



MINT-Herbstreport 2024

MINT-Meter

Dr. Christina Anger

Julia Betz

Prof. Dr. Axel Plünnecke

Gutachten für BDA, Gesamtmetall und MINT Zukunft schaffen

Köln, 06.11.2024

Gutachten



Herausgeber

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.

Postfach 10 19 42

50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

Das IW in den sozialen Medien

Twitter

[@iw_koeln](https://twitter.com/iw_koeln)

LinkedIn

[@Institut der deutschen Wirtschaft](https://www.linkedin.com/company/institut-der-deutschen-wirtschaft)

Instagram

[@IW_Koeln](https://www.instagram.com/iw_koeln)

Autoren

Dr. Christina Anger

Senior Economist für Bildung und MINT

anger@iwkoeln.de

0221 – 4981-718

Julia Betz

Referentin Bildungsmonitor und MINT

betz@iwkoeln.de

0221 – 4981-675

Prof. Dr. Axel Plünnecke

Leiter des Themenclusters Bildung, Innovation, Migration

pluennecke@iwkoeln.de

0221 – 4981-701

Alle Studien finden Sie unter

www.iwkoeln.de

Stand:

November 2024

MINT-Meter

Im MINT-Meter werden verschiedene Indikatoren abgebildet, die einen Überblick über den MINT-Nachwuchs aus Schulen, Hochschulen und dem beruflichen Bildungssystem geben. Eine Verbesserung in diesen Indikatoren würde zu einer deutlichen Stärkung des MINT-Standorts Deutschland führen und die Verfügbarkeit von MINT-Arbeitskräften im Allgemeinen merklich verbessern. Daher werden die aktuellen Indikatorwerte einem Vergleichswert aus dem Jahr 2005 gegenübergestellt, soweit dies möglich ist.

Wozu Erstabsolventinnen und Erstabsolventen?

Im Rahmen der Indikatorik des MINT-Meters wird der Nachwuchs, den die Hochschulen in MINT-Fächern hervorbringen, mithilfe der Erstabsolventinnen und Erstabsolventen erfasst. Um sinnvoll abbilden zu können, wie die Nachwuchssituation aussieht, sind die Erstabsolventinnen und Erstabsolventen die geeignetere Größe, denn sie vermeiden Doppelzählungen. Aufgrund der Bachelor-Master-Struktur des deutschen Hochschulwesens erwerben Studierende in vielen Fällen mehr als einen Abschluss. Würden für das MINT-Meter die gesamten Absolventenzahlen genutzt, so würde eine Absolventin oder ein Absolvent, die oder der zunächst einen Bachelor- und dann einen Masterabschluss erworben hat, zweimal als Absolventin oder als Absolvent gezählt. Die dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehenden Absolventinnen und Absolventen würden auf diese Weise deutlich überschätzt. Die Verwendung der Erstabsolventenzahlen vermeidet dieses Problem.

MINT-Kompetenzen

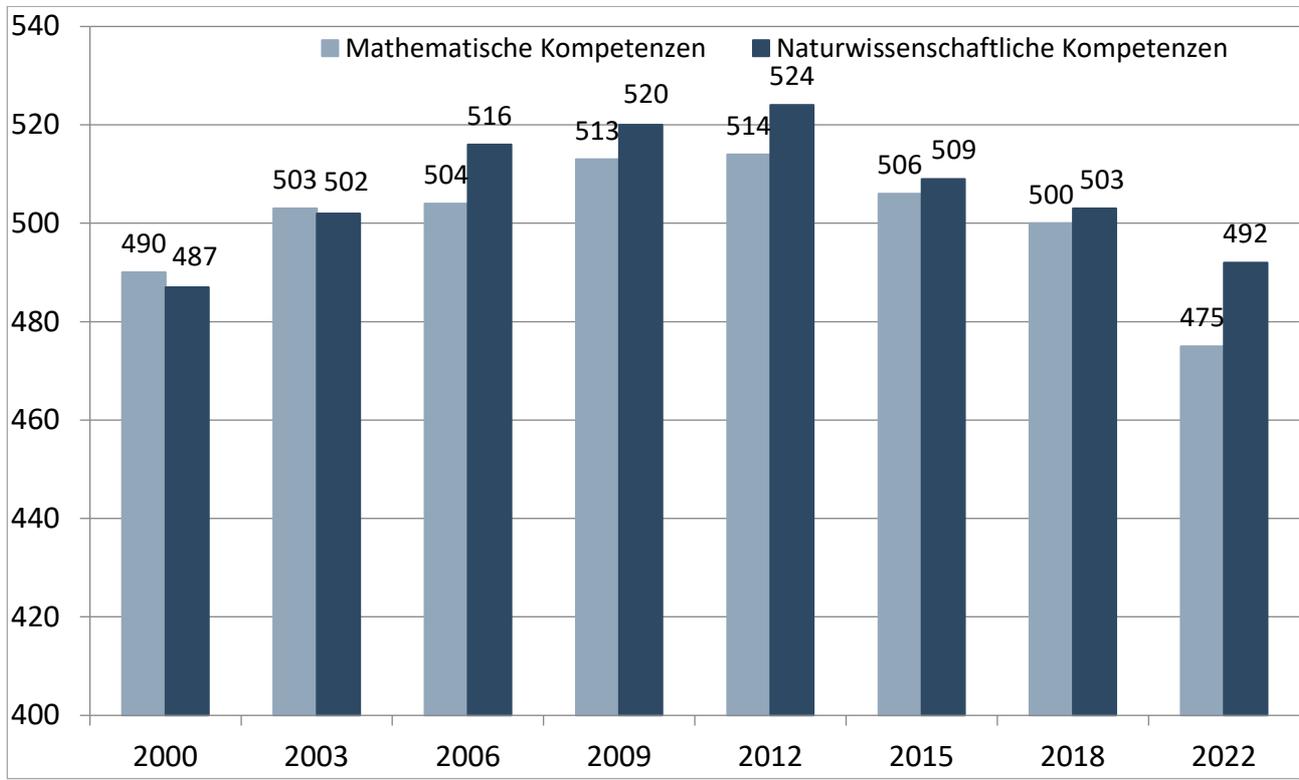
Um möglichst viele Schülerinnen und Schüler für ein Studium in einem der MINT-Fächer zu begeistern, ist es erforderlich, möglichst früh die dafür notwendigen Kompetenzen zu schaffen. Ziel sollte es daher sein, im Schulsystem möglichst hohe mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenzen zu vermitteln.

Die PISA-Studie (Programme for International Student Assessment) misst in der Regel alle drei Jahre das durchschnittliche Kompetenzniveau der 15-jährigen Schülerinnen und Schüler in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften. Vor dem Hintergrund der oben gezeigten MINT-Engpässe und der damit verbundenen Notwendigkeit, eine größere Anzahl an Schülerinnen und Schülern an ein technisch-naturwissenschaftliches Studium heranzuführen, sind vor allem die mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen von Interesse. Neben der Untersuchung des Umfangs des angeeigneten Wissens wird in der PISA-Studie auch die Anwendungskompetenz erfasst. Wissen soll nicht nur passiv bei Schülerinnen und Schülern vorliegen, sondern vor allem aktiv als Werkzeug in unterschiedlichen Situationen verwendet werden können.

Seit der ersten PISA-Erhebung im Jahr 2000 haben sich die mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen der deutschen Schülerinnen und Schüler bis zum Jahr 2012 kontinuierlich verbessert (Abbildung 1). In der neuesten PISA-Studie aus dem Jahr 2022 erreichten die 15-Jährigen in Deutschland 475 Punkte in Mathematik und 492 Punkte in den Naturwissenschaften. In den letzten Jahren ist damit in beiden Bereichen ein deutlicher Rückgang in den Kompetenzen festzustellen. Allerdings sind die letzten drei PISA-Erhebungen auch nicht uneingeschränkt mit den Vorgängeruntersuchungen zu vergleichen, da das Testverfahren auf ein computerbasiertes Testen umgestellt wurde (Reiss et al., 2016).

Abbildung 1: MINT-Kompetenzen in Deutschland

In PISA-Punkten



Quellen: Eigene Darstellung auf Basis von Klieme et al., 2010; PISA-Konsortium Deutschland, 2003, 2006; Prenzel et al., 2013; Stanat et al., o. J.; Reiss et al., 2016, 2019; Lewalter et al., 2023

In den letzten Jahren konnten somit keine Verbesserungen bei diesen Indikatoren erzielt werden, im Vergleich zum Jahr 2003 muss sogar ein Rückschritt bei den mathematischen und den naturwissenschaftlichen Kompetenzen festgestellt werden (Tabelle 1).

Tabelle 1: Veränderung bei den PISA-Kompetenzen

In PISA-Punkten

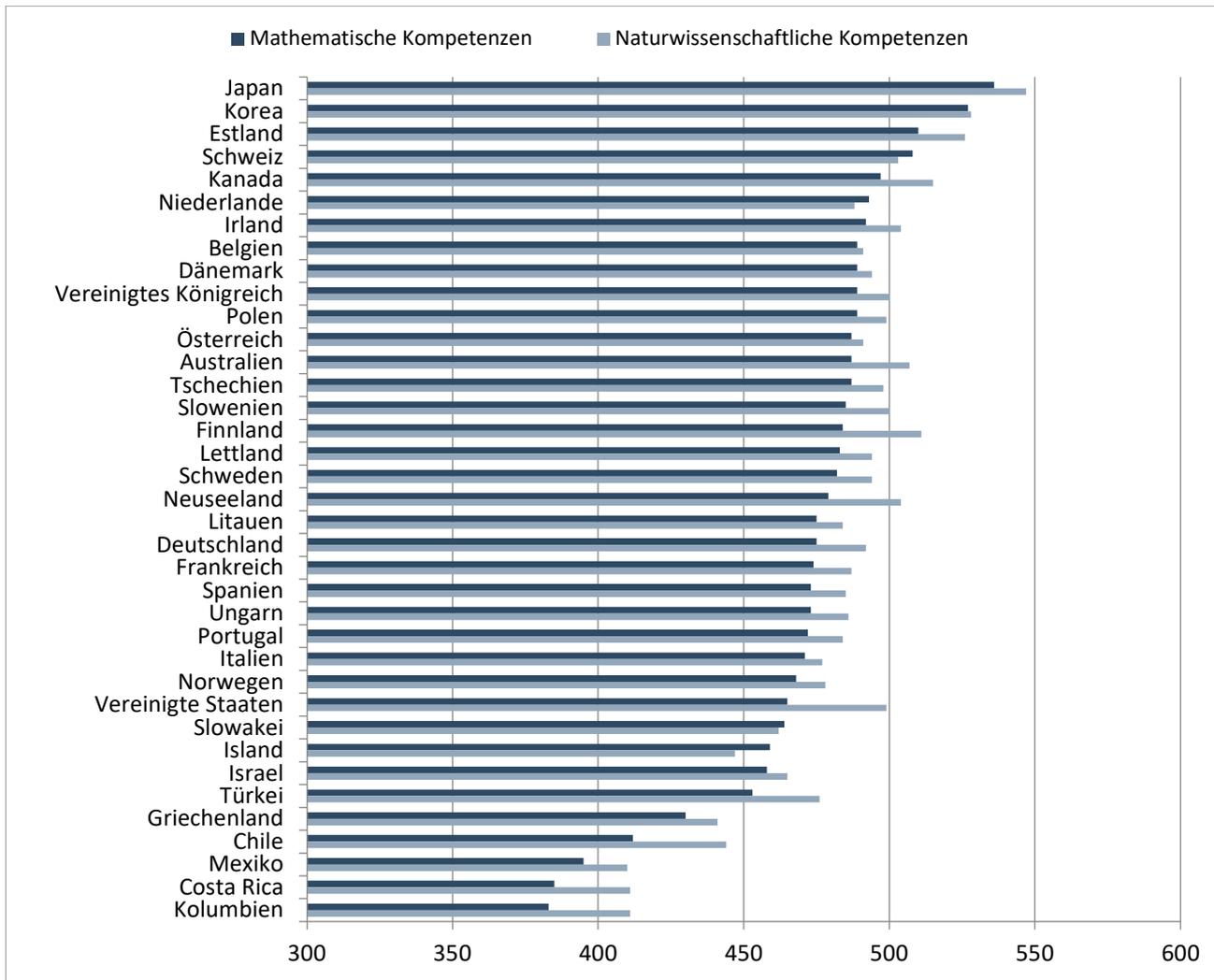
	2003	Aktueller Wert (2022)
Mathematische Kompetenzen	503	475
Naturwissenschaftliche Kompetenzen	502	492

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis von Klieme et al., 2010; PISA-Konsortium Deutschland 2003, 2006; Prenzel et al., 2013; Stanat et al., o. J.; Reiss et al., 2016, 2019; Lewalter et al., 2023

Im internationalen Vergleich unterscheidet sich Deutschland bei den mathematischen Kompetenzen nicht signifikant vom OECD-Durchschnitt, bei den naturwissenschaftlichen Kompetenzen schneidet Deutschland jedoch weiterhin überdurchschnittlich gut ab (Abbildung 2). Hinsichtlich der naturwissenschaftlichen Kompetenzen wird im OECD-Vergleich Platz 18 (von 37 Ländern) erzielt, bei den mathematischen Kompetenzen Platz 21. Dies ist im Vergleich zur Vorgängerstudie eine Verschlechterung. Japan, Korea und Estland schneiden in beiden Kompetenzfeldern am besten ab.

Abbildung 2: MINT-Kompetenzen im internationalen Vergleich

In PISA-Punkten, 2022



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Lewalter et al., 2023

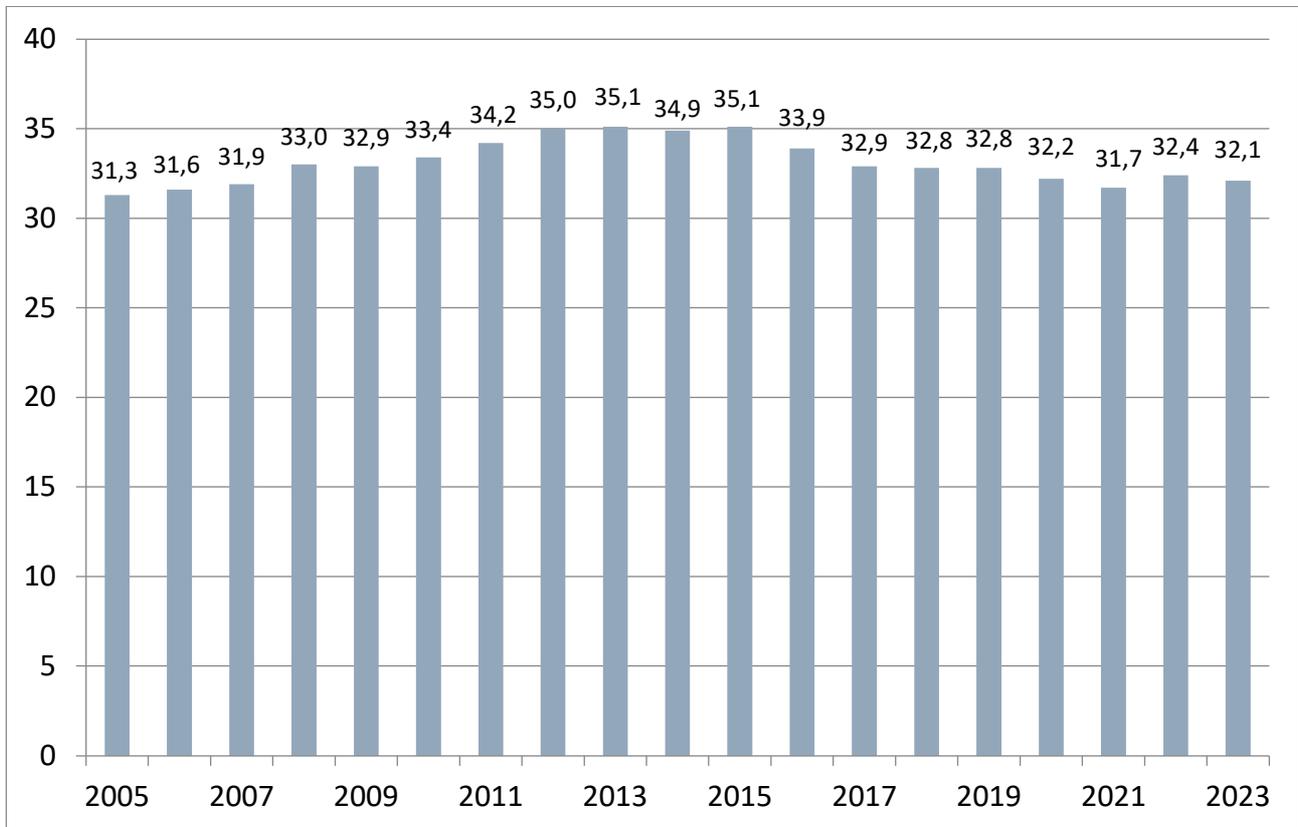
MINT-Studienabsolventenanteil

Bereits heute besteht ein hoher MINT-Fachkräftebedarf, der durch das Angebot nicht gedeckt werden kann und sich in Zukunft noch vergrößern wird. Zur mittelfristigen Deckung dieses Bedarfs sind die Studienabsolventenquoten zu erhöhen und/oder der MINT-Anteil an den Erstabsolventinnen und Erstabsolventen zu steigern.

