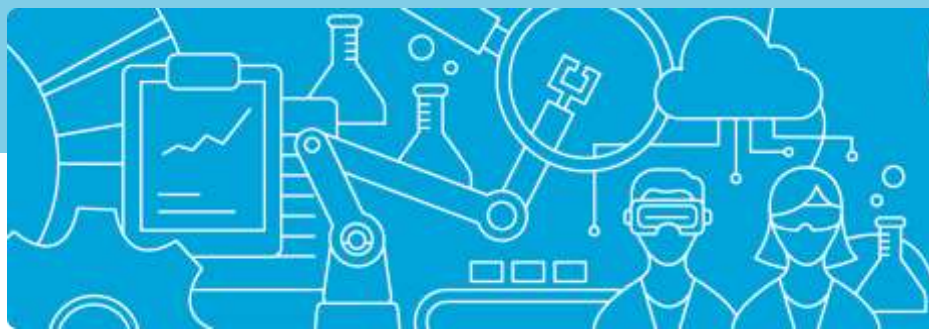
Studie zum deutschen Innovationssystem | Nr. 1-2023



Christian Kerst, Dennis H. Meier, Birgit Gehrke

Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2023

Leibniz Universität Hannover
CWS Center für Wirtschaftspolitische Studien

DZHW
Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung

Herausgeberin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

EXPERTENKOMMISSION
FORSCHUNG
UND INNOVATION

EFI

Diese Studie wurde im Auftrag der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) erstellt. Die Ergebnisse und Interpretationen liegen in der alleinigen Verantwortung der durchführenden Institute. Die EFI hat auf die Abfassung des Berichts keinen Einfluss genommen.

Durchführende Institute
Center für wirtschaftspolitische Studien (CWS) des Instituts für Wirtschaftspolitik
Leibniz Universität Hannover
Königsworther Platz 1, 30167 Hannover
www.wipol.uni-hannover.de/de/forschung/center-fuer-wirtschaftspolitische-studien/

Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH
Lange Laube 12, 30159 Hannover
www.dzhw.eu

Studien zum deutschen Innovationssystem
Nr. 1-2023
ISSN 1613-4338

Stand
Februar 2023

Herausgeberin
Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

Geschäftsstelle
Pariser Platz 6 | 10117 Berlin
www.e-fi.de

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht auf Vervielfältigung und Verbreitung sowie die Übersetzung. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der EFI oder der Institute reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Kontakt und weitere Informationen
Dr. Christian Kerst
Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH
Lange Laube 12, 30159 Hannover
T + 049(0) 511 450 670 141
M kerst@dzhw.eu

Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2023

Inhaltsverzeichnis

0 Zusammenfassung: Wichtiges in Kürze IV

1 Einleitung 1

2 Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen 2

2.1 Methodische Vorbemerkungen 2
2.2 Qualifikationsstrukturen im Ländervergleich 2021 3
2.3 Veränderungen im Zeitablauf 6

3 Hochschulische Bildung 8

3.1 Studienberechtigte 8
3.1.1 Studienberechtigte: Anzahl und Quote 9
3.1.2 Studienanfängerinnen und Studienanfänger: Anzahl und Quoten 12
3.1.3 Fächerstrukturquoten 15
3.1.4 Internationaler Vergleich: Anfängerquoten in der tertiären Bildung 17
3.2 Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen 21
3.2.1 Fächerstrukturentwicklung nach Abschlussarten 23
3.2.2 Studienabschlüsse internationaler Studierender 29

4 Weiterbildung 32

4.1 Individuelle Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland 32
4.2 Betriebliche Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland 35

Anhang 37

Literaturverzeichnis 46

Abbildungsverzeichnis

Abbildungen im Text

Abb. 2.1: Gliederungstiefe des höchsten erreichten Bildungsabschlusses in der EU-Arbeitskräfteerhebung nach ISCED 2011 2

Abb. 2.2: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in ausgewählten europäischen Ländern 2021 (fünfstufige Gliederung in %) 4

Abb. 2.3: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in ausgewählten europäischen und außereuropäischen Ländern 2021 (dreistufige Gliederung in %) 6

Abb. 2.4: Vergleich der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in ausgewählten Ländern 2011 und 2021 (dreistufige Gliederung in %) 7

Abb. 3.1: Studienberechtigte und Studienberechtigtenquote nach Art der Hochschulreife 2000 bis 2035 (Ist-Werte und KMK-Vorausberechnung ab 2022) 9

Abb. 3.2: Studienberechtigte insgesamt und nach Art der Schule 1995 bis 2035 (Anzahl) 11

Abb. 3.3: Studienberechtigtenquote insgesamt und nach Geschlecht 1992 bis 2021 12

Abb. 3.4: Studienanfängerzahl 1992 bis 2030 insgesamt und nach inländischer/ausländischer Herkunft, Ist-Werte bis 2021 sowie Vorausberechnungen der KMK und der Bertelsmann-Stiftung 13

Abb. 3.5: Studienanfängerzahl insgesamt, Anteile nach Geschlecht und Art der Hochschule sowie Studienanfängerquoten für verschiedene Gruppen 1990 bis 2021 14

Abb. 3.6: Studienanfänger/-innen: Fächerstrukturquoten der MINT-Fächer 2000 bis 2021 sowie Frauenanteil 2010 und 2020 (in %) 16

Abb. 3.7: Anfängerquoten im Tertiärbereich in ausgewählten OECD-Ländern 2005, 2010, 2015, 2019 und 2020 20

Abb. 3.8: Hochschulabsolventinnen und -absolventen insgesamt und nach Art des Abschlusses 2000 bis 2021 22

Abb. 3.9: Absolventenquote 1997 bis 2021 (in %) 23

Abb. 3.10: Erstabsolventinnen und -absolventen und Fächerstrukturquoten 1995 bis 2021 25

Abb. 3.11: Absolventinnen und Absolventen mit Masterabschluss nach Fachrichtungen 2005 bis 2021 (Anzahl und Anteil) 26

Abb. 3.12: Fächergruppenanteile im Bachelor- und Masterabschluss 2021 (in %) 27

Abb. 3.13: Promotionen (Anzahl) und Promotionsintensität (in %) insgesamt und in den MINT-Fachrichtungen (2000 bis 2021) 28

Abb. 3.14: Anteil der Absolventinnen und Absolventen im tertiären Bereich in den MINT-Fachrichtungen für ausgewählte OECD-Staaten 2019 (in %) 29

Abb. 3.15: Abschlüsse internationaler Studierender 2006 bis 2021 nach Art des Abschlusses (Anzahl) und Anteil an allen Studienabschlüssen (in %) 30

Abb. 3.16: Internationale Studierende nach Fächergruppen und Abschluss des Studiums 2017 und 2020 (Fächerstrukturquote und Anteil zu Studienbeginn und bei Studienabschluss in %) 31

Abb. 4.1: Individuelle Weiterbildungsbeteiligung der 25- bis unter 65-Jährigen in Deutschland nach Erwerbsstatus und Qualifikationsniveau 2011 bis 2021 (in %) 33

Abb. 4.2: Individuelle Weiterbildungsbeteiligung der 25- bis unter 65-Jährigen in Deutschland nach Erwerbsstatus und Qualifikationsniveau 2019 bis 2021 (in %) 34

Abb. 4.3: Betriebliche Weiterbildungsbeteiligung nach Branche und Betriebsgröße 2009 bis 2020 (in %) ... 36

Abbildungen im Anhang

Abb. A-2.1: Gliederungstiefe des höchsten erreichten Bildungsabschlusses in der EU-Arbeitskräfteerhebung nach ISCED 2011 seit dem Berichtsjahr 2021 37

Abb. A-2.2: Zuordnung europäischer und außereuropäischer Vergleichsländer 37

Abb. A-2.3: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen (25 bis unter 65 Jahre) im europäischen Vergleich 2021 (in %) - absteigend sortiert nach dem Anteil der Hochqualifizierten gemessen als Summe der Tertiärabschlüsse (500-800) 38

Abb. A-2.4: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen (25 bis unter 65 Jahre) im europäischen Vergleich 2021 (in %) - absteigend sortiert nach dem Anteil der Hochqualifizierten gemessen als Summe aus Tertiärabschlüssen und postsekundaren nichttertiären Abschlüssen (400-800) 39

Abb. A-3.1: Zuordnung der nationalen Bildungsabschlüsse des Mikrozensus zur ISCED 2011 40

Abb. A-3.2: Zuordnung nationaler Bildungsprogramme zur ISCED 2011 42

Abb. A-3.3: Bildungsinländische und bildungsausländische Studienanfängerinnen und -anfänger an deutschen Hochschulen in den Studienjahren 1975 bis 2021 (Anzahl und in %) 44

Abb. A-3.4: Bildungsinländische und bildungsausländische Studierende an deutschen Hochschulen in den Wintersemestern 1996/97 bis 2021/22 (Anzahl und in %) 45

0 Zusammenfassung: Wichtiges in Kürze

In der Berichtsreihe „Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands“ wird 2023 eine Kurzstudie vorgelegt, die gemeinsam vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) und dem Center für Wirtschaftspolitische Studien (CWS) des Instituts für Wirtschaftspolitik an der Leibniz Universität Hannover erarbeitet wurde. Die folgende Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse orientiert sich an der Kapitelstruktur des Berichts.

Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen im internationalen Vergleich

Im Jahr 2021 lag der Anteil der 25- bis unter 65-jährigen Erwerbstätigen mit formal hohen (tertiären) Qualifikationen (ISCED 5 bis 8) in Deutschland bei 33,8 %. Er fällt damit deutlich niedriger aus als in den meisten anderen hochentwickelten europäischen und außereuropäischen Vergleichsländern, die zumeist Werte von klar über 40 % erreichen. Dafür ist in Deutschland – ähnlich wie in Österreich – der Anteil mittlerer Qualifikationen mit 54,5 % besonders hoch. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um qualitativ hochwertige Abschlüsse mit berufsbildender Komponente; quasi ein Alleinstellungsmerkmal darunter ist der herausragend hohe Anteil postsekundarer nichttertiärer Abschlüsse (ISCED 4: 13,4 %). Zudem verläuft der global zu beobachtende Höherqualifizierungstrend in Deutschland ungeachtet gestiegener Studierendenzahlen noch immer vergleichsweise langsam. Mit einem relativen Zuwachs von +2,5 Prozentpunkten 2011 bis 2021 bei den Erwerbstätigen mit Tertiärabschlüssen bildet Deutschland das Schlusslicht unter den europäischen Vergleichsländern. Dies hängt u.a. damit zusammen, dass hier – begünstigt durch das über lange Jahre positive konjunkturelle Umfeld – bei insgesamt deutlich gewachsenen Erwerbstätigenzahlen auch in beachtlichem Umfang zusätzliche Arbeitsplätze für Personen mit niedrigeren formalen Abschlüssen geschaffen wurden.

Hochschulische Bildung

Die *Zahl der Studienberechtigten* ist 2021 wieder leicht gestiegen, um 3,5 % auf 393.267, ebenso die Studienberechtigtenquote. Dieser Anstieg war nach dem Rückgang 2020, zu dem der Ausfall des gymnasialen Abschlussjahrgangs in Niedersachsen beigetragen hat, zu erwarten. Ohne diesen Sondereffekt wäre die Studienberechtigtenzahl demografiebedingt weiter zurückgegangen. Im Vergleich zu 2019 ergibt sich deshalb auch eine weiter sinkende Studienberechtigtenquote. Für die Zeit bis 2030 rechnet die KMK aufgrund wieder steigender Zahlen junger Menschen im Schulabschlussalter mit einer Stabilisierung der Studienberechtigtenzahl bei knapp über 400.000. Der Anteil der allgemeinen Hochschulreife (Abitur) liegt bei 80 % und ist weiter leicht gestiegen. Nach wie vor erwerben mehr junge Frauen eine Studienberechtigung als junge Männer. Die Studienberechtigtenquoten unterscheiden sich um zwölf Prozentpunkte (54,6 vs. 42,7 %).

Nach einem Rückgang der Zahl der *Studienanfängerinnen und -anfänger* im Jahr 2020 setzt sich dieser Rückgang auch 2021 weiter fort. Zu dem Rückgang nach 2019 haben mehrere Faktoren beigetragen: Zum einen macht sich die gesunkene Zahl der Studienberechtigten bemerkbar, zum anderen Veränderungen in der ausländischen Studiennachfrage, die insbesondere mit Auswirkungen der Covid-19-Pandemie zusammenhängen dürften. Im Jahr 2020 kamen 24.000 weniger ausländische Studierende nach Deutschland wie im Vorjahr, wobei vor allem die Reisebeschränkungen im ersten Pandemiejahr eine Rolle gespielt haben. Die Zahl inländischer Anfänger/-innen stieg hingegen an. Im Studienjahr 2021 kehrt sich das Bild jedoch um. Nun steigt die Zahl der internationalen Studienanfänger/-innen wieder deutlich, um 16.000 (+18,5 %), auf 102.500. Damit nähert sich der Wert dem vorpandemischen Niveau. Die Zahl inländischer Anfänger/-innen ging hingegen um 34.000 zurück, was einem Rückgang von 8,4 % entspricht und damit weder der Entwicklung der Studienberechtigtenzahl folgt noch in dieser Höhe aus der demografischen Entwicklung abgeleitet werden kann. Bei der Fächerstruktur gibt es einen weiteren leichten Rückgang des MINT-Anteils.

Im internationalen Vergleich zeigt sich für Deutschland eine Beteiligung an tertiärer Bildung ungefähr auf dem durchschnittlichen OECD-Niveau. Bezogen auf die Erstanfängerinnen und -anfänger im Tertiärbereich insgesamt (ohne internationale Bildungsteilnehmer/-innen) beträgt der Unterschied zum OECD-Durchschnitt drei Prozentpunkte (49 vs. 52 %). Im Bachelorstudium ist der Abstand mit fünf

Prozentpunkten größer; im Masterstudium lieg Deutschland mit einer Quote von 20 % über dem OECD-Durchschnitt (15 %). Hier schlägt sich der hohe Übergang in das Masterstudium nieder, aber auch die immer noch relativ hohe Bedeutung von langen einphasigen Studiengängen, die zu einem Staatsexamen führen.

Nach einem pandemiebedingten Rückgang im Prüfungsjahr 2020 stieg die Zahl der *Hochschulabschlüsse* im Jahr 2021 um 8,6 % auf einen neuen Höchstwert von 518.000 Examina an. Nachgeholte Studienabschlüsse aus dem Jahr 2020 dürften zu diesem deutlichen Anstieg beigetragen haben. Erst- und Folgeabschlüsse legen jeweils um 8,6 % zu. Geringer fällt der Anstieg bei den Lehramtsabschlüssen aus. Der Anteil der an Fachhochschulen erworbenen Erstabschlüsse steigt weiter auf 49,4 %. In der Verteilung auf die Fächer ergeben sich 2021 bei den Erstabschlüssen nur geringfügige Änderungen gegenüber dem Vorjahr. Das deutet darauf hin, dass sich die pandemiebedingten Prüfungsausfälle 2020 gleichmäßig über alle Fächer erstreckten. Allerdings setzen sich einige Trends fort, die bereits in den Vorjahren erkennbar waren. So nimmt der Anteil der Fächergruppe Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften weiter zu (auf 45,3 %), während der Anteil des MINT-Bereich weiter auf 31,7 % zurückgeht. Dabei gibt es eine gegenläufige Entwicklung: Der Fächergruppenanteil von Mathematik, Naturwissenschaften steigt leicht an, der der Ingenieurwissenschaften sinkt weiter. Trotz des sinkenden MINT-Anteils nimmt Deutschland bei diesem Indikator international immer noch eine Spitzenposition ein.

Internationale Studierende erwerben mit 10,3 % im Jahr 2021 einen weiter steigenden Teil der Abschlüsse, darunter überwiegend Masterabschlüsse. Inzwischen werden mehr als 20 % aller Masterabschlüsse von internationalen Studierenden erworben, insbesondere in den Ingenieurwissenschaften. Bei den Promotionen liegt der Anteil internationaler Studierender bei 19,5 %; hier dominieren die Naturwissenschaften mit einem Anteil von 40 %, weitere 20 % entfallen auf die Ingenieurwissenschaften. In den MINT-Fächern wurde 2021 mehr als ein Viertel aller Promotionen von internationalen Studierenden abgeschlossen.

Individuelle und betriebliche Weiterbildung in Deutschland

Gemäß der EU-Arbeitskräfteerhebung lag die *individuelle Weiterbildungsbeteiligung der Erwerbstätigen* 2021 im Durchschnitt bei 4,7 %. Zwischen Teilnahmequote und Qualifikationsniveau besteht ein klar positiver Zusammenhang: So war die Weiterbildungsbeteiligung bei den Mittelqualifizierten (3,4 %) mehr als doppelt so hoch wie bei den Niedrigqualifizierten (1,3 %) und weniger als halb so hoch wie bei den Hochqualifizierten (8,0 %). Allerdings zeigt die individuelle Weiterbildungsbeteiligung bei den Hochqualifizierten in längerfristiger Sicht (2010/11: 10 bis 11 %) einen tendenziell rückläufigen Trend. Aufgrund eines Zeitreihenbruchs zum Berichtsjahr 2020 sind die aktuellen Werte jedoch nicht mehr direkt mit denen der Vorjahre vergleichbar, wodurch auch die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie schwer auszumachen sind. Ein deutlicher Rückgang der individuellen Weiterbildungsbeteiligung infolge der Pandemie ist jedoch nicht absehbar.

Die *betriebliche Weiterbildung*, gemessen als Anteil der Betriebe, die Weiterbildungsmaßnahmen fördern, schwankte zwischen 2011 und 2017 bei Werten zwischen 52,1 und 53,6 %. Seit 2018 ist ein Überschreiten dieser Schwelle erkennbar, und der Wert nahm 2019 ein Rekordhoch von 54,9 % an. Der Niveauzuwachs gegenüber 2005 (43 %) lässt sich im Wesentlichen darauf zurückführen, dass bis 2011 deutlich mehr kleine (von 40 % 2005 auf 51 % 2011) und mittelgroße Betriebe (von 83 % auf 91 %) dazu übergegangen sind, Weiterbildungsmaßnahmen zu fördern. Bei größeren Betrieben ergeben sich bei diesem Indikator (d.h. ohne Berücksichtigung der tatsächlich geförderten Beschäftigten) traditionell Quoten von teils deutlich über 90 %. In wissensintensiven Wirtschaftszweigen ist die Weiterbildungsbeteiligung mit rund zwei Dritteln erwartungsgemäß deutlich höher als in nicht wissensintensiven Sektoren mit jeweils 45 bis 50 %. Im Gegensatz zur individuellen Weiterbildungsbeteiligung ist die betriebliche Weiterbildung 2020 durch die Covid-19-Pandemie massiv (auf 34,3 %) zurückgegangen. Der Rückgang ist in allen Wirtschaftssektoren und Betriebsgrößenkategorien erkennbar, wobei die kleinen Betriebe den größten Einbruch zu verzeichnen haben.

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht setzt eine mehrjährige Berichtsreihe fort, die vom Konsortium „Bildungsindikatoren und technologische Leistungsfähigkeit“ für die Expertenkommission Forschung und Innovation erbracht wird. Die Studienreihe wird vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) und dem Center für Wirtschaftspolitische Studien (CWS) des Instituts für Wirtschaftspolitik, Leibniz Universität Hannover, erstellt.

Die jährlichen Berichte in der Studienreihe schreiben fünf Kernindikatoren für das Kapitel C1 des EFI-Gutachtens fort und informieren darüber hinaus über weitere Kennzahlen zum Thema Bildung und Qualifikation. Die Indikatoren beschreiben die Nachfrage nach Hochschulbildung, das Angebot an Hochschulabsolventinnen und -absolventen, das Qualifikationsniveau der Erwerbstätigen und die berufliche Weiterbildung. Die Covid-19-Pandemie, deren Auswirkungen sich bereits in der letztjährigen Studie zeigten, spielt als Hintergrund für die Darstellung und Kommentierung der Entwicklung natürlich eine wichtige Rolle, etwa bei der Studiennachfrage oder den Studienabschlüssen. Dennoch kann auf die möglichen Auswirkungen der Pandemie für das Bildungswesen in Deutschland im Rahmen dieser Studie nicht umfänglich eingegangen werden.

In den Abschnitten zur Qualifikationsstruktur der Bevölkerung und zur Beteiligung der jüngeren Bevölkerung an tertiären Bildungsgängen sind, soweit möglich, internationale Vergleiche für die 23 von der EFI festgelegten Vergleichsländer enthalten. Basis dafür ist die internationale Bildungsklassifikation (ISCED 2011), wie sie von der OECD, EUROSTAT und der UNESCO verwendet wird. Sowohl national wie international können teilweise längere Zeitreihen berichtet und Zeitvergleiche vorgenommen werden.

Die Studie ist genauso aufgebaut wie die Kurzstudie des Jahres 2022 und enthält aufgrund des Fortschreibungs- und Aktualisierungscharakters des Auftrags streckenweise nur leicht abgewandelte Textpassagen aus den Vorjahren. Sie beginnt mit einem Blick auf die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen im internationalen Vergleich (Kapitel 2) und untersucht, inwieweit sich der Trend zur Höherqualifizierung auch in Deutschland zeigt. Anschließend wird ausführlich auf die Nachfrage nach Hochschulbildung und den Output der Hochschulen eingegangen (Kapitel 3), denn die Hochschulen haben im Zuge einer in allen Vergleichsländern zu beobachtenden fortgeschrittenen Akademisierung in besonderer Weise Verantwortung für die Ausbildung des für Innovation und technologische Leistungsfähigkeit erforderlichen Fachkräftepotenzials. Kapitel 4 schließlich informiert über die individuelle Weiterbildungsbeteiligung sowie über die betriebliche Weiterbildung.

2 Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen

Die Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt ist auf zweifache Weise mit der technologischen Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft verknüpft: Zum einen leitet sich die Beschäftigungsnachfrage der Unternehmen aus den Entwicklungen auf den Absatzmärkten und ihrer Wettbewerbsfähigkeit ab. Die eingesetzten Arbeitskräfte dienen dann der Produktion von Gütern und Dienstleistungen. Zum anderen bildet das Qualifikationsniveau der Erwerbstätigen über ihre Produktivität und Innovationskraft einen wichtigen Wettbewerbsfaktor für die Unternehmen (Vivarelli 2014). Investitionen in die Qualifikation der Beschäftigten sind neben Forschung und Entwicklung (FuE) ein weiterer wichtiger Faktor zur Förderung von Innovationen (OECD 2013). Im internationalen Vergleich wirken sich vor allem die institutionellen Rahmenbedingungen, insbesondere im Bildungssystem und auf dem Arbeitsmarkt, die gesamtwirtschaftliche Entwicklung sowie die kurz- bis mittelfristig stabilen Bevölkerungs- und Wirtschaftsstrukturen bei den verschiedenen betrachteten Indikatoren wesentlich auf die jeweilige Position der einzelnen Länder aus.

2.1 Methodische Vorbemerkungen

Ein Kernindikator zur Abbildung der Wissensintensität in der Wirtschaft ist die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen. Zur Einordnung der Ergebnisse dient der internationale Vergleich. Zu diesem Zweck werden für den europäischen Vergleich Sonderauswertungen der EU-Arbeitskräfteerhebung durch Eurostat genutzt. Seit dem Berichtsjahr 2014 wird darin die Ende 2011 verabschiedete ISCED-Klassifikation (ISCED 2011) als Ansatz zur Vergleichbarkeit von Bildungsabschlüssen in unterschiedlichen nationalen Bildungssystemen angewendet. Die ISCED 2011 unterscheidet im Gegensatz zur Vorversion (ISCED 97) acht statt sechs Bildungsstufen. Zudem ist eine tiefere Gliederung innerhalb des Sekundarbereichs II (Stufe 3) nach vier Abschlussstufen (unterschieden durch die letzte Ziffer der dreistelligen Nummerierung (0, 2, 3, 4) möglich (Abb. 2.1).[1]

Seit dem Berichtsjahr 2021 ist mit den Daten der EU-Arbeitskräfteerhebung zudem generell eine mit der Umstellung auf ISCED 2011 ebenfalls verbundene Differenzierung zwischen allgemeinbildenden/akademischen oder berufsbildenden/berufsorientierten Abschlüssen möglich.[2] Da diese Differenzierung (Abb. 2.1, Spalte „New Code“) jedoch nicht für alle Länder ausgewiesen ist, ist sie in der aktuellen Form nicht nutzbar.

Abb. 2.1: Gliederungstiefe des höchsten erreichten Bildungsabschlusses in der EU-Arbeitskräfteerhebung nach ISCED 2011

Code[1)]	New Code[2)]	Description
000	000	No formal education or below ISCED 1
100	100	ISCED 1 Primary education
200	200	ISCED 2 Lower secondary education
300	349,359,399	ISCED 3 Upper secondary edu. (general/vocational) without possible distinction of access to tertiary edu.
302	342,352,392	ISCED 3 Upper secondary edu. (general/vocational) partial level completion (without direct access to tertiary edu.)
303	343,353,393	ISCED 3 Upper secondary edu. (general/vocational) level completion (without direct access to tertiary edu.)
304	344,354,394	ISCED 3 Upper secondary edu. (general/vocational) level completion (with direct access to tertiary edu.)
400	440,450,490	ISCED 4 Post-secondary non-tertiary education (general/vocational)
500	540.550.590	ISCED 5 Short-cycle tertiary education (general/vocational)
600	600	ISCED 6 Bachelors or equivalent level
700	700	ISCED 7 Masters or equivalent level
800	800	ISCED 8 Doctoral or equivalent level
999	999	Not applicable

[1)]Codes der Berichtsjahre 2014 bis 2020.
[2)]Codes der Berichtsjahre seit 2021. Beschreibung der einzelnen Codes in Abb. A-2.1.
Zusammenstellung des CWS. Quelle: Eurostat (2022)

[1] Für eine vergleichende Darstellung der ISCED 2011 gegenüber der ISCED 97 sowie die inhaltliche Diskussion siehe Baethge et al. (2015), S. 117ff.

[2] Eine entsprechende Differenzierung war in den Vorjahren nicht möglich (vgl. Gehrke et al. 2017).

Nach den Vorgaben der ISCED 2011 und ihrer Umsetzung gliedert sich der Kernindikator zur Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen ab dem Erhebungsjahr 2014 wie folgt:

- max. Abschluss des Sekundarbereichs I: Code 000-200,
- Abschluss des Sekundarbereichs II (ohne Zugang zu einem tertiären Bildungsweg): Code 300, 302, 303
- Abschluss des Sekundarbereichs II (mit Zugang zu einem tertiären Bildungsweg): Code 304
- Postsekundarer nichttertiärer Bereich: Code 400
- Kurzes tertiäres Bildungsprogramm, Bachelor bzw. gleichwertig: Code 500-600
- Master bzw. gleichwertig, Promotion: Code 700-800.

Die Kategorien 300 und 302 sind in Deutschland nicht besetzt. Zur Kategorie 303 gehören hier nur Personen, die zweijährige Kurzprogramme in den Gesundheits- und Sozialberufen absolviert haben, also Abschlüsse nach ISCED 353 erworben haben. Damit ist kein Zugang zum tertiären Bereich möglich. Diese Ausbildungen (z.B. Krankenpflegehelfer/-innen) können prinzipiell zu Abschlüssen auf der ISCED-Stufe 4 ausgebaut werden (Krankenpflege), von wo aus wiederum Übergänge in den tertiären Bereich möglich sind (vgl. Gehrke et al. 2017).

Der Sekundar-II-Abschluss mit Zugang zum berufsorientierten oder akademischen Zweig der tertiären Bildung (Code 304) wird wegen der Bedeutung der dualen Berufsausbildung in Deutschland gesondert ausgewiesen. Abgesehen von der relativ geringen Zahl an Abiturientinnen und Abiturienten, die keine weitere Qualifizierung anschließen, sind hier vor allem die Absolventinnen und Absolventen dualer oder fachschulischer Erstausbildungen (ohne weitere „ISCED-relevante“ Qualifizierung) vertreten. Dem Studierpotenzial dieser Gruppe gilt bereits seit einiger Zeit eine besondere bildungspolitische Aufmerksamkeit. Insbesondere beruflich Qualifizierte stellen eine relevante Zielgruppe für hochschulische Angebote dar, nicht nur abschlussorientiert in Vollstudiengängen, sondern auch im Rahmen der Weiterbildung. Zudem spielt die ISCED-Stufe 4 aus der deutschen Perspektive eine besondere Rolle (vgl. dazu z.B. Statistisches Bundesamt 2021; Expertenkommission Forschung und Innovation 2014, S. 146). Hier finden sich hauptsächlich Personen, die sowohl über eine Studienberechtigung aus dem allgemeinbildenden Zweig als auch über einen beruflichen Abschluss verfügen (Abb. A-3.1).

