

Methodenbericht

Bamberger Ausbildungs-Kompetenz-Skala (BAKS)

Ausbildungscurricula dualer Ausbildungsberufe als neue Datengrundlage

Lea Ahrens, Franziska Ganesch, Julia Müller, Olaf Struck

Version 1.0

Zusammenfassung

Im Rahmen des DFG-Projekts „*Die Wirkung von Strukturen und Wissensformen der Dualen berufsfachlichen Ausbildung auf die Berufs- und Erwerbsstabilität*“ (2023–2026) wurde mit der Bamberger Ausbildungs-Kompetenz-Skala (BAKS) eine neue Datengrundlage entwickelt, mit der sich curriculare Unterschiede zwischen dualen Ausbildungsberufen systematisch erfassen und quantitativ vergleichen lassen. Grundlage bilden die in den Ausbildungsordnungen festgelegten Lerninhalte und zeitlichen Richtwerte. Die Lerninhalte wurden den drei Kompetenzarten berufliche Fertigkeiten, berufliches Fachwissen und Prozesswissen zugeordnet und anhand der jeweils vorgesehenen Ausbildungszeiten gewichtet. Auf diese Weise entstanden für die erfassten Ausbildungsberufe vergleichbare berufsspezifische Zeitwerte für die drei Kompetenzarten.

Die Kodierung berücksichtigt unterschiedliche curriculare Strukturformen der Ausbildungsordnungen, darunter Monoberufe, Fachrichtungen, Schwerpunkte, Wahl- und Zusatzqualifikationen sowie Standardberufsbildpositionen, und wurde durch ein im Projekt entwickeltes Regelwerk vereinheitlicht. Der Methodenbericht dokumentiert die theoretische Konzeption, das Kodier- und Aggregationsverfahren sowie den Umgang mit unterschiedlichen Strukturformen der Ausbildungsordnungen. Darüber hinaus werden erste deskriptive Ergebnisse der BAKS berichtet. Sie zeigen die erhebliche Heterogenität dualer Ausbildungsberufe hinsichtlich der zeitlichen Gewichtung von Fertigkeiten, beruflichem Fachwissen und Prozesswissen sowie Unterschiede in der Verteilung dieser Kompetenzarten zwischen Ausbildungsberufen und im Zeitverlauf. Die BAKS eröffnet neue Möglichkeiten für die Berufsbildungs- und Arbeitsmarktforschung. Sie kann insbesondere genutzt werden, um zu untersuchen, welche Personengruppen in Ausbildungsberufe mit unterschiedlichen curricularen Kompetenzstrukturen einmünden, wie sich diese Strukturen auf berufliche Mobilität und Erwerbsstabilität auswirken und in welchem Zusammenhang sie mit Einkommen und weiteren Erwerbschancen stehen. Der Bericht beschreibt zudem, wie die Werte der BAKS über den KldB-2010-5-Steller mit bestehenden Sekundärdatensätzen verknüpft werden können. Damit steht eine neue Datengrundlage zur Verfügung, die Ausbildungsberufe nicht nur anhand ihrer Berufsbezeichnung oder grober Strukturmerkmale, sondern unmittelbar anhand ihrer curricular festgelegten Qualifikationsinhalte vergleichbar macht.

INHALT

Hintergrund und Zielsetzung	3
Theoretische Konzeption	4
Kodiervorgehen.....	6
Kodierprozess	9
Curriculares Berufsprofil und der Umgang mit Standardberufsbildpositionen.....	10
Besonderheiten bei der Kodierung: Aggregation nach curricularer Struktur	11
Aufbau des BAKS-Datensatzes	13
Verknüpfung der BAKS mit Sekundärdatensätzen.....	13
Ergebnisse.....	15
Überblick über die erfassten Ausbildungsberufe.....	15
Kompetenzprofile der Ausbildungsberufe.....	16
Verteilung und Streuung der Kompetenzarten	16
Zusammenhang zwischen den Kompetenzarten.....	18
Entwicklung im Zeitverlauf.....	19
Fazit.....	19
Literatur	20

HINTERGRUND UND ZIELSETZUNG

Das deutsche Berufsbildungssystem zeichnet sich durch eine hohe Spezifität und Standardisierung aus. Dies gilt insbesondere für die duale Berufsausbildung, die einen wesentlichen Zugangsweg in die Erwerbsarbeit in Deutschland darstellt. Etwa die Hälfte der Absolventinnen und Absolventen eines Jahrgangs nutzt diesen Weg (OECD, 2024). Im dualen System, das rund 320 Ausbildungsberufe umfasst, werden Lernen in der Berufsschule und im Betrieb miteinander verknüpft (Becker et al., 2025). Die inhaltliche Ausgestaltung der Ausbildung erfolgt auf Grundlage berufsspezifischer Ordnungsmittel. Für den betrieblichen Teil gelten bundesweit Ausbildungsordnungen mit den zugehörigen Ausbildungsrahmenplänen; für den berufsschulischen Teil werden darauf abgestimmte Rahmenlehrpläne entwickelt. Ausbildungsordnungen bilden damit die gemeinsame curriculare Grundlage für die Lerninhalte an beiden Lernorten – Betrieb und Berufsschule – und sichern so die inhaltliche Abstimmung der dualen Ausbildung. Ausbildungsordnungen entstehen in einem bundesweiten Ordnungsverfahren unter Beteiligung von Bund, Ländern sowie von Vertreterinnen und Vertretern der Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite und werden vom zuständigen Bundesministerium als Rechtsverordnung erlassen (BIBB, 2023, S. 20–29).

Damit sind ihre Vorgaben für die betriebliche Ausbildung verbindlich. Für anerkannte Ausbildungsberufe darf grundsätzlich nur nach der jeweiligen Ausbildungsordnung ausgebildet werden (§ 4 Abs. 3 BBiG). Sie legt unter anderem das Ausbildungsberufsbild und den Ausbildungsrahmenplan fest, in dem die mindestens zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sachlich und zeitlich gegliedert werden (§ 5 BBiG; BIBB, 2023). Die Ordnungen bilden zugleich das inhaltliche und rechtliche Fundament für die Abschlussprüfungen der Industrie- und Handelskammern (IHKs), die Gesellenprüfungen der Handwerkskammern (HWKs) sowie die Prüfungen in den Freien Berufen (z. B. die Prüfung Medizinischer Fachangestellter vor der Ärztekammer). Insgesamt sollen die Ausbildungsinhalte gezielt auf die Ausübung späterer beruflicher Tätigkeiten vorbereiten (Hall, 2011, S. 88; Shavit & Müller, 1998).

Die dualen Ausbildungsberufe und ihre Ordnungen sind dabei sehr heterogen – mit Blick auf Inhalte und Kompetenzarten ebenso wie auf die Ausbildungsdauer, die zwischen zwei und dreieinhalb Jahren liegt. Diese Heterogenität innerhalb des dualen Systems wird in der Forschung jedoch bislang weitgehend vernachlässigt. Insbesondere die systematische Analyse curricularer Informationen aus Ausbildungsordnungen, einschließlich der zu vermittelnden Lerninhalte und ihrer zeitlichen Gewichtung, findet bislang nur sehr begrenzt Berücksichtigung.

Für die Untersuchung von Selektionsprozessen sowie von Einkommens- und Erwerbschancen können berufsstrukturelle Merkmale schon in der Ausbildung eine wichtige Rolle spielen (Eggenberger et al., 2018; Friedrich et al., 2025). Bisherige Untersuchungen konzentrieren sich jedoch überwiegend auf Strukturmerkmale der Erwerbsberufe, etwa Lizenzierung, berufliche Spezifität oder Standardisierung (Damelang et al., 2015; Vicari, 2018; Vicari & Unger, 2020).

Darüber hinaus werden Erwerbsberufe anhand von Tätigkeitsmerkmalen wie Automatisierungsrisiken oder dem Ausmaß von Routinetätigkeiten kategorisiert (Dengler & Matthes, 2018; Spitz-Oener, 2006). Für Erklärungen von Erwerbsverläufen greifen Analysen, die sich ausschließlich auf solche Merkmale aktuell ausgeübter Tätigkeiten stützen, jedoch zu kurz: Chancen und Risiken im Erwerbsverlauf ergeben sich nicht allein aus aktuell ausgeübten Tätigkeiten, sondern auch aus den im Rahmen der dualen Ausbildung erworbenen Kompetenzen. Diese müssen sich nicht vollständig in den Anforderungen des jeweils aktuell ausgeübten Berufs oder Arbeitsplatzes widerspiegeln, sondern können über diese hinausgehen. Ein Grund hierfür liegt in der vergleichsweise breiten Anlage beruflicher Qualifikationen: Die in den rund 320 anerkannten Ausbildungsberufen vermittelten Fähigkeiten und Wissensinhalte sind nicht ausschließlich auf einen Erwerbsberuf zugeschnitten, sondern können in unterschiedlichen Tätigkeiten und beruflichen Kontexten genutzt werden, in die Absolventinnen und

Absolventen im weiteren Erwerbsverlauf wechseln. Dabei bleiben einmal erworbene Kompetenzen auch dann – zumindest eine Zeit lang – erhalten, wenn sich der Tätigkeitszuschnitt im Erwerbsverlauf ändert. Unterschiede in Qualifikationsprofilen von Ausbildungsordnungen können sich darauf auswirken, wie gut erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten im weiteren Erwerbsverlauf genutzt und an veränderte berufliche Anforderungen angepasst werden können. Klassifikationen von Ausbildungsordnungen sind in der Forschung bislang selten. Neuere Studien entwickeln jedoch Ansätze, um Ausbildungsberufe anhand curricularer Inhalte, der Berufsspezifität, von Kompetenzprofilen oder kognitiven Anforderungen systematisch zu differenzieren (Eggenberger et al., 2018; Fank, 2025; Friedrich et al., 2022; Koneberg et al., 2026). Darüber hinaus zeigen erste Studien, dass Unterschiede in den curricular vermittelten Kompetenzen mit späteren Arbeitsmarkterträgen zusammenhängen: Insbesondere soziale, digitale und kognitive Kompetenzen sowie Ressourcenmanagement weisen unterschiedliche positive Lohnerträge auf (Cnossen et al., 2025; Langer & Wiederhold, 2023).