Der Anteil der MINT-Erstabsolventinnen und MINT-Erstabsolventen an allen Erstabsolventinnen und Erstabsolventen der deutschen Hochschulen ergibt den MINT-Studienabsolventenanteil. Dieser Indikator erlaubt somit eine Aussage über das relative Gewicht von MINT-Studiengängen. Im Jahr 2023 betrug der MINT-Studienabsolventenanteil 32,1 Prozent (Abbildung 3). Insgesamt erwarben in diesem Jahr gut 95.000 Studierende deutschlandweit einen Erstabschluss in einem MINT-Fach. Gegenüber dem Vorjahr entspricht dies einem Rückgang der Absolventinnen und Absolventen.

Abbildung 3: MINT-Studienabsolventenanteil in Deutschland

In Prozent der Erstabsolventinnen und Erstabsolventen



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge; Statistisches Bundesamt, 2024a

Um eine höhere MINT-Studienabsolventenquote erreichen zu können, ist es notwendig, dass die Absolventenzahlen in den MINT-Fächern stärker anwachsen als die Zahl aller Absolventinnen und Absolventen. Bezogen auf den Wert aus dem Jahr 2005 konnte insgesamt bis zum Jahr 2023 eine leichte Verbesserung bei diesem Indikator erzielt werden (Tabelle 2).

Tabelle 2: Veränderungen beim MINT-Studienabsolventenanteil

In Prozent

(2005)	Aktueller Wert (2023)
31,3	32,1

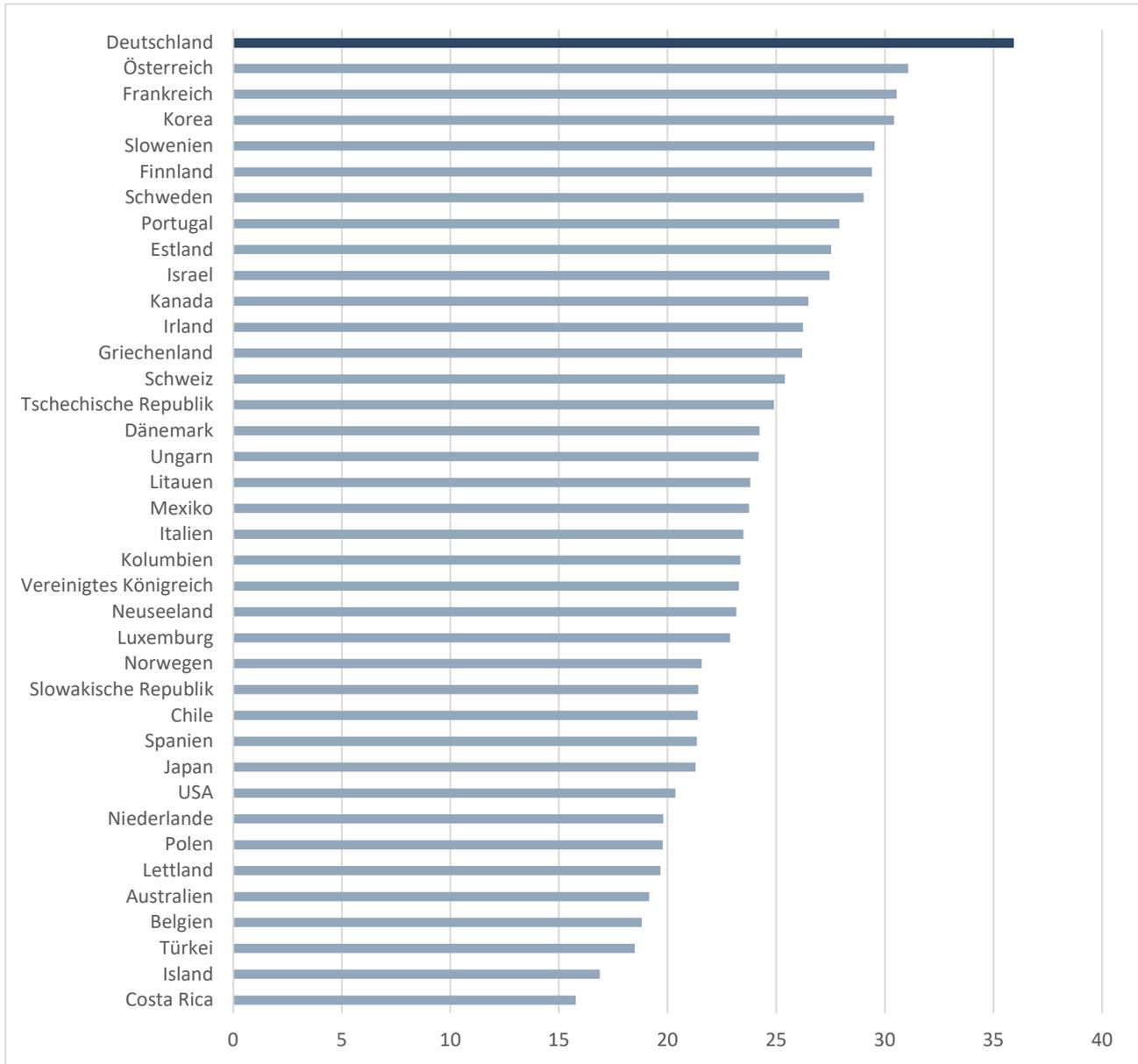
Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen; Statistisches Bundesamt, 2024a

Deutschland schneidet im internationalen Vergleich sehr gut ab und belegt unter 38 Staaten vor Österreich und Frankreich den ersten Rang (Abbildung 4). Der internationale Vergleich kann die Besonderheiten des deutschen Bildungssystems, bei dem viele erzieherische und gesundheitsbezogene Ausbildungswege nicht im Hochschulbereich verortet sind, jedoch nicht erfassen. Auf diese Weise wird der Nenner der MINT-Studienabsolventenquote — die Anzahl der Absolventinnen und Absolventen insgesamt — für Deutschland unterschätzt. Um eine vergleichbare Anzahl an MINT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen wie in

anderen Ländern zu erhalten, muss demnach ein deutlich höherer MINT-Anteil an allen Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen erreicht werden. Ferner ist der MINT-Anteil an allen Erwerbstätigen in Deutschland größer als im OECD-Schnitt, sodass ein höherer Bedarf auftritt.

Abbildung 4: MINT-Studienabsolventenanteil im internationalen Vergleich

In Prozent aller Absolventinnen und Absolventen, 2022



Anmerkung: Die OECD-Daten weichen von den Daten des Statistischen Bundesamtes wegen unterschiedlicher MINT-Abgrenzung und unterschiedlicher Abgrenzung der Bildungsabschlüsse ab. Die OECD-Abgrenzung umfasst alle tertiären Abschlüsse und damit auch die Meister-/Technikerabschlüsse. Weiterhin werden nicht nur Erstabschlüsse berücksichtigt.

Quelle: OECD, 2024

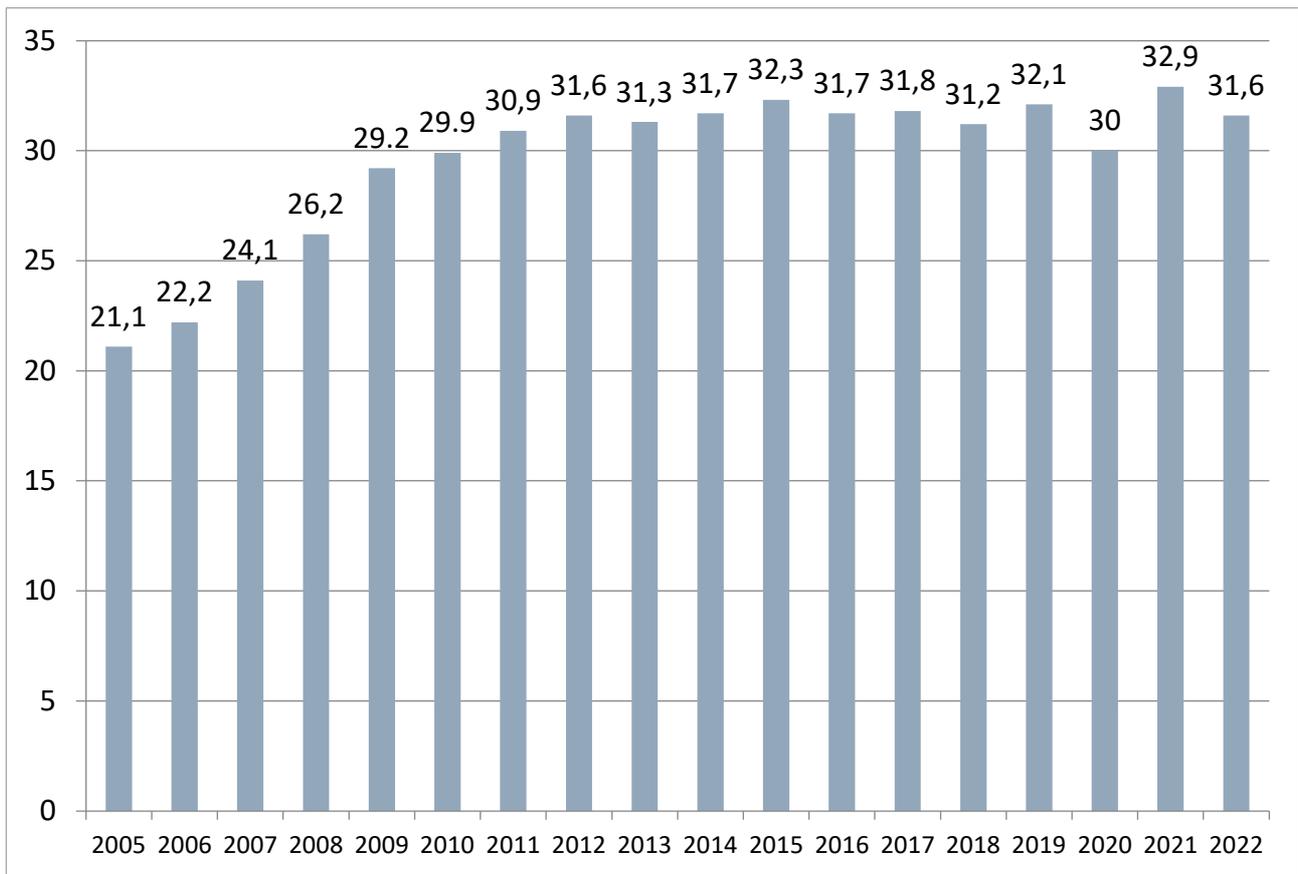
Studienabsolventenquote

Als einziger Indikator des MINT-Meters ist die Studienabsolventenquote nicht direkt MINT-bezogen, sondern erlaubt Aussagen darüber, wie verbreitet Hochschulabschlüsse in der entsprechenden Altersgruppe im

Allgemeinen sind. Die Studienabsolventenquote bezieht die Anzahl der gesamten Erstabsolventinnen und Erstabsolventen auf die entsprechende Altersgruppe, indem zunächst Quoten für einzelne Altersjahrgänge gebildet und diese anschließend aufsummiert werden („Quotensummenverfahren“). Eine höhere Studienabsolventenquote bedeutet bei einem konstanten MINT-Anteil an den Erstabsolventinnen und Erstabsolventen auch eine größere Anzahl an Absolventinnen und Absolventen in MINT-Fächern, sodass die Studienabsolventenquote trotz des fehlenden direkten Bezugs zum MINT-Segment einen wichtigen Effekt auf die Absolventenzahlen hat.

Abbildung 5: Studienabsolventenquote in Deutschland

In Prozent der Bevölkerung des entsprechenden Alters, nur Erstabsolventinnen und Erstabsolventen



Ab dem Jahr 2012 wurden Daten des Zensus 2011 berücksichtigt.

