrale Dimension sozialer Ungleichheit (Haupt/Ebner 2020).

Literaturverzeichnis

- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2020): *Bildung in Deutschland 2020. Ein indikatoren-gestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt*. Bielefeld: wbv Media.
- Autorenteam Kompetenzsäule (2020): Längsschnittliche Kompetenzmessung im NEPS: Anlage und deskriptive Befunde. *NEPS Survey Paper* 80.
- Baethge, Martin (2010): Neue soziale Segmentationsmuster in der beruflichen Bildung, in: Heinz-Hermann Krüger, Ursula Rabe-Kleberg, Rolf-Torsten Kramer & Jürgen Budde (Hrsg.), *Bildungsungleichheit revisited. Bildung und soziale Ungleichheit vom Kindergarten bis zur Hochschule*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 275–298.
- Beicht, Ursula & Walden, Günter (2014): Berufswahl junger Frauen und Männer: Übergangschancen in betriebliche Ausbildung und erreichtes Berufsprestige. *BiBB Report* 4|2014.
- Beicht, Ursula & Walden, Günter (2015): How socially selective is the German system of initial vocational education and training? Transitions into initial vocational training and the influence of social background. *Journal of Vocational Education & Training* 67(2): 235–255.
- Beicht, Ursula & Walden, Günter (2019): Transition to company-based vocational training in Germany by young people from a migrant background—the influence of region of origin and generation status. *International Journal for Research in Vocational Education and Training* 6(1): 20–45.

- Bittmann, Felix (2024): Best Practices for Analyzing Interaction Effects in Stata: A Comparison of Statistical Approaches. <https://doi.org/10.31235/osf.io/2cdu4>
- Bittmann, Felix & Mantwill, Olivia (2020): *Gute Leistung, gute Noten? Eine Untersuchung über den Zusammenhang von Schulnoten und Kompetenzen in der Sekundarstufe*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3724172
- Blossfeld, Hans-Peter & Roßbach, Hans-Günther (Hrsg.) (2019): *Education as a Lifelong Process*. Springer VS, Wiesbaden.
- Bol, Thijs & van de Werfhorst, Herman G. (2013): Educational Systems and the Trade-Off between Labor Market Allocation and Equality of Educational Opportunity. *Comparative Education Review* 57(2): 285–308.
- Boudon, Raymond (1974): *Education, Opportunity and Social Inequality*. New York: Wiley.
- Bourdieu, Pierre (1973): Cultural Reproduction and Social Reproduction, in: Richard Brown (Hrsg.), *Knowledge, education, and cultural change. Papers in the sociology of education*. Abingdon, New York: Routledge. S. 71–112.
- Breen, Richard & Goldthorpe, John H. (1997): Explaining educational differentials: Towards a formal rational action theory. *Rationality and society* 9(3): 275–305.
- Buchholz, Sandra, Imdorf, Christian, Hupka-Brunner, Sandra & Blossfeld, Hans-Peter (2012): Sind leistungsschwache Jugendliche tatsächlich nicht ausbildungsfähig? Eine Längsschnittanalyse zur beruflichen Qualifizierung von Jugendlichen mit geringen kognitiven Kompetenzen im Nachbarland Schweiz. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 64(4): 701–727.
- Bukodi, Erzsébet, Bourne, Mollie & Betthäuser, Bastian (2019): Cognitive Ability, Lifelong Learning, and Social Mobility in Britain: Do Further Qualifications Provide Second Chances for Bright People from Disadvantaged Backgrounds? *European Sociological Review* 35(1): 49–64.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (2024): *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2024. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung*. 1. Aufl. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Busse, Robin (2020): *Übergangsverläufe am Ende der Sekundarstufe I: Erklärungsansätze für soziale und migrationsbezogene Ungleichheiten*. W. Bertelsmann Verlag.
- Diehl, Claudia, Friedrich, Michael & Hall, Anja (2009): Jugendliche ausländischer Herkunft beim Übergang in die Berufsausbildung: Vom Wollen, Können und Dürfen. *Zeitschrift für Soziologie* 38(1): 48–67.
- DiPrete, Thomas A., Bol, Thijs, Eller, Christina Ciocca & van de Werfhorst, Herman G. (2017): School-to-Work Linkages in the United States, Germany, and France. *American Journal of Sociology* 122(6): 1869–1938.
- DiPrete, Thomas A. & Eirich, Gregory M. (2006): Cumulative Advantage as a Mechanism for Inequality: A Review of Theoretical and Empirical Developments. *Annual Review of Sociology* 32(1): 271–297.
- Dombrowski, Rosine (2015): *Berufswünsche benachteiligter Jugendlicher: Die Konkretisierung der Berufsorientierung gegen Ende der Vollzeitschulpflicht*. wbv Publikation.
- Dombrowski, Rosine & Solga, Heike (2012): Soziale Ungleichheiten im Schulerfolg. Forschungsstand, Handlungs- und Forschungsbedarfe, in: Michaela Kuhnhenne, Ingrid Miethe, Heinz Sünker & Oliver Venzke (Hrsg.), *(K)eine Bildung für alle – Deutschlands blinder Fleck. Stand der Forschung und politische Konsequenzen*. Leverkusen: Budrich, Barbara. S. 51–86.

