

Doris Lewalter • Jennifer Diedrich  
Frank Goldhammer • Olaf Köller  
Kristina Reiss (Hrsg.)



Analyse der  
Bildungsergebnisse in  
Deutschland

**Zusammenfassung**



WAXMANN



# Inhalt

1	<b>PISA 2022: Erhebung und Durchführung</b> .....	4
2	<b>Mathematische Kompetenz</b> .....	5
2.1	Wie wird die mathematische Kompetenz in PISA 2022 gemessen?.....	5
2.2	Ergebnisse: Wie hoch ist die mathematische Kompetenz der Schüler*innen?.....	6
2.3	Wie hat sich die mathematische Kompetenz in Deutschland entwickelt? .....	9
3	<b>Emotionen, Motivationen, Einstellungen und Verhaltensweisen bezüglich Mathematik</b> .....	11
4	<b>Herkunftsbezogene Ungleichheiten im Kompetenzerwerb</b> .....	13
4.1	Soziale Herkunft.....	13
4.2	Zuwanderungshintergrund.....	15
5	<b>Naturwissenschaftliche Kompetenz</b> .....	16
6	<b>Lesekompetenz</b> .....	19
7	<b>Lehren und Lernen unter Pandemiebedingungen</b> .....	22
8	<b>Gesamtbild</b> .....	24
9	<b>PISA 2022 – Factsheet</b> .....	25

## 1 PISA 2022: Erhebung und Durchführung

Über welche grundlegenden Kompetenzen verfügen Fünfzehnjährige gegen Ende ihrer Pflichtschulzeit? Und wie gut sind Fünfzehnjährige auf zukünftige Herausforderungen vor dem Hintergrund der Digitalisierung und des stetigen Wandels in Wissenschaft, Technik und Gesellschaft vorbereitet? In der PISA-Studie wird die funktionale Grundbildung untersucht, d. h., inwieweit die Schüler\*innen in der Lage sind ihr Wissen aus verschiedenen Schulfächern auf neue Kontexte und Problemstellungen aus dem Alltag anzuwenden. Die Ergebnisse ermöglichen eine Einordnung auf nationaler und internationaler Ebene. Die PISA-Studie gibt alle drei Jahre – die aktuelle Erhebungsrunde musste aufgrund der Corona-Pandemie um ein Jahr verschoben werden – einen Überblick über die Kompetenzen Fünfzehnjähriger in den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Lesen. Damit lässt sie Rückschlüsse auf die Wirksamkeit bildungspolitischer Maßnahmen und die Qualität verschiedener Bildungssysteme zu.

In PISA 2022 stand nach 2003 und 2012 zum dritten Mal Mathematik als Hauptdomäne im Fokus. Dementsprechend wurden nicht nur die mathematischen Kompetenzen der Schüler\*innen erhoben, sondern auch ihre Emotionen, Motivation, Einstellungen und Verhaltensweisen in Bezug auf Mathematik. Daneben nimmt die PISA-Studie die soziale Herkunft sowie den Zuwanderungshintergrund der Schüler\*innen in den Blick. Die theoretische Rahmenkonzeption der mathematischen Kompetenz wurde für PISA 2022 überarbeitet.

### Stichprobe in Deutschland

In Deutschland nahmen an 257 Schulen insgesamt 6 116 Schüler\*innen aller Schularten im Jahre 2022 teil. Die Stichprobe ist für Deutschland repräsentativ. In den internationalen Vergleich gehen Fünfzehnjährige ein, da in diesem Alter in vielen Staaten die Pflichtschulzeit endet und Schüler\*innen danach entweder direkt ins Berufsleben starten oder an weiterführende Schulen wechseln.

### Durchführung

Die Schüler\*innen bearbeiteten die Testaufgaben und den Fragebogen in der Schule am Computer. Anwesend waren dabei geschulte, externe Testleitungen, die sich mit jeweils einer Lehrkraft pro Schule absprachen und koordinierten. Während die Eltern beziehungsweise Erziehungsberechtigten die Fragebögen zu Hause auf Papier beantworteten, gaben Lehrkräfte und Schulleitungen ihre Antworten in der Schule online ein.

Deutschland beteiligt sich auf Beschluss der *Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland* (KMK) und des *Bundesministeriums für Bildung und Forschung* (BMBF) an PISA. Bund und Länder tragen gemeinsam die Kosten. Die nationale Projektleitung hat das *Zentrum für internationale Vergleichsstudien* (ZIB e.V.) an der *Technischen Universität München* (TUM) inne. Das ZIB forscht an und mit PISA an der TUM in München, dem *Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation* (DIPF) in Frankfurt am Main und dem *Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik* (IPN) in Kiel. Bereitgestellt werden die PISA-Datensätze über das Forschungsdatenzentrum am ZIB-Standort *Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen* (IQB) in Berlin.

## 2 Mathematische Kompetenz

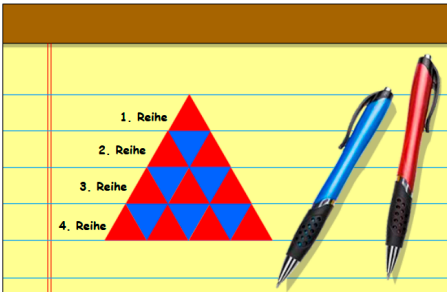
### 2.1 Wie wird die mathematische Kompetenz in PISA 2022 gemessen?

In PISA 2022 wird die mathematische Kompetenz als Fähigkeit definiert, mathematisch zu argumentieren sowie Mathematik in einer Vielzahl von Alltagskontexten einzusetzen, in denen Problemstellungen mathematisch formuliert, bearbeitet und interpretiert werden. Um die mathematische Kompetenz der Schüler\*innen einzuordnen, verwendet PISA 2022 eine Punkteskala von 0 bis (theoretisch) über 800 Punkte, welche in sechs verschiedene, inhaltlich beschriebene Kompetenzstufen unterteilt ist.

Die Aufgaben innerhalb einer Aufgabeneinheit lassen sich jeweils unterschiedlichen Prozessen (*Formulieren, Anwenden* sowie *Interpretieren und Bewerten*) zuordnen und decken verschiedene Inhaltsbereiche (*Größen, Computersimulationen, Unsicherheiten und Daten, Veränderungen und Zusammenhänge* sowie *Raum und Form*) ab. Gleichzeitig sind sie in unterschiedliche Kontexte (*persönlich, beruflich, gesellschaftlich, wissenschaftlich*) eingebettet. Die Rahmenkonzeption der mathematischen Kompetenz in PISA 2022 leitet aus der veränderten Lebenswelt unter anderem ab, dass Jugendliche ein Grundverständnis statistischer Streuung mitbringen sollten. Zudem wird erstmalig das mathematische Argumentieren als eigenständiger Prozess ausgewiesen. Die gestellten Aufgaben sind zu einem Drittel identisch mit bisherigen Erhebungsrunden, zwei Drittel wurden gemäß der überarbeiteten Rahmenkonzeption neu entwickelt.

Die Aufgabeneinheit *Dreiecksmuster* (Abbildung 2.1) gibt ein Beispiel welche Kompetenzstufen Jugendliche erreicht haben, wenn sie die jeweilige Aufgabe lösen können. Die dritte Aufgabe erfasst dabei das mathematische Argumentieren.

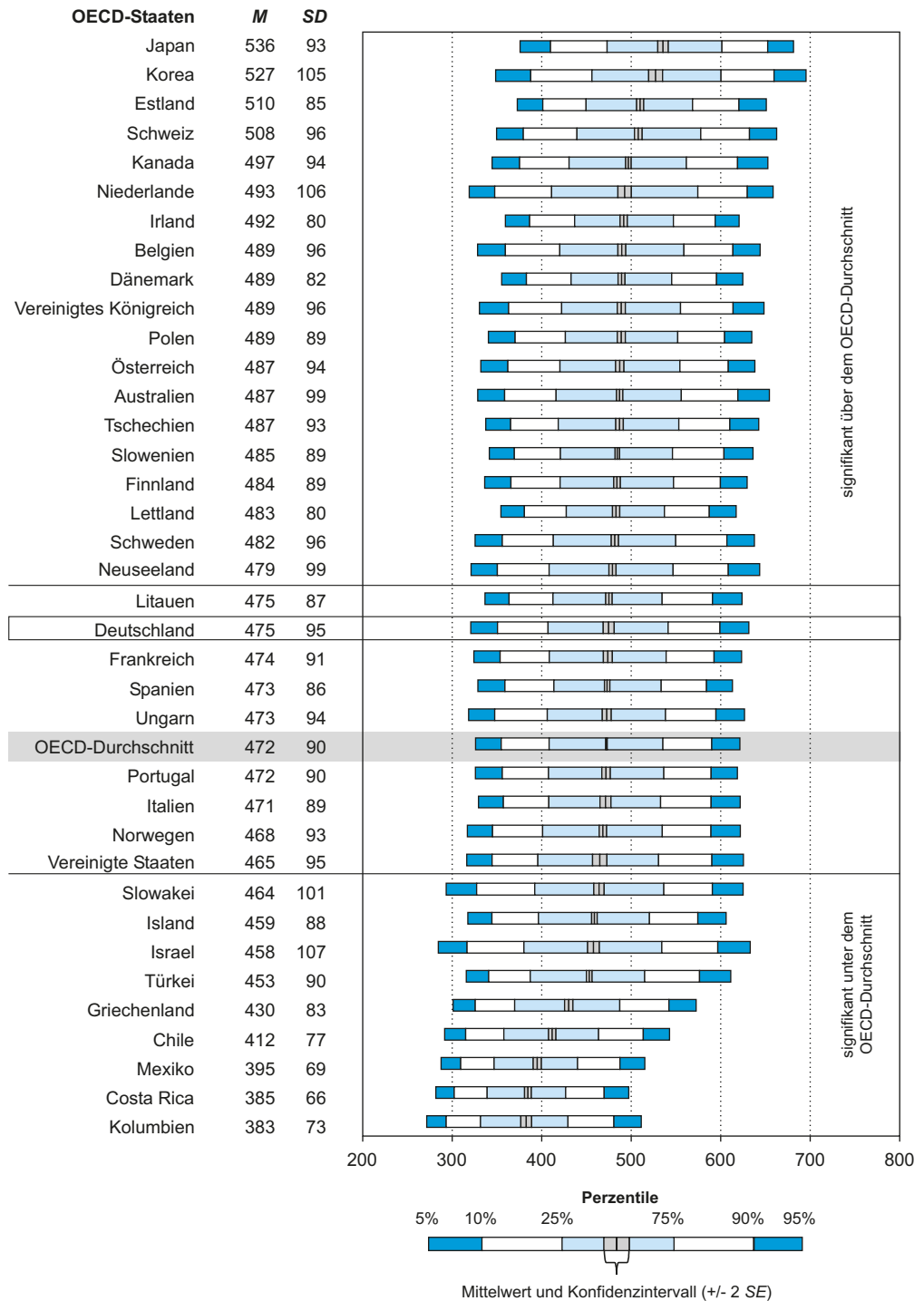
Abbildung 2.1: Beispielaufgaben der Aufgabeneinheit *Dreiecksmuster*