Quellen: Statistisches Bundesamt, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge

Tabelle 3: Veränderungen bei der Studienabsolventenquote

In Prozent der Bevölkerung des entsprechenden Alters

2005	Aktueller Wert (2022)
21,1	31,6

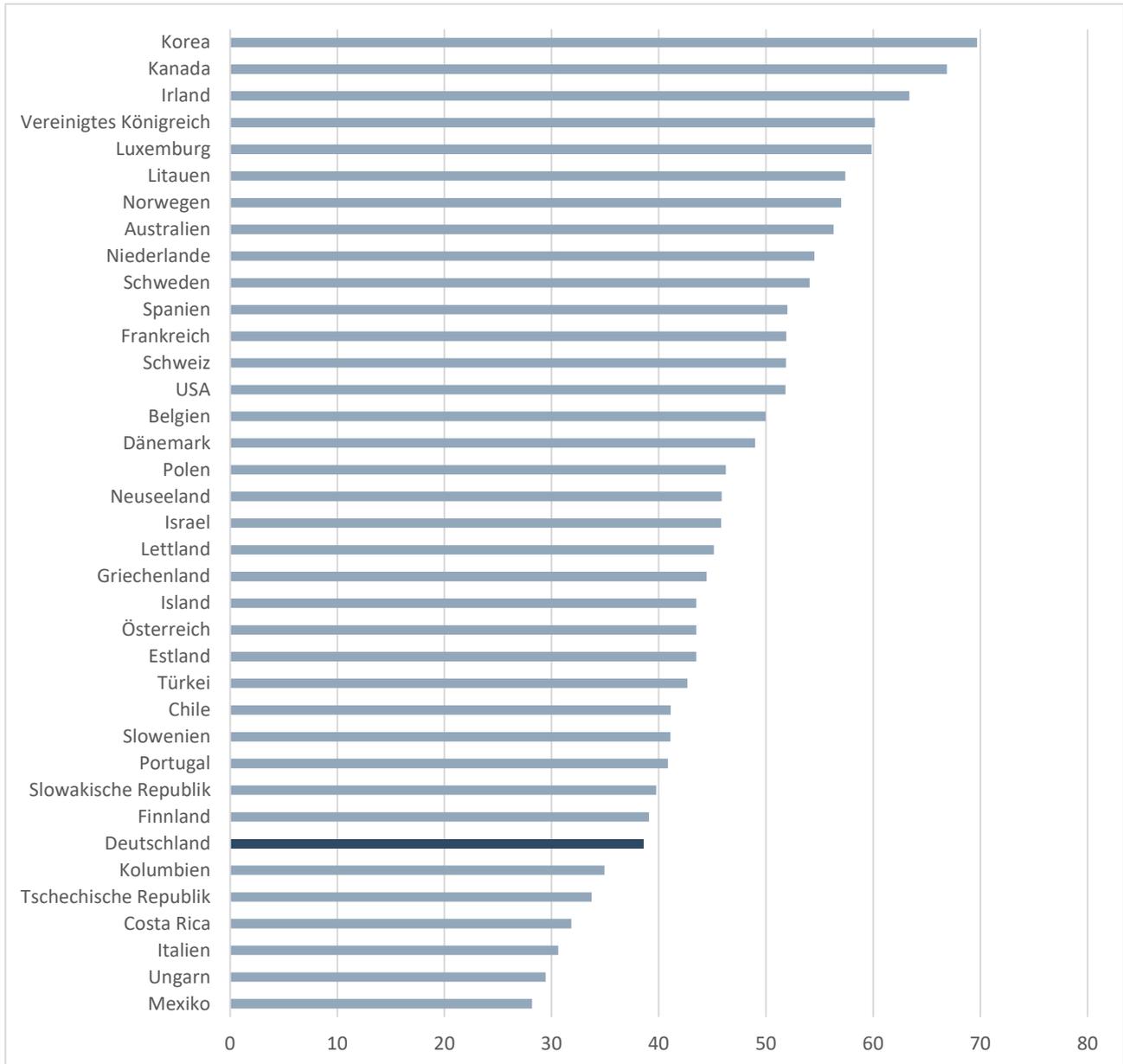
Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge

Die Entwicklung der Studienabsolventenquote in Deutschland verlief seit dem Jahr 2005 sehr positiv. Bei der Betrachtung dieser Zeitreihe ist jedoch zu beachten, dass ab dem Jahr 2012 die Ergebnisse des Zensus 2011

berücksichtigt werden. Von gut 21 Prozent im Jahr 2005 stieg sie deutlich an und lag im Jahr 2021 bei 32,9 Prozent, am aktuellen Rand betrug sie 31,6 Prozent (Abbildung 5). Im Vergleich zum Jahr 2005 konnte insgesamt eine deutliche Verbesserung erzielt werden (Tabelle 3).

Abbildung 6: Anteil 25- bis 34-Jährige mit einem tertiären Bildungsabschluss

2023



Anmerkung: Die OECD-Daten weichen von den Daten des Statistischen Bundesamtes wegen unterschiedlicher Abgrenzung der Bildungsabschlüsse ab. Die OECD-Abgrenzung umfasst alle tertiären Abschlüsse und damit auch die Meister-/Technikerabschlüsse.

Quelle: OECD, 2024

Die Studienabsolventenquote liegt in dieser Form auf der internationalen Ebene nicht vor. In Abbildung 6 wird der Anteil der 25-34-Jährigen mit einem tertiären Bildungsabschluss als höchste erreichte Qualifikation dargestellt. Im Jahr 2023 besaßen die meisten der betrachteten OECD-Länder eine Quote von 40 Prozent oder mehr (Abbildung 6). Allerdings muss berücksichtigt werden, dass es sich bei dieser Betrachtung um alle

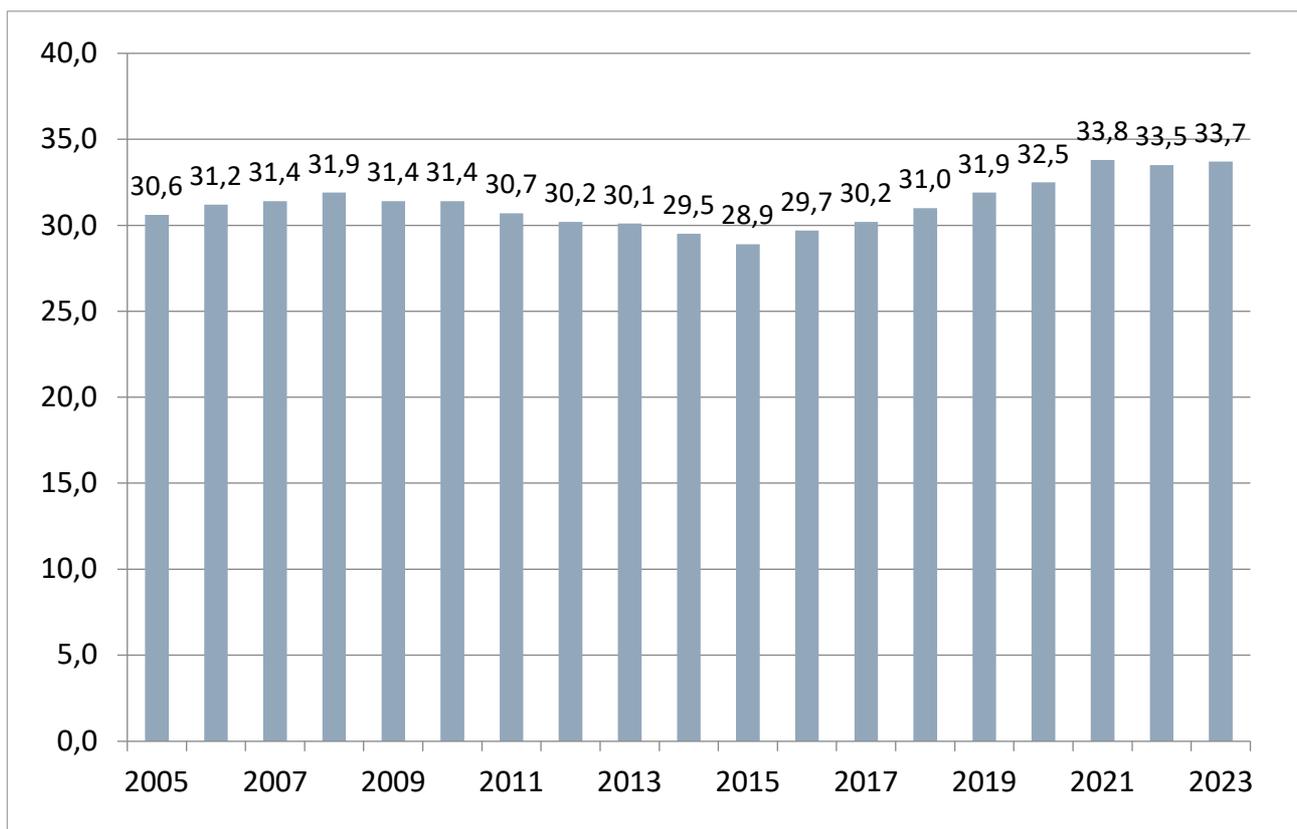
tertiären Abschlüsse und nicht nur um die Studienabschlüsse handelt. Deutschland zählt im Vergleich zu den Ländern mit den geringeren Quoten. Allerdings vernachlässigt der internationale Vergleich, dass auch das duale Ausbildungssystem Absolventinnen und Absolventen hervorbringt, deren Kompetenzen zum Teil durchaus den Kompetenzen Hochqualifizierter aus anderen Ländern entsprechen (Anger/Plünnecke, 2009). Deutschland weist somit im internationalen Vergleich noch Nachholbedarf auf, wird sich jedoch aufgrund der spezifischen Struktur seines Bildungssystems bezüglich der Höhe der Studienabsolventenquote stets von Ländern unterscheiden, in denen das System der beruflichen Bildung weniger stark ausgeprägt ist.

Frauenanteil an den MINT-Erstabsolventinnen und -absolventen

Frauen stellen ein Potenzial dar, welches im MINT-Segment in vielen Bereichen noch nicht erschöpft ist. Im Jahr 2023 erwarben rund 32.000 Frauen an deutschen Hochschulen einen Erstabschluss in einem MINT-Fach. Gegenüber dem Vorjahr nahm diese Zahl leicht ab. Der Anteil der MINT-Absolventinnen an allen MINT-Absolventinnen und -Absolventen ist damit immer noch vergleichsweise gering (Abbildung 7).

Abbildung 7: MINT-Frauenanteil in Deutschland

In Prozent aller MINT-Erstabsolventinnen und MINT-Erstabsolventen



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge; Statistisches Bundesamt, 2024a

Im Jahr 2023 betrug der MINT-Frauenanteil 33,7 Prozent und ist damit gegenüber dem Vorjahr leicht angestiegen. Insgesamt hat sich der MINT-Frauenanteil im Vergleich zum Jahr 2005 positiv entwickelt (Tabelle 4).

Tabelle 4: Veränderung beim Frauenanteil an MINT-Erstabsolventinnen und -absolventen

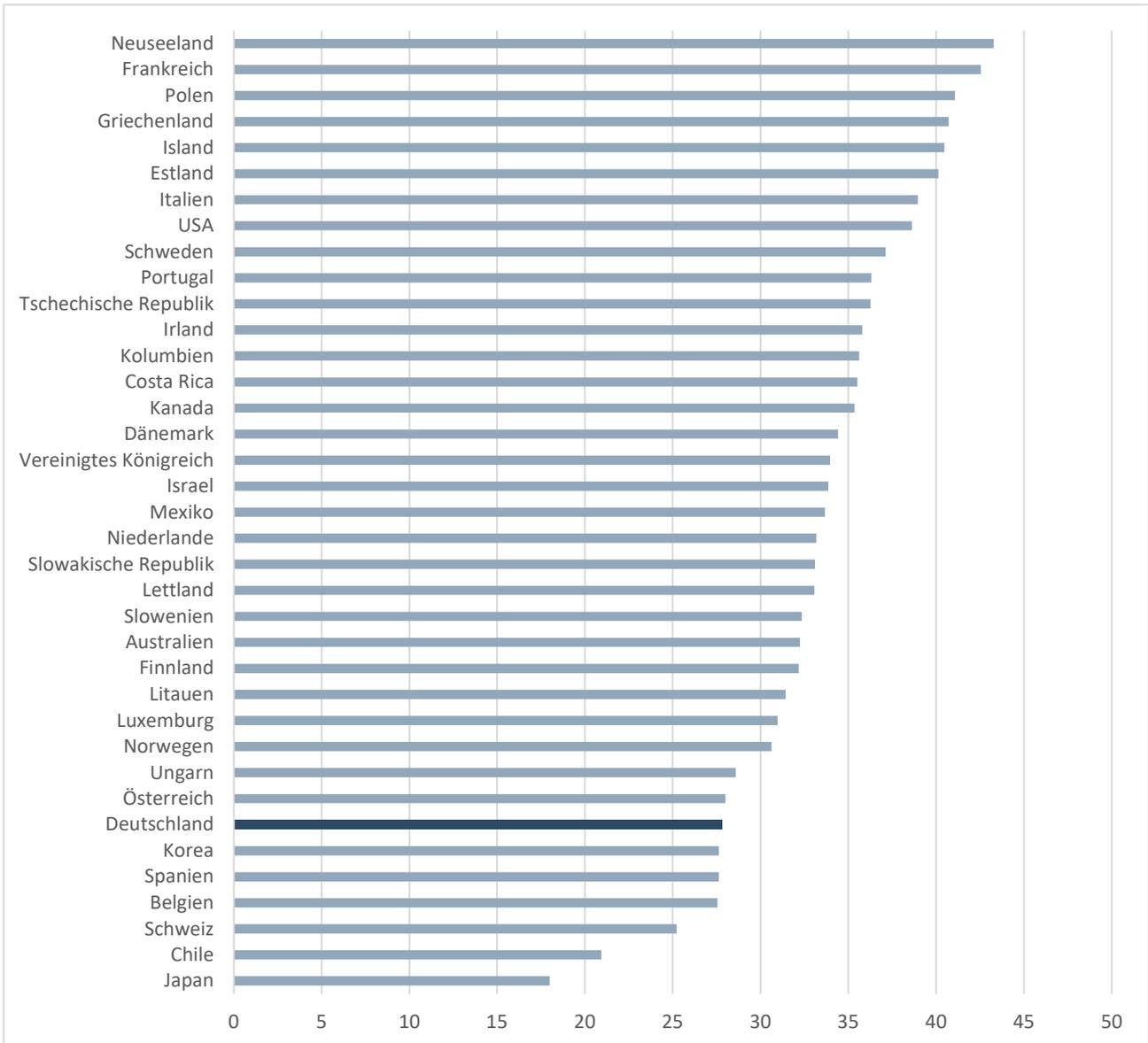
In Prozent der MINT-Erstabsolventinnen und MINT-Erstabsolventen

2005	Aktueller Wert (2023)
30,6	33,7

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge; Statistisches Bundesamt, 2024a

Abbildung 8: MINT-Frauenanteil im internationalen Vergleich

In Prozent aller MINT-Absolventinnen und -absolventen, 2022



Anmerkung: Die OECD-Daten weichen von den Daten des Statistischen Bundesamtes wegen unterschiedlicher MINT-Abgrenzung und unterschiedlicher Abgrenzung der Bildungsabschlüsse ab. Die OECD-Abgrenzung umfasst alle tertiären Abschlüsse und damit auch die Meister-/Technikerabschlüsse. Weiterhin werden nicht nur Erstabschlüsse berücksichtigt.

