

PISA 2025

Samuel Greiff
Jennifer Diedrich
Tamara Kastorff
Frank Goldhammer
Olaf Köller
(Hrsg.)

Bildung im
Spannungsfeld von
Innovation und
Transformation

ONLINE-ANHANG

Online-Anhang zu Kapitel 0: Die PISA-Studie 2025

Tabelle 0.1.web: Übersicht aller PISA-Teilnehmerstaaten und -ökonomien nach ► Erhebungsrunde

Staat/Wirtschaftsraum	2000	2000+	2003	2006	2009	2009+	2012	2015	2018	2022	2025
OECD-Staaten und assoziierte Staaten											
Australien	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Österreich	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Belgien	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Brasilien (assoziiert)	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Kanada	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Chile ¹		PBA		PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Kolumbien ²				PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Costa Rica ³				PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Tschechien			PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Dänemark	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Estland ⁴			PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Finnland	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Frankreich	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Deutschland	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Griechenland	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Ungarn	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Island	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Irland	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Israel ⁵		PBA		PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Italien	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Japan	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Republik Korea	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Lettland ⁶	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Litauen ⁷			PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Luxemburg	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Mexiko	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Niederlande	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Neuseeland	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Norwegen	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Polen	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Portugal	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Slowakei			PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Slowenien ⁸			PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Spanien	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Schweden	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Schweiz	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Thailand (assoziiert)		PBA		PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Türkei			PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Vereinigtes Königreich	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Vereinigte Staaten	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Partnerstaaten und -ökonomien											
Albanien		PBA			PBA		PBA	PBA	CBA	CBA	CBA
Algerien		PBA					PBA	PBA	PBA	CBA	CBA
Argentinien		PBA		PBA	PBA		PBA	PBA	PBA	CBA	CBA
Armenien											CBA
Aserbaidschan*				PBA	PBA				CBA	CBA	CBA
Belarus									CBA		
Bosnien und Herzegowina									CBA		
Brunei Darussalam									CBA	CBA	CBA
Bulgarien		PBA		PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Kambodscha									CBA	CBA	PBA
China (Volksrepublik)**					PBA			CBA	CBA	CBA	CBA
Hong Kong (China)		PBA	PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Macau (China)			PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Kroatien				PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Dominikanische Republik								CBA	CBA	CBA	CBA
Ecuador											CBA
Ägypten											CBA
El Salvador										CBA	CBA
Georgien						PBA		PBA	CBA	CBA	CBA
Guatemala										PBA	CBA
Indien***						PBA					
Indonesien		PBA	PBA	PBA	PBA		PBA	PBA	CBA	CBA	CBA
Region Kurdistan-Irak											PBA
Jamaika										CBA	
Jordanien				PBA	PBA		PBA	PBA	PBA	CBA	CBA
Kasachstan					PBA		PBA	PBA	CBA	CBA	CBA
Kenia											CBA
Kosovo								PBA	CBA	CBA	CBA
Kirgisistan				PBA	PBA						CBA
Libanon								PBA	PBA		CBA
Liechtenstein	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA				
Malaysia						PBA	PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Malta						PBA		PBA	CBA	CBA	CBA
Mauritius						PBA					PBA
Republik Moldau								PBA	PBA	CBA	CBA
Mongolei										CBA	CBA
Montenegro****			PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Marokko								CBA	CBA	CBA	CBA
Nordmazedonien		PBA						PBA	PBA	CBA	CBA
Palästinensische Gebiete										CBA	CBA
Panama					PBA				CBA	CBA	CBA
Paraguay										PBA	CBA
Peru		PBA			PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Philippinen											CBA
Katar				PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Rumänien				PBA	PBA		PBA	PBA	PBA	CBA	CBA
Russische Föderation	PBA		PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA		
Ruanda											PBA
Saudi-Arabien									PBA	CBA	CBA
Serbien****			PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Singapur					PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Chinesisch Taipeh				PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Tadschikistan (Dushanbe)											PBA
Trinidad und Tobago											
Tunesien			PBA	PBA	PBA		PBA	PBA			
Ukrainische Regionen									PBA	CBA	CBA
Vereinigte Arabische Emirate*****					PBA	PBA	PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Uruguay			PBA	PBA	PBA		PBA	CBA	CBA	CBA	CBA
Usbekistan										CBA	CBA
Venezuela (Bundesstaat Miranda)						PBA					
Vietnam							PBA	PBA	PBA	PBA	CBA
Sambia											PBA
Summen											
Computerbasiert	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	56	69	76	85
Papierbasiert	32	10	42	57	65	9	64	15	9	4	6
Alle Teilnahmeformen	32	10	42	57	65	9	64	71	78	80	91

Legende: CBA = computerbasierte Testung; PBA = papierbasierte Testung; leere Zelle = keine Teilnahme; n. z. = nicht zutreffend

Anmerkungen:

Hinweis: Die PISA-Kernerhebungen 2000–2012 wurden papierbasiert durchgeführt. Teilnahmen an

► innovativen Domänen und optionalen Komponenten sind hier nicht zusammengefasst.

1. Chile wurde am 7. Mai 2010 OECD-Mitglied.
2. Kolumbien wurde am 28. April 2020 OECD-Mitglied.
3. Costa Rica wurde am 25. Mai 2021 OECD-Mitglied.
4. Estland wurde am 9. Dezember 2010 OECD-Mitglied.
5. Israel wurde am 7. September 2010 OECD-Mitglied.
6. Lettland wurde am 1. Juli 2016 OECD-Mitglied.
7. Litauen wurde am 5. Juli 2018 OECD-Mitglied.
8. Slowenien wurde am 21. Juli 2010 OECD-Mitglied.

* Baku nahm bis einschließlich PISA 2022 teil. Aserbaidshon nimmt in PISA 2025 als Ganzes teil.

** Shanghai nimmt seit PISA 2009 an PISA teil. China erweiterte seine Teilnahme in PISA 2015 um Peking, Jiangsu und Guangdong und in PISA 2018 um Peking, Jiangsu und Zhejiang.

*** Tamil Nadu und Himachal Pradesh in PISA 2009+.

**** In PISA 2003 Teilnahme als „Serbien und Montenegro“.

***** Dubai nahm 2009 teil; der Rest des Landes in PISA 2009+. Der gesamte Staat nahm an den folgenden Erhebungsrunden teil.

Tabelle 0.2web: Übersicht der in den Regressionsanalysen verwendeten Kontrollvariablen

Merkmale	Quelle	Frage / Bestandteile	Skala/ Berichtete Kategorien	Anmerkungen
Soziale Herkunft	Schüler*innen-fragebogen	Welche der folgenden Dinge gibt es bei dir zu Hause? (kulturelles Kapital) Wie viele der folgenden digitalen Geräte gibt es bei dir zu Hause? (digitale Ressourcen) Wie viele Bücher gibt es bei dir zu Hause? (kulturelles Kapital) Welche der folgenden Ausbildungen hat dein Elternteil oder dein*e Erziehungsberechtigte*r abgeschlossen? (Bildungshintergrund der Eltern) [...]	Kontinuierliche, am OECD-Durchschnitt standardisierte Skala ($M = 0$; $SD = 1$); höhere Werte entsprechen einem günstigeren sozioökonomischen Hintergrund.	Neben den kontinuierlichen ESCS-Werten werden in Teil II, Kapitel 5 auch Auswertungen nach Quartilen des sozioökonomischen Hintergrunds berichtet.
Zuwanderungshintergrund	Schüler*innen-fragebogen	In welchem Land wurdest du geboren? In welchem Land wurde dein Elternteil oder Erziehungsberechtigte*r geboren?	Kein <i>Zuwanderungshintergrund</i> = mindestens ein Elternteil und das Kind in Deutschland geboren Zweite <i>Generation</i> = beide Elternteile im Ausland geboren, Kind in Deutschland geboren Erste <i>Generation, früher Zuzug</i> = beide Elternteile und das Kind im Ausland geboren; Kind vor dem 11. Lebensjahr zugewandert Erste <i>Generation, später Zuzug</i> = beide Elternteile und das Kind im Ausland geboren; Kind mit 11 Jahren oder älter zugewandert	
Geschlecht	Schulkoordinator*in		Weiblich Männlich	Erfasst wurde die Geschlechtszugehörigkeit dreistufig – weiblich, männlich, divers. Da von den Schulkoordinator*innen allerdings nur 4 Jugendliche als divers angegeben wurden, wird hier binär berichtet.
Schulart	Schulkoordinator*in	Schüler*innen wurden 15 verschiedenen Schulformen zugeordnet, darunter: Hauptschule Schule mit mehreren Bildungsgängen (Integrierte) Gesamtschule Realschule Gymnasium Berufliche Schule Sonder-/Förderschule	Gymnasien Nicht-gymnasiale Schularten	Eine Vergleichbarkeit hinsichtlich der Zugangsvooraussetzungen und Lehrpläne über verschiedene Bundesländer ist nur für die Gymnasien gegeben, daher werden andere Schularten zusammengefasst. Die Gruppe der Förder- sowie der Berufsschulen war zu klein, um getrennt berichtet zu werden

APA-7-Zitationsvorschläge

PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation

Grundlage. Der gedruckte Berichtsband wird als herausgegebenes Werk mit eigenständig verfassten Kapiteln behandelt. Für die Kapitel und Rahmentexte des gedruckten Teils wird die DOI <https://doi.org/10.31244/9783818852009> verwendet. **Redaktioneller Hinweis.** Die Vorschläge verwenden 2026 als Erscheinungsjahr. Die Jahresangabe ist vor Veröffentlichung mit dem finalen Impressum bzw. den DOI-Metadaten abzugleichen. Die Seitenbereiche entsprechen den vorliegenden Satzfassungen.

1. Gesamtband

Greiff, S., Diedrich, J., Kastorff, T., Goldhammer, F., & Köller, O. (Hrsg.). (2026). *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation*. Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

2. Kapitel

Einleitungskapitel

Diedrich, J., Greiff, S., & Sälzer, T. (2026). Die PISA-Studie 2025. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 9–28). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 1

Kastorff, T., Rönnebeck, S., Greiff, S., Elmers, H., & Neumann, K. (2026). Naturwissenschaftliche Kompetenz. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 32–47). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 2

Teufele, L., Heinle, M., Sterner, P., Krelle, M., & Weis, M. (2026). Lesekompetenz. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 48–59). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 3

Reinhold, F., Diedrich, J., & Reiss, K. (2026). Mathematische Kompetenz. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 60–70). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 4

Danek, A. H., Kastorff, T., Michaeli, T., Greiff, S., Tetzlaff, L., & Goldhammer, F. (2026). Modellbasierte Problemlösekompetenz. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 71–80). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 5

Söldner, L., Heinle, M., Greiff, S., Hofer, S., & Daniel, A. (2026). Bildungsungleichheit nach sozialer Herkunft. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 92–101). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 6

Sälzer, C., & Diedrich, J. (2026). Bildungsungleichheit nach Zuwanderungshintergrund. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 102–115). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 7

Müller, M., Diedrich, J., Keller, L., & Patzl, S. (2026). Bildungsungleichheit nach Geschlecht. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 116–125). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 8

Söldner, L., González Uriarte, A., Klusmann, U., & Eilts, J. (2026). Sozial-emotionale Merkmale. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 139–147). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 9

Müller, M., Söldner, L., & Lazarides, R. (2026). Naturwissenschaftsbezogene Überzeugungen und motivational-affektive Merkmale. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 148–156). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 10

Diedrich, J., Yotyodying, S., Greiff, S., & Sälzer, C. (2026). Kompetenzen und schulartbezogene Merkmale. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 165–175). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 11

Elmers, H., Yotyodying, S., Schiepe-Tiska, A., & Neumann, K. (2026). Merkmale von Schule und Unterricht. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 176–187). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 12

Kastorff, T., Sailer, M., Greiff, S., Goldhammer, F., Tupac-Baier, A., & Scheiter, K. (2026). Digitale Lernbedingungen. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 188–196). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Kapitel 13

Danek, A. H., Yotyodying, S., Forell, M., & Dumont, H. (2026). Häusliche Lernumgebung. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 197–226). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

3. Rahmentexte der Teile I–IV

Die Einleitungen sowie die Abschnitte „Befundmuster und Einordnung“ tragen jeweils eigene Autor*innenangaben. Bei einer gezielten Bezugnahme können sie deshalb ebenfalls als eigenständige Beiträge zitiert werden.

Teil I – Einleitung

Kastorff, T., Greiff, S., Reinhold, F., Teufele, L., & Danek, A. H. (2026). Kognitive Kompetenzen in PISA 2025: Einleitung und Fragestellungen. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 29–31). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Teil I – Befundmuster

Kastorff, T., Teufele, L., Reinhold, F., Danek, A. H., & Greiff, S. (2026). Kognitive Kompetenzen in PISA 2025: Befundmuster und Einordnung. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 81–88). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Teil II – Einleitung

Müller, M., Söldner, L., Teufele, L., & Greiff, S. (2026). Bildungsungleichheit in PISA 2025: Einleitung und Fragestellungen. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 89–91). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Teil II – Befundmuster

Greiff, S., Müller, M., Sterner, P., & Diedrich, J. (2026). Bildungsungleichheit in PISA 2025: Befundmuster und Einordnung. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 126–136). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Teil III – Einleitung

Söldner, L., & Müller, M. (2026). Sozial-emotionale und naturwissenschaftsbezogene Merkmale: Einleitung und Fragestellungen. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 137–138). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Teil III – Befundmuster

Söldner, L., Müller, M., & Greiff, S. (2026). Sozial-emotionale und naturwissenschaftsbezogene Merkmale: Befundmuster und Einordnung. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 157–162). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Teil IV – Einleitung

Diedrich, J., Elmers, H., Kastorff, T., Danek, A. H., & Yotyodying, S. (2026). Kontexte des Lernens und Bildungsergebnisse in PISA 2025: Einleitung und Fragestellungen. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 163–164). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

Teil IV – Befundmuster

Diedrich, J., Elmers, H., Kastorff, T., Danek, A. H., Yotyodying, S., & Greiff, S. (2026). Kontexte des Lernens und Bildungsergebnisse in PISA 2025: Befundmuster und Einordnung. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 227–236). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009>

4. Teil V: Kapitel 14

Zitationslogik für die Unterabschnitte. APA 7 enthält kein eigenes Standardformat für separat verfasste Abschnitte innerhalb eines gemeinschaftlich verfassten Kapitels. Da die Abschnitte 14.1 bis 14.6 jeweils eine eigene Überschrift, eigene Autor*innenangaben und klar bestimmbare Seitenbereiche haben, werden sie hier pragmatisch wie eigenständige Beiträge im Herausgeberwerk behandelt.

Kapitel 14 insgesamt

Sterner, P., Bovensiepen, C., Bretsch, C., Gonzalez Rodriguez, E., Kastorff, T., Lüdtke, O., Meinck, S., Müller, M., Teufele, L., Wagner, S., & Diedrich, J. (2026). Methodische Grundlagen der PISA-Studie 2025. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 163–207). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009-14>

Abschnitt 14.1

Sterner, P. (2026a). Einführung in die methodischen Grundlagen. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 163–165). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009-14>

Abschnitt 14.2

Diedrich, J., González Rodríguez, E., & Müller, M. (2026). Erhebungsinstrumente: Internationale Vorgaben, nationale Ergänzungen und Adaptation. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 166–174). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009-14>

Abschnitt 14.3

Bovensiepen, C., Teufele, L., Wagner, S., & Meinck, S. (2026). Stichprobe und Stichprobenbeschreibung. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 175–188). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009-14>

Abschnitt 14.4

Bretsch, C., Diedrich, J., & Kastorff, T. (2026). Testorganisation und Durchführung. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 189–193). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009-14>

Abschnitt 14.5

Sterner, P. (2026b). Testdesign, Skalierung und Messung. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 194–201). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009-14>

Abschnitt 14.6

Sterner, P., & Lüdtke, O. (2026). Umgang mit fehlenden Werten. In S. Greiff, J. Diedrich, T. Kastorff, F. Goldhammer, & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2025: Bildung im Spannungsfeld von Innovation und Transformation* (S. 202–205). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783818852009-14>

5. Zitation im Text

Fall	Beispiel
Ein Autor	(Sterner, 2026a)
Zwei Autor*innen	(Sälzer & Diedrich, 2026)
Drei oder mehr Autor*innen	(Reinhold et al., 2026)
Narrative Zitation	Reinhold et al. (2026)
Konkrete Textstelle	(Reinhold et al., 2026, S. 64–65)
Abschnitt aus Kapitel 14	(Diedrich et al., 2026, S. 166–174)

Hinweis zur Mehrdeutigkeit: Werden mehrere Werke mit derselben Erstautor*in und demselben Erscheinungsjahr zitiert, wird die Kurzform im Text so weit erweitert, bis sie eindeutig ist, zum Beispiel „Kastorff, Greiff, et al. (2026)“ gegenüber „Kastorff, Rönnebeck, et al. (2026)“.

Online-Anhang zu Kapitel 1: Naturwissenschaftliche Kompetenz

Tabelle 1.1web: Naturwissenschaftliche Kompetenz im Trendverlauf seit 2006 in ausgewählten OECD-Staaten

	2006		2015		2018		2022		2025	
	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)
Deutschland	516	(3,80)	509	(2,70)	503	(2,91)	492	(3,48)	486	(3,52)
OECD-Durchschnitt	494	(0,49)	489	(0,41)	486	(0,40)	485	(0,44)	482	(0,44)
EU-Durchschnitt	496	(0,61)	489	(0,50)	485	(0,50)	483	(0,53)	476	(0,50)
Estland	531	(2,52)	534	(2,09)	530	(1,88)	526	(2,07)	527	(2,33)
Frankreich	495	(3,36)	495	(2,06)	493	(2,22)	487	(2,73)	483	(3,21)
Kanada	534	(2,03)	528	(2,08)	518	(2,15)	515	(1,93)	510	(1,79)
Österreich	511	(3,92)	495	(2,44)	490	(2,78)	491	(2,65)	497	(2,72)
Niederlande	525	(2,74)	509	(2,26)	503	(2,84)	488	(4,07)	485	(2,82)
Schweiz	512	(3,16)	506	(2,90)	495	(3,00)	503	(2,19)	501	(2,59)

Tabelle 1.2web: ► Kompetenzstufenverteilung der naturwissenschaftlichen Kompetenz in den OECD-Staaten

OECD-Staat	Kompetenzstufenverteilung in % der naturwissenschaftlichen Kompetenz in den OECD-Staaten						
Kompetenzstufe	≤Ib	Ia	II	III	IV	V	VI
Australien	5,4	13,0	21,5	26,4	21,7	9,8	2,1
Belgien	7,7	15,7	22,4	27,0	20,0	6,5	0,8
Chile	11,2	25,5	31,1	22,3	8,6	1,3	0,1
Costa Rica	12,7	31,7	33,2	17,6	4,5	0,4	0,0
Dänemark	7,2	17,8	26,9	27,5	15,9	4,2	0,6
Deutschland	8,8	18,0	22,9	23,3	17,5	7,8	1,6
Estland	1,5	8,4	21,2	31,6	25,9	9,7	1,7
EU-Durchschnitt	9,4	17,9	24,9	25,4	16,4	5,3	0,8
Finnland	6,0	13,4	21,9	26,7	21,0	9,1	1,9
Frankreich	1,2	7,5	22,2	26,6	18,6	5,9	0,8
Griechenland	14,7	26,3	29,0	20,4	8,3	1,4	0,1
Irland	4,0	13,6	25,2	29,8	20,1	6,6	0,8
Island	14,5	24,0	28,2	21,2	9,5	2,5	0,2
Israel	18,1	21,9	24,1	20,4	11,2	3,5	0,8
Italien	5,7	16,6	27,2	28,9	17,2	4,1	0,3
Japan	2,8	8,6	17,4	27,2	26,9	13,9	3,3
Kanada	4,1	12,3	22,9	28,4	21,8	8,9	1,7
Kolumbien	19,9	30,2	28,1	15,6	5,5	0,8	0,0
Lettland	8,7	19,1	27,7	26,4	14,4	3,5	0,3
Litauen	4,4	15,4	28,3	29,8	17,3	4,4	0,5
Luxemburg	11,9	19,7	21,9	21,8	16,2	7,0	1,6
Mexiko	14,7	34,9	33,0	14,2	3,0	0,2	0,0
Neuseeland	5,5	13,6	21,9	25,4	20,3	10,6	2,8
Niederlande	9,4	17,7	21,4	23,7	19,2	7,4	1,3
Norwegen	10,0	19,1	25,6	24,9	15,0	4,8	0,7
OECD-Durchschnitt	8,1	17,6	24,9	25,3	16,9	6,1	1,1
Österreich	6,0	15,2	23,2	26,7	20,1	7,7	1,2
Polen	5,3	14,7	24,8	28,4	19,4	6,6	0,9
Portugal	6,8	17,6	26,1	26,6	17,2	5,0	0,6
Republik Korea	4,4	9,9	18,2	27,3	25,6	11,8	2,9
Schweden	8,8	16,9	23,5	24,5	17,6	7,3	1,5
Schweiz	5,6	15,1	22,4	25,9	20,9	8,6	1,5
Slowakei	9,1	17,4	25,5	26,6	16,2	4,6	0,6
Slowenien	7,3	16,9	25,5	26,3	17,3	5,7	0,9
Spanien	7,1	17,3	27,5	28,2	15,7	3,9	0,4
Tschechien	5,5	15,8	26,2	27,5	18,0	6,1	0,9
Türkei	4,5	15,0	26,4	28,7	18,0	6,5	0,9
Ungarn	7,1	17,0	26,6	27,8	16,7	4,4	0,5
Vereinigte Staaten	7,4	14,9	22,1	23,6	19,1	9,7	3,3
Vereinigtes Königreich	4,4	13,0	22,7	26,3	21,0	10,0	2,6

Abbildung 1.1web: ► Mittelwerte, Streuungen und Kompetenzstufenverteilung der naturwissenschaftlichen Kompetenz in allen OECD-► Staaten und Partnerstaaten

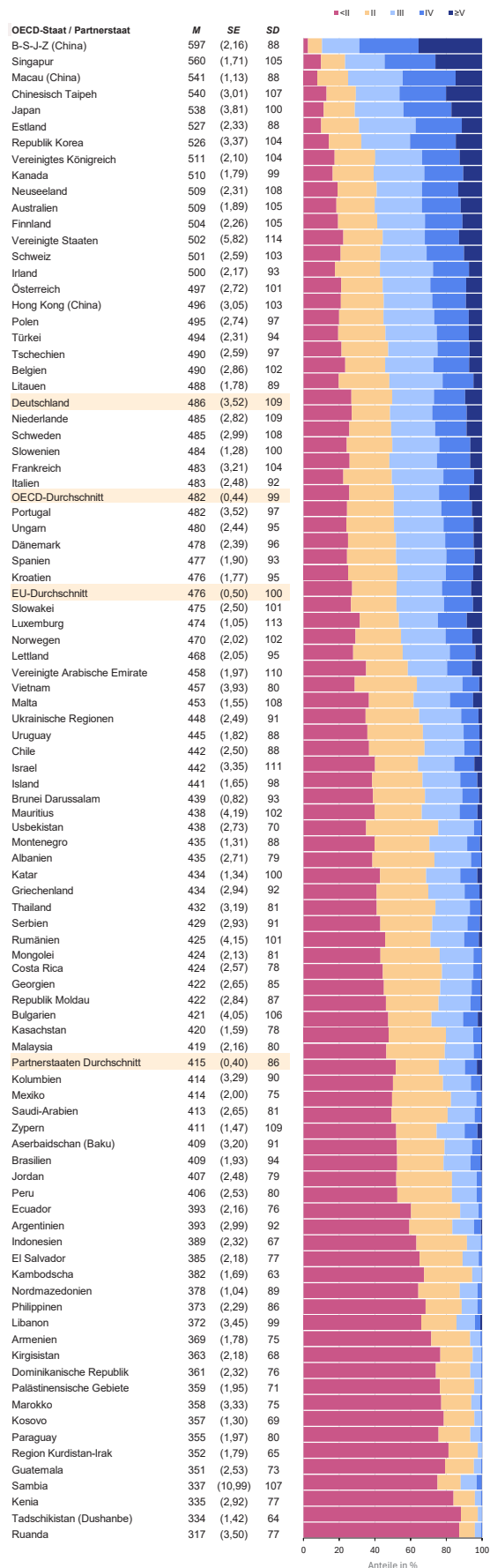


Abbildung 1.2web: Mittelwerte, Streuungen und Kompetenzstufenverteilung der naturwissenschaftlichen Kompetenz *Phänomene naturwissenschaftlich erklären* in allen OECD-Staaten

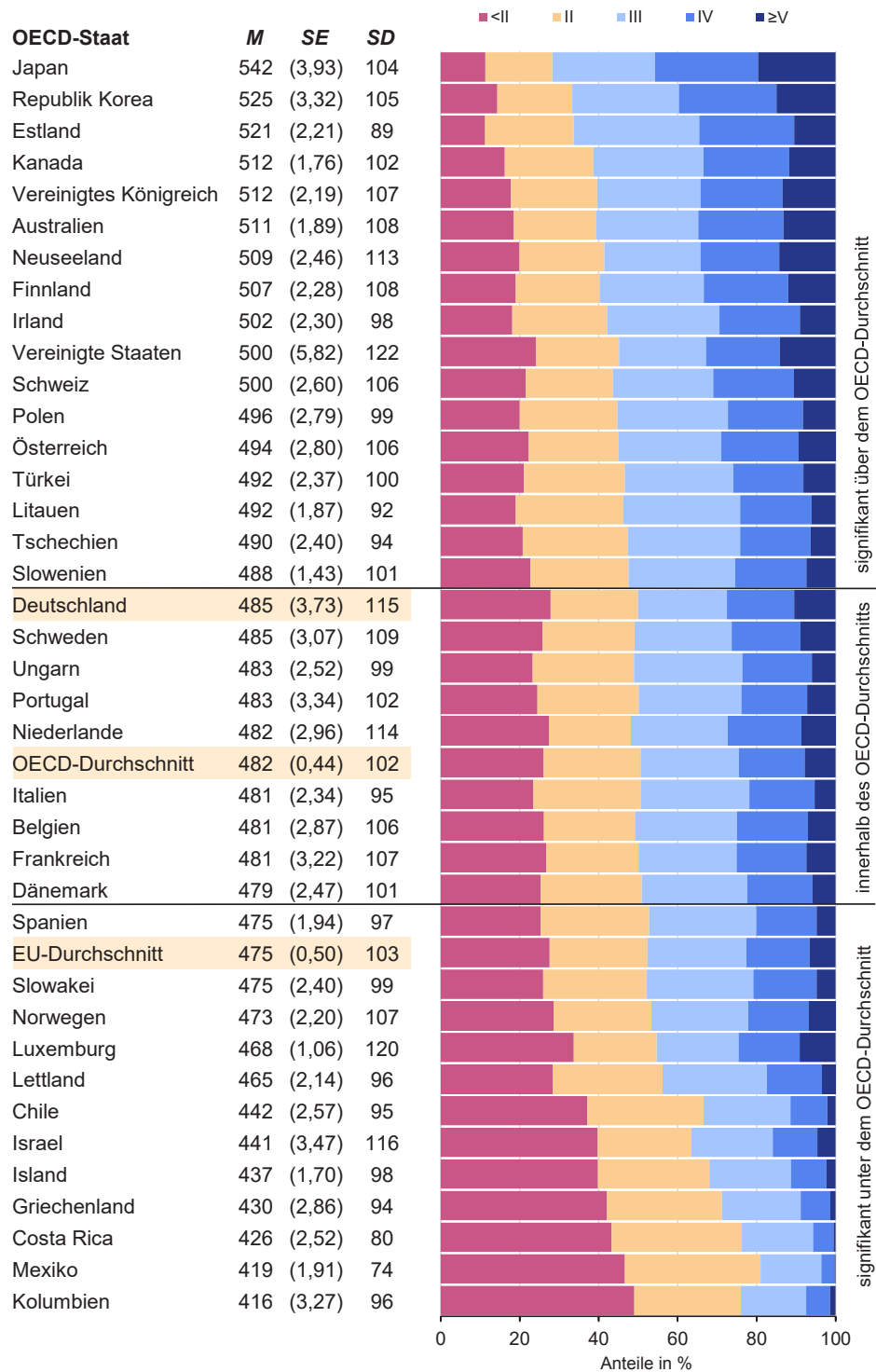


Abbildung 1.3web: Mittelwerte, Streuungen und Kompetenzstufenverteilung der naturwissenschaftlichen Kompetenz *Entwürfe für naturwissenschaftliche Untersuchungen erstellen und bewerten sowie naturwissenschaftliche Daten und Evidenz kritisch interpretieren* in allen OECD-Staaten

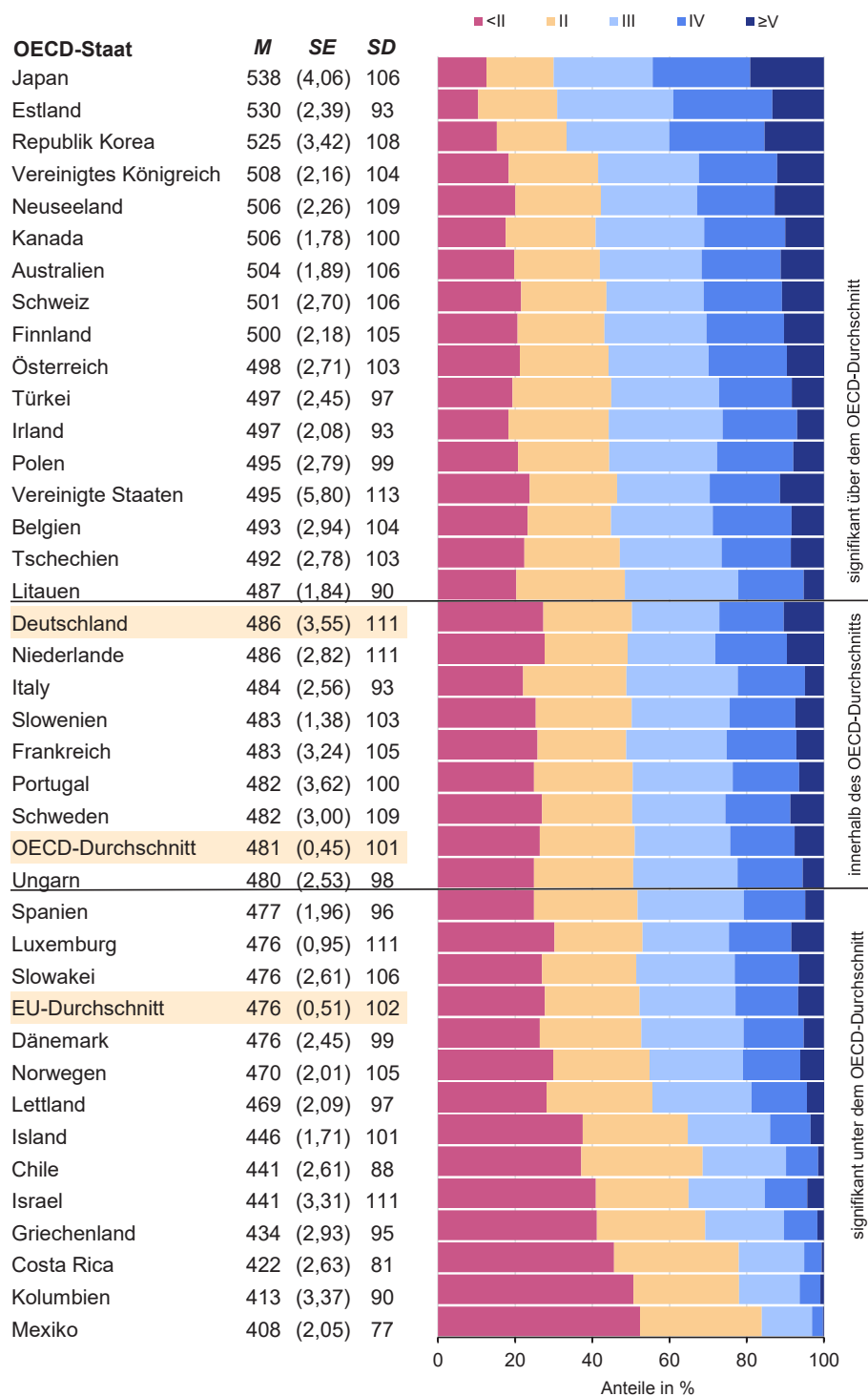


Abbildung 1.4web: Mittelwerte, Streuungen und Kompetenzstufenverteilung der naturwissenschaftlichen Kompetenz *naturwissenschaftliche Informationen recherchieren, bewerten und für die Entscheidungsfindung sowie das Handeln nutzen* in allen OECD-Staaten

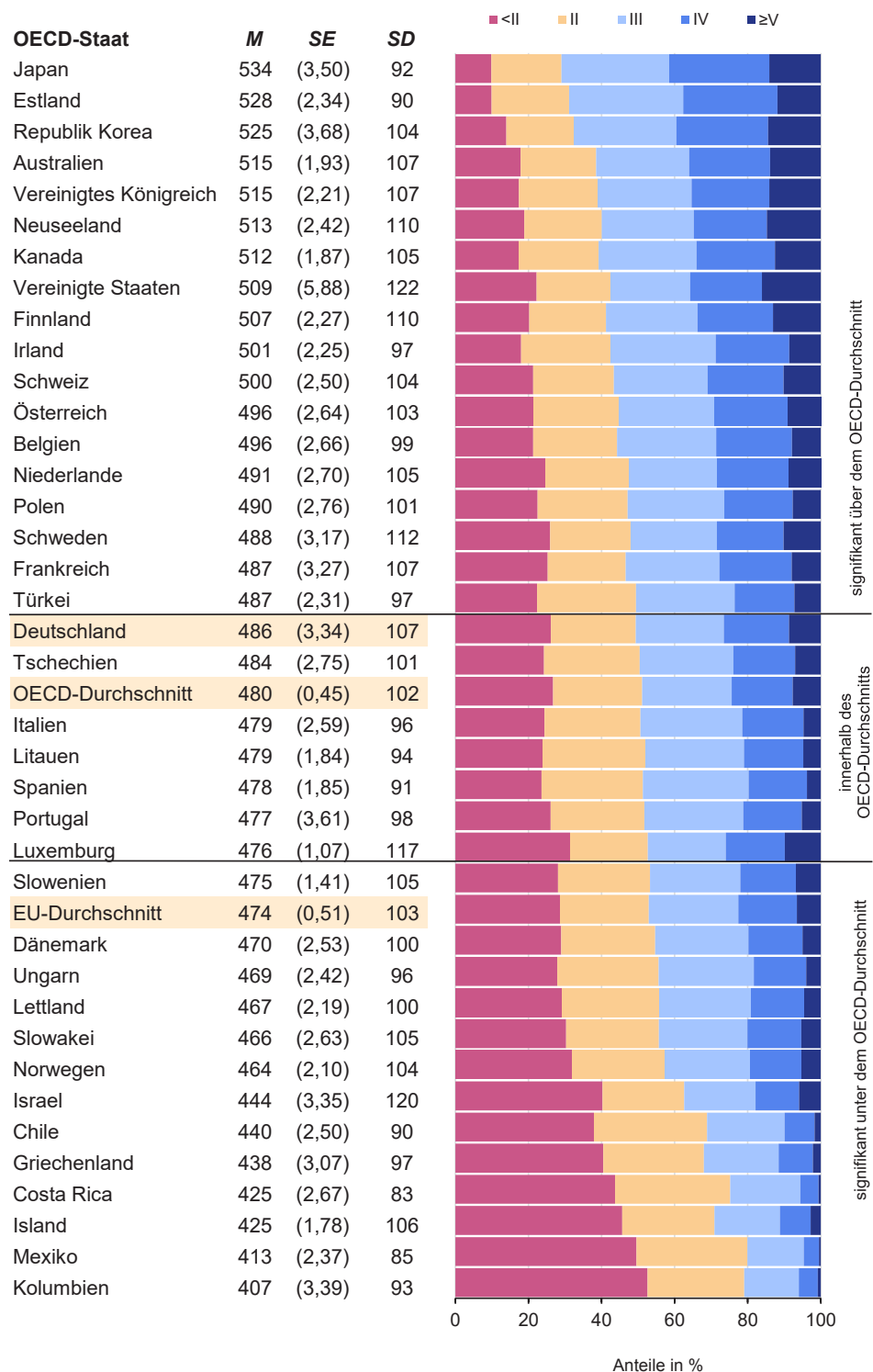


Abbildung 1.5web: Mittelwerte, Streuungen und Kompetenzstufenverteilung der umweltwissenschaftlichen Kompetenz Kompetenz in den OECD-Staaten und OECD-Partnerstaaten