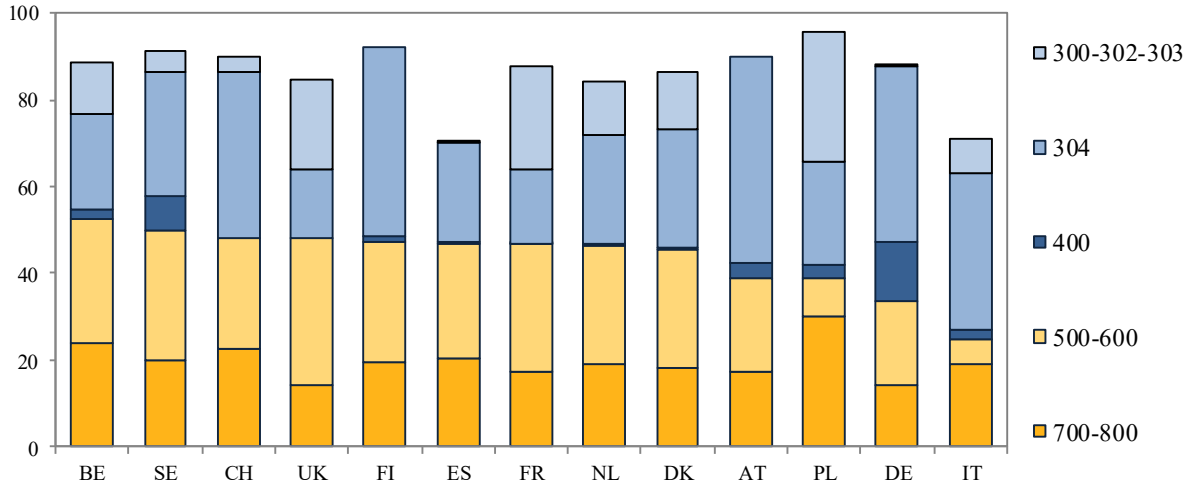
Während die tiefere Gliederung innerhalb des Sekundarbereichs II einen klaren Vorteil der ISCED 2011 gegenüber der ISCED 97 darstellt, ist es nicht länger möglich, den Anteil akademischer Qualifikationen (ISCED 97: 5b plus 6) gesondert zu betrachten. Dies ist der fehlenden Differenzierbarkeit insbesondere der ISCED-Stufe 6 geschuldet, die sich im Wesentlichen einerseits aus dem Bachelorabschluss (hochschulunabhängig) und dem Fachhochschul-Diplom und andererseits den berufsorientierten Abschlüssen einer Meister-, Techniker- oder Erzieherausbildung zusammensetzt.[3]

2.2 Qualifikationsstrukturen im Ländervergleich 2021

Die Expertenkommission hat eine Liste von 23 Ländern (einschließlich Deutschland) ausgewiesen, für die nach Möglichkeit vergleichende Indikatoren bereitgestellt werden sollen. Bezogen auf die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen deckt die Europäische Arbeitskräfteerhebung 13 dieser ausgewählten Länder ab (Abb. 2.2). Dabei wird grundsätzlich die Kernerwerbsgruppe der 25 bis 64-jährigen betrachtet, um Verzerrungen infolge unterschiedlicher Berufseinstiegsalter möglichst gering zu halten. Sortierkriterium ist der Anteil der Erwerbstätigen mit tertiären Abschlüssen (ISCED 500-600 plus ISCED 700-800) im Jahr 2021.

[3] Die in der ISCED-Stufe 5 enthaltenen Abschlüsse von Meisterausbildungen mit nur sehr kurzen Vorbereitungskursen beziehen sich in Deutschland nur auf sehr wenige Fachrichtungen.

Abb. 2.2: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in ausgewählten europäischen Ländern 2021[1)] (fünfstufige Gliederung in %)



1) Oder letztverfügbares Jahr. Daten für UK aus 2019. Abb. A-2.2 zeigt eine Zuordnung der Länderkürzel.
Quelle: Europäische Arbeitskräfteerhebung (Sonderauswertung), Eurostat. – Berechnungen des CWS

Belgien (52,6 %) und Schweden (50,1 %) weisen die höchsten Anteile an Erwerbstätigen mit Abschlüssen im Tertiärbereich auf. Damit liegen sie deutlich vor Österreich (39,0 %), Polen (38,9 %), Deutschland (33,8 %) und Italien (25,0 %) (Abb. 2.2).[4] Die starken Abweichungen zwischen den Ländern sind meist auf kürzere Studiengänge (ISCED 500-600) zurückzuführen, die vor allem in Italien und Polen, aber auch in Deutschland sehr viel seltener als höchster Abschluss vertreten sind als in den anderen Ländern. Etwas weniger ausgeprägt gilt dies auch für Österreich und die Schweiz, wird im Fall der Schweiz aber durch merklich höhere Anteile von Erwerbstätigen mit längeren Studiengängen (ISCED 700-800) überkompensiert. Bei den höheren, akademischen Abschlüssen sind die Abweichungen zwischen Deutschland und den meisten Vergleichsländern weniger ausgeprägt, wenngleich Deutschland auch hier mit einem Anteil von 14,3 % am unteren Ende rangiert. Bemerkenswert ist die relativ hohe Bedeutung höherer akademischer Abschlüsse in Polen und Italien. Während in den meisten Ländern ein Drittel bis maximal die Hälfte der Tertiärabschlüsse den Stufen 7 und 8 zuzurechnen ist, sind es dort mehr als drei Viertel.

Im mittleren Qualifikationssegment sind nationale Unterschiede (ISCED 3 und 4) sehr viel ausgeprägter als im Tertiärbereich. Dies gilt besonders im Hinblick auf Abschlüsse im Sekundarbereich II ohne Zugang zum tertiären Bildungsweg (ISCED-Stufen 300-302-303), die in einigen Ländern kaum bis gar nicht existent sind (Schweden, Schweiz, Finnland, Spanien, Österreich, Deutschland), in anderen (Frankreich und Polen) Anteile von einem Viertel bis ein Drittel der Erwerbstätigen stellen. Hingegen liegt Deutschland (40,4 %) gemeinsam mit Österreich (47,8 %), Finnland (43,5 %), der Schweiz (38,0 %) und Italien (36,1 %) weit vorn bei der nächsthöheren ISCED-Stufe 304, die in Deutschland dem Abschluss einer Lehrausbildung bzw. dem (Fach-)Abitur ohne weitere berufliche Qualifikation entspricht. Bei ISCED 4, die hier vorwiegend Doppelabschlüsse (berufliche Ausbildung plus Studienberechtigung) umfasst, nimmt Deutschland mit einem Anteil von 13,4 % eindeutig die Spitzenposition ein. Darüber hinaus hat diese Qualifikationsstufe nur noch in Schweden (7,6 %) signifikantes Gewicht.

Durch die differenziertere Betrachtung des mittleren Segments wird deutlich, dass Länder mit einem starken beruflichen Ausbildungssystem (wie Deutschland, Österreich oder auch die Schweiz) bei dieser Einordnung eher benachteiligt sind (CEDEFOP 2019). In den meisten anderen europäischen Ländern haben Abschlüsse mit einer starken berufsbildenden Komponente (ISCED 304) ein viel geringeres Gewicht, in Kanada, den USA, Brasilien oder Korea sind sie kaum bis gar nicht existent (vgl. dazu auch OECD 2017). Hinzu kommt, dass berufsbildende Abschlüsse in der Regel längere Ausbildungszeiten (in Betrieben und beruflichen Schulen) erfordern als rein über den allgemeinen Schulbesuch erzielte sekundare Abschlüsse in Ländern ohne berufliches Bildungssystem. Obwohl längere Bildungsjahre in

[4] Abb. A-2.3 zeigt eine tabellarische Darstellung für alle in der Europäischen Arbeitskräfteerhebung erfassten Länder.

der Wachstumsforschung mit einem höheren Kompetenzniveau und damit besseren Verdienstmöglichkeiten assoziiert werden,[5] sind beide Abschlüsse formal in der gleichen Qualifikationsstufe eingeordnet.

Teilweise wird unter Einbeziehung der ISCED-Stufe 4 eine breitere Abgrenzung des höchsten Bildungssegments verwendet, so z.B. in der aktuellen europäischen Wachstumsstrategie (Europa 2020[6]) oder auch im Rahmen der Berichterstattung zur Nachhaltigen Entwicklung in Deutschland.[7] Folgt man diesem Ansatz, verdrängt Schweden (57,7 %) – bezogen auf die in Abb. 2.2 ausgewählten europäischen Länder – Belgien (54,7 %) von der Spitzenposition und Deutschland (47,2 %) rückt auf Rang 5 hinter Finnland (48,8 %) und der Schweiz (48,2 %) vor (vgl. dazu auch Abb. A-2.4). Die Einordnung Deutschlands fällt unter Einbeziehung hochwertiger mittlerer Qualifikationen also deutlich günstiger aus als bei einer reinen Betrachtung tertiärer Abschlüsse.

Diese erweiterte Perspektive lässt sich jedoch nur dann verfolgen, wenn die Abschlüsse in der entsprechenden Tiefe verfügbar sind. Für außereuropäische Länder liegen entsprechend disaggregierte Abschlussdaten nicht in vergleichbarer Form vor, so dass sich die in Abb. 2.3 um einzelne nicht europäische Länder erweiterte Darstellung auf die traditionelle Dreiteilung in niedrige (ISCED 0 bis 2), mittlere (ISCED 3 und 4) und hohe (ISCED 5 bis 8) Abschlüsse beschränken muss. Die Daten für die nicht europäischen Länder stammen aus der ILOSTAT-Datenbank der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO). Damit sind in dieser groben Abgrenzung abgesehen von China alle außereuropäischen Länder der EFI-Auswahlliste abgedeckt. Allerdings sind die Daten teils nur für einzelne Jahre verfügbar (Indien) und unterliegen in Einzelfällen zudem deutlichen Revisionen (Korea, Israel). Dies spricht dafür, dass sich die nationalen Abschlüsse nicht immer eindeutig den entsprechenden ISCED-Klassifikationen zurechnen lassen.[8]

Nach dieser Gliederung wird die Rangfolge der betrachteten Länder von den hochentwickelten Überseeländern angeführt. Kanada (75,9 %) weist 2021 den mit Abstand höchsten Anteil an Erwerbstätigen mit tertiären Abschlüssen auf. Es folgen Korea (59,2 %), Israel (57,1 %), Japan (55,1 %) und die USA (55,1 %) vor Belgien (52,6 %) und Russland (50,9 %). Es folgen die aus Abb. 2.2 bekannten europäischen Länder mit Quoten zwischen 50 % (Schweden) und 34 % (Deutschland). Brasilien (27,7 %), Südafrika (19,4 %) und Indien (13,1 %) finden sich als weniger hoch entwickelte Volkswirtschaften am unteren Ende der Hierarchie. Neben geringeren Tertiärquoten fallen dort vor allem die hohen Anteile niedrig Qualifizierter ins Auge (Brasilien: 29,2 %, Südafrika: 47,8 %, Indien: 77,1 %).

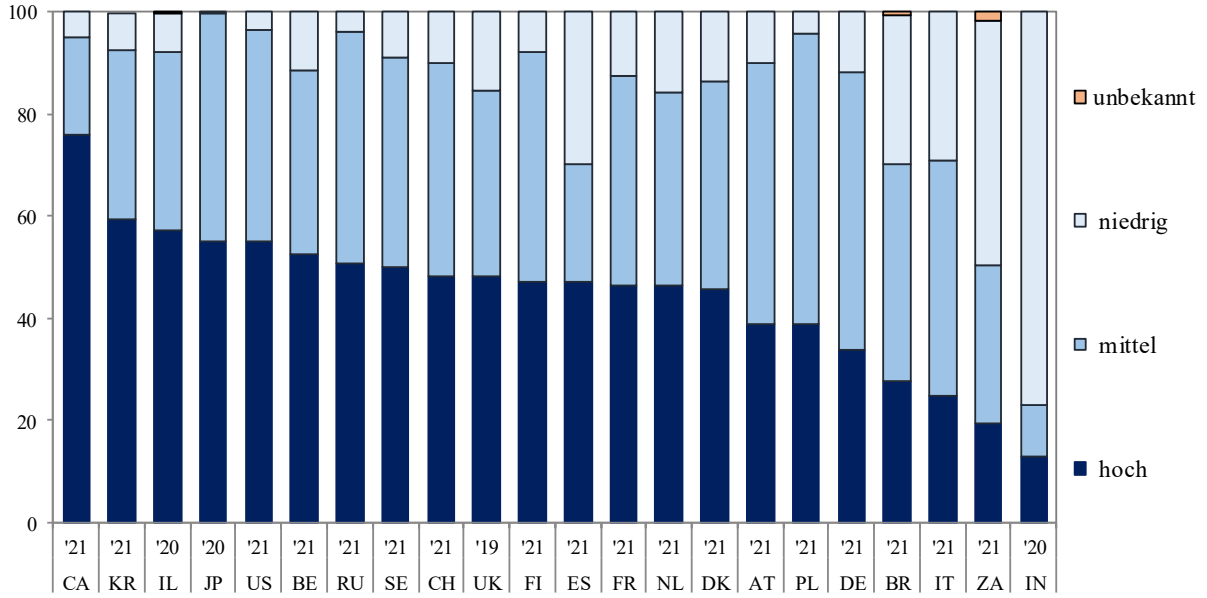
[5] Vgl. dazu z.B. Pfeiffer & Stichnoth (2014).

[6] www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Internationales/BroschuereEuropa2020_0000149139004.pdf?__blob=publicationFile

[7] Vgl. Statistisches Bundesamt (2021, Kapitel 4.1.b).

[8] Die ILOSTAT-Datenbank weist seit dem Berichtsjahr 2020 auch eine Zuordnung nach ISCED 11 aus. Da diese aber noch zu grob ist und die Kategorien 304 und 400 überwiegend nicht ausgewiesen sind, ist diese in der differenzierten Form nicht nutzbar.

Abb. 2.3: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in ausgewählten europäischen und außereuropäischen Ländern 2021[1)] (dreistufige Gliederung[2)] in %)



1) Oder letztverfügbares Jahr.
2) Qualifikationsstruktur: niedrig (ISCED 0 bis 2), mittel (ISCED 3 und 4) und hoch (ISCED 5 bis 8).
Quelle: EU-Länder: Europäische Arbeitskräfteerhebung (Sonderauswertung), Eurostat. Außereuropäische Länder (CA, KR, IL, JP, US, RU, BR, ZA, IN): ILOSTAT, database of labour statistics. Für China (CN) keine Daten verfügbar. - Berechnungen des CWS

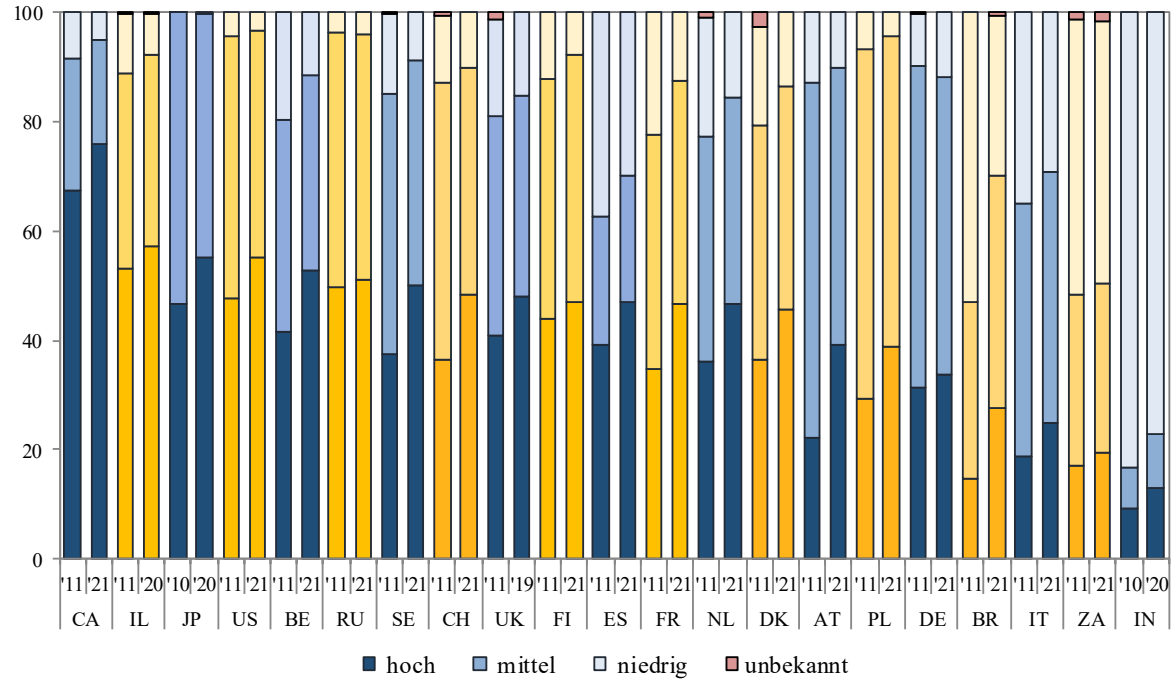
2.3 Veränderungen im Zeitablauf

Längerfristige zeitliche Vergleiche der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen sind aufgrund der Neufassung der ISCED ebenfalls nur auf dreistelliger Aggregatebene möglich, wobei selbst in dieser Gliederung leichte Unschärfen in Kauf genommen werden müssen. So wurden in Deutschland bspw. Schulen des Gesundheitswesens nach ISCED 97 zu Bereich 5b und damit zum Tertiärbereich gezählt, wohingegen sie nach ISCED 2011 zu Stufe 4 (postsekundarer, nicht tertiärer Bereich) gehören (vgl. Baethge et al. 2015; Abb. A-3.2).

Abb. 2.4 zeigt die Veränderungen in der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in Zehnjahresfrist (2011 und 2021) für die in Abb. 2.3 abgebildeten Länder. Lediglich für Korea sind keine entsprechenden Vergleichsdaten verfügbar.[9] Grundsätzlich ist ein mehr oder weniger ausgeprägter Höherqualifizierungstrend zulasten von Geringqualifizierten und zugunsten von Hochqualifizierten festzustellen. In den europäischen Vergleichsländern ist der Anteil der Erwerbstätigen mit Abschlüssen im Tertiärbereich überall gestiegen. Die höchsten Zuwächse von teils deutlich über 10 Prozentpunkten ergeben sich für Österreich, Schweden, Frankreich, Schweiz, Belgien und die Niederlande. Deutschland schneidet innerhalb dieser Ländergruppe mit einem Zuwachs von 2,5 Prozentpunkten (von 31,3 auf 33,8 %) am schwächsten ab. Das dürfte neben systemischen Besonderheiten auch damit zusammenhängen, dass im Zuge der günstigen Arbeitsmarktsituation und wachsenden Erwerbstätigenzahlen in Deutschland die Zahl der Erwerbstätigen mit Tertiärabschlüssen zwar gewachsen ist, parallel dazu aber auch in beachtlichem Umfang zusätzliche Beschäftigungsmöglichkeiten für Personen mit niedrigen und vor allem mittleren Qualifikationen entstanden sind. Vor dem Hintergrund weiter steigender Hochschulabsolventenzahlen und zunehmender Verrentungen ist jedoch zu vermuten, dass sich auch in Deutschland der Höherqualifizierungstrend bei den Erwerbstätigen in den kommenden Jahren beschleunigen dürfte. Auch in Brasilien, Kanada, Japan, den USA, Indien, Israel, Südafrika und Russland ist der Anteil hochqualifizierter Erwerbstätiger im Zeitablauf weiter gewachsen.

9 Für Korea liegen nach einer Revision Daten erst ab 2016 vor.

Abb. 2.4: Vergleich der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in ausgewählten Ländern 2011 und 2021[1)] (dreistufige Gliederung[2)] in %)



1) Oder letztverfügbares vergleichbares Jahr.
2) Qualifikationsstruktur: niedrig (ISCED 0 bis 2), mittel (ISCED 3 und 4) und hoch (ISCED 5 bis 8).
Quelle: EU-Länder: Europäische Arbeitskräfteerhebung (Sonderauswertung), Eurostat. Außereuropäische Länder (CA, IL, JP, US, RU, BR, ZA, IN): ILOSTAT, database of labour statistics. Für Korea (KR) kein längerfristiger Vergleich möglich, für China (CN) keine Daten verfügbar. - Berechnungen des CWS

Als Gegensatz zum wachsenden Strukturgewicht der Tertiärabschlüsse ist der Anteil der geringqualifizierten Erwerbstätigen mit Ausnahme Deutschlands in allen betrachteten Ländern teils deutlich (v.a. Brasilien, aber auch Frankreich, Belgien, Spanien, Niederlande, Schweden, Italien, Dänemark, Finnland) zurückgegangen; d.h. in fast allen Volkswirtschaften gibt es immer weniger Beschäftigungsmöglichkeiten für Geringqualifizierte. Der Anteil mittlerer Qualifikationen ist bei den meisten Ländern ebenfalls gesunken. Dies gilt auch für Deutschland, wo dem oben beschriebenen Anteilszuwachs bei den Tertiärabschlüssen (+2,5 Prozentpunkte) neben einer relativen Zunahme der gering qualifizierten Erwerbstätigen (+2,0 Prozentpunkte) auch Verluste bei mittleren Qualifikationen (-4,4 Prozentpunkte) gegenüberstehen. Für Indien ergeben sich leichte Zuwächse beim Anteil der Erwerbstätigen mit mittleren Abschlüssen (+2,3 Prozentpunkte). Lediglich in Brasilien (+9,9 Prozentpunkte) hat der Anteil von Erwerbstätigen mit mittleren Abschlüssen überproportional zugelegt (auf Kosten geringqualifizierter Abschlüsse).

3 Hochschulische Bildung

Um die für die Innovationsfähigkeit des Landes zentrale Ausbildungsleistung der Hochschulen abzubilden, orientiert sich dieses Kapitel wie in den Vorjahren am Studienzyklus und nimmt die Entwicklungen in der Studiennachfrage (Kap. 3.1) sowie beim Studienabschluss in den Blick (Kap. 3.2). Die im Zentrum stehenden nationalen Kennzahlen zu Studienberechtigten, Studienanfängerinnen und -anfängern sowie Hochschulabsolventinnen und -absolventen werden teilweise durch den internationalen Vergleich mit den OECD-Staaten der EFI-Länderliste ergänzt. Bei fachspezifischen Betrachtungen liegt der Schwerpunkt auf den MINT-Fächern, die mit Blick auf technische und naturwissenschaftliche Innovationen besonders bedeutsam sind. Damit soll aber nicht verkannt werden, dass diese Innovationen immer auch gesellschaftlich eingebettet sein müssen, wozu auch andere Fachrichtungen beitragen. Die Datengrundlage der Ausführungen im Kapitel 3 bilden die nationale Schul- und Hochschulstatistik sowie die OECD-Bildungsstatistik.[1] Die Daten in diesem Berichtsjahr reichen bis 2021 und somit ins zweite Jahr der Covid-19-Pandemie. Einige Ergebnisse, etwa die deutliche Zunahme der Abschlusszahlen oder die wieder gestiegene Zahl der internationalen Studienanfänger/-innen lassen sich vor diesem Hintergrund einordnen.

3.1 Studienberechtigte

In Deutschland erfolgt der Zugang zur Hochschule im Wesentlichen über die Abschlusszertifikate der (allgemeinbildenden oder beruflichen) Schulen.[2] Am wichtigsten ist hier die allgemeine Hochschulreife, die zumeist mit dem Abiturzeugnis bescheinigt wird, und den Zugang zu allen Hochschularten ermöglicht. Darüber hinaus sind die fachgebundene Hochschulreife, mit der fachgebunden an Universitäten oder Fachhochschulen studiert werden kann, und die Fachhochschulreife zu nennen, die - mit Ausnahmen in einigen Ländern wie Hessen und Niedersachsen - den Zugang nur zu den Fachhochschulen öffnet. Die Schulabgänger/-innen, die eines dieser Abschlusszertifikate erwerben, werden als Studienberechtigte bezeichnet.[3] Für die potenzielle Studiennachfrage ist die Zahl dieser Studienberechtigten der wichtigste Frühindikator. Zwar gibt es auch Möglichkeiten, ohne eine schulische Studienberechtigung ein Studium aufzunehmen (vgl. Wolter 2022); für den Zugang zur Hochschule spielt dieser Weg aber nur eine quantitativ geringe Rolle. Bedeutender ist die Studienaufnahme durch internationale Studierende, die zum Studium nach Deutschland kommen (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, Tab. F3-2web).

Individuell bietet eine Studienberechtigung ein breites Spektrum an Optionen einschließlich des Zugangs zu einer Reihe von Ausbildungsberufen, für die inzwischen ein Abitur als Voraussetzung gilt (vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020, S. 162). Die meisten Studienberechtigten, etwa 80 % derjenigen mit einer allgemeinen Hochschulreife und etwa die Hälfte derjenigen mit einer Fachhochschulreife entscheiden sich für ein Studium, wobei zum Teil Zulassungsbeschränkungen die Studienfach- und/oder Hochschulwahl einschränken. Mit etwa 60 % ist ein großer Teil der Studiengänge bei großen regionalen und fachlichen Unterschieden ohne Zulassungsbeschränkungen zugänglich (vgl. Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, S. 197).

---

[1] Bei den Daten aus der OECD-Statistik für Deutschland ist folgende Änderung zu beachten: Ab dem Jahr 2019 werden auch „die Bildungsbeteiligung, Anfängerinnen und Anfänger, Personal sowie Prüfungen der Aufstiegsfortbildungen im berufsorientierten Tertiärbereich nachgewiesen“ (Statistisches Bundesamt 2021a, S. 8), die zum Bereich ISCED 6 (Bachelor- bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm) gehören. Dadurch gibt es Brüche in den Zeitreihen, die sich auf die ISCED-Stufe 6 oder den gesamten Tertiärbereich beziehen. Die Fachschulen für Erzieher/-innen, die ebenfalls zum Bereich ISCED 6 gehören, waren zuvor bereits enthalten.

[2] Aufnahmeprüfungen oder andere Formen der individuellen Entscheidung der Hochschulen über die Zulassung, die in manchen anderen europäischen Ländern typisch sind (Europäische Kommission 2014), sind in Deutschland eher die Ausnahme, etwa in künstlerischen Studiengängen. Allerdings spielen Zulassungsbeschränkungen auf Basis der Abschlussnoten eine Rolle, wenn die Zahl der Studienbewerbungen die der Studienplätze übersteigt, was derzeit bei etwa 40 % der Studiengänge zutrifft (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, S. 196 f.).

[3] Nicht berücksichtigt wird im Folgenden bei der statistischen Darstellung der Studienberechtigten, dass auch beruflich Qualifizierte ohne schulische Studienberechtigung unter bestimmten – länderspezifisch variierenden – Bedingungen als Studienberechtigte im weiteren Sinn betrachtet werden können (Nickel & Thiele 2022).

3.1.1 Studienberechtigte: Anzahl und Quote

Die Zahl der Studienberechtigten ist 2021 um ca. 3,5 % gestiegen, nachdem sie 2020 um etwa 9 % (-37.600) gesunken war. 393.267 Schülerinnen und Schüler verließen 2021 die Schule mit einer Studienberechtigung (Abb. 3.1).

Abb. 3.1: Studienberechtigte[1)] und Studienberechtigtenquote nach Art der Hochschulreife 2000 bis 2035 (Ist-Werte und KMK-Vorausberechnung ab 2022)

Jahr	Zahl der Studienberechtigten	Davon		Studienberechtigtenquote insgesamt[3)]	Davon	
		Mit allgemeiner Hochschulreife	Mit Fachhochschulreife[2)]		Mit allgemeiner Hochschulreife	Mit Fachhochschulreife[2)]
	Anzahl	in %				
Insgesamt						
2000	347.539	73,2	26,8	37,2	27,6	9,6
2005	399.372	67,8	32,2	42,5	28,8	13,7
2007	426.336	69,2	30,8	43,6	30,2	13,4
2008	436.716	69,9	30,1	44,7	31,2	13,5
2010	453.844	68,6	31,4	48,5	33,4	15,1
2011	458.965	68,4	31,6	51,5	35,7	15,9
2012	459.376	68,6	31,4	53,5	37,3	16,2
2013	431.819	75,7	24,3	51,7	39,8	11,8
2014	434.720	76,5	23,5	52,8	41,0	11,8
2015	444.824	76,9	23,1	53,0	41,2	11,8
2016	453.455	78,0	22,0	52,1	41,1	11,1
2017	440.803	78,3	21,7	51,0	40,3	10,7
2018	432.414	78,3	21,7	50,6	40,1	10,6
2019	419.235	79,1	20,9	50,1	40,2	10,0
2020	381.582	78,5	21,5	46,8	37,2	9,6
2021	393.267	79,6	20,4	48,4	39,1	9,3
Ab 2022: Werte der KMK-Vorausberechnung (gerundet)						
2022	395.000	78,9	21,1	50,0	●	●
2023	399.000	79,5	20,5	51,1	●	●
2024	397.000	79,6	20,4	51,2	●	●
2025	369.000	78,2	21,8	47,5	●	●
2026	349.000	76,8	23,2	44,8	●	●
2027	407.000	80,3	19,7	52,0	●	●
2028	405.000	80,0	20,0	51,4	●	●
2029	408.000	80,1	19,9	51,9	●	●
2030	411.000	80,1	19,9	52,4	●	●
2031	413.000	80,0	20,0	52,2	●	●
2032	416.000	79,9	20,1	52,4	●	●
2033	426.000	80,1	19,9	52,6	●	●
2034	435.000	80,2	19,8	52,7	●	●
2035	441.000	80,4	19,6	52,3	●	●

1) Ist-Werte seit 2013 ohne Absolventinnen und Absolventen bzw. Abgänger/-innen, die nur den schulischen Teil der Fachhochschulreife erworben haben. Für die Jahre 2007 bis 2013 werden die um den G8-Effekt bereinigten Werte verwendet.
2) Seit 2013 ohne schulischen Teil der Fachhochschulreife.
3) Berechnung der Studienberechtigtenquote: Bis 2005 Anteil der Studienberechtigten am Durchschnitt der 18- bis unter 21jährigen (13 Jahre Schulzeit) Wohnbevölkerung am 31.12. des jeweiligen Vorjahres. Seit 2006: Anteil der Studienberechtigten an der altersgleichen Bevölkerung (Quotensummenverfahren).