Quelle: OECD, 2024

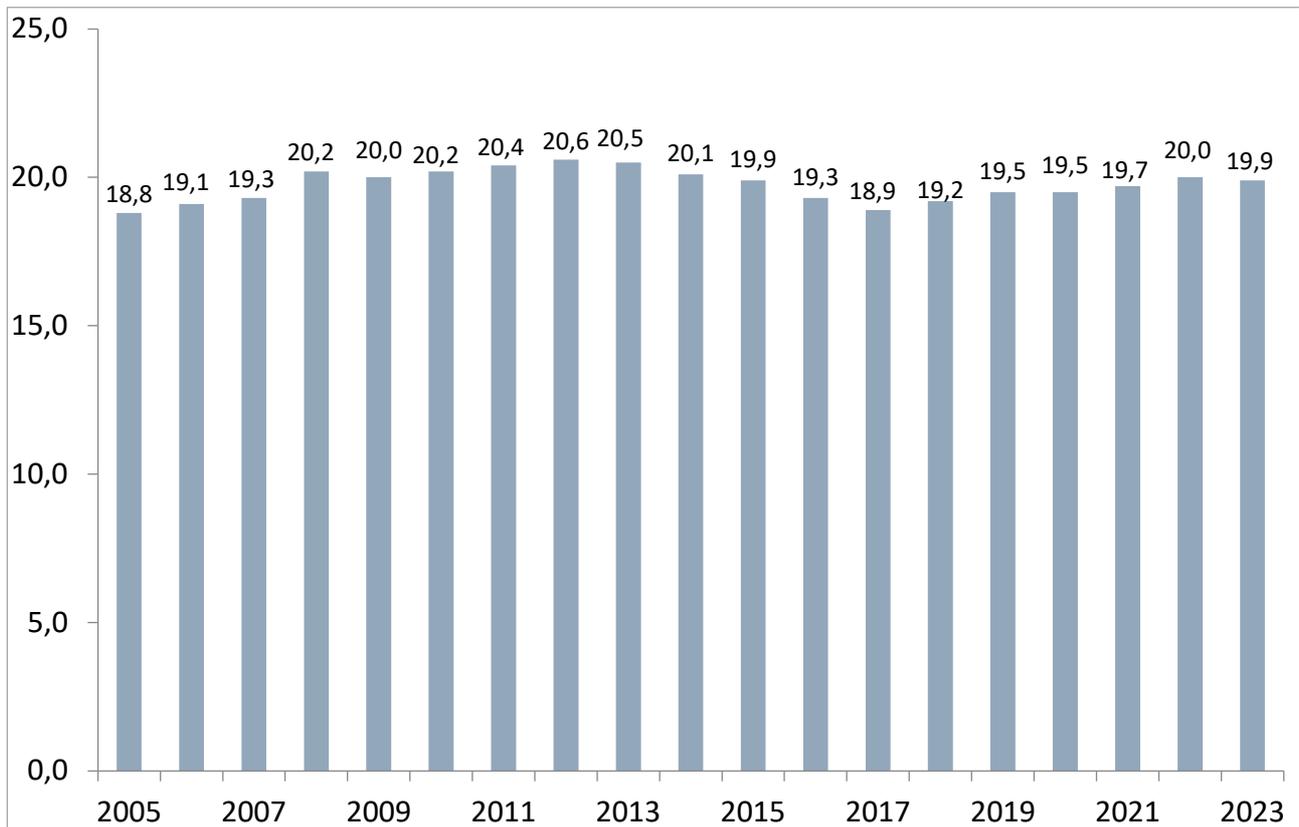
Im internationalen Vergleich gehört Deutschland beim MINT-Frauenanteil eher zu den Schlusslichtern (Abbildung 8).

MINT-Quote unter Erstabsolventinnen

Der Anteil von MINT-Erstabsolventinnen an allen Erstabsolventinnen sagt aus, welche Bedeutung ein MINT-Studium für Frauen hat. Im Jahr 2023 beendeten 161.000 Frauen mit einem ersten Abschluss ein Hochschulstudium. Gut 32.000 von ihnen schlossen einen MINT-Studiengang ab. Damit betrug die MINT-Quote unter Erstabsolventinnen 19,9 Prozent (Abbildung 9). Im Vergleich zum Jahr 2005 ist die MINT-Quote unter Erstabsolventinnen leicht angestiegen (Tabelle 5). Besonders in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern bedarf es einer wesentlichen Steigerung des Anteils der Frauen mit einem solchen Abschluss, um den zukünftigen Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren decken zu können.

Abbildung 9: MINT-Quote unter Erstabsolventinnen in Deutschland

In Prozent aller Erstabsolventinnen



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge; Statistisches Bundesamt, 2024a

Tabelle 5: Veränderungen bei der MINT-Quote unter Erstabsolventinnen

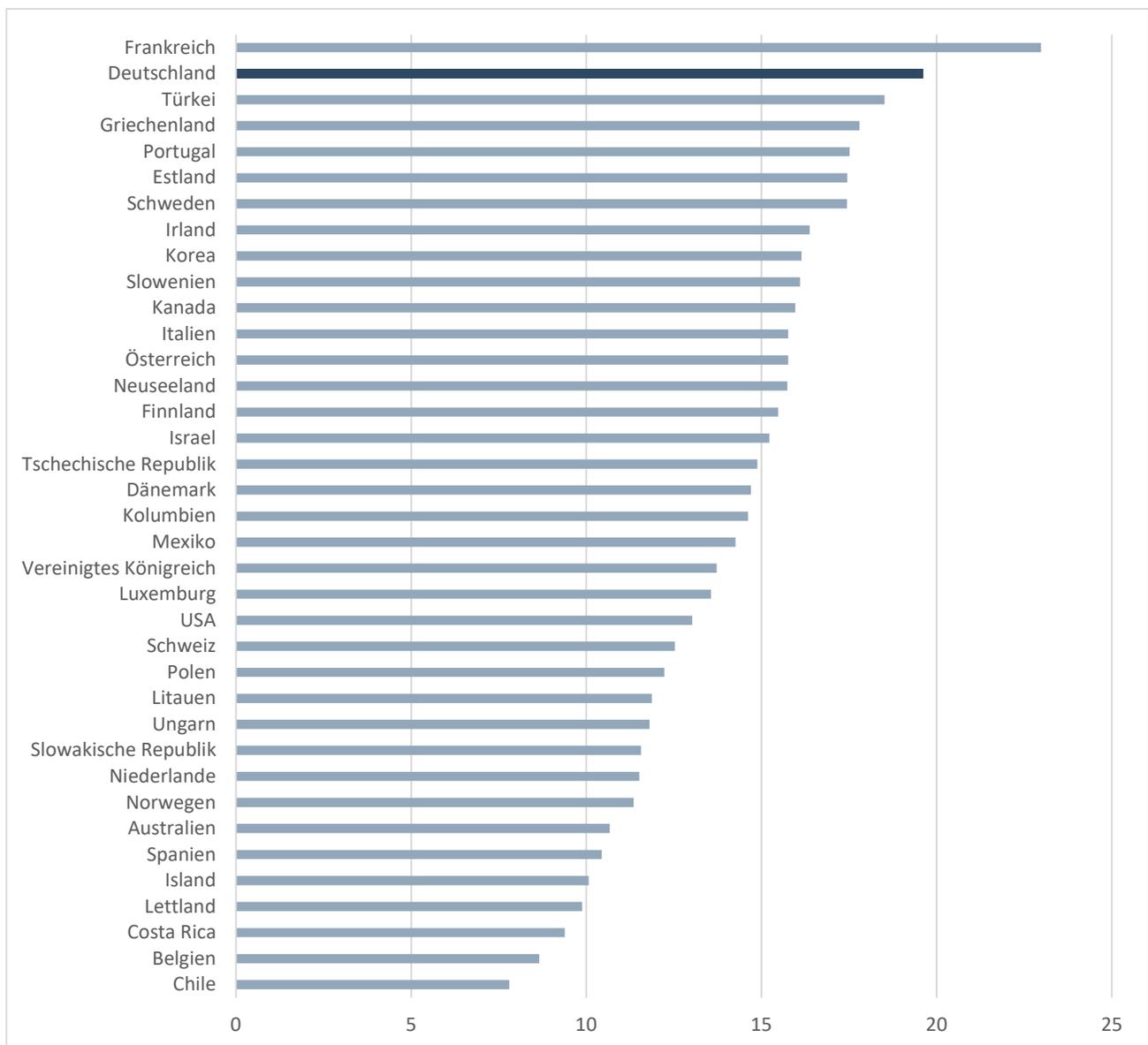
In Prozent aller Erstabsolventinnen

2005	Aktueller Wert (2023)
18,8	19,9

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge; Statistisches Bundesamt, 2024a

Abbildung 10: MINT-Quote unter Absolventinnen im internationalen Vergleich

In Prozent aller Absolventinnen, 2022



Anmerkung: Die OECD-Daten weichen von den Daten des Statistischen Bundesamtes wegen unterschiedlicher MINT-Abgrenzung und unterschiedlicher Abgrenzung der Bildungsabschlüsse ab. Die OECD-Abgrenzung umfasst alle tertiären Abschlüsse und damit auch die Meister-/Technikerabschlüsse. Weiterhin werden nicht nur Erstabschlüsse berücksichtigt.

Quelle: OECD, 2024

Im internationalen Vergleich schneidet Deutschland bei der vom Statistischen Bundesamt leicht abweichend berechneten MINT-Quote unter Absolventinnen unter 37 OECD-Staaten sehr gut ab (Abbildung 10). Die Streuung der Ergebnisse ist international jedoch sehr hoch. Obwohl Deutschland eine international hohe MINT-Quote unter Erstabsolventinnen erzielt, bleibt auch hinsichtlich dieses Indikators Handlungsbedarf. Die geringe MINT-Quote unter Absolventinnen im Ausland ist vor allem darauf zurückzuführen, dass dort Erziehungs- und Gesundheitsberufe an Hochschulen ausgebildet werden und mehr Frauen als Männer einen Hochschulabschluss erreichen.

MINT-Abbrecher- und Wechselquote

Die hohe Anzahl an Studierenden, die das MINT-Studium nicht mit einem Abschluss beenden, trägt wesentlich dazu bei, dass die Absolventinnen- und Absolventenzahlen zu gering ausfallen, um den zukünftigen Bedarf decken zu können. Die Abbrecher- und Wechselquote (Schwundquote) bezeichnet den Anteil der Studienanfängerinnen und Studienanfänger, die das Studium eines bestimmten Fachs aufgrund von Studienabbruch oder Fachwechsel nicht beenden. Das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) berechnet für die Studienanfängerinnen und Studienanfänger aus dem Jahr 2016/2017 in Bachelorstudiengängen (Universitäten) im Bereich der Ingenieurwissenschaften eine Studienabbruchquote von 35 Prozent (unter Berücksichtigung einer Verlängerung der Studienzeiten aufgrund der Corona-Pandemie). Damit stagniert die Abbrecherquote in diesen Studiengängen. Bei den Studienanfängerinnen und Studienanfängern des Jahrgangs 2014/2015 betrug sie ebenfalls 35 Prozent. In den Bachelorstudiengängen aus dem Bereich „Mathematik/Naturwissenschaften“ (Universitäten) ist die Abbrecherquote angestiegen. Die Abbrecherquote liegt für die Studienanfängerinnen und Studienanfänger aus dem Jahr 2016/2017 bei 50 Prozent. Bei den Studienanfängerinnen und Studienanfängern aus dem Jahr 2014/2015 lag sie bei 43 Prozent. In diesem Bereich wird die höchste Abbrecherquote unter den universitären Bachelorstudiengängen verzeichnet. In den Bachelorstudiengängen an Fachhochschulen lässt sich bei den Ingenieurwissenschaften ein leichter Rückgang der Abbrecherquote von 32 Prozent auf 30 Prozent feststellen. Im Bereich Mathematik/Naturwissenschaften stagniert die Abbrecherquote bei 39 Prozent. In den Masterstudiengängen an Universitäten beträgt die Abbrecherquote im Jahr 2020 für die Studienanfängerinnen und Studienanfänger aus dem Jahr 2018 in den Ingenieurwissenschaften sowie im Bereich „Mathematik/Naturwissenschaften“ 17 bzw. 16 Prozent und ist damit jeweils leicht angestiegen (Heublein et al., 2022).

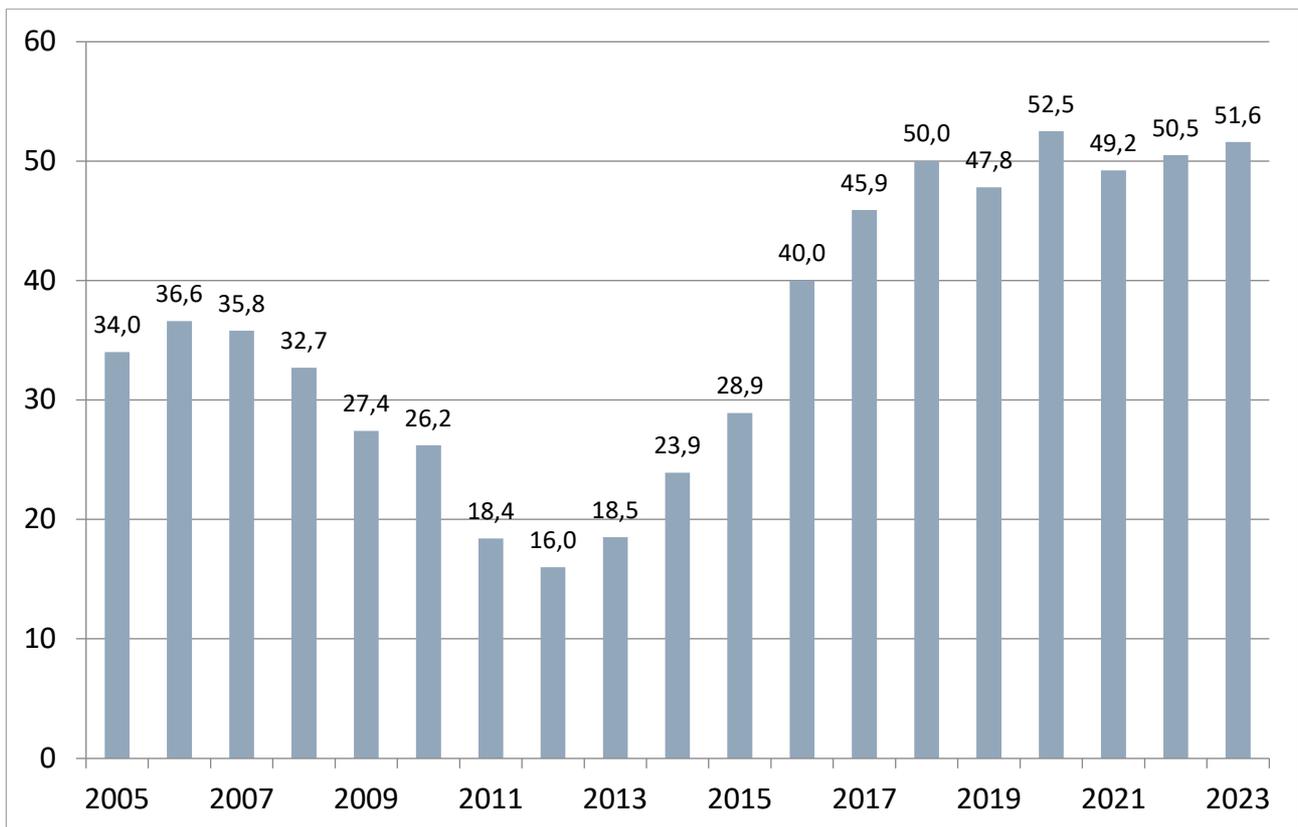
In Anlehnung an Heublein et al. (2008) wird die jährliche MINT-Abbrecher- und Wechselquote als der Anteil der Studienanfängerinnen und Studienanfänger definiert, die fünf bis sieben Jahre später keinen MINT-Abschluss aufweisen. Damit berücksichtigt die Quote sowohl die Studierenden, die das Studium eines MINT-Faches abbrechen, als auch Studiengangwechslerinnen und Studiengangwechsler. In den Jahren 1999 bis 2001 begannen beispielsweise im Durchschnitt jährlich rund 53.000 Studienanfängerinnen und Studienanfänger ein ingenieurwissenschaftliches Studium, die dieses fünf bis sieben Jahre später – im Jahr 2006 – hätten abschließen sollen. Das Studium tatsächlich abgeschlossen haben in diesem Jahr jedoch lediglich knapp 36.000 Absolventinnen und Absolventen, sodass sich für 2006 eine Abbrecher- und Wechselquote von knapp 33 Prozent in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen ergibt.

