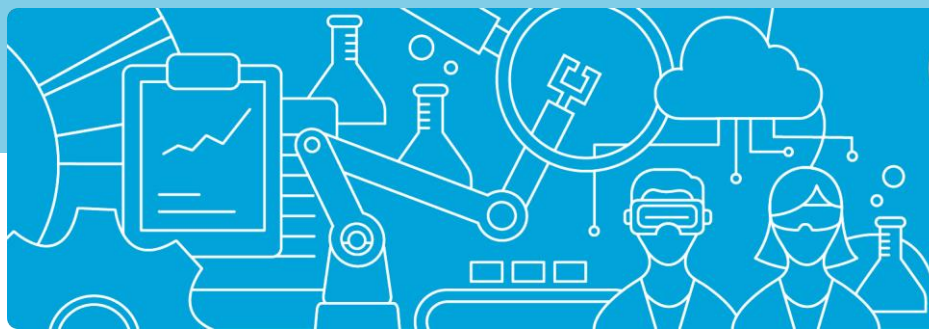
Studie zum deutschen Innovationssystem | Nr. 1-2022



Christian Kerst, Insa Weilage, Birgit Gehrke

Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2022

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. 1-2022
ISSN 1613-4338

Stand
Februar 2022

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 + 49 (0) 511 450 670 141
M kerst@dzhw.eu

Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2022 - Kurzstudie

Inhaltsverzeichnis

0 Zusammenfassung: Wichtiges in Kürze V

1 Einleitung 1

2 Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen 3

2.1 Methodische Vorbemerkungen 3

2.2 Qualifikationsstrukturen im Ländervergleich 2020 4

2.3 Veränderungen im Zeitablauf 7

3 Hochschulische Bildung 9

3.1 Studienberechtigte, Übergang in die Hochschule und Studienaufnahme 9

3.1.1 Studienberechtigte: Anzahl, Quoten und Übergänge ins Studium 9

3.1.2 Abschlussquoten im Sekundarbereich II: Internationaler Vergleich 13

3.1.3 Studienanfängerinnen und Studienanfänger: Anzahl und Quoten 14

3.1.4 Studienaufnahme in den MINT-Fächern 17

3.1.5 Ausländische Studierende 19

3.1.6 Internationaler Vergleich: Anfängerquoten in der tertiären Bildung 22

3.2 Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen 26

3.2.1 Fächerstrukturentwicklung nach Abschlussarten 28

3.2.2 Internationale Studierende auf den verschiedenen Abschlussniveaus 33

3.2.3 Abschlussquoten im internationalen Vergleich 35

4 Weiterbildung 41

4.1 Individuelle Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland 41

4.2 Betriebliche Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland 44

Anhang 47

Literaturverzeichnis 56

Abbildungsverzeichnis

Abbildungen im Text

Abb. 2.1: Gliederungstiefe des höchsten erreichten Bildungsabschlusses in der EU-Arbeitskräfte-erhebung nach ISCED 2011 3

Abb. 2.2: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in ausgewählten europäischen Ländern 2020 (fünf-stufige Gliederung in %)....5

Abb. 2.3: Vergleich Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in ausgewählten europäischen und außer-europäischen Ländern 20201) (dreistufige Gliederung in %)....7

Abb. 2.4: Vergleich der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in ausgewählten Ländern 2010 und 2020 (dreistufige Gliederung in %) 8

Abb. 3.1: Studienberechtigte insgesamt und nach Art der Schule 1992 bis 2030 (Anzahl) 10

Abb. 3.2: Studienberechtigtenquote insgesamt und nach Geschlecht 1992 bis 2030....11

Abb. 3.3: Übergangsquoten studienberechtigter Schulabsolventinnen und -absolventen 1993 bis 2016 nach Geschlecht und Art der Hochschulreife (in %) 12

Abb. 3.4: Abschlussquoten im Sekundarbereich II und im postsekundaren nichttertiären Bereich in aus-gewählten OECD-Ländern und den BRICS-Staaten 2017 bis 2019 (in %)....14

Abb. 3.5: Studienanfängerzahl 1992 bis 2030 insgesamt und nach inländischer/ausländischer Herkunft, Ist-Werte bis 2020 sowie Vorausberechnungen der KMK und der Bertelsmann-Stiftung....15

Abb. 3.6: Studienanfängerzahl insgesamt, Anteile nach Geschlecht und Art der Hochschule sowie Studi-enanfängerquoten für verschiedene Gruppen 1990 bis 2021....16

Abb. 3.7: Studienanfänger/-innen: Fächerstrukturquoten der MINT-Fächer 1995 bis 2020 sowie Frauen-anteil 2010 und 2020 (in %) 18

Abb. 3.8: Bildungsinländische und bildungsausländische Studierende an deutschen Hochschulen Winter-semester 1996/97 bis 2020/21 (Anzahl) 19

Abb. 3.9: Studienanfängerzahl, Ausländerinnen und Ausländer und internationale Studierende (Bil-dungsausländer) 1995 bis 2020 21

Abb. 3.10: Internationale Studierende (bildungsausländische Studienanfängerinnen und -anfänger) 2005 bis 2020 nach Herkunftsregionen 22

Abb. 3.11: Anfängerquoten im Tertiärbereich in ausgewählten OECD-Ländern 2005, 2010, 2015, 2018 und 2019 25

Abb. 3.12: Hochschulabsolventinnen und -absolventen insgesamt und nach Art des Abschlusses 2000 bis 2020....27

Abb. 3.13: Absolventenquote 1997 bis 2020....28

Abb. 3.14: Erstabsolventinnen und -absolventen und Fächerstrukturquoten 1995 bis 2020....29

Abb. 3.15: Absolventinnen und Absolventen mit Masterabschluss nach Fachrichtungen 2005 bis 2020....31

Abb. 3.16: Promotionen (Anzahl) und Promotionsintensität (in %) insgesamt und in den MINT-Fachrichtungen (1993 bis 2020) 32

Abb. 3.17: Abschlüsse internationaler Studierender 2006 bis 2020 nach Art des Abschlusses (Anzahl) und Anteil an allen Studienabschlüssen (in %) 34

Abb. 3.18: Internationale Studierende nach Fächergruppen und Abschluss des Studiums 2016 und 2019 (Fächerstrukturquote und Anteil zu Studienbeginn und bei Studienabschluss in %) 35

Abb. 3.19: Abschlussquoten im Tertiärbereich und Promoviertenquoten (2015 bis 2019) für ausgewählte OECD-Staaten nach ISCED 2011 37

Abb. 3.20: Anteil der Absolventinnen und Absolventen im tertiären Bereich in den MINT-Fachrichtungen für ausgewählte OECD-Staaten 2019 (in %)....38

Abb. 3.21: MINT-Abschlüsse pro 100.000 Personen in der Bevölkerung von 25 bis 34 Jahren 2013 bis 2019 sowie durchschnittliche Wachstumsraten der MINT-Abschlüsse (ISCED 6) 39

Abb. 4.1: Individuelle Weiterbildungsbeteiligung der 25- bis unter 65-Jährigen in Deutschland nach Erwerbsstatus und Qualifikationsniveau 2010 bis 2020 42

Abb. 4.2: Individuelle Weiterbildungsbeteiligung der 25- bis unter 65-Jährigen in Deutschland nach Erwerbsstatus und Qualifikationsniveau 2018 bis 2020 43

Abb. 4.3: Betriebliche Weiterbildungsbeteiligung nach Branche und Betriebsgröße 2010 bis 2019 (in %) ...45

Abbildungen im Anhang

Abb. A-2.1: Zuordnung europäischer und außereuropäischer Vergleichsländer und -regionen 46

Abb. A-2.2: Zuordnung von Wirtschaftszweigen zu (nicht) wissensintensiven Sektoren 46

Abb. A-2.3: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen (25 bis unter 65 Jahre) im europäischen Vergleich 2020 - absteigend sortiert nach dem Anteil der Hochqualifizierten gemessen als Summe der Tertiärabschlüsse (500-800) 47

Abb. A-2.4: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen (25 bis unter 65 Jahre) im europäischen Vergleich 2020 - absteigend sortiert nach dem Anteil der Hochqualifizierten gemessen als Summe aus Tertiärabschlüssen und postsekundaren nichttertiären Abschlüssen (400-800) 48

Abb. A-3.1: Zuordnung der nationalen Bildungsabschlüsse des Mikrozensus zur ISCED 2011 49

Abb. A-3.2: Zuordnung nationaler Bildungsprogramme zur ISCED 2011 51

Abb. A-3.3: Studienberechtigte und Studienberechtigtenquote mit allgemeiner Hochschulreife und Fachhochschulreife aus allgemeinbildenden und beruflichen Schulen 1995 bis 2020 53

Abb. A-3.4: Bildungsinländische und bildungsausländische Studierende an deutschen Hochschulen in den Wintersemestern 1996/97 bis 2020/21 (Anzahl und in %) 54

0 Zusammenfassung: Wichtiges in Kürze

In der Berichtsreihe „Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands“ wird 2022 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 2020 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 55 % 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: 14 %). Zudem verläuft der global zu beobachtende Höherqualifizierungstrend in Deutschland ungeachtet steigender Studierendenzahlen noch immer vergleichsweise langsam. Mit einem relativen Zuwachs von +3,4 Prozentpunkten 2010 bis 2020 bei den Erwerbstätigen mit Tertiärabschlüssen bildet Deutschland das Schlusslicht unter den europäischen Vergleichsländern. Dies hängt u.a. damit zusammen, dass hier – begünstigt durch das 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 2020 leicht zurückgegangen, auf 382.000, die Studienberechtigtenquote ist auf 44,6 % gesunken. Hierzu hat insbesondere der Ausfall des gymnasialen Abschlussjahrgangs in Niedersachsen (Übergang auf neunjähriges Gymnasium) beigetragen. Ohne diesen regionalen Sondereffekt wäre die Zahl der Studienberechtigten 2020 nur um 3 % zurückgegangen und damit nur geringfügig stärker gesunken als es die demografische Entwicklung hätte erwarten lassen. Für die Zeit bis 2030 wird eine Stabilisierung der Studienberechtigtenzahl bei knapp über 400.000 erwartet. Beim *Übergang in die Hochschule* deutet sich ein leichter Rückgang der Übergangsquote an. Im internationalen Vergleich fällt für Deutschland eine weit überdurchschnittliche Abschlussquote bei den postsekundaren nichttertiären Abschlüssen auf. Dies zeigt, dass die höherwertige berufliche Qualifizierung in Deutschland auch jenseits der Hochschulen stärker ausgebaut ist als in anderen Ländern.

2020 war die Zahl der *Studienanfängerinnen und -anfänger* leicht rückläufig, von 508.000 im Jahr 2019 auf 490.000 im Jahr 2020. Zu dieser Entwicklung trägt vor allem der Rückgang internationaler Studienanfänger/-innen im Zuge der Corona-Pandemie bei. Ihre Zahl ist um mehr als 24.000 gesunken. Die inländische Studiennachfrage ist hingegen gestiegen. Zu vermuten ist, dass die pandemiebedingt beschränkten Möglichkeiten, vor dem Studium einen längeren Auslandsaufenthalt, ein Praktikum oder einen Freiwilligendienst einzuschieben, dazu geführt haben, dass mehr Studienberechtigte unmittelbar ins Studium übergegangen sind. Vorausberechnungen erwarten bei der Studiennachfrage bis 2030 eine Stabilisierung auf einem gegenüber 2020 etwas höheren Niveau. Der MINT-Anteil zu Studienbeginn ist um mehr als einen Prozentpunkt auf 36,7 % gesunken. Im *internationalen Vergleich* hat sich die Aufnahme eines tertiären Bildungsprogramms in Deutschland weiter dem OECD-Mittel angenähert. Dies ist zum Teil jedoch ein statistischer Effekt, da 2019 erstmals auch Anfänger/-innen in der beruflichen Aufstiegsfortbildung berücksichtigt wurden.

Bei den *internationalen Studierenden* gab es im Jahr 2020 gegenläufige Trends. Während die Zahl der internationalen Studienanfänger/-innen in der Corona-Pandemie um 22 % deutlich zurückging, stieg die Zahl der eingeschriebenen internationalen Studierenden weiter an, auf 324.000 im Wintersemester 2020/21. Das entspricht 11 % aller Studierenden. Viele internationale Studierende blieben während der Pandemie an ihrer Hochschule in Deutschland eingeschrieben.

2020 ist wie bei den Studienanfängerzahlen auch bei den *Hochschulabschlüssen* eine sinkende Tendenz zu beobachten. Insgesamt geht die Zahl der Abschlüsse um mehr als 31.000 (-6,2 %) zurück, auf 476.900. Dabei sinkt die Zahl sowohl der Erst- als auch der Folgeabschlüsse. Es liegt nahe, diese Entwicklung mit verzögerten Abschlussprüfungen während der Corona-Pandemie in Verbindung zu bringen. Prüfungen konnten entweder nicht durchgeführt werden oder wurden von den Studierenden verschoben, um während der Pandemie weiter eingeschrieben bleiben zu können und sich nicht auf einen tendenziell unsicheren und möglicherweise wenig aufnahmefähigen Arbeitsmarkt begeben zu müssen. Der Anteil der Fachhochschulen ist 2020 weiter angestiegen. Inzwischen wird fast jeder zweite Bachelorabschluss an einer Fachhochschule erworben. Der MINT-Anteil ist um einen halben Prozentpunkt auf 32,2 % zurückgegangen. Der Anteil der von internationalen Studierenden erworbenen Abschlüsse liegt 2020 bei 9,9 %; mit 26.800 hat mehr als die Hälfte von ihnen einen Masterabschluss erworben, weitere 5.200 eine Promotion. In den MINT-Fächern sind internationale Studierende überproportional häufig vertreten. Im internationalen Vergleich hat Deutschland den höchsten Anteil von Abschlüssen im MINT-Bereich. Auch bezogen auf die junge Bevölkerung kommen in Deutschland jährlich überdurchschnittlich viele MINT-Fachkräfte mit tertiärem Abschluss hinzu.

Individuelle und betriebliche Weiterbildung in Deutschland

Gemäß der EU-Arbeitskräfteerhebung lag die *individuelle Weiterbildungsbeteiligung der Erwerbstätigen* 2020 im Durchschnitt bei 4,7 %. Aufgrund eines Zeitreihenbruchs ist dieser Wert jedoch nicht mehr direkt mit dem der Vorjahre vergleichbar. Zwischen Teilnahmequote und Qualifikationsniveau besteht ein klar positiver Zusammenhang: So war die Weiterbildungsbeteiligung bei den Mittelqualifizierten (3,6 %) doppelt so hoch wie bei den Niedrigqualifizierten (1,7 %) und weniger als halb so hoch wie bei den Hochqualifizierten (7,6 %). Allerdings zeigt die individuelle Weiterbildungsbeteiligung bei den Hochqualifizierten in längerfristiger Sicht (2008/09: 11 bis 12 %) einen tendenziell rückläufigen Trend.

Die *betriebliche Weiterbildung*, gemessen als Anteil der Betriebe, die Weiterbildungsmaßnahmen fördern, schwankte zwischen 2011 und 2017 bei Werten zwischen 52 und 53,5 %. Seit 2018 ist ein Überschreiten dieser Schwelle erkennbar, und der Wert nimmt 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 %.

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht schließt an die frühere Berichterstattung des Konsortiums „Bildungsindikatoren und technologische Leistungsfähigkeit“ an. Im Jahr 2022 wird - in engem Anschluss an die Studie des Jahres 2020 - erneut eine Kurzstudie vorgelegt, in der wichtige Kernindikatoren fortgeschrieben werden. Die Indikatoren beschreiben die Nachfrage nach Hochschulbildung, das Angebot an Hochschulabsolventinnen und -absolventen, das Qualifikationsniveau der Erwerbstätigen und die berufliche Weiterbildung. Anders als in der aktuellen Vollstudie (Gehrke, Kerst, Wieck & Weilage 2021) wird die berufliche Ausbildung in dieser Kurzstudie nicht behandelt. In den Daten für 2020, die zumeist den aktuellen Rand der Berichterstattung bilden, werden an verschiedenen Stellen bereits Auswirkungen der Corona-Pandemie erkennbar, etwa in der Studiennachfrage. Ausführlich kann auf die möglichen Auswirkungen der Pandemie im Rahmen dieser Studie jedoch nicht eingegangen werden.

In den Abschnitten zur Qualifikationsstruktur der Bevölkerung, zum Abschluss von Bildungsgängen in der Sekundarstufe II, der postsekundaren nichttertiären Bildung sowie in 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 vorhergehende Kurzstudie des Jahres 2020. Sie beginnt mit einem Blick auf die Qualifikationsstruktur der Bevölkerung und 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 fortschreitenden Akademisierung in besonderer Weise Verantwortung für die Ausbildung des für Innovation und technologische Leistungsfähigkeit erforderlichen Fachkräftepotenzials. Kapitel 4 schließlich informiert über die individuelle Weiterbildungsbeteiligung der Erwerbstätigen 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]

Die mit der Umstellung auf ISCED 2011 ebenfalls verbundene Differenzierung zwischen allgemeinbildenden/akademischen oder berufsbildenden/berufsorientierten Abschlüssen lassen die Daten der EU-Arbeitskräfteerhebung allerdings nicht zu (vgl. Gehrke, John, Kerst, Wieck et al. 2017). Zwar fehlte eine derartige Differenzierung häufig bereits in den verfügbaren Daten nach ISCED 97, jedoch konnte zumindest im tertiären Bereich zwischen Meister-, Techniker- und vergleichbaren berufsorientierten Abschlüssen (ehem. 5b) einerseits und akademischen Abschlüssen (ohne Promotion, ehem. 5a) unterschieden werden.

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

Code	Description
000	No formal education or below ISCED 1
100	ISCED 1
200	ISCED 2 (incl. ISCED 3 programmes of duration of less than 2 years)
302	ISCED 3 programme of duration of 2 years and more, sequential (i.e. access to next ISCED 3 programme only)
303	ISCED 3 programme of duration of 2 years and more, terminal or giving access to ISCED 4 only
304	ISCED 3 with access to ISCED 5, 6 or 7
300	ISCED 3 programme of duration of 2 years and more, without possible distinction of access to other ISCED levels
400	ISCED 4
500	ISCED 5
600	ISCED 6
700	ISCED 7
800	ISCED 8
999	Not applicable (child less than 15 years)

Quelle: EU Labour Force Survey Database User Guide (Version September 2020).

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

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, John, Kerst, Wieck 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 Abiturient/-innen, die keine weitere Qualifizierung anschließen, sind hier vor allem die Absolvent/-innen 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 2018, Kapitel 4.1.b; 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.

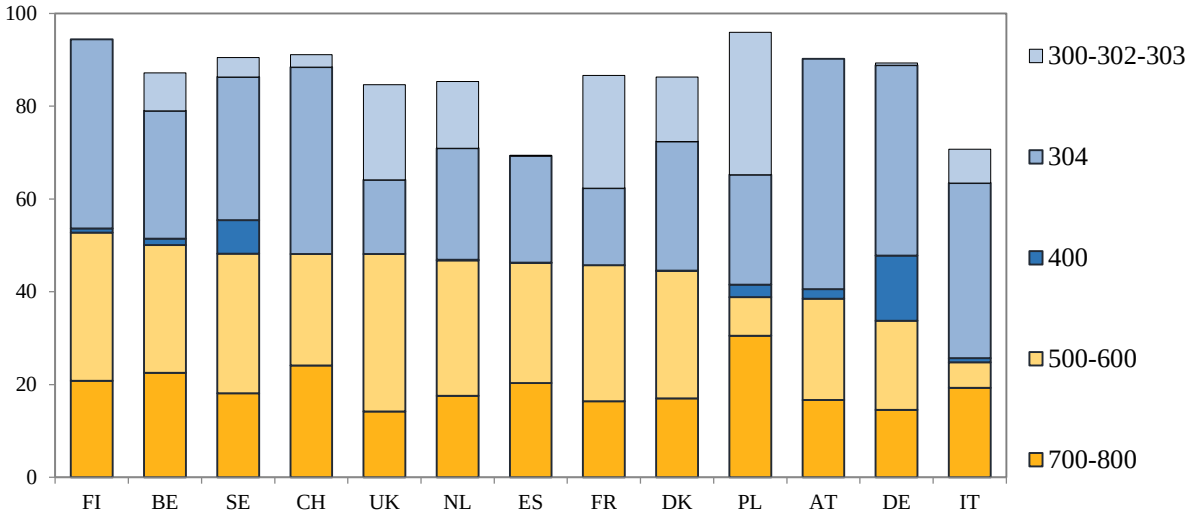
Während die tiefere Gliederung innerhalb des Sekundarbereichs II einen klaren Vorteil der ISCED 2011 gegenüber der ISCED 97 darstellt, ist es nicht länger möglich, den Anteil akademischer Qualifikationen (ISCED 97: 5b plus 6) gesondert zu betrachten. Dies ist der fehlenden Differenzierbarkeit insbesondere 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.[2]

2.2 Qualifikationsstrukturen im Ländervergleich 2020

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, Abb. A-2.3). 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 2020.

[2] 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 2020[1)] (fünfstufige Gliederung in %)



1) 2020 oder letztverfügbares Jahr. Daten für UK aus 2019. EU-15 und EU-28 aufgrund fehlender Daten von UK nicht ausgewiesen.
Quelle: Europäische Arbeitskräfteerhebung (Sonderauswertung), Eurostat. - Berechnungen des CWS.

Finnland (52,7 %) und Belgien (50 %) weisen die höchsten Anteile an Erwerbstätigen mit Abschlüssen im Tertiärbereich auf. Damit liegen sie deutlich vor Österreich (38,5 %), Deutschland (33,8 %) und Italien (24,8 %) (Abb. 2.2).[3] 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 14,5 % hinter Frankreich 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 (Schweiz, Schweden, Finnland, Spanien, Österreich, Deutschland), in anderen (Frankreich, Polen und Dänemark) hingegen Anteile von einem Viertel bis mehr als ein Drittel der Erwerbstätigen stellen. Hingegen liegt Deutschland (41 %) gemeinsam mit Österreich (49,7 %), Finnland (40,8 %), der Schweiz (40,3 %) und Italien (37,7 %) 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 14 % eindeutig die Spitzenposition ein. Darüber hinaus hat diese Qualifikationsstufe nur noch in Schweden (7,2 %) signifikantes Gewicht.

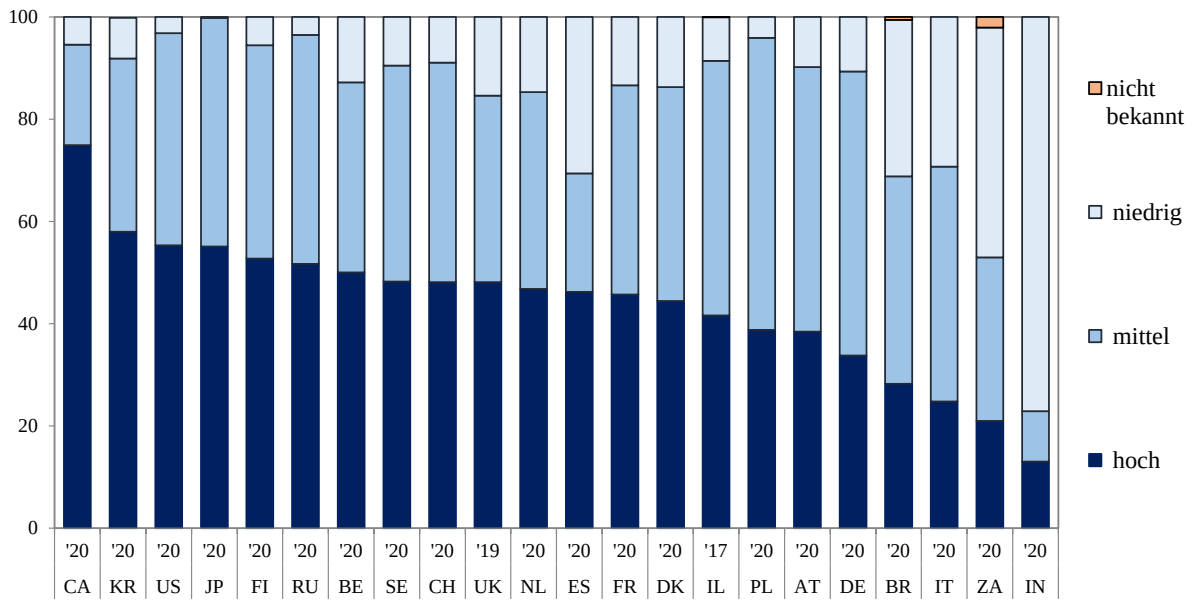
Durch die differenziertere Betrachtung des mittleren Segments wird deutlich, dass Länder mit einem starken beruflichen Ausbildungssystem (wie Deutschland, Österreich oder auch die Schweiz) bei dieser Einordnung eher benachteiligt sind (CEDEFOP 2019). In den meisten anderen europäischen Ländern haben Abschlüsse mit einer starken berufsbildenden Komponente (ISCED 304) ein viel geringe-

[3] Abb. A-2.1 im Anhang zeigt eine tabellarische Darstellung für alle in der Europäischen Arbeitskräfteerhebung erfassten Länder.

res 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 der Wachstumsforschung mit einem höheren Kompetenzniveau und damit besseren Verdienstmöglichkeiten assoziiert werden,[4] 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[5]) oder auch im Rahmen der Berichterstattung zur Nachhaltigen Entwicklung in Deutschland.[6] Folgt man diesem Ansatz, verdrängt Schweden (55,4 %) bezogen auf die in Abb. 2.2 ausgewählten europäischen Länder Finnland (53,6 %) und Belgien (51,4 %) von der Spitzenposition und Deutschland (45 %) rückt auf Rang 5 hinter der Schweiz (48,2 %) vor (vgl. dazu auch Abb. A-2.4 im Anhang). Die Einordnung Deutschlands fällt unter Einbeziehung hochwertiger mittlerer Qualifikationen also deutlich günstiger aus als bei einer reinen Betrachtung tertiärer Abschlüsse.

Abb. 2.3: Vergleich Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in ausgewählten europäischen und außereuropäischen Ländern 2020[1)] (dreistufige Gliederung in %)



1) 2020 oder letztverfügbares Jahr.
Quelle: EU-Länder: Europäische Arbeitskräfteerhebung (Sonderauswertung), Eurostat. Außereuropäische Länder: ILOSTAT, database of labour statistics. Für China keine Daten verfügbar. - Berechnungen des CWS.