Quelle Ist-Werte: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): bis 2020/21 Fachserie 11, Reihe 1, Allgemeinbildende Schulen; für 2021: Statistischer Bericht Schulstatistik, Allgemeinbildende Schulen 2021/22. Prognosewerte: Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Nr. 230, November 2021: Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2020 bis 2035

Die Zunahme der Studienberechtigtenzahl ist jedoch ausschließlich darauf zurückzuführen, dass 2021 wieder Abiturientinnen und Abiturienten aus Niedersachsen hinzugekommen sind, nachdem es 2020 aufgrund der Rückkehr zum G8-Gymnasium in diesem Bundesland keine gymnasialen Abiturientinnen und Abiturienten gab. Dadurch fehlten 2020 bundesweit etwa 20.000 Abgänger/-innen. Aber auch ohne diesen Sondereffekt in Niedersachsen wäre die Studienberechtigtenzahl 2021 erneut um 2 % gesunken und folgt damit ungefähr der demografischen Entwicklung bei den 17 bis 19-Jährigen, deren Zahl 2021 um 3 % zurückgegangen ist (vgl. Statistisches Bundesamt 2022a).

Insgesamt setzt sich damit der Trend zu rückläufigen Studienberechtigtenzahlen fort, der seit 2011 zu beobachten ist, als es fast 460.000 Studienberechtigte gab. Hierzu trägt neben der demografischen Entwicklung bei, dass sich die Gymnasialquote in den letzten Jahren nicht weiter erhöht hat, nachdem sie über lange Zeit gestiegen war (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, S. 127f.). Bei den absoluten Zahlen ist außerdem eine statistische Umstellung zu berücksichtigen. Seit 2013 werden Studienberechtigte, die nur den schulischen Teil der Fachhochschulreife erworben haben, nicht mehr zu den Studienberechtigten gezählt.[4] Ohne diesen Effekt wäre die Zahl der Studienberechtigten bis 2016 gestiegen, danach aber auch um etwa 12,5 % zurückgegangen.

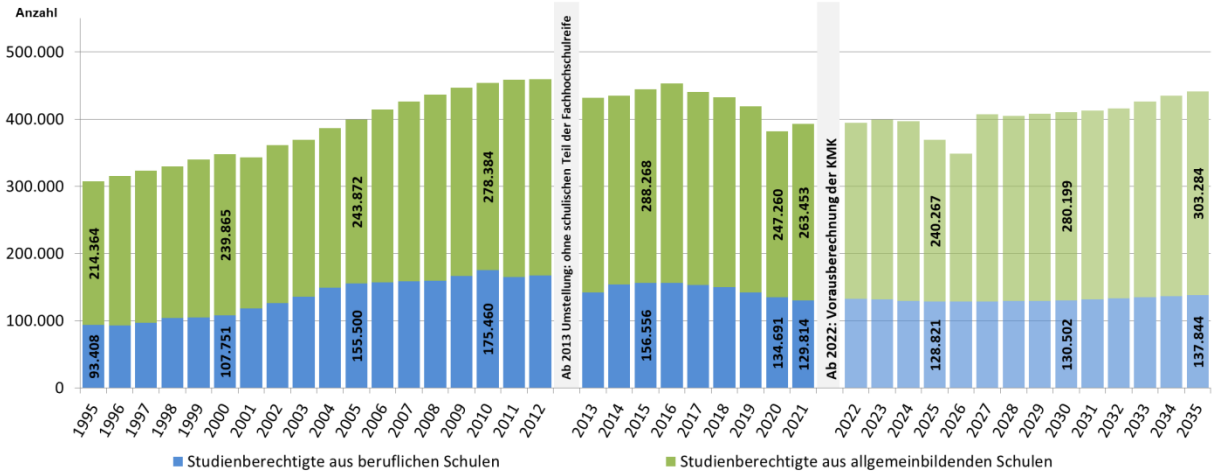
Nach den aktuellen Vorausberechnungen der KMK ist in den nächsten Jahren mit wieder steigenden Studienberechtigtenzahlen zu rechnen (KMK 2021). Dies hängt in erster Linie mit der demografischen Entwicklung zusammen. Die jüngeren Geburtskohorten sind wieder stärker besetzt, was zu steigenden Schüler/-innen- und damit auch Studienberechtigtenzahlen führt. Auch durch Zuwanderung steigt die Zahl der Kinder und Jugendlichen, von denen wiederum ein Teil eine Studienberechtigung erwerben wird, auch wenn Zugewanderte seltener ein Hochschulstudium abschließen (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, S. 79). Insgesamt rechnet die KMK bis 2035 mit wieder deutlich über 400.000 Studienberechtigten. Lediglich für 2025 und 2026 ist in den Vorausberechnungen erkennbar, dass dann in Bayern und Nordrhein-Westfalen durch die Rückkehr zum G9-Gymnasium jeweils mit geringeren Studienberechtigtenzahlen zu rechnen ist (vgl. auch Abb. 3.2).

Zwei Drittel der Studienberechtigungen werden an allgemeinbildenden Schulen wie dem Gymnasium erworben; etwa ein Drittel aller Studienberechtigten geht an Schülerinnen und Schüler aus beruflichen Schulen (Abb. 3.2). Dieser Anteil ist tendenziell gesunken und wird weiter leicht zurückgehen; für die erste Hälfte der 2030er-Jahre erwartet die KMK noch einen Anteil von 31 bis 32 %. Die Fachhochschulreife wird fast ausschließlich an beruflichen Schulen vergeben. Fast 80 % der Studienberechtigungen entfallen auf eine allgemeine Hochschulreife, eröffnen also den Zugang zu allen Hochschularten. Dieser Anteil ist in den letzten Jahren leicht gestiegen.[5] Dies liegt vor allem daran, dass an den beruflichen Schulen nicht die Fachhochschulreife, sondern verstärkt auch allgemeine Studienberechtigungen erworben werden (können); derzeit sind das rund 50.000 Abschlüsse, d.h. etwa jede sechste allgemeine Hochschulreife. Die Möglichkeiten, eine (allgemeine) Studienberechtigung an einer beruflichen Schule zu erwerben, geben auch einen Hinweis auf die Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung. Viele Studienberechtigte aus beruflichen Schulen haben bereits eine berufliche Ausbildung abgeschlossen und nutzen ihre Studienoption vielfach um ein der Ausbildung fachlich verwandtes Studium anzuschließen (Wolter et al. 2015, S. 21; Greinert et al. 2022).

[4] Das ist insofern plausibel, als diese Studienberechtigten zunächst eine längere Praxisphase oder eine Berufsausbildung machen müssen, um ein Studium aufnehmen zu können. Durch diesen statistischen Effekt liegt die Zahl der Studienberechtigten um etwa 40.000 niedriger als vor der Umstellung der Statistik (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, Tab. F2-2web).

[5] Der Vergleich mit der Zeit vor 2013, als der Anteil der allgemeinen Hochschulreife unter 70 % lag, ist aufgrund der statistischen Umstellung irreführend, da ein Teil der früher als Fachhochschulreife gezählten Abschlüsse fehlt.

Abb. 3.2: Studienberechtigte[1)] insgesamt und nach Art der Schule 1995 bis 2035 (Anzahl)



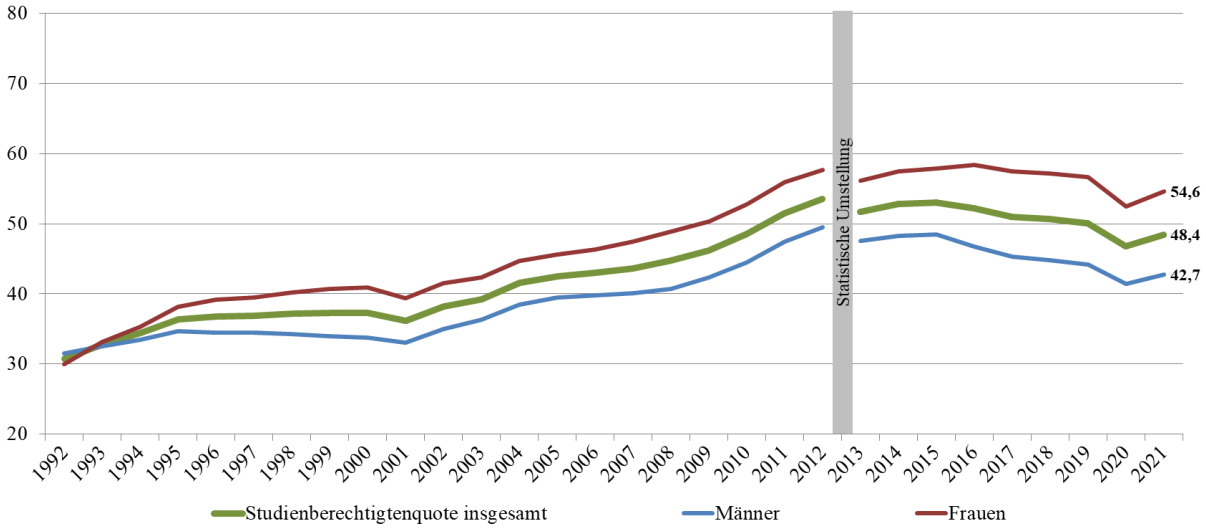
1) Ist-Werte seit 2013 ohne Absolventinnen und Absolventen bzw. und Abgänger/-innen, die nur den schulischen Teil der Fachhochschulreife erworben haben. Für die Jahre 2007 bis 2013 werden die um den G8-Effekt bereinigten Werte verwendet.

Quelle Ist-Werte: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): bis 2020/21 Fachserie 11, Reihe 1, Allgemeinbildende Schulen; für 2021: Statistischer Bericht Schulstatistik, Allgemeinbildende Schulen 2021/22. Prognosewerte: Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Nr. 230, November 2021: Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2020 bis 2035

Die sinkende Zahl an Studienberechtigten zeigt sich auch in einer seit 2015 tendenziell rückläufigen Studienberechtigtenquote. Für das Jahr 2021 beträgt die Studienberechtigtenquote 48,4 % (Abb. 3.1). Das bedeutet, etwa die Hälfte der jungen Menschen in Deutschland erwirbt im Bildungsverlauf eine schulische Studienberechtigung, fast 40 % eine allgemeine Hochschulreife und etwa 10 % eine Fachhochschulreife. Dieser Anteil dürfte mittelfristig stabil bleiben, wenn die Annahmen der KMK-Vorausberechnung annähernd zutreffen. Sehr stabil bleibt der Unterschied in der Studienberechtigtenquote nach dem Geschlecht (Abb. 3.3). Lagen die geschlechtsspezifischen Studienberechtigtenquoten zu Beginn der 1990er Jahre noch gleichauf, haben sie sich seitdem deutlich auseinanderentwickelt. Seit 2016 beträgt der Abstand zwischen beiden Quoten etwa zwölf Prozentpunkte. Hier zeigt sich die höhere Beteiligung junger Frauen an Bildungsgängen, die zu einer Studienberechtigung führen. In den jüngeren Alterskohorten schlägt sich dies bereits darin nieder, dass Frauen zu höheren Anteilen über Hochschulabschlüsse verfügen als Männer (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, S. 78f.). Einen Einfluss auf die Unterschiede in der Studienberechtigtenquote dürften auch demografische Veränderungen haben, etwa durch die Zuwanderung einer größeren Zahl junger Männer in den Jahren 2015 und 2016, von denen vermutlich ein eher unterdurchschnittlicher Teil eine Studienberechtigung erwerben wird oder erworben hat.[6]

6 Die 2015 und 2016 zugewanderten Schutz- und Asylsuchenden waren überwiegend männlich, so dass sich für die Männer die Bezugsgröße der Quote (altersgleiche Bevölkerung) stärker verändert hat als für die Frauen. So wurden etwa im Jahr 2016 mehr als drei Viertel der Asylerstanträge von Personen im Alter von 16 bis unter 25 Jahren von Männern gestellt (vgl. BAMF 2017, S. 22).

Abb. 3.3: Studienberechtigtenquote[1)] insgesamt und nach Geschlecht[2)] 1992 bis 2021[3)]



1) Die um den G8-Effekt bereinigte Quote wurde nur für die Jahre 2007 bis 2013 berechnet.
2) Vorausberechnungen nach Geschlecht liegen nicht vor.
3) Werte ab 2013 ohne Studienberechtigte, die nur den schulischen Teil der Fachhochschulreife erworben haben. Ab 2012 werden die Bevölkerungsdaten des Zensus 2011 berücksichtigt.

Quelle: Statistisches Bundesamt: Fachserie 11, Reihe 1, Allgemeinbildende Schulen 2020/21, Tab. 6.7-2020 (i); KMK, Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2019 bis 2030, Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz, Nr. 225, November 2020.

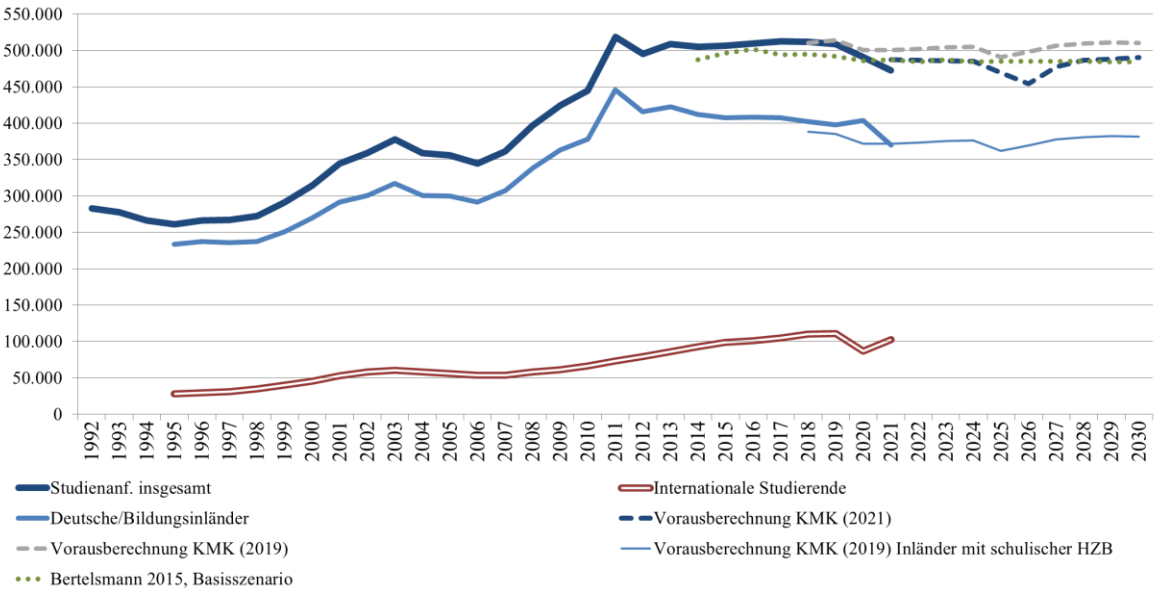
3.1.2 Studienanfängerinnen und Studienanfänger: Anzahl und Quoten

Nicht alle Studienberechtigten nehmen ein Studium auf. Etwa ein Viertel beginnt eine berufliche Ausbildung und geht, wenn überhaupt, erst zu einem späteren Zeitpunkt in ein Studium über. Aufgrund variierender Übergangsquoten in die Hochschule (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, S. 202f.) lässt sich deshalb aus der Zahl der Studienberechtigten nicht unmittelbar auf die Zahl der Studienanfänger/-innen schließen. Auch die Studienaufnahme durch internationale Studierende und durch Studierende ohne schulische Studienberechtigung (letztere werden im Folgenden als nichttraditionelle Studierende bezeichnet) speist sich nicht aus dem Potenzial der Studienberechtigten.

Die in diesem Abschnitt betrachtete Zahl der Studienanfänger/-innen im ersten Hochschulsemester zeigt an, in welchem Maße die Hochschulen mit wachsender oder rückläufiger Studiennachfrage konfrontiert sind und ihre Ressourcen beansprucht werden. Außerdem indiziert die Verteilung der Neueinschreibungen auf Fachrichtungen und Hochschularten, in welcher Weise sich das künftige Fachkräfteangebot entwickeln könnte. Zu berücksichtigen ist, dass nicht alle Studienanfänger/-innen im ersten Hochschulsemester sich erstmals an einer Hochschule einschreiben und somit als „echte“ Erstsemester gelten können. Unter den internationalen Studierenden sind viele, die bereits im Heimatland ein Studium begonnen oder abgeschlossen haben und für einen temporären Gastaufenthalt oder ein komplettes weiterführendes Studium nach Deutschland kommen. Diese gelten hochschulstatistisch auch als Studienanfänger/-innen. Für beide Gruppen gilt jedoch, dass sie neu an die Hochschule kommen, Ressourcen in Anspruch nehmen und in den akademischen Betrieb integriert werden müssen.

Langfristig ist über die letzten 30 Jahre, für die gesamtdeutsche Daten vorliegen, eine stark gestiegene Studienanfängerzahl zu erkennen (Abb. 3.4). Seit Mitte der 1990er-Jahre hat sich die Studienanfängerzahl ungefähr verdoppelt. Sie liegt nach einem starken Anstieg zwischen 2006 und 2011 seitdem in der Größenordnung von etwa 500.000 Anfängerinnen und Anfängern jährlich. Zum Peak im Jahr 2011 und auch zum Ergebnis von 2013 haben seinerzeit die doppelten Abiturjahrgänge beigetragen. Aber auch ohne diese Sonderfaktoren ist die Zahl, wie in den Vorausberechnungen erwartet, anschließend hoch geblieben und erst zuletzt wieder deutlich unter 500.000 gesunken. 2020 nahm die Zahl der Studienanfänger/-innen um etwa 18.000 bzw. um 3,5 % ab (Abb. 3.5), 2021 erfolgte ein weiterer Rückgang um ebenfalls 18.000 (-3,7 %).

Abb. 3.4: Studienanfängerzahl 1992 bis 2030 insgesamt und nach inländischer/ausländischer Herkunft, Ist-Werte bis 2021 sowie Vorausberechnungen der KMK und der Bertelsmann-Stiftung



Quelle: Statistisches Bundesamt, Hochschulstatistik; KMK, Vorausberechnung der Studienanfängerzahlen 2019 bis 2030, Dokumentation Nr. 219, Mai 2019; KMK, Vorausberechnung der Studienanfänger- und Studierendenzahlen 2021-2030, Dokumentation Nr. 229, November 2021; Bertelsmann-Stiftung: Nachschulische Bildung 2030 (https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/szenarien studie-nachschulische-bildung/szenarienstudie-nachschulische-bildung; Zugriff am 9.9.2016)

Zu dem Rückgang nach 2019 haben mehrere Faktoren beigetragen. Zum einen macht sich die gesunkene Zahl der Studienberechtigten bemerkbar, zum anderen Veränderungen in der ausländischen Studiennachfrage, die insbesondere mit Auswirkungen der Covid-19-Pandemie zusammenhängen dürften. Der Rückgang in den Jahren 2020 und 2021 zeigt jeweils unterschiedliche Muster. 2020 kamen 24.000 weniger ausländische Studierende nach Deutschland als im Vorjahr, wobei vor allem die weltweiten Beschränkungen der (Studierenden-)Mobilität im ersten Pandemiejahr eine Rolle gespielt haben (Prado et al. 2020, S. 32 ff.). Die Zahl inländischer Studierender (Deutsche und Bildungsinländer/-innen) stieg 2020 hingegen an. „Hier macht sich vermutlich bemerkbar, dass im Jahr 2020 wegen der Pandemie die Möglichkeiten für Studienberechtigte, vor dem Studium einen längeren Auslandsaufenthalt, ein Praktikum oder einen Freiwilligendienst einzuschieben, deutlich eingeschränkt waren, so dass mehr Studienberechtigte unmittelbar ins Studium übergegangen sind (2020 haben 48,8 % der Studienberechtigten das Studium im Jahr des Erwerbs der Studienberechtigung begonnen, 2019 waren es nur 43,9 %). Inwieweit das geringere Angebot an Ausbildungsplätzen im Jahr 2020 verstärkend auf die inländische Studiennachfrage gewirkt hat, ist offen. Analysen des Ausbildungsmarkts deuten darauf hin, dass der pandemiebedingte Einfluss 2020 eher gering war (Bundesagentur für Arbeit 2020; Bellmann et al. 2021)“, hieß es bereits in der vorherigen Ausgabe dieser Studienreihe (Kerst et al. 2022, S. 17).

Im Studienjahr 2021 kehrt sich das Bild jedoch um. Nun steigt die Zahl der internationalen Studienanfänger/-innen wieder deutlich an, um 16.000 (+18,5 %) auf 102.500. Damit nähert sich der Wert dem vorpandemischen Niveau; 2019 wurde mit 111.000 internationalen Studienanfängerinnen und Studienanfängern ein Höchststand erreicht. Auch der Anfängeranteil der internationalen Studierenden erreicht mit 21,7 % wieder das Niveau von 2019 (Abb. A-3.3). Im Unterschied zur Entwicklung bei den internationalen Studierenden ging die Zahl inländischer Anfänger/-innen um 34.000 zurück, was einem Rückgang von 8,4 % entspricht und damit weder der Entwicklung der Studienberechtigtenzahl folgt noch in dieser Höhe aus der demografischen Entwicklung abgeleitet werden kann. Auch ein starker Zuwachs beim Übergang von Studienberechtigten in eine berufliche Ausbildung, der zu dem

Rückgang hätte beigetragen können, ist für 2021 nicht festzustellen.[7] Allerdings sind aus dem Studienberechtigtenjahrgang 2020 deutlich mehr Personen bereits im Jahr des Erwerbs der Hochschulreife an die Hochschulen gegangen; das bedeutet, dass im darauffolgenden Jahr 2021 weniger Studierende aus dem Jahrgang 2020 an den Hochschulen zu erwarten sind.

Abb. 3.5: Studienanfängerzahl insgesamt, Anteile nach Geschlecht und Art der Hochschule sowie Studienanfängerquoten[1)] für verschiedene Gruppen 1990 bis 2021

	Studienanfängerzahl			Studienanfängerquote (in %)			
	Insgesamt	Anteil Frauen (in %)	Anteil an FH (in %)	Insgesamt	Nur Deutsche[2)]	Nur Deutsche u. Bildungsinländer[3)]	Deutsche u. Bildungsinländer G8-bereinigt[4)]
1990	277.868	39,4	28,8	28,9	29,3	–	–
1995	261.427	47,8	31,2	27,5	28,0	–	–
2000	314.539	49,2	31,3	33,3	31,3	28,4	–
2001	344.659	49,4	31,3	36,1	–	–	–
2002	358.792	50,6	32,0	37,3	–	–	–
2003	377.395	48,2	32,2	39,3	–	–	–
2004	358.704	48,8	33,2	37,4	–	–	–
2005	355.961	48,8	33,1	37,1	33,7	31,1	–
2006	344.822	49,4	34,0	35,6	33,0	30,1	–
2007	361.360	49,8	35,2	37,0	34,4	31,5	–
2008	396.610	49,6	38,4	40,3	37,4	34,1	–
2009	424.273	49,9	39,1	43,3	39,9	36,8	36,5
2010	444.608	49,5	38,7	46,0	41,6	38,9	38,6
2011	518.748	46,6	38,4	55,6	51,6	47,9	44,7
2012	495.088	49,5	40,4	55,9	49,6	47,0	42,8
2013	508.621	49,8	40,5	58,5	51,8	48,7	43,6
2014	504.882	50,1	41,7	58,3	51,4	47,9	–
2015	506.580	50,2	41,4	58,2	50,7	46,9	–
2016	509.760	50,5	41,8	56,7	50,7	45,4	–
2017	513.166	50,8	42,5	57,0	51,4	45,6	–
2018	511.997	51,3	42,5	57,3	52,0	45,4	–
2019	508.229	51,7	43,7	57,6	51,8	45,5	–
2020[5)]	490.355	52,5	46,0	56,6	53,3	47,1	–
2021	472.354	52,4	46,3	55,6	49,4	44,0	–

1) Studienanfängerquoten bis 2011, soweit nicht anders angegeben, nach der Neuberechnung 2014, die im Bildungsbericht 2014 sowie der Fachserie 11, Reihe 4.3.1, ausgewiesen ist. Ab 2012 werden die Daten des Zensus 2011 berücksichtigt. Für die Berechnung der Studienanfängerquote wird die Zahl der Studienanfänger/-innen in Beziehung zur Bevölkerung des jeweiligen Altersjahrgangs gesetzt; die Jahrgangsquoten werden anschließend aufsummiert (Quotensummenverfahren). Die Gesamtquote bezieht alle Studienanfänger/-innen ein, auch die Bildungsausländer.
2) Werte für 2006 bis 2009 nicht neu berechnet.
3) Diese Abgrenzung berücksichtigt die ausländische Studiennachfrage. Werte für 2006 bis 2008 nicht neu berechnet.
4) Wird seit 2014 nicht mehr berechnet. Werte 2012 und 2013 ohne Berücksichtigung der Daten des Zensus 2011.
5) Geringfügige Abweichung gegenüber früherem Ergebnis aufgrund von Datennachlieferungen aus Schleswig-Holstein (Statistisches Bundesamt 2022b).

Quelle: Statistisches Bundesamt, Hochschulstatistik (Fachserie 11, Reihe 4.3.1 sowie Schnellmeldungsergebnisse der Hochschulstatistik für das Wintersemester 2019/20) sowie Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2018, Tab. F2-2A

Ob weitere Gründe zu dem Rückgang beigetragen haben, welche Rolle etwa die auch 2021 anhaltenden Einschränkungen des Präsenzstudiums möglicherweise gespielt haben, ist offen. Aus verschiedenen Studien ist bekannt, dass das reine Onlinestudium Studierende belastet und zu Unzufriedenheit führt (Anger et al. 2021; Zimmer et al. 2021; Besa et al. 2021). Möglicherweise beeinflusst das auch bereits die Entscheidung von Studienberechtigten. Aber auch verfügbare Alternativen dürften eine Rolle spielen. Nicht überraschend ist der Anteil der Studienberechtigten, die im Jahr des Erwerbs der Studienberechtigung das Studium aufnehmen, im Jahr 2020 stark gestiegen. Im ersten Jahr der Pan-

7 Die Zahl neu abgeschlossener Ausbildungsverträge von Auszubildenden mit schulischer Studienberechtigung lag 2021 bei ca. 138.600 und damit um gut 2.000 höher als im Jahr 2020 (Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 3).

demie standen wenig Alternativen für ein *gap year* zur Verfügung standen, insbesondere Auslandsaufenthalte (z. B. „*work and travel*“) waren kaum realisierbar. Mit 48,4 % hat fast die Hälfte der Studienberechtigten des Jahrgangs das Studium bereits 2020 aufgenommen; in den Vorjahren lag dieser Anteil jeweils etwa fünf Prozentpunkte niedriger. Auch 2021 ist der Anteil unmittelbar ins Studium übergehender Studienberechtigter mit 46,3 % wieder relativ hoch.[8]

Mit der Zahl der internationalen Studienanfänger/-innen steigt auch die Zahl der internationalen Studierenden weiter an. Diese hatte bereits im ersten Pandemiejahr trotz stark gesunkener Zahl internationaler Studienanfänger/-innen weiter leicht zugelegt (Anhang A-3.4). Dies deutet darauf hin, dass internationale Studierende zu Beginn der Pandemie ihr Studium in Deutschland nicht abgebrochen oder unterbrochen haben, sondern weiter eingeschrieben geblieben sind, möglicherweise aber Prüfungen verschoben haben (vgl. Abschnitt 3.2).

Der Anteil der Studienanfängerinnen beträgt auch 2021 über 52 %. Dieser hohe Anteil hängt auch mit der hohen Studienberechtigtenquote der Frauen zusammen. Allerdings zeigt die Diskrepanz zwischen der Studienberechtigtenquote und der Studienanfängerquote der Frauen, dass diese seltener in ein Studium übergehen als Männer (vgl. Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, Tab. F2-4web; Kerst et al. 2022, S. 12). Der Trend zu einer vermehrten Einschreibung an Fachhochschulen hält auch 2021 an. Der Fachhochschulteilanteil hat sich noch einmal leicht erhöht, auf jetzt 46,3 %. Da internationale Studierende seltener an Fachhochschulen gehen, deutet dies auf eine erhöhte inländische Nachfrage nach Fachhochschulstudiengängen hin. Es ist zu vermuten, dass hierzu auch der Ausbau der Studienangebote an privaten Fachhochschulen beiträgt (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, S. 194 ff).

Die Studienanfängerquote[9] geht 2021 weiter zurück, auf 55,6 % (Abb. 3.5). Hier schlägt sich nieder, dass die Zahl der inländischen Studienanfänger/-innen 2021 deutlich gesunken ist. Die Gesamtquote einschließlich der internationalen Studierenden geht um einen Prozentpunkt zurück. Stärker sinken 2021 die Quoten für Deutsche und Deutsche und Bildungsinländer/-innen, um 3,9 bzw. 3,1 Prozentpunkte auf jeweils 49,4 bzw. 44,0 %. Diese Werte zeigen, bezogen nur auf die deutsche Bevölkerung nimmt tatsächlich etwa jede/r Zweite ein Hochschulstudium auf. Bezogen auf alle jungen Menschen, die in Deutschland die Schule durchlaufen haben, ist die Quote mit 44,0 % deutlich niedriger. Dies zeigt die geringere Beteiligung der Bildungsinländer/-innen an der Hochschulbildung.

3.1.3 Fächerstrukturquoten

Fächerstrukturquoten geben an, wie sich die Studienanfänger/-innen anteilig auf die Fächergruppen verteilen (Abb. 3.6); die Quoten können in einer Zeitreihe dargestellt werden. Ergänzend zu den acht Fächergruppen der amtlichen Statistik[10] werden hier ausgewählte Studienbereiche aus dem MINT-Bereich dargestellt. Letzterer setzt sich aus den Fächergruppen Mathematik, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften zusammen. Zu berücksichtigen ist, dass Studienanfänger/-innen, die ein Lehramt anstreben, mit ihrem 1. Studienfach in der jeweiligen Fächergruppe enthalten sind. Dies spielt vor allem in den Fächergruppen Geisteswissenschaften und Mathematik, Naturwissenschaften eine Rolle, da hier viele Schulfächer angesiedelt sind (z. B. Deutsch, Fremdsprachen, Mathematik oder Biologie).