Seit dem Jahr 2006 nahm die MINT-Abbrecher- und Wechselquote deutschlandweit zunächst deutlich ab (Abbildung 11). Die teils besseren Werte aus den Vorjahren können auf die Umstellung der Studiengänge auf die Bachelor-Master-Struktur zurückgeführt werden. Aufgrund dieser Umstellung beenden zu einem

bestimmten Zeitpunkt zwei Anfängerjahrgänge gleichzeitig das Studium. In den letzten Jahren ist wieder ein Anstieg der Abbrecherquote zu verzeichnen. Auch im Vergleich zum Jahr 2005 ist am aktuellen Rand eine deutlich höhere Abbrecherquote zu verzeichnen (Tabelle 6).

Abbildung 11: MINT-Abbrecher- und Wechselquote in Deutschland

In Prozent, Anteil fehlender Erstabsolventinnen und Erstabsolventen im Vergleich zu den Studienanfängerinnen und Studienanfängern im 1. Hochschulsesemester fünf bis sieben Jahre zuvor*



*Bei diesem Wert sind Verzerrungen aufgrund der Umstellung der Studiengänge zu beachten.

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge; Statistisches Bundesamt, 2024a; Statistisches Bundesamt, Studierende an Hochschulen, verschiedene Jahrgänge

Tabelle 6: Veränderungen bei der MINT-Abbrecher- und Wechselquote

In Prozent, fehlende Erstabsolventinnen und Erstabsolventen im Vergleich zu den Studienanfängerinnen und Studienanfängern im 1. Hochschulsesemester fünf bis sieben Jahre zuvor*

Startwert (2005)	Aktueller Wert (2023)
34,0	51,6

*Bei diesem Wert sind Verzerrungen aufgrund der Umstellung der Studiengänge zu beachten.

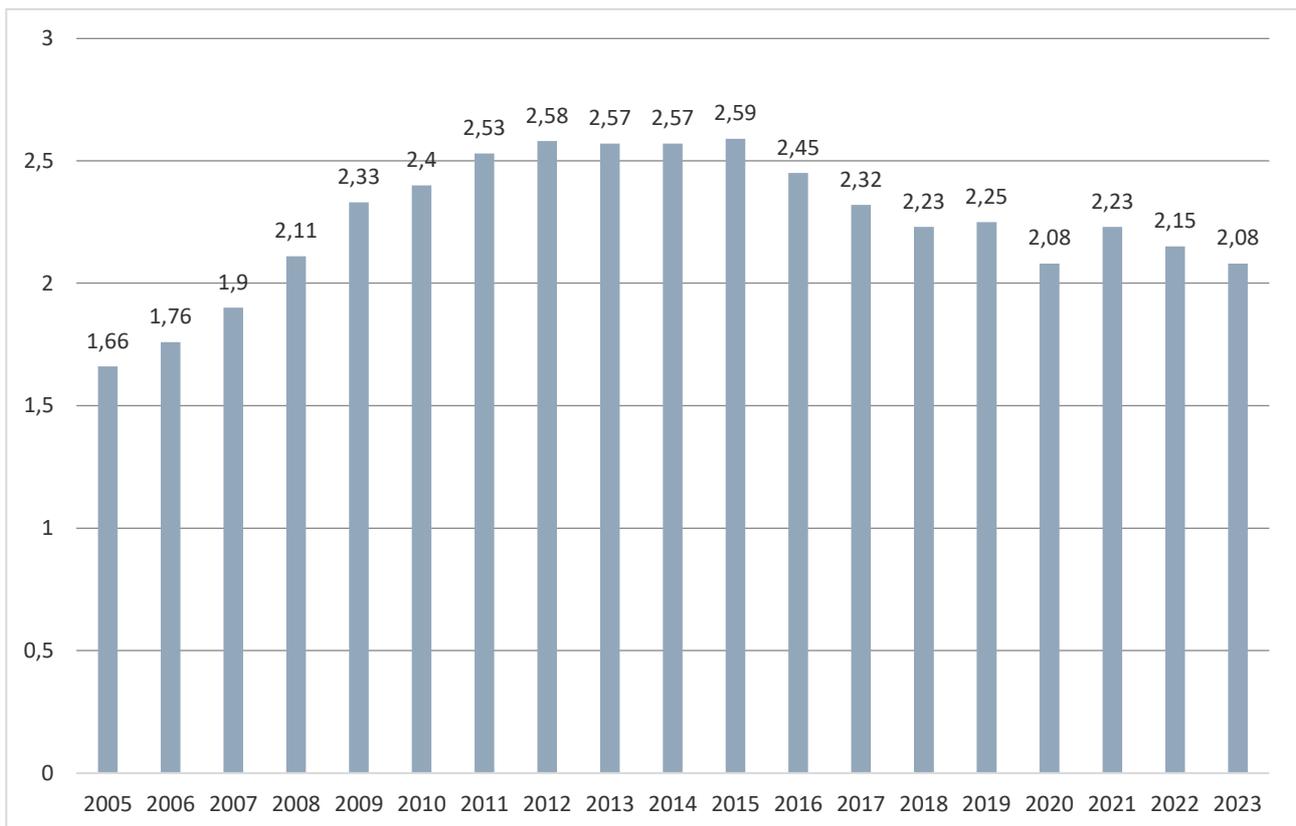
Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge; Statistisches Bundesamt, 2024a; Statistisches Bundesamt, Studierende an Hochschulen, verschiedene Jahrgänge

MINT-Ersatzquote

Die MINT-Ersatzquote sagt aus, wie viele Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen eines MINT-Fachs im Vergleich zu den Erwerbstätigen insgesamt in einem Jahr ihren Abschluss machen. Im Jahr 2024 betrug die MINT-Ersatzquote in Deutschland 2,08 Erstabsolventinnen und Erstabsolventen pro 1.000 Erwerbstätige (Abbildung 12). Im Vergleich zum Jahr 2005 ist die Ersatzquote angestiegen, am aktuellen Rand ist sie jedoch leicht gesunken (Tabelle 7).

Abbildung 12: MINT-Ersatzquote in Deutschland

Anzahl der Erstabsolventinnen und Erstabsolventen in den MINT-Fächern pro 1.000 Erwerbstätige insgesamt



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge; Statistisches Bundesamt, 2024a; 2024b

Tabelle 7: Veränderungen bei der MINT-Ersatzquote

Anzahl der Erstabsolventinnen und Erstabsolventen pro 1.000 Erwerbstätige

Startwert (2005)	Aktueller Wert (2023)
1,66	2,08

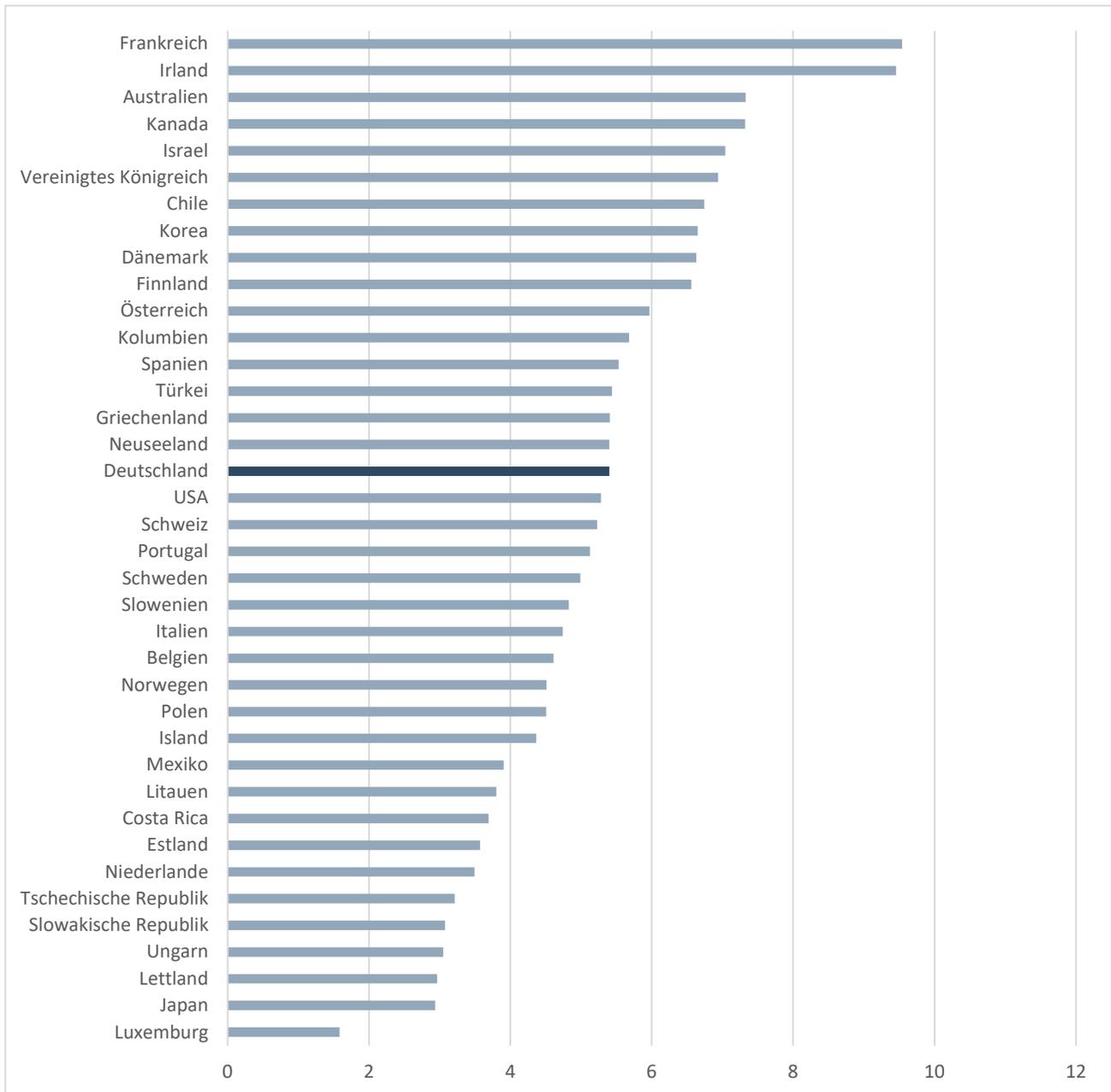
Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, verschiedene Jahrgänge; Statistisches Bundesamt, 2024a; 2024b

Deutschland liegt im Vergleich von 38 OECD-Staaten bei der MINT-Ersatzquote im oberen Mittelfeld (Abbildung 13). Dabei ist zu beachten, dass die Daten der OECD von den Daten des Statistischen Bundesamtes abweichen, weil bei der OECD alle tertiären Abschlüsse gezählt werden und nicht nur die Studienabschlüsse.

Darüber hinaus ist die Abgrenzung des MINT-Segments in den OECD-Statistiken sehr viel weiter als in den Daten des Statistischen Bundesamtes. Weiterhin werden nicht nur Erstabsolventinnen und Erstabsolventen berücksichtigt. Auch dies führt zu einer Überschätzung der MINT-Ersatzquote.

Abbildung 13: MINT-Ersatzquote im internationalen Vergleich

Anzahl der Absolventinnen und Absolventen pro 1.000 Erwerbstätige, 2022



Anmerkung: Die OECD-Daten weichen von den Daten des Statistischen Bundesamtes wegen unterschiedlicher MINT-Abgrenzung und unterschiedlicher Abgrenzung der Bildungsabschlüsse ab. Die OECD-Abgrenzung umfasst alle tertiären Abschlüsse und damit auch die Meister-/Technikerabschlüsse. Weiterhin werden nicht nur Erstabschlüsse berücksichtigt.

Quelle: OECD, 2024

Indikatoren zur beruflichen Bildung

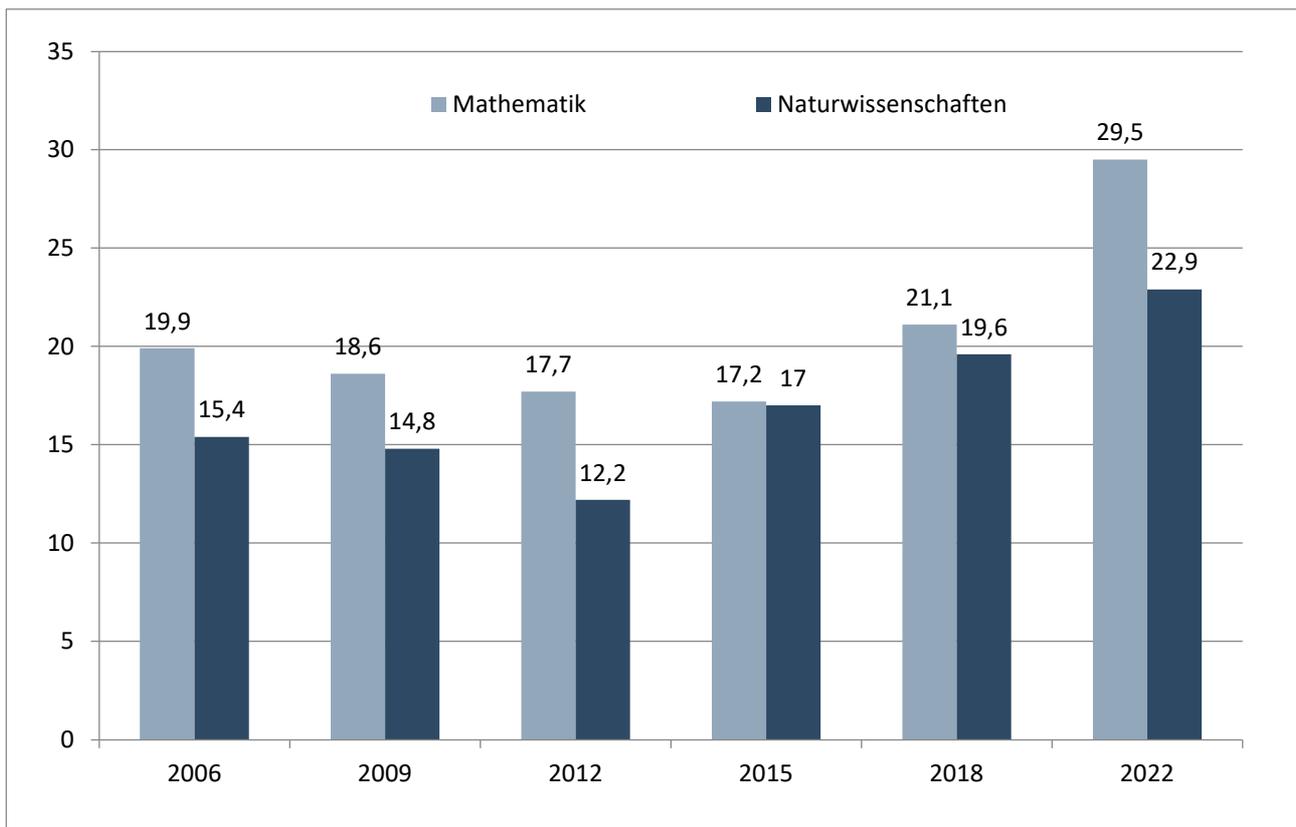
Im Folgenden werden weitere MINT-Indikatoren dargestellt, die sich stärker auf die berufliche Bildung beziehen. Auf einen internationalen Vergleich wird bei diesen Indikatoren verzichtet, da sich die beruflichen Bildungssysteme sehr stark zwischen den einzelnen Ländern unterscheiden.