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, mittlere und hohe 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.[7] Allerdings sind die Daten teils nur für einzelne Jahre verfügbar (Korea) und unterliegen in Einzelfällen zudem deutli-

4 Vgl. dazu z.B. Pfeiffer und Stichnoth (2014).

5 www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Internationales/BroschuereEuropa2020_0000149139004.pdf?__blob=publicationFile

6 Vgl. Statistisches Bundesamt (2018, Kapitel 4.1.b).

7 Mittlerweile liegen bei ILOSTAT auch Daten für die USA vor, die in früheren Studien noch aus nationalen Datenbanken geschätzt werden mussten.

chen Revisionen (Korea, Israel). Dies spricht dafür, dass sich die nationalen Abschlüsse nicht immer eindeutig den entsprechenden ISCED-Klassifikationen zurechnen lassen.[8]

Kanada (74,9 %) weist 2020 den mit Abstand höchsten Anteil an Erwerbstätigen mit tertiären Abschlüssen auf. Es folgen Korea (58,0 %), die USA (55,3 %), Japan (55,1 %), Finnland (52,7 %) und Russland (51,7 %). Das Mittelfeld mit Quoten zwischen gut 40 % bis 50 % wird angeführt von Belgien (50,0 %) und setzt sich aus einer größeren Gruppe europäischer Länder plus Israel zusammen. Hingegen finden sich Brasilien, Südafrika und Indien 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: 30,6 %, Südafrika: 44,9 %, Indien: 77,1 %).

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, nichttertiärer Bereich) gehören (vgl. Baethge et al. 2015).

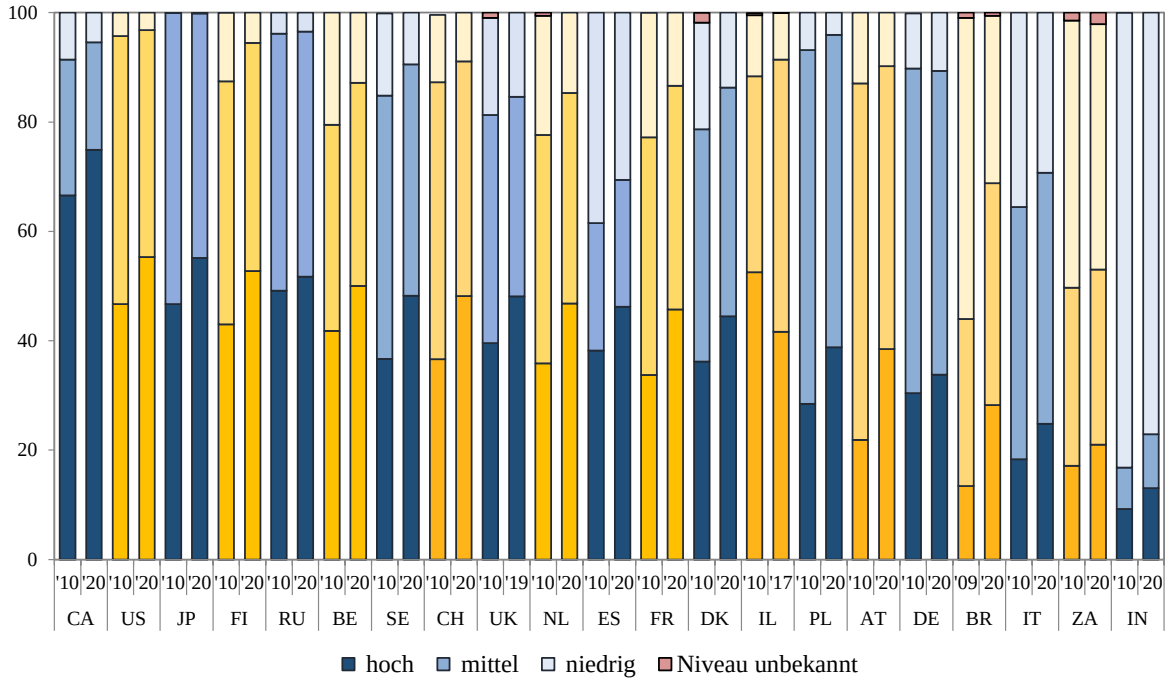
Abb. 2.4 zeigt die Veränderungen in der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in Zehnjahresfrist (2010 und 2020) für die in Abb. 2.3 abgebildeten Länder. Lediglich für Korea sind keine entsprechenden Vergleichsdaten verfügbar.[9] Grundsätzlich ist ein mehr oder weniger ausgeprägter Höherqualifizierungstrend 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, Polen, Italien, Schweden, Frankreich und Großbritannien. Deutschland schneidet innerhalb dieser Ländergruppe mit einem Zuwachs von 3,4 Prozentpunkten (von 30,4 % 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 überproportional 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 den USA, Kanada, Japan, Brasilien, Südafrika und Russland ist der Anteil hochqualifizierter Erwerbstätiger im Zeitablauf weiter gewachsen. Hingegen zeigt sich für Israel (-10,9 Prozentpunkte) von hohem Ausgangsniveau startend eine rückläufige Entwicklung. Inwieweit dies die tatsächlichen Gegebenheiten widerspiegelt oder mit methodischen Problemen bei der Zuordnung nationaler Bildungsabschlüsse zur neuen ISCED zusammenhängt, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden.

[8] Die ILOSTAT-Datenbank weist seit dem Berichtsjahr 2020 auch eine Zuordnung nach ISCED11 aus. Da diese aber noch zu grob ist und die Kategorien 304 und 400 überwiegend nicht ausgewiesen sind, sind diese in der aktuellen Form nicht nutzbar.

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

Abb. 2.4: Vergleich der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in ausgewählten Ländern 2010 und 2020[1)] (dreistufige Gliederung in %)



1) Oder letztverfügbares vergleichbares Jahr.
Quelle: EU-Länder: Europäische Arbeitskräfteerhebung (Sonderauswertung): Eurostat. CA, RU, IL, JP, BR, ZA: ILOSTAT, database of labour statistics. Für KR kein längerfristiger Vergleich möglich, für CN keine Daten verfügbar. - Berechnungen des CWS.

Als Gegensatz zum wachsenden Strukturgewicht der Tertiärabschlüsse ist der Anteil der geringqualifizierten Erwerbstätigen in allen betrachteten Ländern teils deutlich (v.a. Brasilien, aber auch Frankreich, Spanien, Dänemark, Belgien, Italien, Finnland, Niederlande) zurückgegangen; d.h. in allen Volkswirtschaften gibt es immer weniger Beschäftigungsmöglichkeiten für Geringqualifizierte. Der Anteil mittlerer Qualifikationen ist in den meisten Ländern ebenfalls gesunken. Dies gilt auch für Deutschland, wo dem oben beschriebenen Anteilszuwachs bei den Tertiärabschlüssen (+3,4 Prozentpunkte) neben einer leichten relativen Zunahme der gering qualifizierten Erwerbstätigen (+0,6 Prozentpunkte) auch Verluste bei mittleren Qualifikationen (-3,8 Prozentpunkte) gegenüberstehen.

Für Indien und Südafrika ergeben sich leichte Zuwächse beim Anteil der Erwerbstätigen mit mittleren Abschlüssen (jeweils + 1,2 Prozentpunkte). Lediglich in Brasilien und Israel sind haben die Anteile von Erwerbstätigen mit mittleren Abschlüssen überproportional zugelegt, in Brasilien auf Kosten geringqualifizierter Abschlüsse, in Israel zulasten von Tertiärabschlüssen (s.o.).

3 Hochschulische Bildung

Um die für die Innovationsfähigkeit des Landes zentrale Ausbildungsleistung der Hochschulen abzubilden, orientiert sich dieses Kapitel am Studienzyklus und nimmt die Entwicklungen in der Studiennachfrage (Kap. 3.1) sowie beim Studienabschluss in den Blick (Kap. 3.2). Da hier eine Kurzstudie vorliegt, bleiben Aspekte des Studienverlaufs ausgeblendet, die in den Vollstudien thematisiert werden (zuletzt Gehrke et al. 2021). 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]

Insgesamt zeigen die Daten, soweit Indikatoren für das Jahr 2020 vorliegen, deutliche Wirkungen der Corona-Pandemie. Dies sieht man u.a. bei der gegenüber den Vorjahren viel kleineren Zahl ausländischer Studierender, die nach Deutschland gekommen sind, und dem Rückgang bei der Zahl der Absolventinnen und Absolventen auf den verschiedenen Abschlussniveaus. Reisebeschränkungen, eingeschränkte Zugänge zu Bibliotheken, Laboren und anderen Räumen in den Hochschulen sowie die Umstellungen des Lehr- und Prüfungsgeschehens dürften sich hier bemerkbar machen. Eine Folge wird die Verlängerung von Bildungszeiten sein. Im Jahr 2021 scheint sich, so zeigen erste vorläufige Daten zur Studiennachfrage, die rückläufige Entwicklung fortzusetzen. Wie sich die Studienaufnahme internationaler Studierender 2021 entwickelt (vgl. dazu Abschnitt 3.1.5) und ob es eine größere Zahl an nachgeholten Prüfungen gab (Abschnitt 3.2), ist derzeit offen, da Daten für 2021 noch nicht verfügbar sind.

3.1 Studienberechtigte, Übergang in die Hochschule und Studienaufnahme

Als Studienberechtigte werden die Personen bezeichnet, die an den allgemeinbildenden oder beruflichen Schulen einen Schulabschluss erwerben, der zu einem Hochschulstudium berechtigt, also entweder eine allgemeine Hochschulreife (Abitur), eine fachgebundene Hochschulreife oder eine Fachhochschulreife. Mit den verschiedenen Arten der Hochschulreife stehen den Studienberechtigten unterschiedliche Studienmöglichkeiten offen. Während die allgemeine Hochschulreife zu einem Studium an Universitäten und Fachhochschulen berechtigt, ist die kleine Gruppe der Personen mit fachgebundener Hochschulreife in der Fachwahl (an Universitäten) beschränkt. Mit einer Fachhochschulreife können, mit Ausnahmeregelungen in Ländern wie Hessen oder Niedersachsen, nur Studiengänge an Fachhochschulen gewählt werden. Die Studienberechtigten, die jährlich die Schulen in Deutschland verlassen, bilden das größte Potenzial für die Studiennachfrage. Hinzu kommen internationale Studierende (ausländische Nachfrage) (Kap. 3.1.5) sowie die kleine Gruppe Studierender, die aufgrund ihrer beruflichen Qualifikationen auch ohne schulische Studienberechtigung ein Studium aufnehmen (vgl. dazu Kerst & Wolter, im Erscheinen). Allerdings entscheiden sich nicht alle inländischen Studienberechtigten für ein Studium; etwa ein Viertel beginnt eine berufliche Ausbildung.

3.1.1 Studienberechtigte: Anzahl, Quoten und Übergänge ins Studium

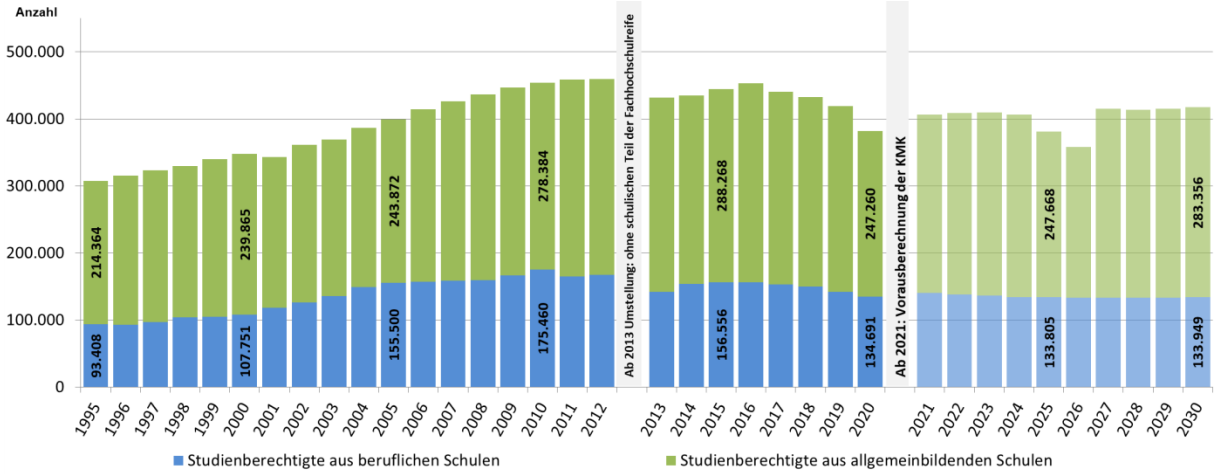
Der Erwerb einer Studienberechtigung ist nach wie vor attraktiv. Sie ermöglicht vielfältige Optionen für den nachschulischen Werdegang, nicht nur ein Studium, sondern auch Berufsausbildungen des sog. „oberen Segments“, die vielfach nur mit einer Studienberechtigung zugänglich sind (Autoren-

[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 2021b, S. 8.), die zum Bereich ISDEC 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.

gruppe Bildungsberichterstattung 2020, S. 162 f.). Auch die mit einer Studienberechtigung verbundenen Bildungserträge, insbesondere bei realisierter Studienoption, machen ihren Erwerb erstrebenswert (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2018).

Nach einem starken Anstieg seit Mitte der 1990er Jahre, der zwischen 2012 und 2016 auf ein Niveau von 440.000 bis 460.00 Studienberechtigte führte, geht die Zahl der Studienberechtigten seit einigen Jahren stetig zurück. 2020 sind es knapp 382.000 (Abb. 3.1, Abb. A3-3). Gegenüber dem Jahr 2016, als letztmalig mehr als 450.000 Studienberechtigte zu verzeichnen waren, ist das ein Rückgang um 9 % bzw. mehr als 70.000. Zu diesem Trend tragen demografische und länderspezifische Entwicklungen bei.[2] In Niedersachsen gibt es 2020 aufgrund der Rückkehr zum G9-Gymnasium etwa 80 % weniger Studienberechtigte aus allgemeinbildenden Schulen (21.900) als im Jahr 2019. Dieser Effekt wird also im Jahr 2021 nicht mehr wirksam sein. Ohne Niedersachsen wäre die Zahl der Studienberechtigten 2020 nur um 3 % zurückgegangen und damit nur geringfügig stärker gesunken als es die demografische Entwicklung hätte erwarten lassen; die Zahl der Bevölkerung im Alter von 17 bis 20 Jahren geht 2020 um 2,4 % zurück (Statistisches Bundesamt 2021a). Dennoch wird deutlich, dass sich die Beteiligung an zu einer Studienberechtigung führenden schulischen Bildungsgängen nicht weiter erhöht (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020).

Abb. 3.1: Studienberechtigte[1)] insgesamt und nach Art der Schule 1992 bis 2030 (Anzahl)



1) Istwerte 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 Istwerte: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Fachserie 11, Reihe 1, Allgemeinbildende Schulen 2020/21. Prognosewerte: Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Nr. 225, November 2020: Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2019 bis 2030; eigene Darstellung

Nach der aktuellen Vorausberechnung der KMK vom November 2020 (KMK 2020), die die höhere Bevölkerungszahl durch die Zuwanderung in den Jahren 2015 und 2016 berücksichtigt, ist bis 2030 mit einer Stabilisierung der Studienberechtigtenzahl bei knapp über 400.000 zu rechnen, also etwas unter dem Niveau des Jahres 2019. Lediglich in den Jahren 2025 und 2026 sind ähnliche Einmaleffekte zu erwarten wie 2020. In diesen beiden Jahren fallen in Bayern und Nordrhein-Westfalen aufgrund der Rückkehr zum G9 die Abiturjahrgänge an den Gymnasien weitgehend aus. Die tendenzielle Stabilisierung der Studienberechtigtenzahl zeigt auch, dass der demografische Rückgang in der altersgleichen Bevölkerung sich nach 2020 verlangsamt und von 2022 bis 2030 mit einem etwa gleich bleibenden Niveau gerechnet wird (KMK 2020, Tab. 4.2, S. 135).

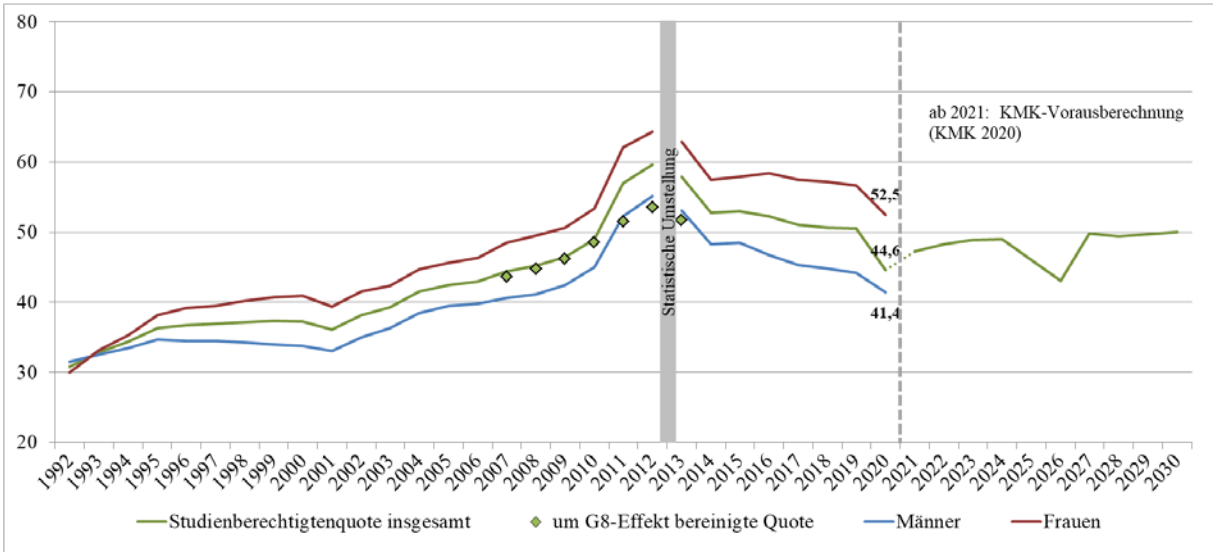
Der Anteil Studienberechtigter aus beruflichen Schulen liegt mit kleineren Schwankungen bei etwa einem Drittel; diesen Anteil errechnet die KMK auch für die Zeit bis 2030. Dabei wird an den beruflichen Schulen nicht nur die Fachhochschulreife erworben, sondern in nennenswertem Umfang auch die

[2] Hinzu kommt ein statistischer Effekt: Seit 2013 werden Schulabgänger/innen, die den schulischen Teil der Fachhochschulreife erworben haben, nicht mehr als Studienberechtigte gezählt. Dadurch liegt das Niveau der Studienberechtigtenzahl jährlich um etwa 25.000 Personen niedriger als in den Jahren bis 2012 (Abb. A3-3).

allgemeine Hochschulreife. 2020 kamen 65 % der Studienberechtigten von einer allgemeinbildenden Schule, weitere 14 % hatte ihre allgemeine Hochschulreife an einer beruflichen Schule erworben; die übrigen 21% mit einer Fachhochschulreife kamen ebenfalls von einer beruflichen Schule. Gerade für Studienberechtigte mit einer Fachhochschulreife ist typisch, dass sie bereits eine abgeschlossene Berufsausbildung besitzen. Viele von ihnen studieren anschließend in weiterbildender Perspektive ein fachlich der Ausbildung verwandtes Studienfach. Statistische Angaben dazu, wie häufig ein affines Studienfach gewählt wird, liegen nicht vor. Ältere Befragungsergebnisse legen nahe, dass etwa zwei Drittel der beruflich Qualifizierten ein eng verwandtes, fachaffines Studium aufnehmen (Scheller, Isleib & Sommer 2013; Wolter et al. 2015, S. 21).

Die Studienberechtigtenquote entwickelt sich etwa parallel zur Zahl der Studienberechtigten. Allerdings geht in diese Kennzahl auch die Entwicklung der altersgleichen Bevölkerung ein. In den letzten Jahren lag die Studienberechtigtenquote bei etwa 50 % (Abb. 3.2). Etwa die Hälfte der jüngeren Bevölkerung erwirbt demnach im Bildungsverlauf eine Studienberechtigung. 2021 sinkt der Wert deutlich ab, was mit der beschriebenen Sondersituation in Niedersachsen zusammenhängt. Mittelfristig wird eine Stabilisierung der Studienberechtigtenquote bei etwa 50 % erwartet. Deutlich erkennbar ist die unterschiedlich hohe Studienberechtigtenquote nach dem Geschlecht; der Unterschied liegt seit 2016 bei mehr als zehn Prozentpunkten (Tab. A–3.3). Darin spiegelt sich der Befund, dass mehr Frauen eine Studienberechtigung erwerben (2020: 205.100 Frauen vs. 176.900 Männer). Die Quote sinkt 2020 bei den Frauen mit 4,2 Prozentpunkten (von 56,7 auf 52,5 %) allerdings etwas stärker ab als bei den Männern (-3,8 Prozentpunkte, von 44,2 auf 41,4 %). Der Grund dafür dürfte in der höheren Gymnasialquote der Frauen liegen, bei denen dann in Niedersachsen ein größerer Anteil fehlt. Bei den Männern spielt auch die demografische Veränderung durch die Zuwanderung in den Jahren 2015 und 2016 eine Rolle.[3]

Abb. 3.2: Studienberechtigtenquote[1)] insgesamt und nach Geschlecht[2)] 1992 bis 2030[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.

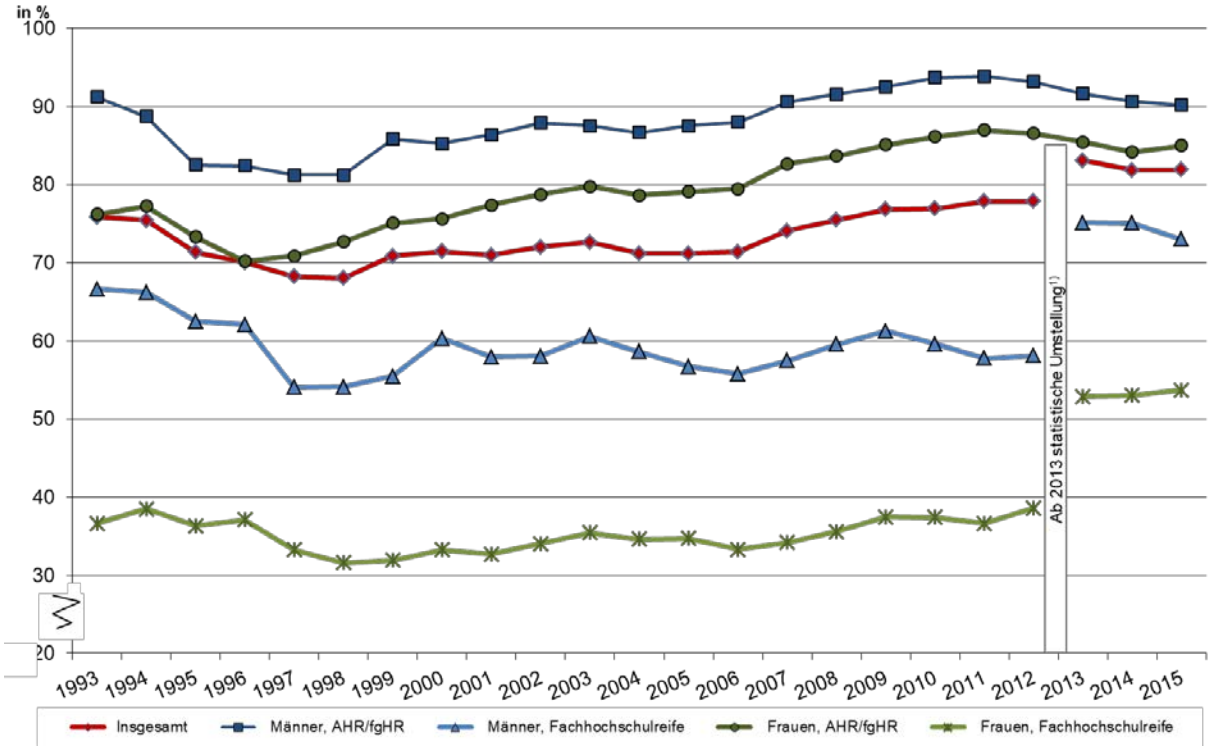
Nur ein Teil der Studienberechtigten beginnt nach dem Schulabschluss ein Studium, wobei sich die Studienaufnahme der Studienberechtigten eines Jahrgangs auf mehrere Jahre verteilt. Die Gründe für

[3] 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 drei Viertel der Asylerstanträge von Personen im Alter von 16 bis unter 25 Jahren von Männern gestellt (vgl. BAMF 2016, S. 7).

eine zeitverzögerte Studienaufnahme sind vielfältig. Sie umfassen Übergangstätigkeiten nach der Schule, etwa Freiwilligendienste, längere Auslandsaufenthalte oder Praktika, aber auch das Absolvieren einer Berufsausbildung. Auch nach einer Zeit der beruflichen Tätigkeit kann die Entscheidung für ein Studium fallen, etwa um das berufliche Fortkommen zu unterstützen. Der kumulierte Anteil der Studienberechtigten, die zu verschiedenen Zeitpunkten nach dem Schulabschluss mit dem Studium beginnen, wird als Übergangsquote ausgewiesen. Um die Entwicklung der Übergangsquote abschätzen zu können, sollten daher die Quoten mit mindestens vier Jahren Verzögerung herangezogen werden (Abb. 3.3).

Die Übergangsquote lag seit 2010 bis zur statistischen Umstellung 2013 bei etwa 78 %. Danach steigt sie auf 83 % an (Abb. 3.3), wobei davon auszugehen ist, dass dies überwiegend der statistischen Umstellung geschuldet ist.[4] Insgesamt deutet sich danach eine wieder leicht sinkende Übergangsquote an, insbesondere bei Studienberechtigten mit allgemeiner Hochschulreife. So sinkt in den Jahrgängen 2013 und 2014, für die bereits (kumulierte) Übergangsquoten für sechs bzw. fünf Jahre vorliegen (Bezug ist dabei das Jahr 2019, für 2020 liegen noch keine Daten vor), die Quote bei Männern um drei, bei Frauen um etwa zwei Prozentpunkte gegenüber dem Höchststand in den Jahren 2010 bzw. 2011.