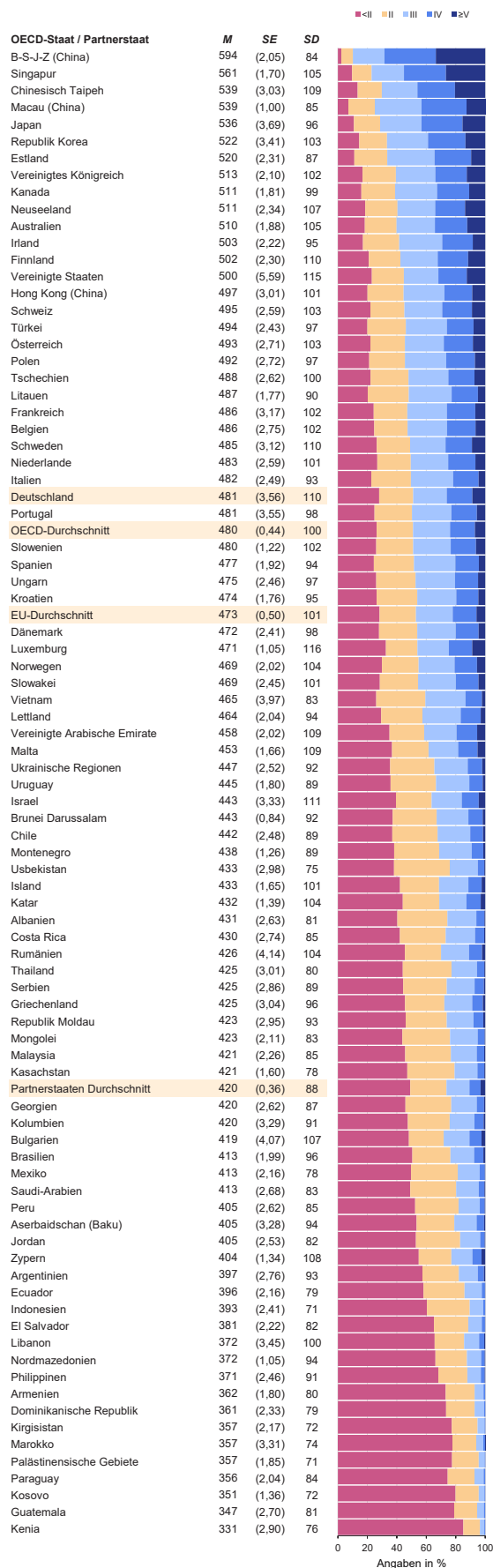


Abbildung 1.6web: Beschreibung der Kompetenzstufen Ib bis VI der naturwissenschaftlichen Kompetenz

Kompetenzstufe	Wozu die Schüler*innen auf der jeweiligen Kompetenzstufe im Allgemeinen in der Lage sind
VI ≥ 708 Punkte	Auf Kompetenzstufe VI können Schüler*innen auf vielfältige, miteinander in Beziehung stehende Ideen und Konzepte aus den Naturwissenschaften zurückgreifen und konzeptuelles, prozedurales und epistemisches Wissen anwenden, um erklärende Hypothesen für unbekannte naturwissenschaftliche Phänomene, Ereignisse und Prozesse aufzustellen oder Vorhersagen zu treffen. Beim Interpretieren von Daten und Evidenz sind sie in der Lage, zwischen relevanten und irrelevanten Informationen zu unterscheiden, und können auf Wissen, welches sie außerhalb des regulären Schulcurriculums erworben haben, zurückgreifen. Sie können Argumente, die auf naturwissenschaftlicher Evidenz und naturwissenschaftlichen Theorien beruhen, von solchen, die auf anderen Annahmen beruhen, unterscheiden. Schüler*innen auf Kompetenzstufe VI können alternative Designs komplexer Experimente, Feldstudien oder Simulationen bewerten und ihre Entscheidung für ein bestimmtes Design begründen.
V 707–634 Punkte	Auf Kompetenzstufe V können Schüler*innen abstrakte naturwissenschaftliche Ideen und Konzepte verwenden, um unbekannte und komplexere Phänomene, Ereignisse und Prozesse, die mehrere kausale Verknüpfungen beinhalten, zu erklären. Sie sind in der Lage, anspruchsvolleres epistemisches Wissen anzuwenden, um alternative experimentelle Designs zu bewerten und ihre Entscheidung zu begründen, sowie theoretisches Wissen zu nutzen, um Informationen zu interpretieren oder Vorhersagen zu treffen. Schüler*innen auf Kompetenzstufe V können verschiedene Ansätze einer gegebenen Fragestellung naturwissenschaftlich bearbeiten, bewerten sowie die Grenzen der Interpretation von Daten und Quellen und die Effekte von Unsicherheiten in naturwissenschaftlichen Daten erkennen.
IV 633–559 Punkte	Auf Kompetenzstufe IV können Schüler*innen komplexeres oder abstrakteres konzeptuelles Wissen, dass entweder vorgegeben ist oder abgerufen werden muss, verwenden, um Erklärungen für komplexe oder weniger bekannte Ereignisse und Prozesse zu entwickeln. Sie können Experimente mit zwei oder mehr unabhängigen Variablen in einem beschränkten Kontext durchführen. Sie sind in der Lage, ein experimentelles Design auf Basis ihres prozeduralen und epistemischen Wissens zu begründen. Schüler*innen auf Kompetenzstufe IV können Daten aus mäßig komplexen Datensätzen oder weniger bekannten Kontexten interpretieren, über die Daten hinausgehende angemessene Schlussfolgerungen ziehen und ihre Entscheidungen begründen.
III 558–485 Punkte	Auf Kompetenzstufe III können Schüler*innen auf mäßig komplexes konzeptuelles Wissen zurückgreifen, um Erklärungen für bekannte Phänomene zu erkennen oder zu entwickeln. In weniger bekannten oder komplexeren Situationen können sie Erklärungen mithilfe relevanter Hinweise oder Unterstützung entwickeln. Sie können auf Aspekte von prozeduralem oder epistemischem Wissen zurückgreifen, um einfache Experimente in einem beschränkten Kontext durchzuführen. Schüler*innen auf Kompetenzstufe III sind in der Lage, zwischen naturwissenschaftlichen und nicht naturwissenschaftlichen Inhalten zu unterscheiden und Evidenz, die eine naturwissenschaftliche Aussage unterstützt, zu erkennen.
II 484–410 Punkte	Schüler*innen auf Kompetenzstufe II können auf alltagsrelevantes konzeptuelles Wissen sowie grundlegendes prozedurales Wissen zurückgreifen, um eine angemessene naturwissenschaftliche Erklärung zu identifizieren, Daten zu interpretieren und die Fragestellung zu erkennen, die mit einem einfachen Experiment beantwortet werden soll. Sie können grundlegendes oder alltägliches naturwissenschaftliches Wissen nutzen, um valide Schlussfolgerungen, die auf einfachen Datensätzen beruhen, zu erkennen. Schüler*innen auf Kompetenzstufe II zeigen grundlegendes epistemisches Wissen indem sie in der Lage sind, Fragestellungen zu erkennen, die naturwissenschaftlich untersucht werden können.
Ia 409–335 Punkte	Schüler*innen auf Kompetenzstufe Ia sind in der Lage grundlegendes oder alltagsrelevantes konzeptuelles Wissen und prozedurales Wissen zu nutzen, um Erklärungen für einfache naturwissenschaftliche Phänomene zu erkennen. Mit Unterstützung können sie vorstrukturierte naturwissenschaftliche Untersuchungen mit maximal zwei Variablen durchführen. Sie sind in der Lage, einfache kausale oder korrelative Zusammenhänge zu erkennen und graphische oder visuelle Daten, die einem geringen kognitiven Anforderungsniveau entsprechen, zu interpretieren. Schüler*innen auf Kompetenzstufe Ia können die beste naturwissenschaftliche Erklärung für vorgegebene Daten in bekannten persönlichen, regionalen/nationalen und globalen Kontexten auswählen.
Ib 334–260 Punkte	Schüler*innen auf Kompetenzstufe Ib können sehr grundlegendes naturwissenschaftliches Wissen bzw. naturwissenschaftliches Alltagswissen nutzen, um Aspekte bekannter oder sehr einfacher naturwissenschaftlicher Phänomene zu erkennen. Sie sind in der Lage einfache Muster in Daten sowie grundlegende naturwissenschaftliche Begriffe zu erkennen und expliziten Instruktionen zu folgen, um eine wissenschaftliche Arbeitsweise auszuführen.

Abbildung 1.7web: Beschreibung der Kompetenzstufen Ib bis VI der umweltwissenschaftlichen Kompetenz

Kompetenzstufe	Wozu die Schüler*innen auf der jeweiligen Kompetenzstufe im Allgemeinen in der Lage sind
VI ≥ 708 Punkte	Auf Kompetenzstufe VI können Schüler*innen naturwissenschaftliches Wissen und systemisches Denken mit hohem kognitivem Anspruch kombinieren, um zu erklären, wie Erdsysteme funktionieren, miteinander interagieren und sich im Laufe der Zeit verändern, einschließlich langfristiger und großskaliger menschlicher Einflüsse. Schüler*innen können die Qualität von Evidenz bewerten und Aussagen zu negativen wie positiven Auswirkungen auf Erdsysteme mithilfe naturwissenschaftlich begründeter Argumente rechtfertigen. Schüler*innen auf Kompetenzstufe VI können Lösungen für komplexe sozioökologische Herausforderungen unter Berücksichtigung ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Dimensionen bewerten. Sie können einschätzen, wann Kompromisse erforderlich sind, unbeabsichtigte Folgen antizipieren und Auswirkungen auf gegenwärtige sowie zukünftige Generationen berücksichtigen. Sie können Entscheidungen und Handlungen im Zusammenhang mit sozioökologischen Herausforderungen mithilfe von Evidenz aus mehreren Perspektiven begründen.
V 707–634 Punkte	Auf Kompetenzstufe V können Schüler*innen auf naturwissenschaftliches Verständnis mit mittlerem bis hohem kognitivem Anspruch zurückgreifen, um komplexe Wechselwirkungen innerhalb und zwischen Erdsystemen sowie die kumulativen Auswirkungen menschlicher Aktivitäten im Laufe der Zeit zu erklären. Sie können Informationen aus mehreren Quellen prüfen, um deren Zuverlässigkeit, mögliche Verzerrungen und die Stärke der Evidenz zu bewerten. Schüler*innen auf Kompetenzstufe V können alternative Lösungen für sozioökologische Herausforderungen mithilfe naturwissenschaftlicher oder umweltbezogener Begründungen bewerten und vergleichen. Sie können wahrscheinliche Umweltfolgen auf Grundlage von Datentrends vorhersagen und Wechselwirkungen zwischen Erdsystemen infolge menschlicher Eingriffe erklären. Entscheidungen zu Umwelt- und Klimarisiken können sie mithilfe ökologischer oder sozialer Überlegungen evidenzbasiert begründen.
IV 633–559 Punkte	Auf Kompetenzstufe IV können Schüler*innen naturwissenschaftliche Konzepte mittleren bis hohen kognitiven Anspruchs wirksam nutzen, um zu erklären, wie Erdsysteme funktionieren, interagieren und auf menschliche Einflüsse reagieren. Sie können grafische, experimentelle oder modellierte Evidenz analysieren, um sozioökologische Herausforderungen zu bewerten. Schüler*innen auf Kompetenzstufe IV können Faktoren identifizieren, die zu sozioökologischen Veränderungen beitragen, und erklären, wie individuelles und gemeinschaftliches Handeln größere Systeme beeinflussen kann. Sie können Maßnahmen zur Verringerung von Umwelt- und Klimarisiken vorschlagen und deren Vorteile sowie Grenzen bewerten. Entscheidungen können sie unter Einbezug ökologischer, sozialer, kultureller und/oder wirtschaftlicher Gründe begründen und dabei ihre Fähigkeit zeigen, über Erdsysteme zu reflektieren.
III 558–485 Punkte	Auf Kompetenzstufe III können Schüler*innen auf Wissen mit mittlerem kognitiven Anspruch zurückgreifen, um zu erklären, wie menschliche Aktivitäten Veränderungen in Erdsystemen verursachen. Sie können Daten interpretieren und vergleichen, um Muster, Trends oder Zusammenhänge im Zusammenhang mit Umweltauswirkungen zu erkennen. Schüler*innen auf Kompetenzstufe III können sowohl positive als auch negative Auswirkungen vorgeschlagener Lösungen für Umwelt- und Klimarisiken bewerten. Sie erkennen mögliche Verzerrungen und können die Glaubwürdigkeit von Informationsquellen einschätzen. Zudem können sie erklären, wie sich Umweltveränderungen im Laufe der Zeit auf Gemeinschaften und Ökosysteme auswirken. Entscheidungen und Handlungen können sie mithilfe ökologischer Argumentationen sowie unter Einbezug mindestens eines weiteren sozialen, kulturellen oder wirtschaftlichen Aspekts begründen.
II 484–410 Punkte	Auf Kompetenzstufe II können Schüler*innen Wissen mit niedrigem bis mittlerem kognitiven Anspruch nutzen, um zu beschreiben, wie menschliche Aktivitäten Erdsysteme beeinflussen, einschließlich beabsichtigter positiver Maßnahmen oder unbeabsichtigter negativer Folgen. Sie können einfache Daten, Diagramme oder Beispiele interpretieren, um diese Auswirkungen zu erklären. Schüler*innen Kompetenzstufe II können Vor- oder Nachteile einer vorgeschlagenen Umweltmaßnahme erkennen und grundlegende Merkmale verlässlicher Informationen identifizieren. Sie können erklären, wie sich eine praktische Lösung für eine sozioökologische Herausforderung auf sie selbst oder ihre Familie auswirken kann. Zudem können sie die beste Begründung für eine Entscheidung auswählen, die Umwelt- und Klimarisiken mithilfe einfacher und klarer Argumentationen adressiert.
Ia 409–335 Punkte	Schüler*innen auf Kompetenzstufe Ia können Wissen mit niedrigem kognitiven Anspruch nutzen, um ein einfaches Beispiel dafür zu erkennen, wie menschliche Aktivitäten eine negative oder positive Auswirkung auf ein Erdsystem haben. Sie können sich auf eine einzelne Information oder Evidenz beziehen, um eine Aussage zu stützen.
Ib 334–260 Punkte	Schüler*innen auf Kompetenzstufe Ib können Wissen mit niedrigem kognitiven Anspruch nutzen, um ein einfaches Beispiel dafür zu erkennen, wie menschliche Aktivitäten eine negative oder positive Auswirkung auf ein Erdsystem haben.

Online-Anhang zu Kapitel 2: Lesekompetenz

Tabelle 2.1web: Lesekompetenz im Trendverlauf seit 2000 in ausgewählten OECD-Staaten

	2000		2003		2006		2009		2012		2015		2018		2022		2025	
	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)
Deutschland	483	(2,95)	491	(3,39)	495	(4,41)	497	(2,66)	508	(2,82)	509	(3,02)	498	(3,03)	480	(3,61)	465	(3,56)
OECD-Durchschnitt	495	(0,73)	494	(0,56)	485	(0,57)	490	(0,47)	492	(0,48)	489	(0,45)	484	(0,41)	476	(0,45)	461	(0,45)
EU-Durchschnitt	488	(0,84)	493	(0,69)	482	(0,70)	485	(0,65)	489	(0,58)	487	(0,55)	483	(0,50)	472	(0,55)	451	(0,50)
Estland					501	(2,93)	501	(2,64)	516	(2,03)	519	(2,22)	523	(1,84)	511	(2,36)	499	(2,53)
Frankreich	506	(2,99)	496	(2,68)	488	(4,06)	496	(3,44)	505	(2,83)	499	(2,51)	493	(2,32)	474	(3,07)	456	(3,24)
Kanada	535	(1,65)	528	(1,75)	527	(2,44)	524	(1,48)	523	(1,93)	527	(2,30)	520	(1,80)	507	(1,97)	490	(1,78)
Österreich	509	(2,57)	491	(3,76)	490	(4,08)	470	(2,95)	490	(2,76)	485	(2,84)	484	(2,70)	480	(2,67)	467	(2,55)
Niederlande			513	(2,85)	507	(2,92)	508	(5,15)	511	(3,47)	503	(2,41)	485	(2,65)	459	(4,28)	441	(2,89)
Schweiz	495	(4,57)	499	(3,28)	499	(3,06)	501	(2,44)	509	(2,57)	492	(3,03)	484	(3,12)	483	(2,26)	470	(2,92)

Tabelle 2.2web: ► Kompetenzstufenverteilung der Lesekompetenz in den OECD-Staaten

OECD-Staat	Kompetenzstufenverteilung der Lesekompetenz in den OECD-Staaten							
Kompetenzstufen	Ic	Ib	Ia	II	III	IV	V	VI
Australien	2,16	7,03	14,19	21,26	24,70	19,51	9,02	2,14
Belgien	3,23	9,05	16,65	23,52	25,42	16,57	5,05	0,52
Chile	3,19	11,60	23,38	29,15	21,95	8,94	1,65	0,13
Costa Rica	2,95	14,36	29,52	30,47	17,00	5,02	0,65	0,02
Dänemark	2,33	7,75	19,15	27,89	25,97	13,12	3,40	0,39
Deutschland	2,75	10,03	18,73	23,29	22,16	15,75	6,04	1,23
Estland	0,64	4,09	12,27	24,07	29,14	21,14	7,41	1,24
EU-Durchschnitt	3,90	10,72	19,30	25,15	23,35	13,37	3,75	0,47
Finnland	2,29	7,31	16,20	24,52	26,16	17,39	5,50	0,64
Frankreich	3,28	10,62	18,78	24,06	24,11	14,63	4,04	0,48
Griechenland	4,48	14,08	25,30	28,11	19,22	7,61	1,15	0,05
Irland	0,67	3,84	11,98	23,85	29,50	21,70	7,34	1,13
Island	6,37	14,44	23,49	25,97	18,93	8,61	2,02	0,17
Israel	7,06	13,74	20,09	22,30	20,37	11,77	3,90	0,76
Italien	1,36	6,90	16,12	26,04	27,96	17,18	4,10	0,33
Japan	1,62	5,20	11,73	20,46	27,20	22,61	9,26	1,92
Kanada	1,81	6,07	13,95	23,07	26,27	19,43	7,87	1,55
Kolumbien	6,23	18,74	29,48	26,12	14,48	4,43	0,50	0,02
Lettland	5,03	13,21	23,07	26,51	20,80	9,43	1,84	0,11
Litauen	1,69	7,77	18,25	27,66	26,76	14,09	3,44	0,35
Luxemburg	4,49	12,79	21,16	23,71	20,89	12,55	3,92	0,48
Mexiko	2,66	16,00	31,56	31,34	14,71	3,43	0,29	0,00
Neuseeland	1,88	6,78	14,12	20,80	23,79	18,98	10,33	3,32
Niederlande	5,82	13,40	19,29	22,32	22,03	12,97	3,66	0,50
Norwegen	4,13	10,99	19,03	24,08	23,09	13,65	4,29	0,74
OECD-Durchschnitt	2,94	9,46	18,64	25,12	23,84	14,49	4,69	0,81
Österreich	2,02	8,24	17,78	25,45	25,61	16,05	4,41	0,43
Polen	1,89	6,74	15,24	23,86	26,30	18,71	6,37	0,88
Portugal	2,01	7,93	18,44	27,49	26,32	14,41	3,09	0,29
Republik Korea	1,92	5,18	10,73	21,33	28,48	22,06	8,74	1,56
Schweden	3,81	10,24	16,88	22,80	22,39	15,41	6,97	1,49
Schweiz	2,39	8,99	17,36	23,57	23,96	17,14	5,82	0,78
Slowakei	3,39	10,63	20,34	26,84	23,36	12,32	2,87	0,26
Slowenien	4,48	10,71	20,60	25,81	22,85	12,20	3,03	0,31
Spanien	2,64	9,37	19,54	28,17	26,19	11,79	2,19	0,13
Tschechien	1,76	7,52	17,70	26,93	25,90	15,11	4,55	0,53
Türkei	1,05	5,73	17,36	28,68	27,92	15,09	3,77	0,40
Ungarn	2,51	9,65	20,06	27,58	24,79	12,39	2,81	0,20
Vereinigte Staaten	2,74	7,81	15,14	21,34	21,84	17,79	9,40	3,93
Vereinigtes Königreich	1,05	4,90	13,60	24,07	27,52	19,79	7,57	1,51

Abbildung 2.1web: ► Mittelwerte, Streuungen und Kompetenzstufenverteilung der Lesekompetenz in allen OECD-Staaten und OECD-Partnerstaaten

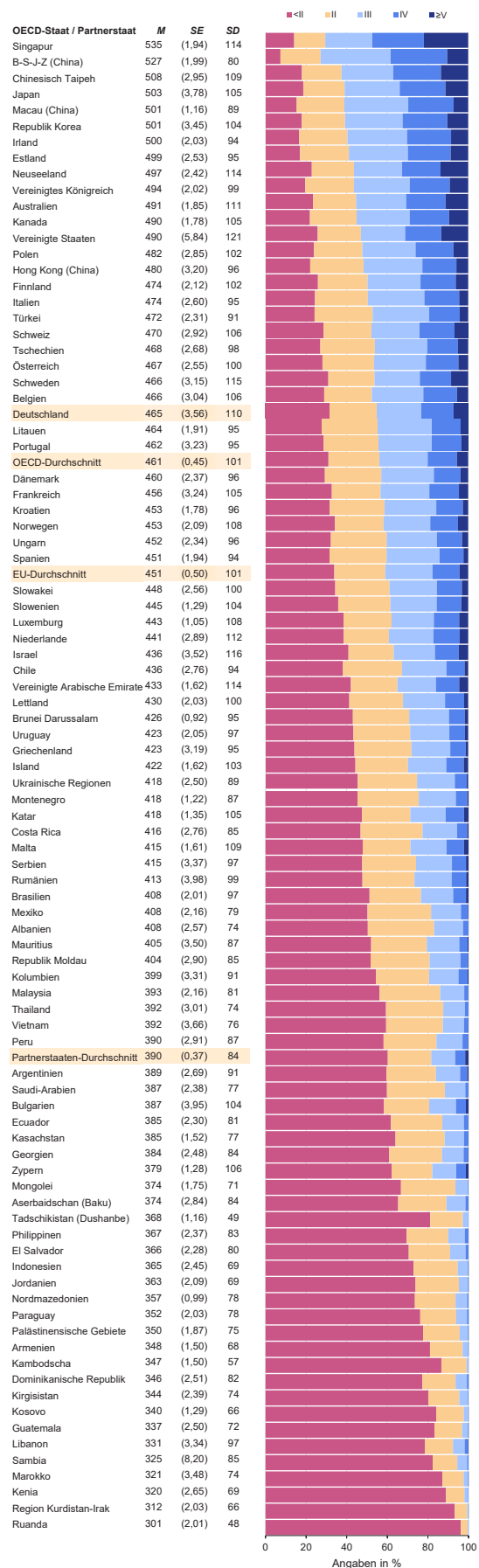


Abbildung 2.2web: Beschreibung der Kompetenzstufen Ic bis VI der Lesekompetenz

Kompetenzstufe	Wozu die Schüler*innen auf der jeweiligen Kompetenzstufe im Allgemeinen in der Lage sind
VI	Schüler*innen auf dieser Stufe können lange und abstrakte Texte verstehen, in denen die relevanten Informationen tief eingebettet sind und nur indirekt mit der Aufgabe zusammenhängen. Sie können Informationen, die mehrere und potenziell widersprüchliche Perspektiven enthalten, vergleichen, gegenüberstellen und integrieren. Sie können über die Quelle des Textes in Bezug zum Textinhalt reflektieren, indem sie Kriterien nutzen, die außerhalb des Textes liegen (z. B. eigenes Wissen). Sie können Widersprüche und Konflikte zwischen verschiedenen Texten zum selben Thema identifizieren und auflösen, indem sie Schlüsse über die Quelle ziehen. Sie bedenken dabei auch persönliche Interessen der Autor*innen und nutzen andere Hinweise, um die Glaubwürdigkeit der Informationen einschätzen zu können. Aufgaben dieser Stufe beinhalten ein oder mehrere komplexe Texte, die mehrere und möglicherweise widersprüchliche Perspektiven und Positionen enthalten. Die Informationen, die zur Beantwortung der Frage erschlossen werden müssen, können dabei auch in Form von Details vorliegen, die tief eingebettet sind und möglicherweise durch konkurrierende Informationen überdeckt werden.
V	Schüler*innen auf dieser Stufe können lange Texte verstehen und herausfinden, welche Informationen im Text relevant sind, auch wenn die relevanten Informationen leicht übersehen werden könnten. Sie können auf der Grundlage eines tiefen Verständnisses textbezogen argumentieren. Sie können den Zusammenhang zwischen einer Frage und einer oder mehreren Informationen, die innerhalb oder über mehrere Texte und Quellen verteilt sind, erschließen. Aufgaben zum Reflektieren erfordern das Aufstellen oder das kritische Bewerten von Hypothesen anhand spezifischer Informationen. Die Jugendlichen können bei komplexen oder abstrakten Aussagen zwischen Inhalt und Zweck sowie zwischen Tatsache und Meinung unterscheiden. Sie können Neutralität und Befangenheit auf der Grundlage expliziter oder impliziter Hinweise beurteilen, welche den Inhalt und/oder die Quelle der Informationen betreffen. Außerdem können sie Schlüsse über die Zuverlässigkeit der Behauptungen oder Folgerungen ziehen, die in einem Text angeboten werden. Aufgaben dieser Stufe beinhalten typischerweise den Umgang mit abstrakten oder kontraintuitiven Konzepten und das Durchlaufen mehrerer Schritte bis zur Zielerreichung. Zudem können Aufgaben dieser Stufe von den Leser*innen verlangen, mehrere lange Texte zu bearbeiten und zwischen den Texten hin- und herzuwechseln, um Informationen zu vergleichen und gegenüberzustellen.
IV	Schüler*innen auf dieser Stufe können umfangreiche Abschnitte aus Texten mit einer oder mehreren Quellen verstehen. Sie interpretieren die Bedeutung von sprachlichen Feinheiten in einem Textabschnitt, indem sie den gesamten Text berücksichtigen. Sie können Perspektiven vergleichen und Schlüsse auf der Grundlage mehrerer Quellen ziehen. Sie können eingebettete Informationen suchen, lokalisieren und integrieren. Sie sind in der Lage, auf der Grundlage der Aufgabenstellung Schlüsse zu ziehen, um die Relevanz von Zielinformationen zu beurteilen. Sie können Aufgaben bewältigen, die es erfordern, sich den vorherigen Aufgabenkontext zu merken. Außerdem können die Jugendlichen auf dieser Stufe den Zusammenhang zwischen bestimmten Aussagen und der allgemeinen Haltung oder Folgerung einer Person zu einem Thema bewerten. Sie können anhand hervorstechender Textmerkmale wie Überschriften und Abbildungen über die Strategien reflektieren, die Autor*innen verwenden, um (Schreib-)Ziele zu erreichen. Sie können Behauptungen, die in mehreren Texten explizit vorgebracht werden, vergleichen und gegenüberstellen sowie die Zuverlässigkeit einer Quelle anhand hervorstechender Kriterien beurteilen. Texte dieser Stufe sind oft lang oder komplex und ihr Inhalt oder ihre Form sind möglicherweise unüblich. Die Texte und die Aufgaben enthalten indirekte oder implizite Hinweise.
III	Schüler*innen auf dieser Stufe können die wörtliche Bedeutung von Texten mit einer oder mehreren Quellen wiedergeben, ohne dass explizite Inhalte oder organisatorische Hinweise vorhanden sind. Sie können Inhalte integrieren und sowohl grundlegende als auch anspruchsvollere Schlussfolgerungen ziehen. Sie können auch mehrere Teile eines Textes miteinander verknüpfen, um die Grundidee zu identifizieren, einen Zusammenhang zu verstehen oder die Bedeutung eines Wortes oder eines Satzes zu interpretieren, wenn die erforderlichen Informationen auf einer Seite dargestellt sind. Sie können nach Informationen suchen und Zielinformationen lokalisieren, die nicht leicht erkennbar sind und/oder sich in der Nähe von Ablenkungen befinden. In manchen Fällen erkennen sie den Zusammenhang zwischen mehreren Informationen. Jugendliche auf dieser Stufe können über einen Textteil oder über eine begrenzte Anzahl an Texten reflektieren und die Standpunkte mehrerer Autor*innen auf der Grundlage expliziter Informationen vergleichen und gegenüberstellen. Aufgaben zum Reflektieren können es erfordern, Vergleiche anzustellen, Erklärungen zu erstellen oder ein Merkmal des Textes zu bewerten. Manche der Aufgaben erfordern ein detailliertes Verständnis eines Textes, der sich mit einem vertrauten Thema beschäftigt, während andere ein globales Verständnis von ungewohnten Inhalten erfordern. Aufgaben dieser Stufe verlangen, dass Jugendliche beim Vergleichen, Gegenüberstellen oder Kategorisieren von Informationen mehrere Merkmale berücksichtigen. Die geforderten Informationen sind oft nicht leicht erkennbar oder es kann eine hohe Anzahl konkurrierender Informationen geben. Die Texte dieser Stufe können außerdem unerwartete oder negativ formulierte Ideen enthalten.

Kompetenzstufe	Wozu die Schüler*innen auf der jeweiligen Kompetenzstufe im Allgemeinen in der Lage sind
II	Schüler*innen auf dieser Stufe können die Grundidee eines Textes von mittlerer Länge erkennen. Sie können Zusammenhänge verstehen oder die Bedeutung eines begrenzten Textteils interpretieren, wenn die Informationen nicht leicht erkennbar sind und/oder wenn einige wenige ablenkende Informationen vorhanden sind, indem sie grundlegende Schlussfolgerungen ziehen. Sie können, wenn sie explizit darauf hingewiesen werden, über den Gesamtzweck oder den Zweck spezifischer Details von Texten mittlerer Länge reflektieren. Sie können über einfache visuelle oder typografische Merkmale reflektieren. Sie können außerdem Behauptungen vergleichen und deren Begründungen anhand kurzer, expliziter Aussagen, bewerten. Bei Aufgaben dieser Stufe müssen unter Umständen auf der Grundlage eines einzigen Textbestandteils Vergleiche und Gegenüberstellungen vorgenommen werden oder es müssen, ausgehend von eigenen Erfahrungen oder Standpunkten, Vergleiche angestellt oder Zusammenhänge zwischen den im Text und nicht im Text enthaltenen Informationen erkannt werden.
Ia	Schüler*innen auf dieser Stufe können die wörtliche Bedeutung von Sätzen oder kurzen Abschnitten verstehen. Sie können das Hauptthema oder die Absicht von Autor*innen in einem Textteil zu einem vertrauten Thema erkennen und einen einfachen Zusammenhang zwischen benachbarten Informationsteilen oder zwischen den vorliegenden Informationen und dem eigenen Vorwissen herstellen. Sie können eine relevante Seite aus einer begrenzten Auswahl, auf der Grundlage von einfachen Aufforderungen auswählen sowie eine oder mehrere unabhängige Informationsteile aus kurzen Texten lokalisieren. Lesende auf dieser Stufe können über den Gesamtzweck, den Kernpunkt und die Zusatzinformationen von einfachen Texten mit expliziten Hinweisen reflektieren. Die meisten Aufgaben auf dieser Stufe weisen auf entscheidende Elemente in der Aufgabe und im Text hin.
Ib	Schüler*innen auf dieser Stufe können die wörtliche Bedeutung von Sätzen oder kurzen Abschnitten verstehen. Sie können das Hauptthema oder die Absicht von Autor*innen in einem Textteil zu einem vertrauten Thema erkennen und einen einfachen Zusammenhang zwischen benachbarten Informationsteilen oder zwischen den vorliegenden Informationen und dem eigenen Vorwissen herstellen. Sie können auf der Grundlage von einfachen Aufforderungen eine relevante Seite aus einer begrenzten Auswahl auswählen sowie eine oder mehrere unabhängige Informationsteile aus kurzen Texten lokalisieren. Sie können über die gesamte Textfunktion sowie über die relative Wichtigkeit von Informationen (z. B. Hauptidee vs. unwichtige Details) von einfachen Texten mit expliziten Hinweisen reflektieren. Die meisten Aufgaben auf dieser Stufe weisen auf entscheidende Elemente in der Aufgabe und im Text hin.
Ic	Schüler*innen auf dieser Stufe können die Bedeutung kurzer, syntaktisch einfacher Sätze auf wörtlicher Ebene verstehen und bestätigen. Sie können für einen eindeutigen und einfachen Zweck innerhalb eines begrenzten Zeitraums lesen. Die Aufgaben auf dieser Stufe umfassen lediglich einfache Wörter und syntaktische Strukturen.