PISA-Risikogruppe

MINT-Qualifikationen sind für hohe Kompetenzen von herausragender Bedeutung. Das deutsche Geschäftsmodell stützt sich vor allem auf den Export forschungsintensiver Güter. Positive Wachstumseffekte können jedoch nicht nur durch ein hohes durchschnittliches Kompetenzniveau erzielt werden, sondern auch durch einen möglichst geringen Anteil von Personen mit niedrigen Kompetenzen. Geringe Kompetenzen, die nicht zur Aufnahme einer Berufsausbildung befähigen, ziehen schlechtere Beschäftigungschancen nach sich. Jugendliche ohne Bildungsabschluss laufen Gefahr, dauerhaft vom Arbeitsmarkt ausgeschlossen zu werden. Daher sollte die Anzahl der Schülerinnen und Schüler, die nicht ausbildungsfähig sind, möglichst niedrig sein.

Abbildung 14: Pisa-Risikogruppe

In Prozent



Quellen: Klieme et al., 2010; Prenzel et al., 2013; Reiss et al., 2016, 2019; Lewalter et al., 2023

In der PISA-Erhebung bilden die Schülerinnen und Schüler, die sich auf der Kompetenzstufe I oder darunter befinden, die sogenannte Risikogruppe. Im Jahr 2022 betrug die PISA-Risikogruppe im Bereich Mathematik 29,5 Prozent. Damit ist sie am aktuellen Rand weiter deutlich angestiegen. Mehr als jeder vierte Jugendliche in Deutschland weist zu wenige Mathematikkompetenzen auf, um als ausbildungsfähig zu gelten, und ist damit

als bildungsarm zu bezeichnen. In den Naturwissenschaften hat sich die Risikogruppe zwischen den Jahren 2006 und 2012 ebenfalls, wie die Risikogruppe in Mathematik, verringert und ist in der PISA-Erhebung aus dem Jahr 2022 wieder auf 22,9 Prozent angestiegen (Abbildung 14). Es wurde jedoch schon darauf hingewiesen, dass die letzten drei PISA-Erhebungen nicht uneingeschränkt mit den Vorgängeruntersuchungen zu vergleichen sind, da das Testverfahren auf ein computerbasiertes Testen umgestellt wurde (Reiss et al., 2016). Fortschritte lassen sich somit augenblicklich bei den Risikogruppen nicht feststellen (Tabelle 8).

Tabelle 8: Veränderungen bei der PISA-Risikogruppe

In Prozent

	2006	Aktueller Wert (2022)
Risikogruppe Mathematik	19,9	29,5
Risikogruppe Naturwissenschaften	15,4	22,9

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis von Klieme et al., 2010; Prenzel et al., 2013; Reiss et al., 2016, 2019; Lewalter et al., 2023

In Deutschland ist die Problematik der Bildungsarmut eng mit dem sozio-ökonomischen Hintergrund verknüpft. Zum Wohlstand und Wirtschaftswachstum einer Volkswirtschaft trägt aber die gesamte Bevölkerung bei. Es ist daher wichtig, alle Humankapitalpotenziale ausreichend zu nutzen, indem das Bildungssystem einen sozio-ökonomisch ungünstigen Hintergrund kompensieren kann. Die PISA-Untersuchungen haben zum wiederholten Mal gezeigt, dass der schulische Erfolg in Deutschland in hohem Maße mit der Herkunft und dem sozio-ökonomischen Hintergrund der Familie zusammenhängt. Dieser Zusammenhang wird am aktuellen Rand wieder etwas stärker (Anger/Plünnecke, 2021).

Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne abgeschlossene Berufsausbildung

Abschlüsse und Zertifikate belegen den Bildungsstand einer Person und können somit Auswirkungen auf die jeweiligen Beschäftigungs- und Einkommensperspektiven haben. Fehlende Abschlüsse ziehen in der Regel schlechtere Beschäftigungsperspektiven nach sich. Neben den Arbeitsmarktperspektiven hat ein niedriger Bildungsstand zudem Auswirkungen auf die Einkommenssituation der Betroffenen sowie ihren sozialen Status (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024). Um gute Beschäftigungs- und Einkommensperspektiven zu erzielen, ist es wichtig, mindestens den Zugang zu einem mittleren Bildungsabschluss (Sekundarstufe II) zu erreichen (Anger/Plünnecke, 2021).

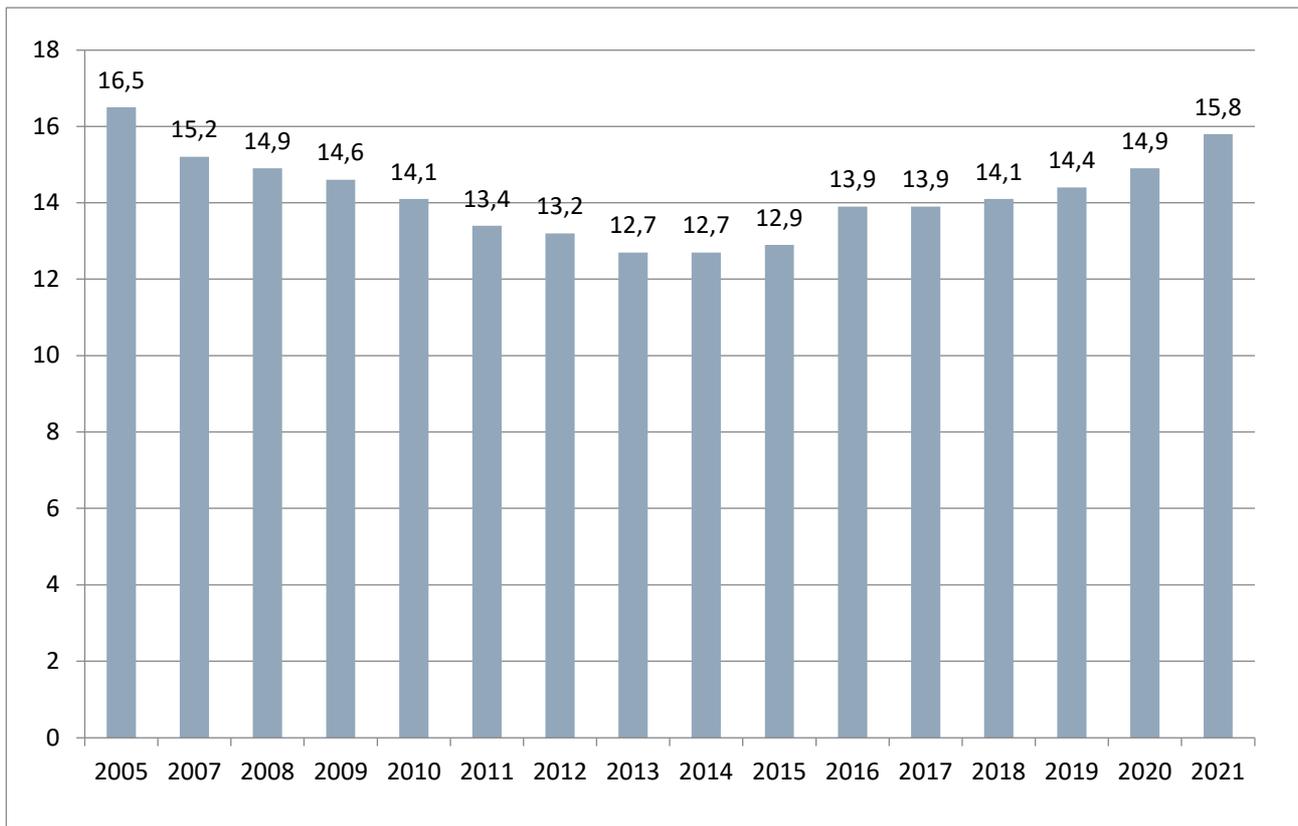
Nicht nur für die einzelne Person, sondern auch für eine Volkswirtschaft mit hoher Technologie- und Forschungsintensität insgesamt sind hohe formale Bildungsabschlüsse von herausragender Bedeutung. Daher ist es wichtig, dass ausreichend Personen mit hohen formalen Qualifikationsabschlüssen in der Bevölkerung zu finden sind. Bestand und Wachstum des Humankapitals in einer Volkswirtschaft sind gefährdet, wenn ein Mangel an Personen mit hohen Qualifikationen besteht. In der Folge leidet die technologische Leistungsfähigkeit und die Innovationsfähigkeit verringert sich. Der demografische Wandel verstärkt diese Problematik noch (Demary et al., 2021).

Der Anteil der Personen im Alter zwischen 20 und 29 Jahren, die über keinen Abschluss verfügen, hat sich in den letzten Jahren zunächst rückläufig entwickelt. Während dieser Anteil an allen Personen in der

Altersklasse im Jahr 2005 noch 16,5 Prozent betrug, sank er bis zum Jahr 2014 auf 12,7 Prozent. Im Jahr 2015 ist wieder ein leichter Anstieg auf 12,9 Prozent zu verzeichnen und im Jahr 2021 betrug er 15,8 Prozent (Abbildung 15). Insgesamt konnte somit über einen längeren Zeitraum nur eine leichte Verbesserung bei diesem Indikator erzielt werden (Tabelle 9).

Abbildung 15: Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne abgeschlossene Berufsausbildung

In Prozent



Ab 2013 anderer Hochrechnungsfaktor (basierend auf dem Zensus 2011).

Ab dem Jahr 2018 hat sich die Abgrenzung der Fachrichtung des absolvierten Ausbildungsgangs geändert. Die Werte aus dem Jahr 2018 sind daher nicht mehr uneingeschränkt mit den Vorjahren zu vergleichen. Ab dem Jahr 2020 gab es umfangreiche Veränderungen beim Mikrozensus. Die Werte aus dem Jahr 2020 sind daher nicht mehr uneingeschränkt mit den Vorjahren zu vergleichen.

Quellen: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus, Erhebungsjahr 2012, 2013, 2014, 2017-2021; eigene Berechnungen; Esselmann et al., 2013; BIBB, 2017, 2018

Tabelle 9: Veränderungen beim Anteil 20- bis 29-Jähriger ohne abgeschlossene Berufsausbildung

In Prozent

2005	Aktueller Wert (2021)
16,5	15,8

Ab 2013 anderer Hochrechnungsfaktor (basierend auf dem Zensus 2011).

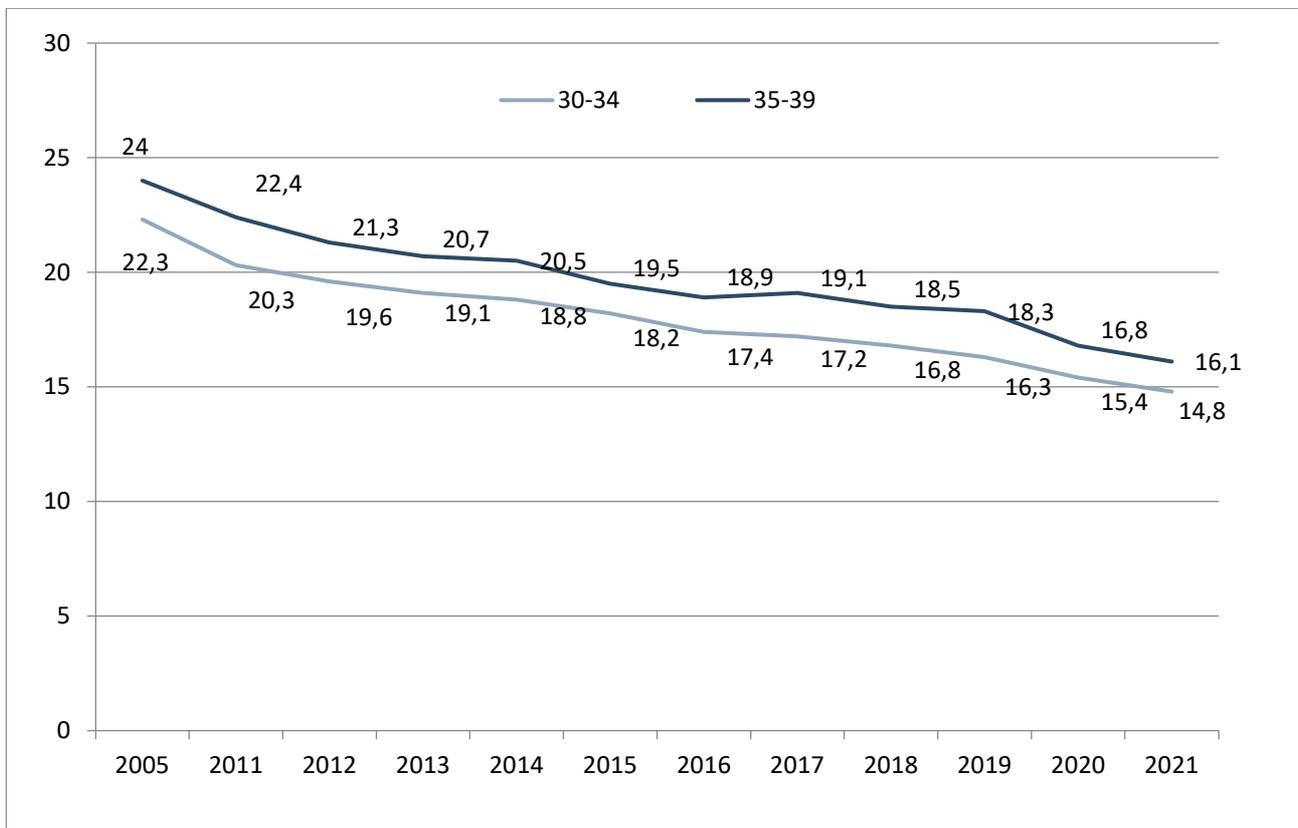
Quellen: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus, Erhebungsjahr 2012, 2013, 2014, 2017, 2018, 2019 und 2020; eigene Berechnungen; Esselmann et al., 2013; BIBB, 2017, 2018

Anteil der 30- bis 39-Jährigen mit MINT-Berufsausbildung

Um MINT-Engpässe im Bereich der beruflichen Bildung zu vermeiden, ist es wichtig, dass genügend junge Menschen eine Berufsausbildung im MINT-Bereich aufnehmen. Damit soll sichergestellt werden, dass die aus dem Arbeitsmarkt ausscheidenden älteren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer adäquat ersetzt werden können. Dass die bessere Einbindung von Personen ohne beruflichen Bildungsabschluss in den Arbeitsmarkt von großer Bedeutung ist, zeigt sich auch bei der Entwicklung des Anteils jüngerer Alterskohorten mit einem beruflichen MINT-Abschluss als höchstem Abschluss. Die Bildungsexpansion hat in den letzten Jahren zu einem zunehmenden Angebot an MINT-Akademikerinnen und MINT-Akademikern geführt.

Abbildung 16: Anteil der 30- bis 34-Jährigen und 35- bis 39-Jährigen mit MINT-Berufsausbildung

In Prozent



Ab 2013 anderer Hochrechnungsfaktor (basierend auf dem Zensus 2011).

Ab dem Jahr 2018 hat sich die Abgrenzung der Fachrichtung des absolvierten Ausbildungsgangs geändert. Die Werte aus dem Jahr 2018 sind daher nicht mehr uneingeschränkt mit den Vorjahren zu vergleichen. Ab dem Jahr 2020 gab es umfangreiche Veränderungen beim Mikrozensus. Die Werte aus dem Jahr 2020 sind daher nicht mehr uneingeschränkt mit den Vorjahren zu vergleichen.