Ziel des Projekts war es daher, Ausbildungscurricula systematisch als neue Datengrundlage zu erschließen und für quantitative Analysen in der Berufs- und Arbeitsmarktforschung nutzbar zu machen. Ergebnis ist die Bamberger Ausbildungs-Kompetenz-Skala (BAKS), deren Konzeption und Erstellung der vorliegende Bericht dokumentiert.

THEORETISCHE KONZEPTION

Das Berufsbildungsgesetz (BBiG) definiert den grundlegenden Auftrag der beruflichen Bildung. Gemäß § 1 Abs. 3 BBiG ist es Ziel der Berufsausbildung, „die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln“. Um diesem Auftrag gerecht zu werden, wurden Ausbildungsordnungen immer wieder an neue Anforderungen des Arbeitsmarkts angepasst (BIBB, 2023).

Schon die Reformen der Metall- und Elektroberufe 1987 gelten als Meilensteine der modernen Berufsbildung, da sie weg von starren Einzeltätigkeiten hin zu prozessorientiertem Handeln über Berufsgruppen hinweg führten. Die bis dahin über 40 sehr spezialisierten Einzelberufe wurden zu fünf Metall- und sechs Elektroberufen zusammengefasst. Eine breitere Grundbildung sollte dann auch in anderen Berufen die früher dominante Spezialisierung ergänzen. Anfang der 2000er Jahre wurden die Berufe an die veränderten Anforderungen der Industrie (Automatisierung, rechnergestützte Fertigung) angepasst und viele Berufe noch stärker auf Geschäftsprozesse ausgerichtet. Auch im Zuge der Digitalisierung der Arbeitswelt wurden die bestehenden Ordnungen überarbeitet und IT-Kenntnisse stärker berücksichtigt.

Das BBiG orientiert sich am aktuellen Forschungsstand, indem es Qualifikationsziele sowie die Anpassung von Ausbildungszeiten an verschiedene Kompetenzarten berücksichtigt. Mit Blick auf die Kompetenzarten lassen sich berufliche Fertigkeiten, berufliches Fachwissen und Prozesswissen unterscheiden; im Folgenden werden sie kurz als Fertigkeiten, Fachwissen und Prozesswissen bezeichnet.

Berufliche Fertigkeiten sind erlernte, durch Übung stabilisierte Handlungsmuster, die eine sachgerechte und effiziente Ausführung konkreter beruflicher Tätigkeiten ermöglichen (Autor et al., 2003; Euler, 2020; Fitts & Posner, 1967; Spitz-Oener, 2006). Es handelt sich um anwendungsbezogenes Können („wissen, wie“), das durch Training, Wiederholung und Erfahrung erworben wird, häufig routiniert abläuft und oft tätigkeits- oder berufsspezifisch ist. Beispiele sind das präzise Fräsen eines Werkstücks oder das Bedienen einer Maschine.

Berufliches Fachwissen (auch: Fachkenntnisse) umfasst theoretische, fachliche und konzeptionelle Kompetenzen, die für das Verständnis beruflicher Aufgaben und tätigkeitsspezifischer Zusammenhänge erforderlich sind (Anderson & Krathwohl, 2001; Euler, 2020; Weinert, 2001). Fachwissen

bezieht sich auf Eigenschaften, Ausführungsregeln, Prinzipien, Verfahren, Fachbegriffe oder Normen, die eine Wissensgrundlage für ein besseres Verständnis praktischer Fertigkeiten bilden. Beispiele sind die Kenntnis von Werkstoffeigenschaften, Werkzeug- und Maschinenkunde, tätigkeitsspezifischen betriebswirtschaftlichen Grundlagen oder Prüfverfahren sowie das Lesen und Verstehen von Bau- oder Schaltplänen.

Prozesswissen umfasst überfachliche Kompetenzen, die es ermöglichen, sich erfolgreich an neue Anforderungen anzupassen (Fleishman & Reilly, 1992; Schmidt & Hunter, 1998; Weinert, 2001). Diese Fähigkeiten sind nicht unmittelbar tätigkeitsgebunden und bilden die Grundlage dafür, neue Aufgaben zu bewältigen, Fachkenntnisse fortzuentwickeln und berufliche Tätigkeitsanforderungen und eigene Qualifikationen systematisch zu reflektieren. Prozesswissen ist potenzial- und dispositionsbezogen, situations- bzw. kontextübergreifend und transferfähig. Es umfasst berufliche Schlüsselqualifikationen wie Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz (Euler, 2020), darüber hinaus aber auch weitere, nicht tätigkeitsgebundene und berufsübergreifend transferierbare Kompetenzen. Beispiele sind Problemlösefähigkeit, Selbstorganisation, Wirtschafts- und Prozessverständnis, allgemeine Methodenkompetenz, Kommunikationsfähigkeit, Konfliktbearbeitung, Verhandlungstechniken, Digital- und Datenkompetenzen sowie Qualitätsmanagement.

Diese drei Kompetenzarten lassen sich in den Ausbildungsordnungen anhand der jeweils ausgewiesenen Lerninhalte identifizieren. Da für die Lerninhalte zeitliche Richtwerte angegeben sind, lassen sich diese Zeiten den drei Kompetenzarten zuordnen und für jede Ausbildungsordnung getrennt aufsummieren. Auf diese Weise entsteht für jede Ausbildungsordnung ein vergleichbarer Zeitwert je Kompetenzart, der Aufschluss darüber gibt, wie stark die jeweilige Kompetenzart in der Ausbildung gewichtet wird. Diese Zeitwerte bilden die Bamberger Ausbildungs-Kompetenz-Skala (BAKS): Sie besteht aus drei Teilskalen – Fertigkeiten, Fachwissen und Prozesswissen –, die jeweils in Wochen curricular vorgesehener Ausbildungszeit gemessen werden. Tabelle 1 fasst die drei Kompetenzarten mit ihrer jeweiligen Kurzcharakterisierung, ihrer Spezifität sowie beispielhaften Lerninhalten aus den Ausbildungsordnungen zusammen. Wie die Lerninhalte den drei Kompetenzarten im Einzelnen zugeordnet werden, beschreibt das folgende Kapitel.

Tabelle 1: Kompetenzarten und Beispiel-Lerninhalte aus den Ausbildungsordnungen

Kompetenzart	Charakterisierung	Spezifität	Beispiele
Berufliche Fertigkeiten	Anwendungsbezogenes Können; durch Übung stabilisierte, tätigkeitsspezifische Handlungsmuster	Hoch	- Umformen von Blechen, Rohren und Profilen aus Eisen- und Nichteisenmetallen - Rillen, Bohren, Feilen, Fräsen und Polieren von Brillengläsern sowie deren Einpassen in randlose Fassungen
Berufliches Fachwissen	Theoretische, fachliche und konzeptionelle Kompetenzen als Wissensgrundlage für das Verständnis beruflicher Aufgaben	Mittel	- Die Gesetze der Physik berücksichtigen, insbesondere Zustandsänderungen von Stoffen sowie die Auswirkungen von Druck und Temperatur auf das Gasvolumen - Zwischen den Eigenschaften von Materialien und Kontaktlinsenpflegeprodukten unterscheiden und diese im Hinblick auf ihren Verwendungszweck bewerten
Prozesswissen	Überfachliche, nicht tätigkeitsgebundene Kompetenzen; situations- und kontextübergreifend transferfähig	Niedrig	- Abweichungen im Prozess erkennen und Korrekturmaßnahmen ergreifen - Die Vertragsunterlagen und die technische Durchführbarkeit des Auftrags prüfen und mit den betrieblichen Kapazitäten des Unternehmens abstimmen. - Sich mit anderen Bereichen und Beteiligten abstimmen

KODIERVORGEHEN

Das Textmaterial umfasst die Ausbildungsordnungen von 301 Ausbildungsberufen, die im Zeitraum von 01/2011 bis 06/2023 gültig waren. Diese Auswahl basiert auf den am häufigsten gewählten dualen Ausbildungsberufen gemäß Friedrich et al. (2022, S. 40 ff.) und umfasst all jene Berufe, die im Bezugsjahr 2015 von mindestens 100 Personen neu begonnen wurden (BIBB, 2017). Da Ausbildungsordnungen einiger Berufe im Laufe des Analysezeitraums neu geordnet wurden – in 37 Fällen unter Beibehaltung der ursprünglichen Berufsbezeichnung, in zwei Fällen durch die Schaffung neuer Berufe –, sind diese Ausbildungsberufe mit mehreren Ordnungen im Datensatz vertreten. Zudem sind einige Ausbildungsberufe in Fachrichtungen oder Schwerpunkte untergliedert, für die sich unterschiedliche Werte der Kompetenzarten ergeben. Insgesamt teilen sich die 301 Ausbildungsberufe so in 427 kodierte Berufe auf, also nach Erlassjahr, Fachrichtung und Schwerpunkt unterschiedene Einheiten mit jeweils eigenen Werten für die drei Kompetenzarten. Im Folgenden bezeichnet „Ausbildungsberuf“ stets den Beruf als Ganzes und „kodierter Beruf“ diese einzelnen Einheiten.