Abb. 3.3: Übergangsquoten studienberechtigter Schulabsolventinnen und -absolventen 1993 bis 2015[1)] nach Geschlecht und Art der Hochschulreife (in %)



1) Stand 2019; die 2020 hinzugekommenen Übergänge fehlen somit. Lediglich die Werte für 2015 wurden auf den Stand 2020 gebracht.
Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.3.1

[4] Dies hängt wesentlich mit dem Ausschluss der Studienberechtigten mit schulischem Teil der Fachhochschulreife zusammen. Die Bezugsgröße wird ab 2013 sprunghaft kleiner – bei etwa gleichbleibender Anzahl an Studienanfängerinnen und –anfängern. Vermutlich führt dies zu dem statistischen Artefakt einer für Studienberechtigte mit Fachhochschulreife stark steigenden Übergangsquote. Denn Studierende mit Fachhochschulreife stammen aus beiden Gruppen: Den hochschulstatistisch dokumentierten Studienberechtigten und den Abgängerinnen und Abgängern mit dem schulischen Teil der Fachhochschulreife, die schulstatistisch nicht mehr als studienberechtigt gezählt werden. Für die Übergangsquote wird die Gesamtzahl dann aber nur auf einen Teil der ursprünglichen Gruppe bezogen, wodurch sich eine höhere Übergangsquote errechnet. Eine Modellrechnung nach dem früheren Verfahren ergibt nur geringe Abweichungen gegenüber den Werten bis 2012.

Insgesamt zeigen sich deutliche Geschlechterunterschiede in der Übergangsquote (Abb. 3.3), die sich allerdings 2015 verringern. Besonders niedrig ist die Übergangsquote für Frauen mit Fachhochschulreife. Dazu trägt vermutlich der hohe Anteil von Studienberechtigten aus Fachschulen für Sozial- und Gesundheitsberufe bei, deren Absolventinnen (zunächst) in den Ausbildungsberufen erwerbstätig werden und kein Studium aufnehmen. Auswertungen des DZHW-Studienberechtigtenpanels zeigen, dass insbesondere Studienberechtigte, die *mit* dem Abschluss der beruflichen Ausbildung die Studienberechtigung erwerben, eine geringe Übergangsquote haben (BIBB 2015, S. 120). Dieser Weg zur Studienberechtigung ist typisch für Fachschulen im Sozial- und Gesundheitsbereich, an denen Frauen überrepräsentiert sind. Ziel des Schulbesuchs ist vermutlich bei vielen, im erlernten Beruf erwerbstätig zu werden. Im Unterschied dazu führen Studienberechtigungen, die *nach* dem Ausbildungsabschluss, z. B. an einer Fachoberschule, erworben werden, häufiger in ein Studium. Diese Bildungswege werden häufiger von Männern eingeschlagen. Die Studienberechtigung wird hier häufiger erworben, *um* zu studieren.

3.1.2 Abschlussquoten im Sekundarbereich II: Internationaler Vergleich

Abschlussquoten im Sekundarbereich II, die näherungsweise einen internationalen Vergleich der Studienberechtigtenquote ermöglichen, werden für 2019 von der OECD in einer neuen Abgrenzung ausgewiesen, bei der eine Altersgrenze für die Abschlüsse berücksichtigt wird (OECD 2021). Ein direkter Anschluss an früher berichtete Quoten, wie sie bis 2020 in dieser Berichtsreihe enthalten waren (Gehrke, Kerst & Weilage 2020) ist daher nicht möglich. Für Deutschland sind die Studienberechtigten in den ISCED-Stufen des Sekundarbereichs II (ISCED 3) und der postsekundaren nichttertiären Bildung (ISCED 4) enthalten. Die Abschlussquoten auf diesen beiden Stufen können international vergleichend dargestellt werden (Abb. 3.4).

Zum Sekundarbereich II zählen in Deutschland sowohl allgemeinbildende als auch beruflich ausgerichtete Bildungsgänge. In Deutschland gehören alle Schulen mit einer gymnasialen Oberstufe, technische, Wirtschafts- und Berufsgymnasien sowie zweijährige Fachoberschulen, die ohne vorherige berufliche Ausbildung besucht werden und Berufsfachschulen, die zu einer schulischen Studienberechtigung führen, zum allgemeinbildenden Teil des Sekundarbereichs II (Abb. A-3.2). Diesen Schulen ist gemeinsam, dass sie eine Hochschulreife vergeben (Abb. A-3.1). Zum beruflichen Zweig des Sekundarbereichs II gehören insbesondere die dualen Berufsschulen sowie Berufsfachschulen und Fachschulen im Gesundheits- oder Sozialbereich (Abb. A-3.2), an denen verschiedene Berufsabschlüsse vergeben werden (Abb. A-3.1). In der Regel ist damit in Deutschland keine schulische Studienberechtigung verbunden. In anderen Ländern, die ebenfalls über ein ausgebautes System der beruflichen Qualifizierung verfügen, kann dies anders sein, etwa in der Schweiz, wo ein beruflicher Bildungsgang mit einer Berufsmaturität verbunden werden kann, die den Zugang zu einem Fachhochschulstudium ermöglicht.[5] Der postsekundare nichttertiäre Bereich (ISCED 4) umfasst in Deutschland neben den Abendgymnasien und Kollegs, die zum allgemeinbildenden Teil gehören (in Abb. 3.4 nicht ausgewiesen), im deutlich größeren beruflichen Bereich vor allem die Kombination von Studienberechtigung und beruflicher Ausbildung, also die Kombination von zwei Abschlüssen, die auf dem Niveau des Sekundarbereichs II liegen.

Bei den Abschlussquoten im Sekundarbereich II liegt Deutschland unter dem OECD-Mittel von 80 % (Abb. 3.4). Unter den Vergleichsländern liegen nur Schweden und (seit 2018) Großbritannien unter dem Wert für Deutschland. Hier kommt zum Ausdruck, dass ein größerer Teil junger Menschen in Deutschland erst im Alter von 25 Jahren oder älter einen Abschluss erwirbt und damit vom Indikator

[5] „Die Berufsmaturität eröffnet Jugendlichen neue Möglichkeiten. Sie verbindet eine berufliche Grundbildung mit erweiterter Allgemeinbildung. Berufsmaturandinnen und -maturanden verfügen dadurch über eine doppelte Qualifikation: Sie haben einen Beruf und können sich auf dem Arbeitsmarkt präsentieren. Mit der Berufsmaturität können sie zudem prüfungsfrei ein Studium an einer Fachhochschule aufnehmen. Die Berufsmaturität ist eine erweiterte Allgemeinbildung, welche die berufliche Grundbildung ergänzt. Ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis in einer drei- oder vierjährigen beruflichen Grundbildung ist integraler Bestandteil des Berufsmaturitätsabschlusses“ (Eidgenössisches Department für Wirtschaft, Bildung und Forschung, https://www.sbfi.admin.ch/sbfi/de/home/bildung/maturitaet.html).

der OECD nicht mehr erfasst wird.[6] Immerhin 20 % der 20 bis unter 25-Jährigen haben noch keinen beruflichen Abschluss und befinden sich in einer allgemeinbildenden oder beruflichen Schule. Aber auch langfristig bleibt ein nennenswerter Teil der Bevölkerung ohne beruflichen Abschluss, etwa 15 % (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2018, Tab. B5-2web). Die allgemeinbildenden und beruflichen Zweige des Sekundarbereichs II spielen in den Vergleichsländern eine unterschiedlich große Rolle. Insbesondere in den nicht-europäischen Vergleichsländern, etwa Korea, Kanada und den USA liegt der Schwerpunkt auf dem allgemeinbildenden Bereich, ebenso in Dänemark. In den anderen Ländern ist der berufliche Bereich stärker; teilweise sind die Abschlussquoten hier sogar deutlich höher, etwa in der Schweiz, in Österreich oder Großbritannien. Deutschland liegt im OECD-Mittel. Der berufliche Bereich wird in Deutschland allerdings durch den postsekundaren nichttertiären Bereich gestärkt, der abgesehen von Belgien und Polen in keinem der Vergleichsländer eine größere Rolle spielt.[7] Hier schlägt sich nieder, dass die höherwertige berufliche Qualifizierung in Deutschland auch jenseits der Hochschulen stärker ausgebaut ist als in anderen Ländern.

Abb. 3.4: Abschlussquoten[1)] im Sekundarbereich II und im postsekundaren nichttertiären Bereich in ausgewählten OECD-Ländern und den BRICS-Staaten 2017 bis 2019 (in %)[2)]

OECD-Staaten	Sekundarbereich II (ISCED 3)									Postsekundarer, nicht-tertiärer Bereich (ISCED 4)					
	Insgesamt			Allgemeinbildend			Beruflich			Insgesamt			Beruflich		
	Bis unter 25 Jahre									Bis unter 30 Jahre					
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
BE	31	31	77	18	17	39	–	–	38	5	5	6	5	5	6
DK	80	82	82	65	68	69	15	14	12	0	0	0	0	0	0
DE	76	74	73	46	46	45	30	27	28	22	22	21	20	20	19
FI	88	89	85	46	49	47	42	41	38	1	1	1	1	1	1
FR	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
IL	89	92	90	52	55	53	38	38	37	–	–	–	(–)	(–)	(–)
IT	–	89	90	40	40	41	–	49	48	–[3)]	–[3)]	–[3)]	–[3)]	–[3)]	–[3)]
JN	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
CA	85	85	84	84	84	83	1	1	1	–	–	–	–	–	–
KR	95	92	96	78	76	80	17	16	16	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)
NL	84	82	83	41	41	42	43	41	41	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)
AT	79	78	78	20	20	21	59	58	57	3	4	4	3	4	4
PL	85	85	83	45	45	44	40	40	40	10	9	7	10	9	7
SE	69	68	70	47	47	48	23	22	23	3	3	2	2	2	2
CH	–	84	84	–	29	30	–	55	54	–	1	1	–	(–)	(–)
ES	75	74	75	54	54	54	21	20	21	1	1	1	1	1	1
UK	81	71	66	33	29	26	48	41	40	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)
US	85	86	87	85	86	87	(–)	(–)	(–)	–	–	–	–	–	–
OECD-Mittel	**78**	**80**	**80**	**51**	**52**	**53**	**29**	**29**	**28**	**6**	**6**	**6**	**6**	**7**	**6**
BR	61	63	65	56	58	60	4	5	5	3	4	4	3	4	4
RU	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
IN	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
CN	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ZA	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

1) Absolventinnen und Absolventen mit einem Erstabschluss auf der Stufe werden nur einmal gezählt und auf die altersgleiche Bevölkerung bezogen.
2) (–) = ISCED 4 nicht zutreffend, – = fehlende Werte.
3) Wert in anderer Kategorie enthalten.
Quelle: OECD-Bildungsdatenbank, stat.oecd.org

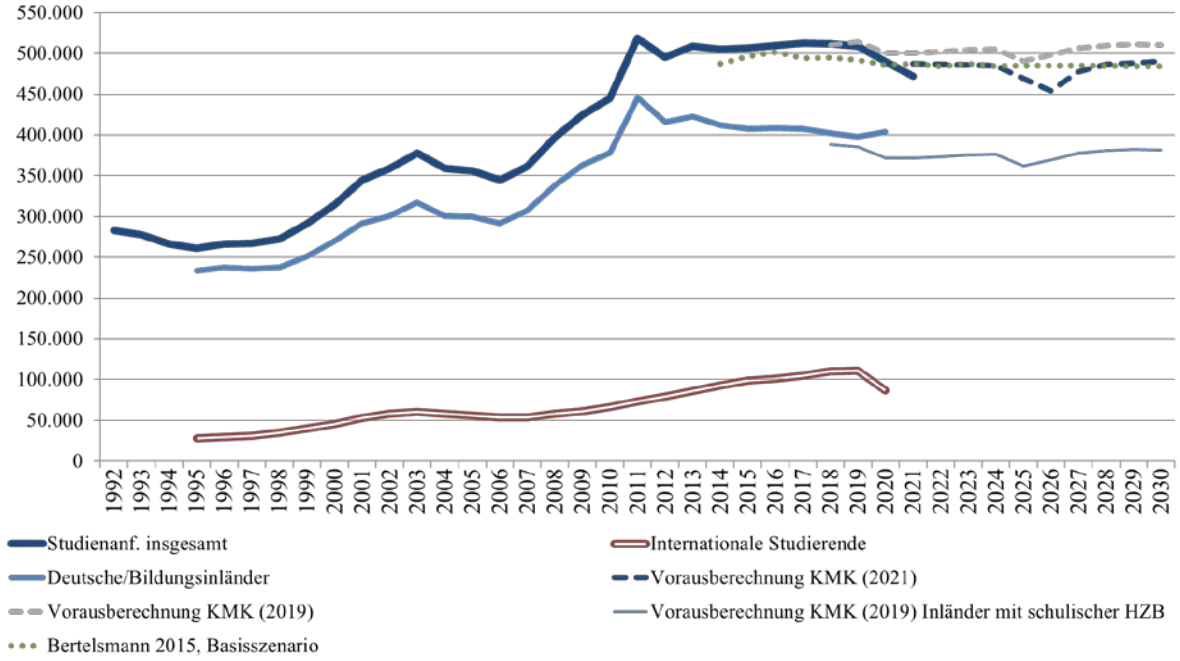
6 Darauf deutet auch hin, dass vor der Umstellung der OECD-Berechnung auf die Altersgruppe der unter 25-Jährigen der Wert für Deutschland um elf Prozentpunkte höher lag (2016: 84 %; Gehrke et al. 2019, S. 51).

7 Auch in den nicht ausgewiesenen OECD-Ländern ist der Bereich ISCED 4 kaum ausgebaut; nennenswerte Anteile werden lediglich für Neuseeland, Griechenland und Ungarn angegeben.

3.1.3 Studienanfängerinnen und Studienanfänger: Anzahl und Quoten

Die Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger ist ein wichtiger Indikator für den Bedarf an und die Beanspruchung der Ressourcen, die dem Hochschulsystem zur Verfügung stehen. Hochschulstatistisch werden Studienanfänger/-innen im ersten Hochschulsemester und im ersten Fachsemester unterschieden. Im Folgenden werden die Studienanfänger/-innen im ersten Hochschulsemester betrachtet. Diese Studierenden schreiben sich erstmals an einer Hochschule in Deutschland ein. Inländische Studierende, also Deutsche oder Ausländer/-innen, die das deutsche Bildungssystem durchlaufen und eine schulische Studienberechtigung erworben haben oder über ihre berufliche Qualifizierung zum Studium zugelassen werden, befinden sich im ersten Hochschulsemester am Anfang eines ersten Studiums. Internationale Studierende, die sich erstmals an einer deutschen Hochschule einschreiben, gelten dagegen auch dann als Studienanfänger/-innen im ersten Hochschulsemester, wenn sie bereits im Herkunftsland studiert oder einen Abschluss erworben haben. Auch internationale Gaststudierende, die z. B. über das ERASMUS-Programm nach Deutschland kommen und nur einen temporären Aufenthalt absolvieren, werden zu den Studienanfängerinnen und -anfängern gezählt. Nicht alle Anfänger/-innen wollen also einen ersten Studienabschluss erwerben. Trotz dieser Unschärfe, etwa den Verbleib internationaler Studierender betreffend, ist diese Zahl ein Frühindikator für die zukünftige quantitative Entwicklung des Humankapitals. Die Einschätzung der aktuellen Entwicklungen wird zurzeit jedoch durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie erschwert. Für 2021 liegen nur erste vorläufige (Gesamt-)Zahlen vor.

Abb. 3.5: Studienanfängerzahl 1992 bis 2030 insgesamt und nach inländischer/ausländischer Herkunft, Ist-Werte bis 2020[1)] sowie Vorausberechnungen der KMK und der Bertelsmann-Stiftung



1) Für 2021 erstes vorläufiges Ergebnis (Statistisches Bundesamt 2021c).
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)

Die jährliche Studienanfängerzahl liegt bei einigen Schwankungen seit etwa 10 Jahren in der Größenordnung einer halben Million. Das ist ein deutlich höheres Niveau als in den 1990er und frühen 2000er-Jahren (Abb. 3.5). Nach den doppelten Abiturjahrgängen, mit den am stärksten besetzten Jahrgängen zwischen 2011 und 2013, u.a. in den Ländern Bayern, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Berlin hat sich die Studienanfängerzahl auf dem hohen Niveau stabilisiert. Verschiedene Vorausberechnungen, auch die aktuelle, im November 2021 von der KMK vorge-

legte (KMK 2021), gehen auch für die Zeit bis 2030 von Studienanfängerzahlen in dieser Größenordnung aus (Abb. 3.5). In den Jahren 2025 und 2026 wird aufgrund der Rückkehr zum G9 in Nordrhein-Westfalen und Bayern mit einem Nachfragerückgang gerechnet. Bisher deckten sich die Vorausberechnungen am oberen Rand tendenziell mit der realen Entwicklung.

Für 2020 zeigt sich allerdings ein Rückgang der Studienanfängerzahl um etwa 18.000 gegenüber dem Jahr 2019 (-3,5 %, Abb. 3.5, Abb. 3.6). 2021 sinkt die Studienanfängerzahl erneut (-18.000, -3,7 %), so dass die Ist-Zahl unter der vorausberechneten Größenordnung liegt. Zu dieser Entwicklung trägt vor allem der Rückgang internationaler Studienanfänger/-innen bei. Ihre Zahl ist 2020 um mehr als 24.000 gesunken, von fast 111.000 auf 86.500, nachdem sie seit 2007 kontinuierlich gestiegen war. Im Zuge der Corona-Pandemie war die Studierendenmobilität weltweit stark eingeschränkt (Wissenschaft weltoffen 2020, S. 32 ff.), was sich unmittelbar in der Studienaufnahme internationaler Studierender niedergeschlagen hat. Für 2021 liegen Daten zu internationalen Studierenden noch nicht vor.

Abb. 3.6: Studienanfängerzahl insgesamt, Anteile nach Geschlecht und Art der Hochschule sowie Studienanfängerquoten[1)] für verschiedene Gruppen 1990 bis 2021[4)]

	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[5)]
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	490.204	52,5	46,0	56,6	53,3	47,1	–
2021[4)]	472.082	52,3	46,8	55,8	–	–	–

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) Für 2021 erstes, vorläufiges Ergebnis..
5) Wird seit 2014 nicht mehr berechnet. Werte 2012 und 2013 ohne Berücksichtigung der Daten des Zensus 2011.
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

Der Einfluss des fehlenden Abiturjahrgangs in Niedersachsen hat sich 2020 nicht merklich ausgewirkt. Im Gegenteil ist die Zahl der inländischen Studienanfänger/-innen gegenüber dem Jahr 2019 angestie-

gen, nachdem sie zuvor seit 2012 stetig leicht gesunken war. 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).

Auch im Jahr 2020 hat sich der Trend zu einem steigenden Frauenanteil fortgesetzt. 52,5 % der neu Eingeschriebenen waren Frauen (Abb. 3.6). Hier schlägt sich die deutlich höhere Studienberechtigtenquote der Frauen nieder. Für 2020 steigt der Frauenanteil in geringem Maße auch deshalb an, weil es weniger internationale Studienanfänger/-innen gab, deren Frauenanteil seit 2017 unter 50 % liegt (2019 bei 48,3 % gegenüber 52,8 % bei inländischen Studienanfänger/-innen).

Sehr stark gestiegen ist der Anteil der Ersteinschreibungen an den Fachhochschulen, der 2020 bei 46 % liegt, gegenüber 43,7 % im Jahr 2019. Im Jahr 2021 steigt der Anteil den vorläufigen Zahlen zufolge weiter auf 46,8 % (Abb. 3.6). Auch hier spielt die gesunkene ausländische Studiennachfrage eine Rolle, denn der überwiegende Teil der internationalen Studierenden geht an eine Universität. Die Zahl deutscher Studienanfänger/-innen ist an den Fachhochschulen (ohne Verwaltungsfachhochschulen) 2020 um ca. 7.000 gestiegen (+4,4 %), während nach einem fast 20-jährigen kontinuierlichen Anstieg ausländischer Anfänger/-innen[8] an Fachhochschulen erstmals ein Rückgang zu verzeichnen ist (-3.500, -8,3 %). An den Universitäten geht hingegen auch die Zahl deutscher Anfänger/-innen leicht zurück (-1.800, -0,9 %), während die Zahl ausländischer Studienanfänger/-innen im Zuge der Corona-Pandemie um fast 21.000 (-25 %) einbricht. Insgesamt kommen in dem gestiegenen Fachhochschulanteil das Interesse vieler Studienberechtigter an einem praxisorientierten Studium sowie der Ausbau der Studienangebote an den Fachhochschulen zum Ausdruck.

Die Studienanfängerquote[9] ist in den letzten beiden Jahren rückläufig (Abb. 3.6) und liegt mit 55,8 % knapp zwei Prozentpunkte unter dem Wert für 2019. Die Gesamtquote ist allerdings von der internationalen Studiennachfrage beeinflusst; geht diese zurück, wie pandemiebedingt 2020 (und wahrscheinlich auch 2021), sinkt die Quote. Zugleich steigt die inländische Studienanfängerquote 2020 aufgrund der steigenden inländischen Nachfrage an, auf 47,1 %. Der zuletzt genannte Wert gibt einen Hinweis darauf, dass etwas weniger als die Hälfte der jungen Inländer/-innen ein Studium aufnehmen, und nicht etwa 56 %, wie die Gesamtquote nahelegen könnte. Der Unterschied in den Quoten für Deutsche und für „Deutsche einschließlich der Bildungsinländer“ (Abb. 3.6) zeigt im Übrigen die geringere Beteiligung der Bildungsinländer an der Hochschulbildung.

Weiterhin ist mit aktuellen Daten auf eine Entwicklung hinzuweisen, die bereits in früheren Berichten angesprochen wurde (vgl. zum Folgenden Gehrke, Kerst & Weilage 2020, 17): Bei der Interpretation der Entwicklung in den letzten Jahren ist die veränderte Zusammensetzung der altersgleichen Bevölkerung zu beachten. Durch Zuwanderung junger Menschen, insbesondere junger Männer im typischen Studienanfängeralter, die (noch) keine Studienberechtigung erworben haben, verändert sich die Bezugsgröße für die Quote. Dies erklärt mit, dass die Studienanfängerquote der inländischen Frauen von 2015 auf 2019 deutlich ansteigt (von 48,5 auf 52,7 %), während sie bei den Männern bis 2019 um mehr als vier Prozentpunkte sinkt (von 45,3 auf 41,1 %), um dann 2020 wieder auf 42,0 % anzustei-

[8] Da Daten zu internationalen Studierenden nach Art der Hochschule noch nicht verfügbar sind, wird hier auf das Ausländerkonzept zurückgegriffen, das näherungsweise die internationalen Studierenden abbildet. Allerdings sind in der Zahl ausländischer Studierender auch Studierende mit ausländischer Staatsangehörigkeit, aber Studienberechtigung einer Schule in Deutschland enthalten (Bildungsinländer).

[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.

gen. Der Abstand zwischen der Studienanfängerquote der Männer und der Frauen von 3,2 Prozentpunkten im Jahr 2015 ist im Jahr 2020 auf 10,7 Prozentpunkte angestiegen[10].

3.1.4 Studienaufnahme in den MINT-Fächern

Die Verteilung der Studienanfänger/-innen auf die Fächergruppen und Studienbereiche wird in den Fächerstrukturquoten abgebildet, die insbesondere in längeren Zeitreihen Entwicklungen in der Nachfrage nach bestimmten Fächern und Fachkulturen darstellen. In dieser Berichtsreihe stehen vor allem die MINT-Fächer im Zentrum, zu denen die Fächergruppen Mathematik, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften gehören. Hier ist in den letzten Jahren eine leichte Abnahme des Anteils zu verzeichnen, von fast 39 % im Jahr 2015 auf zuletzt noch 36,7 % (Abb. 3.7).

Abb. 3.7: Studienanfänger/-innen: Fächerstrukturquoten der MINT-Fächer 1995 bis 2020[1)] sowie Frauenanteil 2010 und 2020 (in %)

Fächergruppe/ Studienbereich	Fächergruppenanteil[2)]												*Anteil Frauen[3)]*	
	1995	**2000**	**2005**	**2010**	**2012**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2010**	**2020**
Insgesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**	49,5	52,5
Geisteswissenschaften	16,2	15,7	16,3	13,0	12,3	11,5	11,2	11,3	11,3	11,3	11,1	**10,0**	72,5	70,9
Sport	1,2	1,0	1,1	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	**0,9**	41,9	45,0
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	40,6	38,2	35,5	37,7	37,6	38,6	38,1	38,3	38,8	38,7	38,9	**41,0**	57,7	60,5
Humanmedizin und Gesundheitswissenschaften	4,2	3,7	4,3	4,4	4,9	5,0	5,2	5,2	5,2	5,3	5,6	**5,6**	66,1	72,8
Agrar-, Forst- und Ernährungswiss., Veterinärmedizin	2,8	2,3	2,5	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,0	2,1	**2,2**	53,6	61,7
Kunst, Kunstwissenschaften	3,7	3,5	3,3	3,4	3,2	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	3,0	**3,0**	63,8	66,8
Mathematik, Naturwissenschaften	9,8	10,0	12,2	11,0	10,6	10,3	10,3	10,7	10,7	10,9	10,9	**10,5**	50,6	54,1
Mathematik	2,3	2,4	3,4	3,0	2,7	2,5	2,5	2,6	2,5	2,6	2,4	**2,3**	52,2	51,7
Physik, Astronomie	1,1	1,3	1,7	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	**1,6**	21,7	31,6
Chemie	1,4	1,7	2,4	2,0	1,9	1,9	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	**1,8**	46,3	53,2
Biologie	2,3	2,4	2,3	2,5	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	**2,5**	64,7	67,8
Ingenieurwissenschaften	21,4	25,4	24,7	26,8	28,1	28,3	28,5	28,1	27,5	27,4	27,0	**26,2**	21,4	25,6
Informatik	3,2	8,6	5,8	5,8	6,5	7,0	7,3	7,7	7,7	7,9	8,1	**8,1**	19,1	22,9
Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Verkehrstechnik, Nautik	6,5	7,2	9,3	9,1	9,2	8,8	8,6	8,2	7,6	7,2	6,7	**6,3**	18,0	21,2
Elektrotechnik	3,5	4,0	4,0	3,5	3,7	3,5	3,4	3,3	3,3	3,2	3,1	**2,5**	10,4	18,4
Bauingenieurwesen	4,3	2,0	1,7	2,4	2,3	2,3	2,3	2,2	2,3	2,2	2,1	**2,3**	27,3	28,3
Wirtschaftsingenieurwesen (gesamt)	1,5	2,2	2,8	3,7	3,9	3,8	3,7	3,6	3,6	3,4	3,4	**3,4**	22,7	25,2
MINT-Fächer zusammen	31,2	35,5	36,9	37,9	38,8	38,5	38,9	38,8	38,2	38,2	37,8	**36,7**	29,9	33,8

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

[10] Statistisches Bundesamt 2020, 2021d, Tab. 11.1.