<p>VI</p> <p>669</p> <p>V</p> <p>620</p> <p>607</p> <p>IV</p> <p>545</p> <p>III</p> <p>482</p> <p>II</p> <p>448</p> <p>420</p> <p>Ia</p> <p>411</p> <p>358</p> <p>Ib</p> <p>295</p> <p>Ic</p> <p>233</p>	<p><b>Dreiecksmuster</b> Frage 3 / 3</p> <p>Beziehe dich auf „Dreiecksmuster“ auf der rechten Seite. Klicke eine Antwort an und gib dann eine Erklärung ein, um die Frage zu beantworten.</p> <p>Ahmed will sein Muster um zusätzliche Reihen erweitern. Er behauptet, dass der prozentuale Anteil an blauen Dreiecken im Muster immer kleiner als 50 % sein wird. Hat Ahmed recht?</p> <p><input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein</p> <p>Erkläre deine Antwort.</p> <div style="border: 1px solid gray; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>	<p style="text-align: center;"><b>DREIECKSMUSTER</b></p> <p>Ahmed hat das folgende Muster aus roten und blauen Dreiecken gezeichnet. Die ersten vier Reihen des Musters sind unten dargestellt.</p> 
	<p><b>Dreiecksmuster</b> Frage 1 / 3</p> <p>Beziehe dich auf „Dreiecksmuster“ auf der rechten Seite. Klicke eine Antwort an, um die Frage zu beantworten.</p> <p>Wie groß ist der prozentuale Anteil an blauen Dreiecken in den ersten vier Reihen von Ahmeds Muster?</p> <p><input type="radio"/> 37,5 % <input type="radio"/> 50,0 % <input type="radio"/> 60,0 % <input type="radio"/> 62,5 %</p>	<p><b>Dreiecksmuster</b> Frage 2 / 3</p> <p>Beziehe dich auf „Dreiecksmuster“ auf der rechten Seite. Klicke eine Antwort an, um die Frage zu beantworten.</p> <p>Wenn Ahmed das Muster um eine fünfte Reihe erweitern würde, was wäre dann der prozentuale Anteil an blauen Dreiecken in allen fünf Reihen des Musters?</p> <p><input type="radio"/> 40,0 % <input type="radio"/> 50,0 % <input type="radio"/> 60,0 % <input type="radio"/> 66,7 %</p>

## 2.2 Ergebnisse: Wie hoch ist die mathematische Kompetenz der Schüler\*innen?

Die mathematische Kompetenz der Fünfzehnjährigen in Deutschland liegt im Mittel bei 475 Punkten und unterscheidet sich nicht mehr statistisch bedeutsam (signifikant) vom OECD-Durchschnitt (472 Punkte; Abbildung 2.2). Dies ist beispielsweise in Staaten wie Frankreich, Norwegen und in den Vereinigten Staaten ebenso der Fall. Im internationalen Vergleich schneiden die lateinamerikanischen Staaten besonders schlecht ab. An der Leistungsspitze stehen dagegen ostasiatische Staaten wie die OECD-Staaten Japan und Korea. Im europäischen Vergleich liegt die mathematische Kompetenz der Schüler\*innen aus Estland und der Schweiz am höchsten.

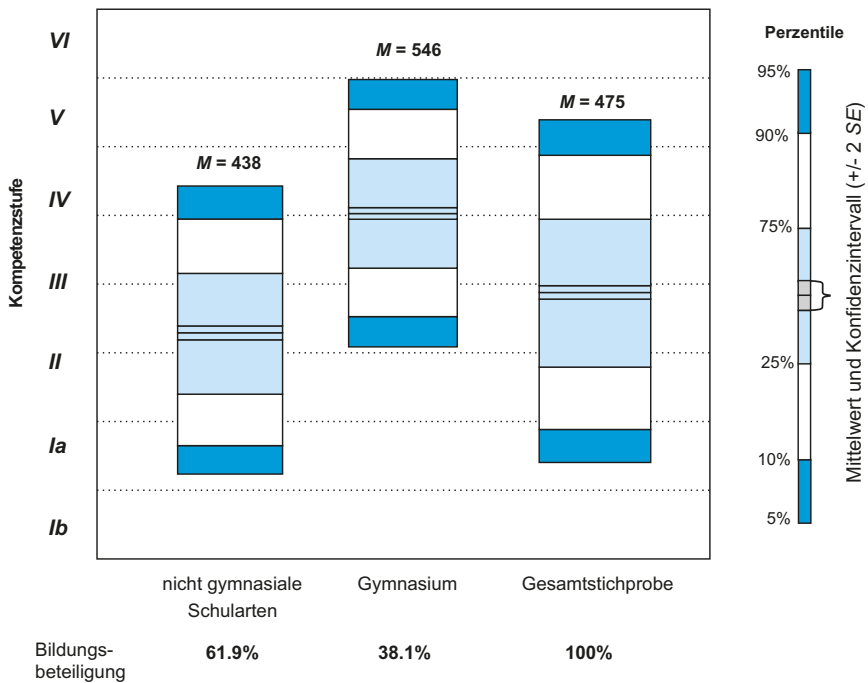
Abbildung 2.2: Mittelwerte, Streuungen und Perzentilbänder der Gesamtskala der mathematischen Kompetenz in den OECD-Staaten



Berücksichtigt man das Geschlecht der Schüler\*innen, so zeigt sich in fast allen Staaten, die 2022 an der PISA-Studie teilnahmen, dass die mittlere Kompetenz der Jungen in Mathematik signifikant höher ist als die der Mädchen. Die Jungen erreichen in Deutschland im Durchschnitt 11 Punkte mehr als die Mädchen, was vergleichbar mit dem OECD-Mittel (9 Punkte) ist. Schaut man auf die OECD-Staaten, erreichen nur in Finnland die Mädchen im Durchschnitt signifikant mehr Punkte (5 Punkte) als die Jungen.

Ebenso unterscheidet sich die mathematische Kompetenz deutlich in Abhängigkeit von der besuchten Schulart (Abbildung 2.3). Schüler\*innen am Gymnasium erreichen im Durchschnitt 546 Punkte und jene an nicht gymnasialen Schularten 438 Punkte. Das entspricht einem bedeutsamen Unterschied von knapp zwei Kompetenzstufen.

Abbildung 2.3: Perzentilbänder für die mathematische Kompetenz für die Gesamtstichprobe und nach Schulart in Deutschland

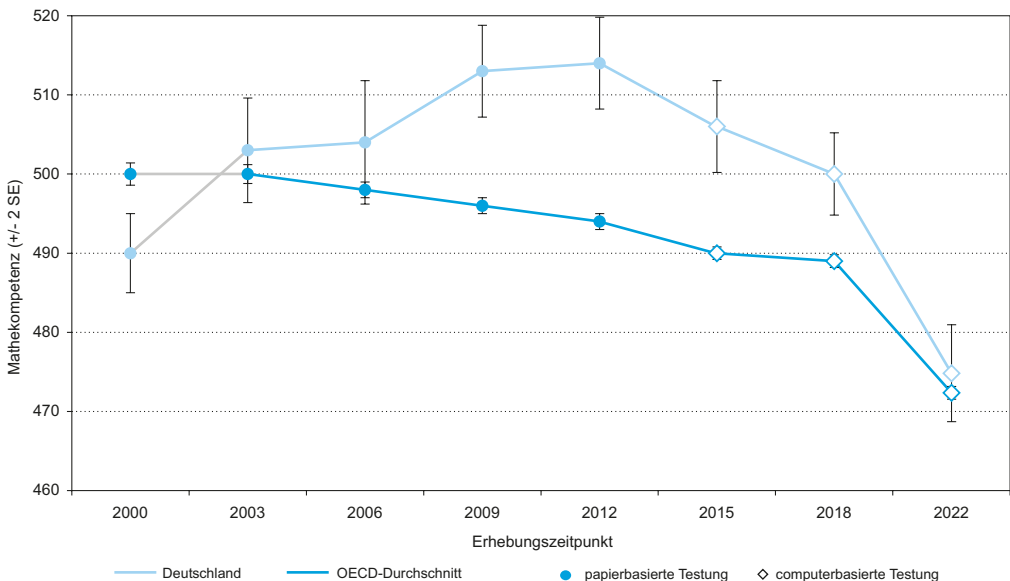




### 2.3 Wie hat sich die mathematische Kompetenz in Deutschland entwickelt?

Die durchschnittliche mathematische Kompetenz Fünfzehnjähriger in Deutschland hat zwischen PISA 2000 und PISA 2012 stetig zugenommen (siehe Abbildung 2.4). Diese positive Entwicklung ist in den letzten zehn Jahren rückläufig. In PISA 2022 liegt die Kompetenz der Schüler\*innen in Deutschland sogar noch unter den Werten von 2003, als Mathematik das erste Mal Hauptdomäne war. Besonders ausgeprägt ist die Abnahme von 2018 bis 2022: Der Durchschnitt der OECD-Staaten sank von 489 auf 472 Punkte, jener in Deutschland von 500 auf 475 Punkte. Mit Ausnahme von Japan zeigt sich in PISA 2022 in der überwiegenden Mehrheit der OECD-Staaten eine Verschlechterung der mathematischen Kompetenz im Vergleich zu 2018.