Die einzelnen Ausbildungsordnungen wurden über die Berufesuche des BIBB (https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php) anhand der Berufsbezeichnung und des KldB-2010-5-Stellers (im Folgenden: KldB-5-Steller) identifiziert. Über den dort verlinkten Menüpunkt „Genealogie“ lassen sich frühere, mittlerweile außer Kraft getretene Fassungen sowie Vorgängerversionen der jeweiligen Ordnung aufrufen. Diese lagen als PDF vor und bildeten die Grundlage der Kodierung.

Ausbildungsordnungen sind tabellarisch nach Berufsbildpositionen gegliedert (Abbildung 1). Jede Position enthält in Spalte 3 die zu vermittelnden „Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten“ (i. d. R. als Liste a–h), denen in Spalte 4 zeitliche Richtwerte (in Wochen oder Monaten, teils gestaffelt nach Ausbildungsabschnitten) zugeordnet sind. Ausbildungsordnungen ohne tabellarische Zuordnung weisen den Ausbildungsinhalten die Zeitwerte nachgelagert zu, in der Regel in Form von Monatsangaben.

Abbildung 2 verdeutlicht diesen Fall am Beispiel der Kaufleute für Büromanagement: Teil (a) zeigt die tabellarische Gliederung der Berufsbildpositionen, die – anders als in Abbildung 1 – keine Spalte mit zeitlichen Richtwerten enthält. Teil (b) zeigt die an anderer Stelle der Ausbildungsordnung nachgelagerte zeitliche Gliederung, in der mehreren Berufsbildpositionen gemeinsam ein Zeitraum in Monaten zugewiesen wird. Erst beide Teile zusammen ergeben die Zeitwerte, die für die Kodierung benötigt werden.

Abbildung 1: Auszug aus der Ausbildungsordnung zum Verkäufer und zur Verkäuferin von 2017

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 12. Monat	13. bis 24. Monat
1	2	3	4	
1	Waren- und Dienstleistungsangebot des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)	a) Kunden über das betriebliche Warensortiment Orientierung geben b) den Warenbereich, in dem ausgebildet wird, in Warengruppen mit unterschiedlichen Artikeln und Sorten strukturieren und in das betriebliche Warensortiment einordnen c) Informationsquellen zum Erwerb von Kenntnissen über Waren nutzen d) Kunden über Eigenschaften und Möglichkeiten der Verwendung von Waren aus dem Warenbereich, in dem ausgebildet wird, unter Berücksichtigung von Aspekten der Nachhaltigkeit informieren e) Kunden über das Dienstleistungsangebot des Betriebes informieren f) Warenkennzeichnungen, Fachbegriffe und handelsübliche Bezeichnungen, auch fremdsprachige, für Waren und Dienstleistungen anwenden	12	
2	Warenpräsentation und Werbemaßnahmen (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)	a) Konzepte für eine ansprechende Warenpräsentation erarbeiten und umsetzen, dabei Betriebs-, Verkaufs- und Lagerform, Sortiment und Zielgruppen, allgemeine Regeln der Warenpräsentation und der Warenplatzierung sowie verkaufpsychologische Erkenntnisse berücksichtigen b) Angebotsplätze nach absatzfördernden Gesichtspunkten auswählen und Waren unter Einsatz betriebsüblicher Dekorationsmittel platzieren und verkaufsfördernd präsentieren c) Preisänderungen im Rahmen der betrieblichen und rechtlichen Vorgaben vornehmen d) Werbemittel und Werbeträger unter Berücksichtigung des rechtlichen Rahmens und der betrieblichen Vorgaben einsetzen e) Kunden über Werbeaktionen informieren f) Konkurrenzbeobachtungen planen, durchführen und auswerten, Verbesserungen für den eigenen Betrieb vorschlagen g) Vorschläge für Verbesserungen bei der Warenpräsentation erarbeiten, begründen und umsetzen		14

Abbildung 2: Auszug aus der Ausbildungsordnung zum Kaufmann für Büromanagement und zur Kauffrau für Büromanagement von 2013

(a) *Ausbildungsrahmenplan ohne zeitliche Richtwerte (Auszug)*

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1	2	3
2.3	Beschaffung von Material und externen Dienstleistungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 2.3)	a) Material- und Dienstleistungsbedarf ermitteln b) Bezugsquellen ermitteln, Auswahl begründen und dabei Beschaffungsrichtlinien sowie Rahmenverträge beachten c) Angebote einholen, prüfen, vergleichen und Entscheidungen begründen d) Bestellungen durchführen e) Liefertermine überwachen und bei Verzug mahnen f) Bestellungen mit den Wareneingangsunterlagen vergleichen, Dienstleistungen abnehmen, bei Abweichungen Differenzen klären
1.2	Produkt- und Dienstleistungsangebot (§ 4 Absatz 4 Nummer 1.2)	a) Leistungsspektrum des Ausbildungsbetriebes beschreiben b) Leistungen des Wirtschaftszweiges darstellen c) Markt- und Wettbewerbssituation des Ausbildungsbetriebes darstellen

(b) *Nachgelagerte zeitliche Gliederung in Monaten (Auszug)*

B. 1. bis 15. Ausbildungsmonat	
(1) In einem Zeitraum von insgesamt vier bis sechs Monaten zu vermitteln sind die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Berufsbildpositionen aus § 4	
Absatz 2 Nummer 1.1	Informationsmanagement,
Absatz 2 Nummer 1.2	Informationsverarbeitung,
Absatz 4 Nummer 1.1	Stellung, Rechtsform und Organisationsstruktur,
Absatz 4 Nummer 2.3	Datenschutz und Datensicherheit,
Absatz 4 Nummer 3.1	Informationsbeschaffung und Umgang mit Informationen.
(2) In einem Zeitraum von insgesamt vier bis sechs Monaten zu vermitteln sind die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Berufsbildpositionen aus § 4	
Absatz 2 Nummer 1.3	bürowirtschaftliche Abläufe,
Absatz 2 Nummer 1.4	Koordinations- und Organisationsaufgaben,
Absatz 4 Nummer 2.1	Arbeits- und Selbstorganisation, Organisationsmittel,
Absatz 4 Nummer 2.2	Arbeitsplatzergonomie.
(3) In einem Zeitraum von insgesamt vier bis sechs Monaten zu vermitteln sind die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Berufsbildpositionen aus § 4	
Absatz 2 Nummer 2.3	Beschaffung von Material und externen Dienstleistungen,
Absatz 4 Nummer 1.2	Produkt- und Dienstleistungsangebot.

Anmerkung: Die in Teil (a) dargestellten Berufsbildpositionen 2.3 und 1.2 werden in Teil (b) unter Ziffer (3) (rot umrandet) gemeinsam einem Zeitraum von vier bis sechs Monaten zugeordnet; für die Kodierung wird der Mittelwert des Intervalls (fünf Monate) zugrunde gelegt.

Die Kodierung erfolgte auf Ebene der zu vermittelnden „Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten“ (Spalte 3 der Ausbildungsordnung). Dabei wurde jeder einzelne Unterpunkt einer Kompetenzart zugeordnet, sodass sich für die gesamte Spalte ein anteiliger Zeitwert pro Kompetenzart bestimmen ließ. Ließ sich ein Unterpunkt nicht eindeutig einer einzigen Kompetenzart zuordnen, wurde er prozentual auf mehrere Kompetenzarten aufgeteilt (z. B. 50 % Prozesswissen, 50 % berufliches Fachwissen), bei Bedarf auch feiner differenziert. Generell orientierte sich die Kodierung eines Unterpunkts an der Kodierung des übergeordneten Blocks, dem er angehört; häufig lieferte bereits dessen Überschrift eine hilfreiche Orientierung für einzelne, thematisch abweichende Unterpunkte.

Rechnerisch wurde die prozentuale Aufteilung über die Unterpunkte (a–h) einer Berufsbildposition ermittelt: Der Anteil einer Kompetenzart am gesamten Block ergab sich aus der Zahl der ihr zugeordneten Unterpunkte, geteilt durch die Gesamtzahl der Unterpunkte des Blocks. Anteilig zugeordnete Unterpunkte (i. d. R. 50/50) gingen entsprechend gewichtet in die Summe ein. Um aus den prozentualen Anteilen absolute Zeitwerte zu erhalten, wurde der für den jeweiligen Block insgesamt ausgewiesene zeitliche Richtwert (in Wochen) mit dem zuvor ermittelten prozentualen Anteil jeder Kompetenzart multipliziert. Ein Block mit einem Richtwert von 12 Wochen, der zu 66,7 % dem Prozesswissen und zu 33,3 % dem Fachwissen zugeordnet wurde, ergibt somit einen Wert von rund 8 Wochen Prozesswissen und 4 Wochen Fachwissen für diesen Block.