Im Jahr 2021 setzt sich der Trend zu einem leicht sinkenden MINT-Anteil fort. Gegenüber dem Vorjahr geht der Anteil erneut leicht zurück, auf 36,5 %. Zehn Jahre zuvor lag der Anteil bei 40 %. Größere Anteilsveränderungen zeigen sich innerhalb der Ingenieurwissenschaften, deren Anteil insgesamt von 26,2 auf 26,0 % sinkt. Hier wächst der Anteil der Informatik weiter, auf zuletzt 8,5 % (+0,4 Prozentpunkte). Mit mehr als 40.000 Anfängerinnen und Anfängern ist dieser Studienbereich inzwischen

[8] Werte entnommen aus der Fachserie 11, Reihe 4.3.1, Nicht-monetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980 bis 2021.

[9] Für die Studienanfängerquote wird der Anteil der Studienanfänger/-innen eines Alters- bzw. Geburtsjahrgangs in Relation zur Gesamtbevölkerung des entsprechenden Alters berechnet. Die Anteile der einzelnen Altersjahrgänge werden dann zur Gesamtquote aufsummiert (Quotensummenverfahren).

[10] Die Restkategorie „außerhalb der Studienbereichsgliederung“ bleibt hier unberücksichtigt.

der größte Bereich in den Ingenieurwissenschaften, gefolgt von Maschinenbau, Verfahrens- und Verkehrstechnik mit gut 27.000 Neueinschreibungen, die absolut und anteilmäßig weiter verlieren. Auch im Wirtschaftsingenieurwesen gehen Studienanfängerzahl und -anteil etwas zurück. Der Anteil der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften bleibt stabil bei 10,5 %; auch die ausgewiesenen Studienbereiche verändern ihre Anteile nur wenig. In den Geisteswissenschaften setzt sich der Trend zu einem sinkenden Studienanfängeranteil fort. Die Fächergruppe Humanmedizin und Gesundheitswissenschaften setzt ihren Wachstumstrend fort. Der Zuwachs der Fächerstrukturquote geht auf die Gesundheitswissenschaften zurück, zu denen auch die akademisierten nicht-ärztlichen Gesundheitsberufe und die Pflegewissenschaften gehören (Richter et al. 2022).

Abb. 3.6: Studienanfänger/-innen: Fächerstrukturquoten der MINT-Fächer 2000 bis 20211) sowie Frauenanteil 2010 und 2020 (in %)

Fächergruppe/ Studienbereich	Fächergruppenanteil[2)]											*Anteil Frauen[3)]*	
	2000	**2005**	**2010**	**2011**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2010**	**2021**
Insgesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**	49,5	52,4
Geisteswissenschaften	15,7	16,3	13,0	12,3	11,2	11,3	11,3	11,3	11,1	10,0	**9,7**	72,5	70,3
Sport	1,0	1,1	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	**0,8**	41,9	42,8
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	38,2	35,5	37,7	36,9	38,1	38,3	38,8	38,7	38,9	41,0	**41,1**	57,7	60,0
Humanmedizin und Gesundheitswissenschaften	3,7	4,3	4,4	4,3	5,2	5,2	5,2	5,3	5,6	5,6	**6,1**	66,1	73,2
Agrar-, Forst- und Ernährungswiss., Veterinärmedizin	2,3	2,5	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,0	2,1	2,2	**2,1**	53,6	60,3
Kunst, Kunstwissenschaften	3,5	3,3	3,4	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	3,0	3,0	**3,2**	63,8	66,8
Mathematik, Naturwissenschaften	10,0	12,2	11,0	11,2	10,3	10,7	10,7	10,9	10,9	10,5	**10,5**	50,6	53,7
Mathematik	2,4	3,4	3,0	2,9	2,5	2,6	2,5	2,6	2,4	2,3	**2,2**	52,2	50,8
Physik, Astronomie	1,3	1,7	1,4	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,6	**1,7**	21,7	31,3
Chemie	1,7	2,4	2,0	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	**1,7**	46,3	52,5
Biologie	2,4	2,3	2,5	2,4	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	**2,5**	64,7	66,7
Ingenieurwissenschaften	25,4	24,7	26,8	28,8	28,5	28,1	27,5	27,4	27,0	26,2	**26,0**	21,4	26,0
Informatik	8,6	5,8	5,8	6,4	7,3	7,7	7,7	7,9	8,1	8,1	**8,5**	19,1	22,8
Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Verkehrstechnik, Nautik	7,2	9,3	9,1	9,7	8,6	8,2	7,6	7,2	6,7	6,2	**5,8**	18,0	22,5
Elektrotechnik	4,0	4,0	3,5	3,8	3,4	3,3	3,3	3,2	3,1	2,8	**2,8**	10,4	17,1
Bauingenieurwesen	2,0	1,7	2,4	2,5	2,3	2,2	2,3	2,2	2,1	2,3	**2,3**	27,3	28,1
Wirtschaftsingenieurwesen (gesamt)	2,2	2,8	3,7	4,0	3,7	3,6	3,6	3,4	3,4	3,4	**3,1**	22,7	22,8
MINT-Fächer zusammen	35,5	36,9	37,9	40,0	38,9	38,8	38,2	38,2	37,8	36,7	**36,5**	29,9	34,0

1) Die Hochschulstatistik weist die Daten für Studienanfänger/-innen und Studierende seit dem Wintersemester 2015/16 nach einer neuen Fächergruppensystematik aus. Für alle ausgewiesenen Jahre wurde rückwirkend die neue Fächergruppengliederung angewendet. Die Werte ab 2016 sind also mit den Vorjahren direkt vergleichbar. Weitere kleinere Umstellungen zum Wintersemester 2020/21 (Verschieben des Fachs Geschichte der Mathematik/Naturwissenschaften als neues Fach Wissenschafts-/Technikgeschichte in die Geisteswissenschaften) wurden nicht nachträglich berücksichtigt.
2) Spaltenweise Darstellung: Anteil der Fächergruppe bzw. des Studienbereichs an allen Studienanfängerinnen und -anfängern.
3) Zeilenweise Darstellung: Anteil der Frauen in der jeweiligen Fächergruppe bzw. dem Studienbereich.
Quelle: Statistisches Bundesamt, Hochschulstatistik, Recherche in DZHW-ICE, eigene Berechnungen

Beim Anteil der Studienanfängerinnen, der vergleichend für die Jahre 2010 und 2021 in den letzten beiden Spalten von Abb. 3.6 dargestellt ist, ergibt sich das seit langem bekannte Bild sehr unterschiedlicher Frauenanteile in den Fächergruppen. Am höchsten ist der Frauenanteil inzwischen in Human-

medizin und Gesundheitswissenschaften mit fast drei Viertel (73,2 %); es folgen die Geisteswissenschaften mit 70,3 %. Der Frauenanteil in den MINT-Fächergruppen unterscheidet sich deutlich zwischen Mathematik, Naturwissenschaften (53,7 %) und den Ingenieurwissenschaften (26 %). Seit 2010 ist der Anteil der Studienanfängerinnen in den Ingenieurwissenschaften um knapp fünf Prozentpunkte gestiegen.

3.1.4 Internationaler Vergleich: Anfängerquoten in der tertiären Bildung

Im internationalen Vergleich berichtet die OECD in jedem Jahr, wer eine Ausbildung im Tertiärbereich aufnehmen wird. Dieses Thema ist sowohl individuell für die Bildungsteilnehmer/-innen als auch mit Blick auf das Humankapital und die gesellschaftliche Entwicklung von zentraler Bedeutung, weil die „Bildungsbeteiligung im Tertiärbereich […] von grundlegender Bedeutung für junge Erwachsene [ist], um die Kompetenzen zu entwickeln, die sie benötigen, um ihren vollen Beitrag zur Gesellschaft leisten zu können“ (OECD 2022a, S. 228). Dazu werden hier die Anfängerquoten im tertiären Bereich herangezogen, die angeben, wie hoch der Anteil junger Menschen, bezogen auf die altersgleiche Bevölkerung ist.[11] Allerdings lassen sich Anfängerquoten im internationalen Vergleich nicht allein für die Hochschulen darstellen. Ausgewiesen ist in den hier verwendeten Daten der OECD jeweils der gesamte tertiäre Bereich, in dem die Hochschulen sowie Teile der höheren beruflichen Bildung zusammengefasst werden. Für Deutschland gehören neben der Studienaufnahme an den verschiedenen Hochschularten auch die berufliche Aufstiegsfortbildung (zum Meister oder Techniker/zur Meisterin oder Technikerin) oder die Fachschulausbildung zum Erzieher/zur Erzieherin zum tertiären Bereich (Abb. A-3.1).[12]

Um einen möglichst umfassenden Vergleich zu ermöglichen, wird die ISECD-Stufe 5 (kurze tertiäre Bildungsgänge), die nur in einem Teil der Länder in nennenswerten Umfang vorkommt, in der Übersicht der Anfängerquoten Abb. 3.7) nicht gesondert ausgewiesen.[13] In den Gesamtquoten für den tertiären Bereich (Spalten 11 bis 15) sind die Erstanfänger/-innen auf der ISCED-Stufe 5 allerdings enthalten. Gesondert betrachtet werden die Stufen ISCED 6 (Bachelor- und vergleichbare Bildungsgänge) und ISCED 7 (Masterprogramme), zu der in Deutschland auch die Studiengänge gehören, die zu einem Staatsexamen führen (Medizin, Jura, teilweise auch Lehramt). Anfängerquoten im Promotionsbereich bleiben hier unberücksichtigt; auf Promotionen wird im Abschnitt zu Hochschulabsolventinnen und -absolventen eingegangen.

Einen Einfluss auf das Niveau der Quoten spielt auch die Beteiligung internationaler Studierender in den jeweiligen Bildungssystemen. Ein hoher Anteil internationaler Studierender erhöht die Quoten. Um die Beteiligung an der tertiären Bildung für die inländische Nachfrage abzubilden, werden die Quoten für das aktuelle Jahr jeweils mit und ohne internationale Studierende ausgewiesen. Für die Vergleichsjahre ist in Abb. 3.7 jeweils nur der Wert ohne internationale Studierende enthalten.

Die Quoten der OECD werden zudem nur für bestimmte Alterskohorten dargestellt. Für die ISCED-Stufe 6 (Bachelor und vergleichbare Programme) wird die Quote für unter 25-Jährige ausgewiesen, für den Masterbereich (ISCED-Stufe 7) sind es die unter 30-Jährigen. Auch durch dieses Vorgehen sind die Quoten nicht unmittelbar mit den vom Statistischen Bundesamt für Deutschland errechneten und berichteten Quoten vergleichbar, die alle Altersjahrgänge einschließen. Gerade in Ländern mit einem

[11] Die Werte für 2020 sind nicht im jährlichen Bildungsbericht der OECD ausgewiesen (OECD 2022a), sondern in der OECD-Datenbank zu finden (https://stats.oecd.org). Mit den ausgewiesenen Quoten wird angezeigt, wie viele junge Menschen eines Landes eine tertiäre Ausbildung auf den verschiedenen Stufen aufnehmen würden, wenn die Bildungsbeteiligung sich nicht verändert.

[12] Allerdings wurden bis 2018 nicht alle Anfänger/-innen bzw. Absolventinnen und Absolventen des beruflichen Teils der tertiären Bildung an die internationalen Organisationen gemeldet. Erst seit dem Jahr 2019 sind in den Daten neben den Fachschulen für Erzieher/-innen auch die beruflichen Aufstiegsfortbildungen enthalten (vgl. Fußnote 1). Dies führt dazu, dass die Daten für Deutschland in der Zeitreihe nicht mehr vergleichbar sind und muss bei der Betrachtung entsprechend berücksichtigt werden. Davon sind alle Angaben zum Bereich ISCED 6 sowie die Gesamtwerte des tertiären Bereichs betroffen.

[13] In dieser Stufe weist Deutschland nur einen kleinen Teil der Meisterausbildung aus, mit kurzen Vorbereitungskursen bis zu 880 Stunden (Abb. A-3.1). Größere Bedeutung haben Bildungsgänge der Stufe 5 mit Anfängerquoten von mehr als 25 % z. B. in Österreich, Spanien, Frankreich, Korea oder den USA.

größeren Anteil älterer Studienanfänger/-innen, zu denen neben Skandinavien im Bachelor-Bereich auch Deutschland gehört (vgl. dazu Kerst et al. 2022, S. 23), unterschätzen die Quoten damit die tatsächliche Beteiligung an tertiärer Bildung etwas.

Unter Berücksichtigung dieser methodischen Besonderheiten zeigt sich für Deutschland inzwischen eine – gemessen am OECD-Niveau – annähernd durchschnittliche Beteiligung an tertiärer Bildung. Bezogen auf die Erstanfänger/-innen im Tertiärbereich[14] (ohne internationale Bildungsteilnehmer/-innen) beträgt der Unterschied zum OECD-Durchschnitt drei Prozentpunkte (49 vs. 52 %; Abb. 3.7, Spalte 15). Das heißt: Ungefähr die Hälfte der jungen Bevölkerung in Deutschland, aber auch OECD-weit, wird voraussichtlich bis zum Alter von 25 Jahren ein tertiäres Bildungsprogramm aufnehmen. Höher liegen die Werte mit annähernd 60 % und mehr in Belgien, Polen, Spanien und Großbritannien. Es ist anzunehmen, dass hier unterschiedliche Arten der beruflichen Qualifizierung eine Rolle spielen. Insbesondere der postsekundäre, nichttertiäre Bereich (ISCED 4) spielt in Deutschland eine große Rolle; hier sind etwa die Ausbildungen in den Pflegeberufen angesiedelt, die in anderen Ländern zum tertiären Bereich gehören. Deutlich erkennbar ist der Einfluss, den die internationale Studiennachfrage in den Ländern hat. Einschließlich der internationalen Studierenden liegt die Quote in Deutschland mit 55 % um sechs Prozentpunkte höher, in Großbritannien sind es sogar elf Prozentpunkte (58 vs. 69 %). Im OECD-Durchschnitt unterscheiden sich die beiden Quoten um fünf Prozentpunkte. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass in einigen der Länder ein größerer Teil der Erstanfänger/-innen im Tertiärbereich älter ist als 25 Jahre (OECD 2021, S. 232, Tab. B4.1, Spalte 2). Einige tertiär Qualifizierte werden also in diesen Ländern, zu denen neben Deutschland insbesondere die skandinavischen Länder gehören, in höherem Lebensalter noch eine tertiäre Bildungsmaßnahme beginnen. Auch diese Beteiligung an tertiärer Bildung, die häufig zugleich eine berufliche Weiterbildung darstellt, trägt zum Aufbau eines hochqualifizierten Humankapitalstocks bei.

Mit einem tertiären Bildungsprogramm der ISCED-Stufe 6 (Bachelorbereich oder gleichwertig) beginnen 2020 im OECD-Durchschnitt 46 % der inländischen Bevölkerung unter 25 Jahren (Abb. 3.7, Spalte 5). In Deutschland liegt die Quote mit 41 % um fünf Prozentpunkte niedriger. Der Abstand zum OECD-Durchschnitt hat sich 2020 etwas vergrößert. Welche Rolle die beginnende Covid-19-Pandemie dabei spielt, ist offen. Deutschland liegt ungefähr auf dem Niveau der Vergleichsländer Schweiz, Spanien, Finnland und Italien. Der relativ geringe Wert für Österreich dürfte auf die dort hohe Bedeutung kurzer tertiärer Bildungsgänge zurückgehen.[15] In Schweden wiederum hängt der mit 31 % ebenfalls unterdurchschnittliche Quotenwert vermutlich damit zusammen, dass viele Studierende erst in höherem Alter in die tertiäre Bildung der Stufe 6 wechseln. Der in Deutschland mit vier Prozentpunkten (OECD: fünf Prozentpunkte) eher geringe Abstand zwischen den Quoten ohne und mit internationalen Studierenden zeigt, dass die Zuwanderung in Bildungsgänge, die zum ersten tertiären (Bachelor-)Abschluss führen, geringer ist als in den Masterstudiengängen (Abb. 3.7; OECD 2021, S. 224).

Die tertiäre Bildung auf der Masterstufe (ISCED-Stufe 7) hat international sehr unterschiedliche Bedeutung. Hier fällt der überdurchschnittliche Wert von 20 % für Deutschland auf, der auch deutlich höher liegt als etwa in Finnland (5 %), Israel (9 %), Korea (6 %), Großbritannien (12 %) oder den USA (7 %). Ähnlich hoch oder höher sind die Anfängerquoten im Masterbereich in Belgien (29 %), Dänemark (23 %), Italien (26 %) und Schweden (20 %). In Deutschland zeigt sich hier der hohe Übergang in das Masterstudium aber auch die immer noch relativ hohe Bedeutung von langen einphasigen Studiengängen, die zu einem Staatsexamen führen. Der bereits erwähnte höhere Anteil internationaler Studierender in den Masterstudiengängen, gerade in Deutschland, aber auch in Dänemark, Österreich, der Schweiz oder - besonders ausgeprägt - in Großbritannien, zeigt sich in dem Unterschied zwischen den beiden Quoten ohne und mit internationalen Studierenden. In Deutschland beträgt dieser Unterschied acht Prozentpunkte, in Großbritannien sogar 18 Prozentpunkte. In Dänemark, den Nieder-

[14] Erstanfänger/-innen schreiben sich erstmals im Tertiärbereich ein und werden nur einmal als solche gezählt, so dass Doppelzählungen ausgeschlossen sind; Anfänger/-innen können bereits einen tertiären Abschluss haben, und werden bezogen auf die jeweilige Stufe berücksichtigt.

[15] 40 % der Erstanfänger/-innen im Tertiärbereich beginnen hier in einem kurzen Bildungsgang auf der ISCED-Stufe 5. Dazu zählt auch ein Teil der (höheren) beruflichen Bildung, aus dem wiederum nur ein Teil in das Bachelorstudium auf der ISCED-Stufe 6 wechselt.

landen, Österreich und der Schweiz erhöhen sich die Quoten einschließlich der internationalen Anfänger/-innen im Masterbereich um sieben Prozentpunkte.

Abb. 3.7: Anfängerquoten im Tertiärbereich[1)] in ausgewählten OECD-Ländern 2005, 2010, 2015, 2019 und 2020

Staaten	ISCED 2011 Stufe 6 Bachelor- oder gleichwertige Bildungsgänge im Alter von unter 25 Jahren						ISCED 2011 Stufe 7 Master- oder gleichwertige Bildungsgänge im Alter von unter 30 Jahren						ISCED 2011 (Stufen 5, 6, 7 und 8) Erstanfänger/-innen im Tertiärbereich insgesamt im Alter von unter 25 Jahren					
	2005	2010	2015	2019	2020	2020[2)]	2005	2010	2015	2019	2020	2020[2)]	2005	2010	2015	2019	2020	2020[2)]
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(5a)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(10a)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(15a)
Belgien	-	-	62	64	64	70	-	-	24	27	29	33	-	-	59	61	62	67
Dänemark	38	44	47	48	49	53	15	19	23	23	23	30	45	50	52	57	55	60
Deutschland[3)]	16	30	40	42	41	45	17	13	20	20	20	28	31	36	46	49	49	55
Finnland	-	43	42	44	45	48	-	3	4	5	5	7	-	43	42	45	46	50
Frankreich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	-	-	-	-	-	-
Israel	-	-	36	35	36	38	-	-	9	9	9	10	-	-	-	-	46	47
Italien	-	-	34	42	44	45	-	-	21	24	26	27	-	-	41	48	50	51
Japan	-	-	-	-	-	51	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	74
Kanada	-	-	-	36	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	52	-	-
Südkorea	-	-	-	58	65	66	-	-	-	6	6	8	-	-	-	-	-	-
Niederlande	45	51	54	52	51	61	5	12	15	15	16	23	46	52	54	53	53	63
Österreich	9	28	29	30	29	38	21	13	16	14	16	23	-	46	48	48	48	59
Polen	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-	-	33	65	74	65	68	63	67
Schweden	27	38	31	30	31	33	28	20	18	19	20	25	44	48	41	41	43	48
Schweiz[4)]	-	-	38	41	42	49	-	-	13	14	14	21	-	-	47	42	43	52
Spanien	-	-	43	43	42	43	-	-	11	14	16	19	-	-	-	64	64	67
Vereinigtes Königreich	-	-	45	51	53	66	-	-	9	12	12	30	-	-	49	57	58	69
Vereinigte Staaten	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	9	-	46	46	43	43	45
OECD-Durchschnitt	**-**	**-**	**43**	**45**	**46**	**51**	**-**	**-**	**14**	**15**	**15**	**20**	**-**	**-**	**48**	**51**	**52**	**57**
Brasilien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Russland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
China	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Südafrika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) Summe der Netto-Studienanfängerquoten für die einzelnen Altersjahrgänge bis zur Altersgrenze von 25 Jahren für den Beginn des Bachelorstudiums und 30 Jahre für den Beginn im Masterstudium oder gleichwertigen Studiengängen (z. B. Staatsexamen in Deutschland). Ohne internationale Studierende (außer in den Spalten 5a, 10a und 16a).
2) Quote einschließlich internationaler Studienanfänger/-innen auf der jeweiligen Stufe.
3) Seit 2019 einschließlich Erstanfänger/-innen in der beruflichen Aufstiegsfortbildung.
4) Seit 2018 Umstellung der Berechnung: Es werden nur noch die Ersteintritte in den Tertiärbereich (Stufen 5 bis 7) berücksichtigt; zuvor gab es teilweise Doppelzählungen.

Quelle: OECD (Hrsg.): Bildung auf einen Blick, Ausgaben 2015, 2016, 2017; OECD Datenbank stats.oecd.org, eigene Berechnungen

3.2 Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen

In diesem Abschnitt geht es um die Absolventinnen und Absolventen, die die Hochschulen jährlich verlassen, wobei nach Art des Abschlusses und Fachrichtungen differenziert werden kann. Aufgrund von Ereignissen im Studienverlauf, etwa unterschiedlich lange Studiendauer (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, S. 211 f.), Fachwechsel (Statistisches Bundesamt 2022c) oder Studienabbruch (Heublein et al. 2022) entspricht die Verteilung der Absolventinnen und Absolventen nicht der zu Beginn des Studiums. Erst zum Ende des Studiums lässt sich mit den Absolventenzahlen einschätzen, wie sich das Angebot an akademisch qualifizierten Fachkräften entwickelt.

Hochschulstatistisch werden alle in einem Prüfungsjahr[16] erfolgreich abgelegten Prüfungen erfasst. Darunter fallen sowohl Prüfungen, die zu einem ersten Studienabschluss führen (Erstabschlüsse) als auch solche, die einen weiteren Studienabschluss attestieren, z. B. einen Masterabschluss nach vorangegangenem Bachelorabschluss, einen zweiten Bachelorabschluss oder auch die Promotion. Erstabschlüsse umfassen neben dem Bachelorabschluss als häufigstem Fall auch Abschlüsse in einphasigen längeren Studiengängen etwa in der Medizin oder der Rechtswissenschaft, die zu einem ersten Staatsexamen führen.[17] Auch ein Teil der Lehramtsstudiengänge ist noch so organisiert. Für die Frage, wie viele Personen die Hochschulen mit einem ersten akademischen Abschluss verlassen, ist daher die Zahl der Erstabschlüsse relevant. Um zu beurteilen, in welchem Umfang weitere akademische Qualifizierungen erworben werden, sind darüber hinaus die Folgeabschlüsse zu berücksichtigen. Letzteres ist insbesondere in der gestuften Studienstruktur bedeutsam, wo die Zahl der erworbenen Masterabschlüsse eine wichtige Kennzahl ist.

Insgesamt ist die Zahl der Hochschulabschlüsse in den letzten beiden Jahrzehnten stark gestiegen, sie hat sich von etwas über 200.000 im Jahr 2000 mehr als verdoppelt und liegt seit einigen Jahren in der Größenordnung von 500.000 (Abb. 3.8). Dieser Anstieg ist vor allem auf die Einführung der gestuften Studienstruktur zurückzuführen, in deren Folge sich die Zahl der Masterabschlüsse stark erhöht hat. Mit der Expansion der Hochschulbildung ist aber auch die Zahl der Erstabschlüsse deutlich gestiegen. 2021 wurden fast 518.000 Abschlüsse an den Hochschulen erworben; das entspricht einem Zuwachs von 8,6 % gegenüber dem Vorjahr und bedeutet einen neuen Höchstwert, der bisher im Jahr 2019 (512.300) erreicht worden war. Für den so deutlichen Anstieg 2021 liegt es nahe, einen Effekt der Covid-19-Pandemie zu vermuten. Denn 2020 war die Zahl der Abschlüsse deutlich gesunken, was auf aufgeschobene Prüfungen hindeutet. Zu Beginn der Pandemie gab es zudem die Herausforderung, die Prüfungen auf digitale Formate umzustellen (Bosse et al. 2020). Ein Teil der 2020 aufgeschobenen oder nicht durchgeführten Prüfungen dürfte also 2021 nachgeholt worden sein, so dass es zu der insgesamt hohen Zahl an neuen Abschlüssen kommt.

Die Zahl der Erstabschlüsse steigt wie die Gesamtzahl um 8,6 %; 2021 werden 314.565 Erstabschlüsse gezählt. Die Zahl der Bachelorabschlüsse steigt mit 8,8 % noch etwas stärker. Der Anteil der an Universitäten erworbenen Abschlüsse geht weiter leicht zurück, auf nunmehr 50,6 %, und ist im Zehnjahresvergleich mehr als zehn Prozentpunkte gesunken. Fast die Hälfte der Erstabschlüsse werden also inzwischen an einer Fachhochschule erworben. Der Anteil liegt deutlich über dem Fachhochschulanteil bei Studienbeginn, der 2017 und 2018 jeweils 42,5 % betrug (Abb. 3.5). Hier zeigt sich der geringere Studienabbruch an Fachhochschulen (Heublein et al. 2022). Auch der Wechsel von Universitäten an Fachhochschulen im Studienverlauf kann dabei eine Rolle spielen.

Auch die Zahl der Folgeabschlüsse nimmt um 8,6 % zu, auf zuletzt 203.380. Dabei steigt die Zahl der Masterabschlüsse und Promotionen etwas weniger stark, um 7,6 bzw. 7,4 %; sonstige Folgeabschlüsse legen um 14,7 % zu. Beim Lehramt ist der Zuwachs mit 5,0 % geringer. Hier zeigt sich, dass das Staatsexamen im Lehramt weiter zurückgeht und zunehmend Lehramts-Masterabschlüsse erworben werden. Deutlich stärker nimmt die Zahl der Bachelorabschlüsse im Lehramt zu (+26,3 %). Offen ist, ob auch 2021 Studienabschlüsse im Lehramt (Master und Staatsexamen) pandemiebedingt aufgescho-

[16] Das Prüfungsjahr umfasst das Sommersemester und das vorausgehende Wintersemester.

[17] Daneben gibt es weitere Abschlussarten, die jedoch selten sind. Dazu gehören die früheren Abschlüsse Diplom und Magister sowie Diplom (FH), die in geringer Anzahl noch vergeben werden, sowie künstlerische oder theologische Abschlüsse. In den Gesamtzahlen sind diese Abschlüsse enthalten, werden aber nicht gesondert ausgewiesen.

ben wurden, weil die Situation an den Schulen mit wiederholten Schließungen und langen Phasen des Online-Unterrichts für einen Berufseinstieg möglicherweise nicht geeignet erschien.

