



Petra Stanat, Stefan Schipolowski, Sarah Gentrup,
Karoline A. Sachse, Sebastian Weirich, Sofie Henschel (Hrsg.)

IQB-Bildungstrend 2024

Mathematische und naturwissenschaftliche
Kompetenzen am Ende der 9. Jahrgangsstufe
im dritten Ländervergleich

Zusatzmaterial: Abbildungen

WAXMANN

Das Zusatzmaterial ist open access unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 verfügbar.



Zitationsvorschlag

Stanat, P., Schipolowski, S., Gentrup, S., Sachse, K. A., Weirich, S. & Henschel, S. (Hrsg.). (2025). *IQB-Bildungstrend 2024. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der 9. Jahrgangsstufe im dritten Ländervergleich. Zusatzmaterial: Abbildungen*. IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen.
https://doi.org/10.5159/iqb_bt_2024_zusatz_abb_v1

Das Zusatzmaterial bezieht sich auf den Berichtsband zum IQB-Bildungstrend 2024:

Stanat, P., Schipolowski, S., Gentrup, S., Sachse, K. A., Weirich, S. & Henschel, S. (Hrsg.). (2025). *IQB-Bildungstrend 2024. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der 9. Jahrgangsstufe im dritten Ländervergleich*. Waxmann.
<https://doi.org/10.31244/9783818851002>

Kostenfreier Download auf der Webseite des IQB:

<https://www.iqb.hu-berlin.de/de/schule/sekundarstufe-i/bildungstrend/2024/>

Inhalt

Kapitel 4.1 Mittelwerte und Streuungen der erreichten Kompetenzen im Fach Mathematik

Abb. 4.1web:	Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen im Trend für die Leitidee <i>Zahl</i> im Fach Mathematik	7
Abb. 4.2web:	Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen im Trend für die Leitidee <i>Messen</i> im Fach Mathematik	8
Abb. 4.3web:	Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen im Trend für die Leitidee <i>Raum und Form</i> im Fach Mathematik	9
Abb. 4.4web:	Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen im Trend für die Leitidee <i>Funktionaler Zusammenhang</i> im Fach Mathematik	10
Abb. 4.5web:	Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen im Trend für die Leitidee <i>Daten und Zufall</i> im Fach Mathematik	11
Abb. 4.6web:	Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Trend für die Leitidee <i>Zahl</i> im Fach Mathematik	12
Abb. 4.7web:	Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Trend für die Leitidee <i>Messen</i> im Fach Mathematik	13
Abb. 4.8web:	Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Trend für die Leitidee <i>Raum und Form</i> im Fach Mathematik	14
Abb. 4.9web:	Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Trend für die Leitidee <i>Funktionaler Zusammenhang</i> im Fach Mathematik	15
Abb. 4.10web:	Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Trend für die Leitidee <i>Daten und Zufall</i> im Fach Mathematik	16

Kapitel 4.2 Mittelwerte und Streuungen der erreichten Kompetenzen in den naturwissenschaftlichen Fächern

Abb. 4.11web:	Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Biologie im Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i>	17
Abb. 4.12web:	Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Biologie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i>	18
Abb. 4.13web:	Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Chemie im Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i>	19
Abb. 4.14web:	Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Chemie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i>	20
Abb. 4.15web:	Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Physik im Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i>	21
Abb. 4.16web:	Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Physik im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i>	22

Kapitel 4.3 Adjustierte Mittelwerte und Trends der erreichten Kompetenzen im Fach Mathematik und in den naturwissenschaftlichen Fächern

Abb. 4.17web:	Nicht adjustierte und adjustierte Mittelwerte der von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Biologie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i>	23
Abb. 4.18web:	Nicht adjustierte und adjustierte Mittelwerte der von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Chemie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i>	24
Abb. 4.19web:	Nicht adjustierte und adjustierte Mittelwerte der von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Physik im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i>	25
Abb. 4.20web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen im Fach Mathematik (<i>Globalskala</i>) sowie in den Fächern Biologie, Chemie und Physik im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> erreichten Kompetenzen in Deutschland insgesamt	26
Abb. 4.21web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Biologie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i>	27
Abb. 4.22web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Chemie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i>	28
Abb. 4.23web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Physik im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i>	29
Abb. 4.24web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen im Fach Mathematik (<i>Globalskala</i>) sowie in den Fächern Biologie, Chemie und Physik erreichten Kompetenzen in Deutschland insgesamt (inkl. Trend 2012–2024)	30
Abb. 4.25web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Mathematik (<i>Globalskala</i>) (inkl. Trend 2012–2024)	31
Abb. 4.26web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Biologie im Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i> (inkl. Trend 2012–2024)	32
Abb. 4.27web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Biologie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> (inkl. Trend 2012–2024)	33
Abb. 4.28web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Chemie im Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i> (inkl. Trend 2012–2024)	34
Abb. 4.29web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Chemie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> (inkl. Trend 2012–2024)	35
Abb. 4.30web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Physik im Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i> (inkl. Trend 2012–2024)	36
Abb. 4.31web:	Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Physik im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> (inkl. Trend 2012–2024)	37

Kapitel 5 Geschlechtsbezogene Disparitäten

Abb. 5.1web:	Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Fach Mathematik (<i>Globalskala</i>) (inkl. Trend 2012–2024)	38
Abb. 5.2web:	Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i> im Fach Biologie (inkl. Trend 2012–2024)	39
Abb. 5.3web:	Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> im Fach Biologie (inkl. Trend 2012–2024)	40
Abb. 5.4web:	Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i> im Fach Chemie (inkl. Trend 2012–2024)	41
Abb. 5.5web:	Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> im Fach Chemie (inkl. Trend 2012–2024)	42
Abb. 5.6web:	Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i> im Fach Physik (inkl. Trend 2012–2024)	43
Abb. 5.7web:	Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> im Fach Physik (inkl. Trend 2012–2024)	44

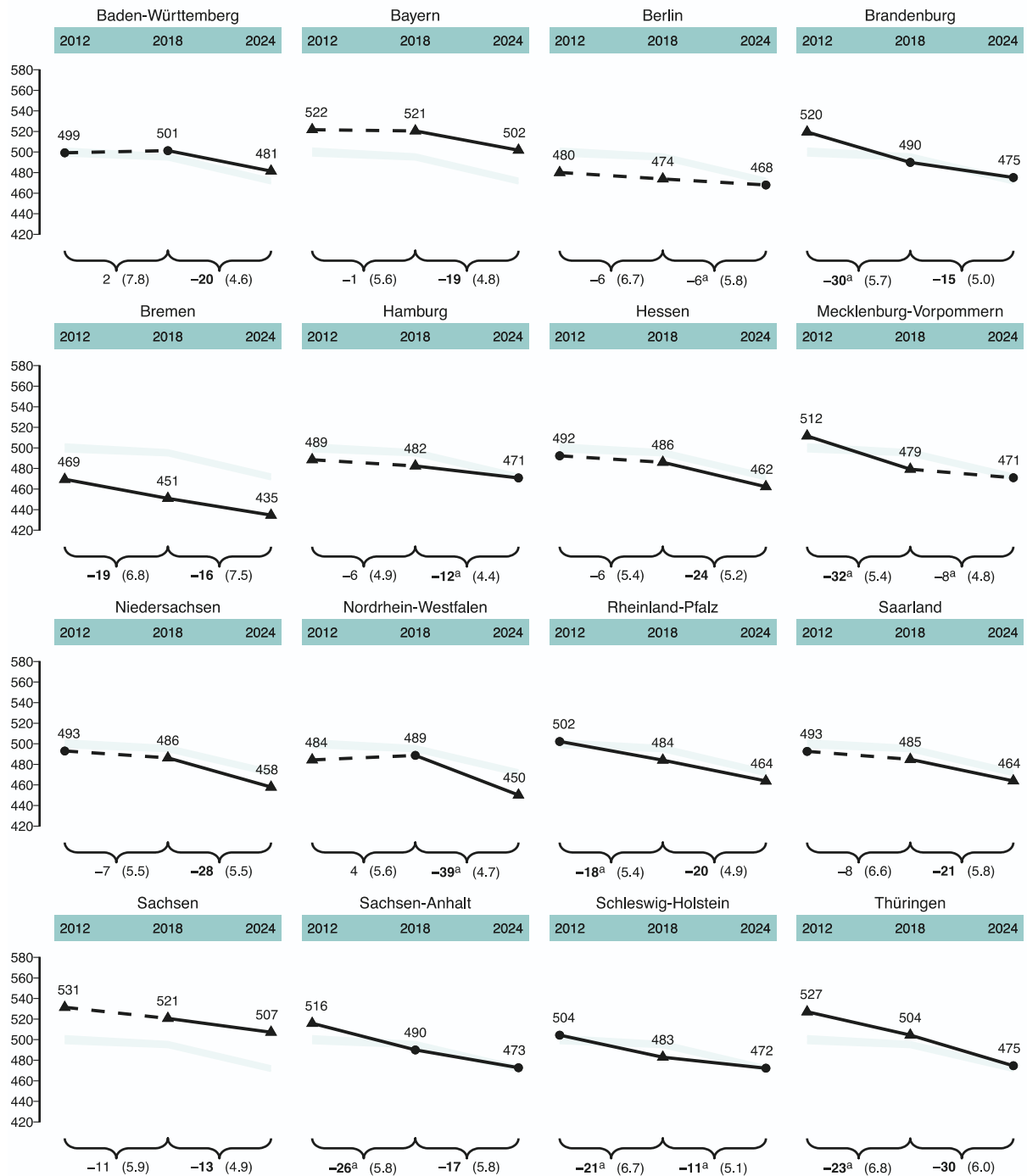
Kapitel 6 Soziale Disparitäten

Abb. 6.1web:	Soziale Gradienten in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich im Fach Mathematik (<i>Globalskala</i>) und im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> in den Fächern Biologie, Chemie und Physik	45
Abb. 6.2web:	Soziale Gradienten in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich im Fach Mathematik (<i>Globalskala</i>) und im Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i> in den Fächern Biologie, Chemie und Physik (inkl. Trend 2012–2024)	46
Abb. 6.3web:	Soziale Gradienten in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich im Fach Mathematik (<i>Globalskala</i>) und im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> in den Fächern Biologie, Chemie und Physik (inkl. Trend 2012–2024)	47
Abb. 6.4web:	Differenzen der mittleren Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für die <i>Globalskala</i> im Fach Mathematik sowie für den Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> in den Fächern Biologie, Chemie und Physik im Jahr 2024	48
Abb. 6.5web:	Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> im Fach Biologie in den Jahren 2012, 2018 und 2024	49
Abb. 6.6web:	Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> im Fach Chemie in den Jahren 2012, 2018 und 2024	50
Abb. 6.7web:	Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> im Fach Physik in den Jahren 2012, 2018 und 2024	51
Abb. 6.8web:	Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für die <i>Globalskala</i> im Fach Mathematik in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)	52
Abb. 6.9web:	Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i> im Fach Biologie in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)	53

Abb. 6.10web:	Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> im Fach Biologie in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)	54
Abb. 6.11web:	Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i> im Fach Chemie in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)	55
Abb. 6.12web:	Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> im Fach Chemie in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)	56
Abb. 6.13web:	Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich <i>Fachwissen</i> im Fach Physik in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)	57
Abb. 6.14web:	Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> im Fach Physik in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)	58
Abb. 6.15web:	Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Biologie (<i>Erkenntnisgewinnung</i>) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich.....	59
Abb. 6.16web:	Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Chemie (<i>Erkenntnisgewinnung</i>) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich.....	60
Abb. 6.17web:	Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Physik (<i>Erkenntnisgewinnung</i>) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich.....	61
Abb. 6.18web:	Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Mathematik (<i>Globalskala</i>) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024).....	62
Abb. 6.19web:	Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Biologie (<i>Fachwissen</i>) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024).....	63
Abb. 6.20web:	Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Biologie (<i>Erkenntnisgewinnung</i>) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024).....	64
Abb. 6.21web:	Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Chemie (<i>Fachwissen</i>) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024).....	65
Abb. 6.22web:	Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Chemie (<i>Erkenntnisgewinnung</i>) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024).....	66
Abb. 6.23web:	Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Physik (<i>Fachwissen</i>) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024).....	67
Abb. 6.24web:	Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Physik (<i>Erkenntnisgewinnung</i>) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024).....	68