Abbildung 2.4: Veränderung der mittleren mathematischen Kompetenz von 2000 bis 2022 in Deutschland

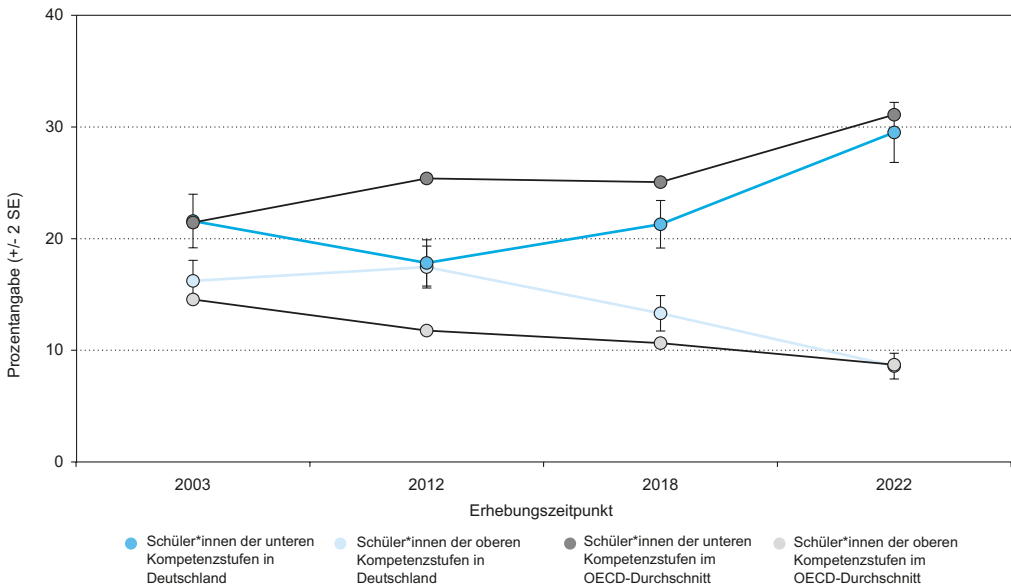


Neben den Mittelwerten sind auch die sogenannten leistungsschwachen sowie die leistungsstarken Schüler\*innen (Abbildung 2.5) von besonderem Interesse. Leistungsschwache Schüler\*innen (unter Kompetenzstufe II) sind nicht in der Lage, einfache vollständig beschriebene mathematische Aufgaben zu lösen. Diese Gruppe ist in Deutschland mit einem Anteil von 30 Prozent ebenso wie im OECD-Durchschnitt (31 %) sehr hoch. Ihr Anteil ist in Deutschland im Vergleich zu 2018 um 8 Prozentpunkte gestiegen; im Vergleich zu PISA 2012, dem Jahr als Mathematik das letzte Mal Hauptdomäne war, sogar um 12 Prozentpunkte. Dabei ist zu beachten, dass der Anteil leistungsschwacher Schüler\*innen auch an den Gymnasien stark gestiegen ist. Während 2012 noch 0.7 Prozent der Schüler\*innen am Gymnasium leistungsschwach waren, sind es 4 Prozent im

Jahr 2022. Auch an den nicht gymnasialen Schularten lag der Anteil mit 42 Prozent im Gegensatz zu 25 Prozent im Jahr 2012 dieses Mal bedeutend höher.

Die leistungsstarken Schüler\*innen (Kompetenzstufe V und VI), die auch komplexe Aufgabenstellungen mit wenig gegebenen Informationen lösen können, machen in Deutschland insgesamt nur noch 9 Prozent der Schüler\*innen aus. Im Jahr 2018 waren es noch 13 Prozent, 2012 waren es 17 Prozent. Am Gymnasium beträgt ihr Anteil 21 Prozent, während dieser 2012 noch bei 40 Prozent lag. Bei den nicht gymnasialen Schularten ist der Abfall ebenfalls deutlich: Hier gelten aktuell noch 2 Prozent der Schüler\*innen als leistungsstark im Gegensatz zu 5 Prozent im Jahr 2012.

Abbildung 2.5: Veränderung der Anteile der Schüler\*innen in den unteren und oberen mathematischen Kompetenzstufen in den Jahren 2003, 2012, 2018 und 2022 in Deutschland



Zusammenfassend zeigt sich, dass sich die durchschnittliche mathematische Kompetenz der Schüler\*innen in Deutschland in PISA 2022 nicht mehr signifikant von der mittleren mathematischen Kompetenz der Schüler\*innen der OECD-Staaten unterscheidet. Wie in den meisten Staaten erzielen auch in Deutschland Jungen durchschnittlich mehr Punkte als Mädchen. Differenziert man zwischen den Schularten, so liegt der Durchschnitt der Schüler\*innen am Gymnasium fast zwei Kompetenzstufen über dem an nicht gymnasialen Schularten. Die Bedeutung dieser Ergebnisse wird noch klarer, wenn man die Entwicklung über vergangene PISA-Studien betrachtet: War bis 2012 ein stetiger Anstieg der durchschnittlichen mathematischen Kompetenz in Deutschland zu verzeichnen, ist dieser Trend in den letzten 10 Jahren zum Teil stark rückläufig. Die Differenz zur letzten Erhebungsrunde im Jahr 2018 ist besonders ausgeprägt, wenn auch die überwiegende Mehrheit der PISA-Teilnehmerstaaten hier Abnahmen zu verzeichnen hatte.

Der Rückgang der mathematischen Kompetenz ist dabei nicht nur im Vergleich der Mittelwerte sichtbar, sondern vor allem auch in der starken Abnahme der leistungsstarken (Kompetenzstufe V und VI) sowie der erheblichen Zunahme der leistungsschwachen (unter Kompetenzstufe II) Schüler\*innen in Deutschland.

### 3 Emotionen, Motivationen, Einstellungen und Verhaltensweisen bezüglich Mathematik

In den Fragebögen schätzten die Schüler\*innen unter anderem ihre mathematikbezogenen Emotionen, Motivationen, Einstellungen und Verhaltensweisen selbst ein.

Im Mathematikunterricht empfinden Schüler\*innen in Deutschland in unterschiedlicher Häufigkeit sowohl positive als auch negative Emotionen (Tabelle 3.1): Knapp die Hälfte der Jugendlichen empfindet in mehr als der Hälfte der Unterrichtsstunden Müdigkeit, 41 Prozent Langeweile. Nur wenige Schüler\*innen sind im Unterricht ängstlich (15%). Lediglich gut ein Drittel der Schüler\*innen ist in der Mehrheit der Mathematikstunden interessiert. Insgesamt ist der Anteil der Mädchen, die häufiger negative Gefühle während des Unterrichts empfinden, meist größer als jener der Jungen. Bezogen auf positive Gefühle ist das Verhältnis genau umgekehrt.

Tabelle 3.1: Prozent der Schüler\*innen, die mehr als die Hälfte der Zeit mathematikbezogene positive/negative Affekte berichteten

	Deutschland	Mädchen	Jungen
positive/negative Affekte	%	%	%
Ängstlich	14.6	<b>19.7</b>	<b>9.8</b>
Zuversichtlich	36.2	<b>29.6</b>	<b>42.4</b>
Gelangweilt	40.6	40.3	40.9
Begeistert	22.0	<b>18.1</b>	<b>25.7</b>
Müde	48.9	<b>54.4</b>	<b>43.7</b>
Motiviert	30.4	<b>25.3</b>	<b>35.1</b>
Bedrückt	16.8	<b>21.3</b>	<b>12.7</b>
Interessiert	35.2	<b>30.4</b>	<b>39.7</b>
Wütend	22.2	20.9	23.2
Glücklich	29.2	<b>21.2</b>	<b>36.6</b>

*Anmerkung:* Zustimmung entspricht der Zusammenfassung der beiden Kategorien „In mehr als der Hälfte der Zeit“ und „Immer oder fast die ganze Zeit“.

Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern ( $p < .05$ ) sind **fett** hervorgehoben.

Bezogen auf die Motivation berichten 38 Prozent der Jugendlichen, Mathematik sei ihr Lieblingsfach, was im Durchschnitt der OECD-Staaten liegt. Demgegenüber geben 48 Prozent der Schüler\*innen Naturwissenschaften als Lieblingsfach an.

Das Selbstkonzept, also die Zustimmung zur Aussage „[Mathematik/Naturwissenschaften/Deutsch] fällt mir leicht“, fällt für Mathematik mit 49 Prozent in Deutschland höher als im Durchschnitt der OECD-Staaten (44%) aus. Gleichzeitig ist dieses in Mathematik bei Schüler\*innen in Deutschland geringer als in Deutsch (60%) oder den Naturwissenschaften (57%).

### Exkurs Mathematikunterricht

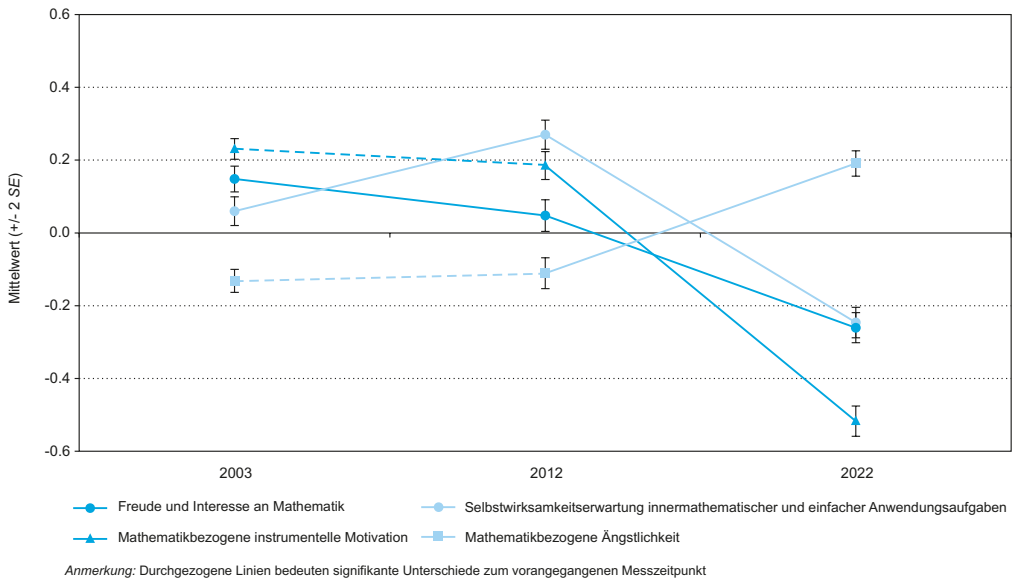
Schüler\*innen in Deutschland gaben in PISA 2022 häufiger als im OECD-Durchschnitt und häufiger als in PISA 2012 an, klassische Mathematikaufgaben (schlichte Berechnungen und einfache Anwendungsaufgaben) gestellt zu bekommen. Im Unterricht werden dadurch insbesondere Kompetenzen adressiert, die eine fachliche Grundlage bilden. Allerdings fordern diese Aufgaben primär ein eher enges fachliches Wissen sowie abgegrenzte Routinen und sind kaum motivationsförderlich und flexibel gestaltet. Zudem fühlen sich Fünfzehnjährige in Deutschland weniger durch ihre Mathematiklehrkraft unterstützt, als dies im OECD-Durchschnitt der Fall ist, und weniger als in PISA 2012.