Abb. 3.8: Hochschulabsolventinnen und -absolventen insgesamt und nach Art des Abschlusses 2000 bis 2021

	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Abschlüsse insgesamt	**214.475**	**252.480**	**361.695**	**413.340**	**436.420**	**460.505**	**481.590**	**491.680**	**501.735**	**498.675**	**512.285**	**476.915**	**517.945**
Anteil Frauen (in %)	*44,8*	*49,5*	*51,4*	*50,7*	*50,8*	*50,5*	*50,2*	*50,6*	*50,8*	*51,1*	*51,7*	*51,7*	*52,9*
Anteil internationale Studierende (in %)	*4,1*	*7,2*	*8,0*	*7,5*	*7,4*	*7,4*	*7,6*	*7,8*	*8,3*	*8,8*	*9,4*	*9,9*	*10,3*
Erstabschlüsse[1]	**176.655**	**207.935**	**294.880**	**309.620**	**309.870**	**313.795**	**317.100**	**315.170**	**311.440**	**303.155**	**310.745**	**289.615**	**314.565**
Anteil Frauen an Erstabschlüssen (in %)	*45,6*	*50,8*	*52,0*	*51,3*	*51,5*	*51,2*	*51,1*	*52,0*	*52,6*	*53,1*	*53,0*	*53,7*	*54,5*
Anteil int. Studierende an Erstabschlüssen (in %)	*3,3*	*5,0*	*5,3*	*4,6*	*4,3*	*4,1*	*3,8*	*3,9*	*4,1*	*4,3*	*4,7*	*5,1*	*5,3*
Anteil Universität an Erstabschlüssen (in %)	*64,3*	*60,8*	*62,1*	*61,3*	59,9	*59,0*	*56,8*	*54,7*	*53,9*	*53,0*	*52,2*	*50,7*	*50,6*
Bachelorabschlüsse[2]	125	9.690	111.185	181.175	204.800	226.145	242.105	245.390	247.115	242.079	248.630	231.175	251.590
Anteil Frauen an Bachelorabschlüssen (in %)	*44,0*	*50,4*	*51,1*	*49,3*	*49,4*	*49,3*	*48,3*	*49,5*	*50,2*	*50,4*	*50,3*	*50,9*	*51,8*
Folgeabschlüsse insgesamt	**37.820**	**44.546**	**66.815**	**103.715**	**126.550**	**146.705**	**164.470**	**176.510**	**190.295**	**195.520**	**201.540**	**187.300**	**203.380**
darunter:													
Master[3]	310	7.000	26.465	58.560	78.360	97.035	113.630	124.360	136.455	140.960	145.375	134.530	144.780
Frauenanteil an Masterabschlüssen (in %)	*24,1*	*41,1*	*45,7*	*45,7*	*46,2*	*46,2*	*45,8*	*45,4*	*44,9*	*45,1*	*45,7*	*45,9*	*47,4*
Anteil int. Studierender an Masterabschlüssen (in %)	–	–	*26,6*	*18,3*	*16,7*	*15,8*	*16,0*	*16,3*	*16,6*	*17,5*	*18,4*	*19,2*	*20,5*
Promotionen	25.535	25.910	25.600	26.795	27.705	28.145	29.215	29.300	28.405	27.835	28.690	26.220	28.155
Frauenanteil an Promotionen (in %)	*34,2*	*39,6*	*44,1*	*45,4*	*44,2*	*45,5*	*44,7*	*45,2*	*44,8*	*45,2*	*44,8*	*45,1*	*45,9*
Anteil int. Studierender an Promotionen (in %)	*7,1*	*13,2*	*14,6*	*15,0*	*15,3*	*16,0*	*16,7*	*16,8*	*17,8*	*17,6*	*18,2*	*19,3*	*19,5*
Lehramtsabschlüsse insgesamt[4]	**22.625**	**21.305**	**31.235**	**29.385**	**30.405**	**30.235**	**29.480**	**29.590**	**30.215**	**28.995**	**27.695**	**25.645**	**26.940**
darunter:													
Bachelor LA	–	–	3.640	6.340	8.005	9.595	11.290	11.165	10.825	12.825	15.130	14.655	18.535
Master LA	–	–	4.295	7.905	9.825	10.700	11.315	12.265	13.925	14.635	15.290	14.875	17.215
Staatsexamen	22.625	21.305	26.940	21.480	20.580	19.435	18.170	17.325	16.290	14.360	12.405	10.770	9.725

1) Erstabschlüsse einschließlich Weiterstudium zur Verbesserung der Prüfungsnote.
2) Ohne Bachelor (Lehramt).
3) Nur Abschlüsse, die als Folgestudium gezählt wurden; ohne Master als Erstabschlüsse und ohne Master Lehramt.
4) Master LA und Staatsexamina zusammen, ohne Bachelor LA.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertungen, Fachserie 11, Reihe 4.2 sowie Recherche in DZHW/ICE, alle absoluten Werte auf ein Vielfaches von 5 gerundet

Der Anteil der Frauen steigt bei den Abschlüssen insgesamt um über einen Prozentpunkt an und erreicht fast 53 %. Besonders hoch ist er bei den Erstabschlüssen mit 54,5 %. Bei den Bachelorabschlüssen erreicht der Frauenanteil 51,8 %. Beide Werte setzen den Trend zu steigenden Frauenanteilen fort, die dem Trend zu Studienbeginn folgen. Dass die Frauenanteile beim Studienabschluss über denen zu Studienbeginn liegen, dürfte am geringeren Studienabbruch der Frauen liegen sowie daran, dass sie häufiger Fächer mit einem geringeren Abbruchniveau wählen (z. B. Medizin oder Lehramt), während Männer in den MINT-Fächern mit ihren hohen Abbruchquoten überrepräsentiert sind.

Bei den Folgeabschlüssen haben die Frauen mit 50,3 % einen geringeren Anteil als bei den Erstabschlüssen. Dieser Gesamtwert verbirgt aber deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Abschlussarten im Folgestudium. Am höchsten liegt der Frauenanteil im Lehramt (Master LA) mit über

70 %. Im Masterstudium (ohne Lehramt) und bei den Promotionen ist der Frauenanteil mit 47,4 bzw. 45,9 % deutlich geringer. In den letzten Jahren steigt er im Master leicht an, während bei den Promotionen keine eindeutige Tendenz zu erkennen ist. Dass der Frauenanteil hier niedriger liegt, hängt auch mit Kompositionseffekten aufgrund der Fachwahl zusammen, da in Fächern mit hohen Masterquoten und vielen Promotionen, insbesondere den MINT-Fächern, Frauen weniger stark vertreten sind. Aber auch unabhängig von den Fächern gehen sie seltener in ein Masterstudium über (Lörz et al. 2019) und sind insgesamt in den fortschreitenden Stufen der wissenschaftlichen Karrieren seltener vertreten, auch wenn die Unterschiede zwischen den Frauenanteilen auf den verschiedenen Stufen der wissenschaftlichen Laufbahn kleiner geworden sind (GWK 2022, S. 9).

Die Zahl der Lehramtsabschlüsse nimmt 2021 wieder etwas zu. Knapp 27.000 Master- und Staatsexamensabschlüsse wurden im Lehramtsstudium erworben (Abb. 3.8). Zu diesem Anstieg dürfte wie in den anderen Fächergruppen ein pandemiebedingter Nachholeffekt beigetragen haben. Insgesamt liegt die Zahl der Lehramtsabsolventinnen und -absolventen weiterhin etwas unter dem Niveau der Vorjahre und deutlich unter der Größenordnung von 2010 bis 2017, als es jeweils etwa 30.000 Abschlüsse gab. Der Trend zu den gestuften Abschlüssen setzt sich weiter fort. Während die Zahl der LA-Masterabschlüsse deutlich um etwa 2.300 gestiegen ist, sank die Zahl der Staatsexamensabschlüsse weiter auf unter 10.000. Ob die steigende Zahl der Abschlüsse in den LA-Bachelor-Studiengängen mittelfristig wieder insgesamt mehr Lehramtsabschlüsse erwarten lässt, wenn zugleich das Staatsexamen weiter an Bedeutung verliert, ist offen. Insgesamt werden, je nach Ländern und Schulformen, im Lehramt bis 2030 unterschiedlich starke Angebotslücken erwartet (vgl. Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, S. 315ff.; KMK 2020).

Die Absolventenquote steigt nach dem pandemiebedingten Rückgang 2020 wieder an und erreicht mit 32,9 % einen neuen Höchstwert (Abb. 3.9). Für diesen starken Anstieg spielt eine Rolle, dass ein Teil der 2020 aufgeschobenen Studienabschlüsse im Jahr 2021 nachgeholt wurde. Nach wie vor unterscheidet sich die Absolventenquote nach dem Geschlecht und der Staatsangehörigkeit. Frauen haben eine um gut neun Prozentpunkte höhere Absolventenquote, was ihre stärkere Beteiligung an der hochschulischen Bildung bis zu einem ersten Abschluss zeigt. Die um etwa fünf Prozentpunkte höhere Absolventenquote der Deutschen weist auf die geringere Bildungsbeteiligung der Bildungsinländer/-innen hin. Die Unterschiede der Absolventenquote spiegeln die Unterschiede in der Studienanfängerquote (Abb. 3.5).

Abb. 3.9: Absolventenquote[1)] 1997 bis 2021 (in %)

	1997	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Deutsche und Ausländer/-innen															
Insgesamt	16,4	16,9	21,1	29,8	30,9	31,6	31,3	31,7	32,3	31,7	31,8	31,2	32,1	30,0	32,9
Weiblich	14,6	16,2	21,6	31,5	32,3	32,6	32,9	33,2	34,0	34,6	35,1	34,8	36,1	33,8	37,7
Männlich	18,0	17,5	20,5	28,3	29,5	30,3	29,7	30,2	30,6	29,1	28,7	27,9	28,4	26,5	28,6
Nur Deutsche															
Insgesamt	18,5	19,2	23,2	31,8	33,0	33,2	33,3	34,1	35,4	36,1	36,7	36,4	37,6	35,1	38,3
Weiblich	16,5	18,4	23,9	33,6	34,4	34,5	34,8	35,6	37,0	38,5	39,6	39,5	41,3	38,7	42,8
Männlich	20,4	19,9	22,6	30,2	31,6	32,0	31,8	32,7	33,9	33,8	33,9	33,3	34,0	31,7	33,9

1) Absolventenquote für Studienerstabschlüsse, berechnet als Nettoquote nach dem OECD-Verfahren: Anteil der Absolventinnen und Absolventen eines Erststudiums an der Bevölkerung des entsprechenden Alters. Bevölkerungsdaten des Zensus 2011 werden ab 2012 berücksichtigt.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.1.3: Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge

3.2.1 Fächerstrukturentwicklung nach Abschlussarten

Die Entwicklung der Fächerstruktur, also der Verteilung der Abschlüsse auf die Fächergruppen und (ausgewählte) Studienbereiche wird im Folgenden für die verschiedenen Abschlussniveaus getrennt dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass insbesondere bei den Erstabschlüssen in vielen Fällen ein Übergang in das Masterstudium erfolgt. Nach Analysen der neuen Studienverlaufsstatistik (Statistisches Bundesamt 2022c) haben 45 % der Bachelorabsolventinnen und -absolventen des Prüfungsjahrs

2019 bis zum Wintersemesters 2020/21 ein Masterstudium aufgenommen, bei großen Unterschieden zwischen den Hochschularten und Fächern. An den Universitäten liegt die Übergangsquote in das Masterstudium mit 65,5 % etwa doppelt so hoch wie an den Fachhochschulen (29 %). Auch in den Fachrichtungen unterscheiden sich die Masterquoten beträchtlich und liegen etwa in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften mit 33,1 % deutlich niedriger als in den Ingenieurwissenschaften (50,8 %) oder der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften (79,9 %).[18] Ein größerer Teil der Absolventinnen und Absolventen, insbesondere im MINT-Bereich, wird also nicht direkt berufstätig werden und als akademisch qualifizierte Fachkräfte zur Verfügung stehen, sondern zunächst eine weitere Studienphase durchlaufen. Dennoch gibt die Fächerverteilung auch für die Erstabschlüsse einen Hinweis auf die fachbezogene Komposition der jeweiligen Abschlussjahrgänge.

In der Verteilung auf die Fächer ergeben sich 2021 bei den Erstabschlüssen nur geringfügige Änderungen gegenüber dem Vorjahr (Abb. 3.10). Das deutet darauf hin, dass sich die pandemiebedingten Prüfungsausfälle 2020 gleichmäßig über alle Fächer erstreckten. Allerdings setzen sich einige Trends fort, die bereits in den Vorjahren erkennbar waren. So nimmt der Fächergruppenanteil der Geisteswissenschaften weiter ab, wenn auch nur um 0,1 Prozentpunkte, auf 9,4 %. Der Rückgang scheint sich damit verlangsamt zu haben. Allerdings kann dies auch durch eine relativ große Anzahl nachgeholter Lehramtsabschlüsse beeinflusst sein, die zum großen Teil in dieser Fächergruppe angesiedelt sind. Die große Fächergruppe der Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften wächst weiter auf jetzt über 45 % aller Erstabschlüsse.

Im MINT-Bereich, der insgesamt um einen halben Prozentpunkt auf 31,7 % zurückgeht, gibt es eine gegenläufige Entwicklung. Der Fächergruppenanteil von Mathematik, Naturwissenschaften wächst leicht auf 8,5 %, was auch mit einer relativ großen Zahl an Lehramtsabschlüssen zu tun haben kann, und erreicht wieder das Niveau der Jahre 2017 bis 2019. Dennoch ist der Anteil dieser Fächergruppe deutlich geringer als zehn Jahre zuvor. Der Anteil der Ingenieurwissenschaften geht hingegen weiter zurück. Hier verliert vor allem der Maschinenbau Anteile (von 7,1 auf 6,5 %) und bleibt als einer der wenigen Studienbereiche auch in absoluten Zahlen fast unverändert, während die Informatik weiter zulegt (auf 6,2 % bzw. 19.365 Erstabschlüsse). Auch das Wirtschaftsingenieurwesen verliert an Anteil.

[18] Die fachspezifischen Werte hängen auch mit der Verteilung der jeweiligen Fächer auf Universitäten und Fachhochschulen zusammen. Absolventenstudien zeigen, dass sich die Masterquoten auch innerhalb der Fachrichtungen zwischen Universitäten und Fachhochschulen deutlich unterscheiden (Fabian 2021). So sind etwa die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an den Fachhochschulen stark vertreten, während Mathematik, Naturwissenschaften dort kaum vorkommen. Auch in Fachrichtungen, in denen das Staatsexamen eine wichtige Rolle spielt, ist die Masterquote niedriger. Dies zeigt sich etwa in der Fächergruppe Medizin, Gesundheitswissenschaften mit einer Masterquote von nur 24,2 %.

Abb. 3.10: Erstabsolventinnen und -absolventen[1)] und Fächerstrukturquoten[2)] 1995 bis 2021

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Absolventinnen und Absolventen insgesamt	197.015	176.655	207.940	294.880	317.100	315.170	311.405	303.155	310.745	289.615	314.565
Anteil Frauen in %	*41,2*	*45,6*	*50,8*	*52,0*	*51,1*	*52,0*	*52,6*	*53,0*	*53,6*	*53,7*	*54,5*
Anteil Universität in %	*63,6*	*64,3*	*60,8*	*62,1*	*56,8*	*54,7*	*53,9*	*53,0*	*52,8*	*50,7*	*50,6*
Ausgewählte Fächergruppen											
Geisteswissenschaften	18.735	19.230	23.880	38.385	37.135	34.885	32.205	30.490	30.660	27.635	26.490
Anteil Fächergruppe in %	*9,5*	*10,9*	*11,5*	*13,0*	*11,7*	*11,1*	*10,3*	*10,1*	*9,8*	*9,5*	*9,4*
Sport	2.430	2.545	2.875	4.620	3.500	3.130	3.120	3.000	3.165	3.024	3.480
Anteil Fächergruppe in %	*1,2*	*1,4*	*1,4*	*1,6*	*1,1*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,1*
Rechts- Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	74.930	73.410	88.420	119.290	128.275	132.735	134.605	131.830	135.160	128.530	142.390
Anteil Fächergruppe in %	*38,0*	*41,6*	*42,5*	*40,5*	*40,5*	*42,1*	*43,2*	*43,5*	*43,5*	*44,4*	*45,3*
Mathematik, Naturwissenschaften	21.775	16.850	18.525	32.800	30.000	28.080	26.260	25.675	26.635	23.625	26.845
Anteil Fächergruppe in %	*11,1*	*9,5*	*8,9*	*11,1*	*9,5*	*8,9*	*8,4*	*8,5*	*8,6*	*8,2*	*8,5*
darunter:											
Mathematik	4.260	3.190	3.875	7.285	6.945	6.200	5.380	5.180	5.415	5.245	5.465
Anteil Studienbereich in %	*2,2*	*1,8*	*1,9*	*2,5*	*2,2*	*2,0*	*1,7*	*1,7*	*1,7*	*1,8*	*1,7*
Physik/Astronomie	3.860	2.315	1.900	4.165	3.645	3.350	3.030	2.860	3.035	2.560	3.060
Anteil Studienbereich in %	*2,0*	*1,3*	*0,9*	*1,4*	*1,2*	*1,1*	*1,0*	*0,9*	*1,0*	*0,9*	*1,0*
Chemie	4.190	2.100	2.785	5.045	5.195	4.855	4.765	4.395	4.770	3.875	4.620
Anteil Studienbereich in %	*2,1*	*1,2*	*1,3*	*1,7*	*1,6*	*1,5*	*1,5*	*1,4*	*1,5*	*1,3*	*1,5*
Biologie	4.615	3.915	5.085	8.970	7.415	7.090	6.665	6.710	6.900	6.385	7.215
Anteil Studienbereich in %	*2,3*	*2,2*	*2,4*	*3,0*	*2,3*	*2,2*	*2,1*	*2,2*	*2,2*	*2,2*	*2,3*
Geowiss. (ohne Geographie)	870	850	600	1.335	1.620	1.480	1.395	1.170	1.065	870	930
Anteil Studienbereich in %	*0,4*	*0,5*	*0,3*	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*0,4*	*0,4*	*0,3*	*0,3*	*0,3*
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	12.075	10.620	11.815	15.220	17.935	19.520	20.310	20.100	21.955	20.310	21.105
Anteil Studienbereich in %	*6,1*	*6,0*	*5,7*	*5,2*	*5,7*	*6,2*	*6,5*	*6,6*	*7,1*	*7,0*	*6,7*
Agrar-, Forst-, und Ernährungswiss., Veterinärmed.	6.470	5.645	6.180	7.125	7.440	6.980	7.150	7.250	7.225	7.105	7.285
Anteil Studienbereich in %	*3,3*	*3,2*	*3,0*	*2,4*	*2,3*	*2,2*	*2,3*	*2,4*	*2,3*	*2,5*	*2,3*
Ingenieurwissenschaften	53.320	40.715	46.550	65.620	81.300	78.550	76.130	73.850	74.870	69.545	72.965
Anteil Fächergruppe in %	*27,1*	*23,1*	*22,4*	*22,3*	*25,6*	*24,9*	*24,4*	*24,4*	*24,1*	*24,0*	*23,2*
darunter:											
Maschinenbau[3)]	21.785	13.040	14.230	22.905	29.325	27.105	25.010	23.350	23.630	20.460	20.595
Anteil Studienbereich in %	*10,8*	*7,4*	*6,8*	*7,8*	*9,2*	*8,6*	*8,0*	*7,7*	*7,6*	*7,1*	*6,5*
Elektrotechnik, Informationstechnik	13.380	7.165	7.095	8.645	8.890	8.475	8.075	7.775	7.390	6.445	6.880
Anteil Studienbereich in %	*6,8*	*4,1*	*3,4*	*2,9*	*2,8*	*2,7*	*2,6*	*2,6*	*2,4*	*2,2*	*2,2*
Bauingenieurwesen	5.245	6.635	4.750	4.290	6.385	6.215	6.155	5.710	5.680	5.475	5.975
Anteil Studienbereich in %	*2,7*	*3,8*	*2,3*	*1,5*	*2,0*	*2,0*	*2,0*	*1,9*	*1,8*	*1,9*	*1,9*
Informatik	6.025	4.995	12.210	15.760	16.315	15.990	16.120	16.245	17.335	17.595	19.365
Anteil Studienbereich in %	*3,1*	*2,8*	*5,9*	*5,3*	*5,1*	*5,1*	*5,2*	*5,4*	*5,6*	*6,1*	*6,2*
Wirtschaftsingenieurwesen[4)]	2.425	3.050	4.870	3.155	7.920	8.135	7.975	8.125	7.940	7.405	7.460
Anteil Studienbereich in %	*1,2*	*1,7*	*2,3*	*1,7*	*2,5*	*2,6*	*2,6*	*2,7*	*2,6*	*2,6*	*2,4*
Kunst, Kunstwissenschaften	7.280	7.630	9.680	11.820	11.515	11.270	11.120	10.890	10.905	9.755	10.430
Anteil Fächergruppe in %	*3,7*	*4,3*	*4,7*	*4,0*	*3,6*	*3,6*	*3,6*	*3,6*	*3,5*	*3,4*	*3,3*
Anteil MINT zusammen	***38,1***	***32,6***	***31,3***	***33,4***	***35,1***	***33,8***	***32,9***	***32,8***	***32,7***	***32,2***	***31,7***

1) Erstabschlüsse einschließlich Weiterstudium zur Verbesserung der Prüfungsnote.
2) Anteil der Fächergruppen bzw. Studienbereiche an allen Graduierten mit Erstabschluss. Die Zeitreihe wurde für die Jahre 1995 bis 2015 auf die seit dem Wintersemester 2015/16 geltende neue Fassung der Fächersystematik des Statistischen Bundesamtes umgerechnet. Alle Jahreswerte sind also vergleichbar. Zu Details der Umstellung der Systematik vgl. Gehrke & Kerst 2018, S. 21.
3) Maschinenbau, Verfahrenstechnik einschließlich Verkehrstechnik, Nautik, ohne Werkstofftechnik, die seit 2015 zu einem eigenen Studienbereich Materialwissenschaft und Werkstofftechnik gehört. In früheren Ausgaben dieser Berichtsreihe wurde die Werkstofftechnik zum Maschinenbau gerechnet.
4) Bis 2009 Wirtschaftsingenieurwesen mit wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlicher Richtung zusammen, ab 2010 nur noch mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertungen, Fachserie 11, Reihe 4.2 sowie Recherche in DZHW/ICE, alle absoluten Werte auf ein Vielfaches von 5 gerundet

Bei den Masterabschlüssen zeigt sich wie bei den Erstabschlüssen eine 2021 wieder gestiegene Zahl an Abschlüssen, die annähernd das Niveau von vor der Pandemie erreicht. Etwa zwei Drittel der knapp 145.000 Masterabschlüsse wurden an Universitäten erworben (95.400), ein Drittel (49.360) an Fachhochschulen. Wie in der Vergangenheit zeigen sich bei den Masterabschlüssen andere Fächerstrukturquoten als beim Erstabschluss. Aufgrund der hohen Masterübergangsquote in den MINT-Fächern ist der MINT-Anteil mit 44,9 % deutlich höher als bei den Erstabschlüssen (31,7 %). Allein mehr als ein Drittel aller Masterabschlüsse werden in den Ingenieurwissenschaften erworben (Abb. 3.11). Gerade in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen an den Universitäten bildet der Masterabschluss den Regelabschluss (Fabian 2021). Ähnlich ist es in den Naturwissenschaften, deren Fächergruppenanteil im Master um zwei Prozentpunkte über dem beim Erstabschluss liegt. Die Anteile der Geisteswissenschaften sowie der Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an den Masterabschlüssen liegen unter denen beim Erstabschluss.

Abb. 3.11: Absolventinnen und Absolventen mit Masterabschluss nach Fachrichtungen 2005 bis 2021 (Anzahl und Anteil[1])

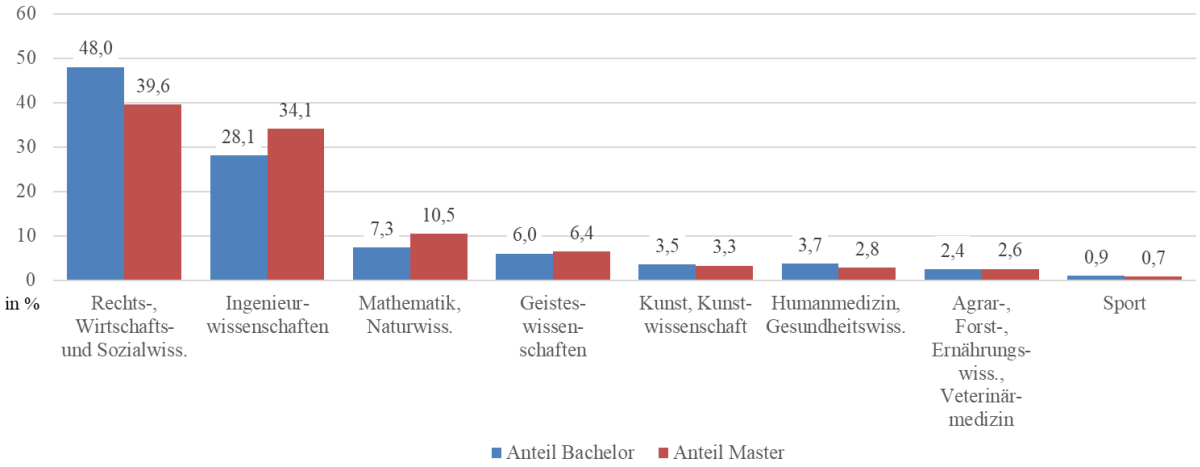
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Masterabschlüsse insgesamt	7.000	26.465	41.290	58.560	78.360	97.035	113.630	124.365	136.455	140.960	145.373	134.532	144.782
Geisteswissenschaften	4,8	8,5	8,2	8,2	7,9	8,0	7,5	7,4	7,4	7,3	7,1	6,5	6,5
Sport	0,2	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
Rechts- Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	48,5	38,4	38,8	39,8	39,0	38,0	38,1	37,7	37,4	37,5	38,3	39,0	39,1
Mathematik, Naturwissenschaften	5,7	9,8	10,3	11,2	12,7	12,8	12,2	12,1	12,0	11,2	11,1	10,8	10,6
darunter:													
Mathematik	0,5	0,8	0,9	1,2	1,5	1,7	1,6	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4
Physik/Astronomie	0,5	1,1	1,2	1,6	2,2	2,2	2,1	2,1	2,2	2,0	1,9	1,9	1,9
Chemie	1,6	2,6	2,8	2,7	2,8	2,6	2,6	2,7	2,6	2,3	2,4	2,2	2,3
Biologie	1,5	3,5	3,7	3, 7	3,7	3,8	3,4	3,1	3,0	2,8	2,7	2,8	2,7
Geowissenschaften (ohne Geographie)	0,4	0,4	0,6	0,8	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8
Humanmedizin/ Gesundheitswissenschaften	1,9	4,0	2,8	2,5	2,3	2,1	2,2	2,1	2,0	2,4	2,4	2,3	2,8
Agrar-, Forst-, und Ernährungswiss., Veterinärmedizin	5,3	5,6	4,5	4,0	3,6	3,3	3,1	2,9	2,9	2,8	2,6	2,7	2,6
Ingenieurwissenschaften	32,7	30,4	31,9	30,3	30,6	31,9	33,0	33,9	34,5	34,9	34,6	35,1	34,3
darunter:													
Maschinenbau[2]	8,6	6,8	8,6	8,3	8,7	10,0	10,6	10,5	10,8	10,8	10,6	10,1	9,7
Elektrotechnik, Informationstechnik	6,6	5,0	4,9	4,6	4,5	4,5	4,6	4,5	4,5	4,5	4,4	4,3	4,1
Bauingenieurwesen	3,9	2,4	2,5	2,4	2,6	2,6	2,7	2,9	3,0	3,0	3,0	3,1	2,9
Informatik	7,3	8,3	7,5	7,1	6,5	6,2	6,1	6,3	6,5	6,7	6,8	7,3	7,7
Wirtschaftsingenieurwesen[3]	0,0	0,6	1,2	1,3	1,8	2,5	2,9	3,1	3,3	3,3	3,2	3,5	3,2
Kunst, Kunstwissenschaften	1,0	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2	3,3	3,2	3,1	3,2	3,1	2,9	3,3

1) Anteil der Fächergruppen bzw. Studienbereiche an allen Masterabsolventinnen und -absolventen.
2) Maschinenbau, Verfahrenstechnik einschließlich Verkehrstechnik, Nautik, ohne Werkstofftechnik.
3) Mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt.
Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertungen, Fachserie 11, Reihe 4.2 sowie Recherche in DZHW/ICE

Bereits im letzten Bericht dieser Reihe wurde darauf hingewiesen, dass dieses Muster auch dann erhalten bleibt, wenn nur die Bachelorabschlüssen betrachtet werden, um die fächerspezifisch unterschiedliche Bedeutung anderer Studienabschlüsse, insbesondere des Staatsexamens und des Lehramtsstudiums mit seinen sehr hohen Masterquoten näherungsweise zu berücksichtigen (Abb. 3.12). Lediglich bei den Geisteswissenschaften ändert sich das Bild, wenn das Lehramtsstudium aus der Betrachtung herausgenommen wird. Dann ist auch hier der Fächeranteil bei den Masterabschlüssen höher als im

Bachelorstudium, was auf einen überdurchschnittlichen Masterübergang in dieser, stark durch universitäre Studiengänge geprägten Fächergruppe hindeutet.

Abb. 3.12: Fächergruppenanteile im Bachelor- und Masterabschluss 2021 (in %[1])



1) Anteil der Fächergruppen bzw. Studienbereiche an allen Bachelor- bzw. Masterabsolventinnen und -absolventen.
Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertungen, Fachserie 11, Reihe 4.2

Wie in den Vorjahren wird abschließend ein kurzer Blick auf die Promotionen geworfen. Auch wenn nur ein kleinerer Teil der Promovierten langfristig in der Forschung an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen tätig wird (Konsortium Bundesbericht wissenschaftlicher Nachwuchs 2021, S. 212ff.), ist die Zahl der Promotionen nicht nur ein Indikator für das Potenzial, das der künftigen Forschung zugutekommen könnte. Viele Promovierte verbleiben in forschungsnahen Bereichen oder übernehmen Leitungspositionen in der Privatwirtschaft oder dem öffentlichen Dienst und sind auch in diesen Funktionen als hochqualifizierte Fachkräfte für Innovationen oder Wissenstransfer wichtig.

Auch die Zahl der Promotionen ist 2021 wieder deutlich gestiegen, um 7,3 % auf 28.153, nachdem sie 2020 deutlich gesunken war (Abb. 3.13). Allerdings stieg die Zahl der Promotionen nicht in allen Fächergruppen gleichermaßen. Der größte Teil des Zuwachses bei den Promotionen geht auf die Humanmedizin (+21,8 %) und die Zahnmedizin (+12,2 %) zurück. Auf diese beiden Fächer entfallen 75 % der 2021 hinzugekommenen 1.993 Promotionen. Ohne die Promotionen in der Medizin legte die Zahl der Promotionen nur um 2,5 % zu; in den Naturwissenschaften sowie den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ging sie sogar weiter leicht zurück. Ein etwa durchschnittliches Wachstum zeigte sich in den Ingenieurwissenschaften (+8,2 %) und den Geisteswissenschaften (+5,5 %). Ob sich hier bemerkbar macht, dass die Auswirkungen der Pandemie im Jahr 2021 die Arbeiten der Fertigstellung der Promotionen weniger behindert haben als im Jahr zuvor, ist offen. In der Frühphase der Pandemie waren Infrastruktureinrichtungen wie Bibliotheken und Labore längere Zeit geschlossen (Konsortium Bundesbericht wissenschaftlicher Nachwuchs 2021, S. 135ff.). Auch die Routinen im Wissenschaftsbetrieb, etwa Konferenzen im Online-Format oder andere Formen virtueller Kooperation, mussten sich etablieren und bewähren. Zwar sollten durch die Verlängerung von Stipendien und Projektlaufzeiten die Bedingungen für die weitere Bearbeitung und Fertigstellung der Promotionen verbessert werden. Inwieweit dies gelungen ist, lässt sich an den Daten für 2021 wohl noch nicht ablesen. Die Zahl der Promovierenden ist nach der Statistik des Statistischen Bundesamtes von 2019 bis 2021 nicht gesunken, sondern um 9,5 % gestiegen, wobei auch hier der Anstieg in der Fächergruppe Medizin, Gesundheitswissenschaften mit 27 % besonders hoch ausfällt.[19]

Auch die Promotionsintensität[20] wird von der starken Zunahme der medizinischen Promotionen beeinflusst. Insgesamt steigt der Wert um einen halben Prozentpunkt auf 18,2 %. Ohne die medizinischen

19 Recherche in der Datenbank Genesis online am 8.11.2022.

20 Anteil der Promotionen an den vier Jahre zurückliegenden universitären Abschlüssen, die zu einer Promotion berechtigen (Diplom, Magister, Staatsexamen, Master), vgl. dazu Anmerkung 1 in Abb. 3.13.