Eine inhaltliche Differenzierung innerhalb eines einzelnen Unterpunkts – also die Aufteilung des in einem Unterpunkt beschriebenen Inhalts selbst – war dagegen nur in Ausnahmefällen nötig, etwa wenn ein Unterpunkt sehr lang ist und/oder sehr unterschiedliche Tätigkeiten beschreibt.¹

Um eine einheitliche Zeiteinheit für alle Ausbildungsberufe zugrunde zu legen, wurden Monatsangaben in Wochen umgerechnet; ein Monat entspricht dabei 4,33 Wochen. Insgesamt ergibt sich für Ausbildungsberufe mit einer Dauer von zwei Jahren ein Wert von 104 Wochen, für dreijährige Ausbildungen 156 Wochen und für 3,5-jährige Ausbildungen 182 Wochen. Monatsangaben sind jedoch – verglichen mit Ausbildungsordnungen, die zeitliche Richtwerte direkt tabellarisch in Wochen ausweisen – oftmals ungenauer, da nicht selten statt einer konkreten Anzahl von Monaten lediglich ein Zeitraum genannt wird. Wird etwa ein Zeitraum von drei bis fünf Monaten angegeben, wurde für die Berechnung der Mittelwert (hier: vier Monate) verwendet. Die inhaltlichen Zuordnungen wurden entsprechend verrechnet und für jede der drei Kompetenzarten (Fertigkeiten, Fachwissen und Prozesswissen) ein Wert je kodiertem Beruf ermittelt.

Kodierprozess

Die Lerninhalte wurden mittels einer systematischen Inhaltsanalyse erfasst, basierend auf einem Kategoriensystem (Fertigkeiten, Fachwissen, Prozesswissen), das für jede Kategorie eine Definition sowie konkrete Beispiele enthielt.

Die Kodierung erfolgte in einem mehrstufigen Verfahren unter Beteiligung von drei Hilfskräften. Abweichende Zuordnungen wurden fortlaufend miteinander verglichen, gemeinsam diskutiert und auf dieser Grundlage erneut bewertet, bis eine konsensuale Kodierung erreicht wurde. Angesichts des langen Kodierzeitraums und der hohen Zahl an Ordnungen wurde besonderer Wert darauf gelegt, über die Zeit hinweg konsistent zu kodieren. Da mit zunehmender Bearbeitung mehr Wissen über einzelne Berufe und deren Tätigkeiten aufgebaut wird, besteht bei einem so langen und umfangreichen Kodierprozess grundsätzlich das Risiko, dass vergleichbare Sachverhalte im Zeitverlauf unterschiedlich eingeordnet werden.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Zuordnung einzelner Textbausteine nicht in jedem Fall eindeutig war: Für einzelne Berufsbildpositionen bzw. Unterpunkte waren mitunter mehrere plausible

¹ In der Ausbildungsordnung zum/zur Verkäufer/-in (vgl. Abbildung 1) illustriert die Berufsbildposition 1 „Waren- und Dienstleistungsangebot des Ausbildungsbetriebes“ das Vorgehen: Von den sechs Unterpunkten (a–f) wurden vier dem Prozesswissen (PW) und zwei dem beruflichen Fachwissen (FW) zugeordnet. Bei einem zeitlichen Richtwert von 12 Wochen für den gesamten Block ergibt sich daraus ein Anteil von $4/6 = 66,7\%$ ($= 8$ Wochen) Prozesswissen und $2/6 = 33,3\%$ ($= 4$ Wochen) Fachwissen.

Position 2 „Warenpräsentation und Werbemaßnahmen“ zeigt zusätzlich den Fall, dass ein einzelner Unterpunkt nicht eindeutig einer Kategorie zuzuordnen ist: Unterpunkt a) wurde sowohl als Prozess- als auch als Fachwissen kodiert und daher mit 0,5 auf beide Kategorien verteilt. Von den sieben Unterpunkten (a–g) entfallen somit 2,5 Punkte auf Prozesswissen (a: 0,5; f: 1; g: 1) und 4,5 Punkte auf Fachwissen (a: 0,5; b–e: je 1). Bei einem zeitlichen Richtwert von 14 Wochen ergibt das $2,5/7 = 35,7\%$ (≈ 5 Wochen) Prozesswissen und $4,5/7 = 64,3\%$ (≈ 9 Wochen) Fachwissen.

Kodierungen denkbar. In den meisten Fällen ließ sich die Zuordnung anhand der Kategoriendefinitionen und der oben beschriebenen Orientierung an Blockstruktur und Überschrift eindeutig treffen.

Um sowohl dem Risiko zeitlicher Inkonsistenz als auch grundsätzlichen Mehrdeutigkeiten zu begegnen, fand die Kodierung in engem, kontinuierlichem Austausch mit den beiden wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen des Projekts statt, die die fachliche Verantwortung für das Kodierschema trugen. Insbesondere zu Beginn des Prozesses wurden Uneinigkeiten, Unsicherheiten und Grenzfälle regelmäßig in gemeinsamen Runden besprochen und einheitlich geklärt. Zusätzlich wurden bereits abgeschlossene Kodierungen von den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen stichprobenartig überprüft und bei Bedarf mit den Hilfskräften abgeglichen und korrigiert. Dieses iterative Vorgehen mit stetigen Abstimmungen und Kontrollen diente gezielt dazu, die Konsistenz der Kodierung über den gesamten Bearbeitungszeitraum und alle Ausbildungsordnungen hinweg sicherzustellen.

Curriculares Berufsprofil und der Umgang mit Standardberufsbildpositionen

Nachdem im vorangehenden Abschnitt beschrieben wurde, wie die Kodierung selbst durchgeführt und ihre Konsistenz sichergestellt wurde, wird im Folgenden dargestellt, wie die einzelnen kodierten Zeitrichtwerte zu einem vollständigen curricularen Profil je Ausbildungsberuf – dem Grundbaustein der BAKS – zusammengeführt werden. Ein erster Sonderfall betrifft dabei den Umgang mit sogenannten Standardberufsbildpositionen und deren zeitlicher Gewichtung.

In den Ausbildungsordnungen finden sich berufsübergreifende Standardberufsbildpositionen, die in der Regel integrativ während der gesamten Ausbildungsdauer vermittelt werden. Bis zu ihrer Neufassung im Jahr 2021 umfassten diese insbesondere die Bereiche „Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht“, „Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes“, „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit“ sowie „Umweltschutz“. Diesen Positionen wird in der Regel kein eigenständiger Zeitrichtwert zugewiesen; zudem addieren sich die für die übrigen Ausbildungsinhalte angegebenen Zeitwerte bereits zur Gesamtdauer der Ausbildung. Daher wurden die Standardberufsbildpositionen grundsätzlich nicht in die kategoriale Zuordnung und zeitliche Gewichtung einbezogen.

In einzelnen Ausbildungsordnungen finden sich jedoch Abweichungen von diesen allgemeinen Standards. Ein Beispiel hierfür ist der Bereich „Responsible Care“, in dem allgemeine Standardberufsbildpositionen um berufsspezifische Aspekte ergänzt werden. Auch in diesen Fällen wurde zunächst kein zusätzlicher Zeitwert vergeben, sofern die entsprechenden Inhalte als während der gesamten Ausbildungsdauer zu vermitteln ausgewiesen waren. Ausschlaggebend war, dass sich auch ohne diese integrativ zu vermittelnden Positionen die kodierten Zeitwerte zur gesamten Wochenzahl der jeweiligen Ausbildung addieren. Damit sollte insbesondere vermieden werden, Ausbildungszeit doppelt zu berücksichtigen.

Eine besondere Konstellation findet sich bei Ausbildungsordnungen, deren zeitliche Gliederung nicht unmittelbar in Wochen einzelnen Berufsbildpositionen zugeordnet ist, sondern nachgelagert über Monatsangaben beziehungsweise Zeiträume erfolgt. Wie zuvor beschrieben, wurden solche Angaben zunächst in Wochen umgerechnet. Bei Zeiträumen wurde für die Berechnung der Mittelwert des angegebenen Intervalls verwendet.

In diesen Monatsgliederungen können Standardberufsbildpositionen gemeinsam mit berufsspezifischen Blöcken einem Zeitraum zugeordnet sein. Ein Beispiel ist die Ausbildungsordnung für Kaufleute für Dialogmarketing. Vermittelt werden sollen dort innerhalb eines Zeitraums von insgesamt drei bis fünf Monaten unter anderem die Standardberufsbildpositionen „Stellung, Rechtsform und Struktur“, „Berufsbildung, arbeits-, sozial- und tarifrechtliche Vorschriften“, „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit“ und „Umweltschutz“ gemeinsam mit berufsspezifischen Blöcken wie „Dienstleistungsangebot“, „Sprachliche und schriftliche Kommunikation“ sowie „Software, Netze und Dienste“.