- Dräger, Jascha & Wicht, Alexandra (2021): Misconceptions of earnings and their consequences for social stratification in vocational aspirations and attainment. *Journal of Vocational Education & Training* 1–22.
- Ebbinghaus, Margit (2021): Von Betrieben für Ausbildungsstellenerwartete Schulabschlüsse. Deskriptive Analyse von Ausbildungsstellenanzeigen aus den letzten zehn Jahren. *BIBB Discussion Paper*.
- Eberhard, Verena, Schnitzler, Annalisa & Mentges, Hanna (2022): Why Do High-Performing School Leavers Aspire to Occupations Atypical of Their Qualification? *Social Inclusion* 10(2): 265–277.
- Erikson, Robert & Jonsson, Jan O. (1996): Explaining class inequality in education: the Swedish test case, in: Robert Erikson & Jan O. Jonsson (Hrsg.), *Can Education Be Equalized? The Swedish Case in Comparative Perspective*. Colorado: Boulder. S. 1–63.
- Esser, Hartmut (1999): *Situationslogik und Handeln*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Flohr, Matthias & Protsch, Paula (2023): Young people's job-search strategies in the German apprenticeship market: Who relies on referrals by strong ties and why? *Acta Sociologica* 66(2): 191–209.
- Friedrich, Anett & Hirtz, Sandra (2021): Same educational level, same wage returns? An analysis over time and across occupations in Germany. *Journal of Education and Work* 34(5-6): 632–648.
- Friedrich, Anett, Rohrbach-Schmidt, Daniela & Sander, Nicolas (2023): Das kognitive Anforderungsniveau von Ausbildungsberufen. *Wissenschaftliche Diskussionspapiere des Bundesinstituts für Berufsbildung* 243.
- Hall, Anja (2021): Sind Abiturientenberufe immer von Vorteil? Schulbildungsbezogene Segmentierung in der Ausbildung und überqualifizierte Beschäftigung bei Männern und Frauen. *Zeitschrift für Soziologie* 50(3-4): 224–240.
- Haupt, Andreas & Ebner, Christian (2020): Occupations and Inequality: Theoretical Perspectives and Mechanisms. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 72(S1): 19–40.
- Hillmert, Steffen, Hartung, Andreas & Weßling, Katarina (2017): A decomposition of local labour-market conditions and their relevance for inequalities in transitions to vocational training. *European Sociological Review* 33(4): 534–550.
- Hillmert, Steffen & Weßling, Katharina (2014): Soziale Ungleichheit beim Zugang zu berufsqualifizierender Ausbildung. Das Zusammenspiel von sozioökonomischem Hintergrund, Migrationsstatus und schulischer Vorbildung. *Sozialer Fortschritt* 63(4/5): 72–82.
- Hoenig, Kerstin (2019): *Soziales Kapital und Bildungserfolg*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Holtmann, Anne Christine, Ehlert, Martin, Menze, Laura & Solga, Heike (2021): Improving Formal Qualifications or Firm Linkages-What Supports Successful School-to-Work Transitions among Low-Achieving School Leavers in Germany? *European Sociological Review* 37(2): 218–237.
- Holtmann, Anne Christine, Menze, Laura & Solga, Heike (2017): Persistent Disadvantages or New Opportunities? The Role of Agency and Structural Constraints for Low-Achieving Adolescents' School-to-Work Transitions. *Journal of youth and adolescence* 46(10): 2091–2113.
- Holtmann, Anne Christine, Menze, Laura & Solga, Heike (2018): *Unentdeckte Kompetenzen: Jugendliche ohne Mittleren Schulabschluss finden schwer einen Ausbildungsplatz*.