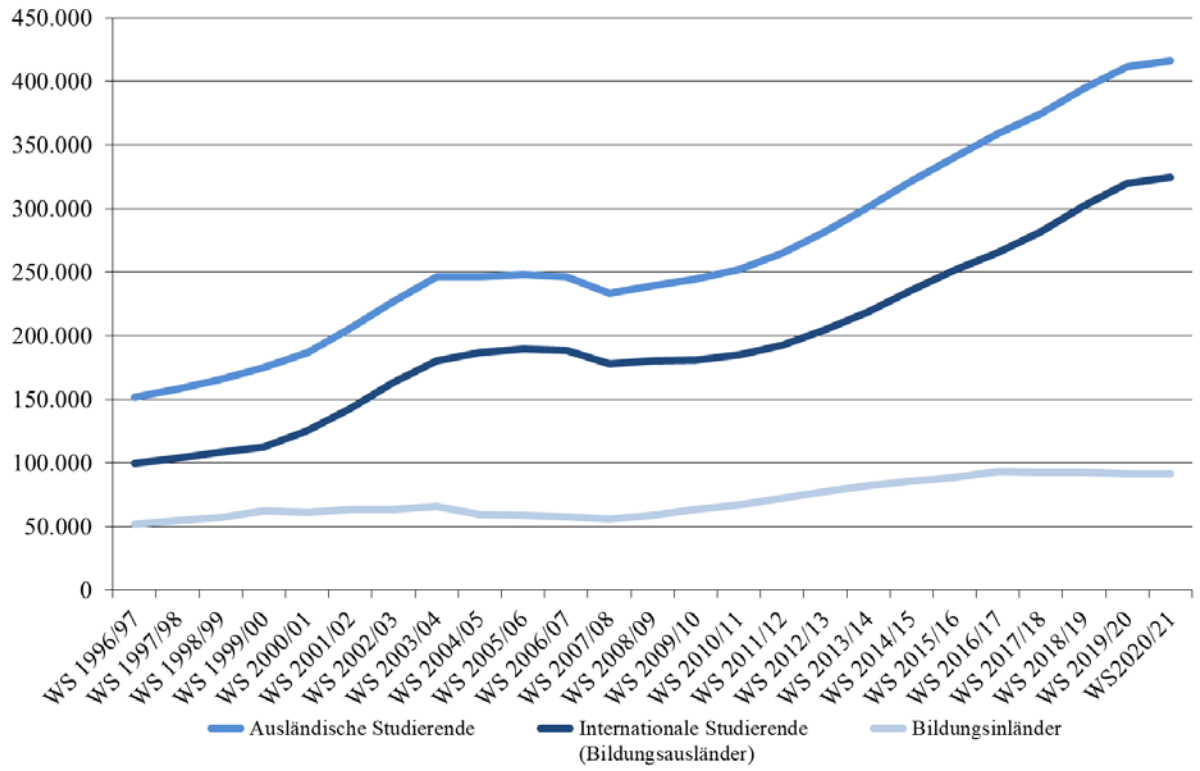
Dieser Rückgang ist vor allem mit einem sinkenden Anfängeranteil in den Ingenieurwissenschaften verbunden, um insgesamt minus zwei Prozentpunkte in den letzten 10 Jahren. Dabei ist der Anteil der Informatik tendenziell gestiegen, auf zuletzt über 8 %, während vor allem der Maschinenbau strukturell verloren hat, im Jahr 2020 auch die Elektrotechnik. In der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften schwankt der Anteil maximal um einen halben Prozentpunkt und lässt auch keine kontinuierliche Tendenz erkennen. Der stark sinkende Anteil der Geisteswissenschaften im Jahr 2020 hat vor allem mit der geringeren ausländischen Studiennachfrage zu tun. In dieser Fächergruppe haben sich 2020 42 % weniger ausländische Studierende eingeschrieben als 2019. In den MINT-Fächern findet sich ein solch überdurchschnittlich starker Rückgang nicht. In den Geisteswissenschaften könnte sich also ein auch unabhängig von Einflüssen der Pandemie zurückgehendes Studieninteresse abzeichnen.

Ergänzend zur Fächerstrukturquote wird hier auch der Anteil der Studienanfängerinnen in den Fächergruppen und Studienbereichen berichtet. Insgesamt steigt der Frauenanteil von 2010 bis 2020 um drei Prozentpunkte (Abb. 3.7). Im Zehnjahresvergleich zeigt sich weitgehend Stabilität im Vergleich der Fächer, mit den höchsten Frauenanteilen von über 70 % in den Geisteswissenschaften, der Medizin und den Gesundheitswissenschaften. Im MINT-Bereich, in dem es einen etwas stärkeren Anstieg des Frauenanteils von vier Prozentpunkten gegeben hat, unterscheiden sich die beiden Fächergruppen deutlich voneinander. Nach wie vor liegt der Frauenanteil in den Ingenieurwissenschaften weniger als halb so hoch wie insgesamt, während er in den Naturwissenschaften, mit Ausnahme der Physik, im durchschnittlichen Bereich liegt.

3.1.5 Ausländische Studierende

Die internationale Studierendenmobilität hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Zwischen 2008 und 2018 ist die Zahl international mobiler Studierender, die an einer Hochschule außerhalb des Herkunftslandes eingeschrieben sind, von 3,3 auf 5,6 Millionen gestiegen (Heublein et al. 2021, S. 12). Deutschland spielt als Zielland für international mobile Studierende eine wichtige Rolle. 2018 liegt es weltweit auf dem vierten Platz der Destinationen.

Abb. 3.8: Bildungsinländische und bildungsausländische Studierende an deutschen Hochschulen Wintersemester 1996/97 bis 2020/21 (Anzahl)



Quelle: Statistisches Bundesamt, Hochschulstatistik; Recherche in DZHW-ICE und Fachserie 11, R. 4.1

Mehr als jede/-r zehnte Studierende ist aus dem Ausland zum Studium nach Deutschland gekommen; im Wintersemester 2020/21 waren mehr als 324.000 internationale Studierende in Deutschland eingeschrieben (Abb. 3.8, Abb. A-3.4). Als internationale Studierende werden Personen bezeichnet, die sich mit einer im Ausland erworbenen Studienberechtigung oder auf Basis eines ausländischen Hochschulabschlusses an einer Hochschule einschreiben.[11] Davon zu unterscheiden sind Ausländer/-innen, die in Deutschland leben, hier zur Schule gegangen sind und eine Studienberechtigung erworben haben; diese Gruppe wird als Bildungsinländer/-innen bezeichnet.[12]

Die hohe, seit Jahren gestiegene Zahl internationaler Studierender weist auf die Internationalisierung und die internationale Reputation der Hochschulen in Deutschland hin, ist aber auch mit Blick auf die mögliche Gewinnung von Fachkräften ein wichtiger Indikator. Insgesamt sind seit 2019 mehr als 400.000 Studierende mit ausländischer Staatsangehörigkeit an den Hochschulen in Deutschland eingeschrieben; das bedeutet eine Verdopplung der Zahl in den letzten 20 Jahren. Seit 2011 steigt die Zahl ausländischer Studierender kontinuierlich an. Dieses Wachstum wird insbesondere von den internationalen Studierenden getragen, während die Zahl bildungsinländischer Studierender seit 2016 stabil bei knapp unter 100.000 geblieben ist (Abb. 3.8). Auch der Anteil ausländischer Studierender ist in den letzten beiden Dekaden, die durch eine insgesamt expansive Beteiligung an der Hochschulbildung gekennzeichnet sind, gestiegen, von zehn auf über 14 %. Dabei ist der bildungsinländische Anteil mit drei Prozent weitgehend unverändert geblieben, während der Anteil internationaler Studierender seit 2000 um vier Prozentpunkte auf 11,0 % gewachsen ist (Abb. A-3.4).

Bemerkenswert ist die Entwicklung im Jahr 2020. Im ersten Jahr der Corona-Pandemie ist die Zahl der eingeschriebenen internationalen Studierenden nicht etwa gesunken, sondern weiter gestiegen, von 319.900 auf 324.700. Dieser „erstaunliche Anstieg“ (Heublein et al. 2021, S. 60) ist auch deshalb bemerkenswert, weil im Studienjahr 2020 die Zahl internationaler Studienanfänger/-innen deutlich gesunken ist, um 24.500 (-22 %). Es sind also deutlich weniger internationale Studierende hinzugekommen als in den Vorjahren (Abb. 3.9). Dies ist wohl darauf zurückzuführen, dass internationale Studierende weiterhin eingeschrieben geblieben sind. Heublein et al. (2021) vermuten, dass Studienverzögerungen durch die Pandemie zur Verschiebung von Prüfungen oder zum schnellen Übergang von Bachelor- in Masterstudiengänge geführt haben. Prüfungen könnten aber auch aufgeschoben worden sein, um nicht während der Pandemie in den Arbeitsmarkt übergehen zu müssen. Insgesamt ist die Zahl der Prüfungen internationaler Studierender von 2019 auf 2020 nicht sehr stark zurückgegangen, von 48.580 auf 47.150 (Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.2). Allerdings fällt das Prüfungsjahr 2020, das Abschlüsse von September 2019 bis August 2020 umfasst, nur etwa zur Hälfte in die Corona-Pandemie. Nicht bekannt ist, ob und wie viele internationale Studierende die Möglichkeiten eines digitalen Studiums aus dem Heimatland genutzt haben. Ein großer Teil der Hochschulen in Deutschland hat für internationale Studierende und Studienanfänger/-innen im Jahr 2020 Online-Studienangebote bereitgestellt (DAAD 2021).

Bis zum Einbruch der Anfängerzahlen im Jahr 2020 hatte sich die Zahl neu nach Deutschland kommender internationaler Studierender seit 2006 kontinuierlich erhöht. 2019 wurde mit fast 111.000 internationalen Studienanfänger/-innen ein neuer Höchststand erreicht (Abb. 3.9). Die internationalen Studierenden unterscheiden sich nach ihren Bildungsbiografien und den Abschlüssen, die sie in Deutschland anstreben. Ein Teil von ihnen hat bereits einen Studienabschluss im Ausland erworben, schreibt sich in Master- oder Promotionsstudiengänge ein und setzt damit sein Studium in Deutschland fort. Zu den internationalen Studienanfängerinnen und -anfängern zählen auch Gaststudierende, die nicht das gesamte Studium in Deutschland absolvieren wollen. Der Anteil dieser Studierenden ist bis 2019 stetig gesunken, nur noch weniger als ein Drittel schreibt sich ohne Abschlussabsicht ein. Im Gegenzug ist der Anteil der Anfänger/-innen in den Bachelor- und Masterstudiengängen gestiegen. Gerade diese Studierenden in den fortgeschrittenen Studienphasen sind mit Blick auf die Gewinnung

[11] In der Hochschulstatistik wird diese Gruppe auch als Bildungsausländer/-innen bezeichnet.

[12] Diese im Vergleich zu den internationalen Studierenden eher kleine Gruppe ist zugleich ein Teil der inländischen Studierenden mit Migrationshintergrund. Letztere kann mit der Hochschulstatistik nicht abgebildet werden; dies ist nur mit Survey-Daten möglich.

hochqualifizierten Personals besonders wichtig, zumal sie überdurchschnittlich häufig in den MINT-Fächern einen Abschluss erwerben (vgl. Gehrke et al. 2021, S. 86ff.).

Abb. 3.9: Studienanfängerzahl[1)], Ausländerinnen und Ausländer und internationale Studierende (Bildungsausländer/-innen)[2)] 1995 bis 2020

Studienjahr[3)]	Studienanfänger/-innen insgesamt[4)]	Ausländer/-innen	Anteil Ausländer/-innen	Anteil internationale Studierende (Bildungsausländer/-innen)	Internationale Studierende (Bildungsausländer/-innen)	Davon mit angestrebtem Abschluss				
						Bachelor (ohne LA)	Master (ohne LA)	Promotion	Sonstiger Abschluss (einschl. LA)	Kein Abschluss angestrebt
	Anzahl		in %		Anzahl	in %				
1995	261.427	36.786	14,1	10,8	28.223	●	●	●	●	●
2000	314.539	54.888	17,5	14,4	45.149	●	●	●	●	●
2005	355.961	65.769	18,5	15,7	55.773	10,1	10,2	3,4	39,7	36,7
2006	344.822	63.413	18,4	15,5	53.554	16,3	12,0	3,9	28,4	39,5
2007	361.360	64.028	17,7	14,9	53.759	22,2	12,6	4,6	19,7	40,9
2008	396.610	69.809	17,6	14,7	58.350	25,9	15,1	4,4	13,2	41,5
2009	424.273	74.024	17,4	14,4	60.910	26,5	17,2	4,5	9,9	41,9
2010	444.608	80.130	18,0	14,9	66.413	26,2	19,8	4,7	7,2	42,1
2011	518.748	88.119	17,0	14,1	72.886	26,0	21,7	4,4	5,8	42,0
2012	495.088	95.467	19,3	16,1	79.537	26,4	23,4	3,9	5,1	41,2
2013	508.621	102.480	20,1	16,9	86.170	25,9	24,8	3,9	4,8	40,6
2014	504.882	109.223	21,6	18,4	92.916	27,2	25,2	3,7	4,6	39,2
2015	506.580	115.473	22,8	19,6	99.087	27,3	26,2	3,5	4,1	38,8
2016[5)]	509.760	118.364	23,2	19,9	101.294	28,7	27,0	3,4	3,8	37,1
2017	512.419	121.807	23,8	20,5	104.940	29,3	27,7	3,2	4,2	35,5
2018	511.997	125.592	24,5	21,5	109.770	29,4	29,7	3,0	4,1	33,7
2019	508.689	125.399	24,7	21,8	110.974	29,0	31,7	3,1	4,1	32,1
2020	490.204	100.489	20,5	17,6	86.529	●	●	●	●	●

1) Studienanfänger/-innen im ersten Hochschulsemester, einschließlich Verwaltungsfachhochschulen.
2) Studienanfänger/-innen, Studierende bzw. Absolventinnen und Absolventen mit ausländischer Staatsangehörigkeit, die ihre Studienberechtigung in Deutschland erworben haben, werden als Bildungsinländer/-innen 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/-innen bezeichnet).
3) Studienjahr = Sommer- plus nachfolgendes Wintersemester.
4) Einschließlich Verwaltungsfachhochschulen.
5) 2016 Bachelor und Master einschließlich LA-Abschlüsse. Da internationale Studierende nur selten ein Lehramtsstudium aufnehmen, ist die Abweichung zu den Vorjahren klein. 2015 hätte sie 0,26 Prozentpunkte im Bachelor und 0,04 Prozentpunkte im Master betragen.

Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Hochschulstatistik, Recherche in DZHW/ICE, eigene Berechnungen

Bei der regionalen Herkunft der internationalen Studienanfänger/-innen haben sich in den letzten zehn Jahren Verschiebungen ergeben (Abb. 3.10). Im Jahr 2020 kommt ergänzend der Einfluss der Pandemie hinzu, die sich in den Herkunftsregionen unterschiedlich stark bemerkbar gemacht hat. Der Anteil der Studierenden aus Europa und Nordamerika ist zurückgegangen; der Anteil der aus osteuropäischen EU-Staaten stammenden Studierenden hat sich 2010 halbiert. Dafür ist der Anteil der Studierenden aus Asien gestiegen, insbesondere der Studierenden aus Indien. Auch der Anteil der Studierenden aus Nordafrika und dem Nahen und Mittleren Osten hat sich verdoppelt. Hierbei spielen die Fluchtbewegungen der Jahre 2015 und 2016 eine wichtige Rolle, wie der Anstieg 2016 zeigt. Hier finden sich viele Schutz- und Asylsuchende, nicht nur aus Syrien. Je nach Herkunftsregion variieren auch die Abschlüsse. So schreiben sich Studierende aus Syrien und dem Nahen Osten sowie Nordafrika überwiegend im Bachelorstudium ein, während Studierende aus Asien überdurchschnittlich häufig in Master- und Promotionsprogrammen zu finden sind. Studierende mit temporärem Aufenthalt kommen vielfach aus Westeuropa (ERASMUS) oder Nordamerika (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020, Tab. F3-11web; Gehrke et al. 2021, S. 63).

Abb. 3.10: Internationale Studierende (bildungsausländische Studienanfängerinnen und -anfänger) 2005 bis 2020 nach Herkunftsregionen

Herkunftsregionen	2005	2010	2012	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2019	2020
	in %									Anzahl[2)]	
Insgesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	109.770	86.455
Westeuropa (EU- und Nicht-EU-Staaten)	26,8	28,6	28,1	26,0	24,6	23,2	22,0	21,1	21,4	24.200	18.540
Osteuropa (EU-Staaten)[1)]	20,9	13,7	12,8	11,6	9,2	8,1	7,2	6,8	6,5	7.965	5.580
Übriges Osteuropa (einschl. Türkei, Russland)	12,5	11,8	11,3	10,4	9,6	9,5	9,4	9,7	10,3	10.365	8.925
Nordamerika	5,4	6,6	5,7	5,4	5,8	5,5	4,8	4,5	2,4	5.330	2.040
Mittel- und Südamerika	4,9	6,2	6,4	7,6	6,1	6,2	6,3	6,1	5,7	6.880	4.885
Nordafrika, naher und mittlerer Osten	7,9	7,0	7,4	8,0	11,4	13,7	14,6	13,8	15,1	16.050	13.025
Darunter Syrien	0,7	0,6	0,5	0,7	2,2	4,2	5,3	4,3	3,6	5.785	3.115
Übriges Afrika	3,1	3,2	3,3	3,2	3,2	3,2	3,5	4,4	5,6	3.815	4.800
Ostasien	10,3	13,1	13,8	14,7	16,4	16,6	16,2	15,9	12,8	17.840	11.050
Darunter China	6,8	9,3	9,9	10,5	11,4	11,5	11,1	10,4	9,5	12.255	8.225
Übriges Asien	7,7	9,1	10,7	12,4	12,9	13,3	15,2	16,9	19,8	16.705	17.135
Darunter Indien	2,0	3,2	4,0	5,2	5,3	5,7	7,2	8,8	10,3	7.920	8.895
Australien u. Ozeanien	0,4	0,6	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,5	0,2	605	215

1) Alle osteuropäischen EU-Staaten, Stand 2017.
2) Auf ein Vielfaches von 5 gerundete Werte.
Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Hochschulstatistik, Recherche in DZHW/ICE, eigene Berechnungen

3.1.6 Internationaler Vergleich: Anfängerquoten in der tertiären Bildung

Aufgrund der hohen Bedeutung des tertiären Bereichs für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung wird der Übergang in den tertiären Bereich von der OECD auch im internationalen Vergleich berichtet (OECD 2021). Dies verdeutlicht, welcher Anteil junger Menschen unter den jeweiligen Bedingungen des Bildungswesens in dem Land einen tertiären Bildungsgang aufgenommen hat. Damit stehen Informationen zur Verfügung, „in welchem Umfang die Bevölkerung Kompetenzen und Kenntnisse auf hohem Qualifikationsniveau erwirbt“ und eine „hoch qualifizierte Erwerbsbevölkerung herangebildet und aufrechterhalten wird“ (OECD 2018b, S. 247).

In der OECD-Bildungsstatistik wird der tertiäre Bereich insgesamt sowie nach verschiedenen ISCED-Stufen betrachtet. Da die ISCED-Bildungsklassifikation nicht institutionell aufgebaut ist, sondern vergleichbare Bildungsniveaus unabhängig von den Institutionen, also etwa Hochschulen, definiert (OECD 2018a), werden dem tertiären Bereich z. B. für Deutschland auch Teile der höheren beruflichen Bildung zugerechnet, also etwa die berufliche Aufstiegsfortbildung (zum Meister oder Techniker/zur Meisterin oder Technikerin) oder die Fachschulausbildung zum Erzieher/zur Erzieherin (Abb. A-3.1).[13] Insbesondere die Stufe ISCED 5, die kurze tertiäre Bildungsgänge umfasst, ist nicht in allen OECD-Staaten zu finden oder nur in sehr geringem Umfang vertreten.[14] Die folgende Darstellung lässt diesen Bereich der tertiären Bildung deshalb unberücksichtigt, ebenso die Promotionsstudiengänge, die stattdessen bei den Abschlüssen dargestellt werden (Abb. 3.16). Im Zentrum stehen die Anfängerquoten auf dem Bachelor- und dem Masterniveau, zu dem in Deutschland auch die Staatsexamensstudiengänge gehören. Diese Quoten geben an, welcher Anteil der Bevölkerung in der jeweiligen Altersgruppe einen entsprechenden Bildungsgang beginnt; Personen werden auf jeder der Stufen neu ge-

[13] 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.

[14] In dieser Stufe weist Deutschland nur einen kleinen Teil der Meisterausbildung aus, mit kurzen Vorbereitungskursen bis zu 880 Stunden (Abb. A-3.1).

zählt. Zusätzlich wird die Erstanfängerquote für unter 25-Jährige im tertiären Bereich insgesamt dargestellt; Doppelzählungen, etwa durch die gestufte Studienstruktur, sind hier ausgeschlossen.

Um genauer bestimmen zu können, wie hoch die Anfängerquote bezogen auf die inländische Bevölkerung ist, werden die Quoten mit und ohne internationale Studierende ausgewiesen. Je nach der Bedeutung internationaler Studierender in den jeweiligen Hochschulsystemen unterscheiden sich beide Quoten (Abb. 3.11, Spalten 5/5a, 10/10a sowie 15/15a) mehr oder weniger stark. Ergänzend wird der Anteil internationaler Studienanfänger/-innen ausgewiesen (Spalten 5b, 10b, 15b). Wegen der anderen Abgrenzung und Zuschneidung der Altersklassen unterscheiden sich die OECD-Quoten für Deutschland geringfügig von den hochschulstatistischen Kennzahlen.

Anders als in der nationalen Hochschulstatistik begrenzt die OECD die Anfängerquoten im Bachelorbereich auf die unter 25-Jährigen, im Masterbereich auf die unter 30-Jährigen. Durch diese Altersbegrenzung wird der Indikator mit Blick auf die Bildungschancen junger Menschen genauer und ermöglicht einen besseren Vergleich. Allerdings werden dadurch Personen, die in höherem Alter, etwa im Zuge einer beruflichen Weiterbildung oder beruflichen Neuorientierung ein Studium beginnen, vernachlässigt. Wie hoch dieser Anteil ist, lässt sich den OECD-Tabellen entnehmen. Insgesamt sind im OECD-Durchschnitt 84 % der Anfänger/-innen im Bachelorbereich jünger als 25 Jahre, im Masterbereich sind 74 % jünger als 30 (OECD 2021, S. 233). In den skandinavischen Ländern, aber auch in Deutschland, ist ein größerer Anteil der Anfänger/-innen im Bachelorbereich 25 Jahre und älter; im Masterbereich hingegen ist der Anteil der über 30-Jährigen in Deutschland (10 %) deutlich kleiner als im OECD-Durchschnitt (26 %).

Insgesamt liegen die Anfängerquoten für Deutschland bei einer solchen Betrachtung des gesamten tertiären Bereichs etwa im Durchschnitt der OECD. Auf der Bachelorstufe reicht die Bandbreite der inländischen Quoten in den Vergleichsländern von 30 % in Schweden und Österreich[15] bis zu 58 % in Korea und 64 % in Belgien (Abb. 3.11, Spalte 5). Deutschland liegt hier mit 42 % um drei Prozentpunkte unter dem OECD-Durchschnitt, wobei zu berücksichtigen ist, dass ein Teil der Erstanfänger auf der Bachelorstufe erst im Alter von 25 Jahren oder älter beginnt und noch hinzukommen wird.[16] Die Anfängerquote schwankt zwischen 2015 und 2018 zwischen 38 und 40 %. 2005 lag sie mit 16 % deutlich niedriger. Zu dieser Zeit war die Studienstrukturreform noch nicht umgesetzt, so dass nur die Fachhochschulstudiengänge in die Stufe ISCED 6 fielen; in anderen Ländern war dieser Bereich seinerzeit bereits stärker ausgebaut, etwa in den Niederlanden oder Dänemark, wo der anschließende Zuwachs auf dieser Stufe dann geringer ausfällt. Internationale Studienanfänger/-innen spielen auf der Bachelorstufe in Deutschland eine eher geringe Rolle, verglichen etwa mit den Niederlanden, Österreich oder Großbritannien. OECD-weit sind 10 % der Anfänger/-innen auf der Bachelorstufe international mobile Studierende.

Auf der Masterstufe weist Deutschland eine deutlich höhere Anfängerquote auf als im OECD-Durchschnitt. Bezogen auf die inländische Studiennachfrage liegt die Quote bei 20 %, gegenüber 15 % im OECD-Durchschnitt. Höhere Quoten im Masterbereich haben Belgien, Dänemark und Italien. Für Deutschland ist zu berücksichtigen, dass hier nicht nur Masterstudiengänge eingehen, sondern auch die Studiengänge in der Human- und Veterinärmedizin, der Pharmazie, der Lebensmittelchemie, der Rechtswissenschaft und im Lehramt, soweit sie auf ein Staatsexamen hinführen. Auch die hohe Übergangsquote in das Masterstudium zeigt sich hier. Das große Interesse internationaler Studierender an einem Masterstudium in Deutschland, aber auch in anderen Ländern, kommt in den großen Unterschieden der inländischen und der Gesamtquote zum Ausdruck, aber auch im Anteil der internationalen Studierenden an den Masteranfängerinnen und -anfängern, der in der OECD im Durchschnitt bei 24 % liegt. Nicht nur in Deutschland, das einschließlich internationaler Studierender im Masterbereich um acht Prozentpunkte über dem OECD-Durchschnitt liegt (28 vs. 20 %), sondern auch in Großbri-

[15] Der Wert für Österreich dürfte so niedrig sein, weil hier 40 % der Erstanfänger/-innen im Tertiärbereich in einem kurzen Bildungsgang auf der ISCED-Stufe 5 beginnen, zu dem in Österreich ein Teil der (höheren) beruflichen Bildung zählt, und nur ein Teil von ihnen in das Bachelorstudium wechselt, während dieser Zugang in Deutschland im Hochschulbereich überhaupt keine Rolle spielt.

[16] Zur Änderung der statistischen Datenlieferungen vgl. Fußnote 13.

tannien, Dänemark, der Schweiz, Österreich und den Niederlanden werden die inländischen Masterquoten durch internationale Studierende um sechs bis 14 Prozentpunkte angehoben.