Um hier konsistent mit Ausbildungsordnungen zu verfahren, in denen den Standardberufsbildpositionen wie zuvor erläutert kein Zeitwert zugeordnet wurde, erhielten die vier Standardberufsbildpositionen auch in diesen Fällen keinen eigenen Zeitanteil. Der aus dem jeweiligen Monatszeitraum abgeleitete Zeitrichtwert wurde stattdessen auf die übrigen, berufsspezifischen Positionen innerhalb dieses Zeitraums verteilt. Damit bleibt einerseits der vollständige zeitliche Umfang des Ausbildungsabschnitts erhalten; andererseits wird verhindert, dass Standardberufsbildpositionen hier allein aufgrund einer abweichenden Darstellungsform der Ausbildungsordnung einen Zeitwert erhalten, obwohl vergleichbare Positionen in anderen Ausbildungsordnungen ohne einen solchen Zeitwert ausgewiesen werden.

Nicht in allen Ausbildungsordnungen sind die integrativ zu vermittelnden Positionen im Wortlaut vollständig deckungsgleich mit den allgemeinen Standardberufsbildpositionen. Teilweise werden diese um klar berufsspezifische Inhalte ergänzt. In solchen Fällen wurde geprüft, ob es sich weiterhin um einen allgemeinen Standardinhalt oder um einen davon inhaltlich eindeutig abgrenzbaren berufsspezifischen Ausbildungsinhalt handelt. Eine zeitliche Berücksichtigung einer solchen Ergänzung kam jedoch nur dann in Betracht, wenn sich hierfür aus der zeitlichen Gliederung der Ausbildungsordnung ein nachvollziehbarer Zeitanteil ableiten ließ; es wurden keine zusätzlichen Zeitwerte allein aufgrund einer inhaltlichen Abweichung konstruiert.

Ein Beispiel hierfür ist die Ausbildungsordnung für Augenoptiker/-innen aus dem Jahr 2011. Neben den allgemeinen Standardberufsbildpositionen enthält sie zusätzliche integrativ zu vermittelnde Positionen. Die Berufsbildposition „Arbeitsabläufe planen; Technische Kommunikation“ umfasst unter anderem das Einrichten des Arbeitsplatzes, das Planen, Beurteilen und Dokumentieren von Arbeitsschritten, die Nutzung betriebsinterner und externer Informationen für die Warenbeschaffung, die Anwendung von Kommunikationstechnologien sowie die Abwicklung des Schriftverkehrs mithilfe von Textverarbeitungssystemen. Die Berufsbildposition „Berufsbezogene Vorschriften und Normen anwenden“ beinhaltet unter anderem das Einhalten fachbezogener Normvorgaben, die Anwendung von Rechtsvorschriften und Fachtermini sowie von Arbeits- und Qualitätsrichtlinien des Augenoptiker-Handwerks. Diese Inhalte gehen damit teilweise deutlich über die klassischen Standardberufsbildpositionen hinaus. Da sie jedoch ebenfalls als integrativ während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln ausgewiesen sind und keinen eigenständigen quantifizierbaren Zeitrichtwert besitzen, wurde auch hier kein zusätzlicher Zeitwert konstruiert.

Für Ausbildungsordnungen, die ab 2021 in Kraft getreten sind, wurden die Standardberufsbildpositionen neu gefasst. Sie umfassen:

1. „Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht“,
2. „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“,
3. „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie
4. „Digitalisierte Arbeitswelt“.

Auch diesen Standardberufsbildpositionen wurden in der Kodierung keine eigenständigen zeitlichen Richtwerte zugewiesen.

Besonderheiten bei der Kodierung: Aggregation nach curricularer Struktur

Neben dem Umgang mit Standardberufsbildpositionen ergeben sich weitere Besonderheiten bei der Kodierung aus der curricularen Struktur der jeweiligen Ausbildungsberufe. Ausbildungsberufe unterscheiden sich danach, ob und in welcher Form sie Spezialisierungsmöglichkeiten vorsehen – etwa durch Schwerpunkte, Fachrichtungen, Zusatzqualifikationen oder Wahlqualifikationen. Wie die für die drei Kompetenzarten ermittelten Zeitwerte zu einem einheitlichen curricularen Profil je Ausbildungsberuf zusammengeführt werden, hängt dabei maßgeblich davon ab, ob und wie sich diese Spezialisierungen über den KldB-5-Steller identifizieren lassen.

Monoberufe. Der einfachste und häufigste Fall ist der des Monoberufs. Monoberufe weisen formal keine Spezialisierungsmöglichkeiten auf; die Ausbildungsinhalte sind somit für alle Auszubildenden eines Berufs identisch (BIBB, 2022). Entsprechend können die ermittelten Zeitwerte für Fertigkeiten, Fachwissen und Prozesswissen über die gesamte Ausbildungsdauer des jeweiligen Monoberufs addiert werden.

Daneben gibt es duale Ausbildungsberufe, deren Curricula unterschiedliche Formen der Spezialisierung vorsehen. Hierzu gehören insbesondere Schwerpunkte, Fachrichtungen, Wahlqualifikationen und Zusatzqualifikationen (BIBB, 2022). Für die Kodierung ist dabei insbesondere relevant, ob die jeweilige Spezialisierung über den KldB-5-Steller differenziert werden kann und ob die entsprechenden Ausbildungszeiten Bestandteil der regulären Ausbildungsdauer sind.

Berufe mit Schwerpunkten. Im BAKS-Datensatz werden die Schwerpunkte eines Ausbildungsberufs nur getrennt ausgewiesen, sofern sich ihre Zeitwerte für die Kompetenzarten unterscheiden. Da Schwerpunkte jedoch nicht durch unterschiedliche KldB-5-Steller abgebildet werden, lassen sie sich in Sekundärdaten in der Regel nicht unterscheiden. Für die Verknüpfung über den KldB-5-Steller werden die Zeitwerte je Kompetenzart daher über die jeweils wählbaren Schwerpunkte gemittelt (siehe Kapitel „Verknüpfung der BAKS mit Sekundärdatensätzen“).

Berufe mit Fachrichtungen. Fachrichtungen stellen gegenüber Schwerpunkten eine stärkere Differenzierung dar und werden insbesondere bei branchenspezifischen Besonderheiten eingesetzt; anders als bei Schwerpunkten werden zudem eigene Prüfungsanforderungen für die jeweiligen Fachrichtungen festgelegt (BIBB, 2022). Nicht immer geht aus dem KldB-5-Steller hervor, welche konkrete Fachrichtung absolviert wurde. Teilen sich mehrere Fachrichtungen eines Ausbildungsberufs denselben KldB-5-Steller, werden für Fertigkeiten, Fachwissen und Prozesswissen Mittelwerte über die betreffenden Fachrichtungen gebildet. Sofern hingegen die Fachrichtungen unterschiedlichen KldB-5-Stellern zugeordnet werden können, werden die Zeitwerte der drei Kompetenzarten fachrichtungsspezifisch ermittelt und unmittelbar dem jeweiligen KldB-5-Steller zugeordnet.

Berufe mit Zusatzqualifikationen. Seit der Novellierung des BBiG im Jahr 2005 können kodifizierte Zusatzqualifikationen in Ausbildungsordnungen verankert werden. Sie umfassen zusätzliche Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die über das reguläre Ausbildungsberufsbild hinausgehen und optional erworben werden können; die dafür empfohlenen Zeiten liegen außerhalb der regulären Ausbildungsdauer (BIBB, 2022). Von 2005 bis 2017 stieg die Zahl entsprechender Ausbildungsberufe auf acht. Im Jahr 2018 kamen zwölf weitere Berufe hinzu, insbesondere im Zuge der Anpassung der industriellen Metall- und Elektroberufe an veränderte, unter anderem durch die Digitalisierung hervorgerufene Qualifikationsanforderungen (BIBB, 2022). Zusatzqualifikationen wurden in der vorliegenden Kodierung nicht in die Berechnung des regulären curricularen Profils einbezogen.

Berufe mit Wahlqualifikationen. Ausbildungsberufe mit Wahlqualifikationen werden seit 2000 erlassen. Wahlqualifikationen ermöglichen eine über Fachrichtungen hinausgehende Spezialisierung und kommen insbesondere in hoch spezialisierten Branchen zum Einsatz, in denen unterschiedliche Qualifikationsbündel individuell zu einem beruflichen Profil kombiniert werden können (BIBB, 2022). Zwischen 2012 und 2021 lag die Zahl der Ausbildungsberufe mit Wahlqualifikationen zwischen 25 und 27 (BIBB, 2022).

Anders als Zusatzqualifikationen sind Wahlqualifikationen Bestandteil der regulären Ausbildungsdauer; aus den angebotenen Wahlqualifikationen muss eine in der Ausbildungsordnung festgelegte Anzahl ausgewählt werden (BIBB, 2022). Die für sie vorgesehenen Zeitwerte müssen daher in die Berechnung einbezogen werden, da andernfalls die vollständige Wochenzahl des jeweiligen Ausbildungsberufs nicht erreicht würde. Welche Wahlqualifikationen eine einzelne Person tatsächlich gewählt hat, ist jedoch nicht über den KldB-5-Steller abbildbar. Deshalb wurden für jede der drei Kompetenzarten die

durchschnittlichen Zeitwerte über die jeweils möglichen Wahlqualifikationen gebildet und in das curriculare Gesamtprofil des Ausbildungsberufs einbezogen.