Online-Anhang zu Kapitel 3: Mathematische Kompetenz

Tabelle 3.1web: Mathematische Kompetenz im Trendverlauf seit 2003 in ausgewählten OECD-Staaten

OECD-Staaten	2003		2006		2009		2012		2015		2018		2022		2025	
	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)
Deutschland	503	(3,32)	504	(3,87)	513	(2,86)	514	(2,88)	506	(2,89)	500	(2,65)	475	(3,06)	464	(3,05)
OECD-Durchschnitt	445	(1,22)	446	(1,11)	446	(0,90)	452	(0,91)	451	(0,83)	447	(0,82)	425	(0,71)	463	(0,42)
EU-Durchschnitt	471	(0,87)	467	(0,78)	469	(0,68)	472	(0,74)	469	(0,59)	465	(0,67)	445	(0,61)	460	(0,49)
Estland			515	(2,75)	512	(2,57)	521	(2,02)	520	(2,04)	523	(1,74)	510	(1,98)	508	(2,29)
Frankreich	511	(2,50)	496	(3,17)	497	(3,09)	495	(2,45)	493	(2,10)	495	(2,32)	474	(2,49)	458	(3,00)
Kanada	532	(1,82)	527	(1,97)	527	(1,61)	518	(1,84)	516	(2,31)	512	(2,36)	497	(1,56)	485	(1,91)
Österreich	538	(3,13)	531	(2,59)	526	(4,75)	506	(2,67)	512	(2,21)	519	(2,63)	493	(3,77)	483	(2,89)
Niederlande	527	(3,38)	530	(3,15)	534	(3,30)	523	(3,47)	521	(2,92)	515	(2,91)	508	(2,14)	477	(2,58)
Schweiz	506	(3,27)	505	(3,74)	496	(2,66)	531	(3,04)	497	(2,86)	499	(2,97)	487	(2,34)	499	(2,59)

Tabelle 3.2web: ► Kompetenzstufenverteilung der mathematischen Kompetenz in den OECD-Staaten

OECD-Staat	Kompetenzstufenverteilung in % der mathematischen Kompetenz in den OECD-Staaten						
Kompetenzstufe	Ib	Ia	II	III	IV	V	VI
Australien	9,1	16,8	22,4	22,5	16,1	7,5	2,4
Belgien	9,1	16,3	21,2	23,2	17,5	7,7	1,9
Chile	20,9	30,2	25,6	11,5	3,3	0,4	0,0
Costa Rica	26,4	34,6	21,4	7,7	1,3	0,1	0,0
Dänemark	7,9	18,3	26,1	25,6	14,6	4,6	0,8
Deutschland	11,2	19,4	23,0	20,6	14,1	6,3	1,5
Estland	4,0	12,4	21,1	27,0	21,4	10,0	3,3
EU-Durchschnitt	11,2	19,1	23,6	22,0	13,9	5,5	1,3
Finnland	9,5	18,5	23,8	23,6	15,0	5,5	1,2
Frankreich	12,0	19,9	23,2	22,3	13,6	4,5	0,7
Griechenland	17,6	25,3	24,5	16,5	7,2	1,9	0,2
Irland	6,3	16,5	26,1	26,9	16,7	5,2	0,9
Island	12,3	21,6	25,8	20,8	11,3	3,5	0,6
Israel	15,9	20,9	21,8	17,3	10,1	3,8	1,1
Italy	9,7	18,6	24,5	23,0	14,3	5,7	1,3
Japan	4,5	10,3	17,5	22,8	21,2	14,1	8,1
Kanada	7,6	15,7	22,4	23,3	17,2	8,3	2,8
Kolumbien	27,8	30,6	19,4	7,6	1,8	0,2	0,0
Lettland	9,6	20,5	26,9	23,2	12,6	3,8	0,7
Litauen	8,2	18,2	26,2	24,6	14,4	5,0	1,0
Luxemburg	12,7	20,2	22,6	20,3	13,3	5,3	1,5
Mexiko	26,3	35,3	21,3	7,4	1,5	0,1	0,0
Neuseeland	9,2	16,9	22,6	21,2	15,6	8,0	3,4
Niederlande	10,2	16,2	18,8	21,0	17,6	9,7	3,2
Norwegen	12,9	20,3	23,8	20,8	12,1	4,3	1,1
OECD-Durchschnitt	11,4	19,5	22,4	19,0	12,6	5,8	2,3
Österreich	8,2	17,1	23,4	24,2	16,9	6,4	1,4
Polen	7,4	16,1	23,5	23,8	17,1	7,7	2,2
Portugal	11,4	20,7	24,0	21,7	13,3	4,9	0,9
Republik Korea	5,3	10,7	16,6	20,8	20,8	14,3	8,9
Schweden	11,0	18,9	23,0	21,2	14,1	6,2	1,5
Schweiz	6,6	14,9	20,9	21,9	18,8	10,6	4,5
Slowakei	10,4	16,8	21,5	21,8	15,3	6,9	2,2
Slowenien	11,3	20,2	24,5	21,5	13,2	4,8	1,1
Spanien	10,4	19,9	26,6	23,8	12,3	3,5	0,4
Tschechien	8,5	17,7	23,6	22,5	15,0	7,2	2,6
Türkei	11,5	21,1	24,4	19,4	12,6	6,1	1,8
Ungarn	10,8	19,3	25,4	22,8	13,0	4,3	0,9
Vereinigte Staaten	11,2	19,8	23,2	20,1	13,5	5,7	2,3
Vereinigtes Königreich	8,1	16,1	22,6	22,1	16,1	8,6	4,1

Abbildung 3.1web: ► Mittelwerte, Streuungen und Kompetenzstufenverteilung der mathematischen Kompetenz in allen OECD-Staaten und OECD-Partnerstaaten

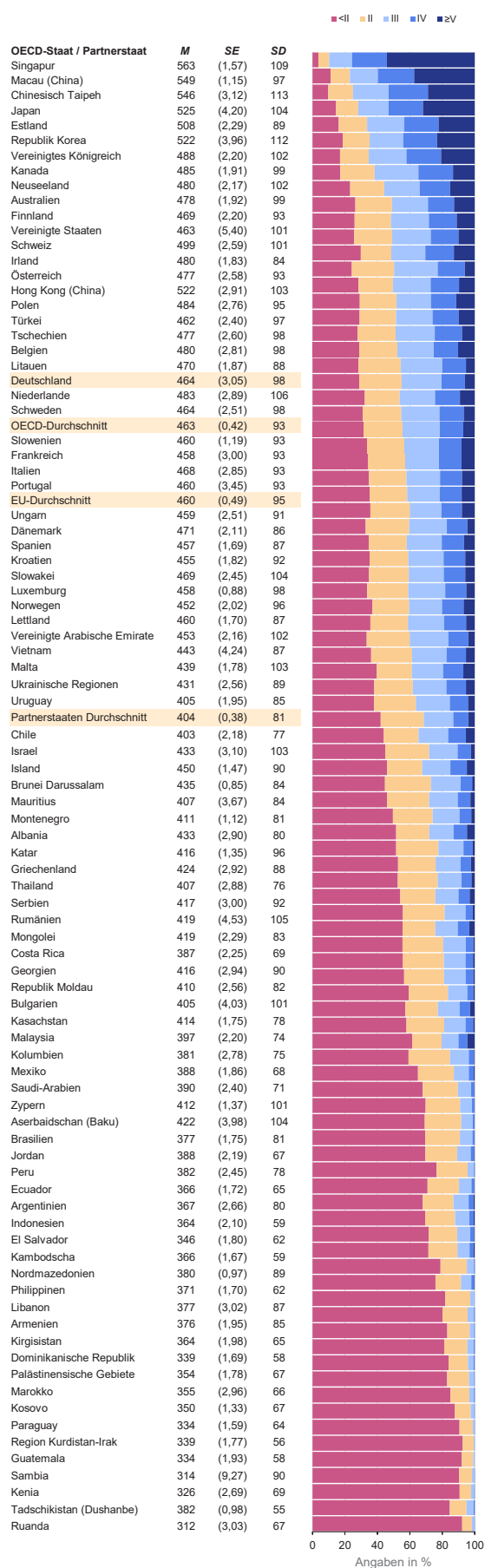


Abbildung 3.2web: Beschreibung der Kompetenzstufen Ib bis VI der mathematischen Kompetenz

Kompetenzstufe	Wozu die Schüler*innen auf der jeweiligen Kompetenzstufe im Allgemeinen in der Lage sind
VI ≥ 669 Punkte	Auf Stufe VI können die Jugendlichen abstrakte Probleme bearbeiten und zeigen Kreativität und flexibles Denken, um Lösungen zu entwickeln. Sie können z.B. erkennen, wann ein Verfahren, das in einer Aufgabe nicht angegeben ist, in einem nicht standardisierten Kontext angewendet werden kann oder wann ein tieferes Verständnis eines mathematischen Konzepts als Teil einer Begründung erforderlich ist. Sie können verschiedene Informationsquellen und Darstellungen miteinander verknüpfen, einschließlich der effektiven Verwendung von Simulationen oder Tabellenkalkulationen als Teil ihrer Lösung. Jugendliche auf dieser Stufe sind zu kritischem Denken fähig und beherrschen symbolische und formale mathematische Operationen und Beziehungen, die sie nutzen, um ihre Argumentation klar zu kommunizieren. Sie können die Angemessenheit ihrer Handlungen in Bezug auf ihre Lösung und die Ausgangssituation reflektieren.
V 607–668 Punkte	Jugendliche auf dieser Stufe können Modelle für komplexe Situationen konzipieren und mit ihnen arbeiten, einschränkende Beschränkungen identifizieren oder auferlegen und Annahmen spezifizieren. Sie können systematische, gut geplante Problemlösestrategien anwenden, um anspruchsvollere Aufgaben zu bewältigen, z.B. entscheiden, wie ein Experiment zu entwickeln ist, ein optimales Verfahren entwerfen oder mit komplexeren Visualisierungen arbeiten, die nicht in der Aufgabe vor gegeben sind. Die Jugendlichen sind in der Lage, Probleme zu lösen, indem sie mathematisches Wissen anwenden, das in der Aufgabe nicht explizit benannt wurde. Sie reflektieren ihre Arbeit und betrachten mathematische Ergebnisse im Hinblick auf den realweltlichen Kontext.
IV 545–606 Punkte	Auf Stufe IV können die Jugendlichen effektiv mit expliziten Modellen für komplexe konkrete Situationen arbeiten, an denen manchmal zwei Variablen beteiligt sind, und zeigen, dass sie in der Lage sind, mit unbestimmten Modellen zu arbeiten, die sie mit einem anspruchsvolleren Ansatz des algorithmischen Denkens ableiten. Jugendliche auf dieser Stufe beginnen, sich mit Aspekten des kritischen Denkens zu befassen, z.B. mit der Bewertung der Angemessenheit eines Ergebnisses, indem sie qualitative Urteile fällen, wenn Berechnungen mit den gegebenen Informationen nicht möglich sind. Sie können verschiedene Darstellungen von Informationen auswählen und integrieren, einschließlich symbolischer oder grafischer Darstellungen, und diese direkt mit Aspekten der realen Welt in Verbindung bringen. Auf dieser Stufe können die Jugendlichen auch Erklärungen und Argumente auf der Grundlage ihrer Interpretationen, Argumentation und Methodik konstruieren und kommunizieren.
III 482–544 Punkte	Auf Stufe III können die Jugendlichen Lösungsstrategien entwickeln, einschließlich Strategien, die eine sequenzielle Entscheidungen oder Flexibilität im Verständnis vertrauter Konzepte erfordern. Auf dieser Stufe beginnen die Jugendlichen, rechnerische Denkfähigkeiten einzusetzen, um ihre Lösungsstrategie zu entwickeln. Sie sind in der Lage, Aufgaben zu lösen, die die Durchführung mehrerer verschiedener, aber routinemäßiger Berechnungen erfordern, die in der Problemstellung nicht alle klar definiert sind. Sie können räumliche Darstellungen als Teil einer Lösungsstrategie verwenden oder bestimmen, wie sie eine Simulation verwenden, um für die Aufgabe geeignete Daten zu sammeln. Jugendliche auf dieser Stufe können Darstellungen, die auf verschiedenen Informationsquellen basieren, interpretieren und verwenden und direkt daraus Schlüsse ziehen, einschließlich bedingter Entscheidungen unter Verwendung einer zweiseitigen Tabelle. Sie zeigen typischerweise eine gewisse Fähigkeit, mit Prozentsätzen, Brüchen und Dezimalzahlen umzugehen und mit proportionalen Beziehungen zu arbeiten.
II 420–481 Punkte	Jugendliche auf dieser Stufe erkennen Situationen, in denen sie einfache Strategien zur Lösung von Problemen entwickeln müssen (dazu gehört auch die Durchführung einfacher Simulationen mit einer Variablen als Teil der Lösungsstrategie). Sie können auch relevante Informationen aus einer oder mehreren Quellen extrahieren, die leicht komplexere Darstellungsformen verwenden (wie z.B. zweiseitige Tabellen, Diagramme oder zweidimensionale Darstellungen dreidimensionaler Objekte). Jugendliche auf dieser Stufe zeigen ein grundlegendes Verständnis für funktionale Zusammenhänge und können Probleme mit einfachen Verhältnissen lösen. Sie sind zur wörtlichen Interpretation der Ergebnisse in der Lage.
Ib 358–419 Punkte	Auf Stufe Ia können die Jugendlichen Fragen zu einfachen Zusammenhängen beantworten, bei denen alle benötigten Informationen vorhanden sind und die Fragen klar definiert sind. Die Informationen können in verschiedenen einfachen Formaten präsentiert werden und die Jugendlichen müssen möglicherweise mit zwei Quellen gleichzeitig arbeiten, um relevante Informationen zu extrahieren. Sie sind in der Lage, einfache, routinemäßige Verfahren nach direkten Anweisungen in eindeutigen Situationen auszuführen, was manchmal mehrere Wiederholungen eines Routine verfahrens zur Lösung eines Problems erfordern kann. Sie können Handlungen ausführen, die offensichtlich sind oder die nur eine minimale Synthese von Informationen erfordern, aber in allen Fällen ergeben sich die Handlungen eindeutig aus den gegebenen Stimuli. Jugendliche auf dieser Stufe können grundlegende Algorithmen, Formeln, Verfahren oder Konventionen anwenden, um Probleme zu lösen, bei denen es meist um ganze Zahlen geht.
Ib 295–357 Punkte	Auf Stufe Ib können die Jugendlichen auf Fragen antworten, die leicht verständliche Zusammenhänge betreffen, bei denen alle benötigten Informationen in einer einfachen Darstellung (z.B. tabellarisch oder grafisch) klar angegeben sind, und sie können gegebenenfalls erkennen, wenn einige Informationen irrelevant sind und im Hinblick auf die gestellte Frage ignoriert werden können. Sie sind in der Lage, einfache Berechnungen mit ganzen Zahlen durchzuführen, die sich aus klar vor gegebenen Anweisungen ergeben, die in einem kurzen, syntaktisch einfachen Text definiert sind.

Online-Anhang zu Kapitel 4: Modellbasierte Problemlösekompetenz

Abbildung 4.1web: ► Mittelwerte, Streuungen und ► Kompetenzstufenverteilung der modellbasierten Problemlösekompetenz in allen OECD-Staaten und OECD-Partnerstaaten

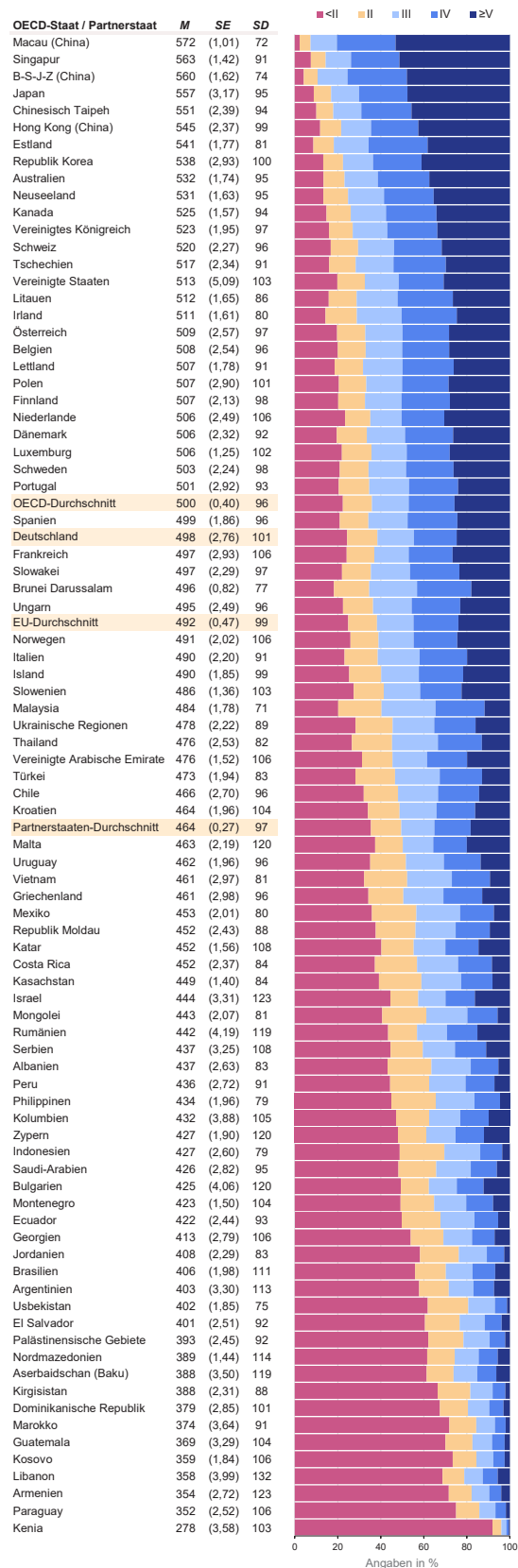


Abbildung 4.2web: Kompetenzstufenverteilung der modellbasierten Problemlösekompetenz in den OECD-Staaten

OECD-Staat	Kompetenzstufenverteilung in % der modellbasierten Problemlösekompetenz in den OECD-Staaten						
Kompetenzstufen	Ib	Ia	II	III	IV	V	VI
Australien	2,8	10,6	9,8	15,4	23,9	21,7	15,7
Belgien	3,5	16,5	13,0	17,0	21,8	17,0	11,2
Chile	8,7	23,3	16,0	18,6	19,1	10,4	3,8
Costa Rica	7,6	29,7	19,6	19,1	15,7	6,5	1,8
Dänemark	3,1	16,5	13,9	17,8	22,4	17,0	9,3
Deutschland	4,6	19,7	14,1	16,9	19,9	14,0	10,7
Estland	0,7	7,9	9,5	16,3	27,4	23,5	14,7
EU-Durchschnitt	6,8	18,1	13,4	17,0	20,9	15,0	8,9
Finnland	4,6	15,7	12,5	17,0	22,5	17,1	10,8
Frankreich	6,6	17,5	12,9	16,0	20,3	15,9	10,8
Griechenland	9,2	25,1	16,3	18,6	18,0	9,2	3,6
Irland	1,3	13,1	14,6	20,8	25,6	17,0	7,6
Island	5,7	19,6	14,9	17,6	20,5	13,4	8,3
Israel	18,0	26,5	12,9	12,7	13,6	9,2	7,0
Italien	4,6	18,6	15,4	19,5	22,1	13,6	6,3
Japan	1,3	7,6	8,1	13,0	22,5	23,4	24,2
Kanada	2,6	12,1	11,3	16,4	23,5	20,1	14,0
Kolumbien	16,7	30,4	15,5	14,6	12,9	6,9	3,0
Lettland	3,4	15,2	13,2	18,4	23,8	17,1	9,0
Litauen	2,4	13,4	13,0	19,0	25,7	17,9	8,6
Luxemburg	4,2	17,7	13,8	16,4	20,0	15,6	12,4
Mexiko	6,4	29,5	20,6	20,4	15,7	6,0	1,4
Neuseeland	1,7	11,7	11,5	16,7	23,1	19,5	15,9
Niederlande	5,5	17,9	11,8	14,6	19,8	17,2	13,3
Norwegen	7,6	18,3	13,1	16,3	20,2	14,9	9,6
OECD-Durchschnitt	5,1	17,3	13,5	17,1	21,3	15,7	10,1
Österreich	3,3	16,4	13,1	17,3	21,6	16,6	11,6
Polen	4,9	15,7	12,7	16,7	21,6	16,9	11,6
Portugal	4,1	16,3	14,2	18,5	22,8	15,5	8,5
Republik Korea	3,0	10,2	9,2	14,0	22,6	22,0	19,0
Schweden	4,6	16,3	13,4	17,4	22,1	16,3	9,9
Schweiz	2,3	14,4	12,7	16,7	22,1	17,8	13,9
Slowakei	5,4	16,6	13,5	18,1	23,0	15,2	8,3
Slowenien	7,2	20,3	14,0	16,9	19,3	14,0	8,3
Spanien	5,2	15,7	13,3	18,2	23,2	16,3	8,1
Tschechien	2,7	13,3	12,4	17,6	24,4	18,5	11,2
Türkei	4,5	23,7	18,5	20,8	19,7	10,0	2,9
Ungarn	5,3	17,1	14,0	18,0	22,5	15,4	7,7
Vereinigte Staaten	3,8	16,0	12,8	15,8	20,9	16,7	14,1
Vereinigtes Königreich	3,4	12,6	11,0	16,1	23,3	19,6	14,1

Abbildung 4.3web: Beschreibung der Kompetenzstufen I bis VI der modellbasierten Problemlösekompetenz

Kompetenzstufe	Wozu die Schüler*innen auf der jeweiligen Kompetenzstufe in der Lage sind
VI ≥ 624 Punkte	Auf Kompetenzstufe VI sind Schüler*innen kompetente und effiziente modellbasierte Problemlöser*innen. Sie erstellen präzise, funktionsfähige und leistungsfähige computergestützte Produkte, die optimal und frei von Redundanzen sind. Dabei binden sie grundlegende Rechengänge und Kontrollstrukturen wie iterative Schleifen und bedingte Verzweigungen erfolgreich in ihre Programme ein, darunter auch ineinander verschachtelte Strukturen mit mehreren Ebenen. Sie variieren die Reihenfolge, in der diese Vorgänge ausgeführt werden (d. h. den Kontrollfluss), um verallgemeinerbare Algorithmen zu erstellen, die komplexe Probleme lösen. Die Schüler*innen können komplexe Systeme mit mehreren Variablen modellieren, indem sie hochentwickelte computergestützte Modelle erstellen und korrigieren, um Phänomene zu verstehen und vorherzusagen oder um die Entwicklung eines Systems unter verschiedenen Bedingungen abzuschätzen. Mithilfe von computergestützten Werkzeugen und Simulationen können sie umfassende, systematisch gewonnene Daten erzeugen, um Zusammenhänge zwischen Variablen korrekt zu interpretieren. Ihre Vorgehensweise beim modellbasierten Problemlösen läßt die sichere Beherrschung computergestützter Werkzeuge und Techniken erkennen.
V 567–623 Punkte	Auf Kompetenzstufe V können Schüler*innen verschiedene Kontrollstrukturen – einschließlich iterativer Schleifen und bedingter Verzweigungen – effektiv kombinieren, um unterschiedliche Aufgaben zu lösen. Sie entwickeln und korrigieren funktionsfähige und vergleichsweise anspruchsvolle Programme, wobei sie verallgemeinerbare Lösungsschritte identifizieren und umsetzen, um verschiedene Teilaspekte komplexer Probleme zu bearbeiten, auch wenn sie dabei nicht immer optimale Kontrollabläufe verwenden oder Redundanzen vermeiden können. Sie können Modelle erstellen und anpassen, die korrekt sind und für verschiedene Szenarien passen. Dabei nutzen sie systematische Strategien zur Informationsammlung, wenn sie Simulationen oder andere Experimentiertechniken einsetzen, um Zusammenhänge zwischen Variablen zu bestimmen und zu interpretieren. Mithilfe dieser Strategien erzeugen sie in der Regel ausreichende oder vollständige Daten, um ihre Schlussfolgerungen zu untermauern, auch wenn sie bei komplexen Wechselwirkungen zwischen Variablen vereinzelt zu fehlerhaften Schlüssen gelangen mögen. Schüler*innen auf dieser Stufe zeigen einen fortgeschrittenen und effektiven Einsatz von verschiedenen computergestützten Werkzeugen und Verfahren zur Lösung von Aufgaben.
IV 512–566 Punkte	Auf Kompetenzstufe IV können die Schüler*innen verschiedene Vorgänge und Kontrollstrukturen nutzen, um mäßig komplexe Programme zu erstellen und zu korrigieren. Während sie sich funktionsfähigen und effektiven Lösungen annähern, erreichen sie in der Regel die meisten Teilziele. Schüler*innen auf dieser Stufe machen erste Versuche, anspruchsvolle Programme zu erstellen, auch wenn die Lösungen Fehler oder unnötige Wiederholungen enthalten können. Sie können computergestützte Modelle erstellen, bearbeiten und korrigieren, um einfache Systeme darzustellen und Vorhersagen zu treffen, sowie teilweise auch komplexere Systemmodelle konstruieren und anpassen, um das Zusammenspiel von Variablen zu untersuchen. Mithilfe von Simulationen und anderen computergestützten Werkzeugen führen sie weitgehend kontrollierte, wenn auch manchmal unvollständige, Datensammlungen durch. Sie sind in der Lage, Daten zu interpretieren, um fundierte Schlussfolgerungen über das Zusammenspiel von Variablen zu ziehen, einschließlich eines beginnenden Verständnisses komplexerer Beziehungen, und sie können in der Regel visuelle Darstellungen solcher Beziehungen interpretieren. Schüler*innen auf dieser Stufe zeigen, dass sie unterschiedliche computergestützte Werkzeuge und Verfahren nutzen und erfolgreich auf Szenarien mittlerer Komplexität anwenden können.
III 468–511 Punkte	Auf Kompetenzstufe III können die Schüler*innen verschiedene Vorgänge und Kontrollstrukturen kombinieren, um funktionsfähige, sub-optimale Programme zu erstellen, die einfache Aufgaben lösen können. Die Schüler*innen können verschiedene Teilziele erreichen, indem sie einfache Kontrollflüsse zur Verknüpfung ihrer Kontrollstrukturen einsetzen, auch wenn die Abfolge möglicherweise nicht vollständig korrekt ist. Sie sind in der Lage, relevante Hypothesen zu identifizieren und kontrollierte Experimente durchzuführen, um weitgehend passende, jedoch noch unvollständige Daten zu gewinnen. Sie können bestehende Modelle anpassen oder verändern, um Zusammenhänge zwischen einzelnen Variablen abzuleiten, auch wenn ihre Wahl der Parameterwerte nicht die bestmögliche ist. Die Schüler*innen zeigen eine gewisse Kompetenz beim Auswerten von Daten und beim Ableiten einfacher Zusammenhänge. Sie können ausführbare Systemdarstellungen entwickeln, anpassen und verwenden, die Lösungsschritte unterstützen. Schüler*innen auf dieser Stufe zeigen ein sich entwickelndes Verständnis für die Nutzung und Anwendung computergestützter Werkzeuge und Techniken zur Lösung vergleichsweise einfacher Aufgaben.

Kompetenzstufe	Wozu die Schüler*innen auf der jeweiligen Kompetenzstufe in der Lage sind
II 426–467 Punkte	Schüler*innen auf Kompetenzstufe II können einfache Vorgänge und Kontrollstrukturen in ihren computergestützten Produkten verwenden, hinzufügen oder verändern. Sie können einfache Modelle aufstellen, einfache Simulationen durchführen und Informationen über die Variablen und die Funktionsweise eines Systems sammeln. Die durchgeführten Experimente lassen ein beginnendes Verständnis für das Prinzip des Hypothesentestens erkennen, doch verwenden die Schüler*innen in der Regel keine systematischen Strategien zum Sammeln der Informationen. Die Lösungen sind meist unvollständig, können jedoch sinnvolle Schritte zur Erstellung funktionierender computergestützter Produkte oder zur Erreichung einfacher, klar definierter Teilziele darstellen. Schüler*innen auf dieser Stufe zeigen ein beginnendes Verständnis für den Einsatz computergestützter Verfahren zur Lösung unterschiedlicher Aufgabentypen.
I 328–425 Punkte	Schüler*innen auf Kompetenzstufe I setzen sich oberflächlich mit computergestützten Werkzeugen und Objekten auseinander und machen nur begrenzte Fortschritte beim Erreichen klar definierter Teilziele. Sie können kleinere Änderungen an bestehenden Systemdarstellungen oder am Programmcode von einfachen, blockbasierten Programmen vornehmen, oder einfache Modelle ausführen, um limitierte Daten zu erzeugen. Dabei beschränken sie sich jedoch meist auf sehr einfache Bearbeitung von Objekten, die durch die Lernumgebung vorgegeben sind. Schüler auf dieser Stufe zeigen beginnende Vertrautheit mit computergestützten Werkzeugen und Techniken sowie mit deren Anwendung.
unter I <328 Punkte	Unterhalb von Stufe I bleibt die Interaktion der Schüler*innen mit computergestützten Werkzeugen und Aufgaben begrenzt oder beschränkt sich auf ein ansatzweises Erkunden der Benutzeroberfläche, anstatt zielgerichtet zu sein.

Online-Anhang zu Kapitel 5: Bildungsungleichheit nach sozialer Herkunft

Tabelle 5.1web: Berichtete ► Merkmale in Kapitel 5

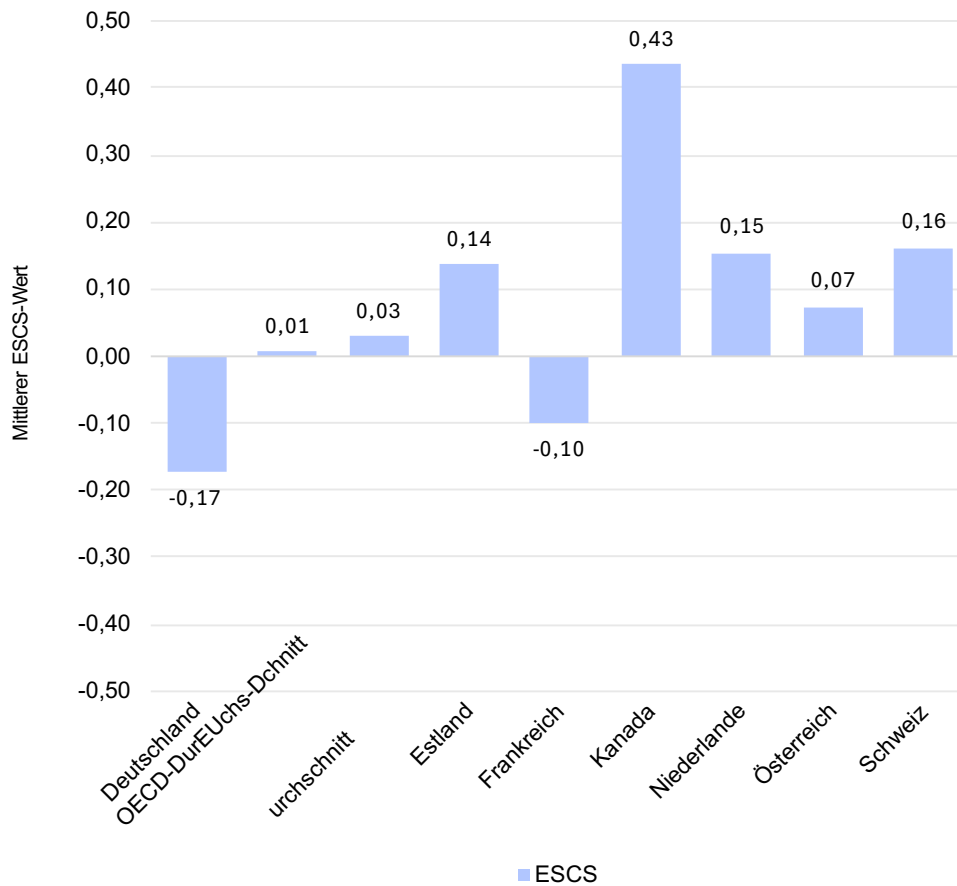
Schüler*innen-fragebogen	Frage/ Bestandteile	Beispielitem	Antwortskala	Anmerkung
Soziale Herkunft	Welche der folgenden Dinge gibt es bei dir zu Hause? (kulturelles Kapital) Wie viele der folgenden digitalen Geräte gibt es bei dir zu Hause? (digitale Ressourcen) Wie viele Bücher gibt es bei dir zu Hause? (kulturelles Kapital) Welche der folgenden Ausbildungen hat dein Elternteil oder dein*e Erziehungsberechtigte*r abgeschlossen? () [...]	-	Kontinuierliche, am OECD-Durchschnitt standardisierte Skala ($M = 0$; $SD = 1$); höhere Werte entsprechen einem günstigeren sozioökonomischen Hintergrund.	Neben den kontinuierlichen ESCS-Werten werden auch Auswertungen nach Quartilen der sozialen Herkunft berichtet.
Schulisches Zugehörigkeitsgefühl	Wenn du über deine Schule nachdenkst: Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?	Ich habe das Gefühl, zu dieser Schule zu gehören.	Stimme völlig zu Stimme eher zu Stimme eher nicht zu Stimme überhaupt nicht zu	
Bullying-erfahrungen	Wie häufig hast du in der Schule in den letzten 12 Monaten Folgendes erlebt?	Anderere Schüler*innen haben gemeine Gerüchte über mich verbreitet.	Nie oder fast nie Ein paar Mal pro Jahr Ein paar Mal pro Monat Einmal pro Woche oder öfter	
Naturwissenschaftliche Selbstwirksamkeitserwartungen	Inwieweit glaubst du, die folgenden Aufgaben selbstständig lösen zu können?	Die bessere von zwei Erklärungen über die Ursachen für den Klimawandel erkennen.	Das wäre einfach für mich. Ich könnte das mit ein bisschen Mühe. Es würde mir schwer fallen, das allein zu schaffen. Das könnte ich nicht.	
Konstruktive Unterstützung durch Lehrkräfte	Wie oft kommt Folgendes in deinem Unterricht in Naturwissenschaften (z.B. Physik, Chemie, Biologie) vor?	Unsere Lehrkraft erklärt etwas so lange, bis wir es verstehen.	In allen Stunden. In den meisten Stunden. In einigen Stunden. Nie oder fast nie.	

Anmerkung. Eine vollständig Beschreibung aller ► Items je Merkmal kann dem Skalenhandbuch (ZIB, in prep) entnommen werden.

Tabelle 5.2web: Anteil der fehlenden Werte in Prozent (%) im ESCS der Schüler*innen in Deutschland und im internationalem Vergleich (OECD, EU und Vergleichsstaaten)

	2025 (%)	2022 (%)	2018 (%)	2015 (%)	2006 (%)
Deutschland	16,3	13,1	14,6	13,4	4,2
OECD-Durchschnitt	10,6	6,1	3,1	2,1	1,2
EU-Durchschnitt	7,6	3,0	2,5	2,0	0,9
Estland	1,7	1,6	2,1	1,6	0,3
Frankreich	9,3	2,9	2,1	2,7	2,3
Kanada	10,0	7,3	5,2	3,2	2,3
Niederlande	8,2	3,7	2,2	1,1	0,7
Österreich	4,7	2,8	1,9	1,0	0,3
Schweiz	7,5	3,4	2,0	1,1	0,5

Abbildung 5.1web: Mittlerer ESCS-Wert in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und Vergleichsstaaten)



Anmerkung. Der ESCS-Index wird von der OECD so skaliert, dass der ► Mittelwert der internationalen Referenzstichprobe bei Null liegt. Aufgrund von ► Stichproben- und ► Skalierungseffekten kann der gewichtete Mittelwert der OECD-Staaten im vorliegenden Datensatz von diesem Referenzwert abweichen

Abbildung 5.2web: Soziale Disparitäten in Deutschland und im internationalem Vergleich (OECD, EU und ausgewählte Vergleichsstaaten)

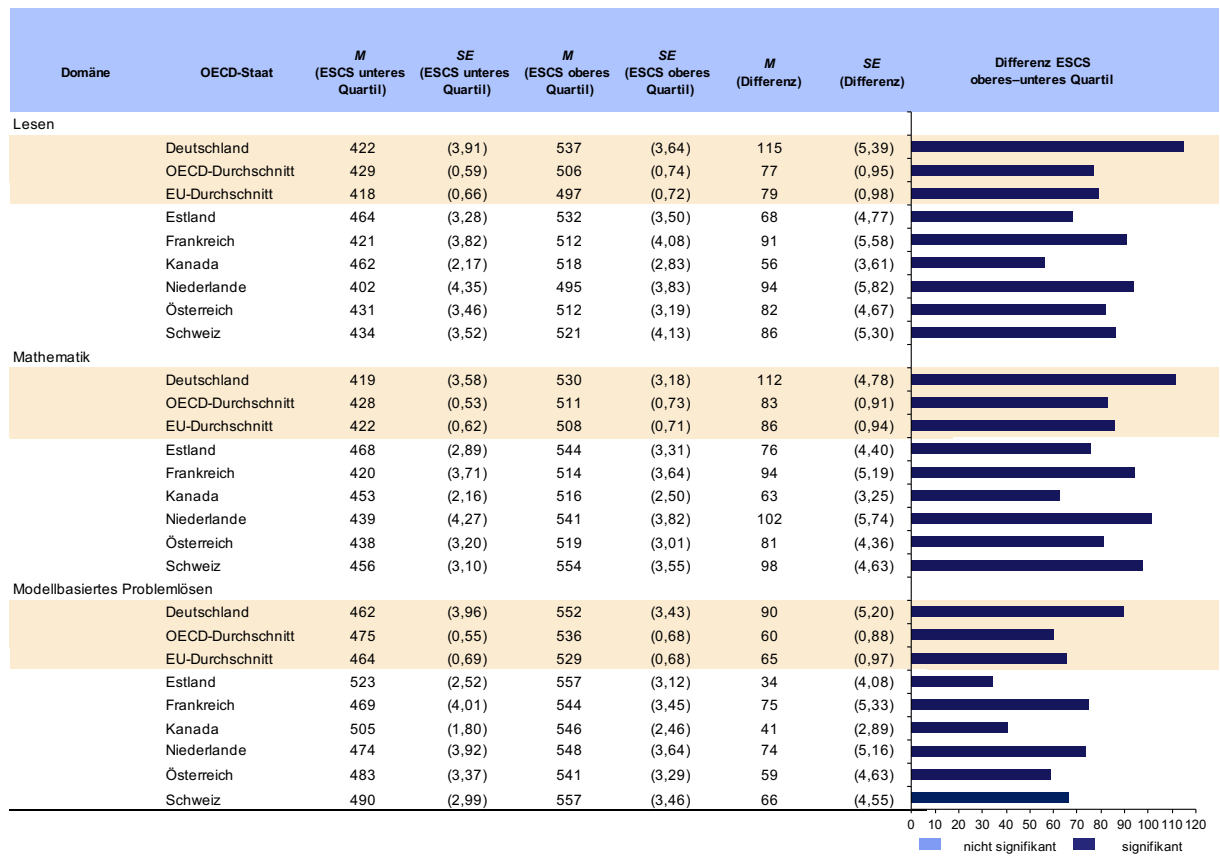


Abbildung 5.3web: Zusammenhang zwischen der Lesekompetenz und der durch die soziale Herkunft (ESCS) erklärten Varianz der Lesekompetenz (R^2) in den OECD-Staaten