Kapitel 10 Merkmale der Unterrichtsqualität im Fach Mathematik

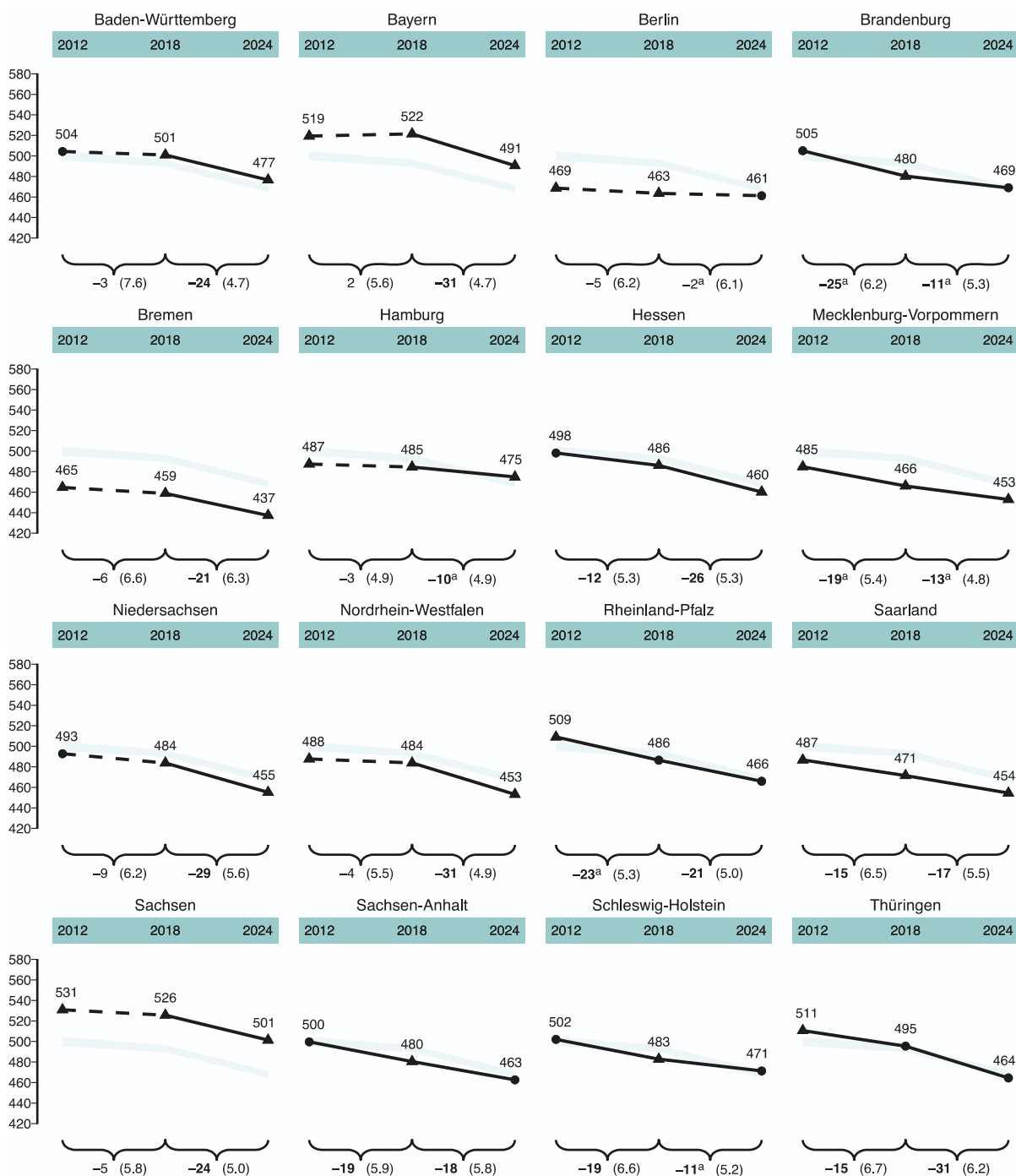
Abb. 10.1web:	Klassenmittelwerte und Streuungen der Tiefenmerkmale im Fach Mathematik in den Jahren 2012 und 2024	69
Abb. 10.2web:	Klassenmittelwerte und Streuungen der Tiefenmerkmale im Fach Mathematik an Gymnasien und an nichtgymnasialen Schularten in den Jahren 2012 und 2024.....	70

Abb. 4.1web: Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen im Trend für die Leitidee *Zahl* im Fach Mathematik

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler).

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

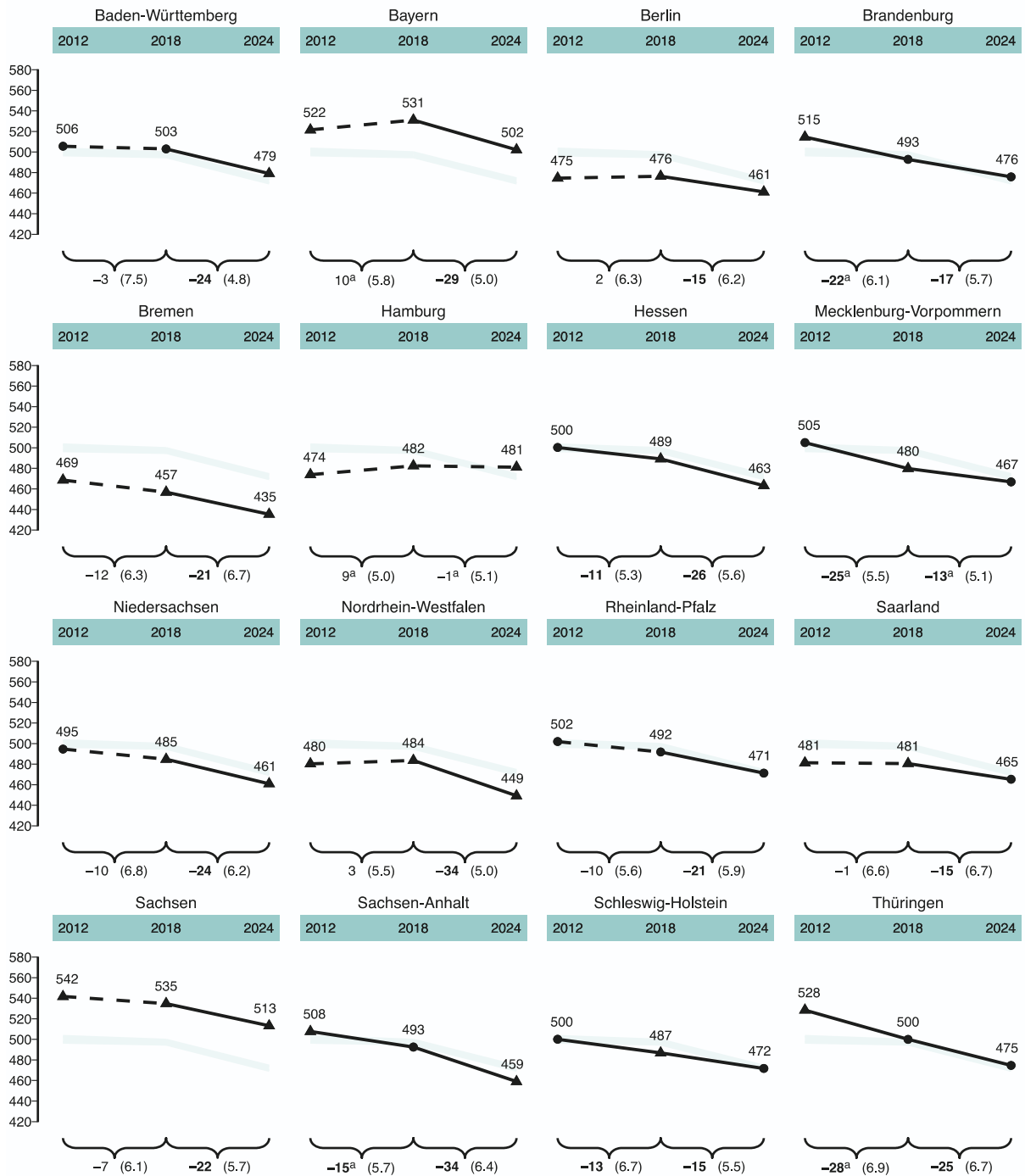
- Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt
- ▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt
- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.2web: Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neutklässler:innen im Trend für die Leitidee *Messen* im Fach Mathematik

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neutklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler).

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für alle Neutklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

- Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für alle Neutklässler:innen in Deutschland insgesamt
- ▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neutklässler:innen in Deutschland insgesamt
- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

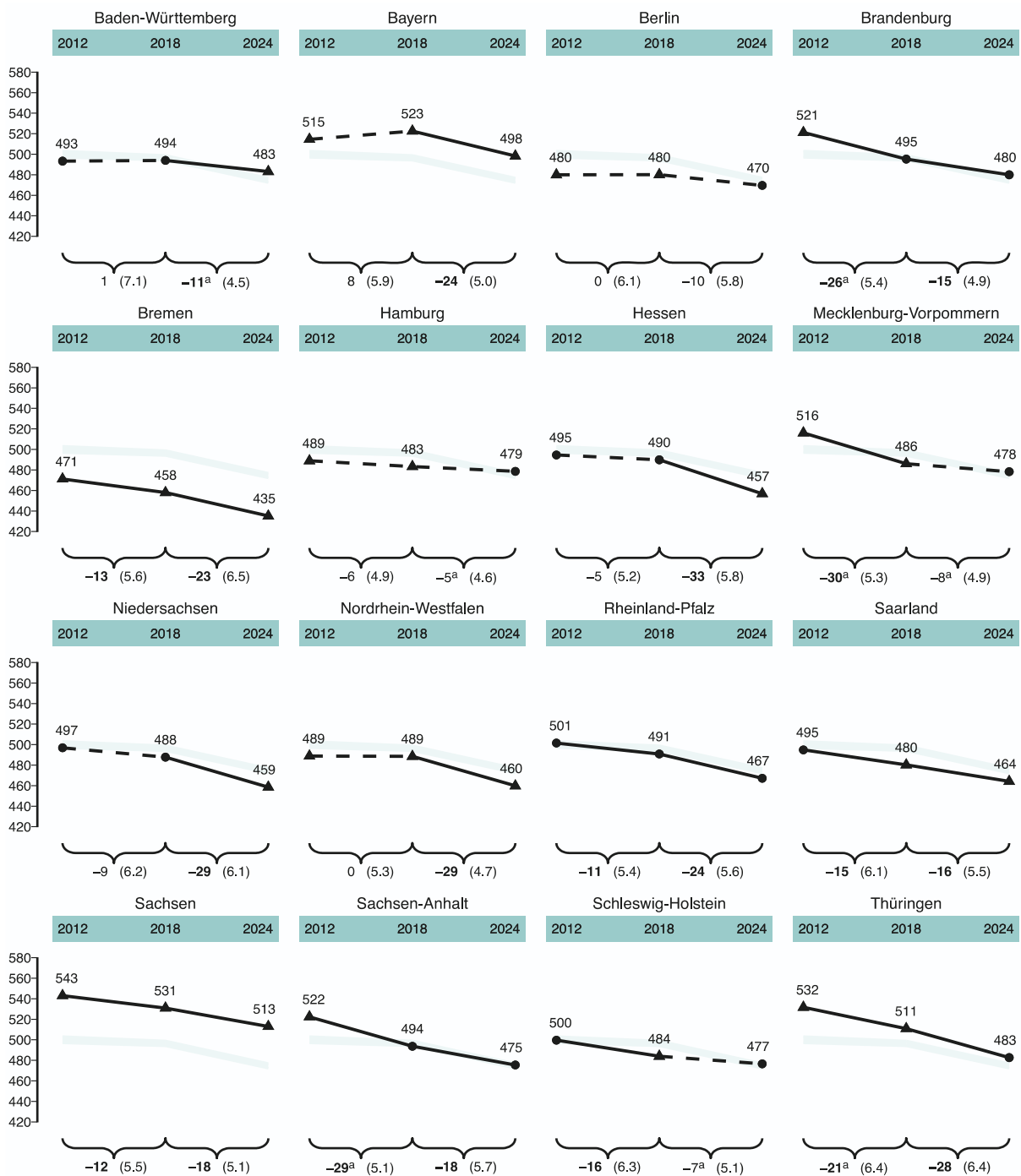
Abb. 4.3web: Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen im Trend für die Leitidee *Raum und Form* im Fach Mathematik

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler).

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

- Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt
- ▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt
- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

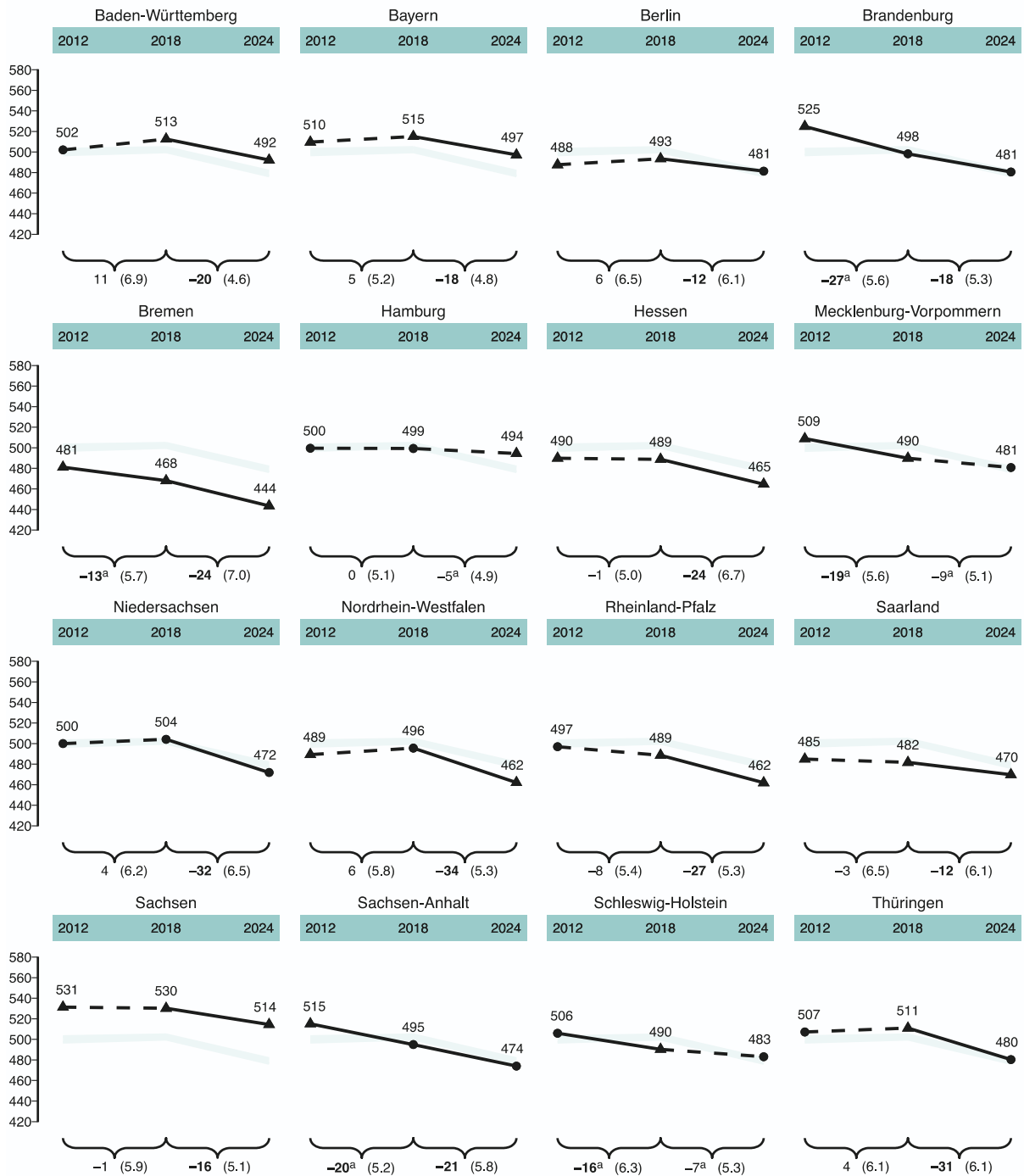
Abb. 4.4web: Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen im Trend für die Leitidee *Funktionaler Zusammenhang* im Fach Mathematik



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler).