Werden nur die Erstanfänger/-innen im tertiären Bereich betrachtet, ergibt sich eine Erstanfängerquote von 51 % im Durchschnitt der OECD. Etwa die Hälfte der jungen Bevölkerung im Alter von unter 25 Jahren wird demnach eine tertiäre Ausbildung beginnen. Die Erstanfängerquote für Deutschland beträgt 49 %[17] und umfasst alle, die sich erstmals in einen Bachelor- oder Staatsexamensstudiengang einschreiben oder eine Meister-, Techniker- oder Erzieherausbildung[18] beginnen. Geringer ist sie in Schweden (41 %), der Schweiz (42 %), den USA (43 %) und Finnland (45 %), überdurchschnittlich hoch in Polen (68 %), Spanien (64 %), Belgien (61 %), Dänemark und Großbritannien (57 %). Werden die internationalen Studierenden mitgezählt, liegt der Wert für Deutschland genau im OECD-Mittel von 56 %. 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). Während dies in Japan (1 %), den USA (7 %), Belgien (3 %), Italien und den Niederlanden (6 %) sowie Polen (12 %) nur eine kleine Gruppe betrifft, nehmen in Deutschland (22 %), Großbritannien (23 %), Schweden (32 %), Dänemark (27 %) oder Finnland (24 %) deutlich mehr Ältere eine tertiäre Ausbildung auf. Die sich langfristig ergebende Qualifikationsstruktur (Kapitel 2) wird auch durch diese Studierenden geprägt.

[17] Beim Vergleich mit den Vorjahren ist auch hier die veränderte Datenlage zu beachten (vgl. Fußnote 13).

[18] Durch die Einbeziehung dieser Gruppen fällt die Erstanfängerquote gegenüber der inländischen Studienanfänger von 45,5 % im Jahr 2019 höher aus (Abb. 3.6). Auch die Altersbegrenzung auf unter 25-Jährige spielt eine Rolle.

Abb. 3.11: Anfängerquoten im Tertiärbereich[1)] in ausgewählten OECD-Ländern 2005, 2010, 2015, 2018 und 2019

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	2018	2019	2019[2)]	2019[3)]	2005	2010	2015	2018	2019	2019[2)]	2019[3)]	2005	2010	2015	2018	2019	2019[2)]	2019[3)]
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(5a)	(5b)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(10a)	(10b)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(15a)	(15b)
Belgien	-	-	62	66	64	70	8	-	-	24	27	27	31	12	-	-	59	62	61	66	8
Dänemark	38	44	47	47	48	52	8	15	19	23	23	23	30	22	45	50	52	53	57	62	7
Deutschland[4)]	16	30	40	38	42	45	7	17	13	20	20	20	28	28	31	36	46	45	49	56	12
Finnland	-	43	42	42	44	46	6	-	3	4	5	5	7	30	-	43	42	43	45	48	7
Frankreich	-	-	-	-	-	54	-	-	-	-	-	-	39	-	-	-	-	-	-	-	-
Israel	-	-	36	33	35	36	3	-	-	9	9	9	10	7	-	-	-	-	-	46	-
Italien	-	-	34	39	42	43	2	-	-	21	22	24	25	6	-	-	41	46	48	49	2
Japan	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	72	-
Kanada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Südkorea	-	-	-	56	58	59	2	-	-	-	6	6	8	20	-	-	-	-	-	-	-
Niederlande	45	51	54	52	52	62	16	5	12	15	15	15	22	31	46	52	54	53	53	63	15
Österreich	9	28	29	29	30	37	20	21	13	16	14	14	21	30	-	46	48	48	48	58	17
Polen	-	-	-	-	-	64	-	-	-	-	-	-	31	-	65	74	65	67	68	71	5
Schweden	27	38	31	30	30	31	5	28	20	18	20	19	25	22	44	48	41	41	41	46	10
Schweiz[5)]	-	-	38	40	41	47	12	-	-	13	14	14	20	30	-	-	47	40	42	50	17
Spanien	-	-	43	43	43	44	3	-	-	11	15	14	17	16	-	-	-	65	64	67	4
Vereinigtes Königreich	-	-	45	50	51	63	19	-	-	9	11	12	26	54	-	-	49	54	57	66	14
Vereinigte Staaten	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	9	24	-	46	46	44	43	45	4
OECD-Durchschnitt	**-**	**-**	**43**	**44**	**45**	**50**	**10**	**-**	**-**	**14**	**14**	**15**	**20**	**24**	**-**	**-**	**48**	**49**	**51**	**56**	**9**
Brasilien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Russland	-	-	-	46	-	46	-	-	-	-	25	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-
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) Anteil internationaler Studierender. Eigene Berechnung mit Daten der OECD-Datenbank.
4) Seit 2019 einschließlich Erstanfänger/-innen in der beruflichen Aufstiegsfortbildung.
5) 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, 2018 und 2019; OECD Datenbank stats.oecd.org, eigene Berechnungen

3.2 Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen

Aus der Studiennachfrage, die im vorhergehenden Abschnitt 3.1.3 dargestellt wurde, kann nur begrenzt auf die zu einem späteren Zeitpunkt tatsächlich zur Verfügung stehenden akademisch qualifizierten Fachkräfte geschlossen werden. Ereignisse im Studienverlauf, wie Studienabbruch, Fachwechsel und die unterschiedlich lange Studiendauer wirken sich auf nicht vorhersehbare Weise auf die Besetzung künftiger Abschlussjahrgänge aus (vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020, Kap. F4, S. 195ff.; Heublein, Richter & Schmelzer 2020 sowie den letztjährigen Bericht in dieser Reihe, Gehrke et al. 2021, S. 71ff.). Erst die realisierte Zahl der Abschlüsse informiert darüber, wie viele Hochschulabsolventinnen und -absolventen auf den verschiedenen Abschlussniveaus aus den Hochschulen hervorgehen und – zum Teil – auf den Arbeitsmarkt übergehen. Die Absolventenzahl wird hier deshalb als Outputindikator des Hochschulsystems berichtet.

Neben den verschiedenen Abschlussarten wie Bachelor- oder Masterabschluss ist zwischen Erst- und Folgeabschlüssen zu unterscheiden. Ein Erstabschluss liegt vor, wenn jemand zum ersten Mal einen Hochschulabschluss erwirbt, unabhängig von der Art des Abschlusses. Überwiegend handelt es sich dabei um Bachelorabschlüsse und Staatsexamina in den juristischen und medizinischen Fachrichtungen sowie im Lehramt.[19] Alle weiteren Abschlüsse, bei denen es sich vor allem um Masterabschlüsse handelt, aber etwa auch ein zweiter Bachelorabschluss, werden als Folgeabschluss gezählt. Die Gesamtzahl der Abschlüsse enthält also Mehrfachzählungen von Personen, die bereits einen früheren Abschluss erworben haben. Um einschätzen zu können, wie viele Personen im Hochschulsystem erstmals einen Abschluss erwerben, der ihnen dann verschiedene Optionen der akademischen Weiterqualifizierung oder des Übergangs in eine Erwerbstätigkeit (oder eine Kombination von beidem) eröffnet, werden im Folgenden die Erst- und Folgeabschlüsse gesondert betrachtet. Auch auf die wichtigsten Abschlussarten wird eingegangen: Bachelor- und Masterabschluss sowie Promotionen. Eine Besonderheit stellen die Abschlüsse dar, die zu einem Lehramt führen. Dabei handelt es sich um eine Mischung aus Erst- und Folgeabschlüssen. In einem Staatsexamensstudiengang wird ein Lehramtsstudiengang mit dem ersten Abschluss beendet; in einer gestuften Struktur, mit Bachelor- und Masterstudium, führt erst der Masterabschluss zu einem Lehramtsabschluss, der den Zugang zum Referendariat eröffnet. Beide Arten werden in Abb. 3.12 zusätzlich berichtet.

2020 ist wie bei den Studienanfängerzahlen auch bei den Hochschulabschlüssen eine sinkende Tendenz zu beobachten. Insgesamt geht die Zahl der Abschlüsse um mehr als 31.000 zurück, auf 476.900 (Abb. 3.12); das entspricht einem Minus von 6,2 %, nachdem im Jahr 2019 noch ein neuer Höchstwert von mehr als 508.200 erreicht worden war. Es liegt nahe, diese Entwicklung mit verzögerten Abschlussprüfungen während der Corona-Pandemie in Verbindung zu bringen. Dabei kann jedoch nicht gesagt werden, in welchem Umfang Prüfungen aufgrund der Corona-Pandemie nicht durchgeführt werden konnten und wie viele Prüfungen von potenziellen Prüflingen verschoben wurden, um während der Pandemie weiter eingeschrieben bleiben zu können und sich nicht auf einen tendenziell unsicheren und möglicherweise wenig aufnahmefähigen Arbeitsmarkt begeben zu müssen. Studierende bewerten die Prüfungsvorbereitung im ersten Digitalsemester nur selten als gut und sind auch nur zu einem Viertel mit der Prüfungsdurchführung zufrieden (Lörz et al. 2020); es wird aber nicht unterschieden zwischen studienbegleitenden und Abschlussprüfungen.

Die abnehmende Tendenz zeigt sich bei den Erstabschlüssen ebenso wie bei den Folgeabschlüssen. Erstere gehen mit -6 % etwas weniger stark zurück als letztere mit -6,4 %, wobei die Rückgänge bei den Folgeabschlüssen im Masterstudium (-7,5 %) und bei den Promotionen (-8,6 %) noch stärker ausfallen, während die übrigen Folgeabschlüsse, in erster Linie zweite Lehramtsabschlüsse oder alte Abschlüsse (Diplom, Magister) nur um 2,9 % niedriger ausfallen. Trotz des Rückgangs liegen die Erstabschlüsse immer noch auf dem Niveau des Jahres 2010. Sollten tatsächlich Studienabschlüsse aufgeschoben worden sein, ist in den kommenden Jahren wieder mit steigenden Absolventenzahlen zu rechnen.

[19] 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.

Der Anteil der Frauen bei den Erstabschlüssen steigt weiter leicht an. Insgesamt liegt er 2020 bei 53,7 %; bei den Bachelorabschlüssen ist er mit 50,9 % deutlich geringer. Hier schlagen sich geschlechtsspezifische Fach- und Abschlussentscheidungen nieder. Frauen sind in vielen Studiengängen, die zu einem Staatsexamen führen (insbesondere in der Medizin und dem Lehramt) stark überrepräsentiert, während in den Ingenieurwissenschaften mit ihrem geringen Frauenanteil fast ausschließlich Bachelorabschlüsse erworben werden. Bei den Masterabschlüssen bleibt der Frauenanteil gleich, bei den Promotionen geht er leicht zurück. Insgesamt ist er im weiterführenden Studium geringer als im Erststudium. Das hängt mit der geschlechtsspezifischen Fachwahl zusammen. Frauen sind in einigen Fachrichtungen mit hohem Anteil von Erstabschlüssen (z. B. Medizin oder Lehramt Staatsexamen) und geringerem Anteil von Folgeabschlüssen häufiger vertreten. 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 (GWK 2020).

Abb. 3.12: Hochschulabsolventinnen und -absolventen insgesamt und nach Art des Abschlusses 2000 bis 2020

	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Abschlüsse insgesamt	**214.475**	**252.480**	**361.695**	**392.170**	**413.340**	**436.420**	**460.505**	**481.590**	**491.680**	**501.735**	**498.675**	**512.285**	**476.915**
Anteil Frauen (in %)	*44,8*	*49,5*	*51,4*	*50,7*	*50,7*	*50,8*	*50,5*	*50,2*	*50,6*	*50,8*	*51,1*	*51,7*	*51,7*
Anteil internationale Studierende (in %)	*4,1*	*7,2*	*8,0*	*7,7*	*7,5*	*7,4*	*7,4*	*7,6*	*7,8*	*8,3*	*8,8*	*9,4*	*9,9*
Erstabschlüsse[1)]	**176.655**	**207.935**	**294.880**	**307.270**	**309.620**	**309.870**	**313.795**	**317.100**	**315.170**	**311.440**	**303.155**	**310.745**	**289.615**
Anteil Frauen an Erstabschlüssen (in %)	*45,6*	*50,8*	*52,0*	*51,4*	*51,3*	*51,5*	*51,2*	*51,1*	*52,0*	*52,6*	*53,1*	*53,0*	*53,7*
Anteil int. Studierende an Erstabschlüssen (in %)	*3,3*	*5,0*	*5,3*	*5,1*	*4,6*	*4,3*	*4,1*	*3,8*	*3,9*	*4,1*	*4,3*	*4,7*	*5,1*
Anteil Universität an Erstabschlüssen (in %)	*64,3*	*60,8*	*62,1*	*62,1*	*61,3*	59,9	*59,0*	*56,8*	*54,7*	*53,9*	*53,0*	*52,2*	*50,7*
Bachelorabschlüsse[2)]	125	9.690	111.185	151.050	181.175	204.800	226.145	242.105	245.390	247.115	242.079	248.630	231.175
Anteil Frauen an Bachelorabschlüssen (in %)	*44,0*	*50,4*	*51,1*	*49,9*	*49,3*	*49,4*	*49,3*	*48,3*	*49,5*	*50,2*	*50,4*	*50,3*	*50,9*
Folgeabschlüsse insgesamt	**37.820**	**44.546**	**66.815**	**84.900**	**103.715**	**126.550**	**146.705**	**164.470**	**176.510**	**190.295**	**195.520**	**201.540**	**187.300**
darunter:													
Master[3)]	310	7.000	26.465	41.290	58.560	78.360	97.035	113.630	124.360	136.455	140.960	145.375	134.530
Frauenanteil an Masterabschlüssen (in %)	*24,1*	*41,1*	*45,7*	*44,2*	*45,7*	*46,2*	*46,2*	*45,8*	*45,4*	*44,9*	*45,1*	*45,7*	*45,9*
Anteil int. Studierender an Masterabschlüssen (in %)	–	–	*26,6*	*21,5*	*18,3*	*16,7*	*15,8*	*16,0*	*16,3*	*16,6*	*17,5*	*18,4*	*19,2*
Promotionen	25.535	25.910	25.600	26.960	26.795	27.705	28.145	29.215	29.300	28.405	27.835	28.690	26.220
Frauenanteil an Promotionen (in %)	*34,2*	*39,6*	*44,1*	*44,9*	*45,4*	*44,2*	*45,5*	*44,7*	*45,2*	*44,8*	*45,2*	*44,8*	*45,1*
Anteil int. Studierender an Promotionen (in %)	*7,1*	*13,2*	*14,6*	*14,7*	*15,0*	*15,3*	*16,0*	*16,7*	*16,8*	*17,8*	*17,6*	*18,2*	*19,3*
Lehramtsabschlüsse insgesamt[4)]	**22.625**	**21.305**	**31.235**	**30.630**	**29.385**	**30.405**	**30.235**	**29.480**	**29.590**	**30.215**	**28.995**	**27.695**	**25.645**
darunter:													
Bachelor LA	–	–	3.640	5.035	6.340	8.005	9.595	11.290	11.165	10.825	12.825	15.130	14.657
Master LA	–	–	4.295	5.600	7.905	9.825	10.700	11.315	12.265	13.925	14.635	15.290	14.875
Staatsexamen	22.625	21.305	26.940	25.030	21.480	20.580	19.435	18.170	17.325	16.290	14.360	12.405	10.770

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

Wie beim Studienbeginn verschiebt sich auch auf der Seite der Abschlüsse das Gewicht zunehmend auf die Fachhochschulabschlüsse. Gegenüber dem Jahr 2010 ist der Anteil der universitären Abschlüsse, damals bei 62,1 %, um über zehn Prozentpunkte gesunken (Abb. 3.12). Im Jahr 2020 ging der Anteil der an Universitäten erworbenen Abschlüsse deutlich um zwei Prozentpunkte zurück auf nur noch 50,7 %. Hier sank die Zahl der Erstabschlüsse um 9,5 %, an den Fachhochschulen nur um 2 %. Ob auch hier ein Pandemieeffekt eine Rolle spielt, ist offen. Möglicherweise haben Studierende an Fachhochschulen ihre Prüfungen seltener aufgeschoben, weil sie trotz der Pandemie keine größeren Schwierigkeiten beim Arbeitsmarktübergang gesehen haben. Das könnte etwa auf dual Studierende zutreffen.

Die Zahl der Lehramtsabschlüsse lag von 2010 bis 2017 in der Größenordnung von etwa 30.000; seitdem ist eine sinkende Tendenz zu erkennen. Auch wenn im Lehramtsstudium das gestufte Studiensystem in vielen Ländern bereits umgesetzt ist, werden immer noch 10.800 Abschlüsse als Staatsexamina erworben. Ihre Zahl sinkt jedoch seit 2010 kontinuierlich. Insgesamt werden, je nach Ländern und Schulformen, bis 2030 unterschiedlich starke Angebotslücken erwartet (vgl. KMK 2020; Klemm & Zorn 2019).

Die gesunkene Zahl der Erstabschlüsse macht sich auch bei der Absolventenquote bemerkbar, die deutlich um zwei Prozentpunkte auf 30,0 % sinkt und damit das Niveau von vor zehn Jahren erreicht (Abb. 3.13). Wie bei den Abschlüssen ist aber auch hier zu erwarten, dass es sich um einen vorübergehenden Rückgang handelt. Weiterhin liegt die Quote der Frauen deutlich, um mehr als sieben Prozentpunkte, über der der Männer. Die höhere Absolventenquote für Deutsche weist darauf hin, dass die inländische Bevölkerung mit ausländischer Staatsangehörigkeit seltener einen Hochschulabschluss erwirbt; ihre Beteiligung an der Hochschulbildung ist geringer.

Abb. 3.13: Absolventenquote[1)] 1997 bis 2020

	1997	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Deutsche und Ausländer/-innen																
Insgesamt	16,4	16,9	21,1	26,2	29,2	29,8	30,9	31,6	31,3	31,7	32,3	31,7	31,8	31,2	32,1	30,0
Weiblich	14,6	16,2	21,6	27,7	30,6	31,5	32,3	32,6	32,9	33,2	34,0	34,6	35,1	34,8	36,1	33,8
Männlich	18,0	17,5	20,5	24,7	27,8	28,3	29,5	30,3	29,7	30,2	30,6	29,1	28,7	27,9	28,4	26,5
Nur Deutsche																
Insgesamt	18,5	19,2	23,2	28,1	31,2	31,8	33,0	33,2	33,3	34,1	35,4	36,1	36,7	36,4	37,6	35,1
Weiblich	16,5	18,4	23,9	29,7	32,7	33,6	34,4	34,5	34,8	35,6	37,0	38,5	39,6	39,5	41,3	38,7
Männlich	20,4	19,9	22,6	26,6	29,7	30,2	31,6	32,0	31,8	32,7	33,9	33,8	33,9	33,3	34,0	31,7

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 Fächerstrukturquoten, also die Verteilung der Abschlüsse nach Fächergruppen und für den MINT-Bereich auch nach ausgewählten Studienbereichen, werden hier für die Erstabschlüsse und im Folgestudium für die Masterabschlüsse und die Promotionen berichtet. Mit Blick auf die Erstabschlüsse ist zu beachten, dass nur ein Teil dieser Absolventinnen und Absolventen eine Erwerbstätigkeit aufnimmt. Ein großer Teil der Bachelors, an Universitäten in einzelnen Fachrichtungen bis zu über 80 %, an den Fachhochschulen etwa 30 bis 40 %, nimmt ein Masterstudium oder ein anderes Folgestudium auf (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020, Tab. F4-5web; Statistisches Bundesamt 2021). Weil an den Universitäten der Masterabschluss in einigen Fachrichtungen quasi zum Regelabschluss geworden ist, werden viele also erst in der Zukunft als weiter qualifizierte Fachkräfte mit Masterabschluss in den Arbeitsmarkt übergehen und/oder den Weg der weiteren wissenschaftlichen Qualifizierung einschlagen.

Abb. 3.14: Erstabsolventinnen und -absolventen[1)] und Fächerstrukturquoten[2)] 1995 bis 2020

	1995	2000	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Absolventinnen und Absolventen insgesamt	197.015	176.655	207.940	294.880	313.795	317.100	315.170	311.405	303.155	310.747	289.615
Anteil Frauen in %	*41,2*	*45,6*	*50,8*	*52,0*	*51,2*	*51,1*	*52,0*	*52,6*	*53,0*	*53,6*	*53,7*
Anteil Universität in %	*63,6*	*64,3*	*60,8*	*62,1*	*59,0*	*56,8*	*54,7*	*53,9*	*53,0*	*52,8*	*50,7*
Ausgewählte Fächergruppen											
Geisteswissenschaften	18.735	19.230	23.880	38.385	38.790	37.135	34.885	32.205	30.490	30.660	27.633
Anteil Fächergruppe in %	*9,5*	*10,9*	*11,5*	*13,0*	*12,4*	*11,7*	*11,1*	*10,3*	*10,1*	*9,9*	*9,5*
Sport	2.430	2.545	2.875	4.620	3.475	3.500	3.130	3.120	3.000	3.165	3.024
Anteil Fächergruppe in %	*1,2*	*1,4*	*1,4*	*1,6*	*1.1*	*1,1*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,0*
Rechts- Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	74.930	73.410	88.420	119.290	125.630	128.275	132.735	134.605	131.830	135.165	128.531
Anteil Fächergruppe in %	*38,0*	*41,6*	*42,5*	*40,5*	*40,0*	*40,5*	*42,1*	*43,2*	*43,5*	*43,5*	*44,4*
Mathematik, Naturwissenschaften	21.775	16.850	18.525	32.800	31.635	30.000	28.080	26.260	25.675	26.765	23.627
Anteil Fächergruppe in %	*11,1*	*9,5*	*8,9*	*11,1*	*10,1*	*9,5*	*8,9*	*8,4*	*8,5*	*8,6*	*8,2*
darunter:											
Mathematik	4.260	3.190	3.875	7.285	7.230	6.945	6.200	5.380	5.180	5.417	5.245
Anteil Studienbereich in %	2,2	1,8	1,9	2,5	2,3	2,2	*2,0*	*1,7*	1,7	1,7	1,8
Physik/Astronomie	3.860	2.315	1.900	4.165	3.828	3.645	3.350	3.030	2.860	3.034	2.558
Anteil Studienbereich in %	*2,0*	*1,3*	*0,9*	*1,4*	*1,2*	1,2	*1,1*	*1,0*	*0,9*	*1,0*	*0,9*
Chemie	4.190	2.100	2.785	5.045	5.425	5.195	4.855	4.765	4.395	4.772	3.873
Anteil Studienbereich in %	*2,1*	*1,2*	*1,3*	*1,7*	*1,7*	*1,6*	*1,5*	*1,5*	*1,4*	*1,5*	*1,3*
Biologie	4.615	3.915	5.085	8.970	7.755	7.415	7.090	6.665	6.710	6.899	6.385
Anteil Studienbereich in %	*2,3*	*2,2*	*2,4*	*3,0*	*2,5*	*2,3*	*2,2*	*2,1*	*2,2*	*2,2*	*2,2*
Geowissenschaften (ohne Geographie)	870	850	600	1.335	1.680	1.620	1.480	1.395	1.170	1.067	872
Anteil Studienbereich in %	*0,4*	*0,5*	*0,3*	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*0,4*	*0,4*	*0,3*	*0,3*
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	12.075	10.620	11.815	15.220	17.330	17.935	19.520	20.310	20.100	21.957	20.309
Anteil Studienbereich in %	*6,1*	*6,0*	*5,7*	*5,2*	*5,5*	*5,7*	*6,2*	*6,5*	*6,6*	*7,1*	*7,0*
Agrar-, Forst-, und Ernährungswiss., Veterinärmedizin	6.470	5.645	6.180	7.125	7.005	7.440	6.980	7.150	7.250	7.226	7.104
Anteil Studienbereich in %	*3,3*	*3,2*	*3,0*	*2,4*	*2,2*	*2,3*	*2,2*	*2,3*	*2,4*	*2,3*	*2,5*
Ingenieurwissenschaften	53.320	40.715	46.550	65.620	78.020	81.300	78.550	76.130	73.850	74.868	69.547
Anteil Fächergruppe in %	*27,1*	*23,1*	*22,4*	*22,3*	*24,9*	*25,6*	*24,9*	*24,4*	*24,4*	*24,1*	*24,0*
darunter:											
Maschinenbau[3)]	21.750	13.225	14.600	23.670	29.740	30.155	27.795	25.715	24.015	24.262	21.018
Anteil Studienbereich in %	*11,0*	*7,5*	*7,0*	*8,0*	*9,5*	*9,5*	*8,8*	*8,3*	*7,9*	*7,8*	*7,3*
Elektrotechnik, Informationstechnik	13.380	7.165	7.095	8.645	8.609	8.890	8.475	8.075	7.775	7.390	6.443
Anteil Studienbereich in %	*6,8*	*4,1*	*3,4*	*2,9*	*2,7*	*2,8*	*2,7*	*2,6*	*2,6*	*2,4*	*2,2*
Bauingenieurwesen	5.245	6.635	4.750	4.290	5.745	6.385	6.215	6.155	5.710	5.680	5.474
Anteil Studienbereich in %	*2,7*	*3,8*	*2,3*	*1,5*	*1,8*	*2,0*	*2,0*	*2,0*	*1,9*	*1,8*	*1,9*
Informatik	6.025	4.995	12.210	15.760	15.410	16.315	15.990	16.120	16.245	17.337	17.597
Anteil Studienbereich in %	*3,1*	*2,8*	*5,9*	*5,3*	*4,9*	*5,1*	*5,1*	*5,2*	*5,4*	*5,6*	*6,1*
Wirtschaftsingenieurwesen[4)]	2.425	3.050	4.870	3.155	7.290	7.920	8.135	7.975	8.125	7.939	7.406
Anteil Studienbereich in %	*1,2*	*1,7*	*2,3*	*1,7*	*2,3*	*2,5*	*2,6*	*2,6*	*2,7*	*2,6*	*2,6*
Kunst, Kunstwissenschaften	7.280	7.630	9.680	11.820	11.915	11.515	11.270	11.120	10.890	10.905	9.754
Anteil Fächergruppe in %	*3,7*	*4,3*	*4,7*	*4,0*	*3,8*	*3,6*	*3,6*	*3,6*	*3,6*	*3,5*	*3,4*
Anteil MINT zusammen	***38,1***	***32,6***	***31,3***	***33,4***	***34,9***	***35,1***	***33,8***	***32,9***	***32,8***	***32,7***	***32,2***

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.
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 Erstabschlüssen (Abb. 3.14) setzen sich 2020 einige der strukturellen Verschiebungen der letzten Jahre weiter fort. Die Geisteswissenschaften verlieren weiter an Gewicht, wobei sich der Anteilsrückgang etwas abschwächt hat. Verglichen mit dem Jahr 2010 ist der Anteil der Geisteswissenschaften um 3,5 Prozentpunkte zurückgegangen.

Der Anteil der Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ist weiter gestiegen, auf zuletzt 44,4 %. Dabei wachsen die Wirtschaftswissenschaften stärker (+2,8 Prozentpunkte) als die Rechts- (+0,5) und Sozialwissenschaften (+0,6 Prozentpunkte). Der Anteilswert der Fächergruppe Medizin/Gesundheitswissenschaften bleibt bei 7 % unverändert; hier zeigt sich ein starkes Wachstum der Gesundheitswissenschaften (+1,7 Prozentpunkte), während die Humanmedizin (+0,1 Prozentpunkte) kaum wächst und der Anteil der Zahnmedizin unverändert bleibt.