Aufbau des BAKS-Datensatzes

Die kodierten und verrechneten Werte wurden im Datensatz der BAKS zusammengeführt. Er enthält für jeden der 427 kodierten Berufe die absolute Anzahl an Wochen, die auf die jeweilige Kompetenzart (Fertigkeiten, Fachwissen oder Prozesswissen) entfällt. Zudem enthält er das Erlassjahr, den KldB-5-Steller, die Berufsbezeichnung sowie gegebenenfalls Fachrichtung und Schwerpunkt. Ebenfalls vermerkt sind die festgesetzte Ausbildungsdauer (zwei, drei oder 3,5 Jahre) und ob es sich um einen Monoberuf handelt. Der Datensatz steht als Excel-Datei auf der Projektseite der Universität Bamberg zur Verfügung (<https://www.uni-bamberg.de/arbeitswiss/forschung/drittmittelprojekte/>) und kann direkt unter https://www.uni-bamberg.de/fileadmin/arbeitswiss/Forschung/Curricula_oeffentl.xlsx abgerufen werden.

VERKNÜPFUNG DER BAKS MIT SEKUNDÄRDATENSÄTZEN

Grundsätzlich lassen sich die Werte der BAKS mit einer Vielzahl von Sekundärdatensätzen verknüpfen, sofern diese eine passende gemeinsame Klassifikationsebene für den erlernten oder ausgeübten Beruf enthalten. Als Schlüsselvariable dient der KldB-5-Steller (2010). Eine Übertragung ist auf alle nationalen und internationalen Berufsklassifikationen möglich, die sich in den KldB-5-Steller überführen lassen.

Besonders ertragreich ist die Verknüpfung mit Längsschnitt-, aber auch mit Querschnittsdaten, um Fragen zu Ausbildungs- und Erwerbsverläufen empirisch zu untersuchen, für die bislang meist nur (grobe) Tätigkeitsmerkmale des ausgeübten Berufs, nicht aber differenzierte curriculare Informationen des erlernten Berufs zur Verfügung standen.

Im Folgenden wird das Vorgehen exemplarisch anhand des KldB-5-Stellers als Schlüsselvariable beschrieben; es lässt sich jedoch analog auf andere Klassifikationsebenen übertragen. Innerhalb der BAKS ist jeder kodierte Beruf über die Kombination aus Klassifikationscode (z. B. KldB-5-Steller), Berufsbezeichnung, Erlassjahr und – soweit einschlägig – Fachrichtung eindeutig identifiziert. Einzelne KldB-5-Steller können jedoch mehreren unterschiedlich bezeichneten Ausbildungsberufen bzw. Fachrichtungen zugeordnet sein. Für die Zusammenführung mit einem Sekundärdatensatz sind daher grundsätzlich zwei Schritte notwendig:

Die kodierten Werte werden zunächst auf Ebene der Kombination aus Klassifikationscode, Erlassdatum und offizieller Ausbildungsdauer verdichtet. Liegen für einen Code mehrere Berufe bzw. Fachrichtungen mit identischer Dauer und sich überschneidenden Gültigkeitszeiträumen vor, wird der Mittelwert der jeweiligen Kompetenzart gebildet. Umfasst ein Code dabei besonders heterogene Berufe mit deutlich unterschiedlichen Ausbildungszahlen, empfiehlt sich anstelle einer ungewichteten eine nach der Zahl der Ausbildungsanfängerinnen und -anfänger gewichtete Mittelung (z. B. auf Basis der jährlichen Ausbildungsstatistik). So wird eine Verzerrung durch die einfache Mittelung ungleich häufig gewählter Berufe vermieden. Nach diesem ersten Verdichtungsschritt liegt für jede Kombination aus Klassifikationscode, Erlassdatum und Dauer genau ein Wert vor. Die Streuung der Werte je Kompetenzart innerhalb der gemittelten Kombinationen sollte dokumentiert werden, etwa indem für jede betroffene Kombination je Kompetenzart die Standardabweichung der beteiligten Berufs- bzw. Fachrichtungswerte berechnet und deren deskriptive Verteilung berichtet wird. So lässt sich nachvollziehen, wie stark die Verdichtung die ursprüngliche Information glättet.

Da ein KldB-5-Steller einen Ausbildungsberuf jedoch nicht immer eindeutig identifiziert – etwa, wenn Ausbildungsordnungen mit unterschiedlicher Dauer oder aus unterschiedlichen Zeiträumen unter

demselben KldB-5-Steller zusammenfallen –, werden in einem zweiten Schritt zusätzliche Hilfsvariablen zur eindeutigen Zuordnung herangezogen. Dies können das Erlassdatum oder die offizielle Ausbildungsdauer der jeweiligen Ordnung sein, je nachdem, welche Information im jeweiligen Sekundärdatensatz verfügbar ist. Ist auf diese Weise keine eindeutige Zuordnung des Ausbildungsberufes möglich, wie beispielsweise für den KldB-5-Steller „11102“, der sowohl die dreijährige Ausbildung der Fachkraft für Agrarservice als auch die dreijährige Ausbildung Landwirt/-in repräsentiert, so wird über die verbleibenden Ordnungen gemittelt.

ERGEBNISSE

Überblick über die erfassten Ausbildungsberufe

Die BAKS umfasst 301 Ausbildungsberufe mit insgesamt 427 kodierten Berufen (differenziert nach Erlassjahren, Fachrichtungen und Schwerpunkten), deren Ausbildungsordnungen im Zeitraum 2011 bis 2023 in Kraft waren. Kodiert wurden alle Ausbildungsberufe, die im Bezugsjahr 2015 von mindestens 100 Personen neu begonnen wurden (siehe Kapitel „Kodiervorgehen“). Tabelle 2 zeigt aus Gründen der Übersichtlichkeit eine bewusst kontrastierende Auswahl von 21 Ausbildungsberufen, die die Bandbreite der Kompetenzstrukturen veranschaulicht; die vollständigen Werte aller 427 kodierten Berufe sind im BAKS-Datensatz enthalten (siehe Abschnitt „Aufbau des BAKS-Datensatzes“). Neben KldB-5-Steller, Erlassjahr, regulärer Ausbildungsdauer und Ausbildungsbereich weist Tabelle 2 für jeden Beruf aus, wie viele Wochen der Ausbildungszeit auf Fertigkeiten, Fachwissen und Prozesswissen entfallen.

Tabelle 2: Ausgewählte Ausbildungsberufe und ihre curricularen Zeitwerte je Kompetenzart

KldB	Berufsbezeichnung	Erlass-jahr	Dauer (Jahre)	Bereich	F	FW	PW
24412	Konstruktionsmechaniker/-in	2018	3,5	IH	35,8	78,5	68,1
25232	Fluggerätmechaniker/-in	2013	3,5	IH	43,5	71,1	67,4
62102	Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel	2017	3	IH	3,1	59,2	93,7
71302	Industriekaufmann/-kauffrau	2002	3	IH	0,0	46,4	109,6
61282	Kaufmann/Kauffrau im E-Commerce	2017	3	IH	0,0	40,2	115,9
41312	Chemikant/-in	2009	3,5	IH	48,5	121,9	11,6
43412	Fachinformatiker/-in Anwendungsentwicklung	2020	3	IH	6,3	103,1	46,6
62412	Drogist/-in	1992	3	IH	0,0	138,3	17,7
32222	Straßenbauer/-in	1999	3	IH	121,8	29,0	5,3
33212	Bauten- und Objektbeschichter/-in	2003	2	Hw	58,7	35,1	10,2
33212	Maler/-in und Lackierer/-in	2021	3	Hw	84,8	55,2	16,1
32142	Dachdecker/-in	2016	3	Hw	76,1	62,5	17,5
82542	Zahntechniker/-in	2022	3,5	Hw	74,9	88,8	18,3
82312	Friseur/-in	2008	3	Hw	67,9	67,6	20,5
22342	Tischler/-in	2006	3	Hw	65,5	61,5	29,1
29222	Bäcker/-in	2004	3	IH/Hw	106,6	33,2	16,2
82522	Augenoptiker/-in	2011	3	Hw	20,0	97,9	38,2
73212	Sozialversicherungsfachangestellte/-r	1996	3	öD	0,0	101,4	54,6
73202	Verwaltungsfachangestellte/-r	1999	3	öD	0,0	75,9	80,1
72302	Steuerfachangestellte/-r	2022	3	FB	0,0	91,5	64,5
81102	Medizinische/-r Fachangestellte/-r	2006	3	FB	15,5	73,9	66,6

Anmerkung: Ausbildungsbereiche: Industrie und Handel (IH), Handwerk (Hw), Industrie und Handel sowie Handwerk (IH/Hw), Öffentlicher Dienst (öD), Freie Berufe (FB). F = Fertigkeiten, FW = Fachwissen, PW = Prozesswissen. Alle Angaben in Wochen. Die drei Werte summieren sich zur regulären Ausbildungsdauer (104, 156 bzw. 182 Wochen); Abweichungen sind rundungsbedingt. Quelle: BAKS, eigene Berechnungen.

Kompetenzprofile der Ausbildungsberufe

Besonders hohe Anteile an Fachwissen weisen Laborberufe, technische Berufe einschließlich der IT-Berufe und viele Fachangestelltenberufe auf, außerdem etwa Augenoptiker/-innen und Drogist/-innen. Je nach Beruf geht das Fachwissen mit nennenswerten Anteilen an Fertigkeiten einher (z. B. Chemikant/-in, Zahntechniker/-in) oder mit Prozesswissen (z. B. Steuerfachangestellte, Fachinformatiker/-in Anwendungsentwicklung).