- Holtmann, Anne Christine, Menze, Laura & Solga, Heike (2021): Intergenerational Transmission of Educational Attainment: How Important Are Children's Personality Characteristics? *American Behavioral Scientist* 65(11): 1531-1554.
- Jacob, Marita, Klein, Markus & Iannelli, Cristina (2015): The Impact of Social Origin on Graduates' Early Occupational Destinations—An Anglo-German Comparison. *European Sociological Review* 31(4): 460–476.
- Kleinert, Corinna & Schels, Brigitte (2020): Zurück zur Norm? Kompromissbildung zwischen geschlechtstypischen und -untypischen Berufsaspirationen, Bewerbungs- und Ausbildungsberufen. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 72(S1): 229–260.
- Kohlrausch, Bettina (2013): Betriebliche Gatekeepingprozesse: Wie Rekrutierungsprozesse und Einstellungsentscheidungen von Betrieben strukturiert sind, in: Maja S. Maier & Thomas Vogel (Hrsg.), *Übergänge in eine neue Arbeitswelt: blinde Flecke in der Debatte zum Übergangssystem Schule-Beruf*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. S. 225–244.
- Kristen, Cornelia, Olczyk, Melanie, & Will, Gisela (2016): Identifying Immigrants and Their Descendants in the National Educational Panel Study. in: Hans-Peter Blossfeld, Jutta von Maurice, Michael Bayer & Jan Skopek (Hrsg.), *Methodological Issues of Longitudinal Surveys—The Example of the National Educational Panel Study*. Wiesbaden: Springer. S. 195–211.
- Lang, Frieder R., Weiss, David, Stocker, Andreas & von Rosenblatt, Bernhard (2007): Assessing cognitive capacities in computer-assisted survey research: Two ultra-short tests of intellectual ability in the Germany Socio-Economic Panel (SOEP). *Schmollers Jahrbuch. Journal of Applied Social Science Studies*, 127(1), 183–192.
- Lindemann, Kristina & Gangl, Markus (2019): Parental Unemployment and the Transition to Vocational Training in Germany: Interaction of Household and Regional Sources of Disadvantage. *European Sociological Review* 35(5): 684–700.
- Maier, Tobias & Walden, Günter (2014): The influence of demographic factors on the supply of company training places in Germany. *Empirical research in vocational education and training* 6(4): 1–14.
- Meyer, Thomas & Sacchi, Stefan (2020): Wieviel Schule braucht die Berufsbildung? Eintrittsdeterminanten und Wirkungen von Berufslehren mit geringem schulischen Anteil. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 72(S1): 105–134.
- Meyer, Thomas, Stalder, Barbara E. & Matter, Monika (2003): Bildungswunsch und Wirklichkeit. *Thematischer Bericht der Erhebung PISA 2000*.
- Michaelis, Christian, Busse, Robin, Seeber, Susan & Eckelt, Marcus (2022): *Nachschulische Bildungsverläufe in Deutschland. Schulentlassene zwischen institutionalisierten Idealwegen und schwierigen Umwegen*. Bielefeld: wbv Publikation.
- Muehlemann, Samuel, Dietrich, Hans, Pfann, Gerard & Pfeifer, Harald (2022): Supply Shocks in the Market for Apprenticeship Training. *Economics of Education Review* 86: 102197.
- NEPS, National Educational Panel Study (2019): *Informationen zur Kompetenztestung: NEPS Startkohorte 4 — Klasse 9 Schule und Ausbildung — Bildung von Schülerinnen und Schülern ab Klassenstufe 9. 10. Welle: 21 Jahre*.
- NEPS-Netzwerk (2021): *Nationales Bildungspanel, Scientific Use File der Startkohorte Klasse 9. Leibniz-Institut für Bildungsverläufe (IfBi), Bamberg*. <https://doi.org/10.5157/NEPS:SC4:13.0.0>. IfBi Leibniz Institute for Educational Trajectories.