Bei den mathematikbezogenen Verhaltensweisen ist zwischen dem unterrichtlichen und außerschulischen Verhalten zu unterscheiden. Im Vergleich zum Durchschnitt der Jugendlichen der OECD-Staaten berichten Schüler\*innen in Deutschland häufiger, dass sie sich im Mathematikunterricht anstrengen. Mädchen in Deutschland berichten dies häufiger als Jungen. Gleichzeitig nehmen Jugendliche in Deutschland z. B. seltener Nachhilfe in Anspruch, als dies im OECD-Durchschnitt der Fall ist: 47 Prozent in Deutschland haben in diesem Schuljahr an außerschulischen Lerngelegenheiten teilgenommen (OECD-Durchschnitt 57%).

Betrachtet man die Entwicklung seit 2003 beziehungsweise 2012 (Abbildung 3.1) zeigt sich für die mathematikbezogene instrumentelle Motivation (Beispielaussage „Ich gebe mir in Mathematik Mühe, weil es mir in meinem späteren Job weiterhelfen wird“), Freude und Interesse an Mathematik sowie mathematikbezogene Ängstlichkeit ein paralleles Bild. Zwischen PISA 2003 und PISA 2012 zeigten sich (nahezu) keine bedeutsamen Veränderungen in diesen Merkmalen. Allerdings sind seit 2012 ungünstige Veränderungen zu verzeichnen: So hat die mathematikbezogene Ängstlichkeit signifikant zugenommen, während die Motivationen – Freude und Interesse an Mathematik und die mathematikbezogene instrumentelle Motivation – sowie die Selbstwirksamkeitserwartung bei klassischen Mathematikaufgaben signifikant abgenommen haben. Nur noch ein geringer Teil der Schüler\*innen erkennt den Wert der Mathematik für den Beruf und den weiteren Lebensweg.

Zusammenfassend sind die am häufigsten empfundenen Emotionen während des Mathematikunterrichts Müdigkeit und Langeweile. Negative Emotionen werden häufiger von Mädchen, positive Emotionen häufiger von Jungen berichtet. Das Selbstkonzept der Jugendlichen liegt in Mathematik unter jenem in Deutsch und den Naturwissenschaften.

Abbildung 3.1: Veränderung der Schüler\*innenmerkmale in Deutschland zwischen den Jahren 2003, 2012 und 2022



Im Mathematikunterricht strengen sich Fünfzehnjährige in Deutschland mehr an, nehmen aber seltener außerschulische Lernangebote in Anspruch als Jugendliche im OECD-Durchschnitt. Während sich die Motivation der Schüler\*innen zwischen 2003 und 2012 kaum verändert hat, sind in den letzten 10 Jahren sowohl die instrumentelle Motivation als auch Freude und Interesse signifikant gesunken und die mathematikbezogene Angst gestiegen.

## 4 Herkunftsbegrene Ungleichheiten im Kompetenzerwerb

Herkunftsbezogene Ungleichheiten bei den mathematischen Kompetenzen zeigen sich in PISA 2022 in allen OECD-Mitgliedsstaaten. Im internationalen Vergleich sind diese herkunftsbezogenen Disparitäten für Deutschland stark ausgeprägt.

### 4.1 Soziale Herkunft

Der Anteil der mathematischen Kompetenz in Deutschland, der durch den sozioökonomischen beruflichen Status der Erziehungsberechtigten (HISEI) erklärt werden kann, liegt über jenem des OECD-Durchschnitts. Werden neben dem sozioökonomischen beruflichen Status zusätzlich noch die Bildungsdauer der Erziehungsberechtigten und Wohlstands- und Kulturgüter, wie zum Beispiel ein eigenes Zimmer, das Vorhandensein von unterschiedlichen Arten von Büchern oder die Anzahl an Computern und digita-

len Geräten zu Hause berücksichtigt (ESCS), verändert sich der Befund für Deutschland. Der Wert für Deutschland liegt dann im Durchschnitt der OECD-Staaten (siehe Tabelle 4.1). Gleichzeitig liegt die Stärke des Zusammenhangs (Anteil aufgeklärter Varianz) weiterhin über dem OECD-Durchschnitt.

Tabelle 4.1: Zusammenhang der mathematischen Kompetenz und dem sozioökonomischen und -kulturellen Status in den OECD-Staaten (Prädiktorvariable: ESCS)

	Mathematik-Kompetenz		Steigung des sozialen Gradienten		Stärke des Zusammenhangs	
	Achsenabschnitt	(SE)	Steigung	(SE)	R <sup>2</sup>	(SE)
<b>OECD-Staaten</b>						
Mexiko	413	(2.7)	19.2	(1.3)	10.4	(1.3)
Kolumbien	410	(3.5)	24.5	(1.7)	16.2	(2.1)
Türkei	485	(2.2)	27.2	(1.3)	12.6	(1.2)
Chile	428	(2.0)	28.8	(1.4)	12.5	(1.2)
Griechenland	436	(2.1)	31.0	(1.6)	11.8	(1.1)
Spanien	475	(1.3)	32.3	(0.9)	14.2	(0.8)
Portugal	480	(1.7)	33.6	(1.4)	18.2	(1.3)
Island	447	(1.7)	34.1	(2.1)	9.3	(1.1)
Norwegen	453	(1.7)	34.6	(1.7)	9.6	(0.9)
Italien	476	(2.7)	35.0	(2.2)	13.5	(1.5)
Lettland	484	(1.8)	35.2	(1.6)	13.2	(1.0)
Irland	481	(1.5)	35.5	(1.5)	13.0	(1.2)
Vereinigtes Königreich	489	(2.1)	36.4	(2.5)	11.0	(1.3)
Vereinigte Staaten	463	(3.0)	37.5	(2.3)	14.9	(1.4)
Dänemark	473	(1.5)	38.1	(1.6)	12.2	(0.9)
Finnland	476	(1.5)	38.5	(1.4)	12.4	(0.8)
Estland	505	(1.7)	39.4	(1.8)	13.4	(1.2)
<b>Deutschland</b>	487	(2.5)	39.6	(1.5)	18.7	(1.3)
Litauen	474	(1.5)	39.9	(1.7)	16.5	(1.2)
Kanada	484	(1.3)	39.9	(1.6)	10.2	(0.8)
Polen	495	(1.9)	40.3	(1.9)	16.3	(1.3)
Neuseeland	475	(1.6)	42.0	(2.0)	15.8	(1.4)
Slowenien	476	(1.2)	42.0	(1.5)	15.7	(1.1)
Schweden	470	(1.7)	43.1	(1.7)	15.0	(1.0)
Österreich	487	(2.0)	43.3	(1.4)	19.4	(1.1)
Japan	536	(2.6)	44.7	(3.1)	11.9	(1.5)
Australien	472	(1.4)	44.7	(1.5)	14.6	(0.8)
Korea	518	(3.1)	45.3	(3.0)	12.6	(1.4)
Frankreich	476	(1.9)	45.5	(1.5)	21.5	(1.3)
Schweiz	502	(1.9)	47.0	(1.5)	20.8	(1.2)
Niederlande	484	(3.1)	47.1	(2.2)	15.1	(1.3)
Belgien	487	(1.6)	48.3	(1.5)	21.8	(1.2)
Ungarn	473	(2.0)	49.3	(1.8)	25.1	(1.5)
Tschechien	493	(1.8)	50.6	(1.8)	22.0	(1.2)
Israel	446	(2.7)	51.1	(2.2)	19.6	(1.4)
Slowakei	481	(2.2)	53.3	(2.2)	25.7	(1.8)
OECD-Durchschnitt	475	(0.3)	39.4	(0.3)	15.5	(0.2)

Anmerkung: Prädiktorvariable ist der ESCS. Der farblich gekennzeichnete Unterschied zum OECD-Durchschnitt bezieht sich auf die Steigung des sozialen Gradienten.

- signifikant unter dem OECD-Durchschnitt
- nicht signifikant verschieden vom OECD-Durchschnitt
- signifikant über dem OECD-Durchschnitt

## 4.2 Zuwanderungshintergrund

Im Vergleich zu früheren PISA-Erhebungen ist der Anteil der Schüler\*innen mit Zuwanderungshintergrund weiter gestiegen und liegt jetzt bei knapp 39 Prozent (siehe Tabelle 4.2). Dieser verteilt sich auf allen Stufen der Zuwanderung, das heißt von Schüler\*innen mit nur einem im Ausland geborenen Elternteil bis hin zu Schüler\*innen der ersten und zweiten Generation (Eltern und Jugendliche\*r sind im Ausland geboren bzw. nur die Eltern sind im Ausland geboren).