Quellen: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus, Erhebungsjahre 2005, 2011-2021

Anders stellt es sich jedoch bei der beruflichen Bildung dar. Der Anteil der Bevölkerung im Alter von 30 bis 34 Jahren mit einem beruflichen MINT-Abschluss ist zwischen den Jahren 2005 bis 2021 von 22,3 Prozent auf 14,8 Prozent gesunken. Der Anteil der 35- bis 39-Jährigen mit einer MINT-Berufsausbildung nahm im selben Zeitraum von 24,0 Prozent auf 16,1 Prozent ab (Abbildung 16). Die Berufsausbildung konnte von der Stärkung der MINT-Fächer in den letzten Jahren folglich weniger profitieren. In den letzten Jahren entwickelten sich die Anteile der jungen Menschen mit einer MINT-Berufsausbildung rückläufig (Tabelle 10). Die Heraus-

forderung für die Fachkräftesicherung ist damit im Bereich der beruflichen MINT-Qualifikationen besonders groß. Es müsste eine Trendumkehr bei der Entwicklung dieses Indikators erzielt werden.

Tabelle 10: Veränderungen beim Anteil junger Menschen mit einer MINT-Berufsausbildung

In Prozent

	2005	Aktueller Wert (2021)
Anteil der 30- bis 34-Jährigen mit einer MINT-Berufsausbildung	22,3	14,8
Anteil der 35- bis 39-Jährigen mit einer MINT-Berufsausbildung	24,0	16,1

Quellen: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus, Erhebungsjahre 2005, 2011-2021

Anteil der 30- bis 34-jährigen Frauen mit MINT-Berufsausbildung

Besonders gering ist in der beruflichen Ausbildung nach wie vor der Anteil der Frauen, die eine Ausbildung in diesem Bereich abschließen. Um MINT-Engpässe im Bereich der beruflichen Bildung zu vermeiden, ist es wichtig, dass auch relativ viele Frauen eine Berufsausbildung im MINT-Bereich absolvieren. Wird die Entwicklung des Anteils der 30- bis 34-jährigen Frauen mit einer MINT-Berufsausbildung an allen Frauen dieser Altersgruppe betrachtet, so lässt sich ebenfalls eine rückläufige Entwicklung feststellen (Abbildung 17). Zwischen den Jahren 2005 und 2021 ist der Anteil von 5,8 Prozent auf 2,8 Prozent gesunken, am aktuellen Rand lässt sich jedoch ein leichter Anstieg feststellen.

Auch bei diesem Indikator konnte demnach in den letzten Jahren kein nennenswerter Fortschritt erzielt werden (Tabelle 11).

Tabelle 11: Veränderungen beim Anteil der 30- bis 34-jährigen Frauen mit einer MINT-Berufsausbildung

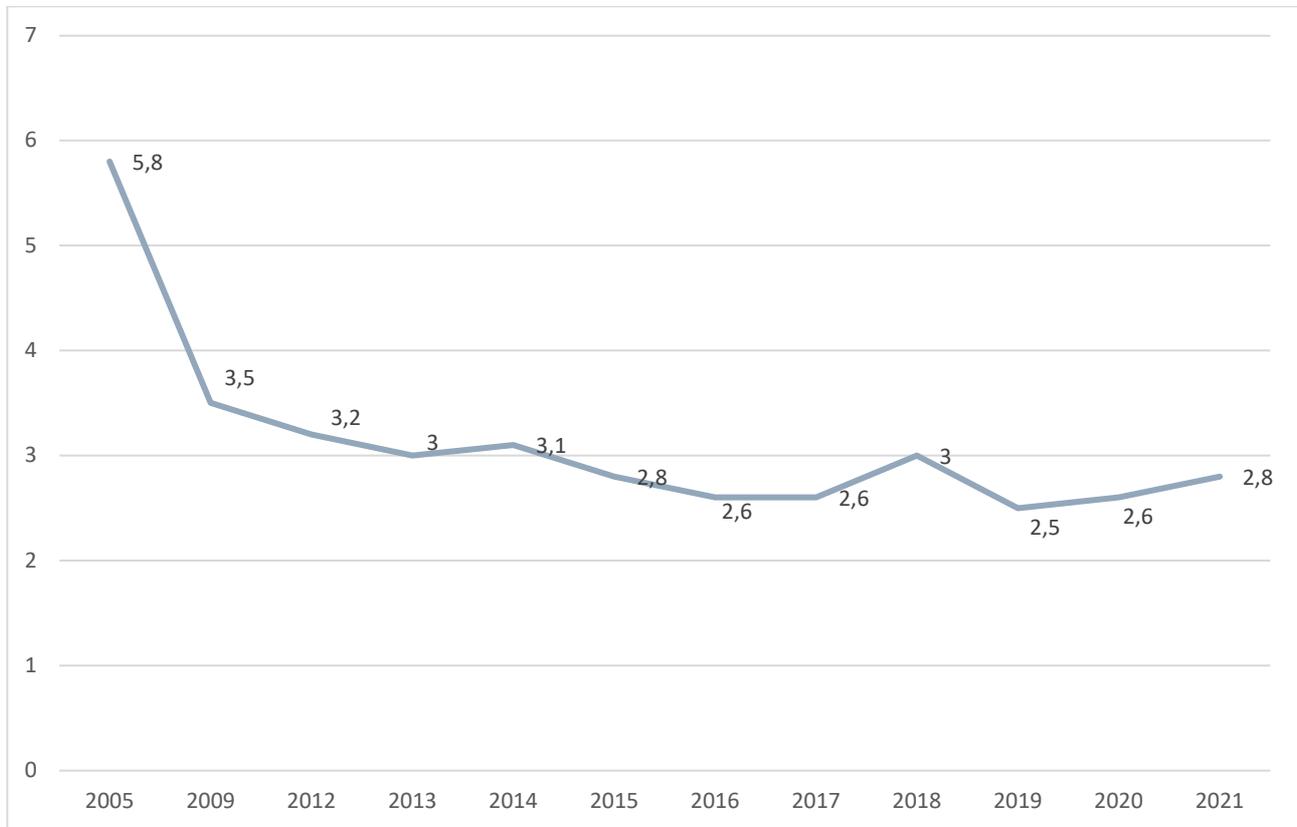
In Prozent

	2005	Aktueller Wert (2021)
Anteil der 30- bis 34-jährigen Frauen mit einer MINT-Berufsausbildung	5,8	2,8

Quellen: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus, Erhebungsjahre 2005, 2011-2021

Abbildung 17: Anteil 30- bis 34-jähriger Frauen mit MINT-Berufsausbildung

In Prozent



Ab 2013 anderer Hochrechnungsfaktor (basierend auf dem Zensus 2011).

Ab dem Jahr 2018 hat sich die Abgrenzung der Fachrichtung des absolvierten Ausbildungsgangs geändert. Die Werte aus dem Jahr 2018 sind daher nicht mehr uneingeschränkt mit den Vorjahren zu vergleichen.

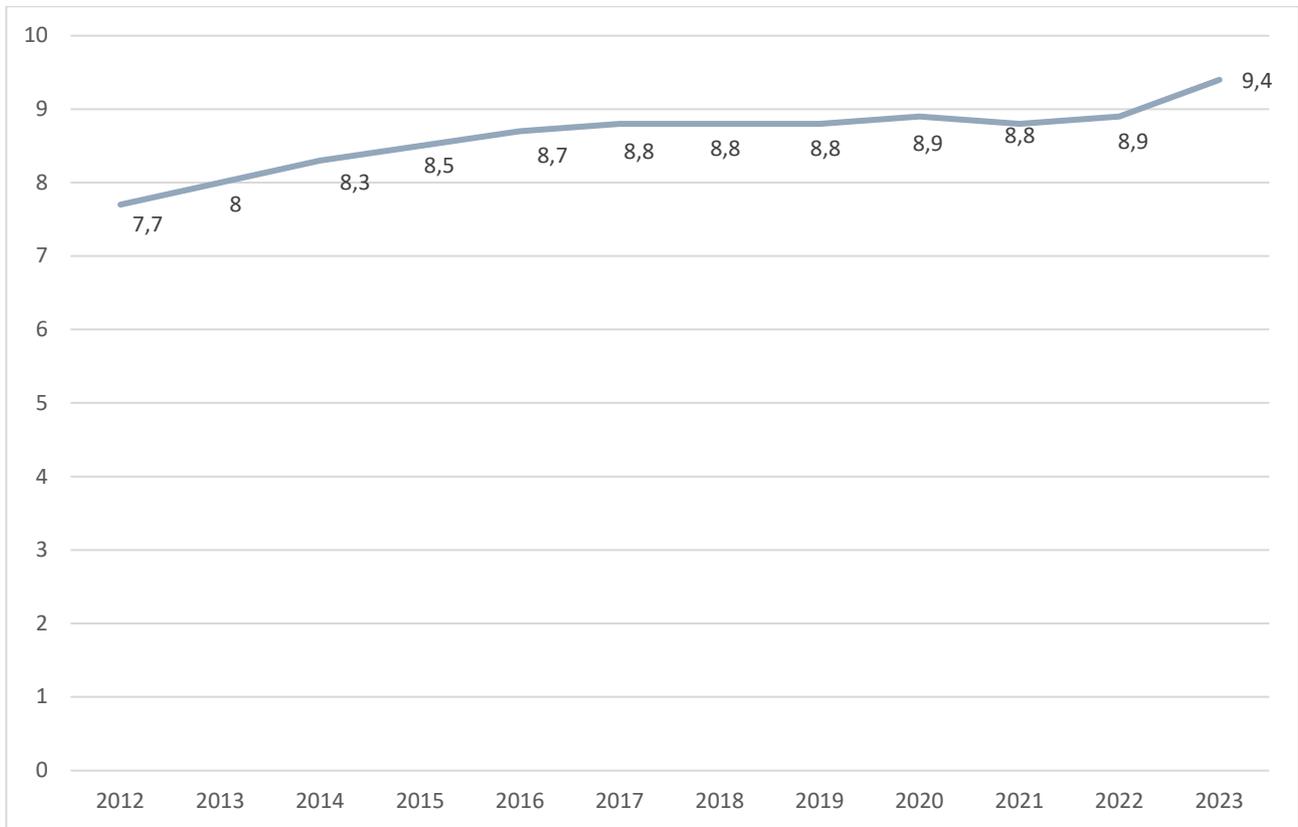
Quellen: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus, Erhebungsjahre 2005, 2011-2021

Anteil Frauen in den MINT-Ausbildungsberufen

Damit viele junge Frauen eine MINT-Berufsausbildung beenden, ist es zunächst erforderlich, sie für eine Berufsausbildung im MINT-Bereich zu interessieren und zu einer Aufnahme einer solchen Ausbildung zu bringen. Der Anteil der jungen Frauen, der sich für eine Berufsausbildung im MINT-Bereich entscheidet, ist nach wie vor sehr gering. Im Jahr 2012 betrug der Anteil in den MINT-Ausbildungsberufen 7,7 Prozent und erhöhte sich bis zum Jahr 2023 auf 9,4 Prozent (Abbildung 18). Damit konnten in den letzten Jahren nur geringe Fortschritte erreicht werden (Tabelle 12).

Abbildung 18: Frauenanteil in den MINT-Ausbildungsberufen

In Prozent



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berufliche Bildung, verschiedene Jahrgänge

Tabelle 12: Veränderungen beim Frauenanteil in den MINT-Ausbildungsberufen

In Prozent

2012	Aktueller Wert (2023)
7,7	9,4

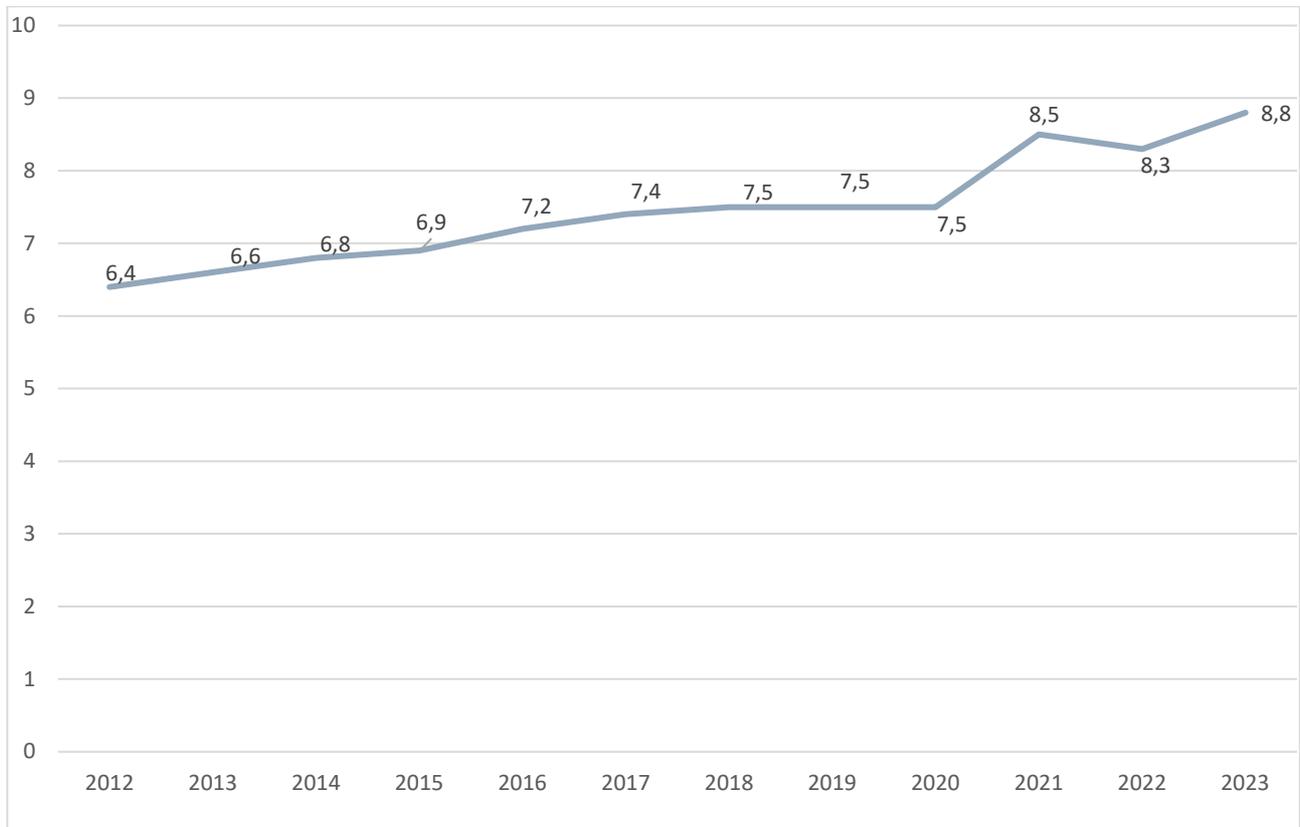
Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes, Berufliche Bildung, verschiedene Jahrgänge

MINT-Quote an allen weiblichen Auszubildenden

Dass weibliche Auszubildende bislang eher selten in MINT-Ausbildungsberufen zu finden sind, zeigt sich auch beim Anteil der Frauen in den MINT-Ausbildungsberufen an allen weiblichen Auszubildenden. Dieser Indikator betrachtet somit nur die weiblichen Auszubildenden und gibt an, wie viele Frauen sich aus dieser Personengruppe für eine MINT-Berufsausbildung entschieden haben. In den letzten Jahren gab es bei diesem Anteil eine leichte Verbesserung. Zwischen den Jahren 2012 und 2023 nahm er von 6,4 auf 8,8 Prozent zu (Abbildung 19).