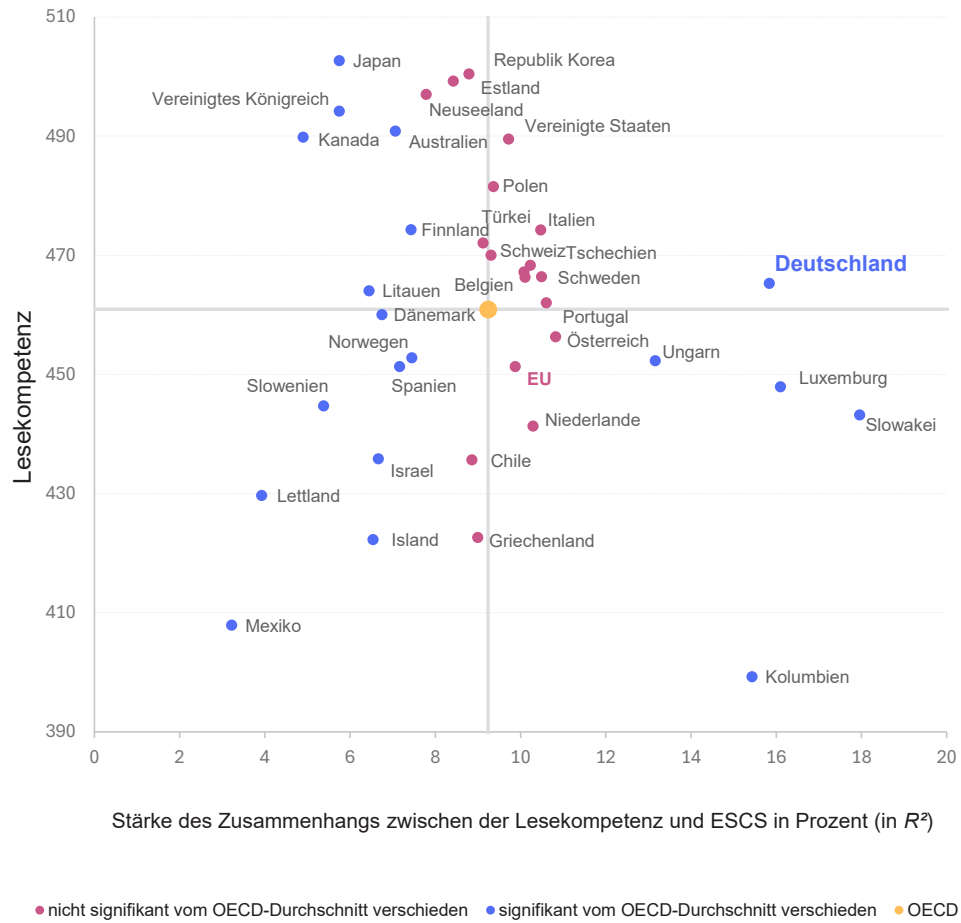


Abbildung 5.4web: Zusammenhang zwischen der mathematischen Kompetenz und der durch die soziale Herkunft (ESCS) erklärten Varianz der mathematischen Kompetenz (R^2) in den OECD-Staaten

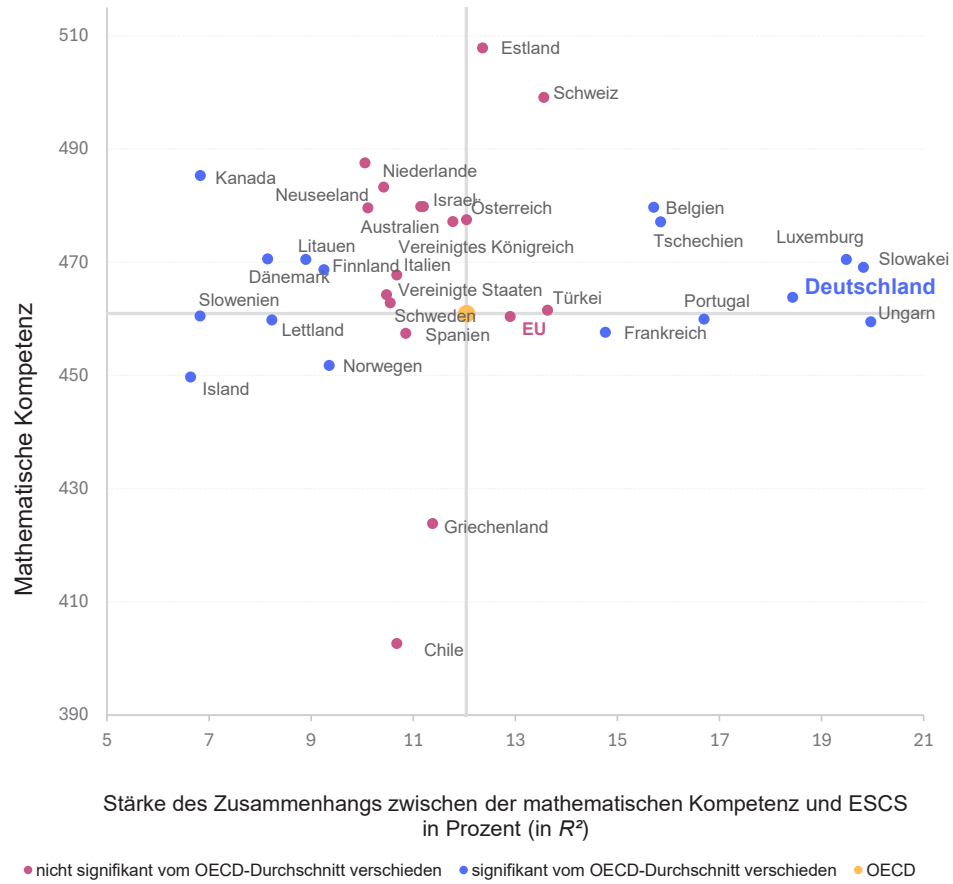


Abbildung 5.5web: Zusammenhang zwischen modellbasiertem Problemlösen und der durch die soziale Herkunft (ESCS) erklärten Varianz des modellbasierten Problemlösens (R^2) in den OECD-Staaten

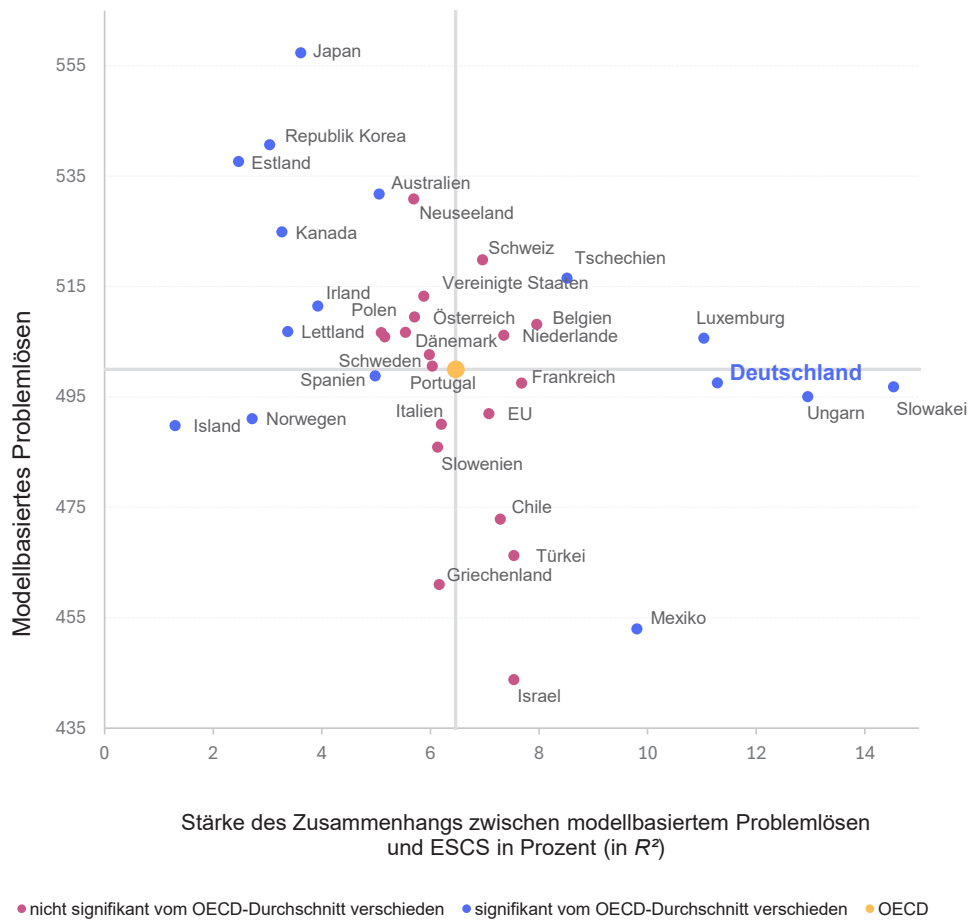
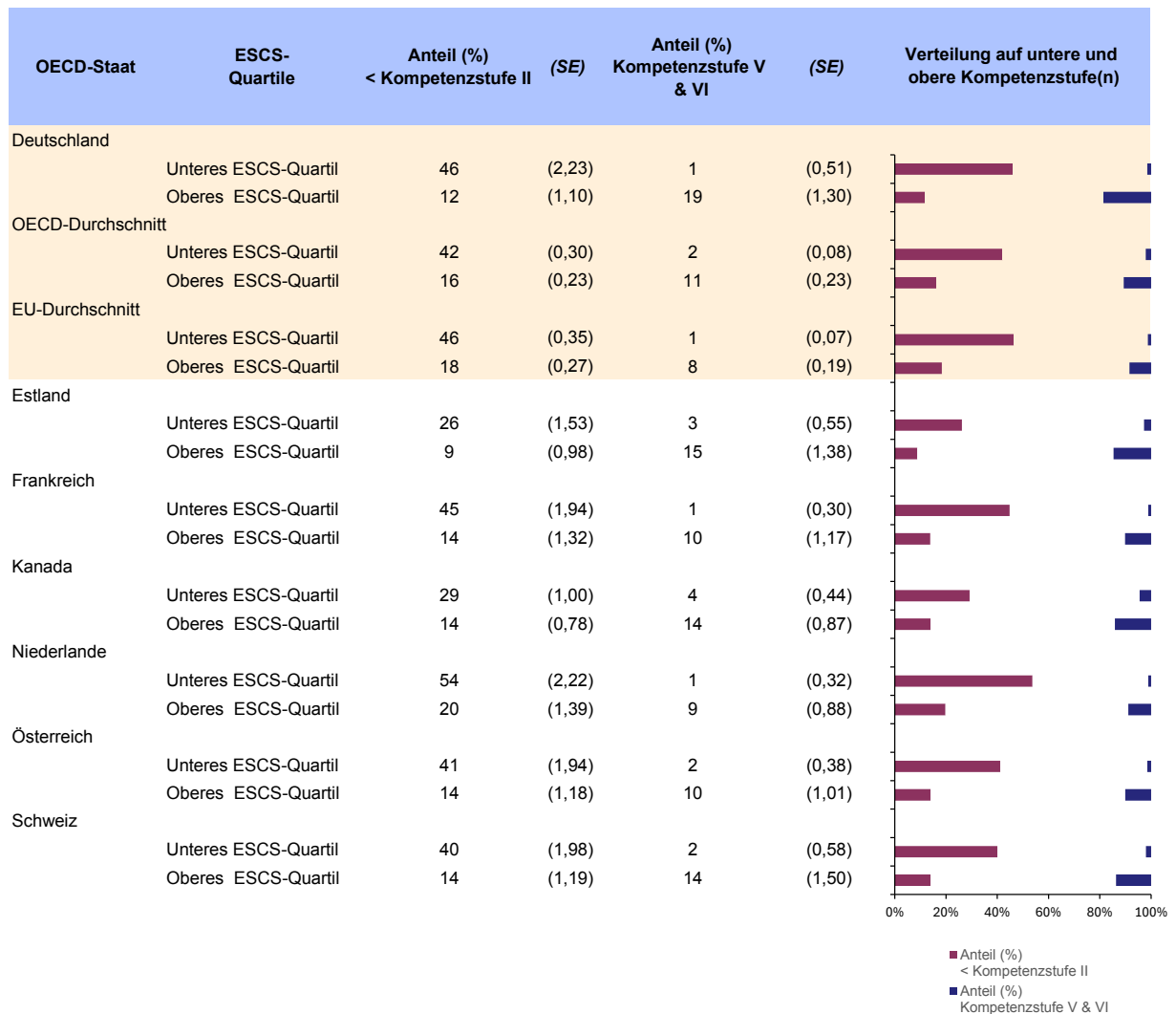
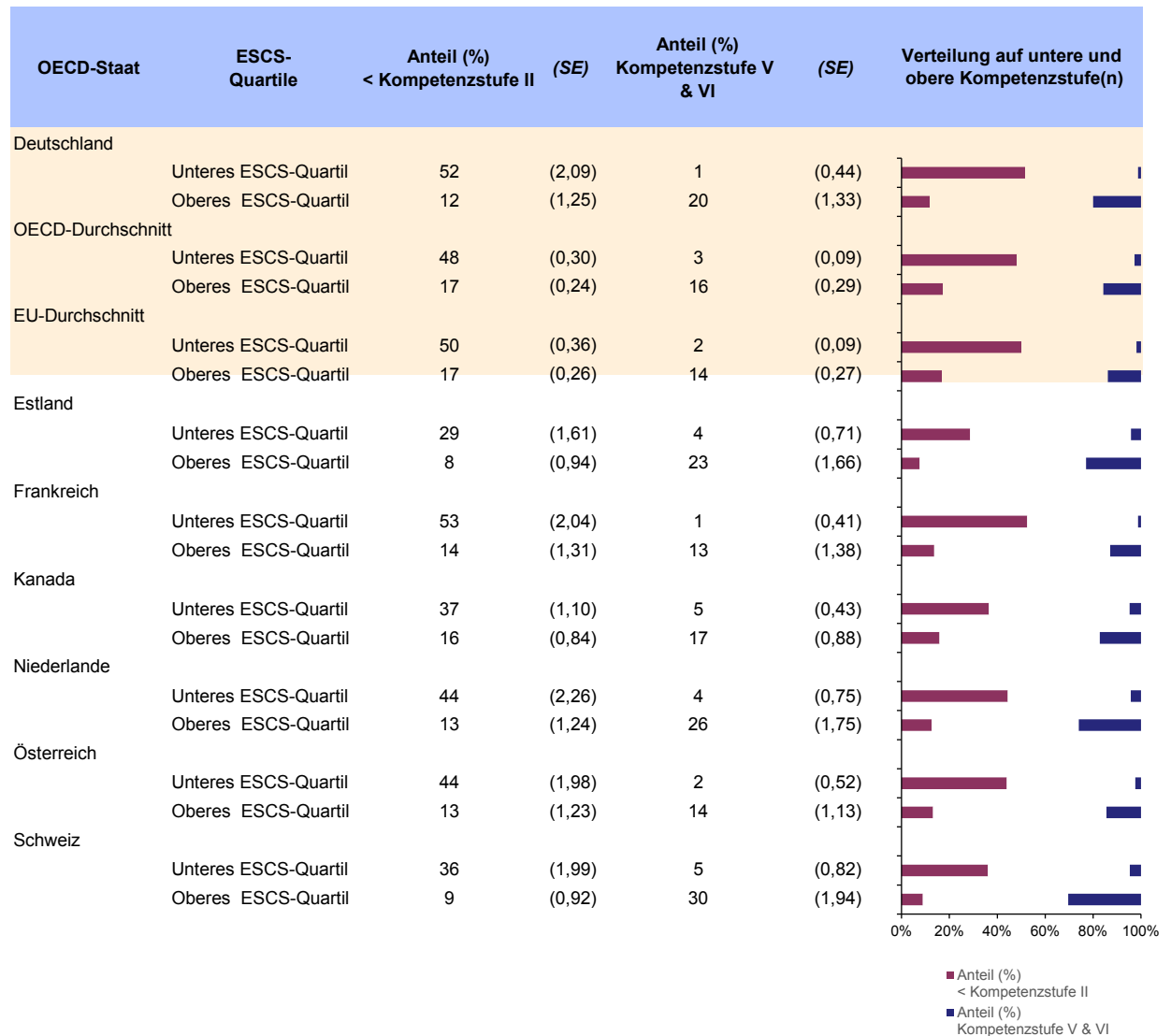


Abbildung 5.6web: Anteil der Schüler*innen unterhalb der ► Kompetenzstufe II und auf Kompetenzstufe V oder VI in Lesekompetenz nach sozialer Herkunft (ESCS) in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und ausgewählte Vergleichsstaaten)



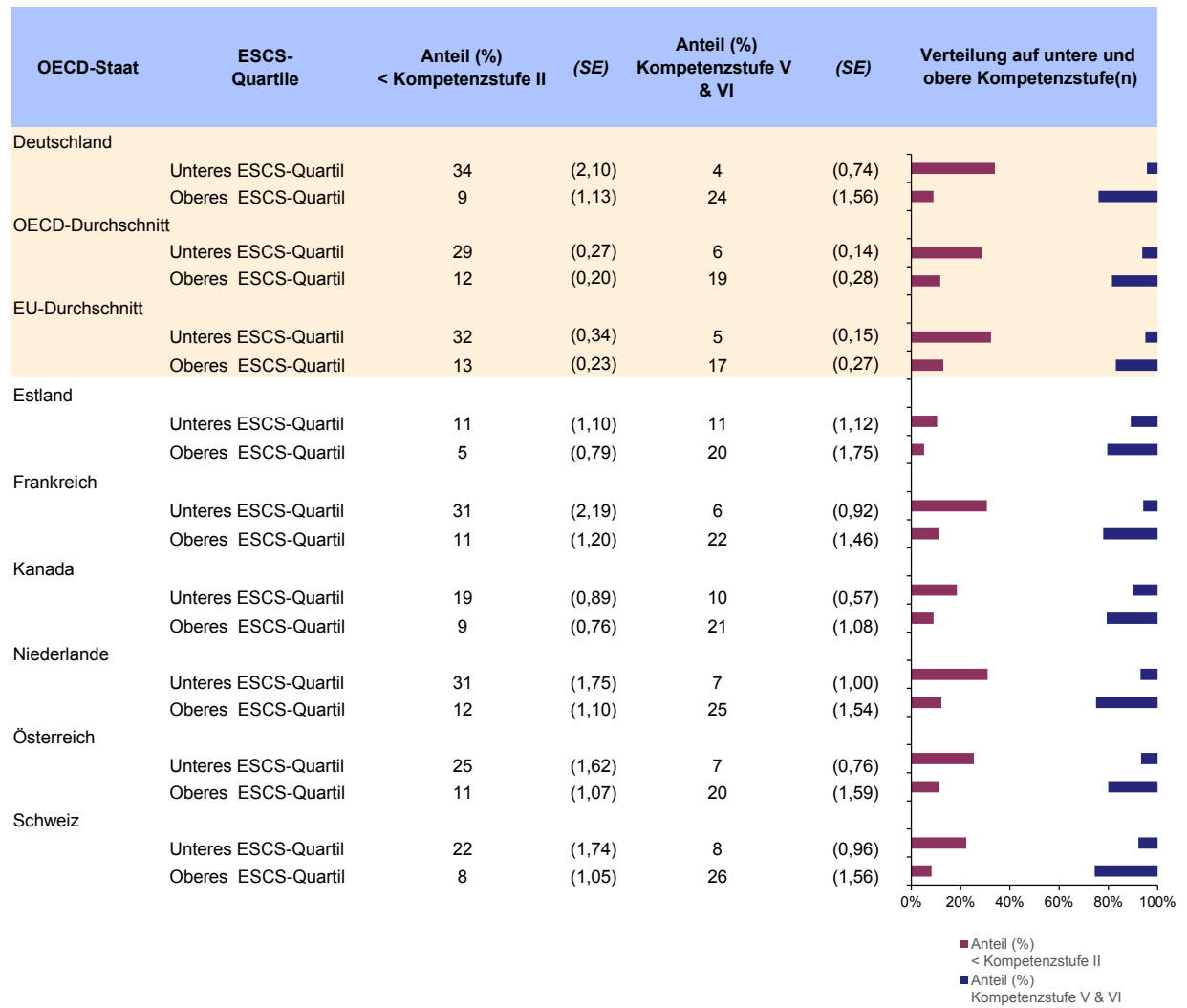
Anmerkung. Die roten Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen unter Kompetenzstufe II auf einer von links nach rechts ansteigenden Skala (0–100 %). Die blauen Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen auf den Kompetenzstufen V und VI ebenfalls in Prozent, sind jedoch zur besseren Vergleichbarkeit an der 100 %-Marke rechtsbündig dargestellt.

Abbildung 5.7web: Anteil der Schüler*innen unterhalb der Kompetenzstufe II und auf Kompetenzstufe V oder VI in mathematischer Kompetenz nach sozialer Herkunft (ESCS) in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und ausgewählte Vergleichsstaaten)



Anmerkung. Die roten Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen unter Kompetenzstufe II auf einer von links nach rechts ansteigenden Skala (0–100 %). Die blauen Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen auf den Kompetenzstufen V und VI ebenfalls in Prozent, sind jedoch zur besseren Vergleichbarkeit an der 100 %-Marke rechtsbündig dargestellt.

Abbildung 5.8web: Anteil der Schüler*innen unterhalb der Kompetenzstufe II und auf Kompetenzstufe V oder VI in modellbasiertem Problemlösen nach sozialer Herkunft (ESCS) in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und ausgewählte Vergleichsstaaten)



Anmerkung. Die roten Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen unter Kompetenzstufe II auf einer von links nach rechts ansteigenden Skala (0–100 %). Die blauen Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen auf den Kompetenzstufen V und VI ebenfalls in Prozent, sind jedoch zur besseren Vergleichbarkeit an der 100 %-Marke rechtsbündig dargestellt.

Abbildung 5.9web: Entwicklung der Kompetenzunterschiede zwischen Schüler*innen im unteren und oberen ESCS-▶ Quartil in der Lesekompetenz in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und ausgewählte Vergleichsstaaten)

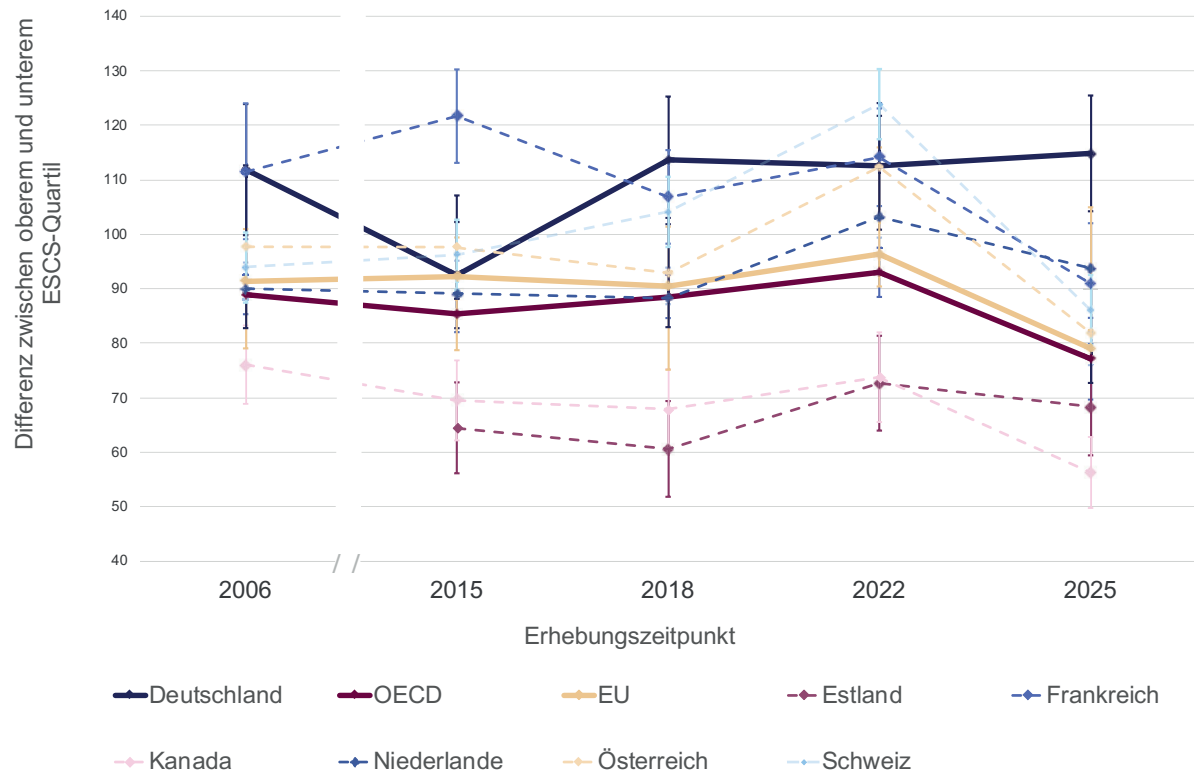


Abbildung 5.10web: Entwicklung der Kompetenzunterschiede zwischen Schüler*innen im unteren und oberen ESCS-Quartil in der mathematischen Kompetenz in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und ausgewählte Vergleichsstaaten)

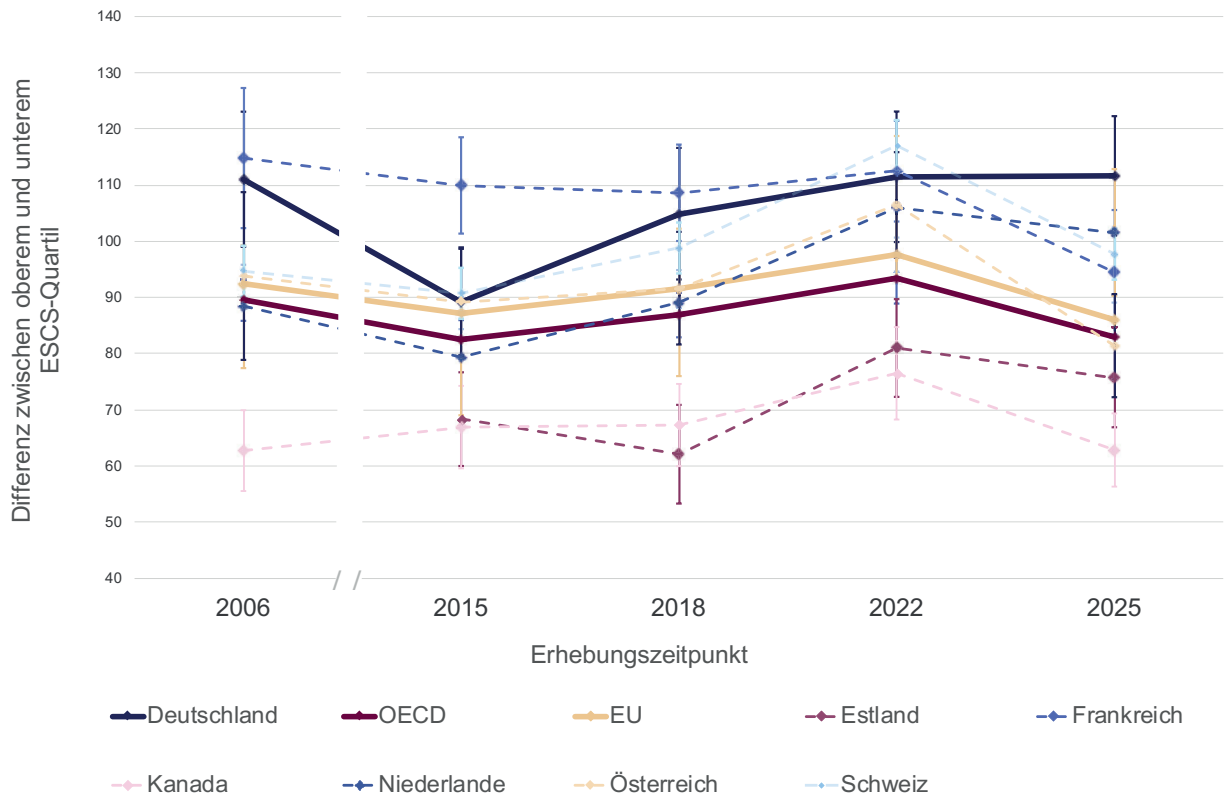
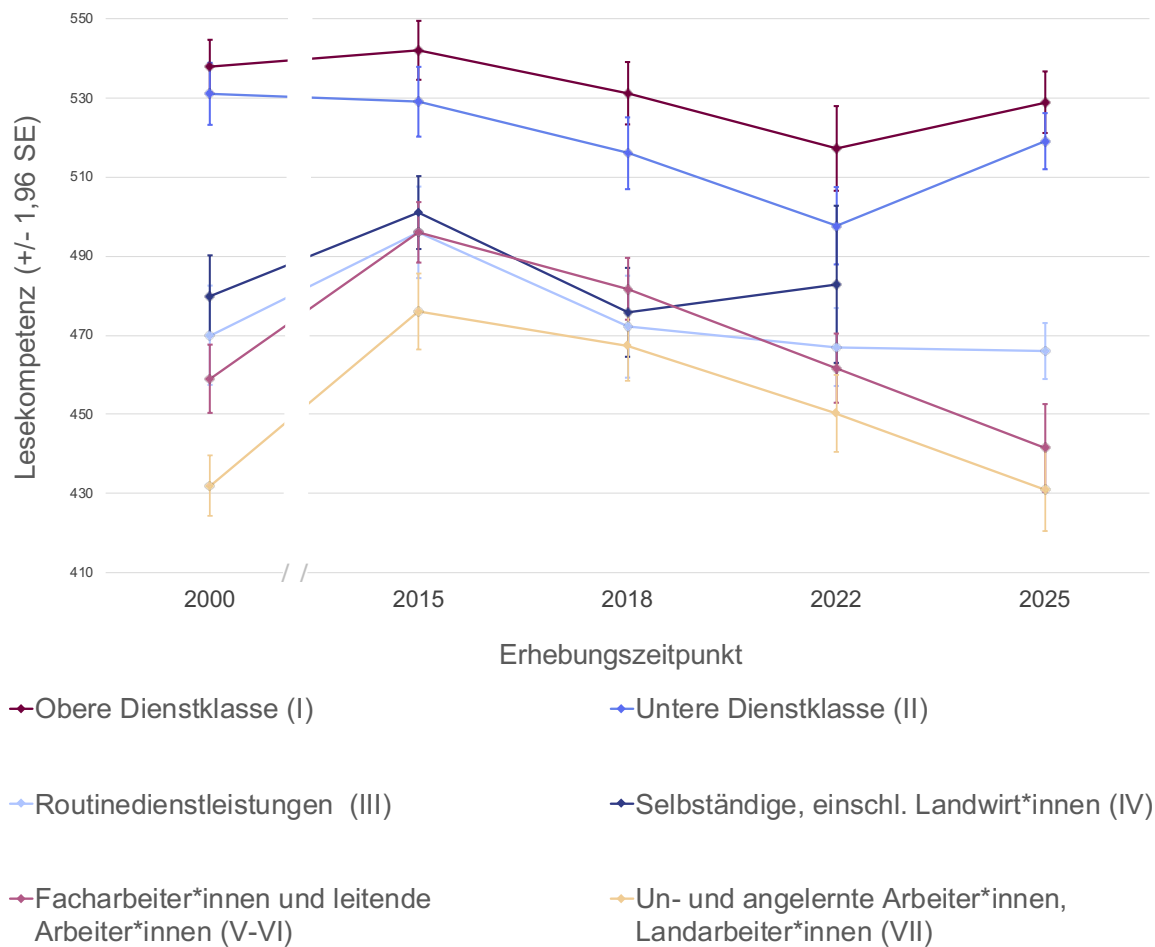


Abbildung 5.11web: Entwicklung der Lesekompetenz differenziert nach EGP-Klassen



Anmerkung. Die EGP-Klassen umfassen: die obere Dienstklasse (freie akademische Berufe, führende Angestellte, höhere Beamtinnen, selbstständige Unternehmerinnen mit mehr als zehn Mitarbeiterinnen sowie Hochschul- und Gymnasiallehrkräfte), die untere Dienstklasse (Semiprofessionen, mittleres Management, Beamtinnen im mittleren und gehobenen Dienst sowie technische Angestellte mit nicht manueller Tätigkeit), Routinedienstleistungen in Handel und Verwaltung (Büro- und Verwaltungsberufe mit Routinetätigkeiten sowie niedrig qualifizierte nicht manuelle Tätigkeiten), Selbstständige (selbstständige Erwerbstätige in manuellen Berufen mit wenigen oder ohne Mitarbeiterinnen sowie Freiberuflerinnen ohne hoch qualifizierte Berufstätigkeit), Facharbeiterinnen und Arbeiterinnen mit Leitungsfunktion (z. B. Vorarbeiterinnen, Meisterinnen, Technikerinnen und Aufsichtskräfte im manuellen Bereich) sowie un- und angelernte Arbeiterinnen bzw. Landarbeiter*innen (manuelle Tätigkeiten mit geringem Anforderungsniveau sowie Beschäftigte in der Land-, Forst- und Fischwirtschaft). (Baumert & Schümer, 2001); Die Betrachtung der Lesekompetenz wurde gewählt, um eine konsistente Darstellung mit allen vorherigen PISA- ► Erhebungsrunden zu gewährleisten.

Für PISA 2025 kann die EGP-Klasse IV (Selbstständige einschließlich Landwirt*innen) nicht ausgewiesen werden, da die für ihre Zuordnung erforderlichen Angaben zur Selbstständigkeit und Weisungsbefugnis nicht mehr vorliegen.

Online-Anhang zu Kapitel 6: Bildungsungleichheit nach Zuwanderungshintergrund

Tabelle 6.1web: Berücksichtigte Merkmale in Kapitel 6

Merkmal aus dem Schüler*innenfragebogen	Frage/ Bestandteile	Beispielitem	Antwortskala	Skala/ Berichtete Kategorien
Zuwanderungshintergrund	In welchem Land wurdest du geboren? In welchem Land wurde dein Elternteil oder Erziehungsbe-rechtigte*r geboren? + Wie alt warst du, als du nach Deutschland gekommen bist?	Italien + entfällt	Du Elternteil oder Erziehungsbe-rechtigte*r + „0-1“ bis „19“	Kein Zuwanderungshintergrund = beide Elternteile und das Kind in Deutschland geboren Zweite Generation = beide Elternteile im Ausland geboren, Kind in Deutschland geboren Erste Generation, früher Zuzug = beide Elternteile und das Kind im Ausland geboren; vor dem 11. Lebensjahr des Kindes in den [PISA-Teilnehmerstaat] zugezogen Erste Generation, später Zuzug = beide Elternteile und das Kind im Ausland geboren; nach dem 11. Lebensjahr des Kindes in den [PISA-Teilnehmerstaat] zugezogen
Zu Hause gesprochene Sprache	Welche Sprache sprichst du am häufigsten zu Hause?	Englisch		[Testsprache im PISA-Teilnehmerstaat] [Eine andere Sprache]
Schulisches Zugehörigkeitsgefühl	Wenn du über deine Schule nachdenkst: Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?	Ich habe das Gefühl, zu dieser Schule zu gehören.	Stimme völlig zu Stimme eher zu Stimme eher nicht zu Stimme überhaupt nicht zu	
Bullying-erfahrungen	Wie häufig hast du in der Schule in den letzten 12 Monaten Folgendes erlebt?	Andere Schüler*innen haben gemeine Gerüchte über mich verbreitet.	Nie oder fast nie Ein paar Mal pro Jahr Ein paar Mal pro Monat Einmal pro Woche oder öfter	
Naturwissenschaftliche Selbstwirksamkeitserwartungen	Inwieweit glaubst du, die folgenden Aufgaben selbstständig lösen zu können?	Die bessere von zwei Erklärungen über die Ursachen für den Klimawandel erkennen.	Das wäre einfach für mich. Ich könnte das mit ein bisschen Mühe. Es würde mir schwer fallen, das allein zu schaffen. Das könnte ich nicht.	
Konstruktive Unterstützung durch die Lehrkraft	Wie oft kommt Folgendes in deinem Unterricht in Naturwissenschaften (z.B. Physik, Chemie, Biologie) vor?	Unsere Lehrkraft erklärt etwas so lange, bis wir es verstehen.	In allen Stunden. In den meisten Stunden. In einigen Stunden. Nie oder fast nie.	

Anmerkung. Eine vollständig Beschreibung aller Items je Merkmal kann dem Skalenhandbuch (ZIB, in prep) entnommen werden.