Tabelle 4.2: Prozentuale Anteile der Fünfzehnjährigen mit Zuwanderungshintergrund in Deutschland

Zuwanderungsstatus	2012		2022	
	%	(SE)	%	(SE)
<b>Zuwanderungsstatus eindeutig zuzuordnen?</b>				
Nicht zuzuordnen	17.6	(0.9)	<b>12.8</b>	(1.2)
Zuzuordnen	82.4	(0.9)	<b>87.2</b>	(1.2)
	<i>gültige%*</i>	<i>(SE)</i>	<i>gültige%*</i>	<i>(SE)</i>
Ohne Zuwanderungshintergrund	74.2	(1.0)	<b>61.3</b>	(1.2)
Mit Zuwanderungshintergrund	25.8	(1.0)	<b>38.7</b>	(1.2)
<b>Generationsstatus</b>				
Ein Elternteil im Ausland geboren	10.2	(0.5)	<b>12.8</b>	(0.5)
Zweite Generation	11.9	(0.8)	<b>16.6</b>	(0.7)
Erste Generation	3.7	(0.4)	<b>9.2</b>	(0.7)

*Anmerkung:* In der Tabelle werden gerundete Werte angegeben. Es können auf die Rundungen zurückzuführende vermeintliche Inkonsistenzen vorkommen.

Daten beruhen auf Schüler\*innenangaben.

**fett:** signifikante Unterschiede zwischen 2012 und 2022 ( $p < .05$ )

\* gültige % = Prozentangaben beruhen nur auf Angaben der Schüler\*innen, die eindeutig zuzuordnen sind.

Berücksichtigt man den Zuwanderungshintergrund, so zeigt sich in fast allen europäischen Staaten eine geringere mathematische Kompetenz bei Jugendlichen aus zugewanderten Familien im Vergleich zu Jugendlichen ohne Zuwanderungshintergrund. In Deutschland ist der Unterschied mit 53 Punkten zwischen Jugendlichen ohne Zuwanderungshintergrund (501 Punkte) und Jugendlichen mit Zuwanderungshintergrund (448 Punkte) groß. Vor allem zugewanderte Jugendliche der ersten Generation weisen im Durchschnitt eine deutlich niedrigere mathematische Kompetenz (399 Punkte) auf. Nur knapp über die Hälfte der Schüler\*innen mit Zuwanderungshintergrund sprechen zu Hause Deutsch und in der Teilgruppe der Jugendlichen der ersten Generation sind es nur zwölf Prozent.

Nur 30 Prozent der Jugendlichen mit Zuwanderungshintergrund besuchen ein Gymnasium, während von den Jugendlichen ohne Zuwanderungshintergrund 44 Pro-

zent Gymnasiast\*innen sind. In der ersten Zuwanderungsgeneration liegt die Quote bei knapp 16 Prozent.

In der gemeinsamen Betrachtung der Zusammenhänge der sozialen und zuwanderungsbezogenen Herkunft mit der mathematischen Kompetenz zeigt sich, dass geringere Kompetenzen der Jugendlichen neben dem Zuwanderungshintergrund zu erheblichem Anteil durch ihre soziale Herkunft und den häuslichen Sprachgebrauch erklärt werden können.

Zusammenfassend sind die Befunde für die Jugendlichen mit Zuwanderungshintergrund der ersten Generation alarmierend. Es ist offensichtlich, dass die Integration der Jugendlichen der ersten Generation in das deutsche Bildungssystem nicht gelingt. Die pandemiebedingten Schulschließungen der Jahre 2020 und 2021 dürften hier zusätzliche negative Effekte gehabt haben. Insgesamt besteht weiterhin hoher Handlungsbedarf in der Bildungspolitik, damit auch leistungsschwache Schüler\*innen am Ende ihrer Schulzeit über diejenigen Kompetenzen verfügen, welche sie für einen gelungenen Übergang in das Berufsleben benötigen – und dies unabhängig von ihrer sozialen oder zuwanderungsbezogenen Herkunft.

## 5 Naturwissenschaftliche Kompetenz

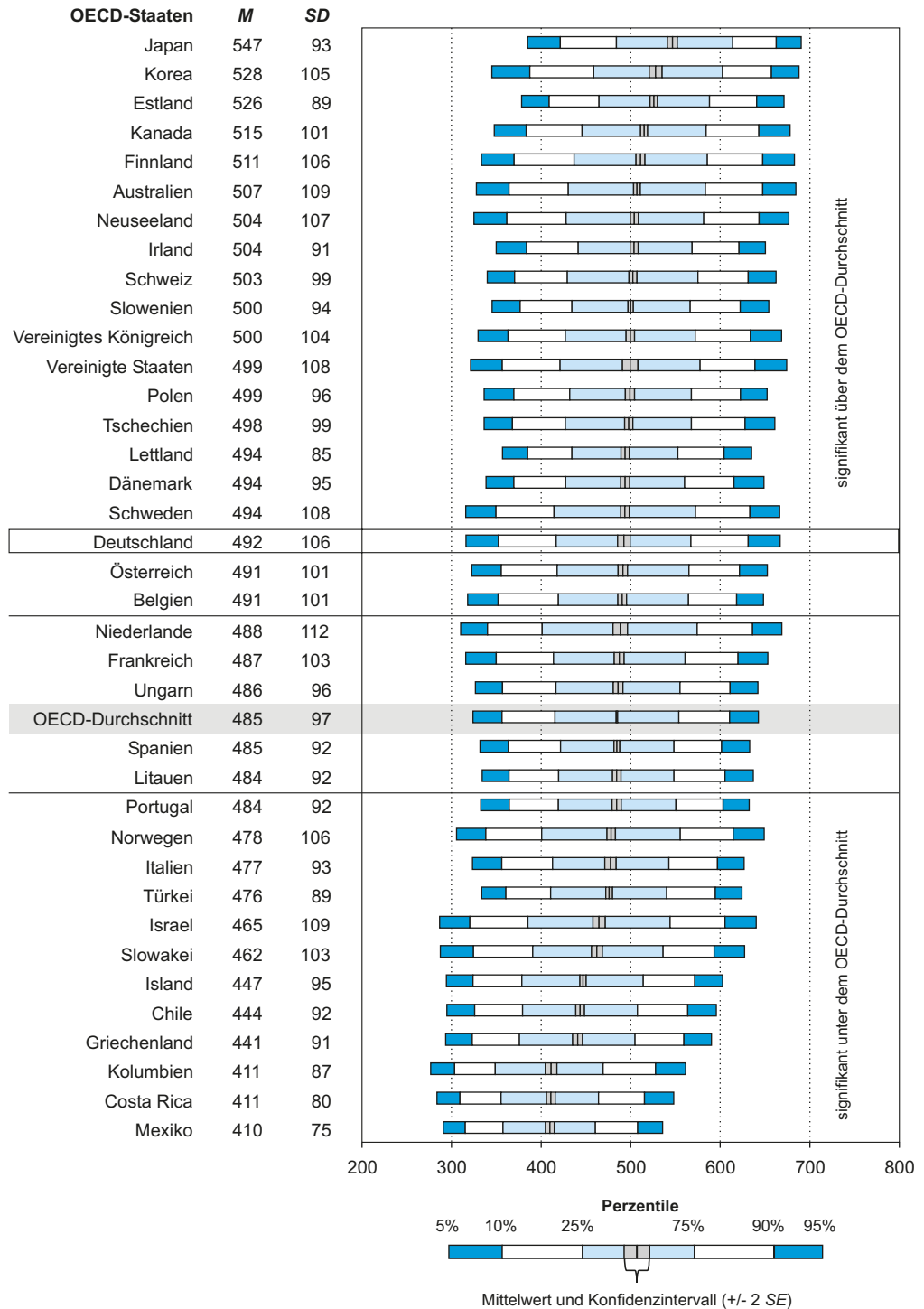
Die naturwissenschaftliche Kompetenz befähigt Schüler\*innen, naturwissenschaftliche Informationen kritisch zu prüfen und fundierte Schlussfolgerungen zu ziehen. Dies ist nicht nur von Relevanz, um erfolgreich an der Gesellschaft teilzuhaben, sondern auch, um informierte Entscheidungen in Bezug auf globale Herausforderungen wie beispielsweise den Klimawandel zu treffen. Fünfzehnjährige in Deutschland erreichen in PISA 2022 in den Naturwissenschaften 492 Punkte und liegen erneut signifikant über dem OECD-Durchschnitt von 485 Punkten (siehe Abbildung 5.1). Insgesamt erreichen 20 OECD-Staaten im Mittel eine naturwissenschaftliche Kompetenz, die signifikant über dem OECD-Durchschnitt liegt, wobei die OECD-Spitzengruppe Japan, Korea und Estland umfasst.

Wie in PISA 2018 zeigen sich auch in PISA 2022 keine signifikanten Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen in Deutschland und im OECD-Durchschnitt in Bezug auf ihre naturwissenschaftliche Kompetenz. Unter den 37 OECD-Staaten ergaben sich in 22 Staaten keine statistisch belastbaren Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen hinsichtlich ihrer naturwissenschaftlichen Kompetenz.

Der Anteil leistungsschwacher Schüler\*innen in den Naturwissenschaften (unter Kompetenzstufe II) entspricht in PISA 2022 mit 22,9 Prozent in etwa dem OECD-Durchschnitt von 24,5 Prozent. Schüler\*innen unterhalb der Kompetenzstufe II sind nicht in der Lage, praktisches naturwissenschaftliches Wissen für ihren Alltag zu nutzen, um daraus gültige Schlussfolgerungen für ihr eigenes Handeln zu ziehen. Daher wird das Erreichen der Kompetenzstufe II als entscheidender Schritt für lebenslanges Lernen in den Naturwissenschaften und eine erfolgreiche Teilhabe an der naturwissen-



Abbildung 5.1: Mittelwerte, Streuungen und Perzentilbänder der naturwissenschaftlichen Kompetenz der OECD-Staaten



schaftlich-technisch geprägten Gesellschaft betrachtet. Im Vergleich zu PISA 2018 ist der Anteil der Gruppe unter Kompetenzstufe II in Deutschland signifikant um circa 3 Prozentpunkte gestiegen. Insbesondere an nicht gymnasialen Schularten ist diese Schüler\*innengruppe mit 31.9 Prozent besonders stark vertreten und seit PISA 2018 (27.5 %) signifikant und um circa 4 Prozentpunkte angewachsen. Ebenso hat sich ihr Anteil an Gymnasien fast verdoppelt (PISA 2018:1.6 %; PISA 2022: 2.9 %). Die Gruppe besonders leistungsstarker Schüler\*innen (Kompetenzstufen V und VI) liegt in Deutschland in PISA 2022 bei 9.7 Prozent, was vergleichbar zu PISA 2018 (10 %) ist. Im OECD-Durchschnitt erreichen in PISA 2022 mit 7.5 Prozent signifikant weniger Schüler\*innen dieses Kompetenzniveau. Leistungsstarke Schüler\*innen sind mit 22.4 Prozent besonders an Gymnasien und mit 2.6 Prozent an nicht gymnasialen Schulen vertreten. Leistungsstarke Schüler\*innen in den Naturwissenschaften zeichnen sich dadurch aus, dass sie in der Lage sind, komplexe naturwissenschaftliche Konzepte und Phänomene zu erklären sowie die Grenzen der Aussagekraft naturwissenschaftlicher Daten zu erkennen. Schüler\*innen an Gymnasien erzielen in PISA 2022 in den Naturwissenschaften einen Gesamtmittelwert von 570 Punkten, während Schüler\*innen an nicht gymnasialen Schularten nur einen Gesamtmittelwert von 454 Punkten erreichen (siehe Abbildung 5.2). Das bedeutet, dass Schüler\*innen an Gymnasien etwa eineinhalb Kompetenzstufen über den Schüler\*innen an nicht gymnasialen Schularten liegen.