Abbildung 19: MINT-Quote an allen weiblichen Auszubildenden

In Prozent



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berufliche Bildung, verschiedene Jahrgänge

Um einen höheren MINT-Anteil bei den weiblichen Auszubildenden zu erreichen, müssen sich noch deutlich mehr junge Frauen für eine Ausbildung in diesem Bereich entscheiden. Bislang konnten nur geringe Verbesserungen erzielt werden (Tabelle 13).

Tabelle 13: Veränderungen bei der MINT-Quote unter den weiblichen Auszubildenden

In Prozent

2012	Aktueller Wert (2023)
6,4	8,8

Quellen: Statistisches Bundesamt, Berufliche Bildung, verschiedene Jahrgänge

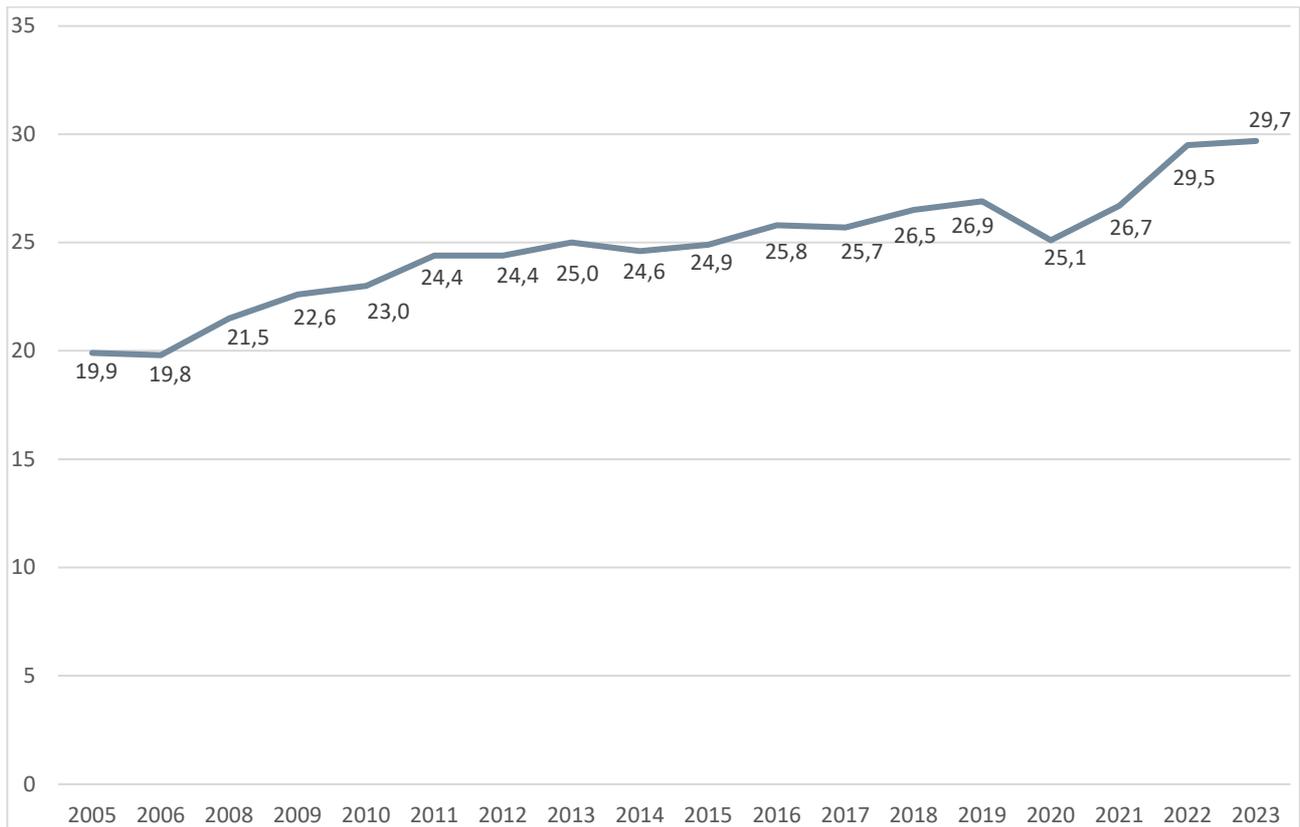
Aufgelöste Ausbildungsverträge

Um Fachkräfteengpässen im Bereich der beruflichen Bildung entgegenzuwirken, ist die Aufnahme einer Berufsausbildung allein noch nicht entscheidend. Ein Teil der Auszubildenden in Deutschland beendet die Ausbildung nicht, obwohl es gerade in Deutschland eine große Rolle spielt, dass die Kompetenzen des Einzelnen zertifiziert sind. Ein Ansatzpunkt wäre daher, um Engpässe im Bereich der beruflichen Bildung zu vermeiden, die Zahl der aufgelösten Ausbildungsverträge zu reduzieren und Anstrengungen zu unternehmen, dass möglichst viele Auszubildende ihre Ausbildung auch abschließen. Aus diesem Grund ist es wichtig, den Anteil der

aufgelösten Ausbildungsverträge zu senken. In den letzten Jahren ist diese Quote gestiegen. So nahm sie zwischen den Jahren 2005 und 2023 von 19,9 Prozent auf 29,7 Prozent zu (Abbildung 20). Berücksichtigt werden muss jedoch, dass nicht alle aufgelösten Ausbildungsverträge einen endgültigen Ausbildungsabbruch bedeuten. Beispielsweise wechselt ein Teil der Auszubildenden seinen Ausbildungsberuf und schließt wieder einen neuen Ausbildungsvertrag ab (BIBB, 2016).

Abbildung 20: Aufgelöste Ausbildungsverträge

In Prozent



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berufliche Bildung, verschiedene Jahrgänge

In den letzten Jahren ist der Anteil der aufgelösten Ausbildungsverträge angestiegen und somit konnten bei diesem Indikator keine Verbesserungen erzielt werden (Tabelle 14).

Tabelle 14: Veränderung bei dem Anteil der aufgelösten Ausbildungsverträge

In Prozent

2005	Aktueller Wert (2023)
19,9	29,7

Quellen: Statistisches Bundesamt, Berufliche Bildung, verschiedene Jahrgänge

Zusammenfassung MINT-Meter

Das MINT-Meter misst den Fortschritt, der in den MINT-Indikatoren im Zeitablauf erzielt wird.

Tabelle 15: MINT-Wasserstandsmelder

	Einheit	Wert 2005	Aktueller Wert 2023
Mathematische Kompetenz	PISA-Punkte	503 (2003)	475 (2022)
Naturwissenschaftliche Kompetenz	PISA-Punkte	502 (2003)	492 (2022)
MINT-Studienabsolventenanteil	Prozent	31,3	32,1
Studienabsolventenquote	Prozent	21,1	31,6 (2022)
MINT-Frauenanteil	Prozent	30,6	33,7
MINT-Quote unter Erstabsolventinnen	Prozent	18,8	19,9
MINT-Abbrecher- und Wechselquote	Prozent	34,0	51,6
MINT-Ersatzquote	Erstabsolventen pro 1.000 Erwerbstätige	1,66	2,08
Risikogruppe Mathematik	Prozent	19,9 (2006)	29,5 (2022)
Risikogruppe Naturwissenschaften	Prozent	15,4 (2006)	22,9 (2022)
Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne abgeschlossene Berufsausbildung	Prozent	16,5	15,8 (2021)
Anteil der 30- bis 34-Jährigen mit MINT-Berufsausbildung	Prozent	22,3	14,8 (2021)
Anteil der 35- bis 39-Jährigen mit MINT-Berufsausbildung	Prozent	24,0	16,1 (2021)
Anteil der 30- bis 34-jährigen Frauen mit MINT-Berufsausbildung	Prozent	5,8	2,8 (2021)
Anteil Frauen in MINT-Ausbildungsberufen	Prozent	7,7 (2012)	9,4
MINT-Quote an allen weiblichen Auszubildenden	Prozent	6,4 (2012)	8,8
Aufgelöste Ausbildungsverträge	Prozent	19,9	29,7

Quellen: siehe die Angaben zu den einzelnen Indikatoren

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Veränderung bei den PISA-Kompetenzen	3
Tabelle 2: Veränderungen beim MINT-Studienabsolventenanteil.....	5
Tabelle 3: Veränderungen bei der Studienabsolventenquote	7
Tabelle 4: Veränderung beim Frauenanteil an MINT-Erstabsolventinnen und -absolventen	10
Tabelle 5: Veränderungen bei der MINT-Quote unter Erstabsolventinnen.....	12
Tabelle 6: Veränderungen bei der MINT-Abbrecher- und Wechselquote	14
Tabelle 7: Veränderungen bei der MINT-Ersatzquote	15
Tabelle 8: Veränderungen bei der PISA-Risikogruppe.....	18
Tabelle 9: Veränderungen beim Anteil 20- bis 29-Jähriger ohne abgeschlossene Berufsausbildung.....	19
Tabelle 10: Veränderungen beim Anteil junger Menschen mit einer MINT-Berufsausbildung.....	21
Tabelle 11: Veränderungen beim Anteil der 30- bis 34-jährigen Frauen mit einer MINT-Berufsausbildung	21
Tabelle 12: Veränderungen beim Frauenanteil in den MINT-Ausbildungsberufen	23
Tabelle 13: Veränderungen bei der MINT-Quote unter den weiblichen Auszubildenden	24
Tabelle 14: Veränderung bei dem Anteil der aufgelösten Ausbildungsverträge	25
Tabelle 15: MINT-Wasserstandsmelder	26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: MINT-Kompetenzen in Deutschland	3
Abbildung 2: MINT-Kompetenzen im internationalen Vergleich	4
Abbildung 3: MINT-Studienabsolventenanteil in Deutschland	5
Abbildung 4: MINT-Studienabsolventenanteil im internationalen Vergleich	6
Abbildung 5: Studienabsolventenquote in Deutschland	7
Abbildung 6: Anteil 25- bis 34-Jährige mit einem tertiären Bildungsabschluss	8
Abbildung 7: MINT-Frauenanteil in Deutschland	9
Abbildung 8: MINT-Frauenanteil im internationalen Vergleich	10
Abbildung 9: MINT-Quote unter Erstabsolventinnen in Deutschland	11
Abbildung 10: MINT-Quote unter Absolventinnen im internationalen Vergleich	12
Abbildung 11: MINT-Abbrecher- und Wechselquote in Deutschland	14
Abbildung 12: MINT-Ersatzquote in Deutschland	15
Abbildung 13: MINT-Ersatzquote im internationalen Vergleich	16
Abbildung 14: Pisa-Risikogruppe	17
Abbildung 15: Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne abgeschlossene Berufsausbildung	19
Abbildung 16: Anteil der 30- bis 34-Jährigen und 35- bis 39-Jährigen mit MINT-Berufsausbildung	20
Abbildung 17: Anteil 30- bis 34-jähriger Frauen mit MINT-Berufsausbildung	22
Abbildung 18: Frauenanteil in den MINT-Ausbildungsberufen	23
Abbildung 19: MINT-Quote an allen weiblichen Auszubildenden	24
Abbildung 20: Aufgelöste Ausbildungsverträge	25

Literaturverzeichnis

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2009, Signalisiert die Akademikerlücke eine Lücke bei den Hochqualifizierten? – Deutschland und die USA im Vergleich, in: IW-Trends, 36. Jg., Nr. 3, S. 19–31

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2021, Bildungsgerechtigkeit, Herausforderungen für das deutsche Bildungssystem, IW-Analysen, Nr. 140, Köln

Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024, Bildung in Deutschland 2024, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu beruflicher Bildung, Bielefeld

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung, 2016, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2016, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn

BIBB, 2017, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2017, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn

BIBB, 2018, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2018, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn

Demary, Vera / Matthes, Jürgen / Plünnecke, Axel / Schaefer, Thilo, 2021, Gleichzeitig: Wie vier Disruptionen die deutsche Wirtschaft verändern, IW-Studien, Köln

Esselmann, Ina / Geis, Wido / Malin, Lydia, 2013, Junge Menschen ohne beruflichen Abschluss, in: IW-Trends, 40. Jg., Nr. 4, S. 51–65

Heublein, Ulrich / Hutzsch, Christopher / Schmelzer, Robert, 2022, Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland, DZHW Brief, Nr. 05, Hannover

Heublein, Ulrich / Schmelzer, Robert / Sommer, Dieter / Wank, Johanna, 2008, Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquote an den deutschen Hochschulen, Statistische Berechnungen auf Basis des Absolventenjahrgangs 2006, HIS: Projektbericht, Mannheim

Klieme, Eckhard / Artelt, Cordula / Hartig, Johannes / Jude, Nina / Köller, Olaf / Prenzel, Manfred / Schneider, Wolfgang / Stanat, Petra, 2010, PISA 2009, Bilanz nach einem Jahrzehnt, http://pisa.dipf.de/de/pisa-2009/ergebnisberichte/PISA_2009_Bilanz_nach_einem_Jahrzehnt.pdf [3.2.2011]

Lewalter, Doris / Diedrich, Jennifer / Goldhammer, Frank / Köller, Olaf / Reiss, Kristina (Hrsg.), 2023, PISA 2022, Analyse der Bildungsergebnisse in Deutschland, Münster/New York

OECD, 2024, OECD Data Explorer, Education at a glance, <https://data-explorer.oecd.org> [15.10.2024]

PISA-Konsortium Deutschland, 2003, PISA 2003: Ergebnisse des zweiten Ländervergleichs Zusammenfassung, http://www.ipn.uni-kiel.de/pisa/PISA2003_E_Zusammenfassung.pdf [3.2.2011]

PISA-Konsortium Deutschland, 2006, PISA 2006 in Deutschland, Die Kompetenzen der Jugendlichen im dritten Ländervergleich, Zusammenfassung, http://www.ipn.uni-kiel.de/pisa/Zusfsg_PISA2006_national.pdf [3.2.2011]

Prenzel, Manfred / Sälzer, Christine / Klieme, Eckhard / Köller, Olaf (Hrsg.), 2013, PISA 2012, Fortschritte und Herausforderungen in Deutschland, Münster u. a.

Reiss, Kristina / Sälzer, Christine / Schiepe-Tiska, Anja / Klieme, Eckhard / Köller, Olaf (Hrsg.), 2016, PISA 2015, Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation, Münster

Reiss, Kristina / Weis, Mirjam / Klieme, Eckhard / Köller, Olaf (Hrsg.), 2019, PISA 2018, Grundbildung im internationalen Vergleich, Münster/New York

Stanat, Petra / Artelt, Cordula / Baumert, Jürgen / Klieme, Eckhard / Neubrand, Michael / Prenzel, Manfred / Schiefele, Ulrich / Schneider, Wolfgang / Schümer, Gundel / Tillmann, Klaus-Jürgen / Weiß, Manfred, o. J., PISA 2000: Die Studie im Überblick: Grundlagen, Methoden und Ergebnisse, Berlin

Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge, Bildung und Kultur, Studierende an Hochschulen, Fachserie 11, Reihe 4.1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge, Bildung und Kultur, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, Fachserie 11, Reihe 4.3.1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge, Bildung und Kultur, Berufliche Bildung, Fachserie 11, Reihe 3, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2024a, Statistischer Bericht, Statistik der Prüfungen, Prüfungsjahr 2023, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2024b, Erwerbstätigenrechnung, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/Tabellen/inlaender-inlandskonzept.html> [16.9.2024]