Tabelle 6.2web: ► Regressionskoeffizienten: Zusammenhang zwischen Zuwanderungshintergrund und zu Hause gesprochener Sprache und naturwissenschaftlicher Kompetenz in Deutschland

	Naturwissenschaftliche Kompetenz			
	Modell I		Modell II	
Deutschland	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)
ohne Zuwanderungshintergrund	520,6	(3,29)	522,8	(3,30)
zweite Generation	-57,4	(5,35)	-36,7	(5,75)
erste Generation früher Zuzug	-97,8	(5,39)	-63,3	(7,27)
erste Generation später Zuzug	-128,7	(7,04)	-89,1	(8,86)
Sprache zu Hause: andere			-43,6	(5,74)
Sprache als Testsprache				
<i>R</i>²	0,14		0,15	

Anmerkung. Die Referenzgruppe für die Variable „IMMIG“ ist „ohne Zuwanderungshintergrund“ und für die Variable „Sprachgebrauch“ ist die Referenzgruppe Deutsch als Familiensprache. Die Werte von Modell II zeigen daher, wie viele PISA-Punkte mehr oder weniger Schülerinnen ohne Zuwanderungshintergrund in der naturwissenschaftlichen Kompetenz erreichen, wenn zu Hause eine andere Sprache als Deutsch gesprochen wird. Früher Zuzug bedeutet vor dem 11. Lebensjahr; später Zuzug ab dem 11. Lebensjahr

Tabelle 6.3web: Entwicklung der Unterschiede in der naturwissenschaftliche Kompetenz zwischen Schüler*innen mit und ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und Vergleichsstaaten; ► Mittelwerte und ► Standardfehler)

OECD-Staat	2006		2015		2018		2022		2025	
	<i>M Differenz</i>	(<i>SE Differenz</i>)	<i>M Differenz</i>	(<i>SE Differenz</i>)	<i>M Differenz</i>	(<i>SE Differenz</i>)	<i>M Differenz</i>	(<i>SE Differenz</i>)	<i>M Differenz</i>	(<i>SE Differenz</i>)
Deutschland										
zweite Generation	93	(9,30)	66	(6,36)	56	(7,48)	47	(6,05)	57	(5,85)
erste Generation früher Zuzug	58	(8,88)	73	(11,10)	47	(16,81)	107	(9,23)	98	(6,53)
erste Generation später Zuzug	122	(17,75)	133	(16,63)	144	(10,01)	137	(9,13)	129	(7,82)
OECD-Durchschnitt										
zweite Generation	41	(3,47)	33	(2,70)	36	(1,99)	25	(2,86)	35	(1,80)
erste Generation früher Zuzug	40	(3,06)	42	(3,65)	35	(3,00)	40	(2,89)	49	(2,06)
erste Generation später Zuzug	65	(4,27)	61	(3,26)	64	(3,49)	66	(2,95)	72	(2,62)
EU-Durchschnitt										
zweite Generation	44	(3,78)	34	(3,65)	38	(2,59)	34	(3,28)	42	(1,84)
erste Generation früher Zuzug	33	(5,00)	41	(3,76)	40	(4,07)	42	(3,71)	50	(2,34)
erste Generation später Zuzug	67	(5,55)	53	(3,54)	58	(4,72)	65	(3,68)	64	(2,25)
Estland										
zweite Generation	32	(5,24)	32	(4,55)	30	(5,42)	26	(5,34)	41	(5,80)
erste Generation früher Zuzug	27	(18,58)	24	(29,17)	52	(20,82)	62	(23,73)	58	(17,07)
erste Generation später Zuzug	25	(62,59)	18	(20,94)	45	(23,99)	47	(13,57)	59	(7,30)
Frankreich										
zweite Generation	48	(10,96)	50	(8,67)	48	(6,10)	51	(6,94)	48	(6,56)
erste Generation früher Zuzug	60	(13,53)	68	(8,97)	60	(11,40)	69	(9,65)	57	(7,59)
erste Generation später Zuzug	70	(19,98)	112	(12,31)	83	(10,74)	86	(10,39)	101	(9,99)
Kanada										
zweite Generation	12	(5,14)	-3	(4,25)	-1	(4,55)	-17	(4,59)	-10	(4,03)
erste Generation früher Zuzug	18	(6,63)	-10	(4,76)	-3	(5,58)	-5	(5,13)	1	(4,19)
erste Generation später Zuzug	27	(8,27)	18	(5,51)	40	(5,86)	28	(5,92)	39	(4,42)
Niederlande										
zweite Generation	79	(11,44)	55	(8,53)	75	(8,17)	54	(9,11)	48	(8,25)
erste Generation früher Zuzug	60	(11,14)	73	(14,35)	90	(19,28)	61	(11,23)	71	(8,87)
erste Generation später Zuzug	112	(23,44)	62	(20,84)	113	(17,26)	111	(20,38)	106	(13,47)
Österreich										
zweite Generation	92	(13,83)	63	(4,99)	64	(5,28)	73	(5,45)	64	(4,87)
erste Generation früher Zuzug	73	(8,85)	75	(9,29)	67	(7,25)	74	(8,70)	64	(6,73)
erste Generation später Zuzug	152	(22,47)	98	(9,22)	92	(9,51)	103	(9,42)	89	(9,61)
Schweiz										
zweite Generation	69	(5,60)	65	(5,28)	58	(5,34)	55	(4,55)	54	(4,86)
erste Generation früher Zuzug	93	(7,48)	55	(8,35)	35	(7,55)	46	(6,09)	40	(6,11)
erste Generation später Zuzug	93	(17,17)	68	(9,27)	81	(10,03)	88	(7,23)	77	(6,57)

Anmerkung. Die Differenzwerte beziehen sich auf die Punktedifferenz zwischen Schüler*innen ohne Zuwanderungshintergrund und Schüler*innen der jeweiligen Zuwanderungsgruppe zweite Generation, erste Generation mit einem Zuzug vor dem 11. Lebensjahr und erste Generation mit einem Zuzug nach dem 11. Lebensjahr

Tabelle 6.4web: Anteil der fehlenden Werte in Prozent (%) zum Zuwanderungs-
hintergrund der Schüler*innen in Deutschland und im internationalem
Vergleich (OECD, EU und Vergleichsstaaten)

	2025 (%)	2022 (%)	2018 (%)	2015 (%)	2006 (%)	2003 (%)	2000 (%)
Deutschland	13,6	11,6	13,3	12,5	5,9	7,4	45,8
OECD-Durchschnitt	9,5	5,6	4,3	3,4	2,4	2,8	47,3
EU-Durchschnitt	7,0	4,6	3,7	2,9	1,8	2,1	45,3
Estland	2,4	3,9	2,7	2,3	2,2	-	-
Frankreich	9,0	5,3	2,2	2,7	3,0	2,0	45,5
Kanada	10,7	11,3	7,2	5,4	4,0	6,1	45,6
Niederlande	8,2	7,2	3,2	3,3	1,7	3,7	45,2
Österreich	6,1	2,8	2,8	2,2	0,7	1,2	44,9
Schweiz	4,0	2,4	1,4	1,1	1,4	1,5	45,6

Tabelle 6.5web: Entwicklung der Unterschiede in der Lesekompetenz zwischen Schüler*innen mit und ohne
Zuwanderungshintergrund in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und
Vergleichsstaaten; Mittelwerte und Standardfehler)

OECD-Staat	2006		2015		2018		2022		2025	
	<i>M Differenz</i>	<i>(SE Differenz)</i>	<i>M Differenz</i>	<i>(SE Differenz)</i>	<i>M Differenz</i>	<i>(SE Differenz)</i>	<i>M Differenz</i>	<i>(SE Differenz)</i>	<i>M Differenz</i>	<i>(SE Differenz)</i>
Deutschland										
zweite Generation	83	(11,48)	48	(7,56)	42	(7,40)	37	(6,71)	49	(6,07)
erste Generation früher Zuzug	44	(10,03)	70	(12,86)	50	(15,81)	101	(9,57)	95	(6,40)
erste Generation später Zuzug	117	(21,67)	141	(22,65)	157	(9,56)	141	(9,82)	124	(9,15)
OECD-Durchschnitt										
zweite Generation	45	(4,17)	27	(2,68)	32	(1,97)	21	(2,47)	32	(1,88)
erste Generation früher Zuzug	38	(3,61)	40	(4,06)	36	(2,99)	47	(3,21)	49	(2,21)
erste Generation später Zuzug	61	(4,79)	66	(3,66)	75	(3,42)	76	(3,26)	75	(2,68)
EU-Durchschnitt										
zweite Generation	42	(4,45)	29	(3,82)	35	(2,70)	27	(2,82)	42	(1,88)
erste Generation früher Zuzug	35	(5,28)	41	(4,22)	39	(4,11)	43	(3,99)	49	(2,47)
erste Generation später Zuzug	66	(6,76)	58	(4,16)	66	(4,33)	71	(3,97)	64	(2,38)
Estland										
zweite Generation	45	(6,34)	31	(4,94)	36	(5,24)	22	(6,35)	42	(6,56)
erste Generation früher Zuzug	66	(16,01)	3	(29,39)	61	(21,90)	52	(23,30)	48	(14,97)
erste Generation später Zuzug	122 ^a	(82,51) ^a	-9	(21,44)	77	(24,28)	38	(21,81)	45	(8,97)
Frankreich										
zweite Generation	36	(9,81)	41	(9,94)	40	(6,33)	42	(7,68)	33	(6,57)
erste Generation früher Zuzug	40	(15,77)	67	(11,18)	60	(9,21)	64	(9,70)	55	(7,45)
erste Generation später Zuzug	43	(20,22)	111	(15,81)	91	(11,05)	84	(11,01)	92	(9,74)
Kanada										
zweite Generation	0	(5,18)	-10	(4,48)	-11	(4,20)	-28	(4,95)	-17	(4,14)
erste Generation früher Zuzug	10	(7,23)	-15	(5,10)	-9	(4,00)	-11	(5,01)	-6	(4,24)
erste Generation später Zuzug	33	(8,93)	21	(7,59)	49	(5,43)	29	(6,34)	33	(4,55)
Niederlande										
zweite Generation	61	(11,63)	40	(9,09)	65	(7,28)	42	(9,16)	46	(7,79)
erste Generation früher Zuzug	56	(11,70)	71	(12,81)	73	(17,52)	63	(11,08)	55	(8,91)
erste Generation später Zuzug	138	(36,39)	35	(21,34)	124	(13,90)	125	(15,78)	83	(11,87)
Österreich										
zweite Generation	79	(19,08)	51	(6,09)	54	(5,04)	55	(5,76)	46	(4,79)
erste Generation früher Zuzug	38	(10,55)	77	(10,99)	63	(6,79)	69	(8,99)	62	(6,62)
erste Generation später Zuzug	87	(24,86)	103	(10,73)	105	(8,46)	97	(10,13)	97	(10,09)
Schweiz										
zweite Generation	48	(5,37)	51	(5,49)	50	(5,58)	52	(4,71)	41	(5,30)
erste Generation früher Zuzug	83	(7,28)	45	(8,43)	31	(7,21)	42	(6,97)	31	(6,77)
erste Generation später Zuzug	81	(16,04)	60	(10,54)	91	(10,32)	101	(8,27)	69	(7,08)

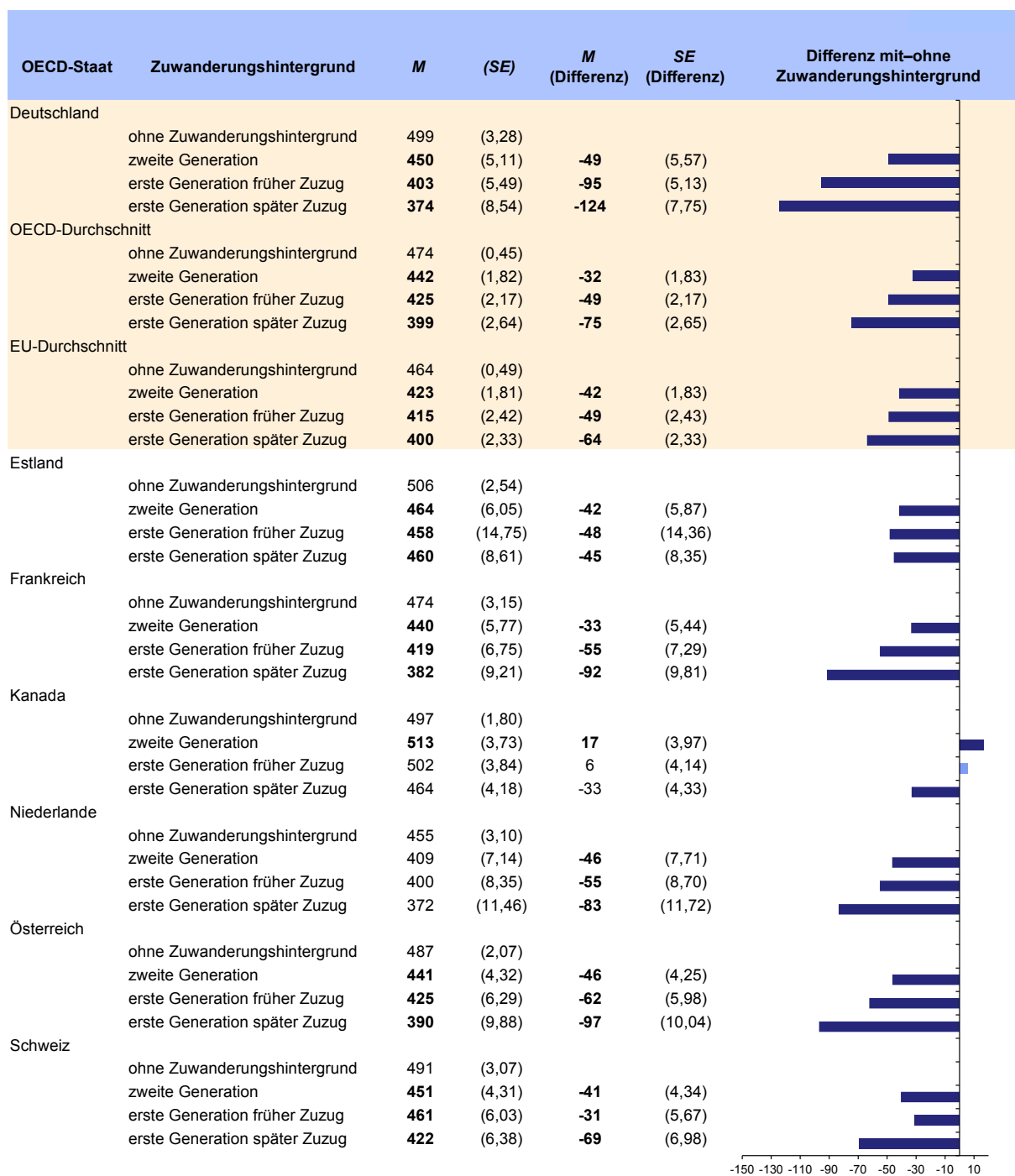
Anmerkung: Die Differenzwerte beziehen sich auf die Punktedifferenz zwischen Schüler*innen ohne Zuwanderungshintergrund und Schüler*innen der jeweiligen Zuwanderungsgruppe zweite Generation, erste Generation mit einem Zuzug vor dem 11. Lebensjahr und erste Generation mit einem Zuzug nach dem 11. Lebensjahr. a = In dieser Gruppe befanden sich nur 3 Schüler*innen, daher ist dieser Befund nur bedingt interpretierbar.

Tabelle 6.6web: Entwicklung der Unterschiede in der mathematischen Kompetenz zwischen Schüler*innen mit und ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und Vergleichsstaaten; Mittelwerte und Standardfehler)

OECD-Staat	2006		2015		2018		2022		2025	
	<i>M Differenz</i>	<i>(SE Differenz)</i>	<i>M Differenz</i>	<i>(SE Differenz)</i>	<i>M Differenz</i>	<i>(SE Differenz)</i>	<i>M Differenz</i>	<i>(SE Differenz)</i>	<i>M Differenz</i>	<i>(SE Differenz)</i>
Deutschland										
zweite Generation	78	(9,03)	49	(6,40)	44	(7,00)	38	(5,27)	43	(5,63)
erste Generation früher Zuzug	47	(7,93)	59	(11,51)	40	(15,07)	86	(7,97)	74	(5,68)
erste Generation später Zuzug	98	(16,71)	93	(18,65)	113	(9,89)	107	(8,76)	91	(7,81)
OECD-Durchschnitt										
zweite Generation	39	(3,10)	28	(2,62)	30	(2,20)	18	(2,15)	28	(1,83)
erste Generation früher Zuzug	31	(2,90)	37	(4,05)	35	(3,03)	34	(2,66)	35	(2,03)
erste Generation später Zuzug	51	(4,43)	50	(3,56)	52	(3,49)	52	(2,72)	50	(2,65)
EU-Durchschnitt										
zweite Generation	40	(3,35)	30	(3,60)	33	(2,73)	26	(2,59)	36	(1,88)
erste Generation früher Zuzug	29	(4,49)	38	(4,32)	37	(4,15)	32	(3,46)	38	(2,23)
erste Generation später Zuzug	55	(6,02)	47	(3,90)	45	(4,42)	48	(3,52)	49	(2,16)
Estland										
zweite Generation	23	(5,80)	26	(4,68)	26	(5,31)	22	(5,60)	45	(5,74)
erste Generation früher Zuzug	23	(17,20)	21	(28,19)	25	(21,40)	54	(28,23)	59	(15,19)
erste Generation später Zuzug	3	(72,27)	33	(19,26)	52	(31,51)	33	(16,09)	57	(6,85)
Frankreich										
zweite Generation	47	(10,37)	42	(8,42)	44	(6,06)	47	(6,39)	47	(6,07)
erste Generation früher Zuzug	58	(13,76)	63	(9,84)	62	(9,55)	54	(7,53)	51	(6,88)
erste Generation später Zuzug	69	(22,65)	99	(14,53)	69	(11,98)	62	(9,83)	76	(8,94)
Kanada										
zweite Generation	8	(4,77)	-8	(4,70)	-5	(5,25)	-20	(3,85)	-13	(3,98)
erste Generation früher Zuzug	4	(6,64)	-19	(5,57)	-5	(5,48)	-11	(4,65)	-8	(4,20)
erste Generation später Zuzug	12	(8,82)	-2	(5,92)	18	(6,39)	9	(5,28)	17	(4,65)
Niederlande										
zweite Generation	66	(10,02)	45	(8,30)	61	(7,57)	49	(8,52)	46	(7,90)
erste Generation früher Zuzug	52	(9,66)	59	(11,95)	77	(17,57)	63	(11,23)	62	(9,82)
erste Generation später Zuzug	79	(18,19)	38	(20,11)	109	(15,38)	105	(17,61)	83	(12,66)
Österreich										
zweite Generation	81	(14,06)	61	(5,48)	61	(5,54)	53	(4,88)	52	(4,65)
erste Generation früher Zuzug	55	(8,45)	77	(11,45)	62	(8,19)	58	(8,00)	43	(6,67)
erste Generation später Zuzug	100	(17,13)	98	(9,56)	81	(9,18)	76	(8,94)	58	(9,36)
Schweiz										
zweite Generation	62	(5,60)	54	(5,39)	49	(5,29)	52	(4,14)	43	(4,79)
erste Generation früher Zuzug	85	(7,18)	46	(8,34)	30	(7,07)	44	(5,78)	29	(6,28)
erste Generation später Zuzug	97	(15,02)	61	(9,99)	76	(8,42)	78	(6,49)	56	(6,79)

Anmerkung: Die Differenzwerte beziehen sich auf die Punktedifferenz zwischen Schüler*innen ohne Zuwanderungshintergrund und Schüler*innen der jeweiligen Zuwanderungsgruppe zweite Generation, erste Generation mit einem Zuzug vor dem 11. Lebensjahr und erste Generation mit einem Zuzug nach dem 11. Lebensjahr

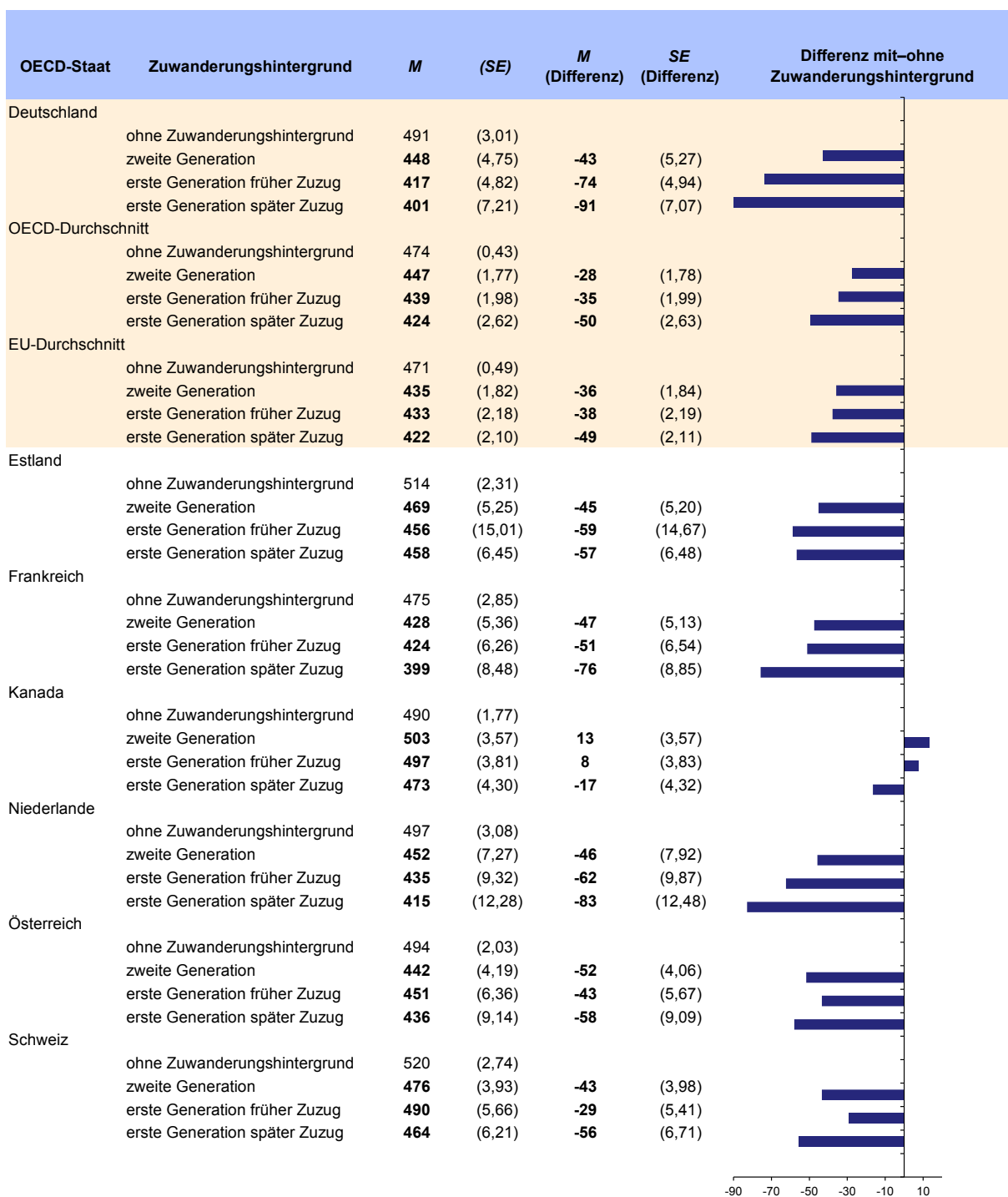
Abbildung 6.1web: Unterschiede in der Lesekompetenz zwischen Schüler*innen mit und ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und Vergleichsstaaten)



Anmerkung. Nach links gerichtete Balken kennzeichnen höhere mittlere Kompetenzen Schüler*innen ohne Zuwanderungshintergrund, nach rechts gerichtete Balken höhere mittlere Kompetenzen der Schüler*innen der Zuwanderungsgruppen.

■ nicht signifikant ■ signifikant

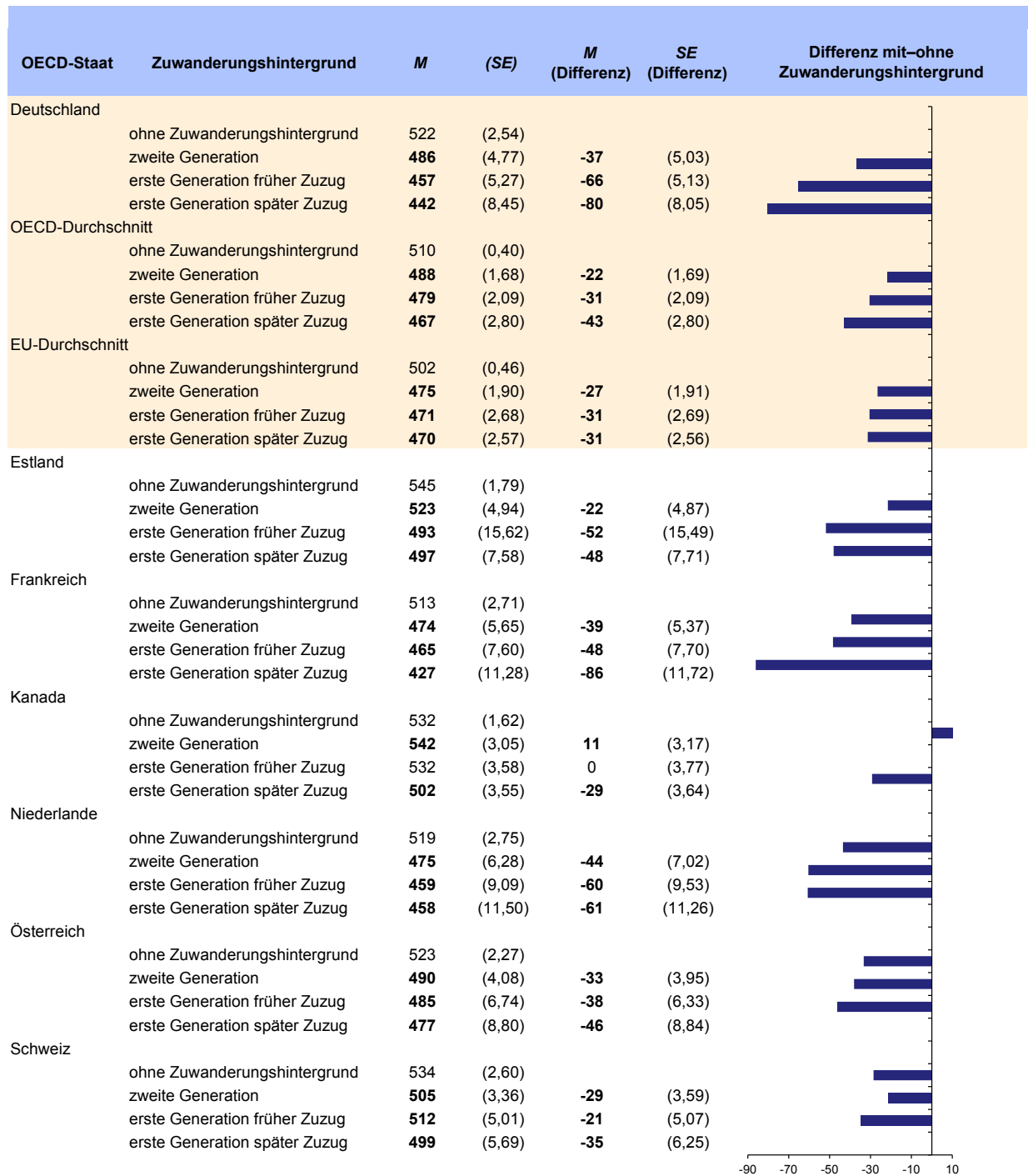
Abbildung 6.2web: Unterschiede in der mathematischen Kompetenz zwischen Schüler*innen mit und ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und Vergleichsstaaten)



Anmerkung. Nach links gerichtete Balken kennzeichnen höhere mittlere Kompetenzen Schüler*innen ohne Zuwanderungshintergrund, nach rechts gerichtete Balken höhere mittlere Kompetenzen der Schüler*innen der Zuwanderungsgruppen.

■ nicht signifikant ■ signifikant

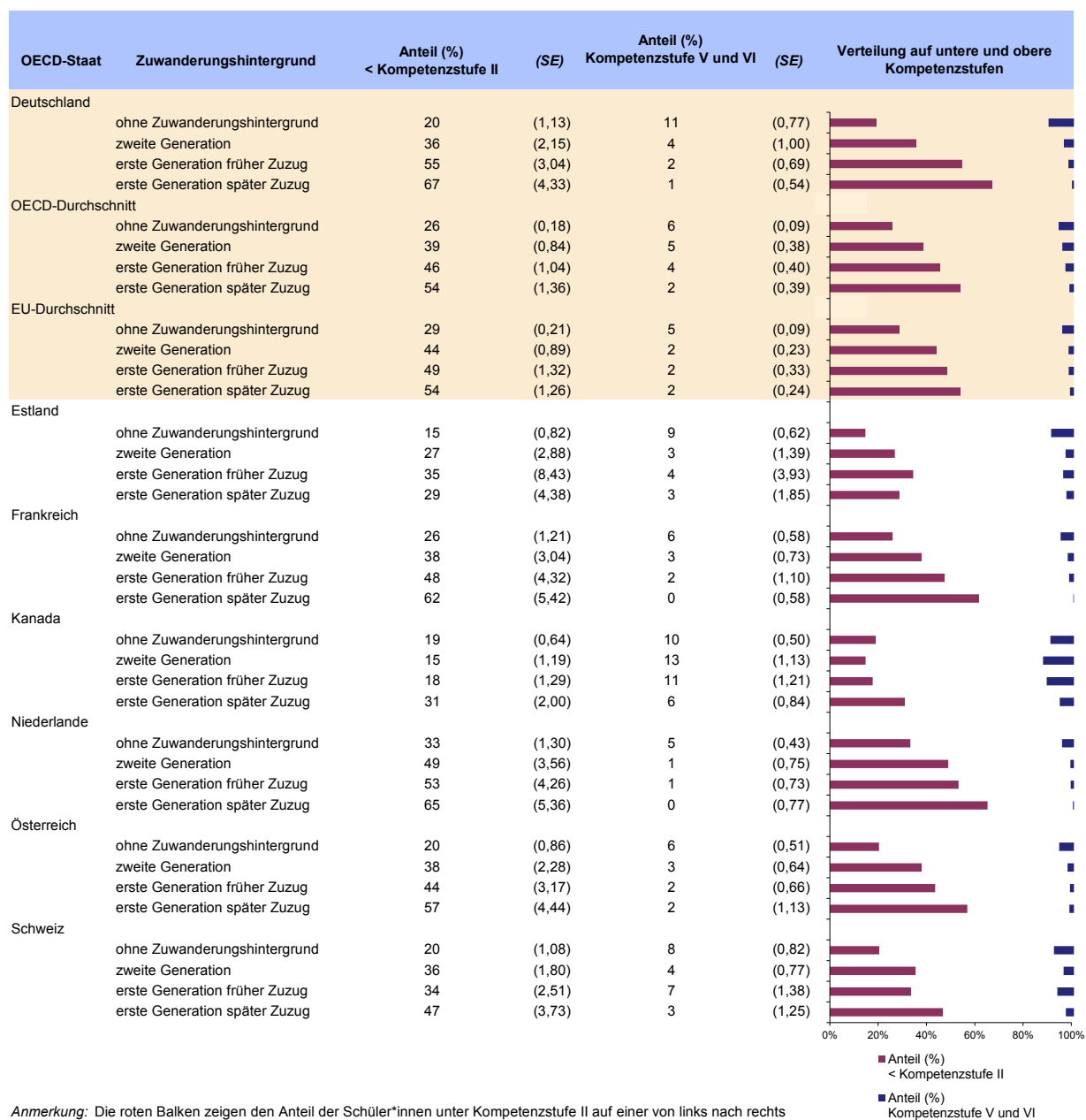
Abbildung 6.3web: Unterschiede im modellbasierten Problemlösen Kompetenz zwischen Schüler*innen mit und ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und Vergleichsstaaten)



Anmerkung. Nach links gerichtete Balken kennzeichnen höhere mittlere Kompetenzen Schüler*innen ohne Zuwanderungshintergrund, nach rechts gerichtete Balken höhere mittlere Kompetenzen der Schüler*innen der Zuwanderungsgruppen.

■ nicht signifikant ■ signifikant

Abbildung 6.4web: Anteil der Schüler*innen unterhalb der ►Kompetenzstufe II und auf Kompetenzstufe V und VI in Lesen von Schüler*innen mit und ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und Vergleichsstaaten)



Anmerkung: Die roten Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen unter Kompetenzstufe II auf einer von links nach rechts ansteigenden Skala (0–100 %). Die blauen Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen auf den Kompetenzstufen V und VI ebenfalls in Prozent, sind jedoch zur besseren Vergleichbarkeit an der 100 %-Marke rechtsbündig dargestellt.