Abbildung 5.2: Perzentilbänder naturwissenschaftlicher Kompetenz in Deutschland für die Gesamtstichprobe und nach Schulart

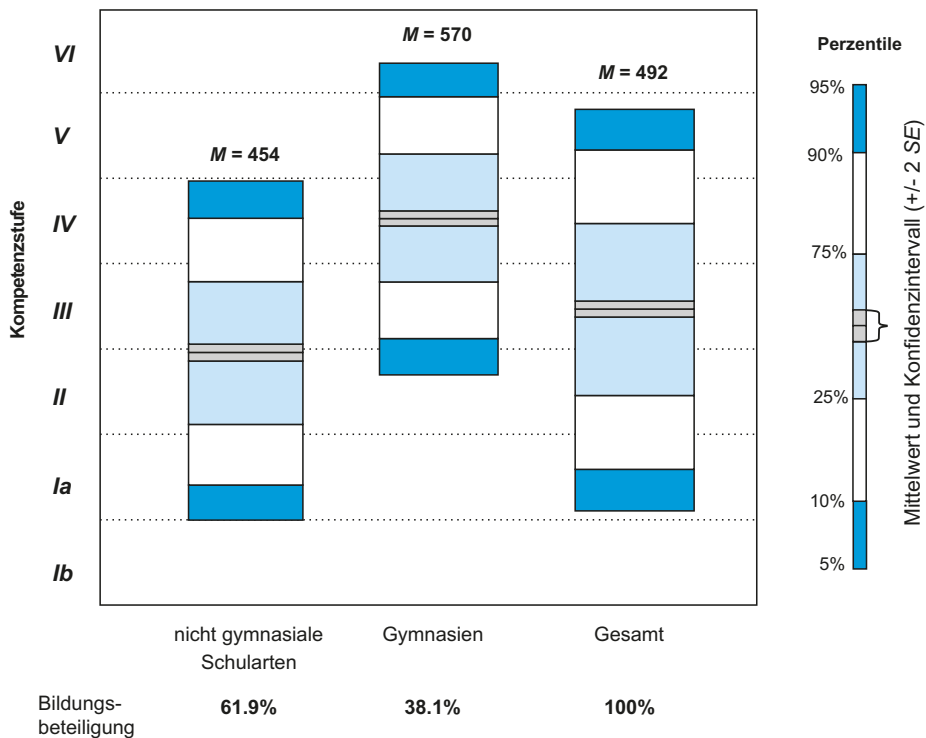
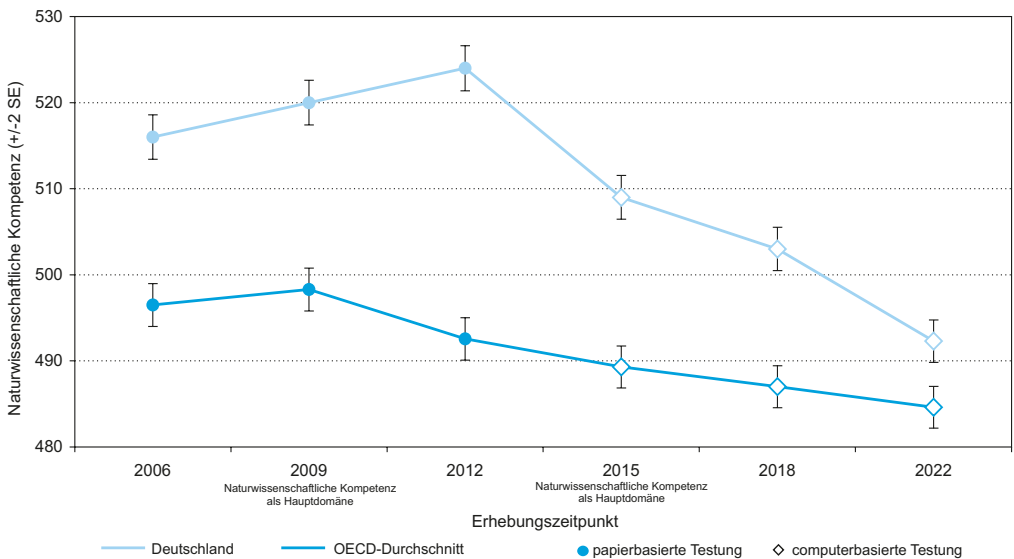


Abbildung 5.3 zeigt den Verlauf der mittleren naturwissenschaftlichen Kompetenz der Schüler\*innen in Deutschland sowie den Verlauf des OECD-Durchschnitts seit PISA 2006, als die naturwissenschaftliche Kompetenz zum ersten Mal Hauptdomäne war. Der Verlauf zeigt nach einem Anstieg bis PISA 2012 einen deskriptiven Abwärtstrend, der in PISA 2022 im Vergleich zu PISA 2018 auch signifikant ist. Neben Deutschland haben neun weitere OECD-Staaten im Vergleich zu PISA 2018 in PISA 2022 signifikant schlechter abgeschnitten, darunter Finnland, Polen und Norwegen.

Abbildung 5.3: Veränderung der mittleren naturwissenschaftlichen Kompetenz von 2006 bis 2022 in Deutschland

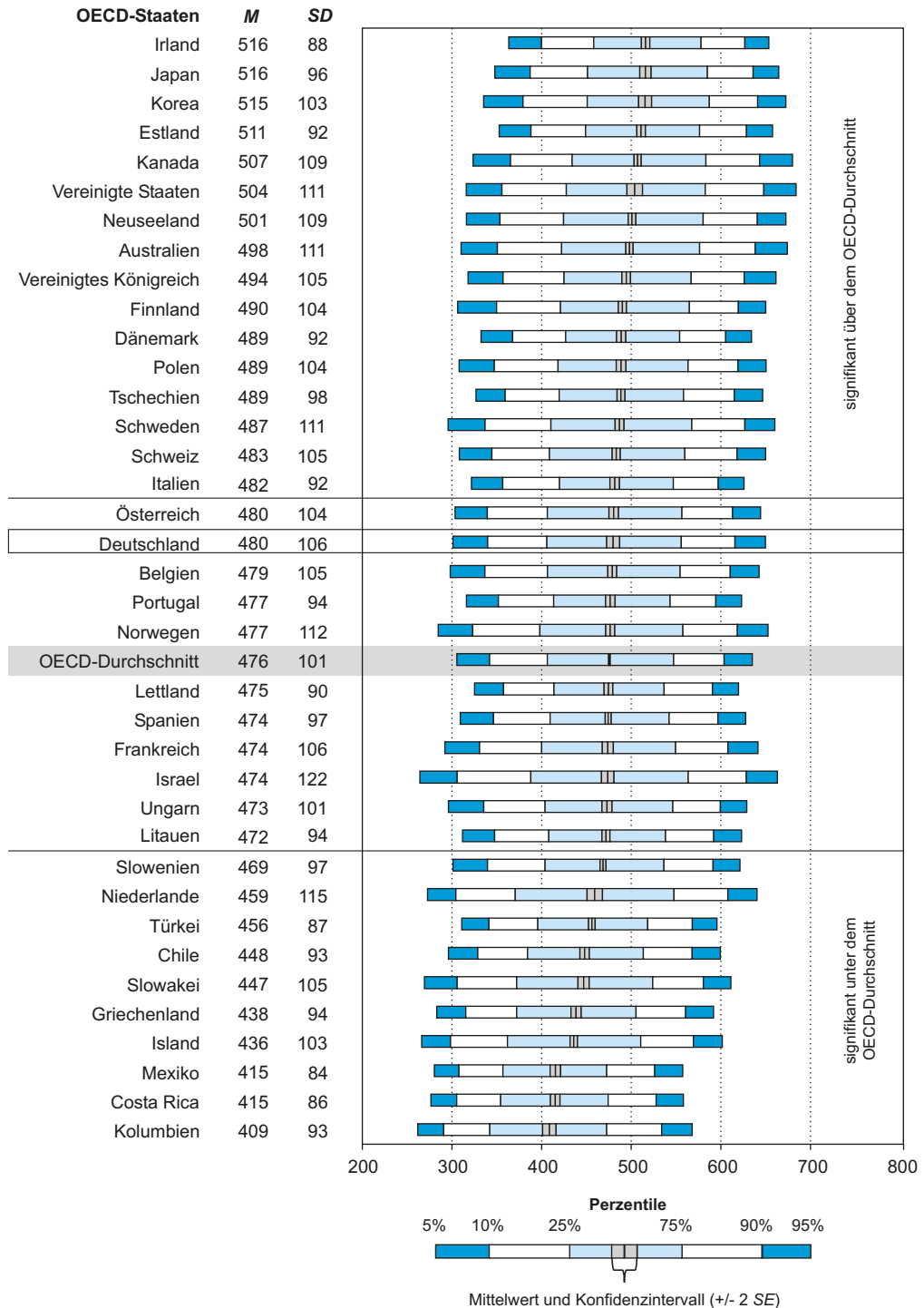


## 6 Lesekompetenz

Lesekompetenz ermöglicht es, Texte verschiedener Medien zu verstehen, zu nutzen, zu bewerten, über sie zu reflektieren und sich mit ihnen zielführend auseinanderzusetzen. Dies ist sowohl für das schulische Lernen in allen Fächern als auch für eine aktive gesellschaftliche Teilhabe über die gesamte Lebensspanne von hoher Bedeutung. Bei der PISA-Studie 2022 erreichen die Fünfzehnjährigen in Deutschland in der Lesekompetenz im Mittel 480 Punkte. Damit unterscheidet sich ihr Mittelwert nicht signifikant vom OECD-Durchschnitt (siehe Abbildung 6.1). Im Vergleich zu den PISA-Studien 2018 und 2012 ist der Mittelwert der Lesekompetenz in Deutschland 2022 signifikant gesunken.