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

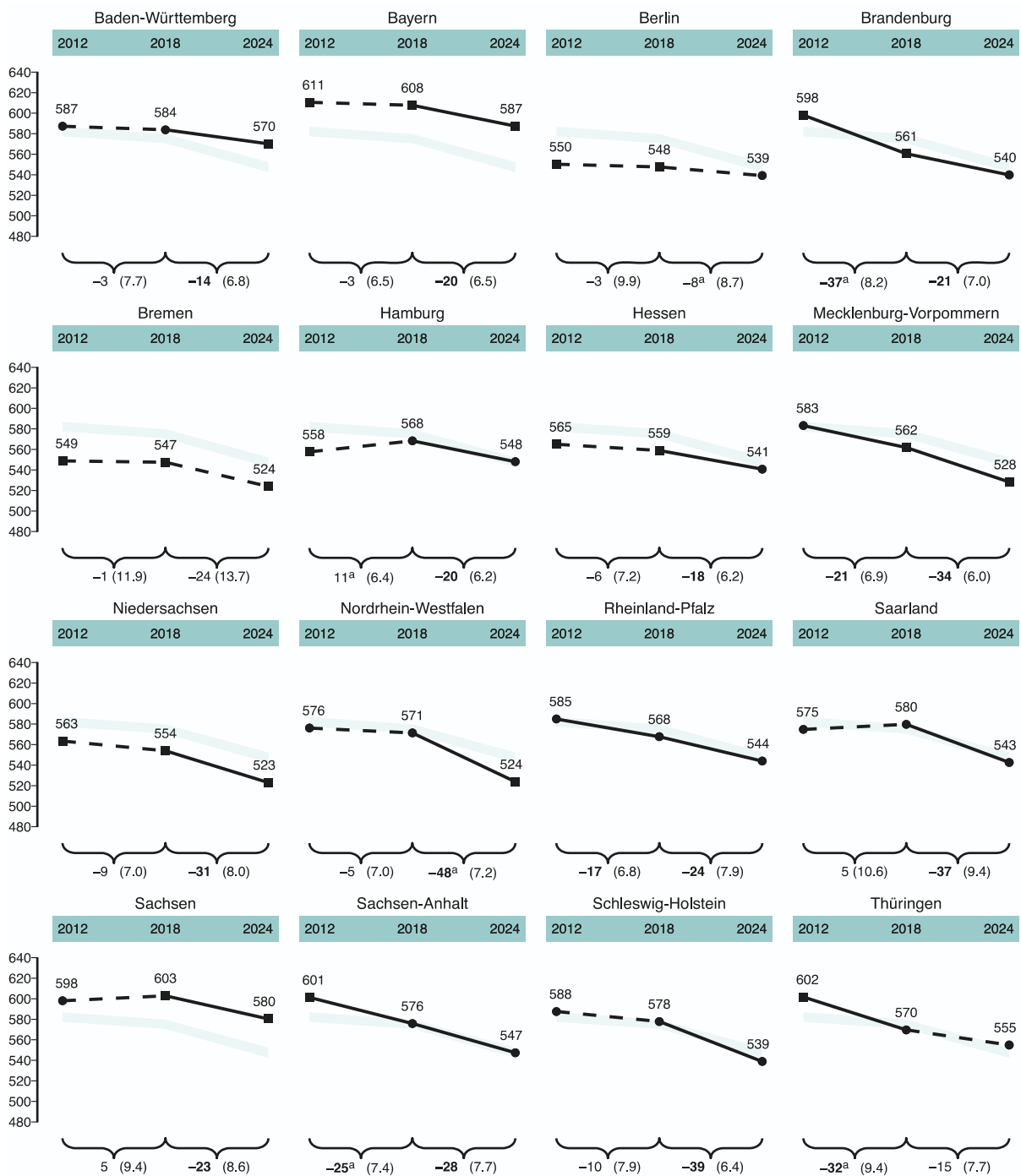
- Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt
- ▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt
- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⌋ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.5web: Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen im Trend für die Leitidee *Daten und Zufall* im Fach Mathematik

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler).

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

- Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt
- ▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt
- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

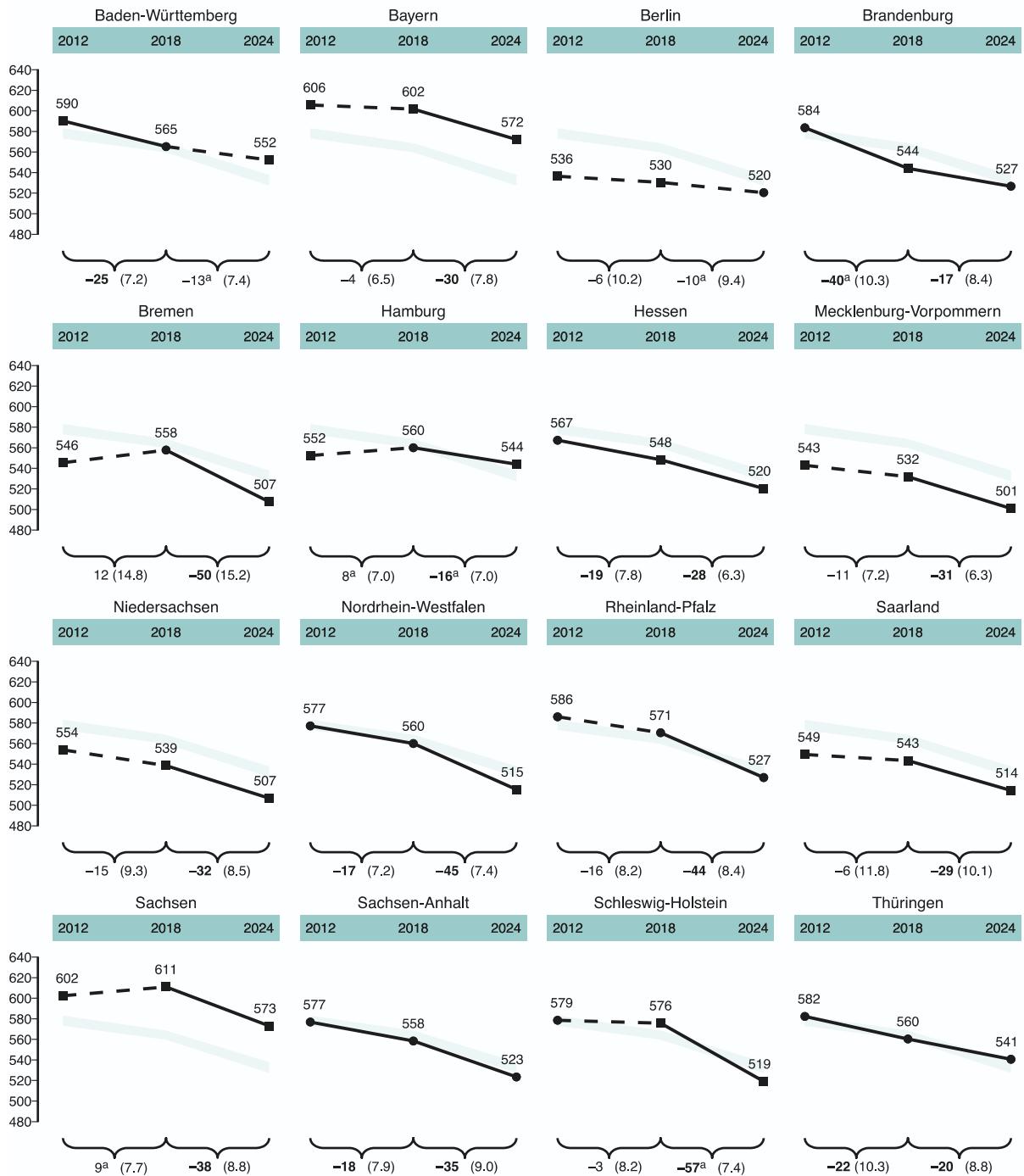
Abb. 4.6web: Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Trend für die Leitidee *Zahl* im Fach Mathematik

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler).

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

- Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt
- Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt
- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

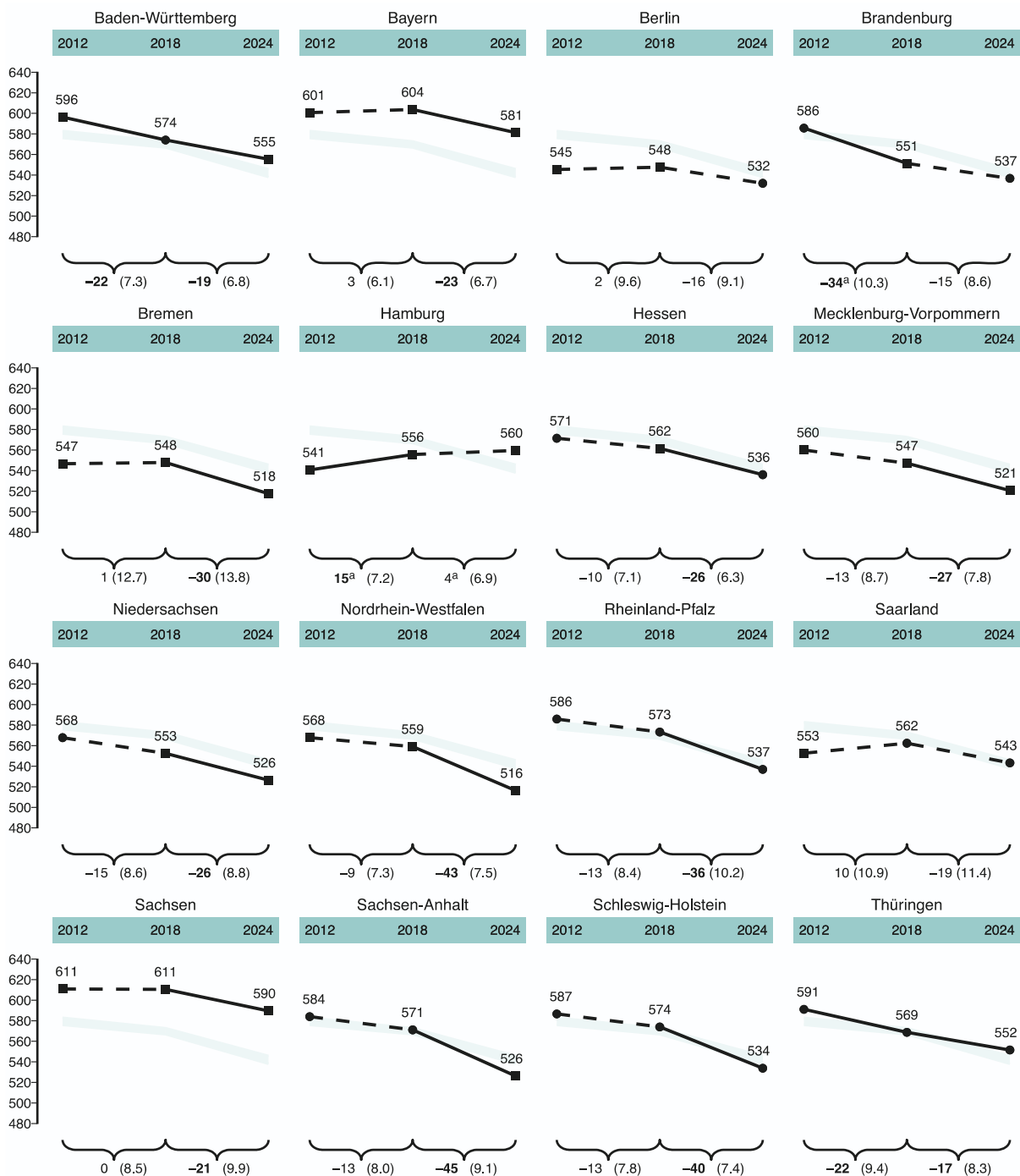
Abb. 4.7web: Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Trend für die Leitidee *Messen* im Fach Mathematik

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt (Mittelwert ± 2 Standardfehler).