Abbildung 6.5web: Anteil der Schüler*innen unterhalb der Kompetenzstufe II und auf Kompetenzstufe V und VI in Mathematik von Schüler*innen mit und ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und Vergleichsstaaten)

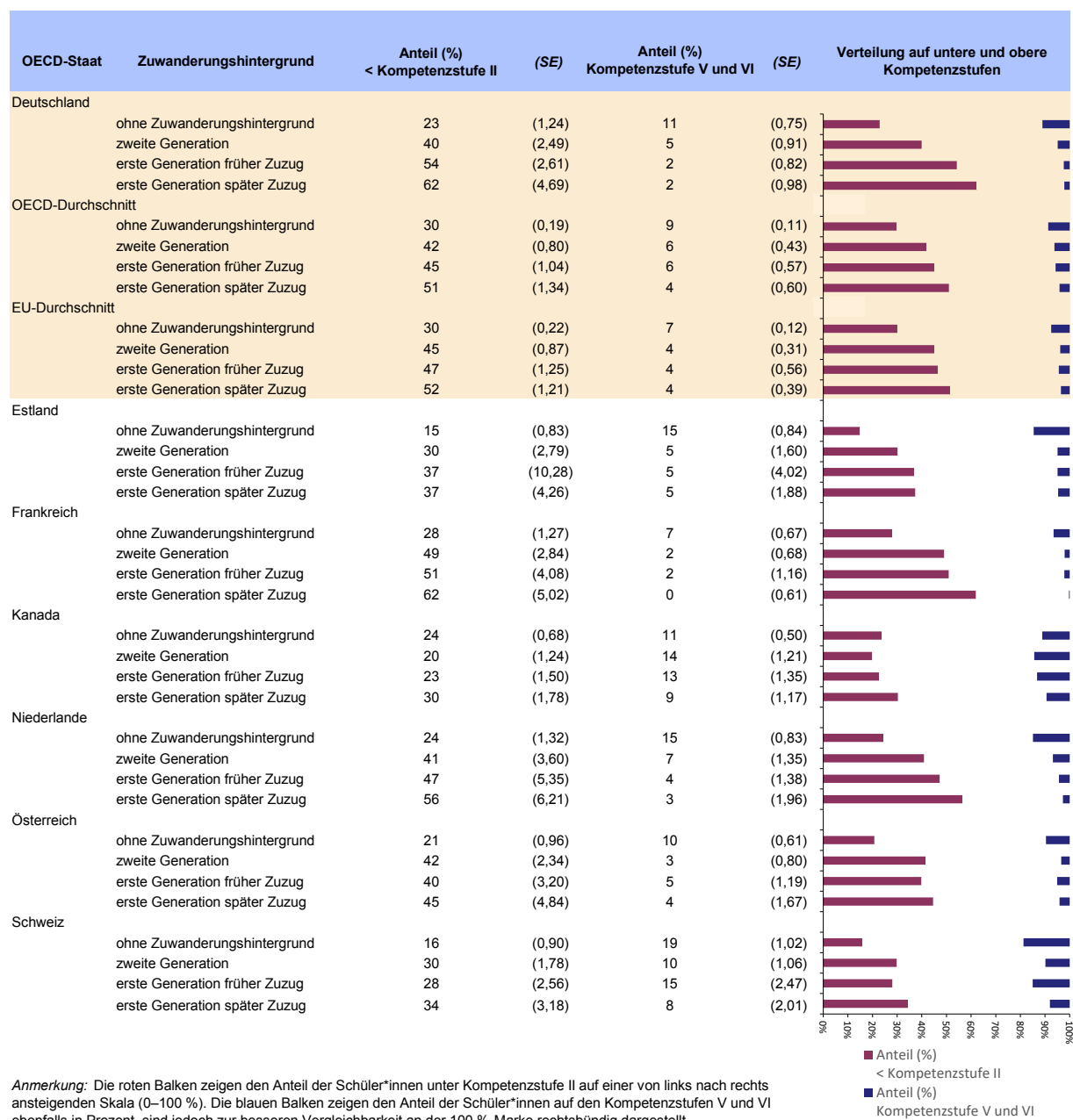


Abbildung 6.6web: Anteil der Schüler*innen unterhalb der Kompetenzstufe II und auf Kompetenzstufe V und VI im modellbasierten Problemlösen von Schüler*innen mit und ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und Vergleichsstaaten)

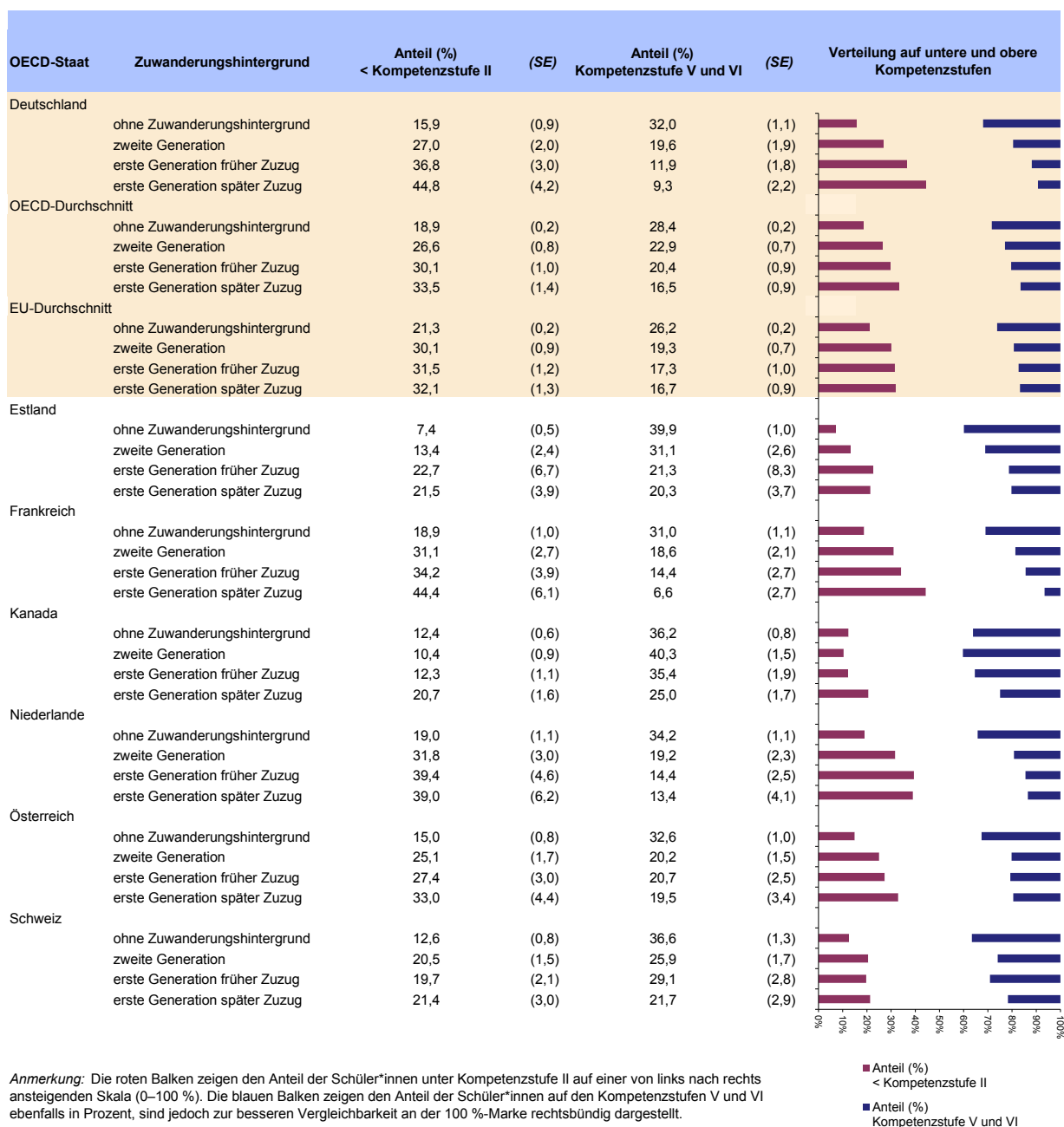
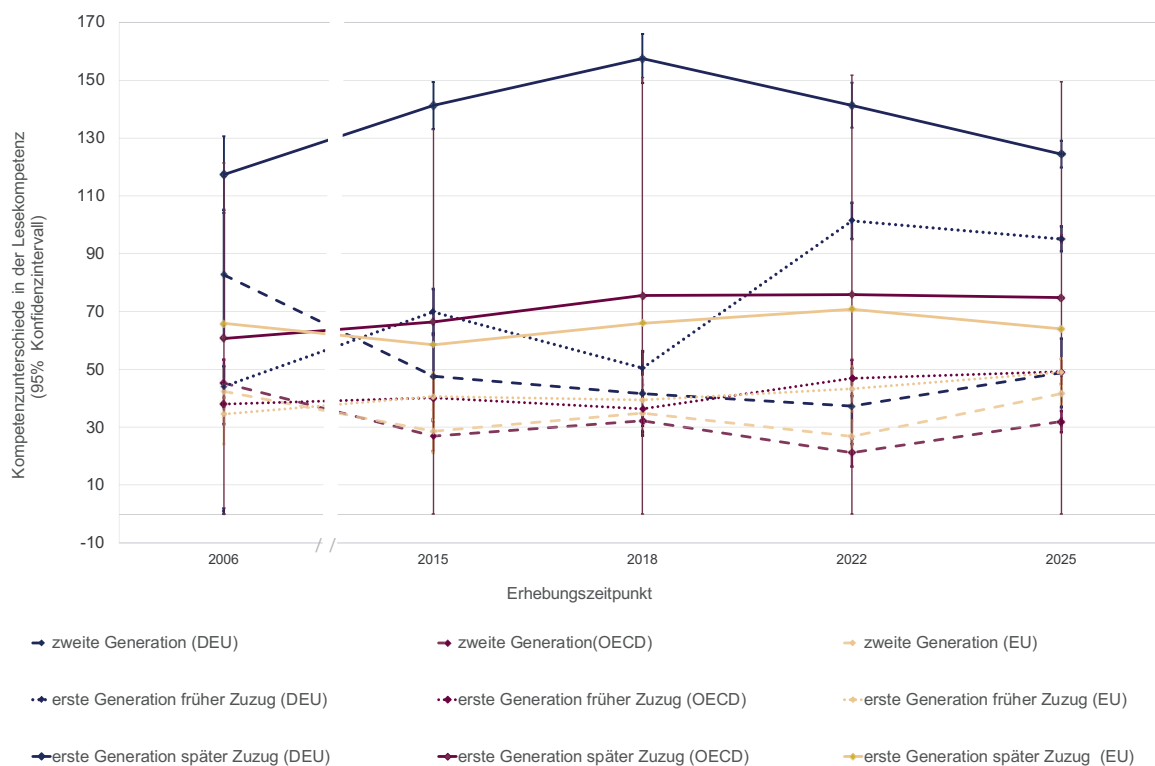


Abbildung 6.7web: Entwicklung der Kompetenzunterschiede zwischen Schüler*innen ohne und mit Zuwanderungshintergrund in der Lesekompetenz in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD und EU)



Anmerkung. Früher Zuzug bedeutet vor dem 11. Lebensjahr; später Zuzug ab dem 11. Lebensjahr

Abbildung 6.8web: Entwicklung der Kompetenzunterschiede zwischen Schüler*innen ohne und mit Zuwanderungshintergrund in der mathematischen Kompetenz in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD und EU)



Anmerkung. Früher Zuzug bedeutet vor dem 11. Lebensjahr; später Zuzug ab dem 11. Lebensjahr

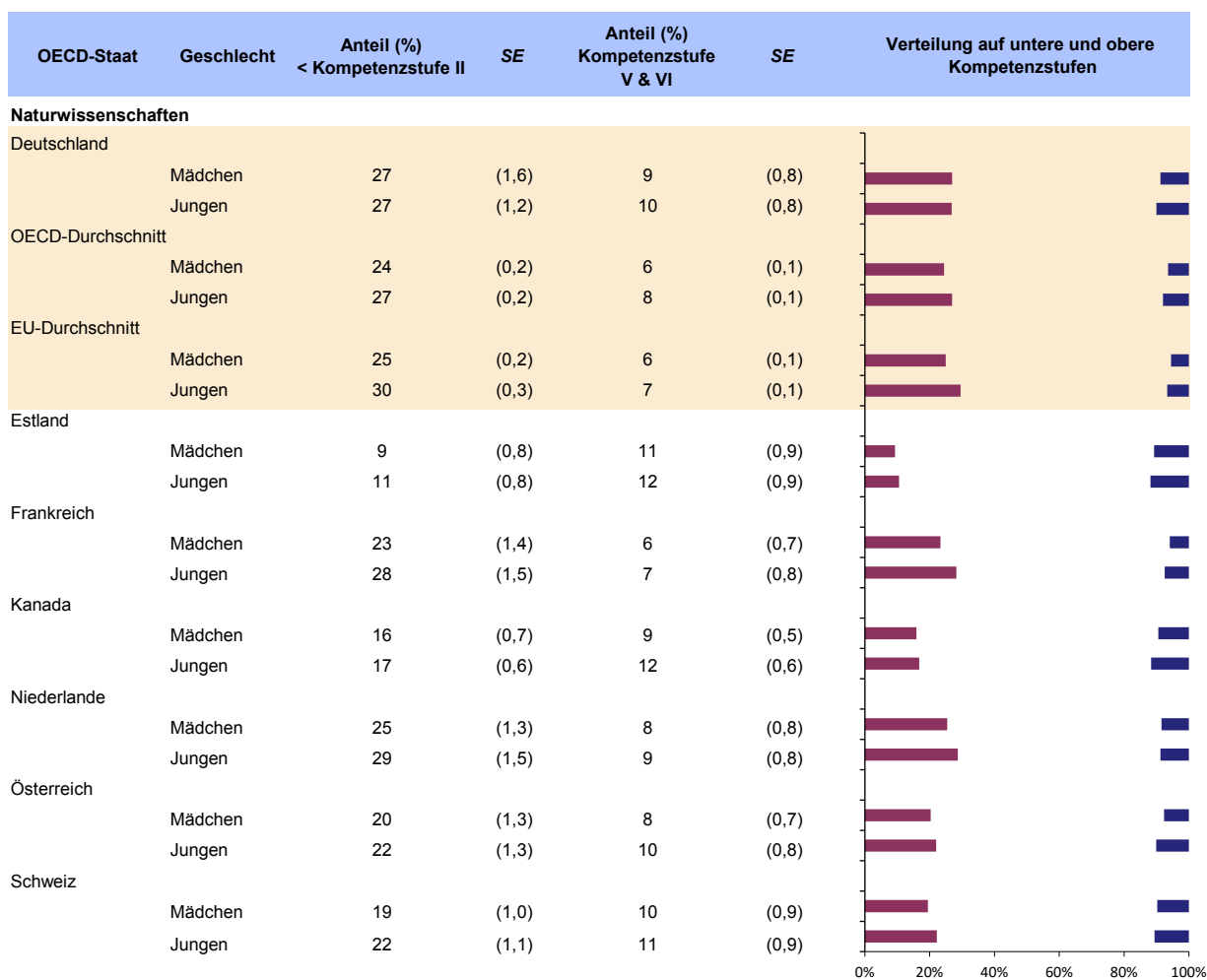
Online-Anhang zu Kapitel 7: Bildungsungleichheit nach Geschlecht

Tabelle 7.1web: Berücksichtigte ► Merkmale in Kapitel 7

Merkmale	Quelle	Frage / Bestandteile	Skala/ Berichtete Kategorien	Anmerkungen
Geschlecht	Schulkoordinator*in		Weiblich Männlich	Erfasst wurde die Geschlechtszugehörigkeit dreistufig – weiblich, männlich, divers. Da von den Schulkoordinator*innen allerdings nur 4 Jugendliche als divers angegeben wurden, wird hier binär berichtet
Schüler*innenfragebogen	Frage/ Bestandteile	Beispielitem	Antwortskala	Anmerkung
Schulisches Zugehörigkeitsgefühl	Wenn du über deine Schule nachdenkst: Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?	Ich habe das Gefühl, zu dieser Schule zu gehören.	Stimme völlig zu Stimme eher zu Stimme eher nicht zu Stimme überhaupt nicht zu	s. Kapitel 8
Bullyingerfahrungen	Wie häufig hast du in der Schule in den letzten 12 Monaten Folgendes erlebt?	Andere Schüler*innen haben gemeine Gerüchte über mich verbreitet.	Nie oder fast nie Ein paar Mal pro Jahr Ein paar Mal pro Monat Einmal pro Woche oder öfter	s. Kapitel 8
Naturwissenschaftliche Selbstwirksamkeitserwartungen	Inwieweit glaubst du, die folgenden Aufgaben selbstständig lösen zu können?	Die bessere von zwei Erklärungen über die Ursachen für den Klimawandel erkennen.	Das wäre einfach für mich. Ich könnte das mit ein bisschen Mühe. Es würde mir schwer fallen, das allein zu schaffen. Das könnte ich nicht.	s. Kapitel 9
Konstruktive Unterstützung durch die Lehrkraft	Wie oft kommt Folgendes in deinem Unterricht in Naturwissenschaften (z.B. Physik, Chemie, Biologie) vor?	Unsere Lehrkraft erklärt etwas so lange, bis wir es verstehen.	In allen Stunden. In den meisten Stunden. In einigen Stunden. Nie oder fast nie.	s. Kapitel 11

Anmerkung. Weitere Informationen zum Aufbau der verwendeten Instrumente finden sich im Glossar. Die vollständige Beschreibung aller Merkmale wird im Skalenhandbuch veröffentlicht (ZIB, in Vorbereitung).

Abbildung 7.1web: Anteil der Schüler*innen unterhalb der ► Kompetenzstufe II und auf Kompetenzstufe V oder VI in naturwissenschaftlicher Kompetenz nach Geschlecht in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und ausgewählte Vergleichsstaaten)



Anmerkung. Die roten Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen unter Kompetenzstufe II auf einer von links nach rechts ansteigenden Skala (0–100 %). Die blauen Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen auf den Kompetenzstufen V und VI ebenfalls in Prozent, sind jedoch zur besseren Vergleichbarkeit an der 100 %-Marke rechtsbündig dargestellt.

Abbildung 7.2web: Anteil der Schüler*innen unterhalb der Kompetenzstufe II und auf Kompetenzstufe V oder VI in Lesekompetenz nach Geschlecht in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und ausgewählte Vergleichsstaaten)



Anmerkung. Die roten Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen unter Kompetenzstufe II auf einer von links nach rechts ansteigenden Skala (0–100 %). Die blauen Balken zeigen den Anteil der Schüler*innen auf den Kompetenzstufen V und VI ebenfalls in Prozent, sind jedoch zur besseren Vergleichbarkeit an der 100 %-Marke rechtsbündig dargestellt.

Abbildung 7.3web: Anteil der Schüler*innen unterhalb der Kompetenzstufe II und auf Kompetenzstufe V oder VI in mathematischer Kompetenz nach Geschlecht in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und ausgewählte Vergleichsstaaten)

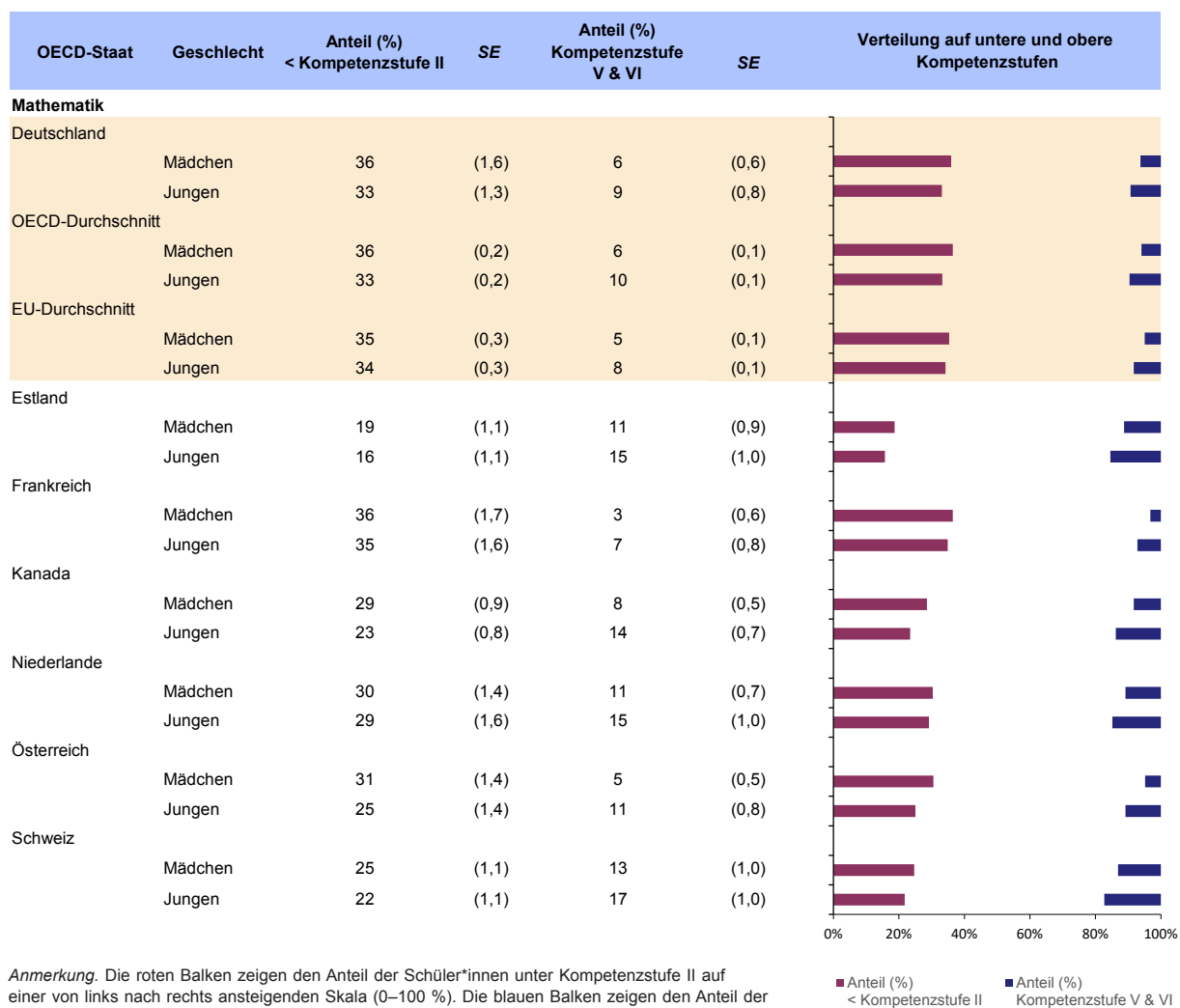


Abbildung 7.4web: Anteil der Schüler*innen unterhalb der Kompetenzstufe II und auf Kompetenzstufe V oder VI in modellbasiertem Problemlösen nach Geschlecht in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und ausgewählte Vergleichsstaaten)

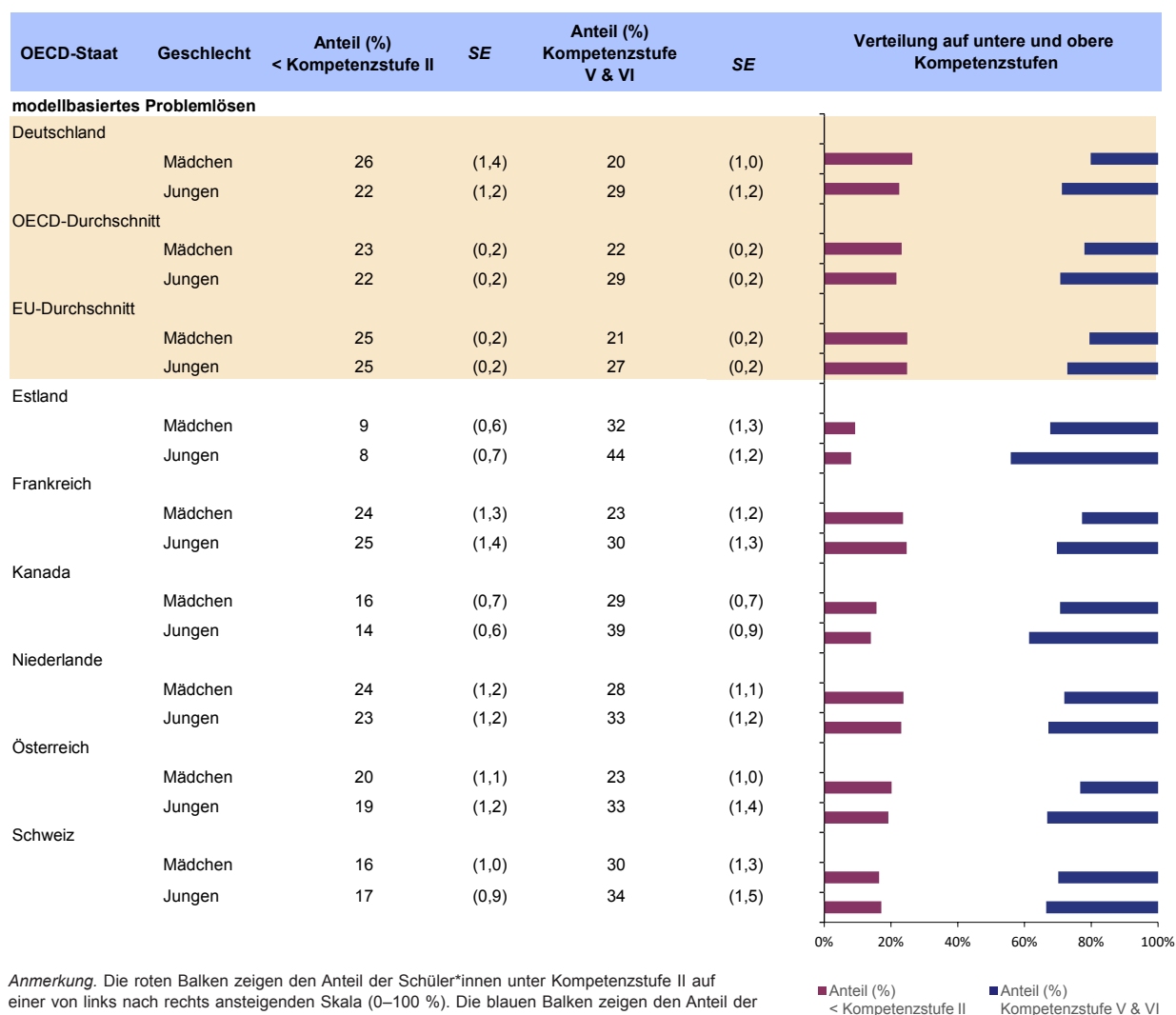
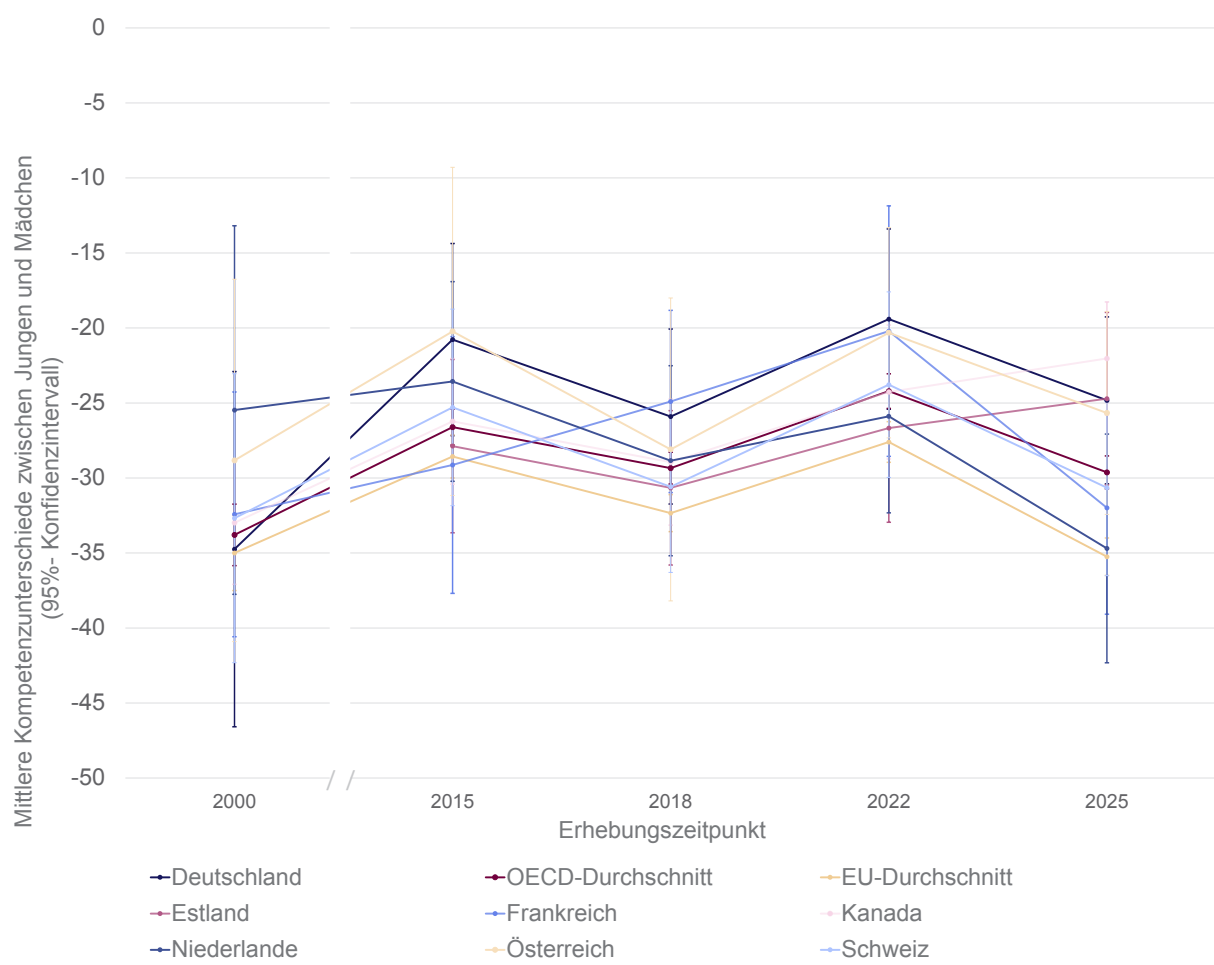


Abbildung 7.6web: Entwicklung der Kompetenzunterschiede zwischen Jungen und Mädchen in der Lesekompetenz in Deutschland und im internationalen Vergleich (OECD, EU und ausgewählte Vergleichsstaaten)



Online-Anhang zu Teil II: Befundmuster und Einordnung

Tabelle II.1web: ► Regressionskoeffizienten: Zusammenhang zwischen Geschlecht, sozialer Herkunft, Zuwanderungshintergrund und zu Hause gesprochener Sprache und naturwissenschaftlicher Kompetenz in Deutschland

	Naturwissenschaftliche Kompetenz	
Deutschland	<i>b</i>	(SE)
Achsenabschnitt	467,0	(4,3)
Geschlecht	4,7	(2,5)
Soziale Herkunft: zweites & drittes Quartil	48,6	(3,9)
Soziale Herkunft: oberes Quartil	99,9	(5,1)
Zuwanderungshintergrund: Zweite Generation	-17,9	(5,2)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation früher Zuzug	-32,1	(6,9)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation später Zuzug	-67,4	(8,2)
Sprache zu Hause: andere Sprache als Testsprache	-37,8	(5,2)
R^2	0,24	

Anmerkung. Das Modell wird in der Ausleitung zu Teil II berichtet. Signifikante Effekte sind fett markiert.

Signifikanz: zweiseitiger Test ($p < .05$); geprüft wird, ob der Effekt signifikant von null abweicht, unabhängig von der Richtung der Abweichung (positiv oder negativ).

Soziale Herkunft: *ESCS, Index des sozioökonomischen und soziokulturellen Status der Eltern, eingeteilt in Quartile. Dummy-Variable mit 3 Kategorien (Referenzgruppe: unteres Quartil).*

Geschlecht: *Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: weiblich).*

Die Referenzgruppe für die Variable „IMMIG“ ist „ohne Zuwanderungshintergrund“ und für die Variable „Sprachgebrauch“ ist die Referenzgruppe Deutsch als Familiensprache. Die Werte von Modell II zeigen daher, wie viele PISA-Punkte mehr oder weniger Schülerinnen ohne Zuwanderungshintergrund in der naturwissenschaftlichen Kompetenz erreichen, wenn zu Hause eine andere Sprache als Deutsch gesprochen wird. Früher Zuzug bedeutet vor dem 11. Lebensjahr; später Zuzug ab dem 11. Lebensjahr.

Online-Anhang zu Kapitel 8: Sozial-emotionale Merkmale

Tabelle 8.1web: Berichtete ► Merkmale in Kapitel 8

Schüler*innenfragebogen	Frage	Beispiellitem	Antwortskala	ggf. Anpassungen	Zustimmung in % (Deutschland)
Lebenszufriedenheit	Wie zufrieden bist du mit deinem Leben im Allgemeinen in den letzten Tagen?	-	Skala von „0“ bis „10“ ; Null bedeutet „überhaupt nicht zufrieden“, 10 bedeutet „sehr zufrieden“		
Schulisches Zugehörigkeitsgefühl	Wenn du über deine Schule nachdenkst: Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?	Ich habe das Gefühl, zu dieser Schule zu gehören.	Stimme völlig zu Stimme eher zu Stimme eher nicht zu Stimme überhaupt nicht zu	Kategorie 1 (Stimme völlig zu) und 2 (Stimme eher zu) wurden zusammengefasst als Zustimmung	74,00
Aktives Hilfesuchen	Wir würden gerne mehr darüber erfahren, wie du lernst. Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen über dich zu?	Wenn ich Schwierigkeiten beim Lernen habe, bitte ich um Hilfe.	Stimme völlig zu Stimme eher zu Stimme eher nicht zu Stimme überhaupt nicht zu	Kategorie 1 (Stimme völlig zu) und 2 (Stimme eher zu) wurden zusammengefasst als Zustimmung	64,00
Bullyingerfahrungen	Wie häufig hast du in der Schule in den letzten 12 Monaten Folgendes erlebt?	Andere Schüler*innen haben gemeine Gerüchte über mich verbreitet.	Nie oder fast nie Ein paar Mal pro Jahr Ein paar Mal pro Monat Einmal pro Woche oder öfter	Kategorien 3 (Ein paar Mal pro Monat) und 4 (Einmal pro Woche oder öfter) wurden zusammengefasst als Zustimmung.	14,00

Anmerkung. Eine vollständig Beschreibung aller ► Items je Merkmal kann dem Skalenhandbuch (ZIB, in prep) entnommen werden.

Tabelle 8.2web: Lebenszufriedenheit im Trend von 2015 bis 2025 (► Mittelwerte, ► Standardfehler und Differenzen)

OECD-Staat	2015		2018		2022		2025		Diff (2015 vs. 2018)		Diff (2015 vs. 2025)		Diff (2018 vs. 2022)		Diff (2022 vs. 2025)	
	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)
Deutschland	7,35	(0,04)	7,02	(0,04)	6,51	(0,04)	6,83	(0,05)	-0,33	(0,05)	-0,52	(0,06)	-0,51	(0,06)	0,32	(0,06)
OECD-Durchschnitt	7,38	(0,04)	7,09	(0,04)	6,75	(0,04)	7,22	(0,04)	-0,29	(0,05)	-0,16	(0,05)	-0,34	(0,06)	0,47	(0,05)
EU-Durchschnitt	7,41	(0,03)	7,15	(0,04)	6,88	(0,04)	7,24	(0,04)	-0,26	(0,05)	-0,17	(0,05)	-0,28	(0,05)	0,37	(0,05)
Estland	7,50	(0,03)	7,19	(0,04)	6,91	(0,03)	7,42	(0,04)	-0,31	(0,05)	-0,09	(0,05)	-0,28	(0,05)	0,50	(0,05)
Frankreich	7,63	(0,03)	7,19	(0,03)	6,77	(0,03)	6,84	(0,03)	-0,44	(0,04)	-0,79	(0,04)	-0,42	(0,05)	0,07	(0,05)
Niederlande	7,83	(0,02)	7,50	(0,03)	7,29	(0,03)	7,63	(0,03)	-0,33	(0,04)	-0,20	(0,04)	-0,21	(0,05)	0,34	(0,04)
Österreich	7,52	(0,04)	7,14	(0,04)	6,69	(0,03)	7,11	(0,04)	-0,39	(0,06)	-0,42	(0,05)	-0,44	(0,06)	0,41	(0,05)
Schweiz	7,72	(0,03)	7,38	(0,04)	7,06	(0,04)	7,29	(0,04)	-0,34	(0,05)	-0,43	(0,05)	-0,31	(0,05)	0,23	(0,05)

Anmerkung. Fett gedruckte Differenzen kennzeichnen statistisch signifikante Veränderungen.

Tabelle 8.3web: ► Regressionskoeffizienten: Zusammenhang von sozial-emotionalen Merkmalen und naturwissenschaftlicher Kompetenz

	Naturwissenschaftliche Kompetenz			
	Modell I		Modell II	
	b	(SE)	b	(SE)
Deutschland				
Achsenabschnitt	477,4	(5,6)	672,1	(7,7)
Lebenszufriedenheit (Skala 1-10)	1,4	(0,7)	0,2	(0,5)
Schulisches Zugehörigkeitsgefühl (WLE)	3,3	(2,0)	-6,8	(1,6)
Aktives Hilfesuchen (WLE)	0,5	(1,7)	3,1	(1,1)
Bullyingerfahrungen (WLE)	-32,8	(1,9)	-10,5	(1,6)
Kontrollvariablen				
Soziale Herkunft			20,4	(1,6)
Geschlecht			12,3	(2,7)
Schulart			-100,0	(4,5)
Zuwanderungshintergrund: Zweite Generation			-31,3	(4,7)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation früher Zuzug			-57,1	(4,6)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation später Zuzug			-86,3	(5,3)
R²	0,02		0,44	

Anmerkung. Modell II wird im Fließtext in Kapitel 8 berichtet. Signifikante Effekte sind fett markiert.

► Signifikanz: zweiseitiger Test ($p < .05$); geprüft wird, ob der Effekt signifikant von null abweicht, unabhängig von der Richtung der Abweichung (positiv oder negativ).

► WLE: Weighted Likelihood Estimate.

Soziale Herkunft: ESCS, Index des sozioökonomischen und soziokulturellen Status der Eltern.

Geschlecht: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: weiblich).

► Schulart: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: Gymnasium).

Zuwanderungshintergrund: Dummy-Variable mit 4 Kategorien (Referenzgruppe: ohne Zuwanderungshintergrund; weitere Kategorien: zweite Generation, erste Generation früher Zuzug (vor dem 11. Lebensjahr), erste Generation später Zuzug (ab dem 11. Lebensjahr)).

Tabelle 8.4web: Regressionskoeffizienten: Zusammenhang von sozial-emotionalen Merkmalen und mathematischer Kompetenz

	Mathematische Kompetenz			
	Modell I		Modell II	
Deutschland	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)
Achsenabschnitt	450,1	(5,3)	613,2	(7,8)
Lebenszufriedenheit (Skala 1-10)	2,1	(0,6)	0,8	(0,6)
Schulisches Zugehörigkeitsgefühl (WLE)	4,3	(1,8)	-4,2	(1,6)
Aktives Hilfesuchen (WLE)	-0,5	(1,5)	1,9	(1,2)
Bullyingerfahrungen (WLE)	-9,0	(1,9)	-7,8	(1,5)
Kontrollvariablen				
Soziale Herkunft			20,6	(1,4)
Geschlecht			18,1	(2,6)
Schulart			-86,3	(4,0)
Zuwanderungshintergrund: Zweite Generation			-19,1	(5,1)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation früher Zuzug			-37,4	(4,5)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation später Zuzug			-54,3	(5,2)
R^2	0,02		0,39	

Anmerkung. Modell II wird im Fließtext in Kapitel 8 berichtet. Signifikante Effekte sind fett markiert.

Signifikanz: zweiseitiger Test ($p < .05$); geprüft wird, ob der Effekt signifikant von null abweicht, unabhängig von der Richtung der Abweichung (positiv oder negativ).

WLE: Weighted Likelihood Estimate.

Soziale Herkunft: ESCS, Index des sozioökonomischen und soziokulturellen Status der Eltern.

Geschlecht: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: weiblich).

Schulart: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: Gymnasium).

Zuwanderungshintergrund: Dummy-Variable mit 4 Kategorien (Referenzgruppe: ohne Zuwanderungshintergrund; weitere Kategorien: zweite Generation, erste Generation früher Zuzug (vor dem 11. Lebensjahr), erste Generation später Zuzug (ab dem 11. Lebensjahr)).

Tabelle 8.5web: Regressionskoeffizienten: Zusammenhang von sozial-emotionalen Merkmalen und Lesekompetenz

	Lesekompetenz			
	Modell I		Modell II	
Deutschland	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)
Achsenabschnitt	463,5	(5,1)	659,6	(7,0)
Lebenszufriedenheit (Skala 1-10)	0,5	(0,6)	0,2	(0,5)
Schulisches Zugehörigkeitsgefühl (WLE)	3,6	(2,1)	-4,6	(1,7)
Aktives Hilfesuchen (WLE)	1,5	(1,7)	3,1	(1,3)
Bullyingerfahrungen (WLE)	-13,6	(1,8)	-9,4	(1,4)
Kontrollvariablen				
Soziale Herkunft			17,9	(1,5)
Geschlecht			-16,8	(2,8)
Schulart			-97,2	(4,4)
Zuwanderungshintergrund: Zweite Generation			-26,6	(5,1)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation früher Zuzug			-56,6	(4,6)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation später Zuzug			-86,2	(5,8)
R^2	0,02		0,41	

Anmerkung. Modell II wird im Fließtext in Kapitel 8 berichtet. Signifikante Effekte sind fett markiert.