Der MINT-Anteil nimmt 2020 um 0,5 Prozentpunkte ab; dabei verliert die Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften etwas stärker als die Ingenieurwissenschaften. Allerdings gibt es in den Ingenieurwissenschaften teils gegenläufige Entwicklungen. Während im Maschinenbau und der Elektrotechnik die Anteile zurückgehen, bleiben sie im Wirtschaftsingenieurwesen gleich und mit der Informatik gibt es einen der wenigen Studienbereiche, dessen Anteil steigt.

Neben der Fächerstruktur ist 2020 auch die insgesamt um 6 % zurückgehende Erstabsolventenzahl zu beachten. In der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften fällt der Rückgang mit -11 % am stärksten aus; hier verlieren Physik (-15 %), Chemie (-18 %) und die Geowissenschaften (-21 %) noch einmal stärker an Erstabschlüssen. In den Ingenieurwissenschaften ist der Rückgang mit -7 % nicht ganz so stark. Hier verlieren Maschinenbau und Elektrotechnik mit -13 bzw. -12 % überdurchschnittlich stark, was einem Rückgang der Absolventenzahl um ca. 4.000 entspricht, während die Informatik um 2,2 % wächst (+400). Ob diese deutlichen Einbrüche in einigen der Kernfächer des MINT-Bereichs tatsächlich ein langfristig niedrigeres Niveau in diesen Fachrichtungen anzeigen, wird sich allerdings erst in ein oder zwei Jahren beurteilen lassen, wenn die Abschlusszahlen nicht mehr den Einflüssen der Pandemie ausgesetzt sind. Insgesamt haben im Abschlussjahr 2020 etwa 7.700 weniger junge Menschen an den Hochschulen einen ersten Abschluss im MINT-Bereich erworben.

Auch bei den Masterabschlüssen ist ein deutlicher Rückgang zu erkennen. 2020 ging die Zahl der Masterabschlüsse um 7,5 %, auf 134.530 zurück (Abb. 3.15). Hier dürfte sich, wie bei den Erstabschlüssen, in erster Linie der Einfluss der Pandemie auf die Prüfungen bzw. das Verschieben von Prüfungen zeigen. Ob auch die in den Vorjahren zu beobachtende Stabilisierung der Zahl der Bachelorabschlüsse und eine - aufgrund guter Arbeitsmarktaussichten - leicht sinkende Übergangsquote in das Masterstudium zu dieser Entwicklung beigetragen haben, lässt sich derzeit nicht sagen. Zwei Drittel der Masterabschlüsse (89.800) wurden an Universitäten erworben, ein Drittel (44.730) an Fachhochschulen.

Abb. 3.15: Absolventinnen und Absolventen mit Masterabschluss nach Fachrichtungen 2005 bis 2020

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
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
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
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
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
Mathematik, Naturwissenschaften darunter:	5,7	9,8	10,3	11,2	12,7	12,8	12,2	12,1	12,0	11,2	11,1	10,8
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
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
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
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
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
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
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
Ingenieurwissenschaften darunter:	32,7	30,4	31,9	30,3	30,6	31,9	33,0	33,9	34,5	34,9	34,6	35,1
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
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
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
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
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
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

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

Wie in den Vorjahren ist zu beobachten, dass sich die Fächerstruktur bei den Masterabschlüssen etwas anders darstellt als bei den Erstabschlüssen. Hier zeigen sich die fächerspezifisch unterschiedlichen Übergangsquoten in den Master (vgl. dazu etwa Gehrke et al 2019, S. 78; Statistisches Bundesamt 2020a, S. 29). So liegen die Fächerstrukturquoten der Naturwissenschaften mit 10,8 % der Masterabschlüsse und der Ingenieurwissenschaften mit 35,1 % deutlich über ihrem Anteil bei den Erstabschlüssen. Bei den Geisteswissenschaften sowie den Rechts, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften stellt es sich anders dar: Hier liegen die Fächergruppenanteile niedriger als bei den Erstabschlüssen.[20] Auf die hohe Bedeutung des Masterstudiums in den MINT-Fächern weist hin, dass s eit 2015 jährlich etwa ein Drittel aller Erstabschlüsse und 37 bis 38 % aller Bachelorabschlüsse auf den MINT-Bereich entfallen, aber 46 % aller Masterabschlüsse.

Im akademischen Zyklus sind schließlich auch die Promotionen zu betrachten. Auch wenn nur ein kleinerer Teil der Promovierten langfristig in der Forschung an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen tätig wird (Bundesbericht wissenschaftlicher Nachwuchs 2021, S. 212ff.), ist die Zahl der Promotionen ein Indikator nicht nur für das Potenzial, das der künftigen Forschung zu-

[20] Obwohl in diesen Fächergruppen das Staatsexamen als Erstabschluss eine größere Rolle spielt als etwa im MINT-Bereich, werden die Unterschiede auch erkennbar, wenn nur die Bachelorabschlüsse zugrunde gelegt werden: So steht einem Fächergruppenanteil der Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an den Bachelorabschlüssen des Jahres 2018 von 45,8 % ein Anteil von 39 % an den Masterabschlüssen 2020 gegenüber. In den Ingenieurwissenschaften hingegen ist es umgekehrt: Hier übersteigt der Anteil von 35,1 % an den Masterabschlüssen deutlich den Anteil von 29,2 % Anteil an den Bachelorabschlüssen. Ähnlich ist es in den Naturwissenschaften.

gutekommen 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.

Abb. 3.16: Promotionen (Anzahl) und Promotionsintensität[1)] (in %) insgesamt und in den MINT-Fachrichtungen (1993 bis 2020)

	1993	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Promotionen insgesamt	20.688	22.013	25.531	25.911	25.600	27.706	28.147	29.215	29.301	28.403	27.838	28.690	26.220
Promotionsintensität (in %)	–	–	19,9	24,0	19,7	18,3	19,3	20,2	20,5	19,8	19,1	19,7	17,7
Promotionen (ohne Medizin u. Gesundheitswiss.)	12.841	14.785	17.134	17.687	18.313	20.703	20.821	21.893	21.887	21.278	20.712	20.806	18.964
Promotionsintensität (ohne Medizin u. Gesundheitsw.)	–	–	14,7	18,2	15,4	15,0	15,7	16,6	16,8	16,3	15,6	15,7	14,0
Mathematik, Naturwissenschaften	5.831	6.610	7.164	6.548	7.260	8.619	8.527	8.847	8.782	8.616	8.445	8.439	7.930
Promotionsintensität (in %)	–	–	33,1	44,0	40,2	36,4	36,4	38,4	39,6	37,9	37,0	37,3	34,8
Mathematik	285	341	523	474	519	608	585	636	638	657	646	601	572
Promotionsintensität (in %)	–	–	12,4	17,8	13,5	10,9	10,4	11,3	11,8	12,1	12,2	11,7	11,8
Physik, Astronomie	1.198	1.435	1.630	1.287	1.408	1.767	1.727	1.926	1.790	1.794	1.850	1.743	1.607
Promotionsintensität (in %)	–	–	39,6	70,2	69,1	53,8	56,4	61,0	60,1	58,6	63,2	59,5	53,9
Chemie	2.172	2.374	2.497	1.805	1.841	2.228	2.134	2.310	2.292	2.273	2.361	2.457	2.321
Promotionsintensität (in %)	–	–	66,5	96,3	72,4	64,5	63,8	68,3	63,9	62,7	63,4	63,5	57,0
Biologie	1.524	1.744	1.774	2.025	2.607	2.998	2.897	2.844	2.826	2.717	2.452	2.530	2.374
Promotionsintensität (in %)	–	–	40,2	56,3	54,6	50,9	51,0	54,1	56,0	54,4	46,3	46,8	46,4
Geowiss. (ohne Geographie)	294	310	358	360	269	354	421	410	459	459	382	402	381
Promotionsintensität (in %)	–	–	41,7	47,6	51,3	57,7	60,4	56,1	52,3	38,8	32,1	33,3	28,9
Ingenieurwissenschaften[3)]	1.839	2.465	2.838	2.856	3.393	4.060	4.181	4.839	4.719	4.711	4.458	4.790	4.215
Promotionsintensität (in %)	–	–	13,2	20,3	19,1	21,8	21,7	23,1	21,3	19,6	17,2	17,5	14,7
Maschinenbau, Verfahrenstechnik[2)]	906	1.176	1.289	1.261	1.331	1.766	1.787	2.046	1.930	1.973	1.813	2.006	1.712
Promotionsintensität (in %)	–	–	16,2	38,2	30,7	34,0	31,2	31,4	25,5	23,1	18,9	20,5	17,8
Informatik	186	314	440	520	832	941	994	1.103	1.021	973	873	1.032	858
Promotionsintensität (in %)	–	–	13,0	21,0	14,6	15,7	19,2	22,7	20,9	19,8	17,7	19,6	15,6
Elektrotechnik	384	524	589	537	656	731	731	892	846	795	819	833	784
Promotionsintensität (in %)	–	–	11,7	24,2	25,1	28,3	28,4	31,2	28,9	24,7	23,7	22,5	20,7
Bauingenieurwesen	159	241	251	300	294	279	315	372	343	358	368	350	361
Promotionsintensität (in %)	–	–	11,2	11,3	18,7	22,0	25,9	29,3	25,5	22,8	21,8	17,8	15,9
Wirtschaftsingenieurwesen m. ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt	–	–	–	–	7	25	16	22	31	29	31	36	29
Promotionsintensität (in %)	–	–	–	–	–	–	2,1	1,8	2,4	1,8	1,5	1,6	1,2

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 Zahl der Promotionen ist 2020, wie auch die der anderen Abschlüsse, deutlich gesunken. 26.220 Promotionen wurden abgeschlossen (Abb. 3.16); das sind 7,3 % weniger als im Vorjahr. Auch hier ist zu berücksichtigen, dass die Pandemie auf verschiedene Weise Einfluss auf den Abschluss von Promotionen gehabt haben kann. Der Aufbau neuer, digitaler Kommunikationswege brauchte Zeit, der Zugang zu den Forschungsinfrastrukturen war eingeschränkt und viele Promovierende haben möglicherweise während der Schließung von Schulen und Betreuungseinrichtungen mehr Zeit für die Betreu-

ung von Kindern aufwenden müssen. Ein kleiner Hinweis auf Letzteres könnte sein, dass die Zahl der Promotionen von Frauen 2020 um 9,3 % sinkt, bei den Männern um 8 %.

Die Promotionsintensität, die berechnet wird als Anteil der Promotionen an den vier Jahre zurückliegenden Abschlüssen, die zu einer Promotion berechtigen (Diplom, Magister, Staatsexamen, Master), (vgl. dazu Anmerkung 1 in Abb. 3.16) sinkt ebenfalls, um 2,0 Prozentpunkte auf 17,7 %, ohne Medizin auf 14,0 %. Bezogen auf den Abschlussjahrgang 2016 hat also jede/-r siebte mit einem Universitätsabschluss, der zu einer Promotion berechtigt, 2020 eine Promotion abgeschlossen.[21] Ob sich hier allerdings tatsächlich ein deutlich abnehmender Trend zeigt, bleibt aufgrund des Sonderfaktors der Pandemie offen; dies wird erst in den kommenden Jahren erkennbar werden. Weiterhin erkennbar ist die fachspezifisch sehr unterschiedliche Promotionsintensität, die besonders in den Naturwissenschaften sehr hoch ist. Sie liegt in den Studienbereichen Chemie und Physik mit über 50 % am höchsten und damit etwa auf dem Niveau der Medizin (54,4 %). Der Rückgang fällt hier 2020 mit etwa sechs Prozentpunkten jedoch besonders stark aus. In welchem Umfang hier spezielle Bedingungen während der Pandemie eine Rolle spielen oder sich der zumindest in der Chemie zu beobachtende Trend zu einer sinkenden Promotionsintensität verstärkt fortsetzt, muss vorerst offen bleiben. In der Biologie bleibt die Promotionsintensität fast unverändert, ebenso in der Mathematik. In den Ingenieurwissenschaften geht die Promotionsintensität etwas überdurchschnittlich zurück (-2,8 Prozentpunkte), in der Informatik (-4,0 Prozentpunkte) stärker als in der Elektrotechnik (-1,7 Prozentpunkte).

3.2.2 Internationale Studierende auf den verschiedenen Abschlussniveaus

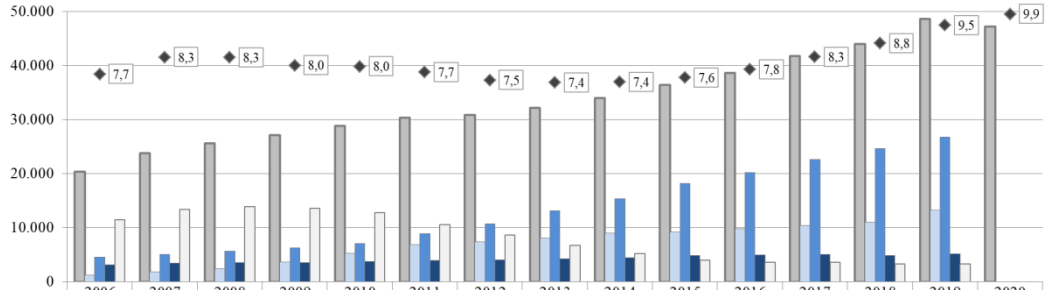
Abschließend sollen die von internationalen Studierenden erworbenen Abschlüsse differenziert betrachtet werden. Internationale Studierende unterscheiden sich in der Wahl der Fachrichtungen und der Abschlussarten deutlich von den inländischen Studierenden. Dies zeigt sich, wenn die Fächerquoten der inländischen und internationalen Anfänger/-innen in Bachelorstudiengängen denen der Absolventinnen und Absolventen von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Promovierten gegenüber gestellt werden (Abb. 3.17). 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 natürlich ein Teil von ihnen in die Herkunftsländer zurückkehrt. Ein anderer Teil kommt zu einem Gastaufenthalt nach Deutschland (Abb. 3.9), kehrt aber möglicherweise später für ein weiterführendes Studium oder eine Promotion zurück.

Die Zahl internationaler Absolventinnen und Absolventen ist in den letzten 15 Jahren beinahe kontinuierlich gestiegen; erst 2020 geht sie erstmals leicht zurück. Ihr Anteil an allen Abschlüssen steigt jedoch weiter auf 9,9 % (Abb. 3.17). Anders als bei inländischen Graduierten, von denen mehr als die Hälfte einen Bachelorabschluss erwirbt, sind es bei den internationalen Studierenden die Masterabschlüsse, die mehr als die Hälfte der Abschlüsse ausmachen. Insgesamt wurden 2019 fast 27.000 Masterabschlüsse an internationale Studierende vergeben, das entspricht 18,5 % (Abb. 3.12). Im Zehnjahresvergleich hat sich die Zahl damit fast vervierfacht. 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[22] oder Probleme bei der Einreise in andere Länder, etwa in die USA während der Trump-Ära, eine Rolle spielen. Auch die Zahl der Promotionen ist gestiegen, auf über 5.000, wenn auch nicht so stark wie die der Masterabschlüsse. Aber auch hier machen die internationalen Studierenden mit 18,5 % im Jahr 2019 einen erheblichen Anteil an den Promotionen aus.

[21] Dabei bleibt unberücksichtigt, dass etwa 16 % der Promotionen von internationalen Studierenden abgeschlossen werden (vgl. Gehrke et al. 2019, S. 82), von denen wiederum ein Teil erst für die Promotion nach Deutschland kommt, ein anderer Teil hier jedoch bereits den Master- oder Diplomabschluss erworben hat.

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

Abb. 3.17: Abschlüsse internationaler Studierender 2006 bis 2020[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
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
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	
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	
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	
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	
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

1) Für 2020 liegt noch keine Differenzierung nach Abschlussarten vor. 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

Noch deutlicher werden die Schwerpunkte des Hochschulbesuchs internationaler Studierender in Deutschland, wenn die Abschlussarten gemeinsam mit den Fachrichtungen betrachtet werden (Abb. 3.18). So unterscheiden sich die Fächeranteile deutlich zwischen den inländischen und den internationalen Studierenden. Auf der Bachelorstufe sind internationale Studierende viel häufiger, etwa zur Hälfte, in den MINT-Fächern zu finden, wobei insbesondere die Ingenieurwissenschaften einen deutlich überdurchschnittlichen Anteil aufweisen. Auch künstlerische Studiengänge und (bei den Abschlüssen) die Geisteswissenschaften wählen internationale Studierende anteilig häufiger. Zwischen dem Studienbeginn im Bachelorstudium und dem Abschluss einige Jahre[23] später verschieben sich, durch Studienabbruch oder Fachwechsel, aber auch durch unterschiedlich lange Studienzeiten, die Fächeranteile teilweise deutlich. So haben die MINT-Fächer beim Abschlussjahrgang 2019 etwas geringere Anteile als in der zum Vergleich herangezogenen Anfängerkohorte 2016, während die Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, aber auch Medizin und Kunst anteilig hinzugewinnen. Dies gilt für inländische wie internationale Studierende. Insgesamt spielen internationale Studierende mit 7,6 % der Anfänger/-innen im Bachelorstudium und 5,1 % bei den Bachelorabschlüssen eine eher geringe Rolle. Überdurchschnittlich große Anteile internationaler Studierender finden sich in den Ingenieur-, Geistes- und Kunstwissenschaften.

Im Masterstudium ist die Zahl der Abschlüsse internationaler Studierender mit 26.800 mehr als doppelt so hoch wie im Bachelorstudium und es zeigen sich ebenfalls deutliche Unterschiede in den Fächerquoten. Auch hier machen die Ingenieurwissenschaften den mit Abstand größten Anteil bei den internationalen Studierenden aus; auch Kunst und Geisteswissenschaften sowie die Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften spielen eine größere Rolle. Hier werden ein Fünftel bis zu 37 % (in den Ingenieurwissenschaften) aller Masterabschlüsse von internationalen Studierenden erworben. Für ein Masterstudium in den Naturwissenschaften entscheiden sich hingegen nur wenige internationale Masterstudierende. Insgesamt entfallen mehr als die Hälfte der von internationalen Studierenden erworbenen Masterabschlüsse auf die MINT-Fächer.

Bei den Promotionen schließlich ist der Anteil der MINT-Fächer mit über 60 % noch höher. Ein Schwerpunkt liegt hier auf den Naturwissenschaften mit fast 42 % der Promotionen. Mehr als ein Viertel der in einer Natur- oder Geisteswissenschaft Promovierten kommt aus dem Ausland, in den Ingenieurwissenschaften ist es mehr als ein Fünftel.

[23] Hierbei werden natürlich nicht identische Kohorten miteinander verglichen. Fachwechsel und vor allem die unterschiedliche Studiendauer stehen dem entgegen. Näherungsweise wird die insbesondere an Universitäten geltende Regelstudienzeit von sechs Semestern im Bachelor zugrunde gelegt.

Auf der Masterstufe und bei den Promotionen zeigt sich somit ein großes Fachkräftepotenzial, das durch die gestiegene Zahl internationaler Studierender entstanden ist. In einer internationalisierten Wissenschaft 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).

Abb. 3.18: Internationale Studierende nach Fächergruppen[1)] und Abschluss des Studiums 2016 und 2019 (Fächerstrukturquote und Anteil zu Studienbeginn und bei Studienabschluss in %)[2)]

Fächergruppe	Studienanfänger/-innen im Bachelorstudium[3)] 2016		Bachelorabschluss[4)] 2019		Masterabschluss 2019		Promotionen 2019	
	Deutsche, Bildungsinländer	Internationale Studierende	Deutsche, Bildungsinländer	Internationale Studierende	Deutsche, Bildungsinländer	Internationale Studierende	Deutsche, Bildungsinländer	Internationale Studierende
Geisteswissenschaften	10,2	7,8 (5,9)	6,8	8,4 (6,3)	6,9	8,3 (21,8)	6,6	10,0 (25,9)
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwiss.	39,1	31,5 (6,2)	46,4	32,7 (3,7)	39,4	28,9 (14,0)	16,3	9,8 (12,4)
Mathematik, Naturwiss.	11,2	8,7 (5,9)	7,5	6,9 (4,7)	11,9	8,1 (13,5)	27,7	41,7 (26,2)
Humanmedizin, Gesundheitswiss.	3,5	1,2 (2,7)	4,2	1,4 (1,8)	2,5	1,5 (12,0)	29,2	12,7 (8,6)
Agrar-, Forst-, Ernährungswiss., Veterinärmedizin	2,2	1,2 (4,3)	2,5	1,3 (2,6)	2,7	3,2 (22,2)	3,1	4,3 (25,5)
Ingenieurwiss.	30,3	43,4 (10,5)	28,3	42,0 (7,4)	33,3	43,5 (23,2)	15,2	20,2 (22,1)
Kunst, Kunstwiss.	2,6	5,9 (15,5)	3,4	7,1 (10,2)	2,5	6,5 (37,4)	1,2	0,9 (15,9)
Insgesamt	100	100 (7,6)	100	100 (5,1)	100	100 (18,5)	100	100 (18,5)
Anzahl (in Tsd.)	*354,3*	*29,1*	*234,1*	*12,7*	*117,8*	*26,8*	*23,1*	*5,2*

1) Ohne Fächergruppen Sport und Außerhalb der Studienbereichsgliederung/Sonstiges.
2) Lesebeispiel: 8,3 % der internationalen Studierenden, die 2019 einen Masterabschluss erworben haben, haben diesen in der Fächergruppe Geisteswissenschaften abgeschlossen; dort stellen sie 21,8 % 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

3.2.3 Abschlussquoten im internationalen Vergleich

Die Abschlussquoten im Tertiärbereich zeigen im internationalen Vergleich, wie hoch die Chancen sind, einen Abschluss im Tertiärbereich zu erwerben, wobei vorausgesetzt werden muss, dass die Rahmenbedingungen, etwa Zugangsregelungen für den Hochschulbereich, unverändert bleiben. Unter dieser Bedingung geben die Quoten die Bildungsbeteiligung im Tertiärbereich und ihre Veränderungen an. Strukturelle Unterschiede zwischen den Ländern, etwa in der Bedeutung der post-sekundaren, nicht tertiären Bildung (ISCED 4), führen zu Unterschieden in den Quoten. Auch besondere Ereignisse, die eine kurzfristige Erhöhung der Absolventenzahlen bewirken, in Deutschland etwa durch doppelte (oder ausfallende) Abiturjahrgänge, können die Quoten beeinflussen.

Die OECD berichtet die Abschlussquoten im Tertiärbereich für 2019 zum zweiten Mal nach einer für das Jahr 2018 eingeführten Abgrenzung. Die Quoten werden seitdem bezogen auf eine Altersgruppe berechnet. Dabei werden für die ISCED-Stufen 5 und 6 Absolventinnen und Absolventen betrachtet, die unter 30 Jahre alt sind; bei den Master- und gleichwertigen Abschlüssen (ISCED 7) und Promotionen (ISCED 8) liegt die Altersgrenze bei unter 35 Jahren. Die Kennzahlen geben an, wie wahrscheinlich es ist, „vor der Altersgrenze einen Erstabschluss im Tertiärbereich zu erwerben, wenn die aktuellen Abschlussquoten auch in Zukunft gelten“ (OECD 2021, S. 243). Um abzuschätzen, ob ein größerer Teil der Abschlüsse möglicherweise erst oberhalb des jeweiligen Alters erreicht wird, ist eine entsprechende Information verfügbar. Dabei zeigt sich, dass in den meisten OECD-Staaten, für die Daten

verfügbar sind[24], 85 % oder mehr der Graduierten im Alter von unter 30 Jahren einen ersten Abschluss erwerben (Deutschland: 83 %); in Schweden oder der Schweiz wird ein größerer Teil der Abschlüsse, jeweils ca. ein Viertel, erst mit über 30 Jahren erworben (OECD 2021, S. 245, Tab. B5.1, Spalten 5, 6 und 7). Auch im Masterbereich gibt es einige Länder, die deutlich unter dem OECD-Mittelwert von 83 % bleiben (etwa Israel, Griechenland oder Finnland). Bei den Promotionen sind OECD-weit nur 61 % jünger als 35 Jahre. Hier liegt Deutschland mit einem Anteil 79 % unter 35-Jähriger mit an der Spitze, zusammen mit Italien, Belgien und der Schweiz (OECD 2021, S. 247, Tab. B5.3, Spalten 8, 13).

Abb. 3.18 zeigt die Erstabschlussquoten im Tertiärbereich in einer Zeitreihe seit 2015. Beim Vergleich der Quoten ist zu beachten, dass der Erstabschluss im Tertiärbereich nicht nur auf die ISECD-Stufe 6 entfallen muss, sondern auch kürzere tertiäre Programm umfassen kann. Der Anteil dieser kürzeren Bildungsgänge an den Erstabschlüssen ist etwa in Österreich (47 %), Dänemark (22 %), Japan (33 %), Spanien (39 %), Großbritannien (21 %) oder den USA (41 %) deutlich höher als in Deutschland (1 %) oder anderen Ländern, in denen diese Abschlüsse keine oder kaum eine Rolle spielen. Auf der anderen Seite wird ein Teil der Erstabschlüsse mit einem Abschluss auf der ISCED-Stufe 7 erworben. Hier liegt Deutschland mit einem Anteil von 12 % (in den Staatsexamensstudiengängen) über dem OECD-Mittel von 8 %; auch in Österreich (18 %), Italien (16 %), Spanien (13 %) und Schweden (31 %) erwirbt ein größerer Teil der Erstabsolventinnen und -absolventen einen Abschluss auf dem Masterniveau (OECD 2021, S. 245, Tab. B5.1, Spalten 5, 6 und 7).

Die Abschlussquoten sind seit 2015 in vielen der Vergleichsländer stabil. Für Deutschland fällt ein Anstieg im Jahr 2019 um sechs Prozentpunkte auf 39 % auf, durch den das Land bis auf drei Prozentpunkte an den OECD-Mittelwert heranrückt. Dieser Anstieg dürfte in erster Linie auf die erweiterte Datenbasis zurückzuführen sein.[25] Insgesamt erwerben im OECD-Durchschnitt 42 % der jungen Menschen einen Tertiärabschluss, mit den höchsten Quoten in Japan, Dänemark, Spanien und Großbritannien (Abb. 3.18). Wie bei den Studienanfängerquoten ist erkennbar, dass internationale Studierende im Erststudium sich in den Ländern unterschiedlich auf die Höhe der Quoten auswirken, besonders stark in Großbritannien, den Niederlanden und Dänemark. In Deutschland, wo internationale Studierende eher in weiterführenden Studiengängen und der Promotion zu finden sind, ist der Unterschied beider Quoten geringer (39 vs. 37 %).