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

- Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt
- Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt
- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.8web: Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Trend für die Leitidee *Raum und Form* im Fach Mathematik

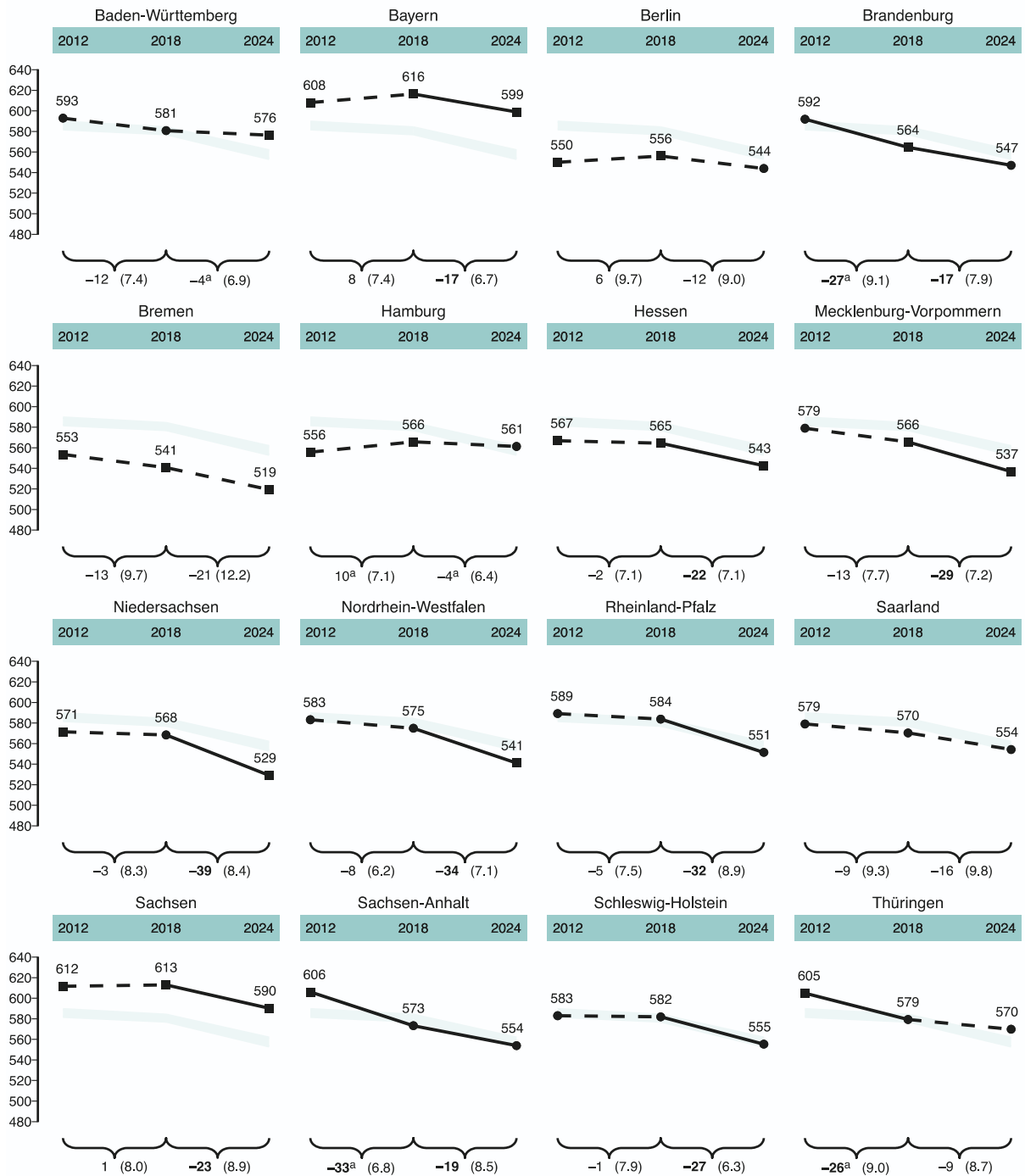
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler).

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

- Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt
- Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt
- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.9web: Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Trend für die Leitidee *Funktionaler Zusammenhang* im Fach Mathematik

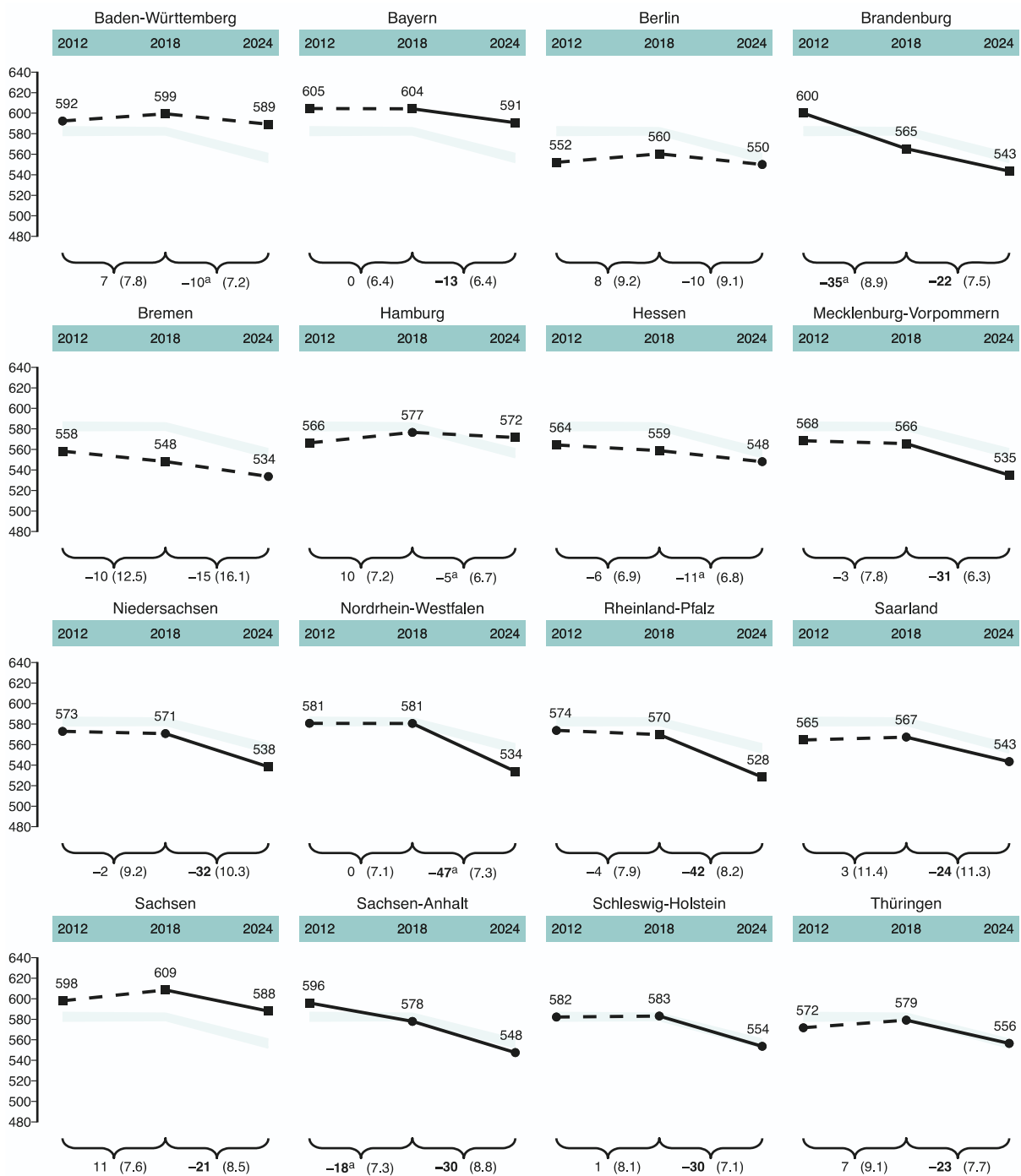


Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler).

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

- Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt
- Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt
- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⌋ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.10web: Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Trend für die Leitidee *Daten und Zufall* im Fach Mathematik

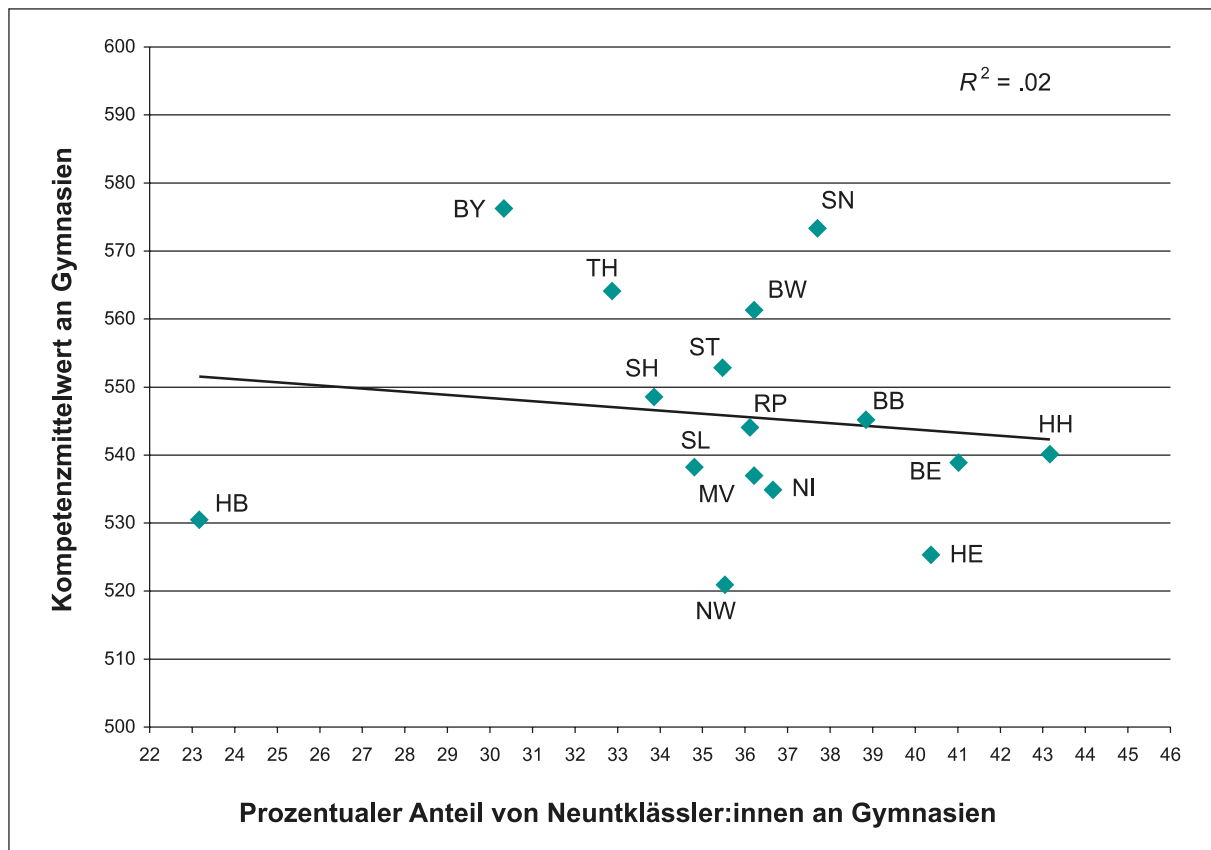
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt (Mittelwert ± 2 Standardfehler).

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

- Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt
- Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt
- - - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

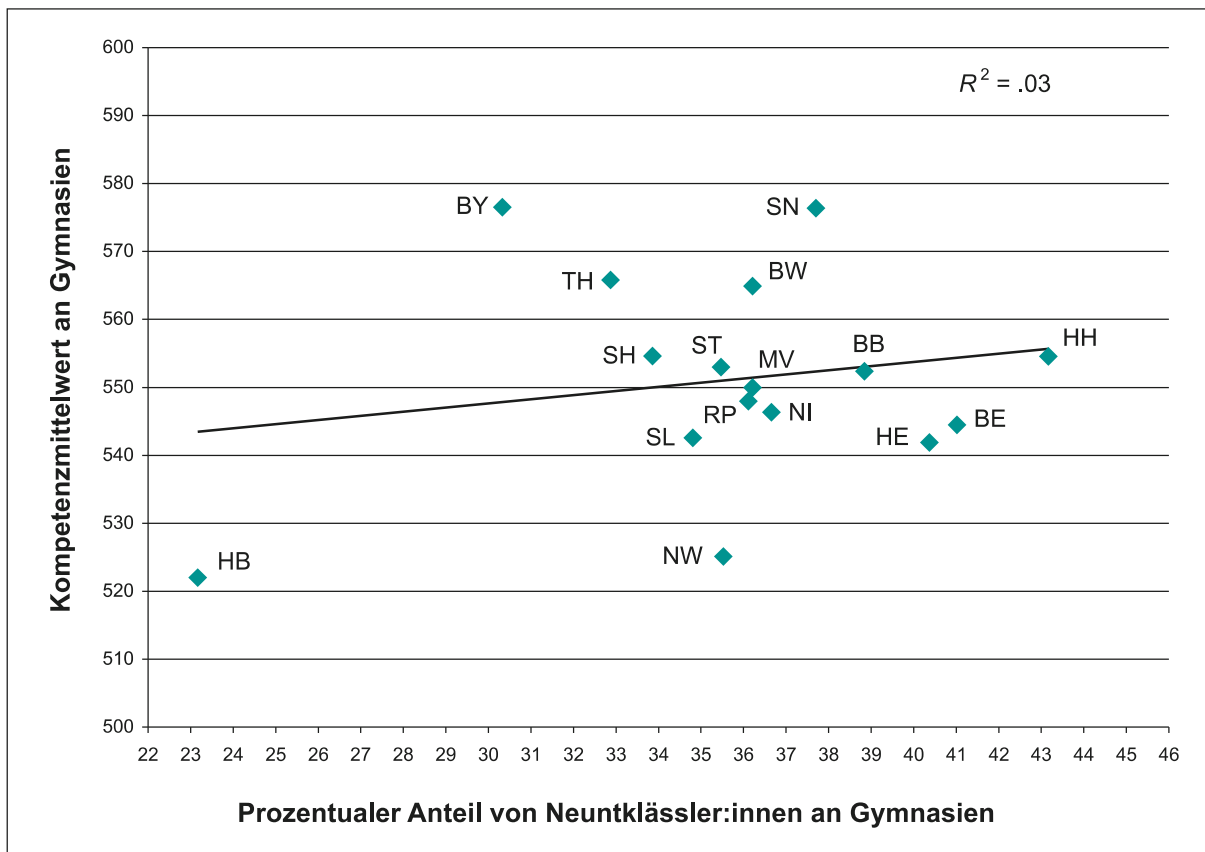
Abb. 4.11web: Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Biologie im Kompetenzbereich *Fachwissen*



Anmerkungen. BB = Brandenburg; BE = Berlin; BW = Baden-Württemberg; BY = Bayern; HB = Bremen; HE = Hessen; HH = Hamburg; MV = Mecklenburg-Vorpommern; NI = Niedersachsen; NW = Nordrhein-Westfalen; RP = Rheinland-Pfalz; SH = Schleswig-Holstein; SL = Saarland; SN = Sachsen; ST = Sachsen-Anhalt; TH = Thüringen; R^2 = Determinationskoeffizient.

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), Genesis-Online, 29.04.2025; Tabelle 21111-0011; Datenlizenz by-2-0; sowie Daten des IQB-Bildungstrends 2024; eigene Berechnung und Darstellung.