Fächer sinkt sie jedoch von 14 auf 13,7 %. Auch in den meisten der in Abb. 3.13 ausgewiesenen MINT-Studienbereiche geht die Promotionsintensität zurück; lediglich im Maschinenbau zeigt sich ein leichtes Wachstum. Ob sich hier Trends fortsetzen, wie etwa die seit Jahren zurückgehende Promotionsintensität in den traditionell durch viele Promotionen gekennzeichneten Fächern Physik und Chemie, mit Abstrichen auch in der Biologie, bleibt unsicher und wird sich möglicherweise erst mit größerem zeitlichen Abstand zur Covid-19-Pandemie beurteilen lassen.

Abb. 3.13: Promotionen (Anzahl) und Promotionsintensität[1)] (in %) insgesamt und in den MINT-Fachrichtungen (2000 bis 2021)

	2000	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Promotionen insgesamt	25.531	25.911	25.600	28.147	29.215	29.301	28.403	27.838	28.690	26.220	28.153
Promotionsintensität (in %)	19,9	24,0	19,7	19,3	20,2	20,5	19,8	19,1	19,7	17,7	18,2
Promotionen (ohne Human- u. Zahnmedizin)	17.134	17.735	18.352	20.878	21.975	21.982	21.393	20.674	20.691	19.115	19.588
Promotionsintensität (ohne Medizin u. Gesundheitsw.)	14,7	18,2	15,4	15,6	16,5	16,8	16,2	15,4	15,4	14,0	13,7
Mathematik, Naturwissenschaften	7.164	6.548	7.260	8.527	8.847	8.782	8.616	8.445	8.439	7.930	7.896
Promotionsintensität (in %)	33,1	44,0	40,2	36,4	38,4	39,6	37,9	37,0	37,3	34,8	34,5
Mathematik	523	474	519	585	636	638	657	646	601	572	537
Promotionsintensität (in %)	12,4	17,8	13,5	10,4	11,3	11,8	12,1	12,2	11,7	11,8	11,1
Physik, Astronomie	1.630	1.287	1.408	1.727	1.926	1.790	1.794	1.850	1.743	1.607	1.682
Promotionsintensität (in %)	39,6	70,2	69,1	56,4	61,0	60,1	58,6	63,2	59,5	53,9	51,6
Chemie	2.497	1.805	1.841	2.134	2.310	2.292	2.273	2.361	2.457	2.321	2.342
Promotionsintensität (in %)	66,5	96,3	72,4	63,8	68,3	63,9	62,7	63,4	63,5	57,0	55,9
Biologie	1.774	2.025	2.607	2.897	2.844	2.826	2.717	2.452	2.530	2.374	2.277
Promotionsintensität (in %)	40,2	56,3	54,6	51,0	54,1	56,0	54,4	46,3	46,8	46,4	43,4
Geowiss. (ohne Geographie)	358	360	269	421	410	459	459	382	402	381	330
Promotionsintensität (in %)	41,7	47,6	51,3	60,4	56,1	52,3	38,8	32,1	33,3	28,9	22,4
Ingenieurwissenschaften[3)]	2.838	2.856	3.393	4.181	4.839	4.719	4.711	4.458	4.790	4.215	4.560
Promotionsintensität (in %)	13,2	20,3	19,1	21,7	23,1	21,3	19,6	17,2	17,5	14,7	14,5
Maschinenbau, Verfahrenstechnik[2)]	1.289	1.261	1.331	1.787	2.046	1.930	1.973	1.813	2.006	1.712	1.881
Promotionsintensität (in %)	16,2	38,2	30,7	31,2	31,4	25,5	23,1	18,9	20,5	17,8	18,1
Informatik	440	520	832	994	1.103	1.021	973	873	1.032	858	901
Promotionsintensität (in %)	13,0	21,0	14,6	19,2	22,7	20,9	19,8	17,7	19,6	15,6	14,6
Elektrotechnik	589	537	656	731	892	846	795	819	833	784	833
Promotionsintensität (in %)	11,7	24,2	25,1	28,4	31,2	28,9	24,7	23,7	22,5	20,7	19,8
Bauingenieurwesen	251	300	294	315	372	343	358	368	350	361	357
Promotionsintensität (in %)	11,2	11,3	18,7	25,9	29,3	25,5	22,8	21,8	17,8	15,9	14,2
Wirtschaftsingenieurwesen m. ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt	–	–	7	16	22	31	29	31	36	29	18
Promotionsintensität (in %)	–	–	–	2,1	1,8	2,4	1,8	1,5	1,6	1,2	0,7

1) Die Promotionsintensität wird errechnet als Anteil der Promovierten eines Jahres an der Zahl der Bezugsgraduierten vier Jahre zuvor (etwa vier Jahre werden als durchschnittliche Promotionsdauer veranschlagt), vgl. Konsortium Bundesbericht wissenschaftlicher Nachwuchs 2017, S. 154.
Als sog. Bezugsgraduierte gehen in die Berechnung der Promotionsintensität folgende Abschlüsse an Universitäten ein (die Möglichkeit, direkt nach dem Bachelorabschluss in eine Promotion überzugehen, bleibt hier ebenso außer Acht wie der kleine Anteil der Promotionen von FH-Absolventinnen und -absolventen, der in den Jahren 2015-2017 bei 2,5 % aller Promotionen lag, vgl. HRK 2019):
- Graduierte mit traditionellen Erstabschlüssen (Diplom, Magister, künstlerische Abschlüsse, Staatsexamen)
- Gradierte mit Masterabschluss oder mit Master Lehramt (diese Abschlüsse gab es nur bis 2010; seitdem werden alle Masterabschlüsse als Folgeabschlüsse gezählt)
- Masterabschlüsse (einschl. Lehramt Master) im Folgestudium

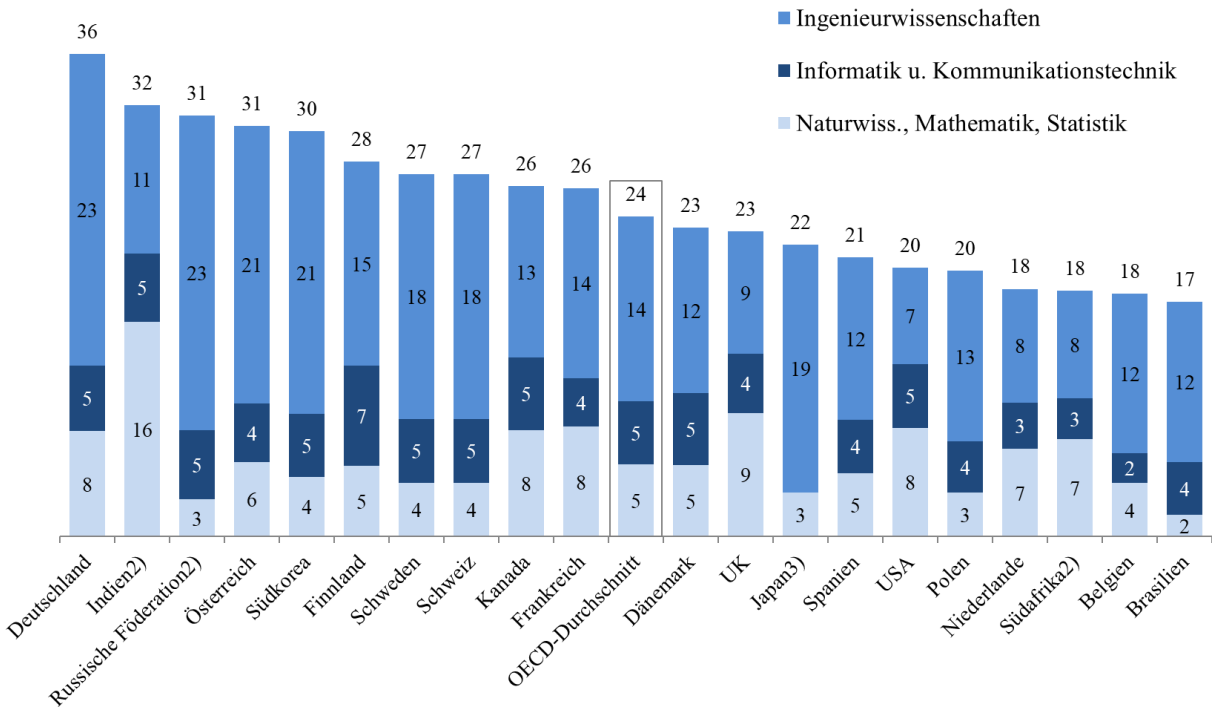
2) Einschließlich Verkehrstechnik, Nautik.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Hochschulstatistik, Sonderauswertungen; Berechnung der hier nicht ausgewiesenen Bezugsgraduierten durch Recherche in DZHW/ICE, eigene Berechnungen

Die große Bedeutung von MINT-Abschlüssen in Deutschland zeigt sich wie in den Vorjahren auch im internationalen Vergleich (Abb. 3.14). Deutschland hat hier mit 36 % den größten Absolventenanteil im MINT-Bereich, gefolgt von Indien und der Russischen Föderation. In den EU-Staaten ist der MINT-Anteil sehr unterschiedlich. So haben die Niederlande oder Belgien nur etwa halb so hohe

MINT-Anteile wie Deutschland. Auch in den USA liegt die MINT-Quote unter dem OECD-Durchschnitt. Zumeist hängt dies mit einem deutlich geringeren Anteil der Ingenieurwissenschaften zusammen. Ohne die Ingenieurwissenschaften liegen Deutschland, Finnland, Kanada, Frankreich, das Vereinigte Königreich und die USA etwa auf dem gleichen Niveau. In der Informatik sticht Indien mit einem Absolventenanteil von 16 % deutlich hervor. Bei den Ingenieurwissenschaften liegen Deutschland und Russland mit 23 % an der Spitze, gefolgt von Österreich und Südkorea mit 21 % Absolventenanteil.

Abb. 3.14: Anteil der Absolventinnen und Absolventen im tertiären Bereich[1)] in den MINT-Fachrichtungen für ausgewählte OECD-Staaten 2019 (in %)



1) Abschlüsse der ISCED-Stufen 5, 6, 7 und 8; nicht nur Erstabschlüsse.
2) Wert für 2019.
3) Informatik und Kommunikationstechnik in den anderen Gruppen enthalten.
Quelle: OECD-Datenbank stats.oecd.org, eigene Berechnungen

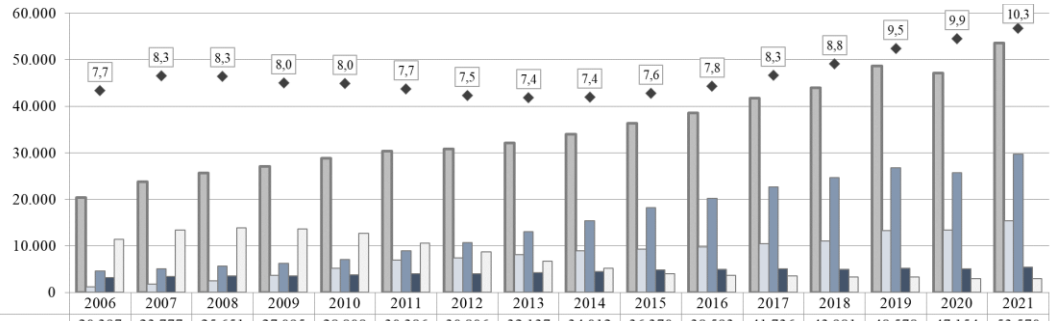
3.2.2 Studienabschlüsse internationaler Studierender

Mit Blick auf den Fachkräftebedarf sollen abschließend die von internationalen Studierenden erworbenen Abschlüsse differenziert betrachtet werden. Da viele internationale Studierende ohne Abschlussabsicht nach Deutschland kommen (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, Tab. F3-2web), ist der Studienzugang weniger geeignet, das Fachkräftepotenzial ausländischer Studierender abzuschätzen. Es kann zwar nicht davon ausgegangen werden, dass alle internationalen Absolventinnen und Absolventen eine Berufstätigkeit (oder eine akademische Weiterqualifizierung) anstreben. Jüngst veröffentlichte Daten der OECD zeigen jedoch, dass ein auch im internationalen Vergleich relativ großer Teil der internationalen Studierenden nach dem Abschluss im Land verbleibt und eine Erwerbstätigkeit aufnimmt (OECD 2022b).

Die Zahl internationaler Absolventinnen und Absolventen ist in den letzten 15 Jahren beinahe kontinuierlich gestiegen; 2020 geht sie zwar im Zuge der Covid-19-Pandemie erstmals leicht zurück, steigt aber bereits 2021 wieder deutlich an. Ihr Anteil an allen Abschlüssen liegt nun erstmals über 10 % und mit 53.570 so hoch wie nie zuvor (Abb. 3.15). Gegenüber dem Jahr 2020 bedeutet das einen Anstieg von 13,6 %. Selbst wenn berücksichtigt wird, dass auch bei den internationalen Studierenden im Jahr 2021 ein Teil der Abschlüsse nachgeholt wurde, die pandemiebedingt 2020 nicht erworben werden

konnten, setzt sich der Wachstumstrend offenbar fort. Hier dürfte sich widerspiegeln, dass nach 2010 in Deutschland die gestuften Studienstrukturen etabliert waren und damit ein Anschluss an international bekannte Standards des Studierens hergestellt war, wodurch ein Studium in Deutschland für viele attraktiver wurde. Zusätzlich können auch die (weitgehende) Gebührenfreiheit in Deutschland[21] oder Probleme bei der Einreise in andere Länder, etwa in die USA während der Trump-Ära, eine Rolle spielen.

Abb. 3.15: Abschlüsse internationaler Studierender 2006 bis 2021[1)] nach Art des Abschlusses (Anzahl) und Anteil an allen Studienabschlüssen (in %)



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Insgesamt	20.397	23.777	25.651	27.095	28.808	30.386	30.806	32.137	34.012	36.370	38.593	41.736	43.981	48.578	47.154	53.570
Bachelor	1.231	1.840	2.494	3.668	5.224	6.919	7.397	8.108	8.987	9.246	9.808	10.439	11.064	13.235	13.413	15.406
Master	4.580	5.089	5.707	6.242	7.108	8.893	10.692	13.094	15.340	18.206	20.210	22.657	24.659	26.805	25.768	29.683
Promotion	3.156	3.414	3.582	3.558	3.737	3.979	4.021	4.237	4.497	4.887	4.923	5.051	4.903	5.222	5.065	5.480
Sonstige Abschlüsse	11.430	13.434	13.868	13.627	12.739	10.595	8.696	6.698	5.188	4.031	3.652	3.589	3.355	3.316	2.908	3.001
Anteil int. Studierende (in %)	7,7	8,3	8,3	8,0	8,0	7,7	7,5	7,4	7,4	7,6	7,8	8,3	8,8	9,5	9,9	10,3

1) Für 2019 werden in DZHW-ICE um 0,8 % geringere Werte als in der Fachserie ausgewiesen, weil eine Datennachlieferung an das Statistische Bundesamt nicht mehr berücksichtigt werden konnte.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Hochschulstatistik, Recherche in DZHW-ICE, Berechnungen des DZHW

In der Verteilung auf die verschiedenen Abschlussarten gibt es klare Unterschiede zwischen internationalen und inländischen Studierenden bzw. Absolventinnen und Absolventen. Internationale Studierende sind – nicht nur in Deutschland (OECD 2022a, S. 277ff.) – anteilig bei Masterabschlüssen und Promotionen stärker vertreten, werden also häufiger mobil, um einen weiterführenden Studienabschluss zu erwerben. Masterabschlüsse stellen bei ihnen mit Abstand die häufigste Abschlussart dar (Abb. 3.15). 2021 erlangten fast 26.700 internationale Studierende einen Masterabschluss; das entspricht 20,5 % aller Masterabschlüsse. Auch die Zahl der Promotionen nimmt im Trend zu. Mit 5.480 Promotionen wurde 2021 ein neuer Höchststand erreicht.

Der Verbleib internationaler Studierender in Deutschland ist auch deshalb bedeutsam, weil sich diese Studierendengruppe überdurchschnittlich häufig für ein MINT-Studium entscheidet. Dies zeigt sich, wenn die Fächerquoten der inländischen und internationalen Anfänger/-innen in Bachelorstudiengängen denen der Absolventinnen und Absolventen von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Promovierten gegenübergestellt werden (Abb. 3.15). Erst mit Blick auf die Abschlüsse wird deutlich, welches Potenzial internationale Studierende nach ihrem Abschluss gerade im MINT-Bereich für das Fachkräfteangebot im Inland haben können, auch wenn ein Teil von ihnen in die Herkunftsländer zurückkehrt.

Bereits auf der Bachelorstufe sind internationale Studierende häufiger in den MINT-Fachrichtungen zu finden. So entscheiden sich im Studienjahr 2017 fast 55 % der internationalen Studierenden, die einen Bachelorabschluss in Deutschland anstreben, für ein MINT-Fach (Abb. 3.16, Spalte 2). Von den inländischen Studierenden sind es nur 40,3 % (Abb. 3.16, Spalte 1). Vergleicht man die Fächerstruktur zu Studienbeginn im Jahr 2017 mit den Bachelorabschlüssen des Jahres 2021[22], vergrößern sich diese Unterschiede noch (Abb. 3.16, Spalten 3 und 4): Während 34,4 % der von Inländern erworbenen Ba-

21 Erst 2017 wurden in Baden-Württemberg als bisher einzigem Bundesland Studienbeiträge für internationale Studierende eingeführt.

22 Da sich die durchschnittliche Studiendauer im Bachelorstudium auf acht Semester zubewegt (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2022, S. 212), werden vier Jahre Studiendauer angenommen. Zu beachten ist aber, dass hier natürlich nicht identische Kohorten miteinander verglichen werden. Studienabbruch, Fachwechsel und vor allem die unterschiedliche individuelle Studiendauer stehen dem entgegen.

chelorabschlüsse auf ein MINT-Fach entfallen, sind es 51,9 % bei den internationalen Absolventinnen und Absolventen.

Abb. 3.16: Internationale Studierende nach Fächergruppen[1)] und Abschluss des Studiums 2017 und 2020 (Fächerstrukturquote und Anteil zu Studienbeginn und bei Studienabschluss in %)[2)]

Fächergruppe	Studienanfänger/-innen im Bachelorstudium[3)] 2017		Bachelorabschluss[4)] 2021		Masterabschluss 2021		Promotionen 2021	
	Deutsche, Bildungsinländer	Internationale Studierende	Deutsche, Bildungsinländer	Internationale Studierende	Deutsche, Bildungsinländer	Internationale Studierende	Deutsche, Bildungsinländer	Internationale Studierende
Spalte	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Geisteswissenschaften	10,3	7,5 (6,0)	5,9	6,9 (6,7)	6,1	8,1 (25,5)	5,8	8,6 (26,5)
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwiss.	39,9	29,7 (6,1)	49,1	30,8 (3,7)	41,8	28,6 (15,0)	15,0	9,0 (12,7)
Mathematik, Naturwiss.	11,1	8,3 (6,2)	7,3	7,9 (6,2)	11,0	9,2 (17,7)	25,1	40,1 (27,8)
Humanmedizin, Gesundheitswiss.	3,5	1,1 (2,7)	3,8	1,4 (2,3)	3,2	1,6 (11,5)	34,6	16,8 (10,5)
Agrar-, Forst-, Ernährungswiss., Veterinärmedizin	2,2	1,2 (4,4)	2,5	1,2 (3,0)	2,5	2,9 (23,2)	3,0	4,1 (25,1)
Ingenieurwiss.	29,2	46,5 (12,3)	27,1	44,0 (9,1)	32,1	43,0 (25,7)	15,1	20,6 (24,7)
Kunst, Kunstwiss.	2,7	5,4 (15,1)	3,3	7,3 (12,1)	2,5	6,3 (39,1)	0,9	0,7 (16,1)
Insgesamt	100	100 (8,1)	100	100 (5,8)	100	100 (20,5)	100	100 (19,5)
Anzahl (in Tsd.)	*352,1*	*31,1*	*237,0*	*14,6*	*115,1*	*29,7*	*22,7*	*5,5*

1) Ohne Fächergruppen Sport und Außerhalb der Studienbereichsgliederung/Sonstiges.
2) Lesebeispiel: 8,1 % der internationalen Studierenden, die 2021 einen Masterabschluss erworben haben, haben diesen in der Fächergruppe Geisteswissenschaften abgeschlossen; dort stellen sie 25,5 % aller Masterabschlüsse.
3) Im 1. Hochschulsemester, ohne Bachelor Lehramt.
4) Erstabschlüsse; ohne Bachelor Lehramt.
Quelle: Statistisches Bundesamt, Hochschulstatistik, Recherche in DZHW-ICE, Berechnungen des DZHW

Bei den weiterführenden Studienabschlüssen zeigen sich ähnliche Muster. 43,1 % an Masterabschlüssen inländischer Absolventinnen und Absolventen im MINT-Bereich stehen 52,2 % MINT-Anteil bei internationalen Studierenden gegenüber (Abb. 3.16, Spalten 5 und 6). Bei den Promotionen ist der Unterschied mit etwa 40 vs. 60 % noch stärker (Abb. 3.16, Spalten 7 und 8). Hier ist allerdings zu berücksichtigen, dass bei den inländischen Promotionen die Medizin eine wichtige Rolle spielt.

Im MINT-Bereich, aber auch in den Geisteswissenschaften und in den künstlerischen Fächern ist der Anteil internationaler Studierender – mit wenigen Ausnahmen – an allen Abschlüssen überdurchschnittlich hoch. So wurden etwa jeder fünfte Masterabschluss und jede fünfte Promotion 2021 von internationalen Absolventinnen und Absolventen erworben (Abb. 3.16). In den Geisteswissenschaften und im MINT-Bereich ist der Anteil bei den Promotionen mit etwa einem Viertel noch einmal höher. Bei den Masterabschlüssen erreichen internationale Studierende fast 40 % aller künstlerischen Abschlüsse; auch in den Geistes- und Ingenieurwissenschaften sowie bei den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften gibt es einen überdurchschnittlich hohen Anteil internationaler Absolventinnen und Absolventen. Hier zeigt sich somit ein großes Fachkräftepotenzial, das durch die gestiegene Zahl internationaler Studierender entstanden ist. In einer internationalisierten Wissenschaft und globalisierten Wirtschaft ist zwar damit zu rechnen, dass ein Teil dieser Graduierten das Land für eine nächste Stufe der wissenschaftlichen Qualifizierung oder zur Aufnahme einer Erwerbstätigkeit wieder verlassen wird. Dennoch bleibt ein Teil internationaler Absolventinnen und Absolventen, die als Fachkräfte für einen Verbleib in Deutschland gewonnen werden können, was nicht nur in den Wirtschaftszentren, sondern auch für strukturschwächere Regionen Chancen bietet (Morris-Lange 2019).

4 Weiterbildung

Weiterbildung und Qualifizierung sind nicht nur wichtige Instrumente zur Verbesserung der Wiederbeschäftigungschancen für Arbeitslose. Sie erlangen angesichts der Anforderungen lebenslangen Lernens auch für Erwerbstätige und Unternehmen sowie bildungspolitische Akteure immer höheren Stellenwert. Zum einen bildet die Teilnahme an Weiterbildung eine wichtige Voraussetzung für den Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit und die Anpassung der individuellen Kenntnisse an neue berufliche Anforderungen in einer Arbeitswelt, in der sich verändernde technologische und organisatorische Rahmenbedingungen häufig mit einer Entwertung von Wissen verbunden sind. Zum anderen gewinnen Bildung und lebenslanges Lernen als Produktions- und Standortfaktoren im internationalen Wettbewerb an Bedeutung, da sie einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen leisten. Insofern kommt Weiterbildung auch aus gesamtwirtschaftlicher Sicht eine wichtige Rolle zu.

In dieser Kurzstudie werden verschiedene Weiterbildungsindikatoren für Deutschland fortgeschrieben. Zunächst wird die individuelle Weiterbildungsbeteiligung (bis einschließlich 2021) betrachtet. Darauf folgt die Darstellung der betrieblichen Weiterbildungsbeteiligung nach ausgewählten Wirtschaftssektoren und Größenklassen (bis einschließlich 2020).

4.1 Individuelle Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland

Methodische Vorbemerkungen

Um die Intensität der tatsächlich ausgeübten Weiterbildung zu betrachten, wird zunächst die individuelle Weiterbildungsbeteiligung mithilfe von Daten der EU-Arbeitskräfteerhebung ausgewertet. Dabei wird sowohl nach Qualifikationsniveau als auch nach Erwerbsstatus unterschieden. Das Qualifikationsniveau wird aggregiert betrachtet (niedrig, mittel, hoch), sodass die Umstellung auf ISCED 2011 kaum Einfluss auf die Betrachtung im Zeitablauf hat.[1] Die langfristige Darstellung für Deutschland erfolgt analog zu den Analysen zum Qualifikationsniveau (Kapitel 2) für die Altersjahre der 25- bis unter 65-Jährigen.

In Deutschland stammen die Grunddaten für die EU-Arbeitskräfteerhebung aus dem Mikrozensus. Die entsprechende Frage lautet: „Haben Sie auch in den letzten vier Wochen an allgemeiner oder beruflicher Weiterbildung teilgenommen?“.[2] Der Bezug auf diesen sehr kurzen Zeitraum soll gewährleisten, dass Mehrfachteilnahmen ausgeschlossen sind. Allerdings ist dadurch auch die Vergleichbarkeit mit anderen Erhebungen wie beispielsweise dem Adult Education Survey (AES; vgl. dazu für Deutschland zuletzt BMBF 2021) oder den Ergebnissen aus dem Nationalen Bildungspanel (NEPS; siehe z.B. Kruppe & Baumann 2019) stark eingeschränkt.[3] Unterschiede in der Höhe der Quoten dieser und anderer Surveys erklären sich aus unterschiedlichen methodischen Vorgehensweisen der einzelnen Erhebungen.[4] Hinzu kommt im Fall der EU-Arbeitskräfteerhebung, dass die Weiterbildungsquoten nach Erwerbsstatus *und* Qualifikationsniveau aufgrund von Geheimhaltungsvorbehalten infolge geringer Fallzahlen für alle Länder systematisch niedriger ausfallen und im Zeitverlauf stärker schwanken, als wenn nur ein zusätzlichen Merkmal (Erwerbsstatus *oder* Qualifikationsniveau) betrachtet wird.

Zudem sind aufgrund struktureller Änderungen in den zugrundeliegenden Daten der Europäischen Arbeitskräfteerhebung die Angaben für Erwerbslose und Inaktive seit 2016 nur eingeschränkt mit denen der Vorjahre vergleichbar. Bei diesen geringer besetzten Gruppen greifen auf der Ebene einzelner

[1] Vgl. dazu ausführlich Baethge et al. (2015).

[2] Die EU-Arbeitskräfteerhebung beinhaltet seit Berichtsjahr 2021 eine Differenzierung der individuellen Weiterbildung nach berufsbezogenen und nicht berufsbezogenen Themen (Eurostat 2021a, S. 226). Diese werden im Folgenden zusammengefasst als Teilnahme an einer individuellen Weiterbildung betrachtet.

[3] Ab dem Berichtsjahr 2022 beinhaltet die EU-Arbeitskräfteerhebung im zweijährigen Rhythmus auch Daten zur individuellen Weiterbildungsbeteiligung innerhalb der letzten zwölf Monate (Eurostat 2021a, S. 230). Diese Daten sind allerdings (noch) nicht geeignet für die Betrachtung in der langen Reihe.

[4] Wesentlichen Einfluss haben dabei vor allem die Definition bzw. Operationalisierung von Weiterbildung, der Referenzzeitraum der Erhebung sowie die jeweilige Grundgesamtheit (vgl. Käpplinger et al. (2013) und die dort zitierte Literatur).

Altersklassen sehr viel häufiger Geheimhaltungsvorbehalte als bei den Erwerbstätigen.[5] Darüber hinaus erschwert ein Zeitreihenbruch aufgrund veränderter Erfassungsmethodik im Mikrozensus Vergleiche ab dem Jahr 2020 mit vorherigen Jahren (vgl. Eurostat 2021b). Dadurch werden Rückschlüsse auf mögliche Auswirkungen der Covid-19-Pandemie erschwert.

Empirische Befunde

Quer über alle Bevölkerungsgruppen lag die individuelle Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland seit Ende des letzten Jahrzehnts relativ konstant bei rund 5 % (Abb. 4.1). Diese Zahl sank 2020 erstmals deutlich auf 4,2 %, wobei hier unklar ist, ob dies inhaltlich durch die Covid-19-Pandemie oder technisch durch die neue Erfassungsmethodik begründet ist. Im Jahr 2021 lag die individuelle Weiterbildungsbeteiligung auf ähnlichem Niveau (4,3 %), was nicht für einen massiven Einbruch durch die Covid-19-Pandemie spricht (vgl. Flake et al. 2021).