- Nießen, Désirée, Danner, Daniel, Spengler, Marion & Lechner, Clemens M. (2020): Big Five Personality Traits Predict Successful Transitions From School to Vocational Education and Training: A Large-Scale Study. *Frontiers in psychology* 11: 1827.
- Paulus, Wiebke & Matthes, Britta (2013): *Klassifikation der Berufe. Struktur, Codierung und Umsteigeschlüssel*. Nürnberg.
- Protsch, Paula (2021): Employers' recruitment contexts and hiring preferences in the German youth labor market. *Research in Social Stratification and Mobility* 73: 100608.
- Protsch, P. (2014). *Segmentierte Ausbildungsmärkte. Berufliche Chancen von Hauptschülerinnen und Hauptschülern im Wandel*. Opladen: Budrich UniPress, <http://dx.doi.org/10.3224/86388050>
- Protsch, Paula & Dieckhoff, Martina (2011): What matters in the transition from school to vocational training in Germany: Educational credentials, cognitive abilities or personality? *European Societies* 13(1): 69–91.
- Protsch, Paula & Solga, Heike (2016): The social stratification of the German VET system. *Journal of Education and Work* 29(6): 637–661.
- Raven, J. C. (1977): *Standard progressive matrices: Sets A, B, C, D & E*. San Antonio, TX: Harcourt.
- Rohrbach-Schmidt, Daniela & Uhly, Alexandra (2015): Determinanten vorzeitiger Lösungen von Ausbildungsverträgen und berufliche Segmentierung im dualen System. Eine Mehrebenenanalyse auf Basis der Berufsbildungsstatistik. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 67(1): 105–135.
- Roth, Tobias (2018): The influence of parents' social capital on their children's transition to vocational training in Germany. *Social Networks* 55: 74–85.
- Sander, Fabian & Kriesi, Irene (2021): Übergänge in die höhere Berufsbildung in der Schweiz: der Einfluss institutioneller Charakteristiken des schweizerischen Berufsausbildungssystems. *Swiss Journal of Sociology* 47(2): 307–334.
- Schels, Brigitte & Abraham, Martin (2023): Adaptation to the market? Status differences between target occupations in the application process and realized training occupation of German adolescents. *Journal of Vocational Education & Training* 75(4): 722–743.
- Schelten, Andreas (1997): *Testbeurteilung und Testerstellung: Grundlagen der Teststatistik und Testtheorie für Pädagogen und Ausbilder in der Praxis*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Schneider, Thorsten (2008): Social Inequality in Educational Participation in the German School System in a Longitudinal Perspective: Pathways into and out of the most Prestigious School Track. *European Sociological Review* 24(4): 511–526.
- Schnitzler, Annalisa (2019): Abi und dann? Was Gymnasiastinnen und Gymnasiasten zur Aufnahme einer beruflichen Ausbildung bewegt. *BWP* 48(1): 15–19.
- Shavit, Yossi & Müller, Walter (1998): Bildung und Beruf im institutionellen Kontext. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften* 1(4): 501–533.
- Solga, Heike & Kohlrausch, Bettina (2013): How Low-achieving German Youth Beat the Odds and Gain Access to Vocational Training—Insights from Within-Group Variation. *European Sociological Review* 29(5): 1068–1082.
- Spence, Michael (1973): Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics* 87(3): 355–374.
- Stalder, Barbara E. (2011): *Das intellektuelle Anforderungsniveau beruflicher Grundbildungen in der Schweiz. Ratings der Jahre 1999-2005*. Basel.

- Thurow, Lester C. (1975): *Generating inequality*. New York: Basic books.
- Tjaden, Jasper Dag (2017): Der Zugang zur Berufsausbildung von Jugendlichen mit Migrationshintergrund: Selbstselektion, Diskriminierung oder beides? *Zeitschrift für Soziologie* 46(2): 107–123.
- Triventi, Moris (2013): Stratification in Higher Education and Its Relationship with Social Inequality: A Comparative Study of 11 European Countries. *European Sociological Review* 29(3): 489–502.
- Uhlig, Johannes, Solga, Heike & Schupp, Jürgen (2009): Bildungsungleichheiten und blockierte Lernpotenziale: Welche Bedeutung hat die Persönlichkeitsstruktur für diesen Zusammenhang? *Zeitschrift für Soziologie* 38(5): 418–440.
- Weßling, Katarina, Hartung, Andreas & Hillmert, Steffen (2015): Spatial structure counts: the relevance of regional labour-market conditions for educational transitions to vocational training. *Empirical research in vocational education and training* 7(12): 1–20.
- Williams, Donald R. (2011): Multiple language usage and earnings in Western Europe. *International Journal of Manpower* 32(4): 372–393.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, Second Edition*. Cambridge: MIT Press.
- Zimmermann, Eva & Skrobanek, Jan (2015): „Glaube an dich, dann schaffst du es auch?!“ – Die Rolle der allgemeinen Selbstwirksamkeitsüberzeugung im Ausbildungsübergang. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 18(2): 351–374.