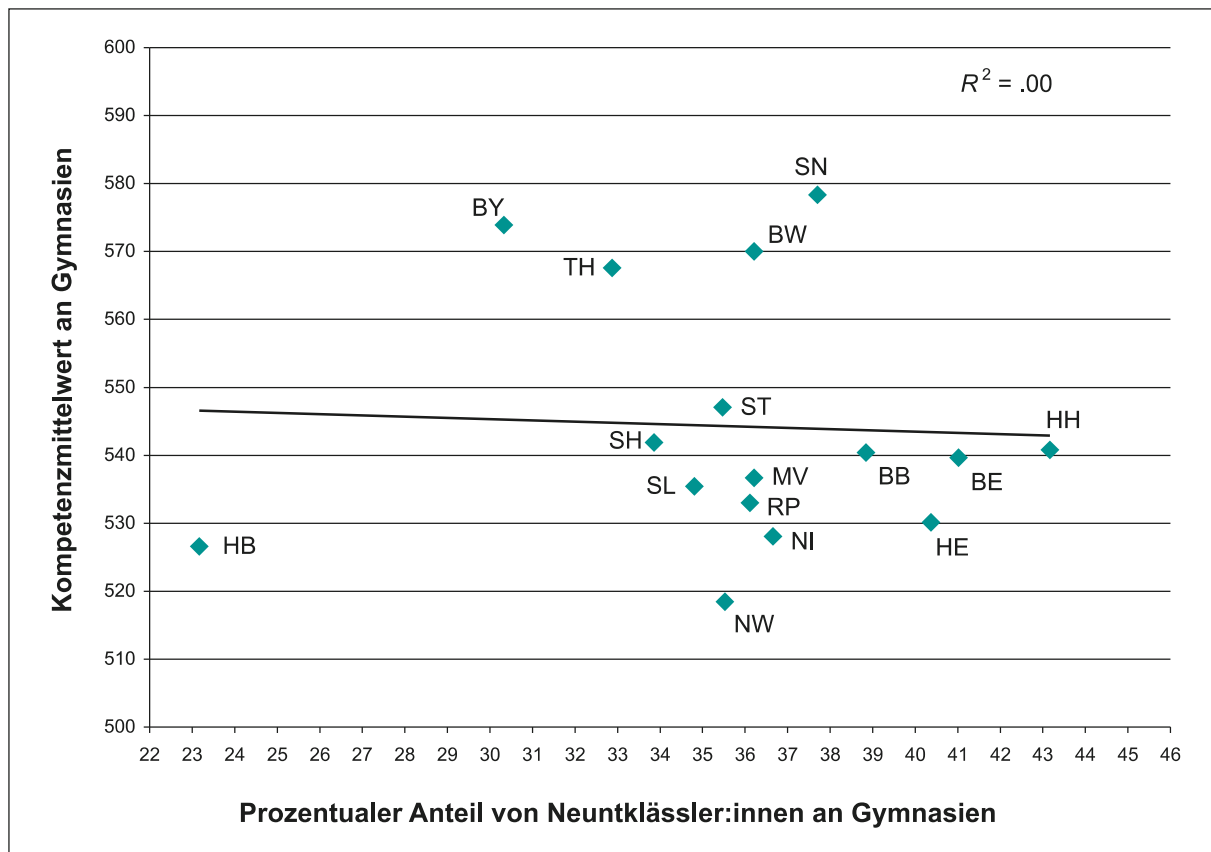
Abb. 4.12web: Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neutklässler:innen an Gymnasien im Fach Biologie im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*



Anmerkungen. BB = Brandenburg; BE = Berlin; BW = Baden-Württemberg; BY = Bayern; HB = Bremen; HE = Hessen; HH = Hamburg; MV = Mecklenburg-Vorpommern; NI = Niedersachsen; NW = Nordrhein-Westfalen; RP = Rheinland-Pfalz; SH = Schleswig-Holstein; SL = Saarland; SN = Sachsen; ST = Sachsen-Anhalt; TH = Thüringen; R^2 = Determinationskoeffizient.

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), Genesis-Online, 29.04.2025; Tabelle 21111-0011; Datenlizenz by-2-0; sowie Daten des IQB-Bildungstrends 2024; eigene Berechnung und Darstellung.

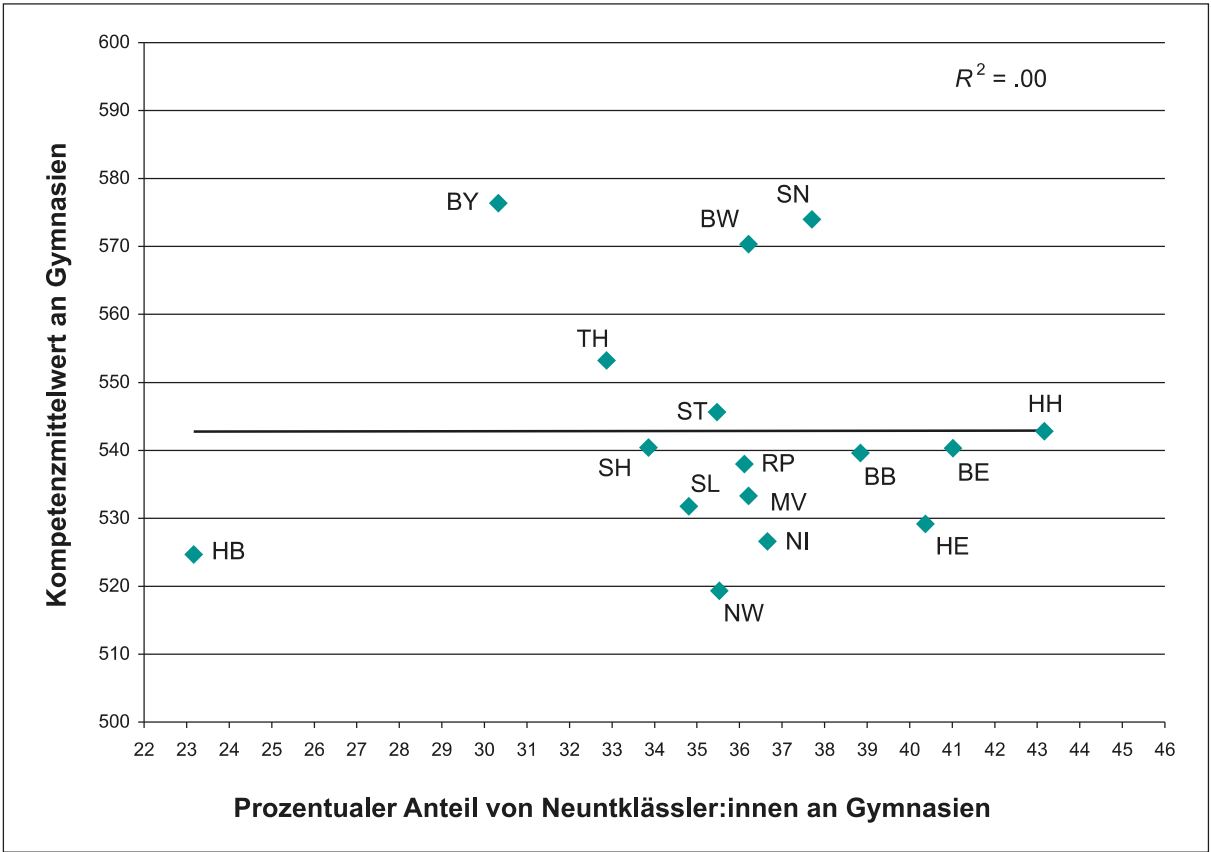
Abb. 4.13web: Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Chemie im Kompetenzbereich *Fachwissen*



Anmerkungen. BB = Brandenburg; BE = Berlin; BW = Baden-Württemberg; BY = Bayern; HB = Bremen; HE = Hessen; HH = Hamburg; MV = Mecklenburg-Vorpommern; NI = Niedersachsen; NW = Nordrhein-Westfalen; RP = Rheinland-Pfalz; SH = Schleswig-Holstein; SL = Saarland; SN = Sachsen; ST = Sachsen-Anhalt; TH = Thüringen; R^2 = Determinationskoeffizient.

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), Genesis-Online, 29.04.2025; Tabelle 21111-0011; Datenlizenz by-2-0; sowie Daten des IQB-Bildungstrends 2024; eigene Berechnung und Darstellung.

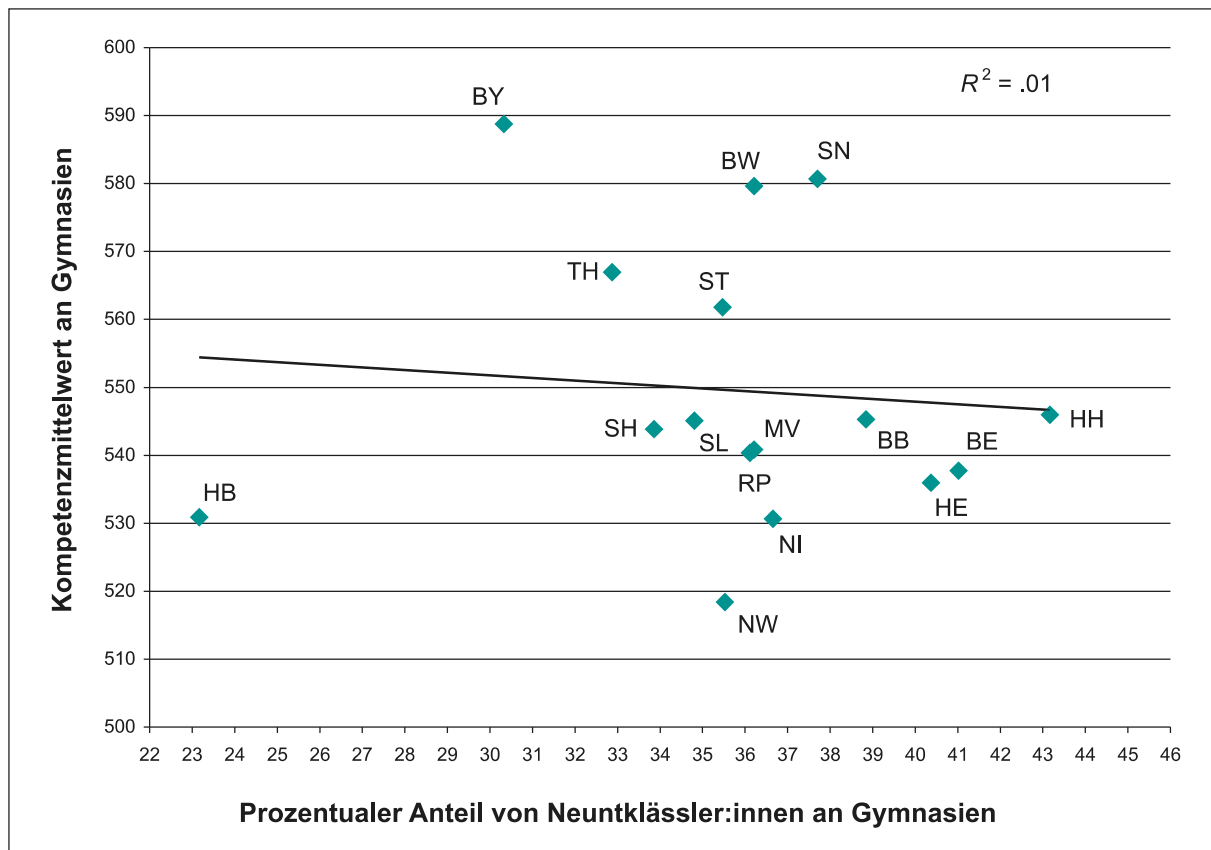
Abb. 4.14web: Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neutklässler:innen an Gymnasien im Fach Chemie im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*



Anmerkungen. BB = Brandenburg; BE = Berlin; BW = Baden-Württemberg; BY = Bayern; HB = Bremen; HE = Hessen; HH = Hamburg; MV = Mecklenburg-Vorpommern; NI = Niedersachsen; NW = Nordrhein-Westfalen; RP = Rheinland-Pfalz; SH = Schleswig-Holstein; SL = Saarland; SN = Sachsen; ST = Sachsen-Anhalt; TH = Thüringen; R^2 = Determinationskoeffizient.

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), Genesis-Online, 29.04.2025; Tabelle 21111-0011; Datenlizenz by-2-0; sowie Daten des IQB-Bildungstrends 2024; eigene Berechnung und Darstellung.

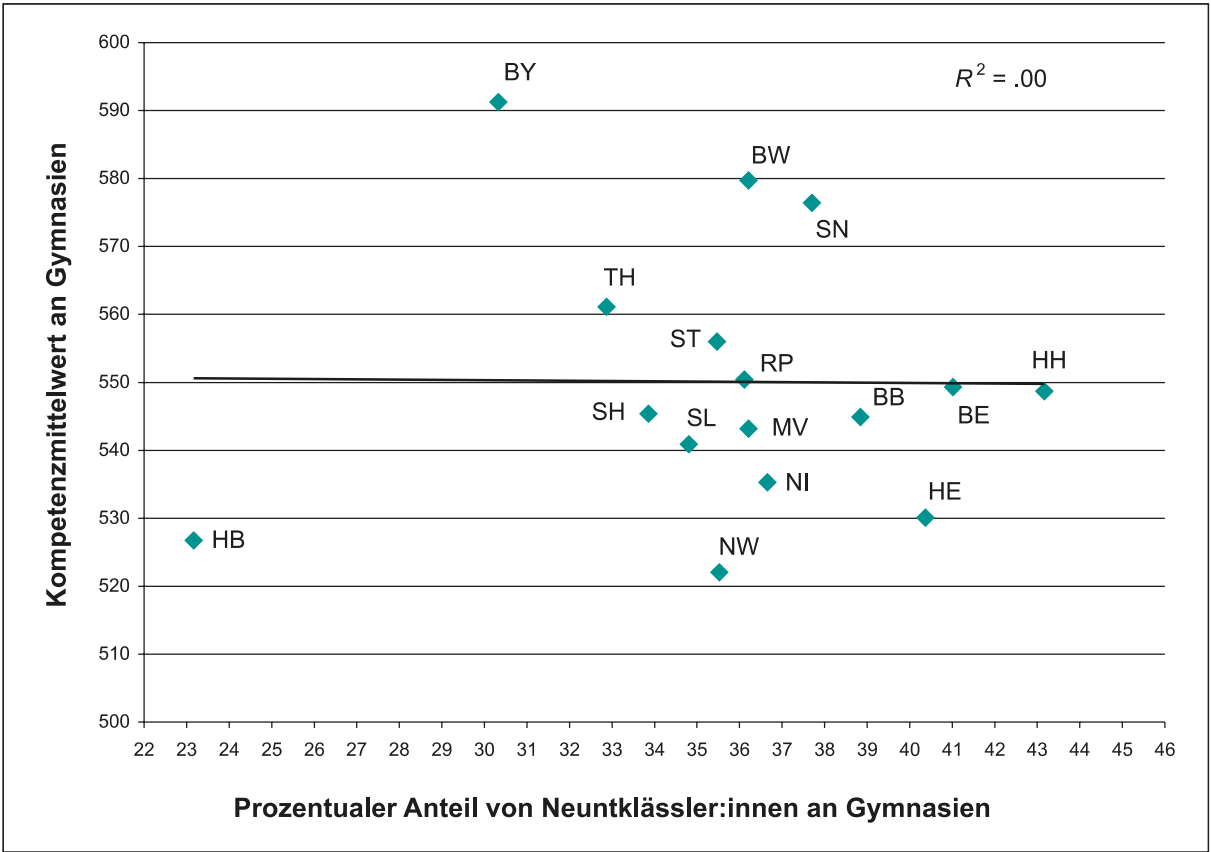
Abb. 4.15web: Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Physik im Kompetenzbereich *Fachwissen*



Anmerkungen. BB = Brandenburg; BE = Berlin; BW = Baden-Württemberg; BY = Bayern; HB = Bremen; HE = Hessen; HH = Hamburg; MV = Mecklenburg-Vorpommern; NI = Niedersachsen; NW = Nordrhein-Westfalen; RP = Rheinland-Pfalz; SH = Schleswig-Holstein; SL = Saarland; SN = Sachsen; ST = Sachsen-Anhalt; TH = Thüringen; R^2 = Determinationskoeffizient.