In Deutschland und auch in fast allen anderen OECD-Staaten erreichen Mädchen signifikant höhere Mittelwerte in der Lesekompetenz als Jungen. Der Geschlechterunterschied beträgt in Deutschland 20 Punkte und liegt signifikant unter dem OECD-Durchschnitt von 24 Punkten. Im Vergleich zur PISA-Erhebung 2018 verringerte sich die Geschlechterdifferenz in Deutschland signifikant um 6 Punkte.

Abbildung 6.1: Mittelwerte, Streuungen und Perzentilbänder der Lesekompetenz der OECD-Staaten



Die Gruppe der besonders leseschwachen Schüler\*innen (unter Kompetenzstufe II) in Deutschland entspricht in PISA 2022 mit 25.5 Prozent in etwa dem OECD-Durchschnitt von 26.3 Prozent. Im Vergleich zu PISA 2018 hat der Anteil leistungsschwacher Jugendlicher signifikant um 5 Prozentpunkte zugenommen. Insbesondere an nicht gymnasialen Schularten ist der Anteil leseschwacher Fünfzehnjähriger mit 35 Prozent besonders groß und seit dem Jahr 2018 signifikant gewachsen (um 6 Prozentpunkte). Zudem hat sich die Gruppe leseschwacher Schüler\*innen an den Gymnasien im Vergleich zu PISA 2018 (1.8%) in PISA 2022 fast verdoppelt (3.8%). Diese Jugendlichen verfügen nur über sehr eingeschränkte Lesekompetenzen und sind kaum in der Lage, sinnnehmend Texte zu lesen, was mit Problemen der gesellschaftlichen Teilhabe einhergehen kann. Der Anteil der besonders lesestarken Jugendlichen (Kompetenzstufen V und VI) liegt in Deutschland in 2022 bei 8.2 Prozent und ist im Vergleich zu 2018 um 3 Prozentpunkte gesunken. An den Gymnasien zeigt sich 2022 (19.2%) gegenüber 2018 (27.3%) ein deutlicher Rückgang des Anteils besonders lesestarker Jugendlicher. Diese Jugendlichen sind hochkompetent im Lesen und bringen ausgezeichnete Voraussetzungen für die weitere schulische oder berufliche Ausbildung mit. Im Gesamtmittelwert ist die Lesekompetenz der Fünfzehnjährigen an Gymnasien mit 556 Punkten um 114 Punkte höher als an nicht gymnasialen Schularten (siehe Abbildung 6.2). Im Vergleich zu PISA 2018 zeigen sich sowohl an nicht gymnasialen Schularten als auch an Gymnasien signifikante Abnahmen der mittleren Lesekompetenz der Jugendlichen.

Abbildung 6.2: Mittelwerte und Perzentilbänder für die Lesekompetenz für die Gesamtstichprobe und nach Schulart in Deutschland

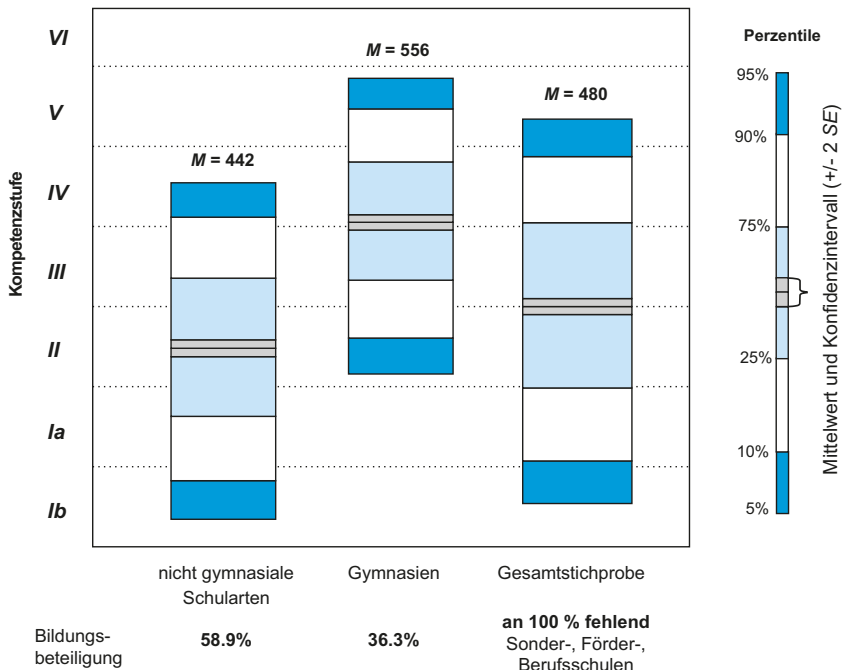
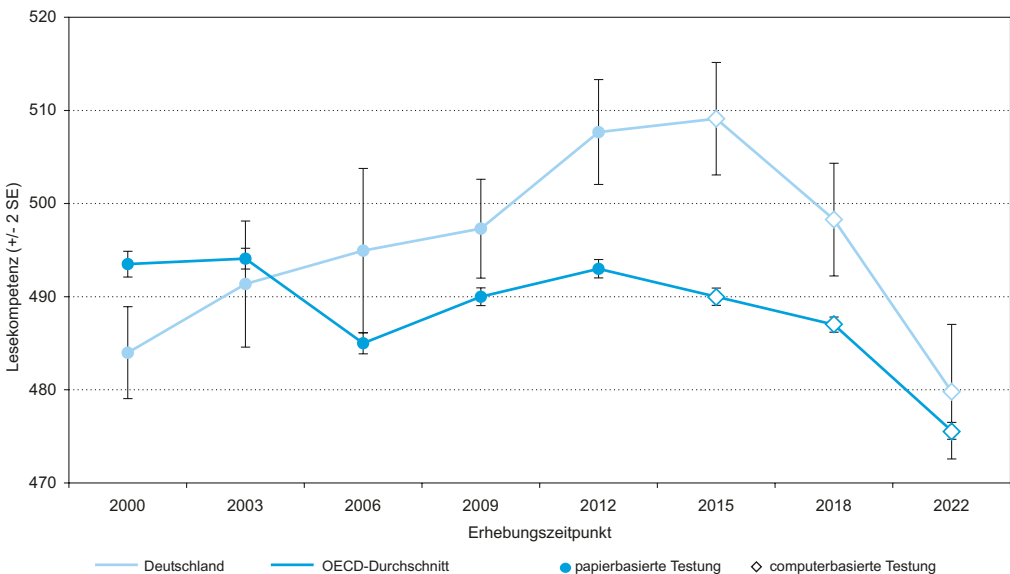


Abbildung 6.3 zeigt den Verlauf der mittleren Lesekompetenz seit 2000, als Lesen das erste Mal Hauptdomäne war, in Deutschland und im OECD-Durchschnitt. Der Verlauf der Mittelwerte in Deutschland zeigt nach einem kontinuierlichen Anstieg der Lesekompetenz bis PISA 2015 einen deskriptiven Abwärtstrend. Die mittlere Lesekompetenz der Fünfzehnjährigen in Deutschland ist in der PISA-Studie 2022 im Vergleich zu PISA 2018 um 18 Punkte signifikant gesunken. Neben Deutschland zeigen 18 weitere OECD-Staaten im Vergleich zu PISA 2018 in PISA 2022 signifikant schlechtere Leistungen, darunter Finnland, Frankreich, Schweden und Norwegen. Im relativen Vergleich zum OECD-Durchschnitt lässt sich feststellen, dass die mittlere Lesekompetenz der Jugendlichen in Deutschland zwischen 2009 und 2018 signifikant über dem OECD-Durchschnitt lag. In 2022 unterscheidet sich der Mittelwert von Deutschland nicht mehr signifikant vom OECD-Durchschnitt.

Abbildung 6.3: Veränderung der mittleren Lesekompetenz von 2000 bis 2022 in Deutschland und im OECD-Durchschnitt



## 7 Lehren und Lernen unter Pandemiebedingungen

Die Corona-Pandemie bedeutete einen großen Einschnitt für Schulleitungen, Lehrkräfte, Schüler\*innen und deren Eltern sowohl Deutschland als auch weltweit. Die Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie führten in Deutschland, aber auch international zu teilweisen oder vollständigen Schulschließungen.

Auf einen digitalgestützten Distanzunterricht waren die Schulen in Deutschland im Vergleich zum OECD-Durchschnitt weniger gut vorbereitet, auch wenn die Schulleitungen in Deutschland schnell Maßnahmen ergriffen, um Schüler\*innen die notwendige

Infrastruktur und Lernmaterialien bereitzustellen. Der Distanzunterricht in Deutschland erfolgte im Vergleich zum OECD-Durchschnitt signifikant seltener mithilfe digitaler Geräte und signifikant häufiger mithilfe versendeter Materialien zum selbständigen Lernen. Bezogen auf die Unterrichtsteilnahme berichten 87 Prozent der Gymnasialschulleitungen, dass während der Schulschließungen über 80 Prozent der Schüler\*innen in einer typischen Woche am Distanzunterricht teilgenommen haben. An nicht gymnasialen Schulen berichten dies nur 64 Prozent der Schulleitungen.