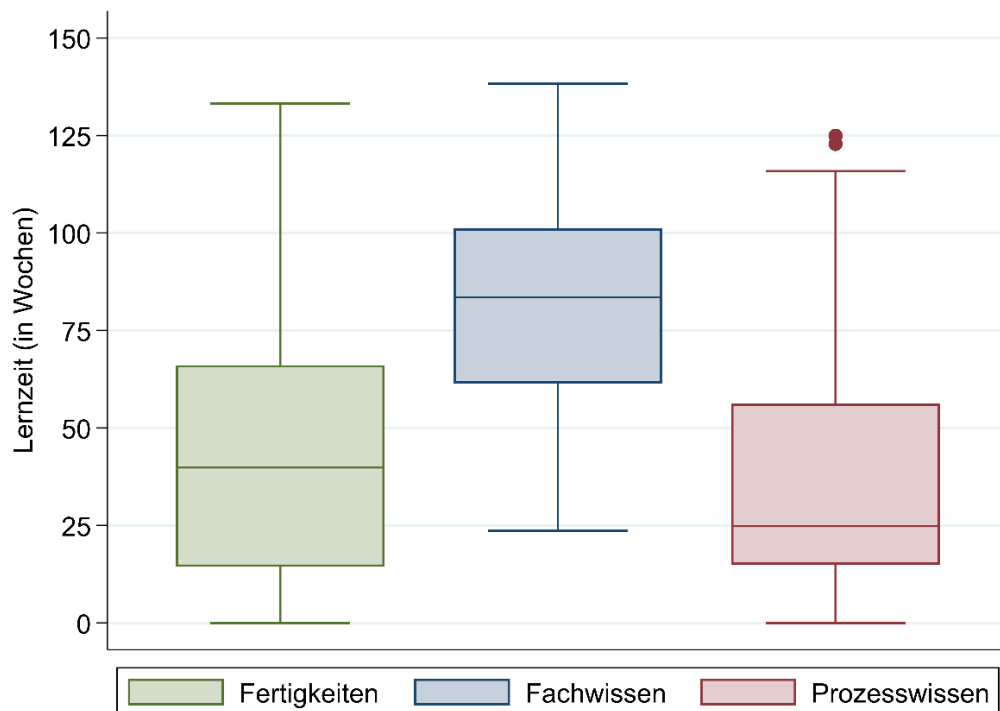
Besonders prozesswissensintensiv sind kaufmännische Berufe, Verwaltungsberufe sowie Berufe im Medienbereich. Prozesswissen tritt hier meist zusammen mit Fachwissen auf, während Fertigkeiten kaum eine Rolle spielen. Nur wenige Berufe vereinen alle drei Kompetenzarten in erheblichem Umfang, etwa Konstruktionsmechaniker/-in und Fluggerätmechaniker/-in.

Besonders fertigkeitsintensiv sind Bauberufe, darunter Berufe im Metall-, Gleis- und Straßenbau, sowie Berufe der Lebensmittelherstellung. Sie unterscheiden sich jedoch darin, wie sich die übrige Ausbildungszeit verteilt. In einigen Berufen entfällt sie fast vollständig auf Fachwissen, etwa bei Beton- und Stahlbetonbauer/-innen, Hochbaufacharbeiter/-innen, Stuckateur/-innen, Maurer/-innen, Straßenbauer/-innen, Gleisbauer/-innen und Baugeräteführer/-innen. Andere verbinden hohe Fertigungsanteile mit Fachwissen und nennenswerten Anteilen an Prozesswissen, etwa Metallbauer/-innen (verschiedene Fachrichtungen) und Bäcker/-innen.

Verteilung und Streuung der Kompetenzarten

Abbildung 3 zeigt die Verteilung und Streuung der in der BAKS erfassten Lernzeiten für Fertigkeiten, Fachwissen und Prozesswissen über alle Ausbildungsberufe. Dafür werden die kodierten Berufe eines Ausbildungsberufs, also Fachrichtungen und Schwerpunkte mit demselben KldB-5-Steller, gemittelt. Die folgenden deskriptiven Ergebnisse beruhen damit auf den 301 Ausbildungsberufen.

Abbildung 3: Verteilung und Streuung der Lernzeiten für Fertigkeiten, Fachwissen und Prozesswissen in allen Ausbildungsberufen

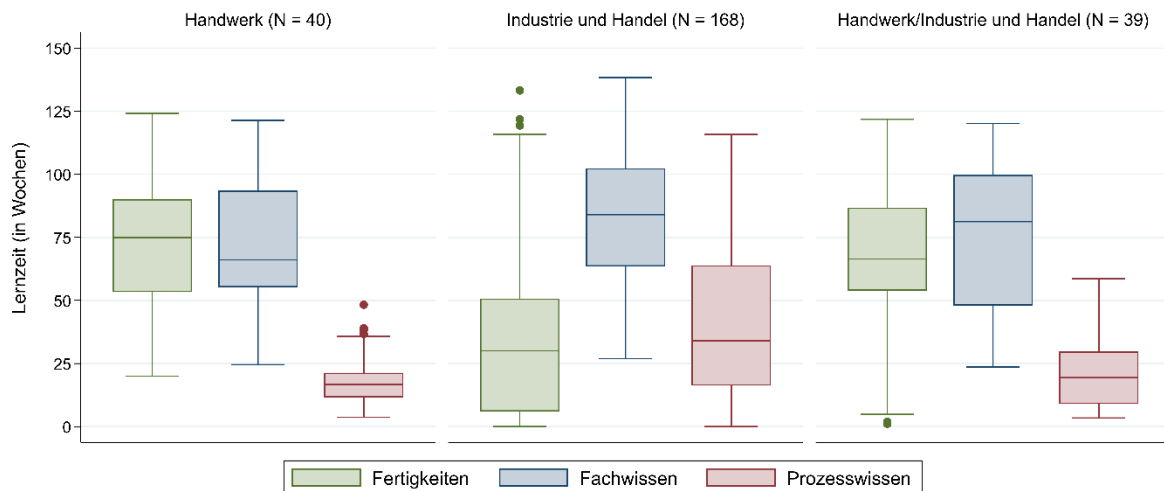


Anmerkung: N = 301 Ausbildungsberufe; kodierte Berufe (Fachrichtungen und Schwerpunkte) je Ausbildungsberuf gemittelt. Quelle: BAKS, eigene Berechnungen.

Fertigkeiten erreichen einen Median von 39,9 Wochen und streuen am stärksten. Fachwissen weist im Vergleich zu Fertigkeiten und Prozesswissen einen deutlich höheren Minimalwert (23,6 Wochen) und Median (83,5 Wochen) auf. Prozesswissen hat mit 24,9 Wochen den niedrigsten Median. Bei Fertigkeiten und Prozesswissen gibt es zudem Berufe, die gar keine Lernzeit für die jeweilige Kompetenzart vorsehen. Beim Prozesswissen fallen zudem Ausreißer am oberen Ende der Verteilung auf. Der Maximalwert für Prozesswissen (124,9 Wochen) liegt unter denen für Fertigkeiten (133,2 Wochen) und Fachwissen (138,3 Wochen).

Um die Kompetenzprofile mit den Ausbildungsbereichen in Beziehung zu setzen, betrachten wir die Verteilungen im Folgenden zusätzlich getrennt nach den drei größten Ausbildungsbereichen (Abbildung 4): Handwerk, Industrie und Handel sowie Berufe, die sowohl im Handwerk als auch in Industrie und Handel ausgebildet werden (Handwerk/Industrie und Handel). Die übrigen Bereiche werden aufgrund geringer Fallzahlen nicht gesondert dargestellt.

Abbildung 4: Verteilung und Streuung der Lernzeiten für Fertigkeiten, Fachwissen und Prozesswissen nach Ausbildungsbereichen



Anmerkung: Dargestellt sind die drei größten Ausbildungsbereiche; Fallzahlen (N) je Bereich in den Teilgrafiken. Quelle: BAKS, eigene Berechnungen.

Fertigkeiten nehmen erwartungsgemäß im Handwerk den größten Raum ein. Der Median liegt hier bei etwa 75 Wochen. Berufe im Bereich Handwerk/Industrie und Handel weisen ein ähnliches Bild auf (Median etwa 66 Wochen). In Industrie und Handel liegt der Median dagegen nur bei etwa 30 Wochen, drei Viertel der Berufe sehen höchstens rund 50 Wochen vor. Einzelne Berufe wie Straßenbauer/-innen erreichen jedoch auch hier Spitzenwerte von über 120 Wochen.

Prozesswissen spielt im Handwerk und im Bereich Handwerk/Industrie und Handel eine geringe und einheitliche Rolle: Die Mediane liegen bei unter 20 Wochen, drei Viertel der Berufe sehen höchstens rund 20 bzw. 30 Wochen vor. Nur einzelne Berufe erreichen 50 bis 60 Wochen. In Industrie und Handel streut das Prozesswissen dagegen stark, von nahezu null bis über 110 Wochen (Median etwa 35 Wochen). Hier finden sich die prozesswissensintensiven kaufmännischen Berufe. Die große Streuung des Prozesswissens in der Gesamtverteilung geht damit im Wesentlichen auf Industrie und Handel zurück.