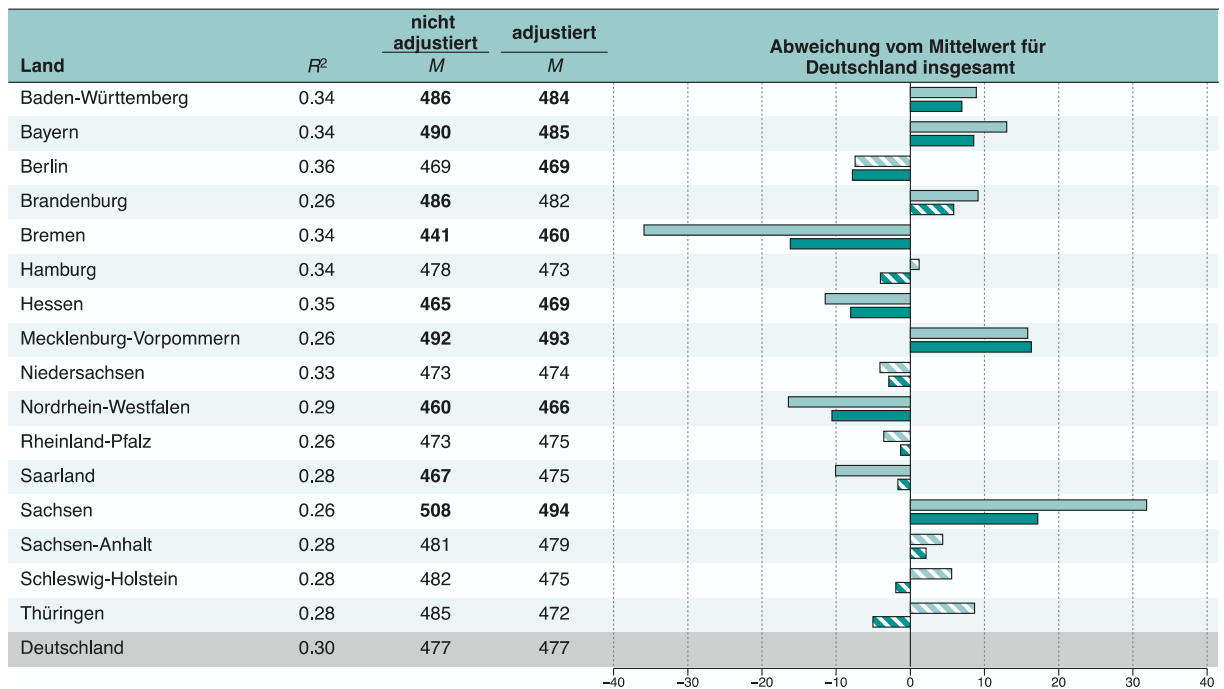
Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), Genesis-Online, 29.04.2025; Tabelle 21111-0011; Datenlizenz by-2-0; sowie Daten des IQB-Bildungstrends 2024; eigene Berechnung und Darstellung.

Abb. 4.16web: Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neutklässler:innen an Gymnasien im Fach Physik im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*



Anmerkungen. BB = Brandenburg; BE = Berlin; BW = Baden-Württemberg; BY = Bayern; HB = Bremen; HE = Hessen; HH = Hamburg; MV = Mecklenburg-Vorpommern; NI = Niedersachsen; NW = Nordrhein-Westfalen; RP = Rheinland-Pfalz; SH = Schleswig-Holstein; SL = Saarland; SN = Sachsen; ST = Sachsen-Anhalt; TH = Thüringen; R^2 = Determinationskoeffizient.

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), Genesis-Online, 29.04.2025; Tabelle 21111-0011; Datenlizenz by-2-0; sowie Daten des IQB-Bildungstrends 2024; eigene Berechnung und Darstellung.

Abb. 4.17web: Nicht adjustierte und adjustierte Mittelwerte der von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Biologie im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. R^2 = Determinationskoeffizient;
M = Mittelwert.

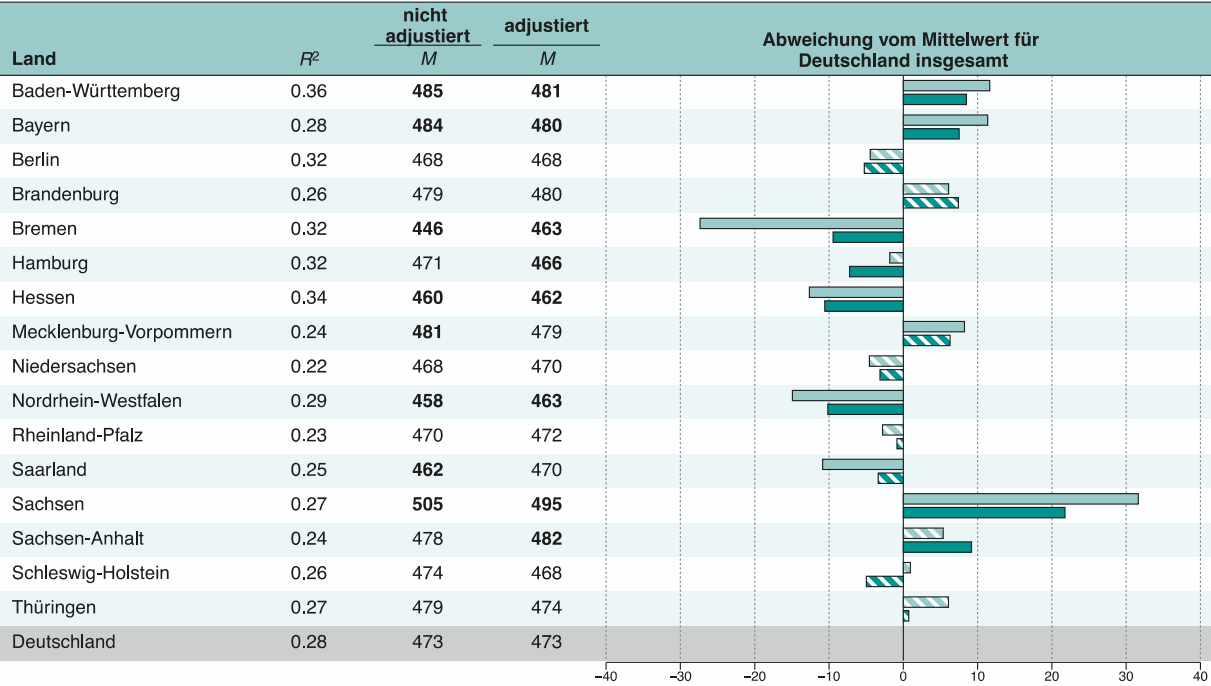
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Mittelwert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt.

Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

■ nicht adjustiert

■ adjustiert

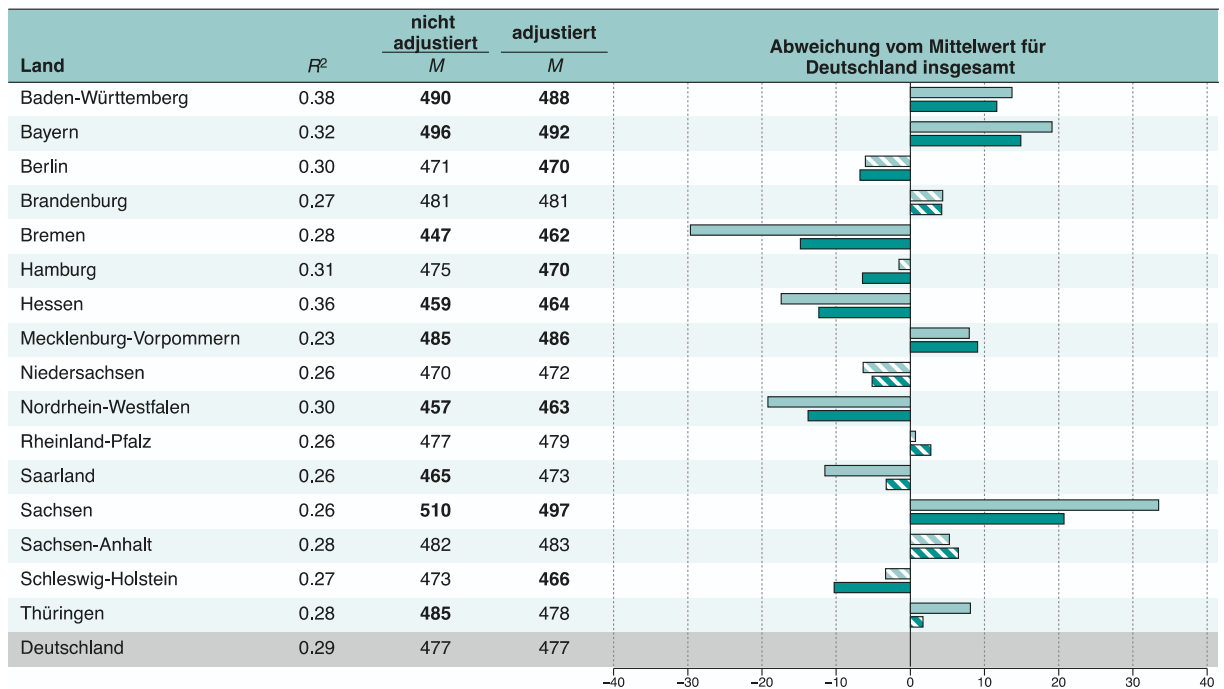
Abb. 4.18web: Nicht adjustierte und adjustierte Mittelwerte der von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Chemie im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. R^2 = Determinationskoeffizient;
M = Mittelwert.
 Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Mittelwert
 für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt.
 Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

nicht adjustiert
 adjustiert

Abb. 4.19web: Nicht adjustierte und adjustierte Mittelwerte der von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Physik im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. R^2 = Determinationskoeffizient;
M = Mittelwert.

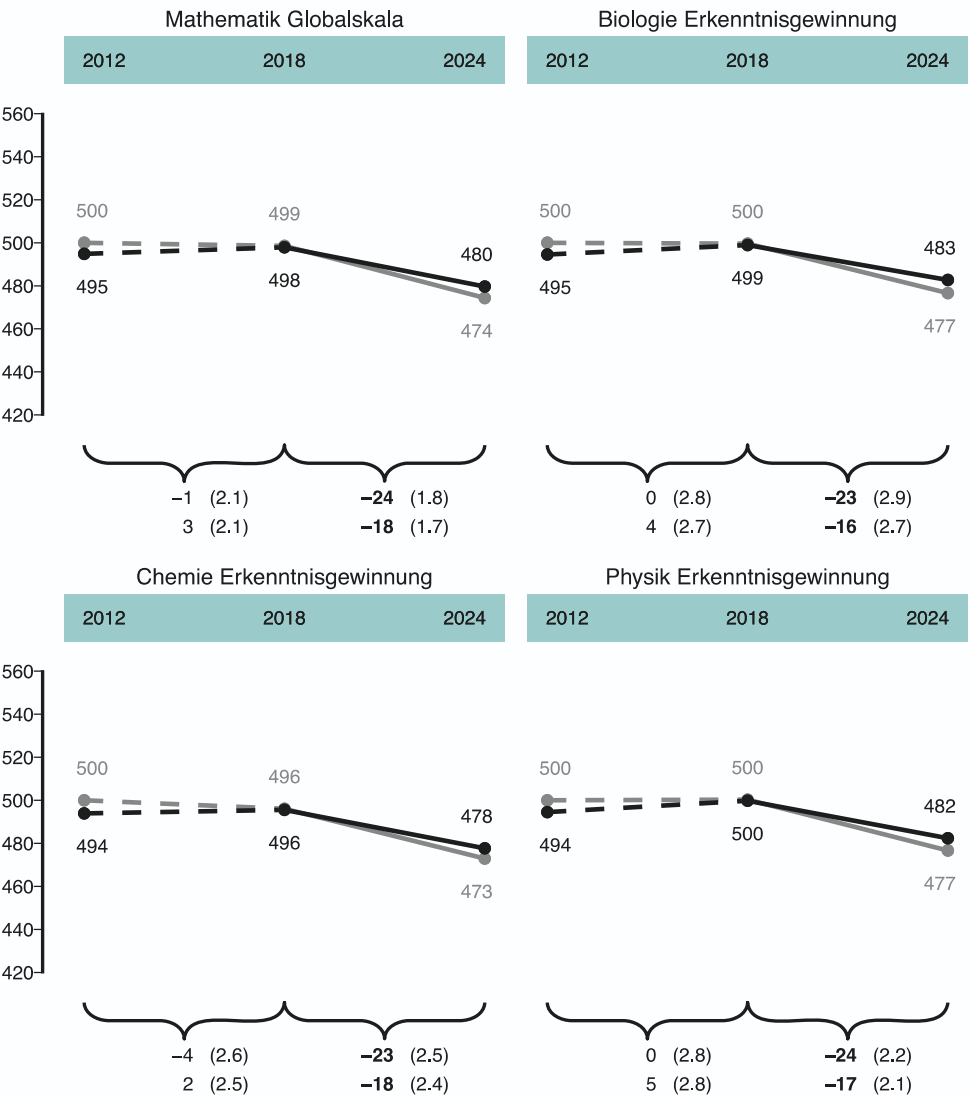
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Mittelwert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt.

Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

■ nicht adjustiert

■ adjustiert

Abb. 4.20web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen im Fach Mathematik (*Globalskala*) sowie in den Fächern Biologie, Chemie und Physik im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung* erreichten Kompetenzen in Deutschland insgesamt



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

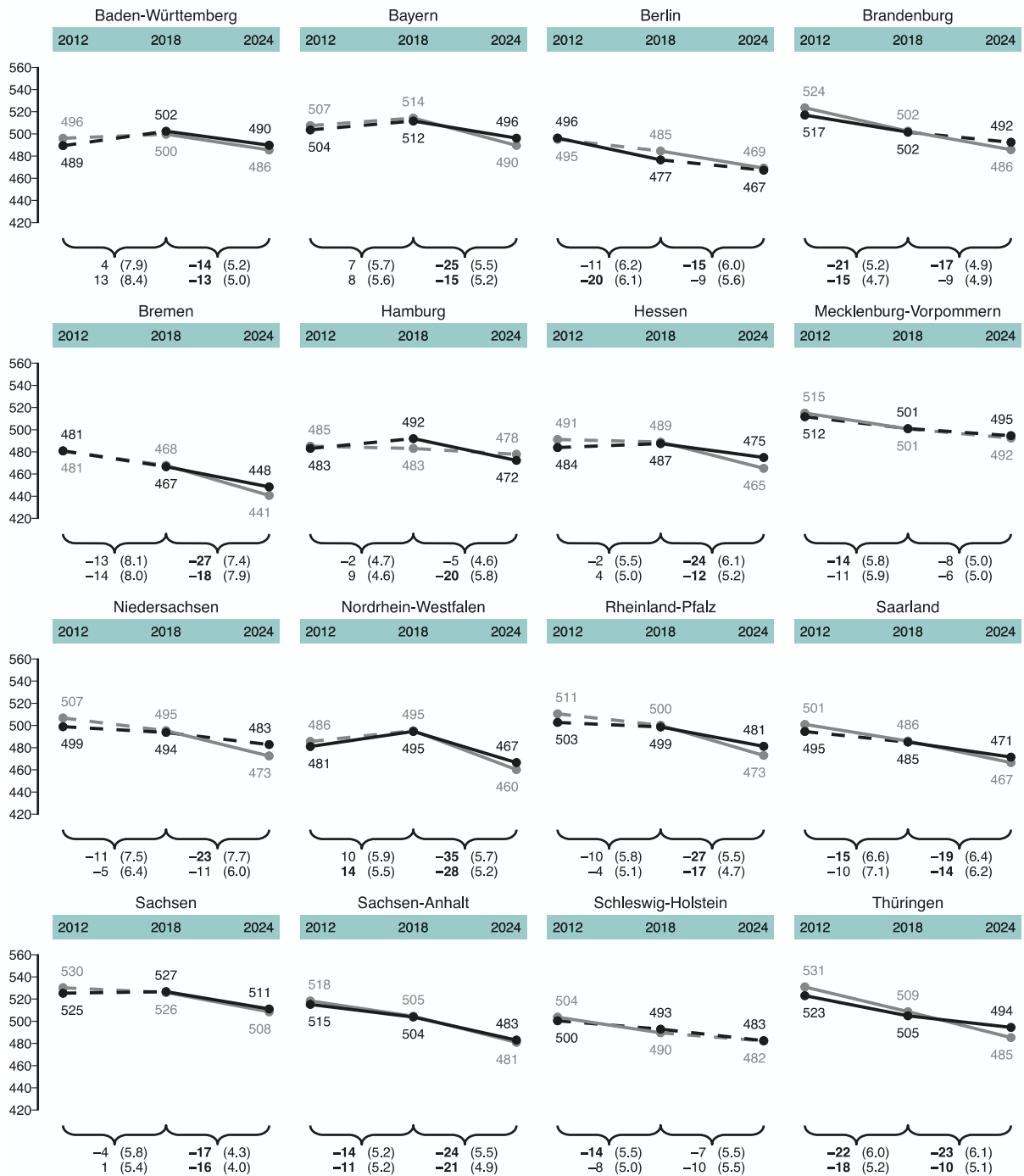
— adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.21web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Biologie im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

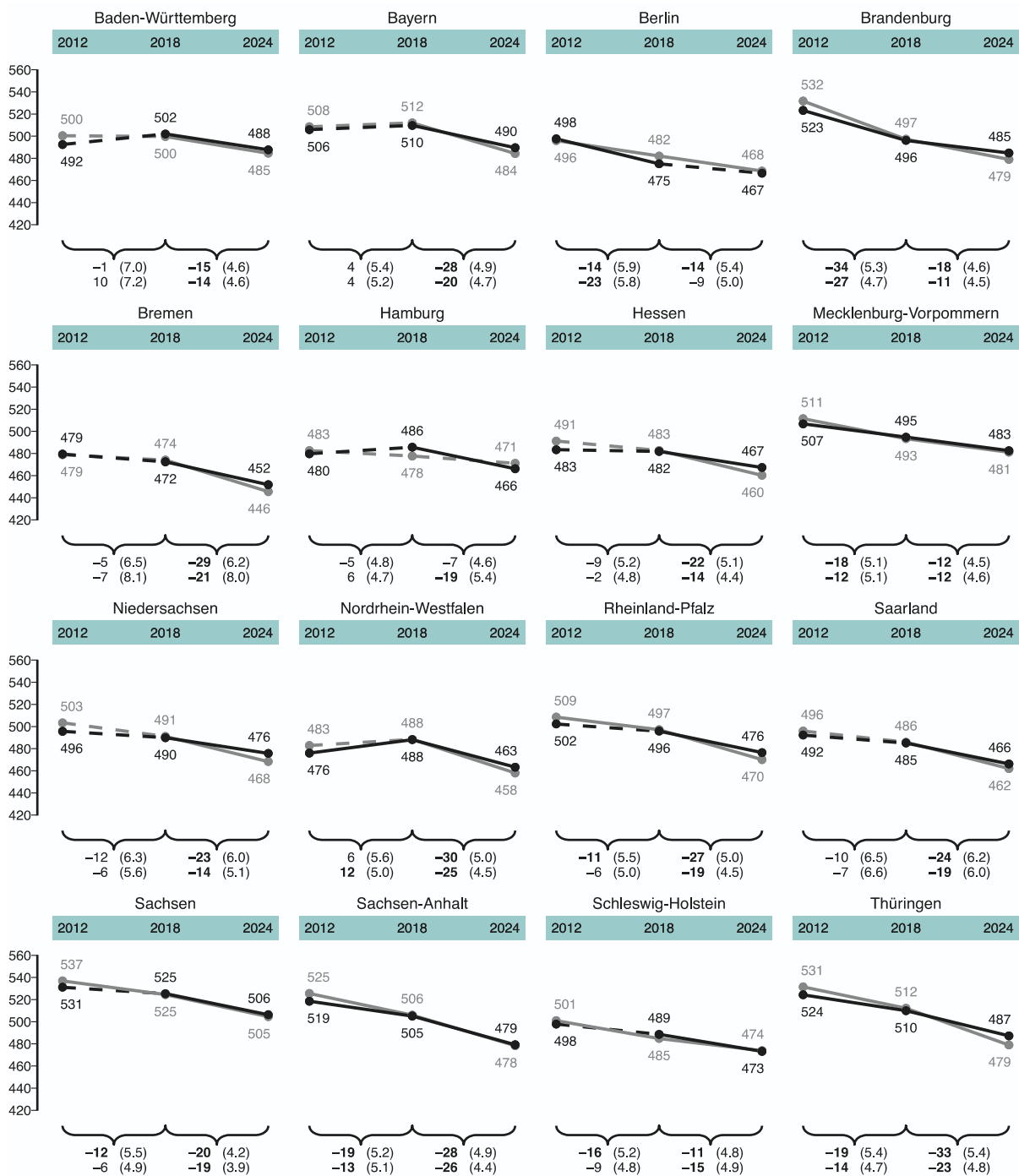
— nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.22web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Chemie im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

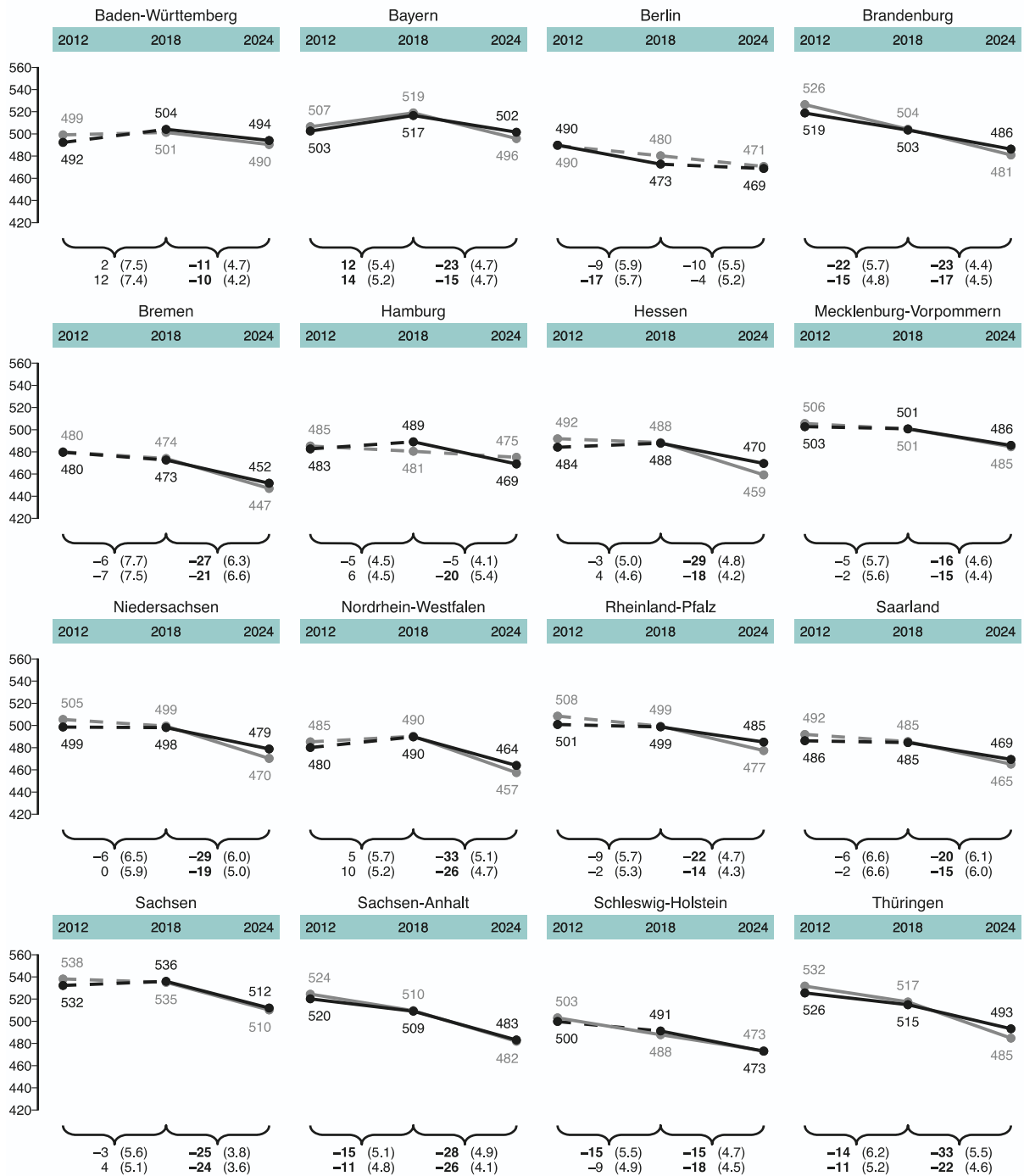
— nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.23web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Physik im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