Abb. 4.1: Individuelle Weiterbildungsbeteiligung der 25- bis unter 65-Jährigen in Deutschland nach Erwerbsstatus und Qualifikationsniveau 2011 bis 2021 (in %)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Insgesamt	4,9	5,1	4,9	4,8	4,9	5,2	5,0	4,9	5,0	4,2	4,3
Erwerbstätig	5,6	5,9	5,6	5,5	5,5	5,8	5,4	5,3	5,4	4,7	4,7
niedrig	1,0	1,4	1,4	1,3	1,2	1,5	1,5	1,3	1,5	1,7	1,3
mittel	3,9	4,1	3,9	4,2	4,3	4,5	4,2	4,0	4,2	3,6	3,4
hoch	10,3	10,6	10,1	9,4	9,3	9,7	8,9	8,9	8,9	7,6	8,0
Erwerbslos	4,6	3,8	3,6	3,7	3,7	4,2	5,3	5,1	4,5	n.a.	5,7
niedrig	3,6	3,1	2,9	2,8	2,6	3,3	5,1	4,9	3,3	n.a.	4,3
mittel	4,0	3,6	3,4	3,3	3,4	3,6	4,3	4,2	3,0	4,4	3,4
hoch	10,0	6,6	5,4	6,4	6,3	7,2	8,6	7,7	9,8	n.a.	11,7
Inaktiv	1,9	1,6	1,8	1,8	2,0	2,4	3,2	2,9	2,7	2,2	2,3
niedrig	1,5	1,4	1,4	1,3	1,7	2,5	4,0	3,8	3,4	2,0	1,8
mittel	1,9	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	2,2	2,0	2,0	1,5	1,7
hoch	2,7	2,8	3,5	3,4	3,7	4,4	4,9	4,2	3,9	4,6	4,7

n.a.: wegen mangelnder Verlässlichkeit der Daten nicht ausgewiesen. Die Quoten ab 2018 sind bei den Erwerbslosen und Inaktiven mit den Vorjahreswerten nicht vollständig vergleichbar, weil andere Zuordnungen in den Altersklassen zu einer größeren Zahl von Geheimhaltungen geführt haben. 2020: Zeitreihenbruch.
Quelle: Europäische Arbeitskräfteerhebung (Sonderauswertung), Eurostat. - Berechnungen des CWS

Differenziert nach dem Erwerbsstatus galt bis 2019 grundsätzlich, dass die individuelle Weiterbildungsbeteiligung bei Erwerbstätigen (2019: 5,4 %) im Durchschnitt höher ist als bei Erwerbslosen (2019: 4,5 %) und erst recht bei inaktiven Bevölkerungsteilen (2,7 %). Die Lücke zwischen Erwerbstätigen und Erwerbslosen war in den Jahren 2017/18 deutlich geschrumpft. Die Ursache hierfür lag dem AES zufolge im Wesentlichen an einem deutlichen Anstieg der individuellen berufsbezogenen Weiterbildung von Erwerbslosen (BMBF 2021). In 2021 liegt die individuelle Weiterbildungsbeteiligung bei Erwerbslosen (5,7 %) erstmals höher als bei Erwerbstätigen (4,7 %).

Gleichzeitig zeigt sich, von wenigen Ausnahmen abgesehen, eine positive Korrelation zwischen Teilnahmequote und Qualifikationsniveau. Bei den Erwerbstätigen ist die Weiterbildungsbeteiligung bei

[5] Anders als in den Vorjahren werden die Grunddaten ab Berichtsjahr 2016 nicht mehr zusammengefasst für mehrere Altersgruppen (25- bis unter 65-Jährige insgesamt), sondern für alle Altersgruppen getrennt geliefert. Darüber hinaus sind die Geheimhaltungsvorschriften seit dem Berichtsjahr 2017 weiter verschärft worden. Dies führt dazu, dass in den geringer besetzten Gruppen der Erwerbslosen und Inaktiven mehr Einzelpositionen der Geheimhaltung unterliegen und die Gesamtzahl der Weiterbildungsteilnehmer niedriger ausfällt. Kontrollrechnungen auf Basis der neu abgegrenzten Daten für frühere Jahre belegen jedoch, dass die grundlegende Entwicklungsrichtung der einzelnen Quoten davon nicht beeinflusst ist.

Mittelqualifizierten (2021: 3,4 %) mehr als doppelt so hoch wie bei Geringqualifizierten (1,3 %) und weniger als halb so hoch wie bei Hochqualifizierten (8,0 %).

Während die Weiterbildungsbeteiligung bei den Erwerbslosen und bei den Inaktiven in der Zehnjahresfrist tendenziell gestiegen ist, zeigt sich bei den Erwerbstätigen eine stagnierende bis leicht rückläufige Entwicklung (2011: 5,6 %; 2021: 4,7 %). Diese geht vor allem auf die Weiterbildungsbeteiligung von Hochqualifizierten zurück, deren Quote (von einzelnen Jahren abgesehen) kontinuierlich zurückgegangen ist (2011: 10,3 %; 2021: 8,0 %). Bei den geringqualifizierten Erwerbstätigen und den Mittelqualifizierten erweist sich die Quote nach Rückgängen Ende des letzten Jahrzehnts seit 2010 als relativ stabil.

Ergänzend zur Betrachtung der individuellen Weiterbildungsbeteiligung nach dreistufiger Gliederung (niedrig, mittel, hoch) kann in Abb. 4.2 durch den Übergang zur ISCED 2011 in der mittleren (ISCED 300+400) und hohen Qualifikationsstufe (ISCED 500-800) tiefer nach dem formalen Bildungsstand unterschieden werden (vgl. Kapitel 2). Eine Differenzierung innerhalb der Qualifikationsstufe 300 findet nicht statt, weil diese in Deutschland fast ausschließlich von Personen besetzt ist, die über allgemeinbildende oder berufliche Abschlüsse mit Zugang zum tertiären Bildungsweg verfügen (Stufe 304). Abschlüsse ohne Zugang zum tertiären Bildungsweg (300-303) spielen in Deutschland kaum eine Rolle (vgl. Abb. 2.2).

Abb. 4.2: Individuelle Weiterbildungsbeteiligung der 25- bis unter 65-Jährigen in Deutschland nach Erwerbsstatus und Qualifikationsniveau 2019 bis 2021 (in %)

ISCED 11	000-200	300	400	500-600	700+800	**Gesamt**
			2019			
Erwerbstätige	1,5	3,2	7,2	7,5	10,6	**5,4**
Erwerbslose	3,3	3,5	n.a.	8,5	11,0	**4,5**
Inaktive	3,4	1,8	3,2	3,1	5,0	**2,7**
Gesamt	2,2	2,9	6,6	7,1	10,1	**5,0**
			2020			
Erwerbstätige	1,7	2,8	6,0	6,0	9,5	**4,7**
Erwerbslose	n.a.	5,4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Inaktive	2,0	1,8	n.a.	3,8	5,8	**2,2**
Gesamt	1,7	2,7	5,2	5,7	9,0	**4,2**
			2021			
Erwerbstätige	1,3	2,6	5,9	6,2	10,5	**4,7**
Erwerbslose	4,3	4,2	n.a.	10,7	12,9	**5,7**
Inaktive	1,8	1,4	3,0	4,4	5,0	**2,3**
Gesamt	1,6	2,4	5,4	6,1	10,1	**4,3**

n.a.: wegen mangelnder Verlässlichkeit der Daten nicht ausgewiesen. 2020: Zeitreihenbruch.
Quelle: Europäische Arbeitskräfteerhebung (Sonderauswertung), Eurostat. - Berechnungen des CWS

Bei den Mittelqualifizierten fällt auf, dass die Weiterbildungsbeteiligung von Personen mit postsekundarer, nicht tertiärer Bildung (ISCED 400) für jeden Erwerbsstatus deutlich höher war als die von Personen mit Abschluss im sekundaren Bereich (ISCED 300). 2020 konnten nicht alle Werte ausgewiesen werden, es ist aber anzunehmen, dass sich dieser Trend nicht umgekehrt hat, da die Werte für 2021 wieder das Bild aus 2019 zeigen. Diese Beobachtung gilt besonders für die Erwerbstätigen: Hier fällt die Quote in der Kategorie 400 mit 5,9 % (2021) mehr als doppelt so hoch aus wie in der Kategorie 300 (2,6 %). Dafür sind die Unterschiede in den Quoten zwischen hochwertigen mittleren Abschlüssen (ISCED 400) und kürzeren tertiären Studiengängen (ISCED 500-600) vergleichsweise niedrig. Auch dies kann aus deutscher Perspektive als Begründung für eine breitere Abgrenzung höherer Bildungsabschlüsse (d.h. einschließlich ISCED 400) sprechen (vgl. Kapitel 2).

Auch innerhalb des tertiären Bereichs bestätigt sich, dass die Weiterbildungsbeteiligung mit höherer Qualifizierung unabhängig vom jeweiligen Erwerbsstatus steigt. So ergibt sich beispielsweise für die Weiterbildungsbeteiligung der Erwerbstätigen mit Abschlüssen in kürzeren tertiären Studiengängen im

Jahr 2021 eine Weiterbildungsbeteiligung von 6,2 % gegenüber 10,5 % für Personen mit höherwertigen akademischen Abschlüssen.

4.2 Betriebliche Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland

Der Kernindikator zur betrieblichen Weiterbildung misst auf Basis des IAB-Betriebspanels den Anteil der Betriebe, welche Weiterbildungsmaßnahmen für ihre Beschäftigten fördern. Das Betriebspanel ist eine jährlich wiederkehrende Befragung von derzeit rund 16.000 Betrieben mit mindestens einem/einer sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Der Datenzugang erfolgt mittels kontrollierter Datenfernverarbeitung beim Forschungsdatenzentrum der Bundesagentur für Arbeit im Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (FDZ) und nutzt für die hier vorgelegten Ergebnisse die Wellen 2009-2020.[6] Bei der Analyse wird einerseits nach Neuhäusler et al. (2022) zwischen wissensintensiven und nicht wissensintensiven Wirtschaftssektoren[7] und andererseits nach Betriebsgrößenklassen unterschieden.

In wissensintensiven Wirtschaftszweigen, die per Definition überdurchschnittlich viele Hochqualifizierte beschäftigen, ist die betriebliche Weiterbildungsbeteiligung im betrachteten Zeitablauf von 2009 bis 2020 deutlich höher als in nicht wissensintensiven Sektoren. Gleiches gilt für die wissensintensive nicht gewerbliche Wirtschaft[8], die u.a. den gesamten öffentlichen Sektor, darunter auch den Bildungsbereich einschließlich Hochschulen umfasst (Abb. 4.3).

Mit Ausnahme der Krisenjahre 2009/10 ist in Deutschland der Anteil der Betriebe, die Weiterbildung fördern, von 2001 (36 %)[9] bis 2012 (53,1 %) deutlich gestiegen. Seitdem hat sich das Niveau der durchschnittlichen betrieblichen Weiterbildungsbeteiligung mit Quoten zwischen 52 % und 54 % jedoch kaum noch verändert. In 2019 wurde mit 54,9 % der bisherige Höchstwert erreicht. Durch die Covid-19-Pandemie und die damit verbundenen „Lock-Downs“ ist die betriebliche Weiterbildungsbeteiligung jedoch 2020 massiv auf 34,3 % gesunken[10] (Abb. 4.3).

Bezogen auf die Ebene einzelner Wirtschaftssektoren zeigen sich durchaus unterschiedliche Entwicklungen. So stieg der Anteil der Betriebe, die Weiterbildung fördern, im wissensintensiven Produzierenden Gewerbe von 2016 (60,0 %) bis 2018 (71,4 %) an und sank 2019 leicht auf 70,2 %. Hingegen war im nicht wissensintensiven Produzierenden Gewerbe von 2013 (42,4 %) bis 2016 (47,2 %) ein klarer Aufwärtstrend zu verzeichnen, der 2017/18 stagnierte, bevor 2019 mit 50,0 % ein neuer Höchststand erreicht wurde. Bei wissensintensiven Dienstleistungen (2019: 65,2 %), nicht wissensintensiven Dienstleistungen (46,4 %) sowie in der wissensintensiven nicht gewerblichen Wirtschaft (75,3 %) und der nicht wissensintensiven nicht gewerblichen Wirtschaft (52,8 %) ist mittelfristig eher eine Stagnation bei der betrieblichen Weiterbildungsbeteiligung mit kurzfristigen Ausschlägen zu beobachten, deren Größenordnung jedoch in der Regel nicht klar außerhalb der zu erwartenden Zufallsschwankungen liegt.

Im Pandemiejahr 2020 brach die betriebliche Weiterbildung in allen Wirtschaftssektoren massiv ein. Im wissensintensiven Produzierenden Gewerbe ist der größte Rückgang (auf 29,5 %) zu verzeichnen. Im nicht wissensintensiven Produzierenden Gewerbe (27,7 %) und bei den nicht wissensintensiven Dienstleistungen (25,2 %) haben sich die Quoten annähernd halbiert. Bei wissensintensiven Dienstleistungen (46,0 %) sowie in der wissensintensiven nicht gewerblichen Wirtschaft (55,0 %) und der nicht wissensintensiven nicht gewerblichen Wirtschaft (34,6 %) ist der Rückgang am geringsten.

---

6 Vgl. Fischer et al. (2009), Bellmann (2014) und Ellguth et al. (2014).

7 In den bisherigen Berichten zur „Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands“ (siehe z.B. Kerst et al. 2022) wurde die Liste nach Gehrke et al. (2010) verwendet. Durch die neue Liste kommt es zu abweichenden betrieblichen Weiterbildungsbeteiligungsquoten in den Jahren 2009 bis 2019 im Vergleich zu den bisherigen Berichten, da die jeweiligen Zeitreihen für die einzelnen Indikatoren unter Verwendung dieser neuen Klassifikation nachberechnet wurden. Die Abweichungen sind auch darauf zurückzuführen, dass bei der Abgrenzung nach Gehrke et al. (2010) ausschließlich die gewerbliche Wirtschaft herangezogen wurde, während für die Abgrenzung nach Neuhäusler et al. (2022, Tabelle 12) die Gesamtwirtschaft als Referenz dient.

8 In den bisherigen Berichten zur „Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands“ (siehe z.B. Kerst et al. 2022) wurde nicht zwischen wissensintensiver und nicht wissensintensiver nicht gewerblicher Wirtschaft differenziert.

9 Vgl. Janssen & Leber (2015).

10 Vgl. Jost & Leber (2021).

Auf der Ebene verschiedener Betriebsgrößenklassen zeigt sich in der mittleren Frist eine große Stabilität im Hinblick auf den Anteil der Betriebe, die Weiterbildungsmaßnahmen fördern. Für Betriebe mit weniger als 50 Beschäftigten lag die Quote zwischen 2011 und 2019 zwischen 50 und 53 %, bei den mittelgroßen Betrieben mit 50 bis 249 Beschäftigten zwischen 89 und 92 %. Bei größeren Betrieben (250 bis 499 Beschäftigte) und großen Betrieben (mit 500 und mehr Beschäftigten) ergeben sich im gleichen Zeitraum Beteiligungsquoten von 96 bis 99 %. In beiden Größenklassen scheint aus betrieblicher Perspektive – d. h. ohne Berücksichtigung der tatsächlich in geförderte Weiterbildungsmaßnahmen einbezogenen Beschäftigten – schon seit längerem kaum noch Steigerungspotenzial zu bestehen.

Im Pandemiejahr 2020 zeigt sich ein auffälliger Rückgang der Weiterbildungsbeteiligung in allen Größenklassen. Der Rückgang sinkt mit der Größe der Betriebe (vgl. Jost & Leber 2021). In den Kleinst- und Kleinbetrieben (weniger als 50 Beschäftigte) wurde 2020 nur noch eine betriebliche Weiterbildungsbeteiligung von 32,1 % erreicht. Bei den mittelgroßen Betrieben (50 bis 249 Beschäftigte) liegt die Quote bei 66,8 %. Die größeren Betriebe (250 bis 499 Beschäftigte) und großen Betrieben (500 und mehr Beschäftigte) haben jeweils einen ähnlich hohen Rückgang zu verzeichnen (auf 76,8 % bzw. 80,2 %).

Abb. 4.3: Betriebliche Weiterbildungsbeteiligung nach Branche und Betriebsgröße 2009 bis 2020 (in %)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Alle Betriebe	44,6	44,1	52,6	53,1	52,1	53,6	52,8	53,2	53,0	54,5	54,9	34,3
nach Branche												
Wissensintensives Prod. Gewerbe	61,3	53,9	67,6	63,0	69,3	62,0	74,2	60,0	66,7	71,4	70,2	29,5
Nicht wissensint. Prod. Gewerbe	32,4	34,1	41,6	43,8	42,4	44,3	44,9	47,2	45,9	46,0	50,0	27,7
Wissensintensive Dienstleistungen	58,3	57,2	67,7	65,9	66,3	66,8	65,8	67,5	65,2	67,1	65,2	46,0
Nicht wissensint. Dienstleistungen	37,2	36,5	44,1	44,7	43,6	44,8	43,3	43,1	44,3	46,4	46,4	25,2
Wissensint. nicht gewerbliche Wirt.	67,6	65,8	72,8	74,5	74,5	74,6	72,6	75,4	73,0	75,6	75,3	55,0
Nicht wissensint. nicht gew. Wirt.	42,8	42,8	51,2	52,9	50,0	55,4	53,6	50,7	51,4	51,3	52,8	34,6
nach Betriebsgröße												
weniger als 50 Beschäftigte	42,5	41,8	50,5	50,9	49,8	51,4	50,5	50,8	50,6	51,9	52,5	32,1
50 - 249 Beschäftigte	81,3	83,3	90,8	89,7	90,1	90,8	89,3	89,5	89,0	92,0	90,0	66,8
250 - 499 Beschäftigte	92,0	93,3	95,9	96,5	97,0	96,9	96,8	96,4	96,0	97,2	97,2	76,8
500 und mehr Beschäftigte	96,0	97,9	98,4	97,8	99,1	99,1	97,1	97,9	97,2	97,9	-[1)]	80,2

1) Angaben aus Datenschutzgründen zensiert, vermutlich da sie nur knapp unter 100 % liegen.
Quelle: IAB-Betriebspanel. - Berechnungen des CWS

Die insgesamt gestiegene Weiterbildungsbeteiligung im Verlauf der 2000er Jahre ist im Wesentlichen auf kleine und mittelgroße Betriebe zurückzuführen. Diese hatten die Notwendigkeit verstärkter Weiterbildungsanstrengungen erkannt und bis Anfang der 2010er Jahre spürbar aufgeholt. Bei mittelgroßen Betrieben mag bis 2019 mit 90 % eine Schallmauer erreicht worden sein; bei kleineren Betrieben ist das Potenzial trotz leicht steigenden Quoten aber sicher noch nicht ausgeschöpft. Zwar wurden in der Vergangenheit eine Reihe unterschiedlicher Fördermaßnahmen aufgelegt, um die Weiterbildungsquote speziell in kleinen Unternehmen zu steigern.[11] Die Steigerung der Weiterbildungsbeteiligung, speziell in kleinen Betrieben, bleibt jedoch insbesondere vor dem Hintergrund des massiven Rückgangs durch die Covid-19-Pandemie eine politische Herausforderung.

Dabei ist zu beachten, dass die hier betrachteten Teilnahmeraten für sich genommen wenig aussagefähig sind. Sie geben nämlich keine Auskunft über die Intensität, geschweige denn den Nutzen der Maßnahmen. Dies gilt umso mehr, wenn diese ausschließlich anhand der Teilnahmequote der Betriebe und nicht anhand der tatsächlichen Einbindung der Beschäftigten gemessen wird (Cordes & von Haaren 2015).

11 Für Beispiele vgl. Gehrke et al. (2019).

Anhang

Abb. A-2.1: Gliederungstiefe des höchsten erreichten Bildungsabschlusses in der EU-Arbeitskräfteerhebung nach ISCED 2011 seit dem Berichtsjahr 2021

Code	Description
000	No formal education or below ISCED 1
100	ISCED 1 Primary education
200	ISCED 2 Lower secondary education
342	ISCED 3 Upper secondary education (general) - partial level completion (without direct access to tertiary education)
343	ISCED 3 Upper secondary education (general) - level completion (without direct access to tertiary education)
344	ISCED 3 Upper secondary education (general) - level completion (with direct access to tertiary education)
349	ISCED 3 Upper secondary education (general) - without possible distinction of access to tertiary education
352	ISCED 3 Upper secondary education (vocational) - partial level completion (without direct access to tertiary education)
353	ISCED 3 Upper secondary education (vocational) - level completion (without direct access to tertiary education)
354	ISCED 3 Upper secondary education (vocational) - level completion (with direct access to tertiary education)
359	ISCED 3 Upper secondary education (vocational) - without possible distinction of access to tertiary education
392	ISCED 3 Upper secondary education (orientation unknown) - partial level completion (without direct access to tertiary education)
393	ISCED 3 Upper secondary education (orientation unknown) - level completion (without direct access to tertiary education)
394	ISCED 3 Upper secondary education (orientation unknown) - level completion (with direct access to tertiary education)
399	ISCED 3 Upper secondary education (orientation unknown) - without possible distinction of access to tertiary education
440	ISCED 4 Post-secondary non-tertiary education - general
450	ISCED 4 Post-secondary non-tertiary education - vocational
490	ISCED 4 Post-secondary non-tertiary education - orientation unknown
540	ISCED 5 Short-cycle tertiary education - general
550	ISCED 5 Short-cycle tertiary education - vocational
590	ISCED 5 Short-cycle tertiary education - orientation unknown
600	ISCED 6 Bachelors or equivalent level
700	ISCED 7 Masters or equivalent level
800	ISCED 8 Doctoral or equivalent level
999	Not applicable

Quelle: Eurostat (2022)

Abb. A-2.2: Zuordnung europäischer und außereuropäischer Vergleichsländer

Kürzel	Name	Kürzel	Name
AT	Österreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	PL	Polen
CH	Schweiz	PT	Portugal
CY	Zypern	RO	Rumänien
CZ	Tschechien	RS	Serbien
DE	Deutschland	SE	Schweden
DK	Dänemark	SI	Slowenien
EE	Estland	SK	Slowakei
ES	Spanien	UK	Großbritannien
FI	Finnland		
FR	Frankreich		
GR	Griechenland	BR	Brasilien
HR	Kroatien	CA	Kanada
HU	Ungarn	CN	China
IE	Irland	IN	Indien
IS	Island	IL	Israel
IT	Italien	JP	Japan
LT	Lettland	KR	(Süd-)Korea
LU	Luxemburg	RU	Russland
LV	Litauen	US	USA
MT	Malta	ZA	Südafrika

Quelle: Zusammenstellung des CWS

Abb. A-2.3: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen (25 bis unter 65 Jahre) im europäischen Vergleich 2021 (in %) - absteigend sortiert nach dem Anteil der Hochqualifizierten gemessen als Summe der Tertiärabschlüsse (500-800)

	000-200	300-303	304	400	500-600	700-800	500-800
IE	8,5	1,7	16,1	14,7	41,0	17,9	58,9
LU	15,8	11,3	14,9	1,8	20,6	35,6	56,2
BE	**11,3**	**12,0**	**22,0**	**2,0**	**28,6**	**24,0**	**52,6**
NO	13,2	9,3	24,2	1,6	34,9	16,9	51,7
CY	12,8	0,2	34,3	1,7	32,3	18,7	51,0
LT	3,5	1,4	26,6	17,6	33,2	17,7	50,9
SE	**8,8**	**5,1**	**28,5**	**7,6**	**30,2**	**19,9**	**50,1**
CH	**10,1**	**3,6**	**38,0**	**0,0**	**25,6**	**22,6**	**48,2**
FI	**7,7**	**0,0**	**43,5**	**1,7**	**27,6**	**19,4**	**47,0**
ES	**29,7**	**0,2**	**23,0**	**0,1**	**26,6**	**20,4**	**47,0**
FR	**12,4**	**23,8**	**17,0**	**0,1**	**29,1**	**17,5**	**46,6**
NL	**15,7**	**12,4**	**25,0**	**0,3**	**27,5**	**19,1**	**46,6**
IS	15,2	16,2	15,3	7,4	26,9	19,0	45,9
SI	5,5	17,6	31,1	0,0	21,1	24,7	45,8
DK	**13,5**	**13,2**	**27,4**	**0,3**	**27,6**	**18,0**	**45,6**
EE	8,3	0,0	38,0	9,3	20,9	23,5	44,4
LV	6,0	2,6	35,0	13,0	22,3	21,2	43,5
GR	16,4	2,6	30,9	9,9	29,0	11,3	40,2
AT	**10,0**	**0,0**	**47,8**	**3,2**	**21,8**	**17,2**	**39,0**
PL	**4,3**	**30,2**	**23,5**	**3,2**	**8,7**	**30,1**	**38,9**
MT	31,7	20,6	1,0	10,5	22,4	13,7	36,1
PT	35,6	9,2	19,2	1,0	9,3	25,8	35,1
BG	10,3	0,0	54,9	0,3	10,3	24,3	34,5
DE	**11,8**	**0,7**	**40,4**	**13,4**	**19,5**	**14,3**	**33,8**
HU	9,9	25,6	24,7	7,3	16,4	16,1	32,5
SK	2,5	21,3	42,6	2,1	3,7	27,7	31,5
HR	7,7	26,4	35,7	0,0	8,9	21,4	30,3
RS	12,3	21,6	35,1	1,5	24,7	4,8	29,5
CZ	3,8	32,0	36,5	0,1	6,6	21,1	27,6
IT	**29,2**	**7,8**	**36,1**	**1,9**	**6,0**	**19,0**	**25,0**
RO	11,7	24,8	35,6	3,7	9,5	14,7	24,2

EFI-Auswahlländer durch Fettdruck hervorgehoben.
Quelle: Europäische Arbeitskräfteerhebung (Sonderauswertung), Eurostat. - Berechnungen des CWS

Abb. A-2.4: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen (25 bis unter 65 Jahre) im europäischen Vergleich 2021 (in %) - absteigend sortiert nach dem Anteil der Hochqualifizierten gemessen als Summe aus Tertiärabschlüssen und postsekundaren, nichttertiären Abschlüssen (400-800)

	000-200	300-303	304	400	500-600	700-800	400-800
IE	8,5	1,7	16,1	14,7	41,0	17,9	73,7
LT	3,5	1,4	26,6	17,6	33,2	17,7	68,5
LU	15,8	11,3	14,9	1,8	20,6	35,6	58,0
SE	**8,8**	**5,1**	**28,5**	**7,6**	**30,2**	**19,9**	**57,7**
LV	6,0	2,6	35,0	13,0	22,3	21,2	56,5
BE	**11,3**	**12,0**	**22,0**	**2,0**	**28,6**	**24,0**	**54,7**
EE	8,3	0,0	38,0	9,3	20,9	23,5	53,7
NO	13,2	9,3	24,2	1,6	34,9	16,9	53,3
IS	15,2	16,2	15,3	7,4	26,9	19,0	53,3
CY	12,8	0,2	34,3	1,7	32,3	18,7	52,7
GR	16,4	2,6	30,9	9,9	29,0	11,3	50,1
FI	**7,7**	**0,0**	**43,5**	**1,7**	**27,6**	**19,4**	**48,8**
CH	**10,1**	**3,6**	**38,0**	**0,0**	**25,6**	**22,6**	**48,2**
DE	**11,8**	**0,7**	**40,4**	**13,4**	**19,5**	**14,3**	**47,2**
ES	**29,7**	**0,2**	**23,0**	**0,1**	**26,6**	**20,4**	**47,1**
NL	**15,7**	**12,4**	**25,0**	**0,3**	**27,5**	**19,1**	**46,9**
FR	**12,4**	**23,8**	**17,0**	**0,1**	**29,1**	**17,5**	**46,8**
MT	31,7	20,6	1,0	10,5	22,4	13,7	46,6
DK	**13,5**	**13,2**	**27,4**	**0,3**	**27,6**	**18,0**	**45,9**
SI	5,5	17,6	31,1	0,0	21,1	24,7	45,8
AT	**10,0**	**0,0**	**47,8**	**3,2**	**21,8**	**17,2**	**42,2**
PL	**4,3**	**30,2**	**23,5**	**3,2**	**8,7**	**30,1**	**42,1**
HU	9,9	25,6	24,7	7,3	16,4	16,1	39,8
PT	35,6	9,2	19,2	1,0	9,3	25,8	36,0
BG	10,3	0,0	54,9	0,3	10,3	24,3	34,8
SK	2,5	21,3	42,6	2,1	3,7	27,7	33,5
RS	12,3	21,6	35,1	1,5	24,7	4,8	31,0
HR	7,7	26,4	35,7	0,0	8,9	21,4	30,3
RO	11,7	24,8	35,6	3,7	9,5	14,7	27,9
CZ	3,8	32,0	36,5	0,1	6,6	21,1	27,8
IT	**29,2**	**7,8**	**36,1**	**1,9**	**6,0**	**19,0**	**26,9**

EFI-Auswahlländer durch Fettdruck hervorgehoben.
Quelle: Europäische Arbeitskräfteerhebung (Sonderauswertung), Eurostat. - Berechnungen des CWS

Abb. A-3.1: Zuordnung der nationalen Bildungsabschlüsse des Mikrozensus zur ISCED 2011