Um ihre Schularbeiten mit digitalen Geräten zu erledigen, standen 65 Prozent der Schüler\*innen in Deutschland, und damit signifikant mehr als im OECD-Durchschnitt (56%), ein eigener PC, Laptop oder Tablet zur Verfügung. Weitere 7 Prozent setzten digitale Geräte ein, die auch von anderen Familienmitgliedern genutzt wurden, und 4 Prozent verwendeten ein Leihgerät der Schule. Knapp ein Viertel nutzte dagegen ein Smartphone und nur 1 Prozent der Schüler\*innen stand kein digitales Gerät für ihre Schulaufgaben zur Verfügung.

Schulleitungen und Schüler\*innen stießen auf unterschiedliche Schwierigkeiten im Zuge der Umsetzung des Distanzunterrichts beziehungsweise beim Lernen während der Schulschließungen. Schulleitungen in Deutschland nahmen signifikant mehr Einschränkungen bei der Durchführung des Distanzunterrichts wahr, als dies im OECD-Durchschnitt der Fall war. Sie erlebten es als besonders schwierig, mit den Schüler\*innen in Kontakt zu bleiben, und empfanden die mangelnde Erfahrung von Lehrkräften mit Distanzunterricht sowie den fehlenden Zugang der Schüler\*innen zu digitalen Geräten und zum Internet als größte Einschränkungen. Die Schüler\*innen hingegen hatten insbesondere Probleme mit ihrer Lernmotivation und dem Verstehen der gestellten Aufgaben während der Schulschließungen. Insgesamt fühlten sich die Schüler\*innen in Deutschland von Seiten der Schule im Mittel ähnlich gut unterstützt wie die Schüler\*innen im OECD-Durchschnitt. Allerdings erhielten sie signifikant seltener Tipps zum eigenständigen Lernen und wurden seltener gefragt, wie es ihnen geht, als dies im OECD-Durchschnitt der Fall war.

Die Jugendlichen in Deutschland erhielten beim Lernen außerdem weniger Unterstützung durch ihre Familien als Jugendliche im OECD-Durchschnitt. Angebotene Fördermaßnahmen wurden insgesamt von weniger als der Hälfte der Schüler\*innen aber häufiger von leistungsschwachen als von leistungsstarken Jugendlichen genutzt. Trotzdem wurden viele Schüler\*innen mit Förderbedarf nicht erreicht. Insgesamt weisen die Ergebnisse in PISA 2022 darauf hin, dass Schüler\*innen an nicht gymnasialen Schularten im Vergleich zu Gymnasiast\*innen während der Schulschließungen vor größeren Herausforderungen standen.

Mit Blick auf die Zukunft sehen sich Schulleitungen in Deutschland auf künftigen Distanzunterricht ähnlich gut vorbereitet wie Schulleitungen im OECD-Durchschnitt, während die Schüler\*innen in Deutschland dies im Mittel sogar signifikant positiver einschätzen als Schüler\*innen im OECD-Durchschnitt.

## 8 Gesamtbild

Die Ergebnisse der PISA-Studie 2022 zeigen, dass die Kompetenzen fünfzehnjähriger Schüler\*innen in Deutschland in den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Lesen im Vergleich zu PISA 2018 deutlich abgenommen haben. Während die mittleren Kompetenzen der Jugendlichen in PISA 2018 in allen drei Bereichen noch signifikant über den jeweiligen OECD-Mittelwerten lagen, ist dies in PISA 2022 nur noch für die mittlere naturwissenschaftliche Kompetenz der Fall, die Kompetenzen in Mathematik und im Lesen unterscheiden sich jedoch nicht mehr signifikant vom OECD-Durchschnitt.

Die Schulzeit vor der PISA-Studie 2022 war durch die Corona-Pandemie und die Maßnahmen zu deren Eindämmung geprägt. Dies spielt sicherlich eine Rolle für die Abnahme der grundlegenden Kompetenzen der Jugendlichen in Deutschland. Allerdings setzt sich mit PISA 2022 auch ein Abwärtstrend fort, der sich schon in den letzten PISA-Runden, vor allem für Mathematik und die naturwissenschaftliche Kompetenz andeutete. Demnach hat die Pandemie eher als Verstärker bereits bestehender Probleme gewirkt.

Die Gruppen der leistungsschwachen Schüler\*innen sind in PISA 2022 in Deutschland im Vergleich zu PISA 2018 in allen drei Bereichen signifikant gewachsen. Leistungsschwache Jugendliche sind nicht ausreichend auf eine erfolgreiche Teilhabe an der modernen Gesellschaft sowie auf die nächsten Schritte ihres Bildungswegs vorbereitet. Mit hoher Wahrscheinlichkeit sind sie ohne zusätzliche Förderung weder den Anforderungen weiterführender Schulen noch denen der beruflichen Ausbildung gewachsen. Im gleichen Zeitraum sind zudem die Gruppen leistungsstarker Schüler\*innen in der mathematischen Kompetenz und in der Lesekompetenz in Deutschland signifikant kleiner geworden. Für die naturwissenschaftliche Kompetenz blieb der Anteil leistungsstarker Jugendlicher vergleichbar groß. Diese Befunde weisen auf einen erheblichen Förderbedarf von Schüler\*innen auf allen Leistungsniveaus hin.

Viele Schüler\*innen in Deutschland empfinden im Mathematikunterricht Müdigkeit und Langeweile. Sie haben in PISA 2022 im Vergleich zu 2012 weniger Freude und Interesse an Mathematik. Außerdem hat die Ängstlichkeit gegenüber dem Fach Mathematik zugenommen und die instrumentelle Motivation abgenommen.

Aufgrund von zuwanderungsbezogener und sozialer Herkunft gibt es in Deutschland weiterhin große Ungleichheiten in der mathematischen Kompetenz der Jugendlichen. Im internationalen Vergleich ist sowohl der Effekt des Zuwanderungshintergrundes als auch der sozioökonomischen Herkunft in Deutschland überdurchschnittlich stark ausgeprägt. Die mathematische Kompetenz der Schüler\*innen hängt in hohem Maße mit dem sozioökonomischen beruflichen Status der Erziehungsberechtigten zusammen. Hinsichtlich des Zuwanderungshintergrundes weisen vor allem zugewanderte Jugendliche der ersten Generation im Mittel deutlich niedrigere Kompetenzen in Mathematik auf als Schüler\*innen ohne Zuwanderungshintergrund.



Insgesamt sind die Ergebnisse besorgniserregend und zeigen, dass großer Handlungsbedarf für das Bildungssystem in Deutschland besteht. Es bedarf entschiedener gemeinsamer Anstrengungen von Bildungspolitik, Bildungsforschung, Bildungspraxis und Zivilgesellschaft, um flächendeckende Maßnahmen auf den Weg zu bringen, zum einen, um Ungleichheiten zu verringern, aber auch um allgemein leistungsschwache sowie auch leistungsstarke Schüler\*innen gezielt zu fördern und die Entwicklung ihrer Potenziale zu unterstützen.

## 9 PISA 2022 – Factsheet

### Deutschland

<b>Teilnehmende Schulen</b>	257
<b>Teilnehmende Schüler*innen</b>	6116 (2993 Mädchen; 3123 Jungen)
Schüler*innen am Gymnasium	2273 (38.1 %)
Schüler*innen an nicht gymnasialen Schularten (Hauptschulen, Integrierte Gesamtschulen, Realschulen, Schulen mit mehreren Bildungsgängen)	3590 (61.9 %)
Schüler*innen an Förder- und Berufsschulen	253
Jahrgangstufen	7 bis 11
Teilnahmeberechtigte	Geboren 01.01.2006 bis 31.12.2006

### International

<b>Teilnehmende Staaten oder Ökonomien</b>	81 (davon 37 OECD-Mitglieder)
<b>Teilnehmende Schüler*innen weltweit</b>	ca. 690 000

### Instrumente

#### Kompetenztests

Mathematik	Hauptdomäne
Naturwissenschaften	Nebendomäne
Lesen	Nebendomäne
Kreatives Denken	Innovative Domäne, Ergebnisse werden im Frühsommer 2024 veröffentlicht

### **Einstufung der Kompetenzen**

Kompetenzskalen in allen drei Bereichen  
Leistungsstarke Schüler\*innen  
Leistungsschwache Schüler\*innen

0 bis (theoretisch) über 800 Punkte  
Kompetenzstufen V und VI  
unter Kompetenzstufe II

### **Kontextfragebögen**

Schüler\*innen

z. B. Sozialer Hintergrund; Zuwanderungshintergrund; Einstellungen und Motivationen zu Mathematik; Nutzung digitaler Medien und Geräte im Unterricht und außerhalb der Schule

Schulleitungen

z. B.: Digitale Ausstattung der Schule; Organisation und Herausforderungen des Distanzunterrichts

Eltern

z. B. Sozialer Hintergrund; Familiäre Unterstützung beim Lernen

Lehrkräfte

z. B. Unterrichtsmerkmale; Nutzung digitaler Medien im Unterricht

### **Zuwanderungshintergrund**

Ohne Zuwanderungshintergrund:

Beide Elternteile und die\*der Jugendliche in Deutschland (bzw. im jeweiligen OECD-Mitgliedsstaat) geboren.

Ein Elternteil im Ausland geboren:

Ein Elternteil im Ausland, ein Elternteil und Jugendliche\*r in Deutschland (bzw. im jeweiligen OECD-Mitgliedsstaat) geboren.

Zweite Generation:

Beide Elternteile im Ausland geboren, Jugendliche\*r in Deutschland (bzw. im jeweiligen OECD-Mitgliedsstaat) geboren.

Erste Generation:

Beide Elternteile und Jugendliche\*r im Ausland geboren.



**Den vollständigen Bericht zu PISA 2022 finden Sie hier**



Lewalter, D., Diedrich, J., Goldhammer, F., Köller, O. & Reiss, K (Hrsg.) (2023). *PISA 2022. Analyse der Bildungsergebnisse in Deutschland*. Waxmann.  
<https://doi.org/10.31244/9783830998488>



**Weitere Informationen:**

Prof. Dr. Doris Lewalter  
Technische Universität München  
TUM School of Social Sciences and Technology  
Zentrum für Internationale Vergleichsstudien (ZIB)  
Arcisstr. 21  
80333 München  
E-Mail: [pisa@tum.de](mailto:pisa@tum.de)

[www.pisa.tum.de](http://www.pisa.tum.de)