Signifikanz: zweiseitiger Test ($p < .05$); geprüft wird, ob der Effekt signifikant von null abweicht, unabhängig von der Richtung der Abweichung (positiv oder negativ).

WLE: Weighted Likelihood Estimate.

Soziale Herkunft: ESCS, Index des sozioökonomischen und soziokulturellen Status der Eltern.

Geschlecht: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: weiblich).

Schulart: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: Gymnasium).

Zuwanderungshintergrund: Dummy-Variable mit 4 Kategorien (Referenzgruppe: ohne Zuwanderungshintergrund; weitere Kategorien: zweite Generation, erste Generation früher Zuzug (vor dem 11. Lebensjahr), erste Generation später Zuzug (ab dem 11. Lebensjahr)).

Tabelle 8.6web: Regressionskoeffizienten: Zusammenhang von sozial-emotionalen Merkmalen und modellbasiertem Problemlösen

	Modellbasiertes Problemlösen			
	Modell I		Modell II	
Deutschland	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)
Achsenabschnitt	485,8	(5,6)	616,7	(7,2)
Lebenszufriedenheit (Skala 1-10)	2,0	(0,7)	0,6	(0,7)
Schulisches Zugehörigkeitsgefühl (WLE)	-1,4	(1,9)	-9,7	(1,7)
Aktives Hilfesuchen (WLE)	0,5	(1,8)	3,0	(1,4)
Bullyingerfahrungen (WLE)	-7,0	(1,9)	-6,8	(1,6)
Kontrollvariablen				
Soziale Herkunft			16,7	(2,0)
Geschlecht			29,2	(2,9)
Schulart			-70,7	(3,9)
Zuwanderungshintergrund: Zweite Generation			-18,1	(5,6)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation früher Zuzug			-38,3	(5,2)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation später Zuzug			-54,3	(7,0)
R^2	0,01		0,27	

Anmerkung. Modell II wird im Fließtext in Kapitel 8 berichtet. Signifikante Effekte sind fett markiert.

Signifikanz: zweiseitiger Test ($p < .05$); geprüft wird, ob der Effekt signifikant von null abweicht, unabhängig von der Richtung der Abweichung (positiv oder negativ).

WLE: Weighted Likelihood Estimate.

Soziale Herkunft: ESCS, Index des sozioökonomischen und soziokulturellen Status der Eltern.

Geschlecht: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: weiblich).

Schulart: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: Gymnasium).

Zuwanderungshintergrund: Dummy-Variable mit 4 Kategorien (Referenzgruppe: ohne Zuwanderungshintergrund; weitere Kategorien: zweite Generation, erste Generation früher Zuzug (vor dem 11. Lebensjahr), erste Generation später Zuzug (ab dem 11. Lebensjahr)).

Abbildung 8.1web: Lebenszufriedenheit im internationalen Vergleich (OECD-Staaten)

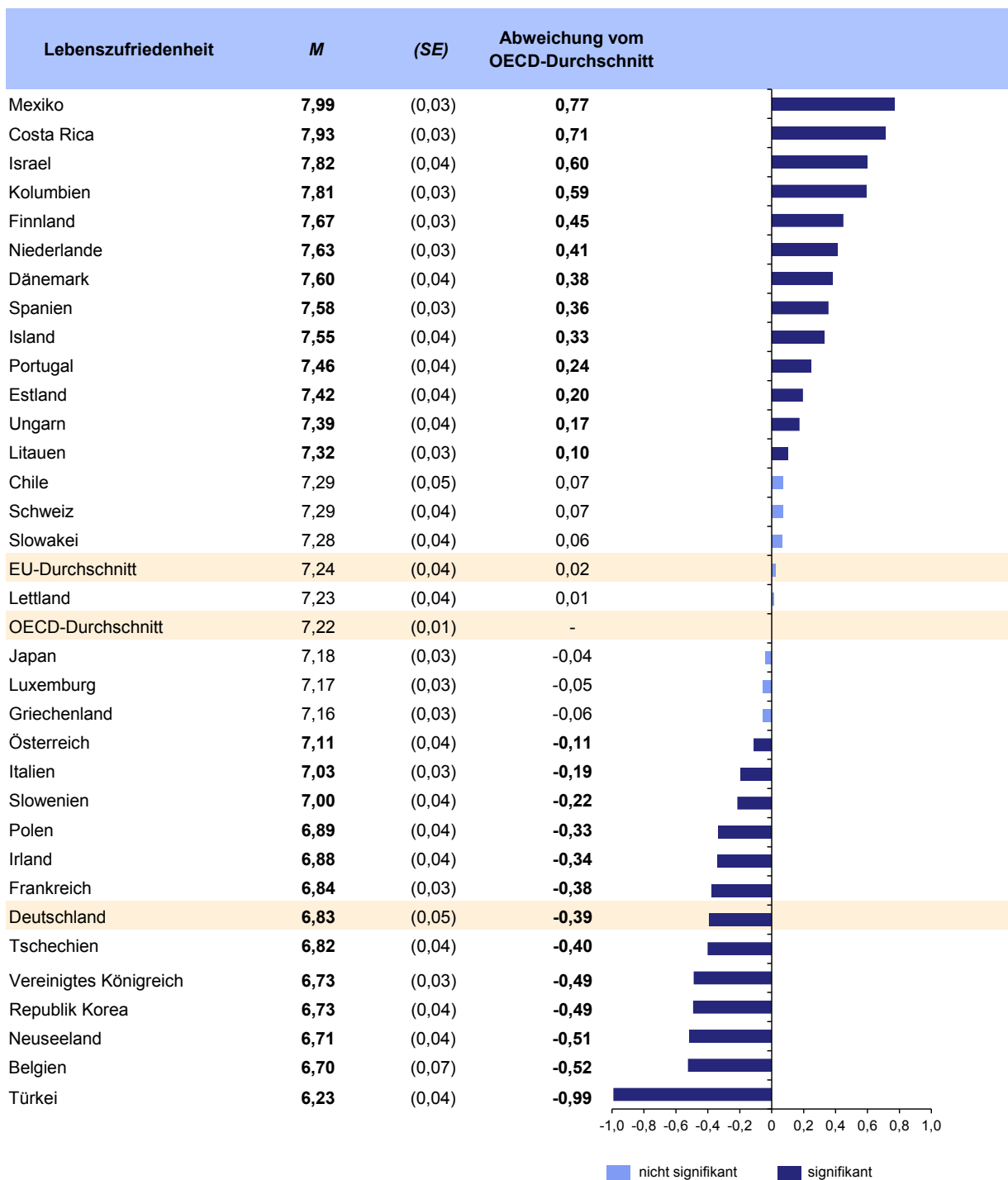


Abbildung 8.2web: Schulisches Zugehörigkeitsgefühl im internationalen Vergleich (OECD-Staaten)

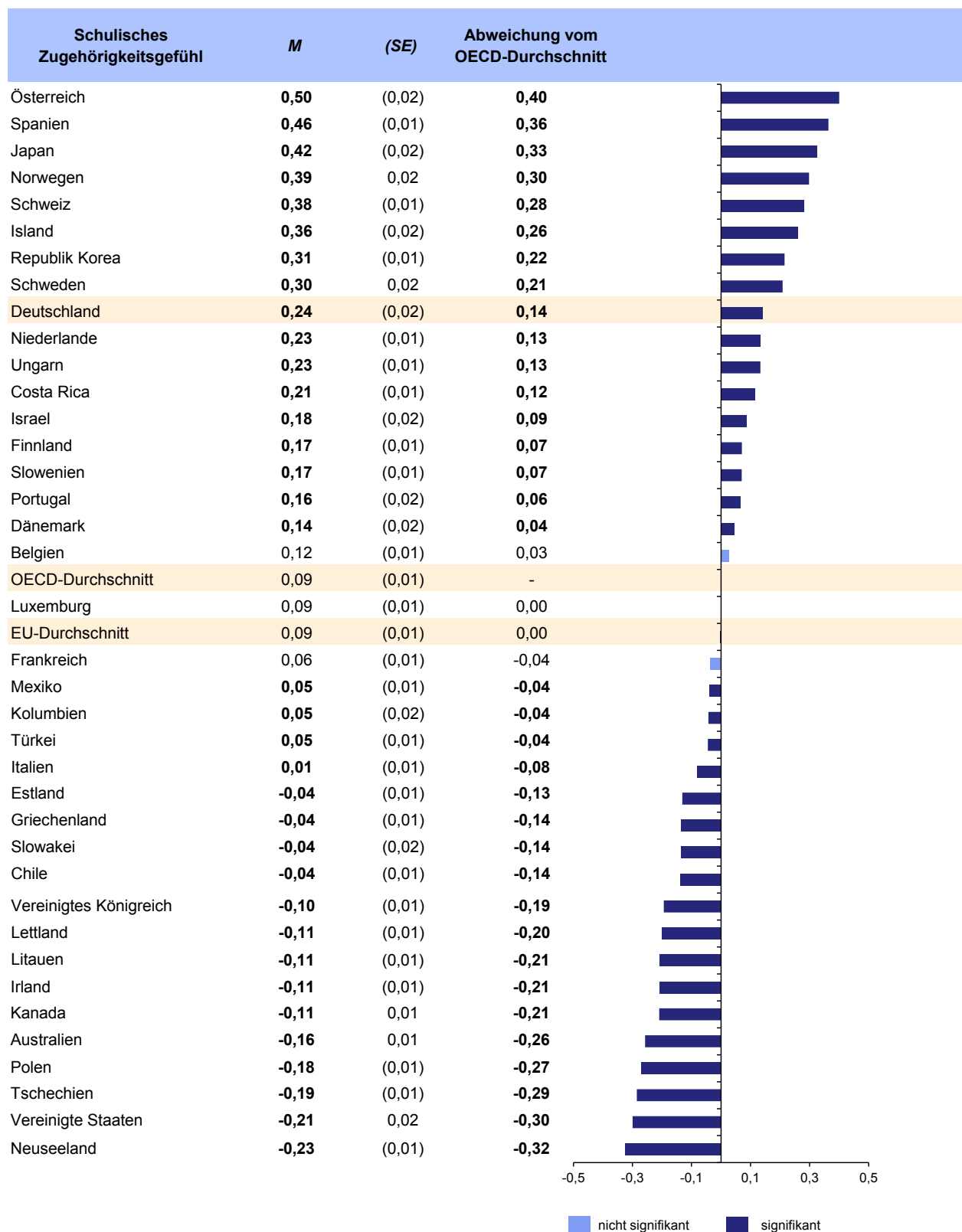


Abbildung 8.3web: Aktives Hilfesuchen im internationalen Vergleich (OECD-Staaten)

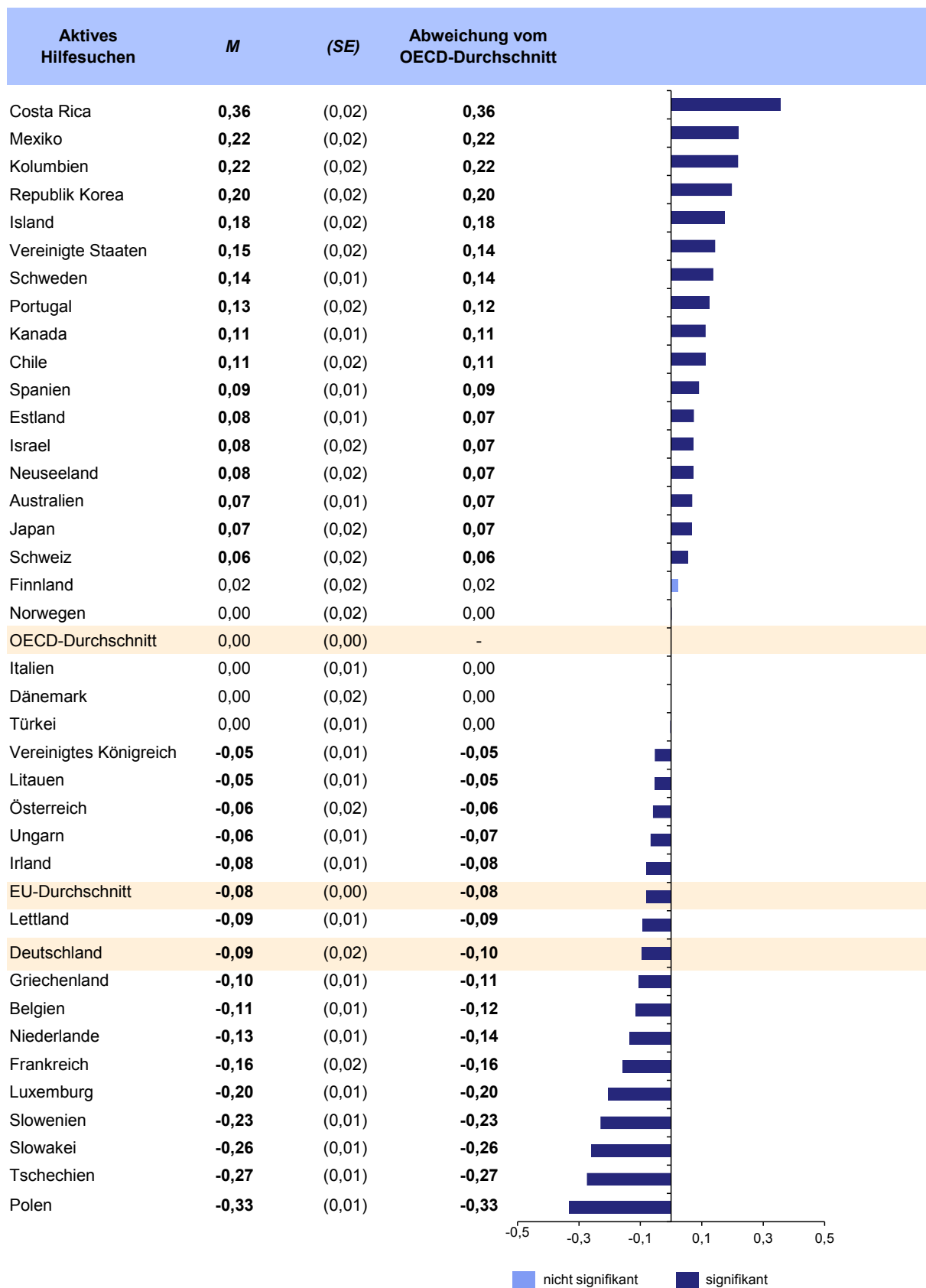
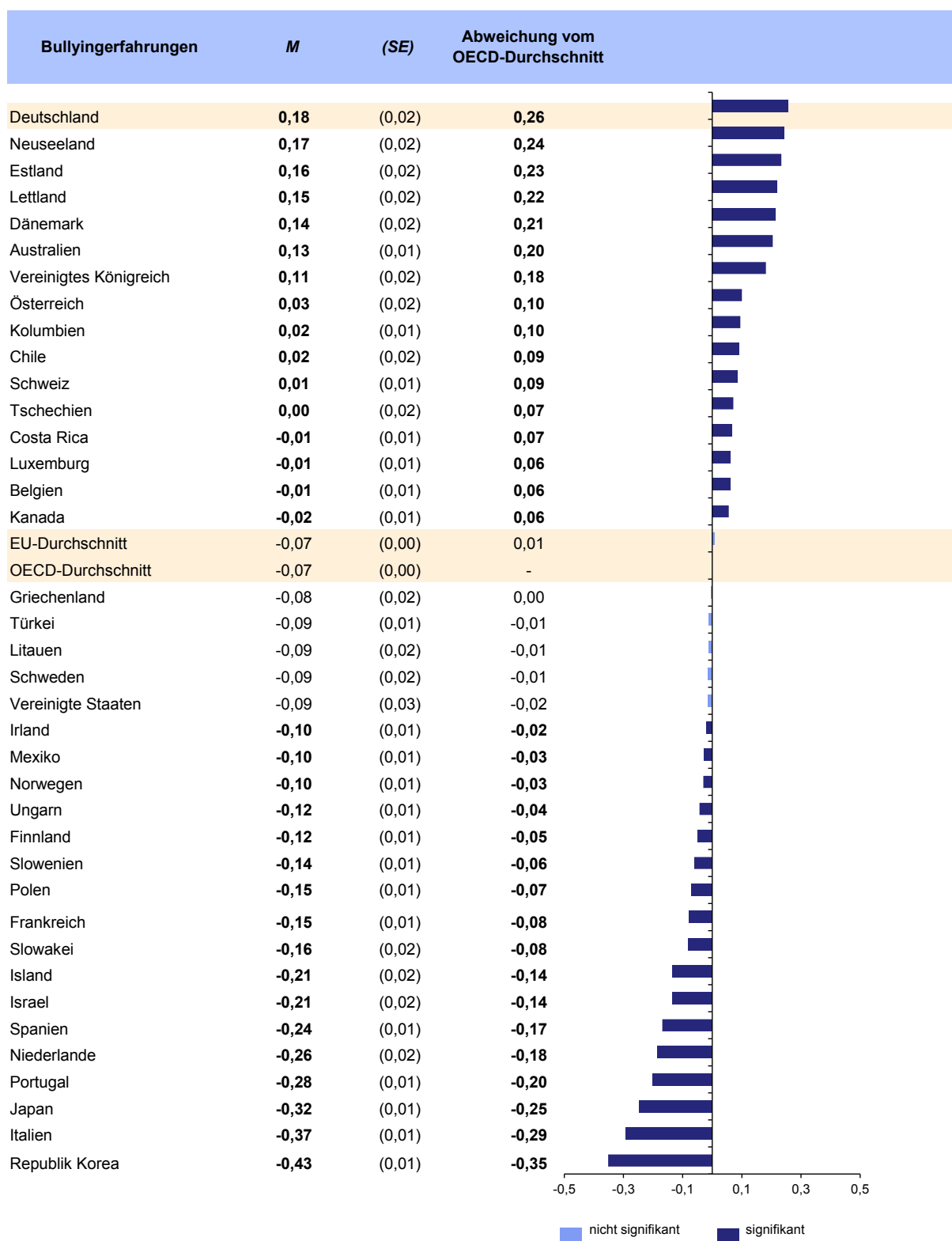


Abbildung 8.4web: Bullyingerfahrungen im internationalen Vergleich (OECD-Staaten)



Online-Anhang zu Kapitel 9: Naturwissenschaftsbezogene Überzeugungen und motivational-affektive Merkmale

Tabelle 9.1web: Berücksichtigte ► Merkmale in Kapitel 9

Schüler*innen- fragebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	ggf. Anpassungen	positive Ausprägungen in % (Deutsch- land)
naturwissen- schaftliche Selbstwirksam- keitserwartung	Inwieweit glaubst du, die folgenden Aufgaben selbst- ständig lösen zu können?	Die bessere von zwei Erklärungen über die Ursachen für den Klima- wandel erkennen.	Das wäre einfach für mich. Ich könnte das mit ein biss- chen Mühe schaffen. Es würde mir schwerfallen, das allein zu schaffen. Das könnte ich nicht.	Die Antwortskala wurde rekodiert: „Das wäre einfach für mich.“ und „Ich könnte das mit ein bisschen Mühe schaf- fen.“ wurden als positive Selbstwirksam- keitserwartungen zusammengefasst. „Es würde mir schwerfallen, das allein zu schaffen.“ und „Das könnte ich nicht.“ wurden als „negative Selbstwirksamkeits- erwartungen“ zusammengefasst.	72
Freude und Interesse an Naturwissen- schaften	Wie sehr stimmst du folgenden Aussagen in Bezug auf deine Person zu?	Im Allgemeinen macht es mir Spaß, mich mit Themen aus den Naturwissenschaften zu befassen. Ich bin interessiert, Neues in den Naturwissenschaften zu lernen.	Stimme überhaupt nicht zu Stimme eher nicht zu Stimme eher zu Stimme völlig zu	Die Antwortskala wurde rekodiert: „Stimme überhaupt nicht zu“ und „Stimme eher nicht zu“ wurden als negative Aus- prägung zusammengefasst. „Stimme eher zu“ und „Stimme völlig zu“ wurden als positive Ausprägung zusammengefasst.	60 61
epistemische Überzeugungen	Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?	Ein wichtiger Teil der Naturwissen- schaften ist das Durchführen von Experimenten, um neue Erkennt- nisse darüber zu gewinnen, wie Dinge funktionieren.	Stimme überhaupt nicht zu Stimme eher nicht zu Stimme eher zu Stimme völlig zu	Die Antwortskala wurde rekodiert: „Stimme überhaupt nicht zu“ und „Stimme eher nicht zu“ wurden als negative Aus- prägung zusammengefasst. „Stimme eher zu“ und „Stimme völlig zu“ wurden als positive Ausprägung zusammengefasst.	83

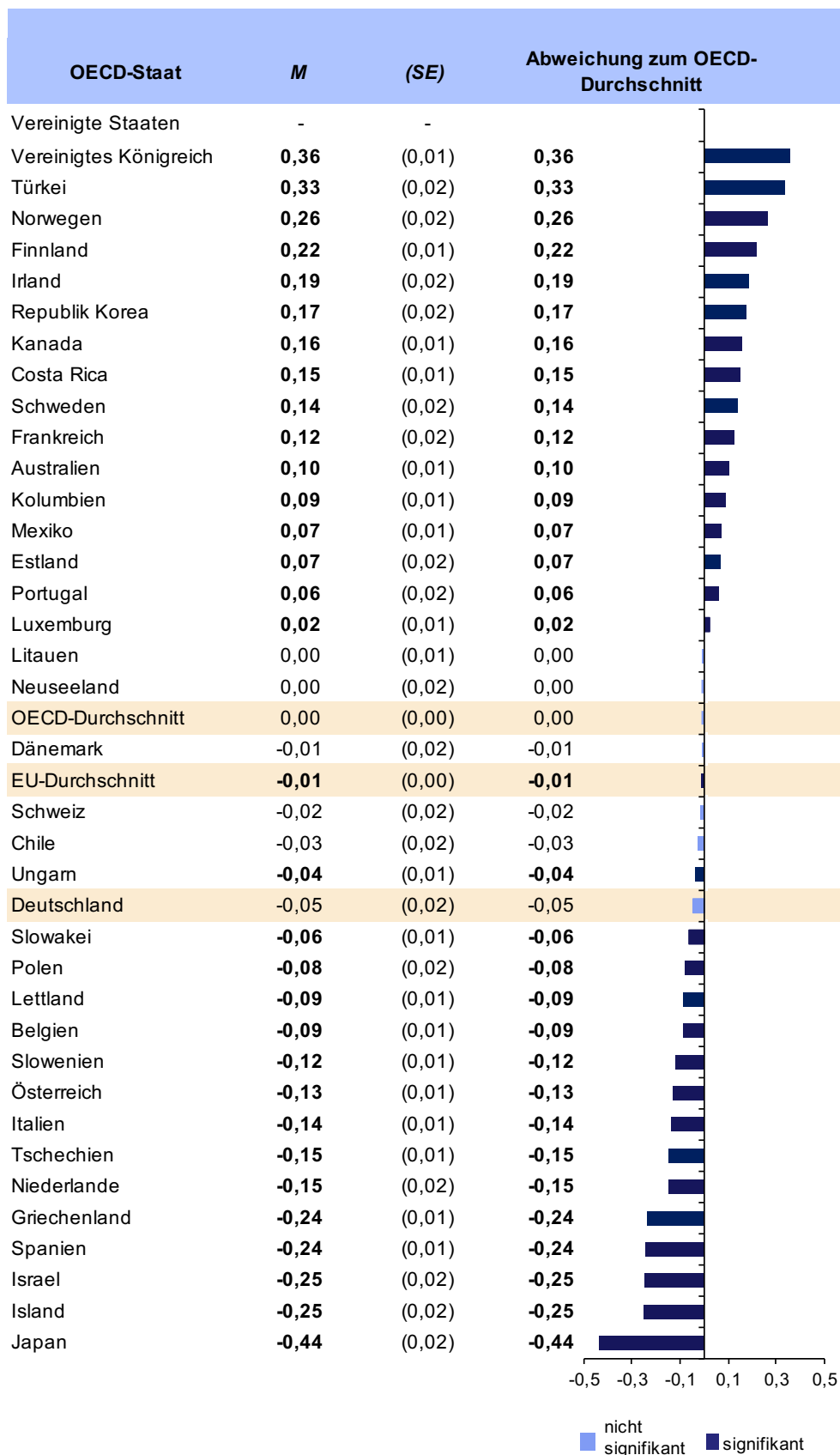
Anmerkung. Den typischen Aufbau eines Merkmals im Fragebogen finden Sie im Glossar unter Frage. Die vollständige Beschreibung aller Merkmale wird im Skalenhandbuch veröffentlicht (ZiB, in Vorberei-
tung).

Tabelle 9.2web: ► Regressionskoeffizienten: Zusammenhang zwischen naturwissenschaftlichen Überzeugungen sowie motivational-affektiven Merkmalen und naturwissenschaftlicher Kompetenz

	Naturwissenschaftliche Kompetenz			
	Modell I		Modell II	
	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)
Deutschland				
Achsenabschnitt	486,2	(2,6)	638,0	(6,5)
Naturwissenschaftliche Selbstwirksamkeitserwartungen	15,3	(2,5)	6,6	(1,6)
Freude und Interesse an Naturwissenschaften	6,8	(2,1)	7,1	(1,2)
Epistemische Überzeugungen	43,7	(2,5)	26,4	(1,9)
Kontrollvariablen				
Soziale Herkunft			15,8	(1,5)
Geschlecht			10,5	(2,5)
Schulart			-82,0	(4,3)
Zuwanderungshintergrund: Zweite Generation			-28,1	(4,2)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation früher Zuzug			-52,6	(4,3)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation später Zuzug			-81,6	(4,9)
R²	0,24		0,51	

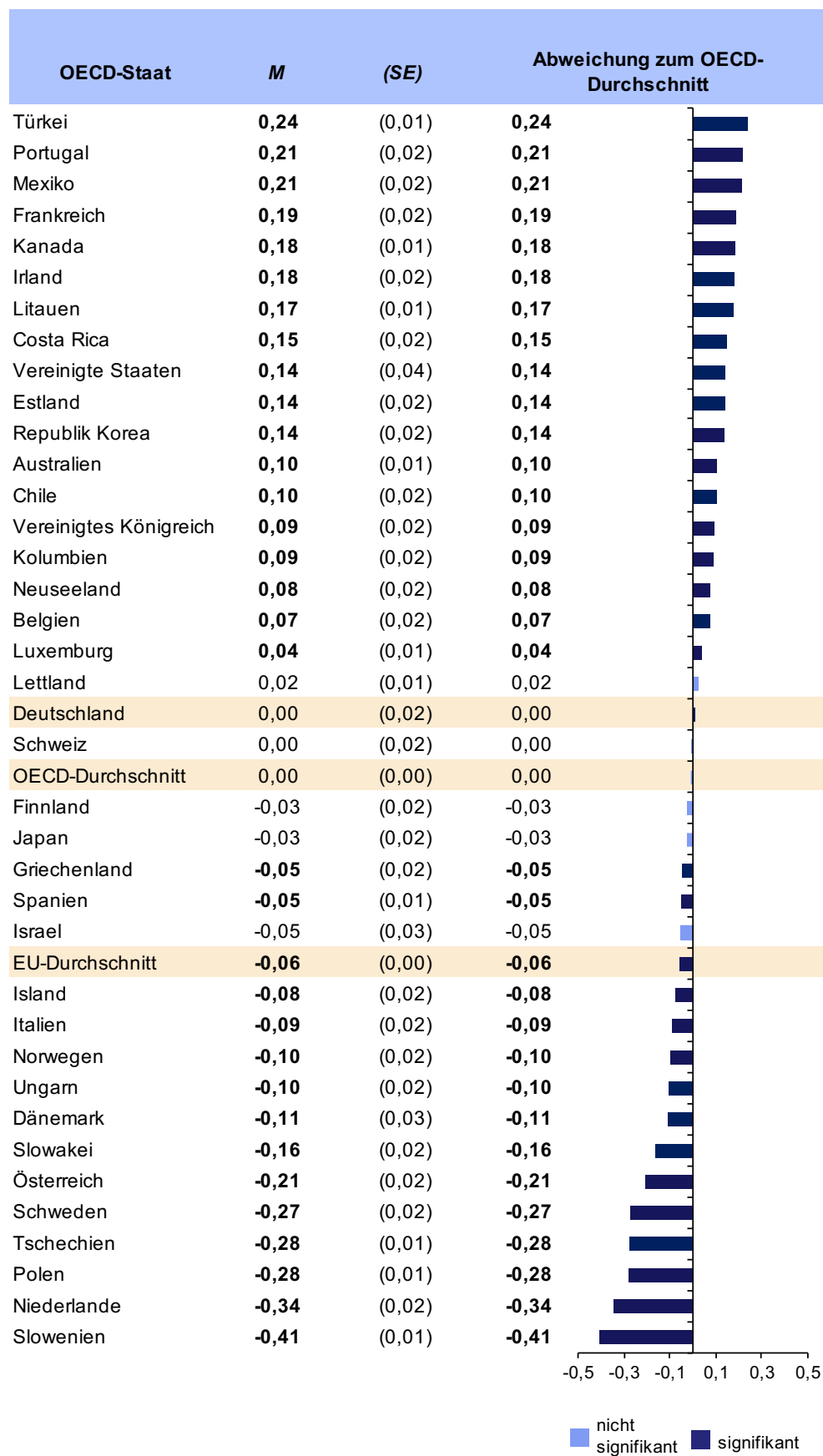
Anmerkung. Modell II wird in Kapitel 9 berichtet. Signifikante Effekte ($p < .05$) sind fett markiert. Es wurden imputierte Werte für die Schüler*innenmerkmale verwendet. Bei den unabhängigen Variablen handelt es sich um Weighted Likelihood Estimates (WLE). Die ► Kontrollvariablen sind wie folgt kodiert: Soziale Herkunft als ESCS (Index des sozioökonomischen und soziokulturellen Status der Eltern); Geschlecht als Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: weiblich); Schulart als Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: Gymnasium); Zuwanderungshintergrund mit vier Kategorien (Referenzgruppe: ohne Zuwanderungshintergrund; weitere Kategorien: zweite Generation, erste Generation früher Zuzug (vor dem 11. Lebensjahr), erste Generation später Zuzug (ab dem 11. Lebensjahr)).

Abbildung 9.1web: Naturwissenschaftliche Selbstwirksamkeitserwartung in allen OECD-Staaten



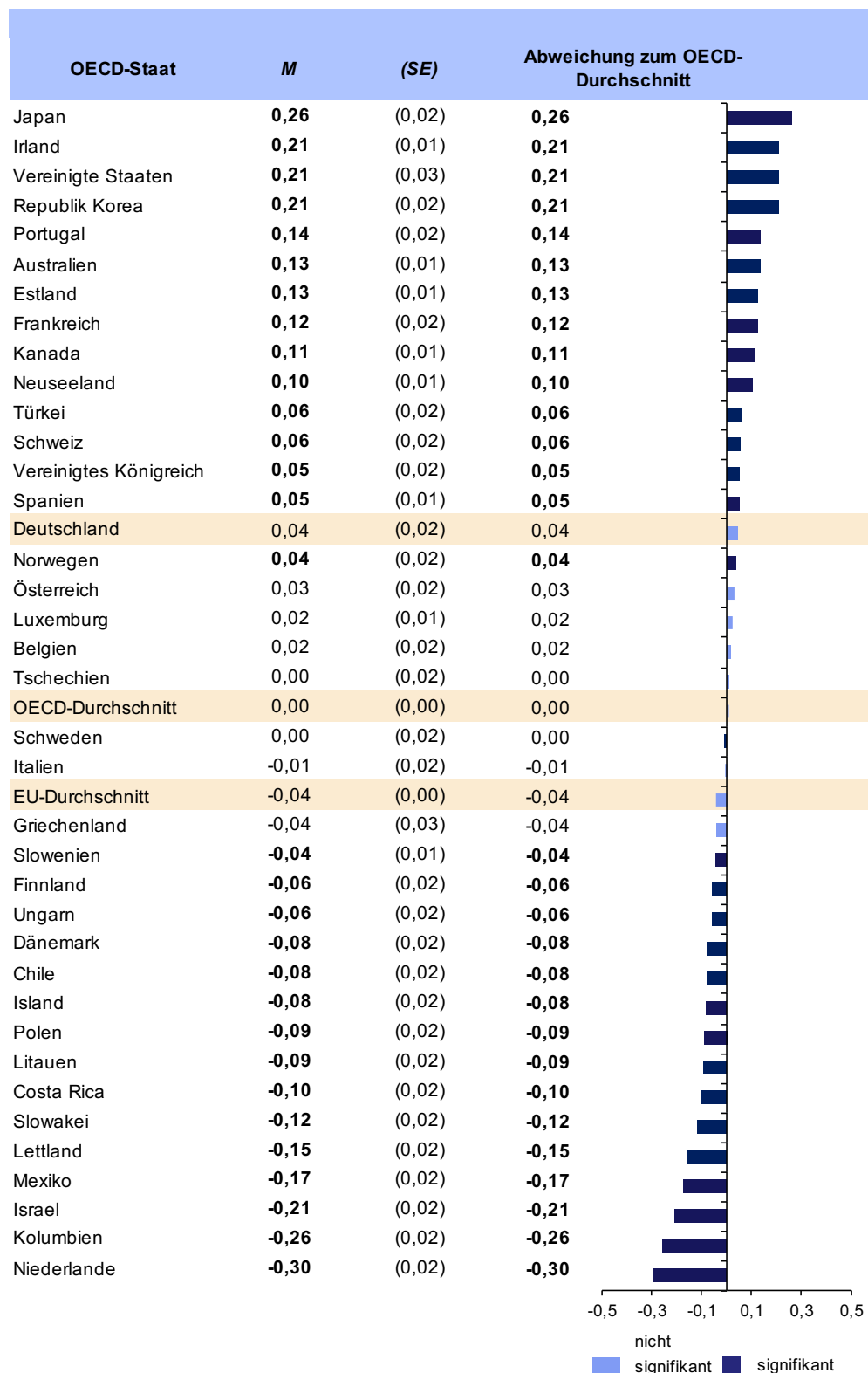
Anmerkung. Skalenwerte basieren auf ►WLEs, die so skaliert sind, dass der OECD-Durchschnitt etwa bei 0 liegt und die Standardabweichung etwa 1 beträgt. Abweichungen von dieser Metrik sind aufgrund fehlender Werte in einzelnen Staaten oder aufgrund von Trendskalierung möglich (OECD, 2026).

Abbildung 9.2web: Freude und Interesse an Naturwissenschaften in allen OECD-Staaten



Anmerkung. Skalenwerte basieren auf WLEs, die so skaliert sind, dass der OECD-Durchschnitt etwa bei 0 liegt und die Standardabweichung etwa 1 beträgt. Abweichungen von dieser Metrik sind aufgrund fehlender Werte in einzelnen Staaten oder aufgrund von Trendskalierung möglich (OECD, 2026).

Abbildung 9.3web: Epistemische Überzeugungen in allen OECD-Staaten



Anmerkung. Skalenwerte basieren auf WLEs, die so skaliert sind, dass der OECD-Durchschnitt etwa bei 0 liegt und die Standardabweichung etwa 1 beträgt. Abweichungen von dieser Metrik sind aufgrund fehlender Werte in einzelnen Staaten oder aufgrund von Trendskalierung möglich (OECD, 2026).

Online-Anhang zu Kapitel 10: Kompetenzen und schulartbezogene Merkmale

Tabelle 10.1web: Berücksichtigte ► Merkmale in Kapitel 10

Schulleitungsfragebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	ggf. Anpassungen	Höhe Häufigkeit in % (Deutschland)
Schulgröße	Wie viele Schüler*innen waren am 1. Februar 2025 an Ihrer Schule gemeldet?	Anzahl der Jungen.	[Anzahl]		
Lehrkraft-Schüler*innen-Relation	Wie viele der unten aufgeführten Lehrkräfte gibt es an Ihrer Schule?	Gesamtzahl der Lehrkräfte.	[Anzahl]	Die Gesamtzahl der Schüler*innen wurde durch die Anzahl der Lehrkräfte geteilt.	
Unterstützungspersonal-Schüler*innen-Relation	Bitte geben Sie für jede der unten aufgeführten Positionen die Anzahl der Angestellten an, die gegenwärtig an dieser Schule arbeiten und nicht dem Lehrkörper angehören.	Pädagogisches Unterstützungspersonal, unabhängig von den Jahrgangsstufen, die sie unterstützen.	[Anzahl]	Die Gesamtzahl des pädagogischen Unterstützungspersonals wurde durch die Anzahl der Schüler*innen geteilt.	
Lehrkräftefragebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	ggf. Anpassungen	Höhe Häufigkeit in % (Deutschland)
Kooperation im Kollegium	Wie oft machen Sie im Durchschnitt Folgendes an dieser Schule?	Unterrichtsmaterial mit Kolleg*innen austauschen.	Nie Einmal im Jahr oder seltener 2-4 Mal im Jahr 5-10 Mal im Jahr 1-3 Mal im Monat Einmal in der Woche oder häufiger	Die Antwortskala wurde rekodiert: Kategorien 4 (1-3 Mal im Monat) und 5 (Einmal in der Woche oder häufiger) wurden als hohe Häufigkeit zusammengefasst.	54
Schüler*innenfragebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	ggf. Anpassungen	Höhe Häufigkeit in % (Deutschland)
Schulschwänzen	Wie häufig sind die folgenden Dinge in den letzten zwei vollständigen Schulwochen vorgekommen?	Ich habe einen ganzen Schultag geschwänzt.	Nie Ein- oder zweimal Drei- oder viermal Fünfmal oder häufiger	Die Antwortskala wurde rekodiert: Die Kategorie 0 (keinen Unterricht und keinen Schultag geschwänzt) wurde als „kein Schulschwänzen“ zusammengefasst. Die Kategorie 1 (mindestens einmal Unterricht oder einen Schultag geschwänzt) wurde als „mindestens einmal geschwänzt“ kodiert.	