ISCED-Stufe	Unter-kate-gorie	Bildungsabschlüsse
		niedrig
Primarbereich ISCED 1	100	• Ohne allgemeinen Schulabschluss; ohne beruflichen Abschluss
	100	• Abschluss nach höchstens 7 Jahren Schulbesuch; ohne beruflichen Abschluss
Sekundarbereich I ISCED 2	244	• Hauptschul-/Realschulabschluss/Abschluss der Polytechnischen Oberschule der DDR (POS); ohne beruflichen Abschluss
	244	• Hauptschul-/Realschulabschluss/POS; Anlernausbildung, Berufliches Praktikum
	244	• Hauptschul-/Realschulabschluss/POS; Berufsvorbereitungsjahr
	253	• Ohne Hauptschulabschluss; Anlernausbildung, Berufliches Praktikum
	253	• Ohne Hauptschulabschluss; Berufsvorbereitungsjahr
		mittel
Sekundarbereich II (allgemeinbildend) ISCED 3	344	• Fachhochschulreife/Hochschulreife; ohne beruflichen Abschluss
(beruflich) ISCED 3	354	• Abschluss einer Lehrausbildung
	354	• Berufsqualifizierender Abschluss an Berufsfachschulen/Kollegschulen
	353	• Abschluss eines kurzen Bildungsgangs an einer Ausbildungsstätte/ Schule des Gesundheitswesens
	353	• Abschluss des Vorbereitungsdienstes für den mittleren Dienst in der öffentlichen Verwaltung
Postsekundarer nichttertiärer Bereich ISCED 4	454	• Fachhochschulreife/Hochschulreife **und** Abschluss einer Lehrausbildung
	454	• Fachhochschulreife/Hochschulreife **und** berufsqualifizierender Abschluss an Berufsfachschulen/Kollegschulen
	454	• Fachhochschulreife/Hochschulreife **und** Abschluss eines 2- oder 3-jährigen Bildungsganges an einer Ausbildungsstätte/Schule für Gesundheits- und Sozialberufe
	454	• Fachhochschulreife/Hochschulreife **und** Abschluss des Vorbereitungs-dienstes für den mittleren Dienst in der öffentlichen Verwaltung
	454	• Fachhochschulreife/Hochschulreife **und** kurzer Bildungsgang an einer Ausbildungsstätte/Schule für Gesundheits- und Sozialberufe
	453	• Abschluss eines 2- oder 3- jährigen Bildungsganges an einer Ausbildungsstätte/Schule für Gesundheits- und Sozialberufe **ohne** Fachhochschulreife/Hochschulreife

wird fortgesetzt

Abb. A-3.1 (Fortsetzung):

ISCED-Stufe	Unter-kate-gorie	Bildungsabschlüsse
		hoch
Kurzes tertiäres Bildungsprogramm ISCED 5	550	Meisterausbildung (nur sehr kurze Vorbereitungskurse, bis unter 880 Std.) [1]
Bachelor- bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm ISCED 6	650	**Berufsorientiert** • Meisterausbildung (Vorbereitungskurse ab 880 Std.) [1] Technikerausbildung oder gleichwertiger Fachschulabschluss • Abschluss einer Ausbildungsstätte/Schule für Erzieher/-innen • Abschluss einer Fachschule der DDR • Abschluss einer Fachakademie (nur in Bayern)
	640	**Akademisch** • Bachelorabschluss an - Universitäten *(wissenschaftliche Hochschulen, auch: Kunsthochschulen, Pädagogischen Hochschulen, Theologischen Hochschulen)* - Fachhochschulen *(auch Ingenieurschulen, Hochschulen (FH) für angewandte Wissenschaften)*, Duale Hochschule Baden-Württemberg - Verwaltungsfachhochschulen - Berufsakademien • Fachhochschulabschluss *(auch Ingenieurschulabschluss, Diplom (FH))* • Diplom (FH) einer Verwaltungsfachhochschule • Diplom einer Berufsakademie
Master- bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm ISCED 7	750	**Berufsorientiert** ---
	740	**Akademisch** • Masterabschluss an - Universitäten *(wissenschaftliche Hochschulen, auch: Kunsthochschulen, Pädagogischen Hochschulen, Theologischen Hochschulen)* - Fachhochschulen *(auch Ingenieurschulen, Hochschulen (FH) für angewandte Wissenschaften)*, Duale Hochschule Baden-Württemberg - Verwaltungsfachhochschulen - Berufsakademien • Hochschulabschluss *(Diplom (Universität) und entsprechende Abschlussprüfungen, Künstlerischer Abschluss, Magister, Staatsprüfung, Lehramtsprüfung)*
Promotion ISCED 8	840	Promotion

1) Zuordnung erfolgt über die (Haupt-)Fachrichtung des höchsten beruflichen Ausbildungs- oder Hochschul-/Fachhochschulabschlusses

Stand: Ab Mikrozensus 2014
Quelle: Statistisches Bundesamt

Abb. A-3.2: Zuordnung nationaler Bildungsprogramme zur ISCED 2011

ISCED-Stufe	Unter-kate-gorie	Bildungsgänge
Elementarbereich ISCED 0	010	Krippen
	020	Kindergärten
Primarbereich ISCED 1	100	Grundschulen
	100	Gesamtschulen (1.–4. Klasse)
	100	Waldorfschulen (1.–4. Klasse)
	100	Förderschulen (1.–4. Klasse)
Sekundarbereich I ISCED 2	244	Hauptschulen
	241	Orientierungsstufe 5./6. Klasse
	244	Realschulen
	244	Förderschulen (5.–10. Klasse)
	244	Schulen mit mehreren Bildungsgängen
	244	Gymnasien (5.–9./10. Klasse) [1]
	244	Gesamtschulen (5.–9./10. Klasse) [1]
	244	Waldorfschulen (5.–10. Klasse)
	244	Abendhauptschulen
	244	Abendrealschulen
	244	Berufliche Schulen, die zur mittleren Reife führen
	254	Berufsvorbereitungsjahr (und weitere berufsvorbereitende Programme)
Sekundarbereich II		
(allgemeinbildend) ISCED 3	344	Gymnasien (Oberstufe) [1]
	344	Gesamtschulen (Oberstufe) [1]
	344	Waldorfschulen (11.–13. Klasse)
	344	Förderschulen (11.–13. Klasse)
	344	Fachoberschulen – 2-jährig (ohne vorherige Berufsausbildung)
	344	Berufliches, auch Wirtschafts- oder technisches Gymnasium
	344	Berufsfachschulen, die zur Hochschulreife/ Fachhochschulreife führen
(beruflich) ISCED 3	351	Berufsgrundbildungsjahr (und weitere berufsgrundbildende Programme mit Anrechnung auf das erste Lehrjahr)
	354	Berufsschulen (Duales System)
	354	Berufsfachschulen, die einen Berufsabschluss vermitteln (ohne Gesundheits- und Sozialberufe, Erzieherausbildung)
	353	Einjährige Programme an Ausbildungsstätten/ Schulen für Gesundheits- und Sozialberufe
	353	Beamtenanwärter im mittleren Dienst
Postsekundarer nichttertiärer Bereich		
(allgemeinbildend) ISCED 4	444	Abendgymnasien, Kollegs
	444	Fachoberschulen – 1-jährig (nach vorheriger Berufsausbildung)
	444	Berufsoberschulen/Technische Oberschulen
(beruflich) ISCED 4	453	Zwei- und dreijährige Programme an Ausbildungsstätten/ Schulen für Gesundheits- und Sozialberufe
	454	Berufsschulen (Duales System) (Zweitausbildung nach Erwerb einer Studienberechtigung)
	454	Berufsfachschulen, die einen Berufsabschluss vermitteln (Zweitausbildung nach Erwerb einer Studienberechtigung)
	454	Berufliche Programme, die sowohl einen Berufsabschluss wie auch eine Studienberechtigung vermitteln (gleichzeitig oder nacheinander)
	454	Berufsschulen (Duales System) (Zweitausbildung, beruflich)
	454	Berufsschulen (Duales System) - Umschüler

wird fortgesetzt

Abb. A-3.2 (Fortsetzung):

ISCED-Stufe	Unter-kate-gorie	Bildungsgänge
Kurzes tertiäres Bildungsprogramm ISCED 5	554	Meisterausbildung (nur sehr kurze Vorbereitungskurse, bis unter 880 Std.)
Bachelor- bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm ISCED 6		**Berufsorientiert:**
	655	Fachschulen (ohne Gesundheits-, Sozialberufe, Erzieherausbildung) einschl. Meisterausbildung (Vorbereitungskurse ab 880 Std.) Technikerausbildung
	655	Ausbildungsstätten/Schulen für Erzieher/-innen
	655	Fachakademien (Bayern)
		Akademisch
	645	• Bachelorstudiengänge an - Universitäten *(wissenschaftliche Hochschulen, auch: Kunsthochschulen, Pädagogischen Hochschulen, Theologischen Hochschulen)* - Fachhochschulen *(auch Ingenieurschulen, Hochschulen (FH) für angewandte Wissenschaften),* Duale Hochschule Baden-Württemberg - Verwaltungsfachhochschulen - Berufsakademien
	• 647	• Zweiter Bachelorstudiengang
	645	• Diplom (FH)-Studiengang
	645	• Diplomstudiengang (FH) einer Verwaltungsfachhochschule
	645	• Diplomstudiengang an einer Berufsakademie
	• 647	• Zweiter Diplom (FH)-Studiengang
Master- bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm ISCED 7		**Berufsorientiert** ---
		Akademisch
	747	• Masterstudiengänge an - Universitäten *(wissenschaftliche Hochschulen, auch: Kunsthochschulen, Pädagogischen Hochschulen, Theologischen Hochschulen)* - Fachhochschulen *(auch Ingenieurschulen, Hochschulen (FH) für angewandte Wissenschaften),* Duale Hochschule Baden-Württemberg - Verwaltungsfachhochschulen - Berufsakademien
	• 748	• Zweiter Masterstudiengang
	• 746	• Diplom (Universität)-Studiengang *(auch Lehramt, Staatsprüfung, Magisterstudiengang, künstlerische und vergleichbare Studiengänge)*
	• 748	• Zweiter Diplom (Universität)-Studiengang
Promotion ISCED 8	844	Promotionsstudium

1) Für G8-Programme an Gymnasien und Integrierten Gesamtschulen beginnt die dreijährige Oberstufe in der 10. Klasse (Einführungsstufe).

Stand: 30. September 2014.
Quelle: Statistisches Bundesamt

Abb. A-3.3: Bildungsinländische und bildungsausländische[1)] Studienanfängerinnen und -anfänger[2)] an deutschen Hochschulen in den Studienjahren 1975 bis 2021 (Anzahl und in %)

Studienjahr[3)]	Studienanfängerinnen und -anfänger insgesamt[4)]	Ausländerinnen und Ausländer	Anteil Ausländerinnen und Ausländer	Anteil internationale Studierende (Bildungsausländer)	Internationale Studierende (Bildungsausländer)
	Anzahl		in %		Anzahl
1975	163.447	11.203	6,9	•	•
1980	189.953	13.210	7,0	5,3	10.030
1985	206.823	15.351	7,4	5,2	10.674
1990	277.868	24.290	8,7	6,1	16.850
1995	261.427	36.786	14,1	10,8	28.223
1996	266.687	38.273	14,4	11,0	29.423
1997	267.228	40.135	15,0	11,6	31.125
1998	271.999	44.197	16,2	12,8	34.775
1999	290.983	49.693	17,1	13,7	39.898
2000	314.539	54.888	17,5	14,4	45.149
2001	344.659	63.507	18,4	15,4	53.175
2002	358.792	68.566	19,1	16,3	58.480
2003	377.395	70.890	18,8	15,9	60.113
2004	358.704	68.235	19,0	16,2	58.247
2005	355.961	65.769	18,5	15,7	55.773
2006	344.822	63.413	18,4	15,5	53.554
2007	361.360	64.028	17,7	14,9	53.759
2008	396.610	69.809	17,6	14,7	58.350
2009	424.273	74.024	17,4	14,4	60.910
2010	444.608	80.130	18,0	14,9	66.413
2011	518.748	88.119	17,0	14,1	72.886
2012	495.088	95.467	19,3	16,1	79.537
2013	508.621	102.480	20,1	16,9	86.170
2014	504.882	109.223	21,6	18,4	92.916
2015	506.580	115.473	22,8	19,6	99.087
2016	509.760	118.364	23,2	19,9	101.294
2017	512.419	121.742	23,8	20,5	104.940
2018	511.997	125.592	24,5	21,5	109.770
2019	508.689	125.399	24,7	21,8	110.974
2020[3)]	490.204	100.419	20,5	17,7	86.529
2021	472.354	116.626	24,7	21,7	102.549

1) Studienanfängerinnen und -anfänger im ersten Hochschulsemester, einschließlich Verwaltungsfachhochschulen.
2) Studienanfängerinnen und -anfänger, Studierende bzw. Absolventinnen und Absolventen mit ausländischer Staatsangehörigkeit, die ihre Studienberechtigung in Deutschland erworben haben, werden als Bildungsinländer bezeichnet. Davon zu unterscheiden sind Personen mit im Ausland erworbener Studienberechtigung, die zum Studium nach Deutschland gekommen sind (internationale Studierende, in der Hochschulstatistik als Bildungsausländer bezeichnet).
3) Studienjahr = Sommer- plus nachfolgendes Wintersemester.
4) Einschließlich Verwaltungsfachhochschulen.
5) Ohne Korrektur der Daten durch Nachlieferung aus Schleswig-Holstein; es fehlen 151 Studienanfänger/-innen.
Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Hochschulstatistik, Recherche in DZHW-ICEland, eigene Berechnungen

Abb. A-3.4: Bildungsinländische und bildungsausländische Studierende an deutschen Hochschulen in den Wintersemestern 1996/97 bis 2021/22 (Anzahl und in %)

Winter-semester		Studierende						
	Ausländische Studierende	**Internationale Studierende (Bildungsausländer)**	**Bildungsinländer**	**Deutsche u. Bildungsinländer**	**Studierende insgesamt**	**Ausländische Studierende**	**Internationale Studierende (Bildungsausländer)**	**Bildungsinländer**
	Anzahl					Anteil in %		
WS 1996/97	151.870	100.033	51.837	1.734.625	1.834.658	8,3	5,5	2,8
WS 1997/98	158.435	103.716	54.719	1.719.182	1.822.898	8,7	5,7	3,0
WS 1998/99	165.994	108.785	57.209	1.691.866	1.800.651	9,2	6,0	3,2
WS 1999/00	175.065	112.883	62.182	1.657.606	1.770.489	9,9	6,4	3,5
WS 2000/01	187.027	125.714	61.313	1.673.149	1.798.863	10,4	7,0	3,4
WS 2001/02	206.141	142.786	63.355	1.725.443	1.868.229	11,0	7,6	3,4
WS 2002/03	227.026	163.213	63.813	1.775.598	1.938.811	11,7	8,4	3,3
WS 2003/04	246.136	180.306	65.830	1.839.159	2.019.465	12,2	8,9	3,3
WS 2004/05	246.334	186.656	59.678	1.776.452	1.963.108	12,5	9,5	3,0
WS 2005/06	248.357	189.450	58.907	1.796.315	1.985.765	12,5	9,5	3,0
WS 2006/07	246.369	188.436	57.933	1.790.607	1.979.043	12,4	9,5	2,9
WS 2007/08	233.606	177.852	55.754	1.763.553	1.941.405	12,0	9,2	2,9
WS 2008/09	239.143	180.222	58.921	1.845.085	2.025.307	11,8	8,9	2,9
WS 2009/10	244.775	181.249	63.526	1.939.929	2.121.178	11,5	8,5	3,0
WS 2010/11	252.032	184.960	67.072	2.032.334	2.217.294	11,4	8,3	3,0
WS 2011/12	265.292	192.853	72.439	2.188.121	2.380.974	11,1	8,1	3,0
WS 2012/13	282.201	204.644	77.557	2.294.765	2.499.409	11,3	8,2	3,1
WS 2013/14	301.350	218.848	82.502	2.398.033	2.616.881	11,5	8,4	3,2
WS 2014/15	321.569	235.858	85.711	2.463.052	2.698.910	11,9	8,7	3,2
WS 2015/16	340.305	251.542	88.763	2.506.257	2.757.799	12,3	9,1	3,2
WS 2016/17	358.895	265.484	93.411	2.541.526	2.807.010	12,8	9,5	3,3
WS 2017/18	374.583	282.002	92.581	2.562.976	2.844.978	13,2	9,9	3,3
WS 2018/19	394.665	302.157	92.508	2.566.065	2.868.222	13,8	10,5	3,2
WS 2019/20	411.601	319.902	91.699	2.571.147	2.891.049	14,2	11,1	3,2
WS 2020/21	416.437	324.729	91.708	2.619.416	2.944.145	14,1	11,0	3,1
WS 2021/22	440.564	349.438	91.126	2.596.703	2.946.141	15,0	11,9	3,1

Quelle: Statistisches Bundesamt, Hochschulstatistik, Hauptberichte, Recherche in DZHW-ICE

Literaturverzeichnis

Anger, S., Bernhard, S., Dietrich, H., Lerche, A., Patzina, A., Sandner, M., & Toussaint, C. (2021). *Abiturjahrgang 2020: Ohne Abiball zum Studium - allein am Bildschirm bricht die Lebenszufriedenheit ein*. IAB-Kurzbericht 19/2021. Nürnberg: IAB.

Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung (2022). *Bildung in Deutschland 2022. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zum Bildungspersonal*. Bielefeld: wbv.

Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2020). *Bildung in Deutschland 2020. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt*. Bielefeld: wbv.

Baethge, M., Cordes, A., Donk, A., Kerst, C., Wespel, J., Wieck, M., & Winkelmann, G. (2015). *Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2015.* Studien zum deutschen Innovationssystem 1-2015, Berlin: EFI.

BAMF – Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2017). *Das Bundesamt in Zahlen. Aysl, Migration und Integration*. Nürnberg: BAMF.
URL: https://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Statistik/BundesamtinZahlen/bundesamt-in-zahlen-2016.pdf?__blob=publicationFile&v=16, Zugriff am 16.11.2022.

Bellmann, L. (2014). Kontinuität und Veränderung des IAB-Betriebspanels. *Journal for Labour Market Research*, 45: 5-26.

Bellmann, L., Fitzenberger, B., Gleiser, P., Kagerl, C., Kleifgen, E., Koch, T., König, C., Leber, U., Pohlan, L., Roth, D., Schierholz, M., Stegmaier, J., & Aminian, A. (2021): Jeder zehnte ausbildungsberechtigte Betrieb könnte im kommenden Ausbildungsjahr krisenbedingt weniger Lehrstellen besetzen, In: *IAB-Forum 22. Februar 2021*, https://www.iab-forum.de/jeder-zehnte-ausbildungsberechtigte-betrieb-koennte-im-kommenden-ausbildungsjahr-krisenbedingt-weniger-lehrstellen-besetzen/, Zugriff: 5. Oktober 2021

Besa, K.-S., Kochskämper, D., Lips, A., Schröer, W., & Severine, T. (2021). *Stu.diCo II – Die Corona Pandemie aus der Perspektive von Studierenden: Erste Ergebnisse der zweiten Erhebung aus der bundesweiten Studienreihe Stu.diCo*. Universitätsverlag Hildesheim.

BMBF (Hrsg.) (2021). *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2020. Ergebnisse des Adult Education Survey – AES Trendbericht*. Bonn: BMBF.
https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/1/31690_AES-Trendbericht_2020.pdf;jsessionid=1E861DF87FC9612039E6DF60E6982B5D.live092?__blob=publicationFile&v=4

Bosse, E., Lübcke, M., Book, A., & Würmseer, G. (2020). *Hochschule@Corona. Befragungen von Hochschulleitungen zur (digitalen) Lehre*. HIS-HE:Medium, 7/2020. HIS – Institut für Hochschulentwicklung.

Bundesagentur für Arbeit, Statistik (2020). *Arbeitsmarkt kompakt – Situation am Ausbildungsmarkt*, Nürnberg, Oktober 2020. Bundesagentur für Arbeit.

CEDEFOP - European Center for Development of Vocational Training (2019). Spotlight on VET. Vocational education and training systems in Europe. 2018 compilation. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://www.cedefop.europa.eu/files/4168_en.pdf

Cordes, A., & von Haaren, F. (2015). *Betriebliche Weiterbildung in Deutschland – Auswertungen des IAB-Betriebspanels 2003 bis 2012*. Studien zum deutschen Innovatiossystem Nr. 2-2015, Berlin: EFI.

Ellguth, P., Kohaut, S., & Möller, I. (2014). *The IAB Establishment Panel – methodological essentials and data quality*. In: Journal for Labour Market Research, 47(1-2), 27-41.

Europäische Kommission/EACEA/Eurydice, 2014. *Modernisierung der Hochschulbildung in Europa: Zugang, Studienerfolg und Beschäftigungsfähigkeit 2014*. Eurydice-Bericht. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.

Eurostat (2021a). EU Labour Force Survey. Explanatory Notes. To be applied from 2021 Q1 onwards. Version: 8 July 2021. https://ec.europa.eu/eurostat/documents/1978984/6037342/EU-LFS+Explanatory+notes+from+Q1+2021+onwards.pdf

Eurostat (2021b). Publication Note on German EU LFS-2020. https://ec.europa.eu/eurostat/documents/10186/6246844/LFS-2020-Note-on-German-data.pdf

Eurostat (2022). EU Labour Force Survey Database - User Guide. Version: September 2022. https://ec.europa.eu/eurostat/documents/1978984/6037342/EULFS_Database_UserGuide_2021.pdf

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (Hrsg.) (2014). *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014*. Berlin: EFI.

Fabian, G. (2021). Aufnahme eines Masterstudiums nach dem Bachelorabschluss. In G. Fabian, C. Flöther, & D. Reifenberg (Eds.), *Generation Hochschulabschluss: neue und alte Differenzierungen. Ergebnisse des Absolventenpanels 2017* (pp. 97–110). Waxmann.

Fischer, G., Janik, F., Müller, D., & Schmucker, A. (2009). The IAB Establishment Panel – things users should know. *Schmollers Jahrbuch. Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, 129(1), 133-148.

Flake, R., Janssen, S., Leschnig, L., Malin, L., & Seyda, S. (2021). *Berufliche Weiterbildung in Zeiten von Corona: insgesamt kein dramatischer Einbruch, aber deutliche gruppenspezifische Unterschiede*. IAB-Forum H.01.12.2021, Nürnberg. https://iab.de/publikationen/publikation/?id=12066584

Gehrke, B., John, K., Kerst, C., Wieck, M., Sanders, S,. & Winkelmann, G. (2017). *Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2017*. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 1-2017. Berlin: EFI.

Gehrke, B., & Kerst, C. (2018). *Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2018 (Kurzstudie)*. Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 1-2018. Berlin: EFI.

Gehrke, B., Kerst, C., Wieck, M., Trommer, M., & Weilage, I. (2019). *Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2019. Fortschreibung der Indikatoren mit ergänzenden Analysen zu Hochschulen in privater Trägerschaft und zur Digitalisierung in der betrieblichen Weiterbildung*. Studien zum deutschen Innovationssystem (1-2019). Berlin: EFI.

Gehrke, B., Rammer, C., Frietsch, R., & P. Neuhäusler M. (2010). *Listen wissens- und technologieintensiver Güter und Wirtschaftszweige.* Berlin: EFI.

Greinert, A., Weber, L., Hense, J., & Stiensmeier-Pelster, J. (2022). Evaluation des Modellversuchs zum Hochschulzugang für beruflich Qualifizierte in Hessen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* 17(4) (im Erscheinen).

GWK . Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (2022). *Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung. 26. Fortschreibung des Datenmaterials (2020/2021) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen*. Materialien der GWK, Heft 82. Bonn. URL: https://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Papers/Chancengleichheit_in_Wissenschaft_und_Forschung_-_26._Fortschreibung_des_Datenmaterials_2020_2021_.pdf, Zugriff am 07.11.2022.

Heublein, U., Hutzsch, C., & Schmelzer, R. (2022). *Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland.* (DZHW Brief 05|2022). Hannover: DZHW. https://doi.org/10.34878/2022.05.dzhw_brief

HRK – Hochschulrektorenkonferenz (2019). *Promotionen von Absolventinnen und Absolventen von Fachhochschulen und Hochschulen für Angewandte Wissenschaft und Promotionen in kooperativen Promotionsverfahren*, HRK-Umfrage zu den Prüfungsjahren 2015, 2016 und 2017, Statistiken zur Hochschulpolitik 1/2019. Mai 2019. Bonn: HRK.

Janssen, S., & Leber, U. (2015): *Weiterbildung in Deutschland. Engagement der Betriebe steigt weiter*. IAB-Kurzbericht 13/2015.

Jost, R., & Leber, U. (2021). *Die betriebliche Weiterbildung ist in der Corona-Krise massiv eingebrochen (Serie "Corona-Krise: Folgen für den Arbeitsmarkt")*. IAB-Forum H.10.12.2021, Nürnberg. https://iab.de/publikationen/publikation/?id=12173440

Käpplinger, B., Kulmus, C., & Haberzeth, E. (2013). *Weiterbildungsbeteiligung. Anforderungen an eine Arbeitsversicherung*. WISO Diskurs April 2013, hrsg. von der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn.

Kerst, C., Weilage, I., & Gehrke, B. (2022). *Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2022*. Studien zum deutschen Innovationssystem (1-2022). Berlin: EFI.

KMK – Kultusministerkonferenz (2021). *Vorausberechnung der Anzahl der Studienanfängerinnen und -anfänger 2020 - 2035*. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz, Nr. 230, November 2021. Berlin.

KMK – Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2020). *Lehrereinstellungsbedarf und -angebot in der Bundesrepublik Deutschland 2020–2030 – Zusammengefasste Modellrechnungen der Länder*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/Dokumentationen/Dok_226_Bericht_LEB_LEA_2020.pdf, Zugriff am 16.11.2022.

Konsortium Bundesbericht wissenschaftlicher Nachwuchs (2021). *Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2021: Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland*. Bielefeld: wbv.

Kruppe, T., & Baumann, M. (2019). *Weiterbildungsbeteiligung, formale Qualifikation, Kompetenzausstattung und Persönlichkeitsmerkmale*. IAB-Forschungsbericht 1/2019. Nürnberg.

Lörz, M., Quast, H., Roloff, J., & Trennt, F. (2019). Determinanten des Übergangs ins Masterstudium. Theoretische Modellierung und empirische Überprüfung. In M. Lörz & H. Quast (Hrsg.), *Bildungs- und Berufsverläufe mit Bachelor und Master*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Morris-Lange, S. (2019). *Dem demografischen Wandel entgegen. Wie schrumpfende Hochschulstandorte internationale Studierende gewinnen und halten*. Studie des SVR-Forschungsbereichs beim Sachverständigenrat deutscher Stiftungen für Integration und Migration 2019-1. Berlin.

Neuhäusler, P., Rammer, C., Frietsch, R., Feidenheimer, A., Stenke, G., & Kladroba, A. (2022). *Neue Liste FuE-intensiver Güter und Wirtschaftszweige sowie wissensintensiver Wirtschaftszweige 2021*. Studien zum deutschen Innovationssystem. Nr. 13-2022. Berlin: EFI.

Nickel, S., & Thiele, A.-L. (2022). *CHECK – Studienberechtigung über den schulischen und beruflichen Weg – Daten, Fakten und Handlungsbedarf*. https://www.che.de/download/check-studienberechtigung/, Zugriff: 10.11.2022.

OECD (2013). *Supporting Investment in Knowledge Capital, Growth and Innovation*. OECD Publishing, Paris.

OECD (2017). *Education at a Glance 2017*. OECD Publishing, Paris.

OECD (2021). *Bildung auf einen Blick 2021*. Bielefeld: wbv.

OECD (2022a). *Bildung auf einen Blick 2022*. Bielefeld: wbv.

OECD (2022b). *International Migration Outlook 2022*. Paris: OECD. https://doi.org/10.1787/30fe16d2-en

Pfeiffer, F., & Stichnoth, H. (2014). *Erträge von Bildungsinvestitionen*, ZEW, Mannheim.

Prado, E. E., Fourier, K., Heublein, U., Hillmann, J., Hutzsch, C., Kupfer, A., Kercher, J., & Schäfer, C. (2020). *Wissenschaft weltoffen 2020*. Hrsg. vom DAAD und DZHW. Bielefeld: wbv.

Richter, M., Baethge-Kinsky, V., Kerst, C., & Seeber, S. (2022). Zum Wandel von Ausbildung und Studium in nicht-ärztlichen Gesundheitsberufen. Eine berufsgruppenspezifische Analyse [Sonderheft]. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik - Beihefte* (33)(Professionalisierung der Gesundheitsberufe. Berufliche und hochschulische Bildung im Spiegel aktueller Forschung), 117-150.

Statistisches Bundesamt (2021). *Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2021*. Wiesbaden. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-0230001219004.html

Statistisches Bundesamt (2021a). *Bildungsindikatoren im Ländervergleich. Ausgabe 2021*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Statistisches Bundesamt (2022a). *Zahl der Studienberechtigten 2021 um 3,5 % gestiegen*. Pressemitteilung Nr. 079 vom 28. Februar 2022. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. URL: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/02/PD22_079_21.html, Zugriff am 19.10.2022

Statistisches Bundesamt (2022b). Fachserie 11, Reihe 4.1, *Studierende an Hochschulen, Wintersemester 2021/22*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Statistisches Bundesamt (2022c). Studienverlaufsstatistik 2021. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Vivarelli, M. (2014). Innovation, Employment and Skills in Advanced and Developing Countries: A Survey of the Literature. *Journal of Economic Issues*, 2014, 48 (1), 123-154.

Wolter, A. (2022). Hochschulzugang für nicht-traditionelle Studierende. Ursprünge, Wandel, aktuelle dynamiken. In C. Kerst & A. Wolter (Hrsg.), *Studierfähigkeit beruflich Qualifizierter ohne schulische Studienberechtigung* (S. 25-66). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Wolter, A., Dahm, G., Kamm, C., Kerst, C., & Otto, A. (2015). Nicht-traditionelle Studierende in Deutschland: Werdegänge und Studienmotivation - Ergebnisse eines empirischen Forschungsprojektes. In U. Elsholz (Hrsg.), *Beruflich Qualifizierte im Studium. Analysen und Konzepte zum Dritten Bildungsweg* (S. 11-33). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Zimmer, L. M., Lörz, M., & Marczuk, A. (2021). *Studieren in Zeiten der Corona-Pandemie: Vulnerable Studierendengruppen im Fokus. Zum Stressempfinden vulnerabler Studierendengruppen.* (DZHW Brief 02|2021). Hannover: DZHW.