Außer der Gesamtquote können auch die einzelnen Abschlussstufen[26] betrachtet werden. Abschlüsse auf der ISCED-Stufe 5 werden OECD-weit nur selten erworben; diese Bildungsgänge sind nur in wenigen Ländern verbreitet (Österreich[27], Spanien). Etwa ein Drittel der jungen Generationen werden OECD-weit einen Abschluss auf der Bachelorebene erreichen. Durch den starken Anstieg der Erstabsolventenquote hat Deutschland mit 33 % hier das OECD-Niveau erreicht. In Österreich und Schweden ist die Quote für ISCED 6 deutlich geringer, in Belgien, Dänemark, den Niederlanden, Japan, der Schweiz und Großbritannien mit 40 % und mehr am höchsten. Auf dem Masterniveau liegen die Quoten enger beieinander. Lediglich Dänemark mit einer Quote von 29 % und Kanada sowie Israel mit 8 bzw. 12 % weichen deutlich vom OECD-Mittel (17 %) ab. Bei den Promotionen schließlich ist die Quote für Deutschland überdurchschnittlich hoch (2,1 %). Die Promotionsquoten sind besonders durch internationale Promovierte beeinflusst, wie sich in der Schweiz, Dänemark, Österreich und Großbritannien zeigt, wo die Quoten für inländische Promovierte um bis zu 1,6 Prozentpunkte niedriger liegen. Bezogen auf inländische Promovierte hat Deutschland mit 1,7 % die höchste Quote unter den Vergleichsländern. Hier zeigt sich zum einen die hohe Bedeutung der Promotion für berufliche

[24] Leider liegen nach der Umstellung des Berechnungsverfahrens für viele Länder (alle BRICS-Länder, aber auch Frankreich, die USA, Japan und Korea) bisher nur vereinzelte Informationen oder gar keine Daten vor.

[25] Seit 2019 werden für Deutschland zusätzlich zu den Hochschulabschlüssen auch berufliche Fortbildungsabschlüsse der ISDEC-Stufe 6 in den Datenlieferungen an die OECD berücksichtigt, wodurch die Absolventenzahlen und -quoten steigen (vgl. auch Fußnote 1).

[26] Im Unterschied zu den Gesamtquoten werden hier Personen mit mehreren Abschlüssen mehrfach gezählt, aber auf jeder Stufe nur einmal. Die Gesamtquote kann deshalb nicht als Summe der Einzelquoten berechnet werden.

[27] In Österreich gehören etwa einige berufliche Bildungsprogramme zur ISCED-Stufe 5, etwa Meisterschulen, die Klassen 4 und 5 der höheren berufsbildenden Schulen oder Akademien. In Deutschland hingegen wird der größte Teil der Meisterausbildung der ISCED-Stufe 6 zugerechnet (Abb. A-3.2).

Tätigkeiten auch außerhalb der Wissenschaft (Bundesbericht wissenschaftlicher Nachwuchs 2021). Auch die hohe Promotionsintensität in der Medizin schlägt sich nieder.

Abb. 3.19: Abschlussquoten[1)] im Tertiärbereich und Promoviertenquoten[2)] (2015 bis 2019) für ausgewählte OECD-Staaten[3)] nach ISCED 2011

Staat	Erstabschlussquote							Promoviertenquote			
	ISCED 2011 Stufen										
	Tertiär gesamt (5, 6, 7 und 8)[3)]				5	6	7	8			
	Abschlussalter										
	Unter 30						Unter 35				
	2015[4)]	2017[4)]	2018[4)]	2019[4)]				2015[4)]	2017[4)]	2018[4)]	2019[4)]
Belgien	41 (38)	– –	– –	– (–)	1 (–)	43 (40)	24 (20)	0,3 (0,2)	0,9 (0,7)	1,4 (1,1)	1,1 (0,9)
Dänemark	55 (47)	50 (46)	50 (45)	51 (46)	11 (9)	44 (41)	29 (22)	2,3 (1,4)	2,2 (1,3)	2,0 (1,1)	2,1 (1,1)
Deutschland	32 (32)	34 (33)	33 (32)	39 (37)	0 (0)	33 (32)	19 (16)	2,3 (2,0)	2,1 (1,8)	2,0 (1,7)	2,1 (1,7)
Finnland	43 (39)	41 (37)	41 (37)	42 (38)	– (–)	39 (36)	20 (17)	1,2 (0,8)	1,1 (0,7)	1,3 (0,7)	1,1 (0,6)
Israel	– –	– –	– –	– –	– (–)	31 (–)	12 (–)	0,6 (0,5)	0,5 (0,5)	0,5 –	0,5 –
Italien	31 –	33 (32)	35 (34)	36 (35)	1 (1)	30 (29)	22 (22)	1,2 –	1,2 (1,0)	1,0 (0,9)	1,0 (0,9)
Japan	– –	– –	– –	64 (–)	– (–)	44 (–)	– (–)	– –	– –	– –	– –
Kanada	– –	– –	– –	– –	28 (–)	34 (–)	8 (–)	1,0 (0,7)	1,0 –	1,0 –	1,0 –
Südkorea	– –	– –	– –	– –	– (–)	– (–)	– (–)	0,7 –	0,8 (0,7)	0,9 –	0,9 –
Niederlande	46 (39)	48 (41)	45 (41)	45 (40)	1 (1)	44 (39)	20 (14)	1,9 (1,1)	1,9 (1,1)	1,8 (1,1)	– (–)
Österreich	42 (36)	41 (35)	42 (35)	43 (36)	25 (25)	23 (19)	18 (13)	1,4 (1,0)	1,4 (1,0)	1,4 (0,9)	1,3 (0,8)
Schweden	29 (26)	27 (24)	28 (25)	32 (29)	4 (4)	18 (18)	16 (12)	1,4 (0,8)	1,3 (0,6)	1,1 (0,5)	1,1 (0,6)
Schweiz	38 (35)	38 (35)	39 (36)	40 (36)	0 (–)	40 (36)	17 (12)	2,6 (1,2)	2,7 (1,2)	2,8 (1,2)	2,8 (1,2)
Spanien	53 –	52 (50)	55 (52)	56 (54)	22 (22)	32 (32)	19 (16)	1,4 –	1,2 –	1,5 –	1,1 1,0
UK	40 (35)	45 (39)	48 (41)	50 (43)	8 (8)	46 (38)	24 (11)	2,1 (1,2)	2,2 (1,2)	2,3 (1,2)	2,3 (1,2)
OECD-Durchschnitt	**39 (34)**	**40 (37)**	**40 (37)**	**42 (38)**	**8 (7)**	**34 (31)**	**17 (14)**	**1,2 (0,9)**	**1,1 (0,8)**	**1,1 (0,7)**	**1,1 (0,7)**

1) Für die Gesamtquote werden die Absolventinnen und Absolventen berücksichtigt, die im Bezugsjahr erstmals einen Abschluss des Tertiärbereichs erwerben. Die Abschlussquoten der einzelnen ISCED-Stufen beziehen sich auf die Graduierten auf der jeweiligen Stufe, unabhängig davon, ob sie zuvor bereits einen anderen tertiären Abschluss erworben haben. Die Abschlussquoten werden als Nettoquote berechnet (Summe der Abschlussquoten für die Altersjahrgänge bis unter 30 Jahre bei den ISCED-Stufen 5 und 6, bis unter 35 Jahre bei den Stufen ISCED 7 und 8). Da die Werte für **alle** Abschlussalter seit 2018 nicht mehr zur Verfügung gestellt werden, ist die Tabelle nicht mehr mit den Darstellungen früherer Berichte in dieser Reihe vergleichbar.

2) Die Promoviertenquote, genauer Abschlussquote weiterführender, forschungsorientierter Bildungsgänge, die in den meisten Staaten zum Doktorgrad führen, wird als sog. Nettoquote berechnet (Summe der Abschlussquoten für die unter 35-Jährigen).

3) Frankreich, Polen, die USA sowie die BRICS-Staaten sind in der Tabelle nicht aufgeführt; für diese Länder liegen keine Daten vor.

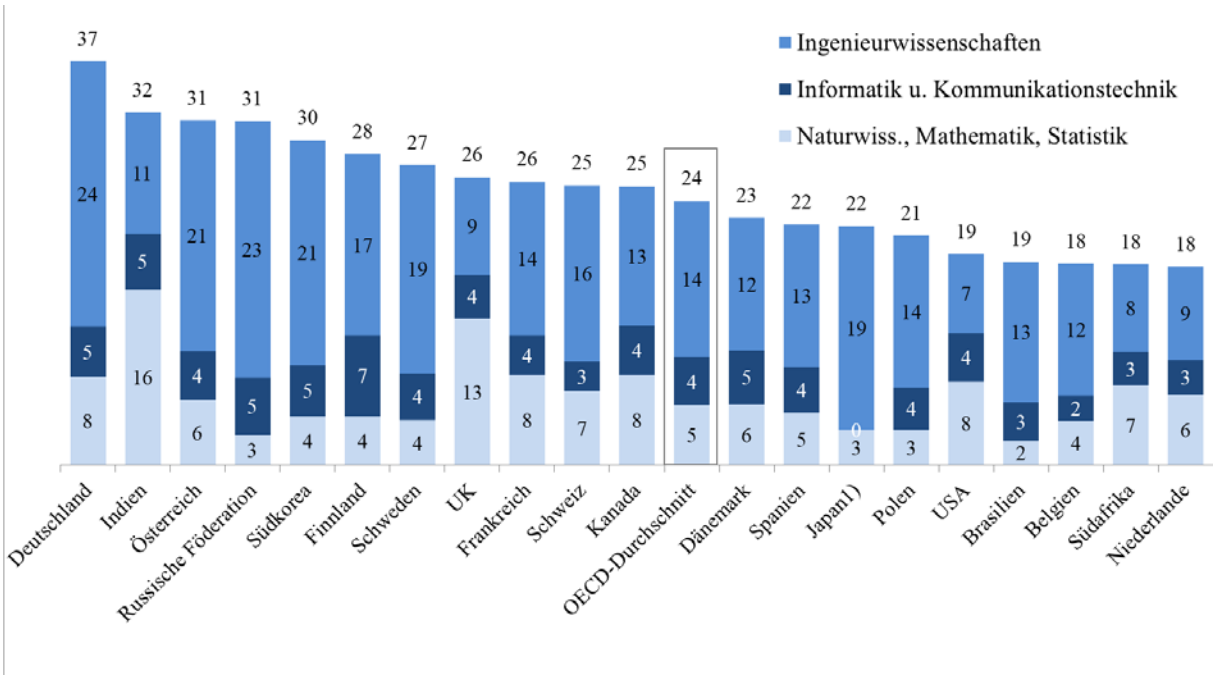
4) Insgesamt, einschließlich der internationalen Studierenden, (in Klammern: Quote ohne internationale Studierende).

Quelle: OECD, Bildung auf einen Blick, verschiedene Jahrgänge

Wie in den Vorjahren ist für Deutschland im internationalen Vergleich eine überragend hohe Bedeutung der MINT-Fächer an den Abschlüssen im Tertiärbereich festzustellen. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass der Tertiärbereich international unterschiedlich abgegrenzt ist. So machen Abschlüsse im Bereich Gesundheit in Deutschland nur 7 % aus, im OECD-Mittel sind es 15 %, da in vielen anderen Ländern ein weitaus größerer Teil der Kranken- und Altenpflege im Tertiärbereich angesiedelt ist als in Deutschland. Zu berücksichtigen ist daher, dass die Bezugsgröße für den MINT-Anteil länderspezifisch unterschiedlich ist. Mit 37 % der tertiären Abschlüsse im MINT-Bereich liegt Deutschland an der Spitze aller OECD-Länder, nicht nur der in Abb. 3.20 ausgewiesenen Länder.[28] Bei den Fächergruppen zeigt sich ein überdurchschnittlich hoher Anteil insbesondere in den Ingenieurwissenschaften und – etwas weniger ausgeprägt – in den Naturwissenschaften. In den Informations- und Kommunikationstechniken liegt der Anteil nur leicht über dem OECD-Durchschnitt. Hier schwankt der Anteil in den Vergleichsländern am wenigsten; die Informations- und Kommunikationstechnik steht für einen Anteil von 3 bis 5 %, lediglich in Finnland ist er mit 7 % etwas höher. In den Natur- und Ingenieurwissenschaften sind die Anteilsunterschiede hingegen deutlich größer.

[28] Auch in anderen Ländern mit einem sehr hohen MINT-Anteil, in Indien, Österreich und Russland, ist der Anteil des Gesundheitsbereichs geringer als im OECD-Mittel und liegt etwa auf dem Niveau Deutschlands.

Abb. 3.20: 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 einem Jahr; nicht nur Erstabschlüsse.
2) Ohne kurze Studiengänge (ISCED 5).
3) Wert für 2016.
4) Seit 2014 ohne kurze Studiengänge (ISCED 5).
5) Informatik und Kommunikationstechnik in den anderen Gruppen enthalten.
6) Wert für 2015.
Quelle: OECD-Datenbank stats.oecd.org, eigene Berechnungen

Der hohe MINT-Anteil zeigt sich für Deutschland übrigens auch, wenn nach Abschlussarten differenziert wird.[29] So hat Deutschland bei den Bachelorabschlüssen mit ebenfalls 37 % den mit Abstand größten MINT-Anteil (OECD-Durchschnitt 24 %). Bei den Masterabschlüssen ist der Anteil mit 35 % ebenfalls deutlich höher als der OECD-Durchschnitt (22 %); hier weist lediglich Japan mit einem MINT-Anteil von 42 % einen höheren Anteilswert auf. Bei den Promotionen liegt der MINT-Anteil für Deutschland mit 45 % hingegen auf OECD-Niveau (44 %). Hier macht sich die in Deutschland sehr hohe Promotionsquote in der Medizin bemerkbar, die wiederum die Bezugsbasis beeinflusst.

Die relative Bedeutung von Abschlüssen im MINT-Bereich kann auch auf andere Weise verdeutlicht werden. Dazu werden die Abschlüsse im MINT-Bereich ins Verhältnis zur jüngeren Bevölkerung im Alter von 25 bis 34 Jahren gesetzt.[30] Wie im vorhergehenden Bericht dieser Reihe (Gehrke et al. 2021) werden dafür nur die Abschlüsse auf der ISCED-Stufe 6 (Bachelorniveau) genutzt, um Doppelzählungen zu vermeiden. Die Kennzahl gibt an, wie viele Graduierte mit einem MINT-Abschluss jährlich zur jungen Bevölkerung hinzukommen und die Qualifikationsstruktur verändern (Abb. 3.21). Ein steigender Wert der Kennzahl über die Zeit zeigt eine steigende „MINT-Dichte“ in der jungen Bevölkerung an. Im OECD-Mittel wird ein solcher Trend erkennbar; der Wert steigt zwischen 2013 und 2019 um jahresdurchschnittlich 3 % von 815 MINT-Abschlüssen auf der Stufe ISECD 6 auf 975 an. Die Entwicklung ist dabei in den Vergleichsländern unterschiedlich. In wenigen Ländern (Polen, Schweden) sinkt die Kennzahl zwischen 2013 und 2019; überdurchschnittlich stark steigt sie in Deutschland, Frankreich, Spanien und den USA. Für Deutschland ist allerdings zu berücksichtigen, dass erst seit 2019 die beruflichen Fortbildungsabschlüsse der Stufe ISECD 6 in den Daten enthalten sind (vgl. Fußnote 1), was sich an dem starken Anstieg von 2018 auf 2019 zeigt. Auch die Bandbreite der Kenn-

[29] Ohne Tabelle.

[30] Die MINT-Abschlüsse werden dazu auf 100.000 Personen in der Bevölkerung im Alter von 25 bis 34 Jahren umgerechnet.

zahl ist beträchtlich. Am oberen Rand liegen die Länder mit einem Wert von 1.200 (Schweiz) bis fast 1.600 (Korea); am unteren Rand finden sich verschiedene Länder mit einem Wert von 700 bis 800 (Belgien, die Niederlande, Spanien, Brasilien). Die hohen Zuwachsraten deuten hier auf einen Ausbau der MINT-Qualifikationen von einem niedrigen Niveau aus hin.

Abb. 3.21: MINT-Abschlüsse[1)] pro 100.000 Personen in der Bevölkerung von 25 bis 34 Jahren 2013 bis 2019 sowie durchschnittliche Wachstumsraten der MINT-Abschlüsse (ISCED 6)

	Bevölkerung im Alter von 25 bis 34 Jahren					MINT-Abschlüsse ISCED 6 pro 100.000 Personen in der Bevölkerung von 25 bis 34 Jahren					Wachstum[2)] 2013-2019, bezogen auf …	
Staat	**2013**	**2015**	**2017**	**2018**	**2019**	**2013**	**2015**	**2017**	**2018**	**2019**	**MINT/Bevölkerung[3)]**	**MINT-Abschlüsse[4)]**
	Anzahl in Mio.					Anzahl					in %	
Belgien	1,43	1,45	1,46	1,47	1,48	679	658	705	721	727	**1,2**	**1,7**
Dänemark	0,65	0,67	0,71	0,73	0,75	974	1.005	1.047	1.134	1.143	**2,7**	**5,2**
Deutschland[5)]	9,94	10,40	10,59	10,59	10,59	1.048	1.143	1.078	1.042	1.381	**4,7**	**5,8**
Finnland	0,69	0,70	0,71	0,71	0,71	1.357	1.470	1.310	1.450	1.491	**1,6**	**2,0**
Frankreich	8,06	8,08	7,95	7,89	7,86	575	637	701	701	724	**3,9**	**3,5**
Israel	1,15	1,17	1,19	1,20	1,22	903	889	920	965	996	**1,7**	**2,7**
Italien	6,97	6,85	6,68	6,61	6,45	667	661	696	759	802	**3,1**	**1,8**
Japan[6)]	14,51	13,93	13,40	13,16	12,99	722	748	789	804	821	**2,2**	**0,3**
Kanada	4,81	4,89	5,03	5,12	5,23	909	800	832	826	989	**1,4**	**2,9**
Südkorea	7,40	7,14	6,88	6,84	6,89	1.439	1.584	1.656	1.594	1.567	**1,4**	**0,2**
Niederlande	2,04	2,08	2,14	2,18	2,22	646	676	713	744	780	**3,2**	**4,7**
Österreich	1,12	1,17	1,20	1,20	1,21	661	671	682	690	772	**1,5**	**2,8**
Polen	6,31	6,13	5,90	5,72	5,52	1.161	1.194	1.195	1.093	1.051	**-1,6**	**-3,8**
Schweden	1,22	1,28	1,37	1,41	1,44	452	512	478	461	441	**-0,4**	**2,5**
Schweiz	1,10	1,14	1,17	1,17	1,18	1.093	1.188	1.200	1.219	1.254	**2,3**	**3,4**
Spanien	6,39	5,78	5,41	5,33	5,32	503	722	706	691	705	**5,8**	**2,6**
UK	8,68	8,82	8,96	8,99	9,01	1.310	1.285	1.350	1.388	1.409	**1,2**	**1,9**
USA	42,84	44,05	45,27	45,70	46,00	762	839	907	943	978	**4,3**	**5,5**
OECD[7)]	172,46	173,33	174,15	174,54	174,98	815	876	917	931	975	**3,0**	**3,3**
Brasilien	34,26	34,51	34,47	34,37	34,26	426	482	588	648	641	**7,1**	**7,1**
Russische Föderation	24,04	24,30	23,78	23,05	22,50	136	218	881	904	841	**35,5**	**34,0**
Indien	210,34	217,02	222,45	224,50	227,75	1.014	955	–	–	–	–	–
China	218,45	231,85	237,68	237,51	231,53	–	–	–	–	–	–	–
Südafrika	9,76	10,35	10,71	10,83	11,02	–	235	–	–	–	–	–

1) Abschlüsse auf ISCED-Stufe 6.
2) Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate
3) Wachstumsrate der Kennzahl MINT-Abschlüsse auf der ISCED-Stufe 6 pro 100.000 Personen in der Bevölkerung von 25 bis 34 Jahren.
4) Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der Zahl der MINT-Abschlüsse.
5) Seit 2019 einschließlich Absolventinnen und Absolventen der Aufstiegsfortbildungen.
6) Zahl der MINT-Abschlüsse 2013 und 2014 auf Basis der Jahre 2015 bis 2017 geschätzt.
7) OECD-Wert ohne Island, Kolumbien und Costa Rica.
Quelle: OECD-Datenbank stats.oecd.org, Berechnungen des DZHW

Zu beachten ist zudem, dass die Kennzahl auch durch die Bevölkerungsentwicklung beeinflusst wird. Dieser Effekt wird u.a. sichtbar, wenn die Entwicklung der MINT-Abschlüsse mit der Bevölkerungsentwicklung verglichen wird (letzte beiden Spalten in Abb. 3.21). Insgesamt ist in den OECD-Ländern die Zahl der MINT-Abschlüsse zwischen 2013 und 2019 jahresdurchschnittlich um 3,3 % gestiegen, die Bevölkerung im Alter von 24 bis 34 Jahren hat hingegen nur um 0,2 % jährlich zugenommen und die Kennzahl MINT/Bevölkerung um 3 %. Relativ zur jungen Bevölkerung ist eine steigende Zahl von MINT-Abschlüssen hinzugekommen; Die „MINT-Dichte“ hat sich damit in der OECD insgesamt erhöht. Der Blick auf die verschiedenen Länder zeigt unterschiedliche Entwicklungen. Es gibt viele Länder mit einer wachsenden Bevölkerung in der Altersgruppe von 25 bis 34 Jahren, in denen zugleich auch die Zahl der MINT-Abschlüsse wächst. Neben Deutschland gehören dazu etwa auch Dänemark, Belgien, Finnland, Kanada, die Niederlande, Österreich, die Schweiz, Großbritannien und die USA. In anderen Ländern geht die Zahl der jüngeren Bevölkerung zurück, bei zugleich steigender Zahl der MINT-Abschlüsse, etwa in Frankreich, Italien, Japan, Korea, Spanien oder Russland. Hier wächst die „MINT-Dichte“ somit stärker. Sonderfälle bilden Polen, wo nicht nur die junge Bevölkerung jährlich um 2,2 % zurückgeht, sondern auch die Zahl der MINT-Abschlüsse, und Schweden, wo die jüngere Bevölkerung zwar wächst, aber das Wachstum der Zahl der MINT-Abschlüsse dahinter zurückbleibt. Es bleibt somit bei dem Fazit, das schon im letztjährigen Bericht gezogen werden konn-

te: „Dies deutet an, dass entweder die jeweiligen Hochschulsysteme mit ihrem Studienangebot unterschiedlich auf die zurückgehende Studiennachfrage reagieren und/oder sich die Studiennachfrage nach den MINT-Fachrichtungen unterschiedlich entwickelt hat. In Südeuropa könnte es eine stärkere Konzentration auf die MINT-Fächer geben, da diese – angesichts der anhaltend schwierigen inländischen Arbeitsmarktsituation – Beschäftigungsmöglichkeiten auf internationalen Arbeitsmärkten eröffnen“ (Gehrke et al. 2021, S. 92).

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. Dies spiegelt sich auch in der Nationalen Weiterbildungsstrategie (BMBF 2021a) wider.

In dieser Kurzstudie werden verschiedene Weiterbildungsindikatoren für Deutschland fortgeschrieben. Zunächst wird die individuelle Weiterbildungsbeteiligung (bis einschließlich 2020) betrachtet. Darauf folgt die Darstellung der betrieblichen Weiterbildungsbeteiligung nach ausgewählten Wirtschaftssektoren und Größenklassen (bis einschließlich 2019).

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?“ 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)[2] oder den Ergebnissen aus dem Nationalen Bildungspanel (NEPS; siehe z.B. Kruppe, Baumann 2019) stark eingeschränkt. Unterschiede in der Höhe der Quoten dieser und anderer Surveys erklären sich aus unterschiedlichen methodischen Vorgehensweisen der einzelnen Erhebungen.[3] 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 zusätzliches 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 einzel-

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

[2] Vgl. dazu für Deutschland zuletzt BMBF (2021).

[3] 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.

ner Altersklassen sehr viel häufiger Geheimhaltungsvorbehalte als bei den Erwerbstätigen.[4] Darüber hinaus erschwert ein Zeitreihenbruch aufgrund veränderter Erfassungsmethodik im Mikrozensus Vergleiche ab dem Jahr 2020 mit vorherigen Jahren (vgl. Eurostat 2021).

Empirische Befunde

Quer über alle Bevölkerungsgruppen lag die individuelle Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland seit Ende des letzten Jahrzehnts relativ konstant bei rund 5 %. Diese Zahl sank 2020 erstmals deutlich auf 4,2 %, wobei hier unklar ist, ob dies inhaltlich durch die Coronapandemie oder technisch durch die neue Erfassungsmethodik begründet ist. Differenziert nach dem Erwerbsstatus gilt grundsätzlich, dass die individuelle Weiterbildungsbeteiligung bei Erwerbstätigen (2020: 4,7 %) im Durchschnitt höher ist als bei Erwerbslosen (2020 nicht ausweisbar) und erst recht bei inaktiven Bevölkerungsteilen (2,2 %) (Abb. 4.1). Allerdings war die Lücke zwischen Erwerbstätigen und Erwerbslosen 2017/18 deutlich geschrumpft. Die Ursache hierfür lag dem AES zufolge im Wesentlichen an einem deutlichen Anstieg der individuellen berufsbezogenen Weiterbildung von Erwerbslosen (BMBF 2021b).

Gleichzeitig zeigt sich von wenigen Ausnahmen abgesehen eine positive Korrelation zwischen Teilnahmequote und Qualifikationsniveau. Bei den Erwerbstätigen ist die Weiterbildungsbeteiligung bei Mittelqualifizierten (2020: 3,6 %) mehr als doppelt so hoch wie bei Geringqualifizierten (1,7 %) und weniger als halb so hoch wie bei Hochqualifizierten (7,6 %).

Während die Weiterbildungsbeteiligung bei den Erwerbslosen und bei den Inaktiven in Zehnjahresfrist tendenziell gestiegen ist, zeigt sich bei den Erwerbstätigen eine stagnierende bis leicht rückläufige Entwicklung (2010: 5,6 %; 2020: 4,7%). Diese geht vor allem auf die Weiterbildungsbeteiligung von Hochqualifizierten zurück, deren Quote von einzelnen Jahren abgesehen kontinuierlich zurückgegangen ist (2010: 10,5 %; 2020: 7,6 %). Bei den geringqualifizierten Erwerbstätigen und den Mittelqualifizierten erweist sich die Quote nach Rückgängen Ende des letzten Jahrzehnts seit 2010 als relativ stabil.