Anmerkung: Modell II wird in Kapitel 9 berichtet. Signifikante Effekte ($p < .05$) sind fett markiert. Es wurden imputierte Werte für die Schüler*innenmerkmale verwendet. Bei den unabhängigen Variablen in Modell I handelt es sich um ► Weighted Likelihood Estimates (WLE). Die ► Kontrollvariablen sind wie folgt kodiert: Soziale Herkunft als ESCS (Index des sozioökonomischen und soziokulturellen Status der Eltern); Geschlecht als Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: weiblich); Schulart als Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: gymnasiale Schularten); Zuwanderungshintergrund mit vier Kategorien (dummy-codiert; Referenzgruppe: ohne Zuwanderungshintergrund; weitere Kategorien: zweite Generation, erste Generation; mehr als 5 Jahre in Deutschland, erste Generation; 5 Jahre oder weniger in Deutschland).

Tabelle 10.2web: Anteile der Bildungsbeteiligung nach Schulform im zeitlichen Verlauf

Erhebung	Gymnasien	nicht-gymnasiale Schularten	Förder- und Berufsschulen
2000	28,3 %	8,8 %	
2003	30,9 %	64,0 %	5,0 %
2006	31,8 %	62,3 %	5,9 %
2009	33,5 %	58,9 %	7,7 %
2012	36,0 %	59,2 %	4,8 %
2015	33,0 %	62,0 %	5,0 %
2018	35,5 %	59,7 %	4,8 %
2022	36,3 %	58,9 %	4,8 %
2025	36,0 %	60,5 %	3,5 %

Tabelle 10.3web: Entwicklung des Anteils der Schüler*innen unterhalb der ►Kompetenzstufe II sowie auf den Kompetenzstufen V und VI in der naturwissenschaftlichen, lese- und mathematischen Kompetenz sowie in der modellbasierten Problemlösekompetenz im zeitlichen Verlauf für Gymnasien und nicht-gymnasiale Schularten

naturwissenschaftliche Kompetenz								
	Gymnasien (< Kompetenzstufe II)		nicht-gymnasiale Schularten (< Kompetenzstufe II)		Gymnasien (Kompetenzstufen V & VI)		nicht-gymnasiale Schularten (Kompetenzstufen V & VI)	
	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE
1. Erhebung	0,27	(0,19)	19,23	(1,88)	30,38	(1,38)	3,86	(0,62)
2015	1,38	(0,35)	22,66	(1,29)	25,98	(1,31)	3,03	(0,41)
2018	1,56	(0,36)	27,48	(1,47)	23,70	(1,26)	2,60	(0,40)
2022	2,89	(0,52)	31,90	(1,65)	22,40	(1,44)	2,57	(0,39)
2025	2,87	(0,60)	36,59	(1,60)	23,99	(1,42)	2,42	(0,42)
Lesekompetenz								
	Gymnasien (< Kompetenzstufe II)		nicht-gymnasiale Schularten (Kompetenzstufen V & VI)		Gymnasien (Kompetenzstufen V & VI)		nicht-gymnasiale Schularten (Kompetenzstufen V & VI)	
	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE
1. Erhebung	0,36	(0,28)	29,99	(2,44)	22,58	(2,56)	1,34	(0,41)
2015	1,33	(0,38)	21,13	(1,24)	27,73	(1,46)	3,84	(0,55)
2018	1,78	(0,44)	29,19	(1,50)	27,31	(1,39)	2,67	(0,38)
2022	3,79	(0,73)	35,23	(1,66)	19,18	(1,30)	2,07	(0,38)
2025	4,52	(0,65)	42,89	(1,59)	18,35	(1,24)	1,94	(0,36)
mathematische Kompetenz								
	Gymnasien (< Kompetenzstufe II)		nicht-gymnasiale Schularten (Kompetenzstufen V & VI)		Gymnasien (Kompetenzstufen V & VI)		nicht-gymnasiale Schularten (Kompetenzstufen V & VI)	
	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE
1. Erhebung	0,54	(0,27)	17,10	(1,69)	42,38	(1,72)	8,28	(1,02)
2015	1,60	(0,35)	22,86	(1,35)	31,23	(1,78)	4,00	(0,55)
2018	2,27	(0,43)	29,91	(1,45)	30,49	(1,50)	4,07	(0,62)
2022	4,26	(0,64)	41,83	(1,76)	20,61	(1,15)	1,88	(0,33)
2025	5,73	(0,78)	46,72	(1,55)	19,44	(1,22)	2,26	(0,35)
modellbasiertes Problemlösen								
	Gymnasien (< Kompetenzstufe II)		nicht-gymnasiale Schularten (Kompetenzstufen V & VI)		Gymnasien (Kompetenzstufen V & VI)		nicht-gymnasiale Schularten (Kompetenzstufen V & VI)	
	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE	Anteil (%)	SE
2025	5,91	(0,68)	31,97	(1,36)	46,34	(1,53)	14,68	(0,84)

Anmerkung. 1. Erhebung indiziert drei unterschiedliche Messzeitpunkte: PISA 2000 für Lesen, PISA 2003 für Mathematik und PISA 2006 für Naturwissenschaften.

Tabelle 10.4web: Entwicklung der Kompetenzunterschiede zwischen Schüler*innen an Gymnasien und nicht-gymnasialen Schularten in der naturwissenschaftlichen Kompetenz, Lesekompetenz und mathematischen Kompetenz

Jahr	naturwissenschaftliche Kompetenz				Lesekompetenz				mathematische Kompetenz			
	Gymnasien		nicht-gymnasiale Schularten		Gymnasien		nicht-gymnasiale Schularten		Gymnasien		nicht-gymnasiale Schularten	
	M	SE	M	SE	M	SE	M	SE	M	SE	M	SE
1. Erhebung	598	2,87	486	4,27	576	4,05	450	4,95	594	2,47	496	4,05
2015	585	2,61	476	3,05	583	2,97	478	3,36	573	3,13	476	3,03
2018	579	2,50	466	3,11	578	2,65	458	3,32	570	2,27	465	2,85
2022	570	3,29	454	3,66	556	3,51	442	3,82	546	2,62	438	3,11
2025	574	3,29	446	3,64	552	3,04	427	3,69	540	2,95	430	3,12

Anmerkung. 1. Erhebung indiziert drei unterschiedliche Messzeitpunkte: PISA 2000 für Lesen, PISA 2003 für Mathematik und PISA 2006 für Naturwissenschaften.

Tabelle 10.5web: Mittlere Kompetenzen in Naturwissenschaften, Lesen, Mathematik und modellbasiertem Problemlösen nach Schulschwänzen und Schulart

Domäne	Schulschwänzen	Schulart	M	SE	Anteil (%)
Naturwissenschaften	kein Schulschwänzen	Gymnasium	581	(3,16)	85
Naturwissenschaften	kein Schulschwänzen	nicht-gymnasiale Schularten	465	(3,62)	74
Naturwissenschaften	mind. einmal geschwänzt	Gymnasium	555	(5,32)	15
Naturwissenschaften	mind. einmal geschwänzt	nicht-gymnasiale Schularten	421	(4,95)	26
Lesen	kein Schulschwänzen	Gymnasium	559	(2,92)	85
Lesen	kein Schulschwänzen	nicht-gymnasiale Schularten	446	(3,59)	74
Lesen	mind. einmal geschwänzt	Gymnasium	530	(5,41)	15
Lesen	mind. einmal geschwänzt	nicht-gymnasiale Schularten	401	(4,77)	26
Mathematik	kein Schulschwänzen	Gymnasium	545	(2,81)	85
Mathematik	kein Schulschwänzen	nicht-gymnasiale Schularten	446	(3,09)	74
Mathematik	mind. einmal geschwänzt	Gymnasium	524	(5,80)	15
Mathematik	mind. einmal geschwänzt	nicht-gymnasiale Schularten	411	(4,77)	26
modellbasiertes Problemlösen	kein Schulschwänzen	Gymnasium	564	(2,92)	85
modellbasiertes Problemlösen	kein Schulschwänzen	nicht-gymnasiale Schularten	485	(2,90)	74
modellbasiertes Problemlösen	mind. einmal geschwänzt	Gymnasium	547	(5,94)	15
modellbasiertes Problemlösen	mind. einmal geschwänzt	nicht-gymnasiale Schularten	453	(4,91)	26

Anmerkung. Sowohl die Unterschiede zwischen Gymnasien und nicht-gymnasialen Schularten als auch innerhalb der Schularten zwischen kein Schulschwänzen und mind. einmal geschwänzt sind signifikant.

Abbildung 10.1web: Mittlere Schulgröße der Gymnasien und nicht-gymnasialen Schularten

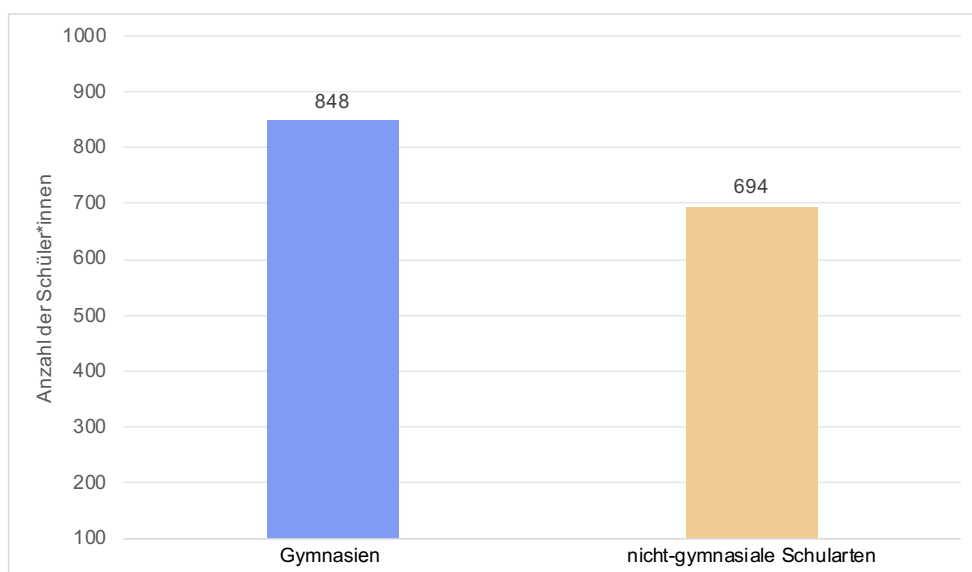


Abbildung 10.2web: Lehrkraft-Schüler*innen-Relation sowie Unterstützungspersonal-Schüler*innen-Relation nach Schulart

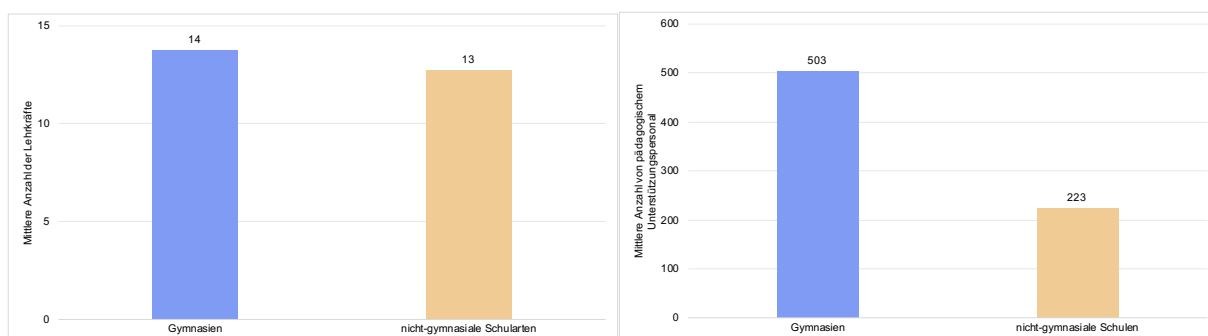
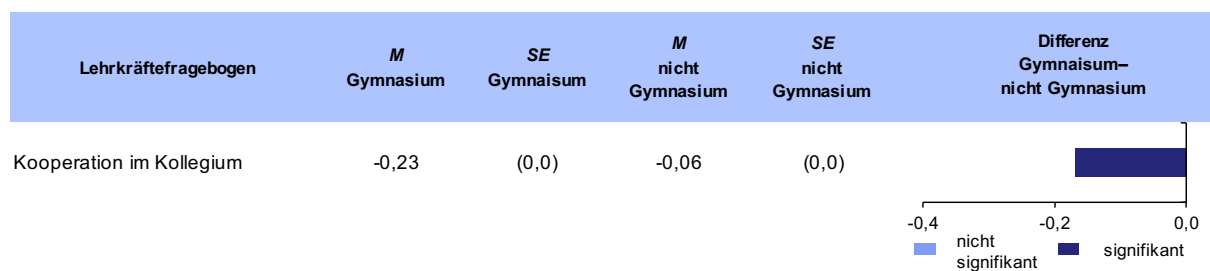
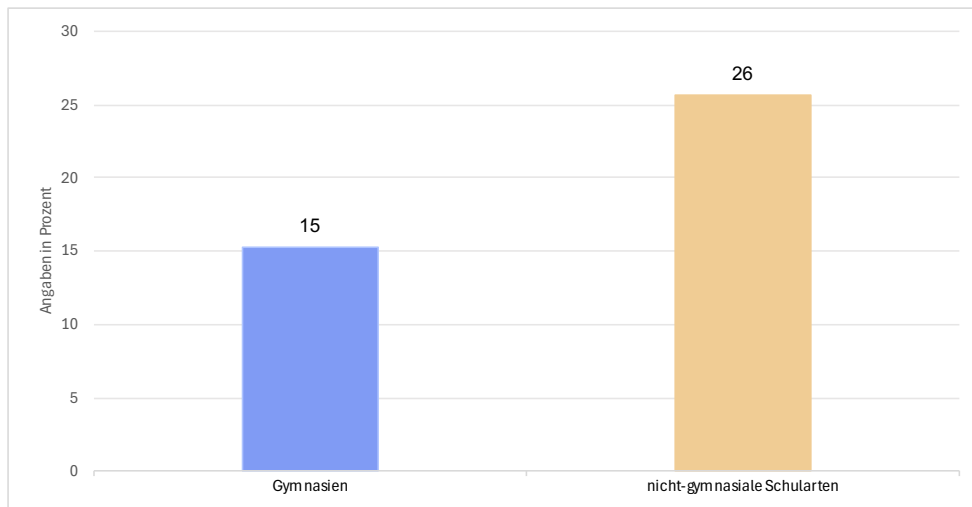


Abbildung 10.3web: Kooperation im Kollegium nach Schulart



Anmerkung. Skalenwerte basieren auf WLEs, die so skaliert sind, dass der OECD-Durchschnitt etwa bei 0 liegt und die Standardabweichung etwa 1 beträgt. Nach links gerichteten Balken kennzeichnen niedrigere mittlere Kompetenzen in nicht-gymnasialen Schularten, nach rechts gerichteten Balken höhere mittlere Kompetenzen in gymnasialen Schularten.

Abbildung 10.4web: Anteile des Schulschwänzens nach Schulart



Online-Anhang zu Kapitel 11: Merkmale von Schule und Unterricht

Tabelle 11.1web: Berücksichtigte ► Merkmale in Kapitel 11

Schulleitungs- fragebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	ggf. Anpassungen	Häufigkeit in % (Deutschland)
Lehrkraft- Schüler*innen- Relation	Wie viele der unten aufgeführten Lehrkräfte gibt es an Ihrer Schule?	Gesamtzahl der Lehrkräfte	[Anzahl]	Die Gesamtzahl der Schüler*innen wurde durch die Anzahl der Lehrkräfte geteilt.	
Lehrkräftefra- gebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	ggf. Anpassungen	Häufigkeit in % (Deutschland)
Kooperation im Kollegium	Wie oft machen Sie im Durch- schnitt Folgendes an dieser Schule?	Unterrichtsmaterial mit Kolleg*innen austauschen.	Nie Einmal im Jahr oder seltener 2–4 Mal im Jahr 5–10 Mal im Jahr 1–3 Mal im Monat Einmal in der Woche oder häufiger	Die Antwortskala wurde rekodiert: Kategorien 4 (1–3 Mal im Monat) und 5 (Einmal in der Woche oder häufiger) wurden als hohe Häufigkeit zusam- mengefasst.	54
Schüler*innen- fragebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	ggf. Anpassungen	Häufigkeit in % (Deutschland)
Unterrichts- stunden im naturwissen- schaftlichen Unterricht	Wie viele Unterrichtsstunden musst du normalerweise in einer vollständigen Schulwoche in den folgenden Fächern besuchen?	Anzahl der Unterrichts- stunden in den Naturwis- senschaften (z. B. Physik, Chemie, Biologie) in einer normalen Schulwoche:	[Anzahl]		
Klassenführung	Wie oft kommt Folgendes in dei- nem Unterricht in den Naturwis- senschaften (z. B. Physik, Chemie, Biologie) vor?	Die Lehrkraft muss lange warten, bis die Schüler*in- nen ruhig werden.	In allen Stunden In den meisten Stunden In einigen Stunden Nie oder fast nie	Die Antwortskala wurde rekodiert: Kategorien 3 (In den meisten Stunden) und 4 (In allen Stunden) wurden als hohe Häufigkeit zusammengefasst.	29
Konstruktive Unterstützung durch die Lehr- kraft	Wie oft kommt Folgendes in dei- nem Unterricht in den Naturwis- senschaften (z. B. Physik, Chemie, Biologie) vor?	Unsere Lehrkraft erklärt etwas so lange, bis wir es verstehen.	In allen Stunden In den meisten Stunden In einigen Stunden Nie oder fast nie	Die Antwortskala wurde rekodiert: Kategorien 3 (In den meisten Stunden) und 4 (In allen Stunden) wurden als hohe Häufigkeit zusammengefasst.	55
Kognitive Akti- vierung	Wie oft hat deine Lehrkraft in diesem Schuljahr im Unterricht in Naturwissenschaften (z. B. Physik, Chemie, Biologie) die folgenden Dinge gemacht?	Die Lehrperson forderte uns auf zu erklären, wie wir ein Experiment zur Lösung eines wissenschaftlichen Problems planen würden.	Nie oder fast nie In weniger als der Hälfte der Stunden In etwa der Hälfte der Stunden In mehr als der Hälfte der Stunden In jeder oder fast jeder Stunde	Die Antwortskala wurde rekodiert: Kategorien 4 (In mehr als der Hälfte der Stunden) und 5 (In jeder oder fast jeder Stunde) wurden als hohe Häu- figkeit zusammengefasst.	27

Anmerkung. Den typischen Aufbau eines Merkmals im Fragebogen finden Sie im Glossar unter Frage. Die vollständige Beschreibung aller Merkmale wird im Skalenhandbuch veröffentlicht (ZiB, in Vorbereitung).

Tabelle 11.2web: ► Regressionskoeffizienten: Zusammenhang zwischen Schulmerkmalen und naturwissenschaftlicher Kompetenz

Deutschland	Naturwissenschaftliche Kompetenz			
	Modell I		Modell II	
	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)
Achsenabschnitt	384,7	(18,0)	515,0	(11,1)
Lehrkraft-Schüler*innen-Relation	2,8	(1,2)	1,6	(0,7)
Kooperation im Kollegium (WLE)	-64,4	(24,3)	-15,6	(12,6)
Unterrichtsstunden in den Naturwissenschaften	13,9	(2,4)	6,0	(1,4)
Kontrollvariablen				
Soziale Herkunft			18,0	(1,8)
Geschlecht			8,3	(2,8)
Schulart			-94,6	(5,7)
Zuwanderungshintergrund: Zweite Generation			-27,3	(4,9)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation früher Zuzug			-52,0	(5,0)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation später Zuzug			-80,0	(5,9)
R^2	0,14		0,45	

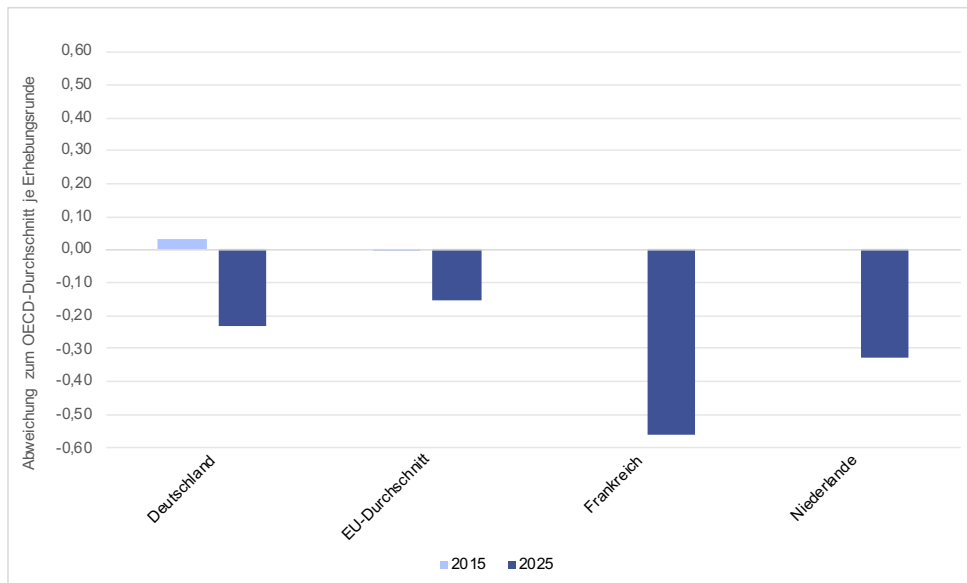
Anmerkung. Modell I und Modell II wurden mit Imputationsmodellen gerechnet (s. Kapitel 14.6). Modell II wird im Fließtext in Kapitel 11 berichtet. Signifikante Effekte sind fett markiert. ► Signifikanz: zweiseitiger Test ($p < .05$); geprüft wird, ob der Effekt signifikant von null abweicht, unabhängig davon, ob die Abweichung positiv oder negativ ist. ► WLE: Weighted Likelihood Estimate. Lehrkraft-Schüler*innen-Relation: Die Anzahl der Schüler*innen wurde durch die Anzahl der Lehrkräfte geteilt. Soziale Herkunft: ESCS, Index des sozioökonomischen und soziokulturellen Status der Eltern. Geschlecht: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: weiblich). ► Schulart: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: Gymnasium). Zuwanderungshintergrund: mit 4 Kategorien (Referenzgruppe: ohne Zuwanderungshintergrund; weitere Kategorien: zweite Generation, erste Generation früher Zuzug (vor dem 11. Lebensjahr), erste Generation später Zuzug (ab dem 11. Lebensjahr)).

Tabelle 11.3web: Regressionskoeffizienten: Zusammenhang zwischen Unterrichtsmerkmalen und naturwissenschaftlicher Kompetenz

Deutschland	Naturwissenschaftliche Kompetenz			
	Modell I		Modell II	
	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)
Achsenabschnitt	483,6	(3,3)	568,4	(2,9)
Klassenführung (WLE)	27,1	(1,9)	13,4	(1,3)
Konstruktive Unterstützung durch die Lehrkraft (WLE)	-6,1	(2,2)	3,4	(1,6)
Kognitive Aktivierung (WLE)	11,3	(2,5)	3,4	(2,1)
Kontrollvariablen				
Soziale Herkunft			21,4	(1,5)
Geschlecht			8,1	(2,7)
Schulart			-98,5	(4,6)
Zuwanderungshintergrund: Zweite Generation			-29,2	(4,5)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation früher Zuzug			-54,9	(4,4)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation später Zuzug			-82,4	(5,1)
R^2	0,06		0,46	

Anmerkung. Modell I und Modell II wurden mit Imputationsmodellen gerechnet (s. Kapitel 14.6). Modell II wird im Fließtext in Kapitel 11 berichtet. Signifikante Effekte sind fett markiert. Signifikanz: zweiseitiger Test ($p < .05$); geprüft wird, ob der Effekt signifikant von null abweicht, unabhängig davon, ob die Abweichung positiv oder negativ ist. WLE: Weighted Likelihood Estimate. Soziale Herkunft: ESCS, Index des sozioökonomischen und soziokulturellen Status der Eltern. Geschlecht: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: weiblich). Schulart: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: Gymnasium). Zuwanderungshintergrund: mit 4 Kategorien (Referenzgruppe: ohne Zuwanderungshintergrund; weitere Kategorien: zweite Generation, erste Generation früher Zuzug (vor dem 11. Lebensjahr), erste Generation später Zuzug (ab dem 11. Lebensjahr)).

Abbildung 11.1web: Kooperation im Kollegium in Deutschland und im internationalen Vergleich (EU und ausgewählte Vergleichsstaaten) im Verhältnis zum OECD-Durchschnitt in 2015 und 2025



Anmerkung. Die Werte sind am OECD-Durchschnitt der jeweiligen Erhebungsrunde 2015 und 2025 standardisiert (Mittelwert = 0; Standardabweichung = 1). Numerische Vergleiche zwischen Erhebungsunden sind nicht zulässig. Abweichungen von dieser Metrik sind aufgrund fehlender Werte in einzelnen Staaten oder aufgrund von Trendskalierung möglich (s. OECD, 2026). Nicht alle Staaten haben am Lehrkräfte-Fragebogen teilgenommen. Daher liegen nicht für alle Vergleichsstaaten Werte zur Kooperation im Kollegium vor.

Online-Anhang zu Kapitel 12: Digitale Lernbedingungen

Tabelle 12.1web: Berücksichtigte ► Merkmale im Kapitel Digitale Lernbedingungen

Schulleitungsfragebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	Zustimmung in % (Deutschland)
Zielsetzung der Gestaltung digitaler Lernbedingungen an den Schulen	Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen über die Zielsetzung Ihrer Schule bei der Verwendung von digitalen Medien beim Unterrichten zu?	Wir verwenden digitale Medien um den Unterricht effektiv zu gestalten	Stimme überhaupt nicht zu Stimme eher nicht zu Stimme eher zu Stimme völlig zu	98%
Schüler*innenfragebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	Häufigkeit in % (Deutschland)
Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien in der Schule	Wie häufig hast du in diesem Schuljahr die folgenden digitalen Medien in der Schule genutzt?	Tablets oder E-Book-Reader	Nie oder fast nie Etwa ein- oder zweimal pro Monat Etwa ein- oder zweimal pro Woche Jeden Tag oder fast jeden Tag Mehrmals pro Tag	41%
Schüler*innenfragebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	Häufigkeit in % (Deutschland)
Häufigkeit der KI Nutzung für schulische Aufgaben	Wie oft nutzt du Chatbots mit künstlicher Intelligenz (z. B. ChatGPT, Bing Chat, Google Gemini) für folgende Aktivitäten bei denn Schularbeiten	Texte für Hausaufgaben entwerfen	Nie oder fast nie Etwa ein- oder zweimal pro Monat Etwa ein- oder zweimal pro Woche Jeden Tag oder fast jeden Tag	36%
Schüler*innenfragebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	Zustimmung in % (Deutschland)
Qualität des Zugangs zu digitalen Medien	Die Folgende Frage bezieht sich auf die Verfügbarkeit, den Zugang und die Qualität der digitalen Medien in deiner Schule. Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?	Die digitalen Medien in meiner Schule funktionieren	Stimme überhaupt nicht zu Stimme eher nicht t zu Stimme eher zu Stimme völlig zu	62%
Qualität des Zugangs zu digitalen Medien	Die Folgende Frage bezieht sich auf die Verfügbarkeit, den Zugang und die Qualität der digitalen Medien in deiner Schule. Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?	Die Schule bietet ausreichend technische Unterstützung an, um Schüler*innen bei der Nutzung digitaler Medien zu helfen	Stimme überhaupt nicht zu Stimme eher nicht t zu Stimme eher zu Stimme völlig zu	51%

Anmerkung. weitere Informationen zu den verwendeten Instrumenten finden Sie im Glossar. Die vollständige Beschreibung aller Merkmale wird im Skalenhandbuch veröffentlicht (ZIB, in Vorbereitung).

Tabelle 12.2web: ► Regressionskoeffizienten: Zusammenhang zwischen digitalen Lernbedingungen und naturwissenschaftlicher Kompetenz

Deutschland	Naturwissenschaftliche Kompetenz			
	Modell I		Modell II	
	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)
Achsenabschnitt	514,6	(3,4)	575,0	(13,1)
Qualität des Zugangs zu digitalen Medien (WLE)	4,6	(2,5)	3,67	(1,8)
Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien in der Schule (WLE)	2,3	(1,7)	-2,55	(1,8)
Häufigkeit der KI Nutzung für schulische Aufgaben	8,6	(2,2)	-13,40	(1,8)
Häufigkeit Nutzung digitaler Medien in der Schule: Qualität des Zugangs zu digitalen Medien	5,4	(1,4)	3,63	(1,4)
Kontrollvariablen				
Soziale Herkunft			20,70	1,59
Geschlecht			16,28	2,95
Schulart			-87,23	4,45
Zuwanderungshintergrund: Zweite Generation			-26,55	5,54
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation früher Zuzug			-46,02	5,32
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation später Zuzug			-74,54	7,19
<i>R</i>²	0,01		0,39	

Anmerkung. Modell II wird im Fließtext in Kapitel 12 berichtet. Signifikante Effekte sind fett markiert.

► Signifikanz: zweiseitiger Test ($p < .05$); geprüft wird, ob der Effekt signifikant von null abweicht, unabhängig davon, ob die Abweichung positiv oder negativ ist.

► WLE: Weighted Likelihood Estimate.

Soziale Herkunft: ESCS, Index des sozioökonomischen und soziokulturellen Status der Eltern.

Geschlecht: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: weiblich).

► Schulart: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: Gymnasium).

Zuwanderungshintergrund: mit 4 Kategorien (Referenzgruppe: ohne Zuwanderungshintergrund; weitere Kategorien: zweite Generation, erste Generation früher Zuzug (vor dem 11. Lebensjahr), erste Generation später Zuzug (ab dem 11. Lebensjahr)).

Online-Anhang zu Kapitel 13: Häusliche Lernumgebung

Tabelle 13.1web: Berücksichtigte Merkmale in Kapitel 13

Schüler*innen- fragebogen	Frage	Beispielitem	Antwortskala	ggf. Anpassungen	Häufigkeit in % (Deutschland)
Familiäre Unterstützung	Wie oft machen deine Eltern, Erziehungsberechtigten oder sonstige Familienangehörige Folgendes mit dir?	Mit dir darüber sprechen, wie gut du in der Schule zurechtkommst.	Nie oder fast nie Etwa ein- oder zweimal pro Jahr Etwa ein- oder zweimal pro Monat Etwa ein- oder zweimal pro Woche Jeden Tag oder fast jeden Tag	Die Antwortskala wurde rekodiert: Kategorien 4 (Etwa ein- oder zweimal pro Woche) und 5 (Jeden Tag oder fast jeden Tag) wurden als hohe Häufigkeit zusammengefasst.	53
Freizeitnutzung digitaler Medien unter der Woche	Wie viel Zeit bringst du an einem normalen Wochentag mit den folgenden Freizeitbeschäftigungen?	In sozialen Netzwerken surfen (z.B. Instagram®, Facebook®, Twitter®).	Überhaupt keine Zeit Weniger als 1 Stunde pro Tag Zwischen 1 und 3 Stunden pro Tag Mehr als 3 Stunden und bis zu 5 Stunden pro Tag Mehr als 5 Stunden und bis zu 7 Stunden pro Tag Mehr als 7 Stunden pro Tag	Die Antwortskala wurde rekodiert: Kategorien 5 (Mehr als 5 Stunden und bis zu 7 Stunden pro Tag) und 6 (Mehr als 7 Stunden pro Tag) wurden als hohe Häufigkeit zusammengefasst.	13
Bildungsaspirationen der Eltern	Welche der folgenden Ausbildungen erwarten oder wollen deiner Meinung nach deine Eltern/Erziehungsberechtigten, dass du sie abschließt?		Das Merkmal „Bildungsaspirationen der Eltern“ basiert ursprünglich auf einer 8-stufigen ISCED-Antwortskala (International Standard Classification of Education).	Die Antwortskala wurde zu drei ordinalen Kategorien rekodiert: 1 = Sekundarstufe I (ISCED 2), 2 = Sekundarstufe II bis kurze tertiäre Bildung (ISCED 3.3 – 5) und 3 = Hochschulabschluss oder höher (ISCED 6 – 8). Die Rekodierung dient der Abbildung unterschiedlicher Niveaus elterlicher Bildungsaspirationen, die mit einer zunehmenden Bildungsdauer verbunden sind.	

Anmerkung. Den typischen Aufbau eines Merkmals im Fragebogen finden Sie im Glossar unter Frage. Die vollständige Beschreibung aller Merkmale wird im Skalenhandbuch veröffentlicht (ZfB, in Vorbereitung).

Tabelle 13.2web: Anteil der Schüler*innen in den Antwortkategorien zur Freizeitnutzung digitaler Medien

Wie viel Zeit verbringst du an einem normalen Wochentag mit den folgenden Freizeitbeschäftigungen? In sozialen Netzwerken surfen (z. B. Instagram®, Facebook®, Twitter®)	Anteil (%)	SE
Überhaupt keine Zeit	5,37	(0,47)
Weniger als 1 Stunde pro Tag	15,41	(0,48)
Zwischen 1 und 3 Stunden pro Tag	42,91	(0,81)
Mehr als 3 Stunden und bis zu 5 Stunden pro Tag	22,97	(0,58)
Mehr als 5 Stunden und bis zu 7 Stunden pro Tag	8,53	(0,36)
Mehr als 7 Stunden pro Tag	4,82	(0,37)

Tabelle 13.3web: ► Regressionskoeffizienten: Zusammenhang zwischen Merkmalen häuslicher Lernumgebung und naturwissenschaftlicher Kompetenz

	Naturwissenschaftliche Kompetenz			
	Modell I		Modell II	
	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)
Deutschland				
Achsenabschnitt	443,9	(3,4)	542,8	(4,2)
Familiäre Unterstützung (WLE)	-2,5	(1,7)	-4,3	(1,3)
Freizeitnutzung digitaler Medien (WLE)	-37,9	(2,3)	-22,9	(2,0)
Bildungsaspiration der Eltern: Sekundarstufe II bis kurze tertiäre Bildung	65,1	(4,1)	23,2	(3,7)
Bildungsaspiration der Eltern: Hochschulabschluss oder höher	81,6	(7,9)	38,5	(5,4)
Kontrollvariablen				
Soziale Herkunft			18,8	(1,5)
Geschlecht			7,9	(2,6)
Schulart			-84,5	(4,9)
Zuwanderungshintergrund: Zweite Generation			-32,2	(4,6)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation früher Zuzug			-58,7	(4,6)
Zuwanderungshintergrund: Erste Generation später Zuzug			-85,2	(5,0)
R²	0,19		0,48	

Anmerkung. Modell II wird im Fließtext in Kapitel 13 berichtet. Signifikante Effekte sind fett markiert.

► Signifikanz: zweiseitiger Test ($p < .05$); geprüft wird, ob der Effekt signifikant von null abweicht, unabhängig von der Richtung der Abweichung (positiv oder negativ).

Das Modell wurde mit imputierten Daten gerechnet (s. Kapitel 14.6).

► WLE: Weighted Likelihood Estimate.

Soziale Herkunft: ESCS, Index des sozioökonomischen und soziokulturellen Status der Eltern.

Geschlecht: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: weiblich).

► Schulart: Dummy-Variable mit 2 Kategorien (Referenzgruppe: Gymnasium).

Zuwanderungshintergrund: mit 4 Kategorien (Referenzgruppe: ohne Zuwanderungshintergrund; weitere Kategorien: zweite Generation, erste Generation früher Zuzug (vor dem 11. Lebensjahr), erste Generation später Zuzug (ab dem 11. Lebensjahr)).