Zusammenhang zwischen den Kompetenzarten

Tabelle 3 zeigt die Korrelationen zwischen den Anteilen der drei Kompetenzarten an der regulären Ausbildungsdauer. Anteile statt Wochen werden verwendet, damit unterschiedlich lange Ausbildungsdauern die Zusammenhänge nicht verzerren. Da sich die drei Anteile innerhalb eines Berufs zu 100 % summieren, bedeutet ein höherer Anteil einer Kompetenzart zwangsläufig geringere Anteile der übrigen. Negative Korrelationen sind daher teilweise rechnerisch angelegt und beschreiben vor allem, welche Kompetenzarten sich in den Ausbildungsordnungen typischerweise gegenseitig verdrängen. Am deutlichsten ist dies zwischen Fertigkeiten und Prozesswissen der Fall ($r = -0,71$; $p < 0,001$), gefolgt von Fertigkeiten und Fachwissen ($r = -0,60$; $p < 0,001$). Fachwissen und Prozesswissen hängen dagegen nur schwach zusammen ($r = -0,14$; $p < 0,05$), obwohl die Summenrestriktion auch hier einen negativen Zusammenhang begünstigt. Die Kompetenzprofile ordnen sich damit vor allem entlang einer Achse zwischen fertigkeitenintensiven Berufen einerseits und fach- bzw. prozesswissensintensiven Berufen andererseits.

Getrennt nach Ausbildungsdauer zeigt sich im Wesentlichen dasselbe Muster. Eine Ausnahme bilden die 3,5-jährigen Ausbildungsberufe: Hier korrelieren Fachwissen und Prozesswissen deutlich negativ ($r = -0,39$; $p < 0,001$), während der Zusammenhang zwischen Fertigkeiten und Fachwissen

schwächer ausfällt ($r = -0,38$; $p < 0,01$). In diesen Berufen konkurrieren Fach- und Prozesswissen also stärker um Ausbildungszeit als in den übrigen.

Tabelle 3: Korrelationen zwischen den Anteilen der Kompetenzarten an der Ausbildungsdauer (Pearsons r , $N = 301$)

	Fertigkeiten	Fachwissen	Prozesswissen
Fertigkeiten	1		
Fachwissen	$-0,60^{***}$	1	
Prozesswissen	$-0,71^{***}$	$-0,14^*$	1

Anmerkung: * $p < 0,05$; *** $p < 0,001$. Quelle: BAKS, eigene Berechnungen.

Entwicklung im Zeitverlauf

Ausbildungsberufe wurden und werden stetig reformiert. Eine generelle Tendenz zur Ausweitung einer bestimmten Kompetenzart zeigt sich dabei jedoch nicht – auch nicht beim Prozesswissen. Bei Fachleuten für Systemgastronomie und bei Automobil-, Tourismus- sowie Groß- und Außenhandelskaufleuten nimmt der Anteil an Prozesswissen im Zuge der Neuordnung zu. Die deutlichste Zunahme an Prozesswissen zeigt sich bei Fluggerätmechaniker/-innen (zulasten von Fertigkeiten), gefolgt von Steuerfachangestellten (zulasten von Fachwissen). Andererseits gibt es auch Ausbildungsberufe, deren Ordnungen nach der Neuordnung mehr Wochen für Fachwissen oder Fertigkeiten und weniger für Prozesswissen vorsehen (z. B. Kaufleute für Versicherungen und Finanzanlagen, Zahnmedizinische Fachangestellte).

FAZIT

Die deskriptiven Befunde der BAKS bestätigen die eingangs beschriebene erhebliche Heterogenität dualer Ausbildungsberufe hinsichtlich ihrer curricularen Kompetenzstruktur: Sowohl zwischen Ausbildungsbereichen als auch innerhalb einzelner Berufsgruppen zeigen sich systematische Unterschiede in der zeitlichen Gewichtung von Fertigkeiten, Fachwissen und Prozesswissen, die sich allein anhand der Berufsbezeichnung nicht abbilden lassen. Diese Variation legt nahe, dass sich die BAKS eignet, um in nachfolgenden Analysen zu untersuchen, ob und wie sich unterschiedliche Kompetenzprofile auf Selektionsprozesse in die Ausbildung, auf berufliche Mobilität sowie auf Einkommens- und Erwerbschancen auswirken – Fragestellungen, die eingangs als zentrale Anwendungsfelder benannt wurden. Die weitgehend fehlende systematische Tendenz im Zeitverlauf deutet zudem darauf hin, dass Reformen von Ausbildungsordnungen eher berufsspezifisch als kompetenzartübergreifend ausgerichtet sind.

LITERATUR

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Hrsg.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333. doi:10.1162/003355303322552801
- Becker, M., Felkl, T., Kaufmann, A., Spöttl, G., Windelband, L., & Winkler, F. (2025). Beruf und Beruflichkeit – Phänomene der Vergangenheit oder Garanten zukunftsester Facharbeit. In M. Becker, R. Dreher, M. Frenz, & L. Windelband (Hrsg.), *Lern- und Arbeitsprozesse im Wandel: Transformation gewerblich-technischer Facharbeit und Berufsbildung* (S. 17–55). wbv Publikation. doi:10.3278/9783763978113
- Berufsbildungsgesetz (BBiG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. April 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 117, 129), zuletzt geändert durch Art. 9 des Gesetzes vom 28. Oktober 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 259).
- Bundesinstitut für Berufsbildung. (2017). *Verzeichnis der anerkannten Ausbildungsberufe 2017*.
- Bundesinstitut für Berufsbildung. (2022). *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2022: Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung*.
- Bundesinstitut für Berufsbildung. (2023). *Ausbildungsordnungen und wie sie entstehen* (9., aktualisierte Aufl.).
- Cnossen, F., Piracha, M., & Tchuente, G. (2025). Learning the right skill: Vocational curricula and returns to skills. *Journal of Labor Economics*, 43(3), 665–694. doi:10.1086/730123
- Damelang, A., Schulz, F., & Vicari, B. (2015). Institutionelle Eigenschaften von Berufen und ihr Einfluss auf berufliche Mobilität in Deutschland. *Schmollers Jahrbuch*, 135(3), 307–333. doi:10.3790/schm.135.3.307
- Dengler, K., & Matthes, B. (2018). *Substituierbarkeitspotenziale von Berufen: Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt* (IAB-Kurzbericht 4/2018). Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- EGgenberger, C., Rinawi, M., & Backes-Gellner, U. (2018). Occupational specificity: A new measurement based on training curricula and its effect on labor market outcomes. *Labour Economics*, 51, 97–107. doi:10.1016/j.labeco.2017.11.010
- Euler, D. (2020). Kompetenzorientierung in der beruflichen Bildung. In R. Arnold, A. Lipsmeier, & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (3. Aufl., pp. 205–217). Springer VS. doi:10.1007/978-3-658-19312-6_18
- Fank, J. (2025). *Die Berufsspezifität von Ausbildungsberufen in Deutschland: Eine Analyse auf Basis von Ausbildungscurricula* (Version 1.0). Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Fitts, P. M., & Posner, M. I. (1967). *Human performance*. Brooks/Cole.
- Fleishman, E. A., & Reilly, M. E. (1992). *Handbook of human abilities: Definitions, measurements, and job task requirements*. Consulting Psychologists Press.
- Friedrich, A., Protsch, P., & Rohrbach-Schmidt, D. (2025). Ungleiche Chancen beim Zugang zu kognitiv anspruchsvolleren Ausbildungsberufen. *Soziale Welt*, 76(4), 415–440. doi:10.5771/0038-6073-2025-4-415
- Friedrich, A., Rohrbach-Schmidt, D., & Sander, N. (2022). *Das kognitive Anforderungsniveau von Ausbildungsberufen* (Version 1.0). Bundesinstitut für Berufsbildung.

- Hall, A. (2011). *Gleiche Chancen für Frauen und Männer mit Berufsausbildung? Berufswechsel, unterwertige Erwerbstätigkeit und Niedriglohn in Deutschland*. W. Bertelsmann Verlag.
- Koneberg, F., Rohrbach-Schmidt, D., & Friedrich, A. (2026). Skill profiles of training occupations and occupational segmentation of vocational education and training in Germany. *Journal of Vocational Education & Training*, 78(2), 331–349. doi:10.1080/13636820.2025.2549887
- Langer, C., & Wiederhold, S. (2023). *The value of early-career skills* (CESifo Working Paper No. 10288). CESifo.
- OECD. (2024). *Bildung auf einen Blick 2024: OECD-Indikatoren*. wbv Media. doi:10.1787/e7565ada-de
- Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1998). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings. *Psychological Bulletin*, 124(2), 262–274. doi:10.1037/0033-2909.124.2.262
- Shavit, Y., & Müller, W. (Hrsg.). (1998). *From school to work: A comparative study of educational qualifications and occupational destinations*. Clarendon Press.
- Spitz-Oener, A. (2006). Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure. *Journal of Labor Economics*, 24(2), 235–270. doi:10.1086/499972
- Vicari, B. (2018). *Der Einfluss strukturierender Eigenschaften von Berufen auf horizontale und vertikale berufliche Mobilität im Kohortenvergleich* (IAB-Discussion Paper 25/2018). Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- Vicari, B., & Unger, S. (2020). No way out or no way in? The effect of standardization, licensing, and skills specificity of the initial and target occupations on status mobility. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 72, 135–156. doi:10.1007/s11577-020-00683-2
- Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Hrsg.), *Defining and selecting key competencies* (S. 45–65). Hogrefe & Huber.