Abb. 4.1: Individuelle Weiterbildungsbeteiligung der 25- bis unter 65-Jährigen in Deutschland nach Erwerbsstatus und Qualifikationsniveau 2010 bis 2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Insgesamt	4,9	4,9	5,1	4,9	4,8	4,9	5,2	5,0	4,9	5,0	4,2
Erwerbstätig	5,6	5,6	5,9	5,6	5,5	5,5	5,8	5,4	5,3	5,4	4,7
niedrig	1,3	1,0	1,4	1,4	1,3	1,2	1,5	1,5	1,3	1,5	1,7
mittel	3,9	3,9	4,1	3,9	4,2	4,3	4,5	4,2	4,0	4,2	3,6
hoch	10,5	10,3	10,6	10,1	9,4	9,3	9,7	8,9	8,9	8,9	7,6
Erwerbslos	3,9	4,6	3,8	3,6	3,7	3,7	4,2	5,3	5,1	4,5	n.a.[1)]
niedrig	3,5	3,6	3,1	2,9	2,8	2,6	3,3	5,1	4,9	3,3	n.a.
mittel	3,2	4,0	3,6	3,4	3,3	3,4	3,6	4,3	4,2	3,0	4,4
hoch	8,3	10,0	6,6	5,4	6,4	6,3	7,2	8,6	7,7	9,8	n.a.
Inaktiv	2,0	1,9	1,6	1,8	1,8	2,0	2,4	3,2	2,9	2,7	2,2
niedrig	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,7	2,5	4,0	3,8	3,4	2,0
mittel	1,8	1,9	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	2,2	2,0	2,0	1,5
hoch	3,6	2,7	2,8	3,5	3,4	3,7	4,4	4,9	4,2	3,9	4,6

1) 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.

[4] 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.

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 2018 bis 2020

ISCED 11	000-200	300	400	500+600	700+800	**Gesamt**
			2018			
Erwerbstätige	1,3	3,1	7,2	7,5	10,5	**5,3**
Erwerbslose	4,9	3,8	6,8	6,2	9,1	**5,1**
Inaktive	3,8	1,8	3,2	3,5	5,2	**2,9**
Gesamt	2,3	2,9	6,7	7,1	10,0	**4,9**
			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**

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, nichttertiärer 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. Diese Beobachtung gilt besonders für die Erwerbstätigen: Hier fällt die Quote in der Kategorie 400 mit 6,0 % (2020) mehr als doppelt so hoch aus wie in der Kategorie 300 (2,8 %). 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, wenngleich die Unterschiede hier weniger ausgeprägt sind als zwischen den ISCED-Kategorien 300 und 400. So ergibt sich beispielsweise für die Weiterbildungsbeteiligung der Erwerbstätigen mit Abschlüssen in kürzeren tertiären Studiengängen im Jahr 2020 eine Weiterbildungsbeteiligung von 6,0 % gegenüber 9,5 % 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 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 2010-2019.[5] Bei der Analyse wird einerseits nach Gehrke et al. (2010) zwischen wissensintensiven und nicht wissensintensiven Wirtschaftssektoren und andererseits nach Betriebsgrößenklassen unterschieden.

In wissensintensiven Wirtschaftszweigen, die per Definition überdurchschnittlich viele Hochqualifizierte beschäftigten, ist die betriebliche Weiterbildungsbeteiligung mit 66-67 % (2019) deutlich höher als in nicht wissensintensiven Sektoren mit 47-50 %. In der nicht gewerblichen Wirtschaft, die u.a. den gesamten öffentlichen Sektor, darunter auch den Bildungsbereich einschließlich Hochschulen umfasst,[6] liegt die Quote 2019 bei 61 % (Abb. 4.3).

Mit Ausnahme der Krisenjahre 2009/10 ist in Deutschland der Anteil der Betriebe, die Weiterbildung fördern, von 2001 (36 %)[7] 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. Am aktuellen Rand (2019) wurde mit 54,9 % der bisherige Höchstwert erreicht. Es bleibt jedoch abzuwarten, ob sich dies als tatsächliche Steigerung oder nur temporäre Schwankung herausstellt (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 2011 bis 2015 (70,6 %) kontinuierlich an, sank 2018 auf den Tiefstand von 63 % und liegt am aktuellen Rand wieder bei 66,6 %. Hingegen war im nicht wissensintensiven Produzierenden Gewerbe erst von 2013 (41,8 %) bis 2016 (46,3 %) ein klarer Aufwärtstrend zu verzeichnen, der 2017/18 stagnierte, bevor 2019 mit 49,6 % ein neuer Höchststand erreicht wurde. Bei wissensintensiven Dienstleistungen (2019: 66,5 %), nicht wissensintensiven Dienstleistungen (46,9 %) und in der nicht gewerblichen Wirtschaft (60,9 %) 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.

Auch auf der Ebene verschiedener Betriebsgrößenklassen zeigte sich in der mittleren Frist eine große Stabilität im Hinblick auf den Anteil der Betriebe, die Weiterbildungsmaßnahmen fördern. Auffällig sind am aktuellen Rand Steigerungen in der kleinsten Betriebsgrößenklasse, deren Quote 2019 leicht oberhalb des langjährige Korridors lag. In der größten Betriebsgrößenklasse wurden die Werte zensiert. Die plausibelste Erklärung hierfür ist, dass die Quote nur knapp unter 100 % liegt. Folglich kann man auch hier von einer Steigerung über das langjährige Mittel ausgehen. Für Betriebe mit weniger als 50 Mitarbeitern lag die Quote zwischen 2011 und 2018 zwischen 50 und 51 %, 2019 wurden mit 52,5 % erstmals mehr als 52 % erreicht. Bei mittelgroßen Betrieben mit 50 bis 249 Beschäftigten liegt die Quote 2019 mit 90 % unter dem Vorjahreswert, aber noch innerhalb des langjährigen Korridors von 89 bis 91 %. Bei größeren Betrieben (250 bis 499 Beschäftigte) ergeben sich Beteiligungsquoten von 96 bis 98 %. Bei großen Betrieben (mit 500 und mehr Beschäftigten) wurden die Werte erstmalig aus Datenschutzgründen zensiert. Das deutet darauf hin, dass nur noch sehr wenige Betriebe dieser Größe keine Weiterbildung anbieten. In den beiden größten Größenklassen scheint aus betrieblicher Perspektive – d. h. ohne Berücksichtigung der tatsächlich in geförderte Weiterbildungsmaßnahmen einbezogenen Beschäftigten – schon seit längerem kaum noch Steigerungspotenzial zu bestehen.

[5] Vgl. Fischer et al. (2009), Bellmann (2014) und Ellguth et al. (2014).

[6] Vgl. Abb. A-2.2 im Anhang. Der öffentliche Sektor umfasst die Wirtschaftszweige 84 (Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung) und 85 (Erziehung und Unterricht).

[7] Vgl. Janssen & Leber (2015).

Abb. 4.3: Betriebliche Weiterbildungsbeteiligung nach Branche und Betriebsgröße 2010 bis 2019 (in %)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alle Betriebe	44,1	52,6	53,1	52,1	53,6	52,8	53,2	53,0	54,5	54,9
nach Branche										
Wissensintensives Prod. Gewerbe	55,9	62,9	65,5	66,7	69,9	70,6	64,0	65,0	63,0	66,6
Nicht wissensint. Prod. Gewerbe	33,3	41,2	43,2	41,8	43,0	44,5	46,3	45,5	46,0	49,6
Wissensintensive Dienstleistungen	57,1	68,7	67,2	67,4	67,0	67,5	69,2	66,1	69,1	66,5
Nicht wissensint. Dienstleistungen	37,5	44,9	45,3	44,3	46,0	43,8	43,7	45,2	46,9	46,9
Nicht gewerbliche Wirtschaft	51,2	59,0	60,3	58,4	61,9	60,1	59,3	59,3	59,9	60,9
nach Betriebsgröße										
weniger als 50 Beschäftigte	41,8	50,5	50,9	49,8	51,4	50,5	50,8	50,6	51,9	52,5
50 -249 Beschäftigte	83,3	90,8	89,7	90,1	90,8	89,3	89,5	89,0	92,0	90,0
250 - 499 Beschäftigte	93,3	95,9	96,5	97,0	96,9	96,8	96,4	96,0	97,2	97,2
500 und mehr Beschäftigte	97,9	98,4	97,8	99,1	99,1	97,1	97,9	97,2	97,9	-[1)]

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

Die insgesamt gestiegene Weiterbildungsbeteiligung seit 2011 und die bis 2018 stagnierende Weiterbildungsbeteiligung sind deshalb im Wesentlichen auf kleine und mittelgroße Betriebe zurückzuführen. Kleine und mittelgroße Betriebe hatten die Notwendigkeit verstärkter Weiterbildungsanstrengungen erkannt und bis Anfang der 2010er Jahre spürbar aufgeholt. Bei mittelgroßen Betrieben mag bei rund 90 % eine Schallmauer erreicht sein; bei kleineren Betrieben ist das Potenzial trotz stagnierender 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.[8] Vorliegende Evaluationen (z.B. Dobischat und Düsseldorf 2013) deuten jedoch darauf hin, dass bisher keine nennenswerten Erfolge erzielt werden konnten. Die Steigerung der Weiterbildungsbeteiligung speziell in kleinen Betrieben bleibt daher 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).

[8] Für Beispiele vgl. Gehrke, Kerst, Wieck et al. 2019.

Anhang

Abb. A-2.1: Zuordnung europäischer und außereuropäischer Vergleichsländer und –regionen

Kürzel	Name	Regionale Zuordnung	Kürzel	Name	Regionale Zuordnung
AT	Österreich	EU-15 / EU-28	MK	Mazedonien	-
BE	Belgien	EU-15 / EU-28	MT	Malta	EU-28
BG	Bulgarien	EU-28	NL	Niederlande	EU-15 / EU-28
CH	Schweiz	-	NO	Norwegen	-
CY	Zypern	EU-28	PL	Polen	EU-28
CZ	Tschechien	EU-28	PT	Portugal	EU-15 / EU-28
DE	Deutschland	EU-15 / EU-28	RO	Rumänien	EU-28
DK	Dänemark	EU-15 / EU-28	SE	Schweden	EU-15 / EU-28
EE	Estland	EU-28	SI	Slowenien	EU-28
ES	Spanien	EU-15 / EU-28	SK	Slowakei	EU-28
FI	Finnland	EU-15 / EU-28	TR	Türkei	-
FR	Frankreich	EU-15 / EU-28	UK	Großbritannien	EU-15 / EU-28
GR	Griechenland	EU-15 / EU-28	BR	Brasilien	-
HR	Kroatien	EU-28	CA	Kanada	-
HU	Ungarn	EU-28	CN	China	-
IE	Irland	EU-15 / EU-28	IN	Indien	-
IS	Island	-	IL	Israel	-
IT	Italien	EU-15 / EU-28	JP	Japan	-
LT	Lettland	EU-28	KR	(Süd-)Korea	-
LU	Luxemburg	EU-15 / EU-28	RU	Russland	-
LV	Litauen	EU-28	ZA	Südafrika	-

Quelle: Zusammenstellung des CWS.

Abb. A-2.2: Zuordnung von Wirtschaftszweigen zu (nicht) wissensintensiven Sektoren

Sektor	NACE rev. 2
wissensintensives Verarbeitendes Gewerbe	20-21,26-30
nicht wissensintensives Verarbeitendes Gewerbe	10-18,22-25,31-33
wissensintensives übriges Produzierendes Gewerbe	06,09,19,35-36
nicht wissensintensives übriges Produzierendes Gewerbe	05,07-08,37-39,41-43
wissensintensive Dienstleistungen	58-66,69-75,86,90-91
nicht wissensintensive Dienstleistungen	45-56,68,77-82,92-93,95-96
nicht gewerbliche Wirtschaft	1-3,84-85,87-88,94,97-99

Quelle: Zusammenstellung des CWS.

Abb. A-2.3: Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen (25 bis unter 65 Jahre) im europäischen Vergleich 2020 - 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	8,7	0,0	17,4	14,5	43,1	16,3	59,4
LU	17,1	11,6	16,4	0,7	20,2	34,0	54,2
FI	**5,5**	**0,0**	**40,8**	**0,9**	**31,9**	**20,8**	**52,7**
NO	11,0	26,3	9,9	0,0	36,4	16,3	52,7
IS	20,1	16,6	7,7	4,4	28,4	22,8	51,2
LT	2,7	0,7	28,5	17,7	32,5	18,0	50,4
BE	**12,8**	**8,2**	**27,6**	**1,4**	**27,5**	**22,5**	**50,0**
CY	13,6	0,0	35,9	0,7	31,2	18,5	49,7
SE	**9,5**	**4,2**	**30,9**	**7,2**	**30,1**	**18,1**	**48,2**
CH	**8,9**	**2,6**	**40,3**	**0,0**	**24,1**	**24,1**	**48,2**
NL	**14,7**	**14,3**	**24,1**	**0,1**	**29,2**	**17,6**	**46,8**
ES	**30,6**	**0,1**	**23,0**	**0,1**	**25,9**	**20,3**	**46,2**
FR	**13,4**	**24,3**	**16,6**	**0,0**	**29,3**	**16,4**	**45,7**
EE	6,4	0,0	40,7	8,1	21,0	23,8	44,8
DK	**13,7**	**13,9**	**27,8**	**0,1**	**27,5**	**17,0**	**44,5**
LV	6,0	0,3	38,7	12,3	21,0	21,8	42,7
SI	5,8	20,3	32,5	0,0	16,5	24,8	41,3
PL	**4,1**	**30,7**	**23,7**	**2,7**	**8,3**	**30,5**	**38,8**
EL	16,6	2,4	31,7	10,7	27,8	10,7	38,6
AT	**9,8**	**0,0**	**49,7**	**2,1**	**21,8**	**16,7**	**38,5**
MT	37,1	17,0	1,1	8,5	22,8	13,4	36,2
DE	**10,7**	**0,5**	**41,0**	**14,0**	**19,2**	**14,5**	**33,8**
BG	10,7	0,0	56,1	0,0	8,8	24,4	33,2
PT	40,4	0,0	28,2	0,0	8,0	23,4	31,4
HR	7,3	27,7	34,2	0,0	9,7	21,1	30,8
HU	10,2	27,4	24,5	8,1	15,7	14,2	29,9
TR	49,8	20,3	0,0	0,0	25,8	4,0	29,8
SK	3,0	22,6	44,3	0,7	2,8	26,7	29,5
RS	13,3	22,6	34,8	1,1	23,8	4,3	28,1
CZ	4,1	32,9	37,2	0,0	6,6	19,2	25,8
IT	**29,3**	**7,3**	**37,7**	**0,9**	**5,5**	**19,3**	**24,8**
RO	15,1	25,2	34,5	2,6	6,2	16,4	22,6

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 2020 - 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	8,7	0,0	17,4	14,5	43,1	16,3	73,9
LT	2,7	0,7	28,5	17,7	32,5	18,0	68,1
IS	20,1	16,6	7,7	4,4	28,4	22,8	55,6
SE	**9,5**	**4,2**	**30,9**	**7,2**	**30,1**	**18,1**	**55,4**
LV	6,0	0,3	38,7	12,3	21,0	21,8	55,0
LU	17,1	11,6	16,4	0,7	20,2	34,0	54,9
FI	**5,5**	**0,0**	**40,8**	**0,9**	**31,9**	**20,8**	**53,6**
EE	6,4	0,0	40,7	8,1	21,0	23,8	52,9
NO	11,0	26,3	9,9	0,0	36,4	16,3	52,7
BE	**12,8**	**8,2**	**27,6**	**1,4**	**27,5**	**22,5**	**51,4**
CY	13,6	0,0	35,9	0,7	31,2	18,5	50,5
EL	16,6	2,4	31,7	10,7	27,8	10,7	49,2
CH	**8,9**	**2,6**	**40,3**	**0,0**	**24,1**	**24,1**	**48,2**
DE	**10,7**	**0,5**	**41,0**	**14,0**	**19,2**	**14,5**	**47,8**
NL	**14,7**	**14,3**	**24,1**	**0,1**	**29,2**	**17,6**	**46,9**
ES	**30,6**	**0,1**	**23,0**	**0,1**	**25,9**	**20,3**	**46,3**
FR	**13,4**	**24,3**	**16,6**	**0,0**	**29,3**	**16,4**	**45,7**
MT	37,1	17,0	1,1	8,5	22,8	13,4	44,8
DK	**13,7**	**13,9**	**27,8**	**0,1**	**27,5**	**17,0**	**44,6**
PL	**4,1**	**30,7**	**23,7**	**2,7**	**8,3**	**30,5**	**41,6**
SI	5,8	20,3	32,5	0,0	16,5	24,8	41,3
AT	**9,8**	**0,0**	**49,7**	**2,1**	**21,8**	**16,7**	**40,6**
HU	10,2	27,4	24,5	8,1	15,7	14,2	37,9
BG	10,7	0,0	56,1	0,0	8,8	24,4	33,2
PT	40,4	0,0	28,2	0,0	8,0	23,4	31,4
HR	7,3	27,7	34,2	0,0	9,7	21,1	30,8
SK	3,0	22,6	44,3	0,7	2,8	26,7	30,2
TR	49,8	20,3	0,0	0,0	25,8	4,0	29,8
RS	13,3	22,6	34,8	1,1	23,8	4,3	29,2
CZ	4,1	32,9	37,2	0,0	6,6	19,2	25,8
IT	**29,3**	**7,3**	**37,7**	**0,9**	**5,5**	**19,3**	**25,7**
RO	15,1	25,2	34,5	2,6	6,2	16,4	25,1

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: Studienberechtigte und Studienberechtigtenquote mit allgemeiner Hochschulreife und Fachhochschulreife aus allgemeinbildenden und beruflichen Schulen 1995 bis 2020[1)]

Jahr	Zahl der Studienberechtigten	Davon		Studienberechtigtenquote insgesamt	Davon		Nachrichtlich
		Mit allgemeiner Hochschulreife	Mit Fachhochschulreife[2)]		Mit allgemeiner Hochschulreife	Mit Fachhochschulreife	Absolvent(innen) und Abgänger(innen) aus beruflichen Schulen mit schulischem Teil der FHR[3)]
	Anzahl	in %					
Insgesamt							
1995	307.772	76,3	23,7	36,4	27,7	8,6	•
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	•
2006	414.764	68,8	31,2	43,0	29,6	13,4	•
2007	433.997	69,6	30,4	44,4	30,9	13,5	•
2008	441.804	70,2	29,8	45,2	31,7	13,5	•
2009	449.044	70,0	30,0	46,5	32,5	14,0	•
2010	458.362	68,9	31,1	49,0	33,9	15,2	•
2011	506.467	71,1	28,9	57,0	41,0	16,0	•
2012	500.597	71,2	28,8	59,6	43,1	16,5	•
2013	476.475	78,0	22,0	57,8	45,8	12,1	•
2014	434.809	76,5	23,5	52,8	41,0	11,8	25.944
2015	444.859	76,9	23,1	53,0	41,2	11,8	27.726
2016	452.588	78,0	22,0	52,1	41,1	11,1	27.123
2017	440.803	78,3	21,7	51,0	40,3	10,7	25.749
2018	432.414	78,3	21,7	50,1	40,1	10,6	26.097
2019	419.235	79,1	20,9	50,6	40,2	10,0	24.723
2020	381.951	78,6	21,4	46,8	37,2	9,6	•
Männlich							
1995	150.636	72,6	27,4	34,7	25,2	9,5	•
2000	161.162	71,3	28,7	33,8	24,2	9,6	•
2005	189.648	63,1	36,9	39,4	24,9	14,6	•
2010	216.332	65,7	34,3	45,0	29,6	15,3	•
2015	210.449	74,2	25,8	48,4	36,5	12,0	13.908
2016	213.483	75,5	24,5	46,6	35,6	11,0	13.689
2017	206.803	76,1	23,9	45,3	34,8	10,4	13.118
2018	201.708	76,0	24,0	44,8	34,5	10,3	•
2019	193.749	77,0	23,0	44,2	34,5	9,6	•
2020	176.856	76,6	23,4	41,4	32,2	9,2	•
Weiblich							
1995	157.136	79,9	20,1	38,1	30,5	7,7	•
2000	186.377	74,8	25,2	40,9	31,2	9,7	•
2005	209.724	72,0	28,0	45,6	32,8	12,8	•
2010	242.030	71,8	28,2	53,3	38,3	15,0	•
2015	234.375	79,3	20,7	57,9	46,2	11,7	13.818
2016	239.972	80,3	19,7	58,2	47,1	11,1	13.435
2017	234.000	80,3	19,7	57,4	46,4	11,0	12.630
2018	230.706	80,3	19,7	57,1	46,2	10,9	•
2019	225.486	80,9	19,1	56,7	46,3	10,4	•
2020	205.098	80,4	19,6	52,5	42,6	9,9	•

1) Ab 2013 ohne Absolventen, die nur den schulischen Teil der Fachhochschulreife erworben haben.
2) Quote der Absolventen an der altersgleichen Bevölkerung in Prozent. Ab 2012 auf Grundlage des Zensus 2011.
3) Wie viele Personen aus dieser Gruppe nach dem zusätzlich erforderlichen fachpraktischen Teil eine volle Studienberechtigung erlangen, ist nicht bekannt.

Quelle: Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2018, Tab. F2-1; Daten für 2019 und 2020 ergänzt aus: Statistisches Bundesamt Fachserie 11, Reihe 1, Allgemeinbildende Schulen

Abb. A-3.4: Bildungsinländische und bildungsausländische Studierende an deutschen Hochschulen in den Wintersemestern 1996/97 bis 2020/21 (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
WS2020/21	416.437	324.729	91.708	2.619.416	2.944.145	14,1	11,0	3,1

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

Literaturverzeichnis

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 (2016). *Aktuelle Zahlen zu Asyl. Ausgabe: Dezember 2016*. Nürnberg: BAMF.
URL: http://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Downloads/Infothek/Statistik/Asyl/aktuelle-zahlen-zu-asyl-dezember-2016.pdf;jsessionid=77525A0221BF457C79B1532EBEEEA713.1_cid359?__blob=publicationFile, Zugriff am 9.10.2018.

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

BMBF (Hrsg.) (2021a). *Nationale Weiterbildungsstrategie.* BMBF, Bonn.
https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/weiterbildung/nationale-weiterbildungsstrategie/nationale-weiterbildungsstrategie_node.html

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

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

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.

Deutscher Akademischer Austauschdienst – DAAD (2021). *Corona und die Folgen für die internationale Studierendenmobilität in Deutschland: Ergebnisse der zweiten DAAD-Befragung von International Offices und Akademischen Auslandsämtern im Wintersemester 2020/21* (DAAD-Arbeitspapier). Bonn: DAAD.

Dobischat, R., & Düsseldorf, K. (2013). *Betriebliche Weiterbildung in Klein- und Mittelbetrieben (KMU). Forschungsstand, Problemlagen und Handlungserfordernisse. Eine Bilanz.* WSI-Mitteilungen, 66(4), 247-254.

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.

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

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

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.

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., 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. & Weilage, I. (2020). *Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2020 (Kurzstudie)*. Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 1-2020. 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: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).

Gehrke, B., Kerst, C., Wieck, M., & Weilage, I. (2021). *Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2021. Fortschreibung der Indikatoren*. Studien zum deutschen Innovationssystem (1-2021). Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).

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

GWK . Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (2020). *Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung. 24. Fortschreibung des Datenmaterials (2018/2019) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen*. Materialien der GWK, Heft 69. Bonn.
URL: https://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Papers/GWK-Heft-69_Chancengleichheit_in_Wissenschaft_und_Forschung_24._Fortschreibung_des_Datenmaterials_zu_Frauen_in__Hochschulen.pdf, Zugriff am 12.10.2021.

Heublein, U., Hutzsch, C., Kercher, J., Knüttgen, N., Kupfer, A. & Schmitz, M. (2021). *Wissenschaft weltoffen 2021*. Hrsg. vom DAAD und DZHW. Bielefeld: wbv.

Heublein, U., Richter, J., & Schmelzer, R. (2020). *Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland*. (DZHW Brief 3|2020). Hannover: DZHW.
https://doi.org/10.34878/2020.03.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.

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. & Wolter, A. (Hrsg.) (im Erscheinen). Studierfähigkeit beruflich Qualifizierter ohne schulische Studienberechtigung. Studienvoraussetzungen, Studienverläufe und Studienerfolg. Wiesbaden: Springer VS.

Klemm, K. & Zorn, D. (2019). *Steigende Schülerzahlen im Primarbereich: Lehrkräftemangel deutlich stärker als von der KMK erwartet*. Bertelsmann Stiftung, Impuls. Gütersloh.
URL: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/BST-19-024_Policy_Brief_Schu__lerzahlen-Impulse_die_Schule_machen__6__002_.pdf, Zugriff am 12.10.2021.

KMK – Kultusministerkonferenz (2019). Vorausberechnung der Anzahl der Studienanfängerinnen und -anfänger 2019 - 2030. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz, Nr. 219, Mai 2019. Berlin.

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.

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

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

OECD (2018a). *OECD Handbook for Internationally Comparative Education Statistics 2018. Concepts, Standards, Definitions and Classification*. OECD Publishing, Paris

OECD (2018b). *Bildung auf einen Blick 2018. OECD-Indikatoren*. Bielefeld: Wilhelm Bertelsmann.

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

Scheller, P., Isleib, S., & Sommer, D. (2013). *Studienanfängerinnen und Studienanfänger im Wintersemester 2011/12*. Tabellenband (HIS:Forum Hochschule 6/2013). Hannover: HIS.

Statistisches Bundesamt (2018). *Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatorenbericht 2018*. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-0230001189004.pdf

Statistisches Bundesamt (2020). Fachserie 11, Reihe 4.3.1, *Nicht-monetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980-2019*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Statistisches Bundesamt (2020a). *Studienverlaufsstatistik 2020*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Statistisches Bundesamt (2021a). *Zahl der Studienberechtigten 2020 um 8,9 % gesunken*. Pressemitteilung Nr. 089 vom 26. Februar 2021. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
URL: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/02/PD21_089_21.html, Zugriff am 21.10.2021

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

Statistisches Bundesamt (2021c). *Schnellmeldungsergebnisse der Hochschulstatistik zu Studierenden und Studienanfänger/-innen - vorläufige Ergebnisse. Wintersemester 2021/2022*. Wiesbaden: Statistisches Bundeamt.

Statistisches Bundesamt (2021d). Fachserie 11, Reihe 4.3.1, *Nicht-monetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980-2020*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Vivarelli, Marco (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., 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.