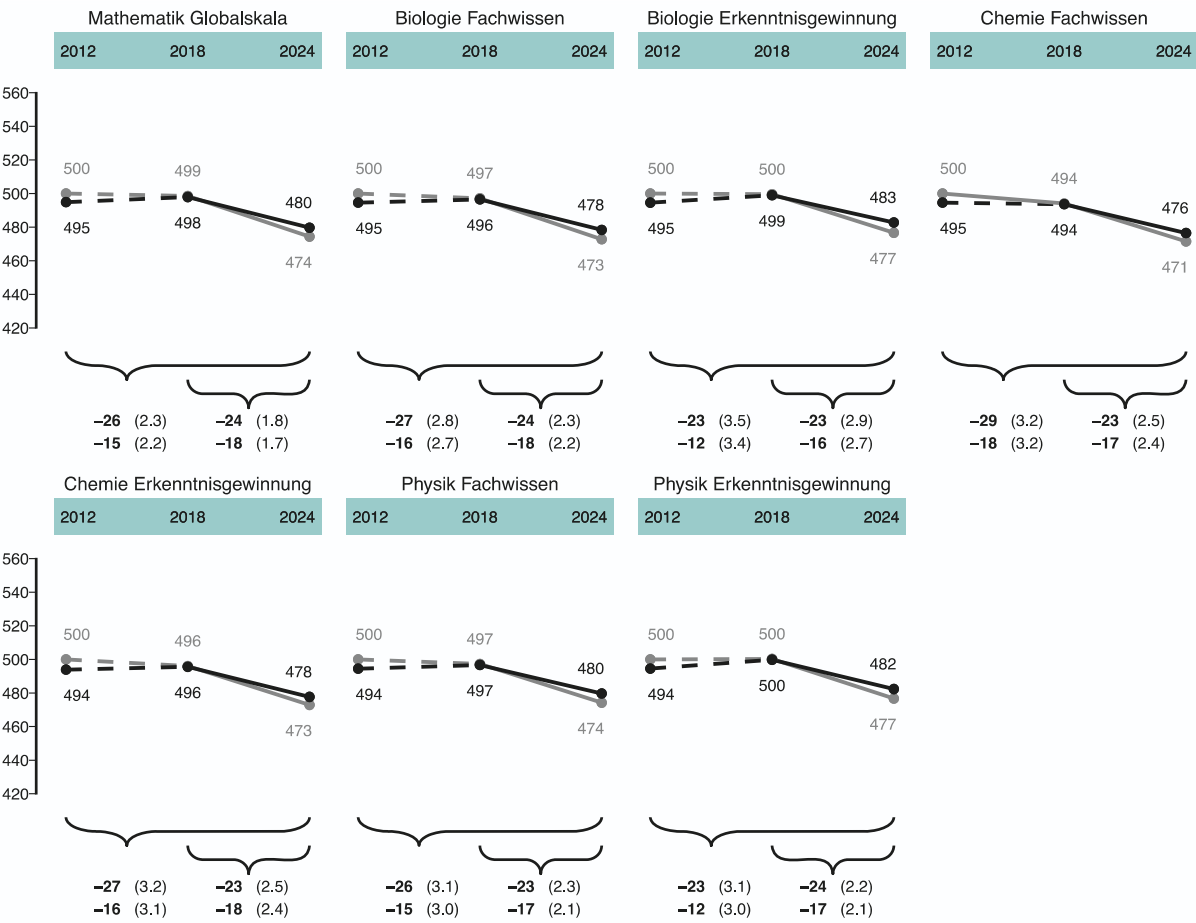
— adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

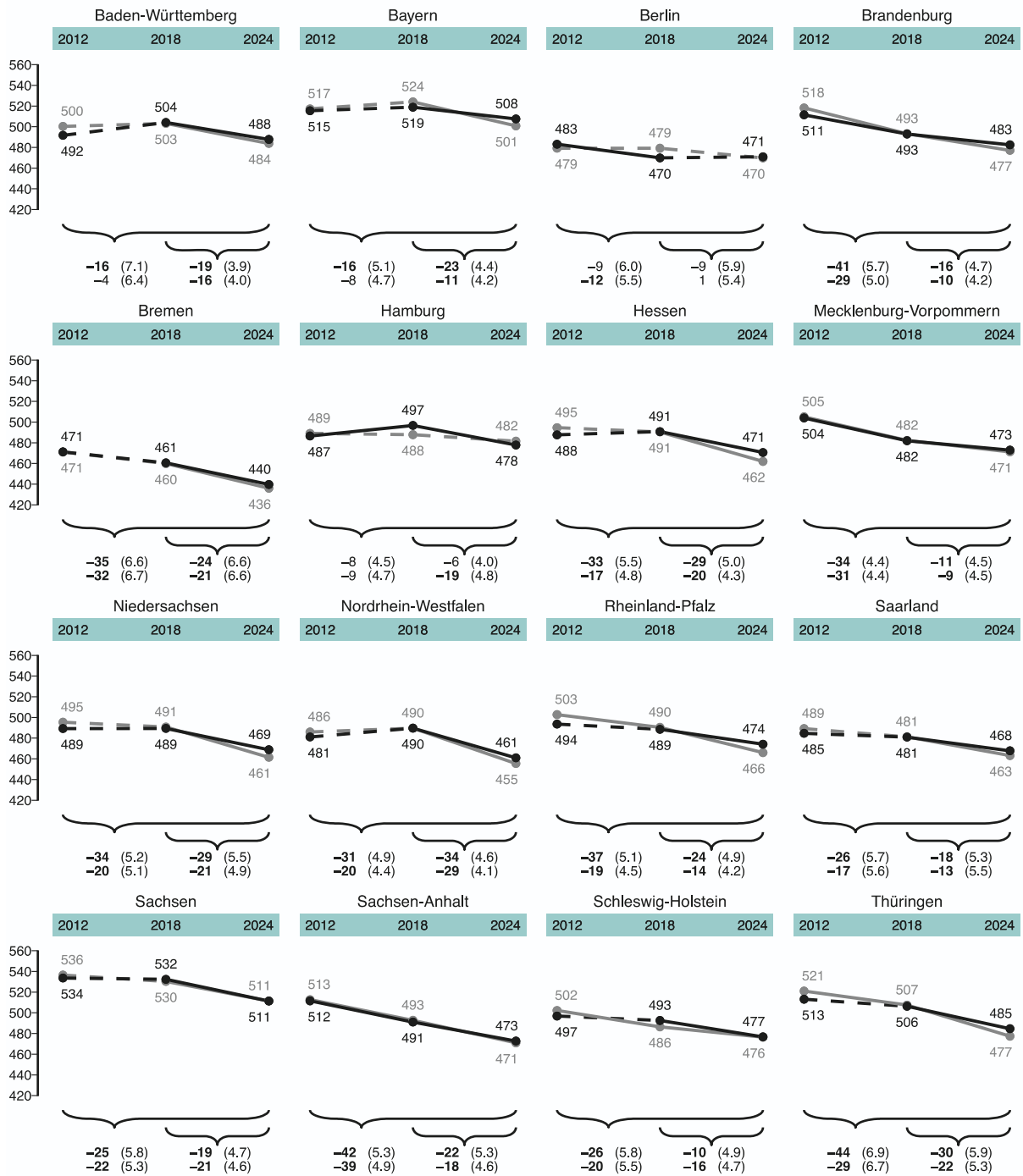
Abb. 4.24web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen im Fach Mathematik (*Globalskala*) sowie in den Fächern Biologie, Chemie und Physik erreichten Kompetenzen in Deutschland insgesamt (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

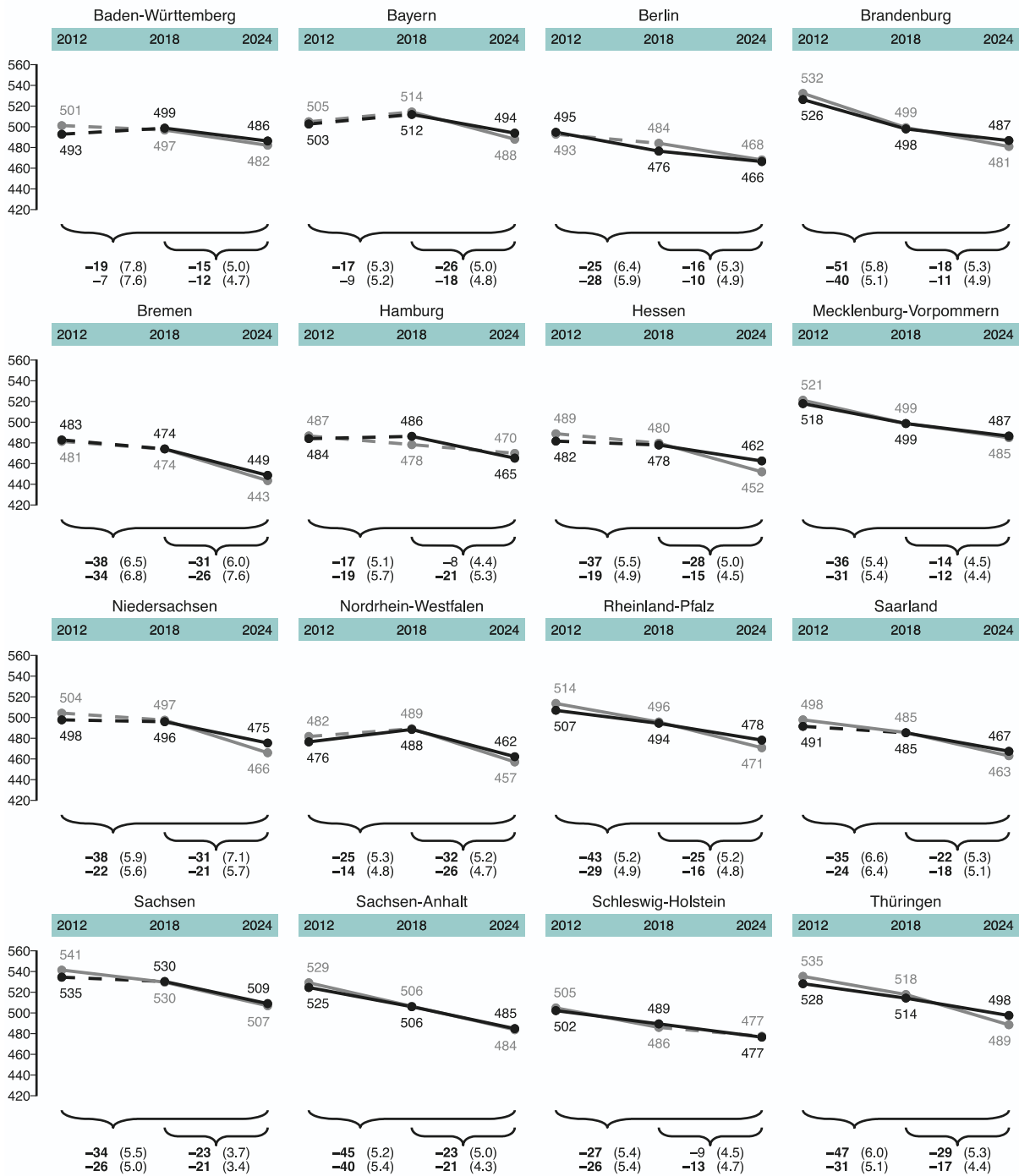
- nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)
- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.25web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Mathematik (*Globalskala*) (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen.
Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

- nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)
- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.26web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neutklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Biologie im Kompetenzbereich *Fachwissen* (inkl. Trend 2012–2024)

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

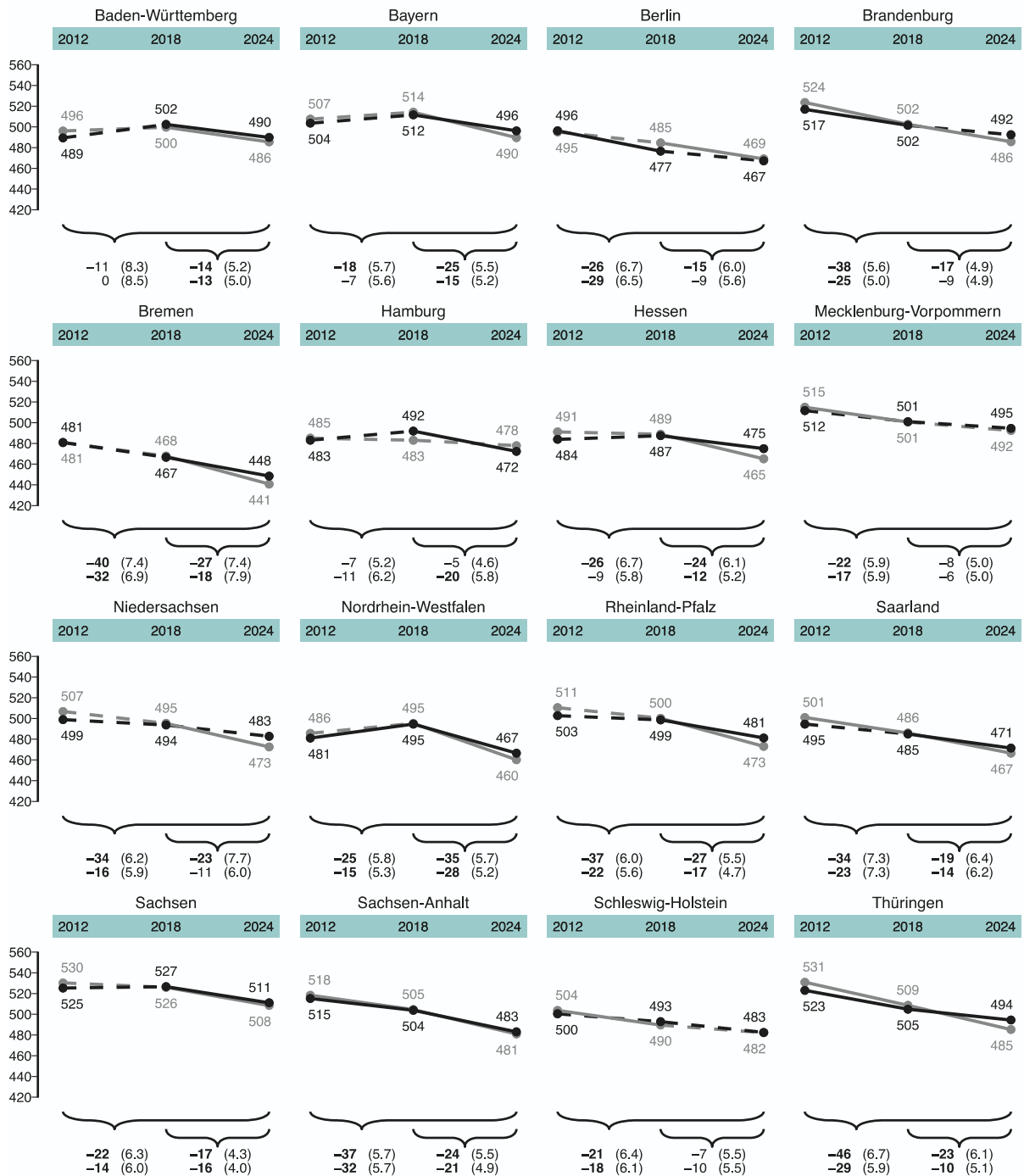
— adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.27web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Biologie im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung* (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

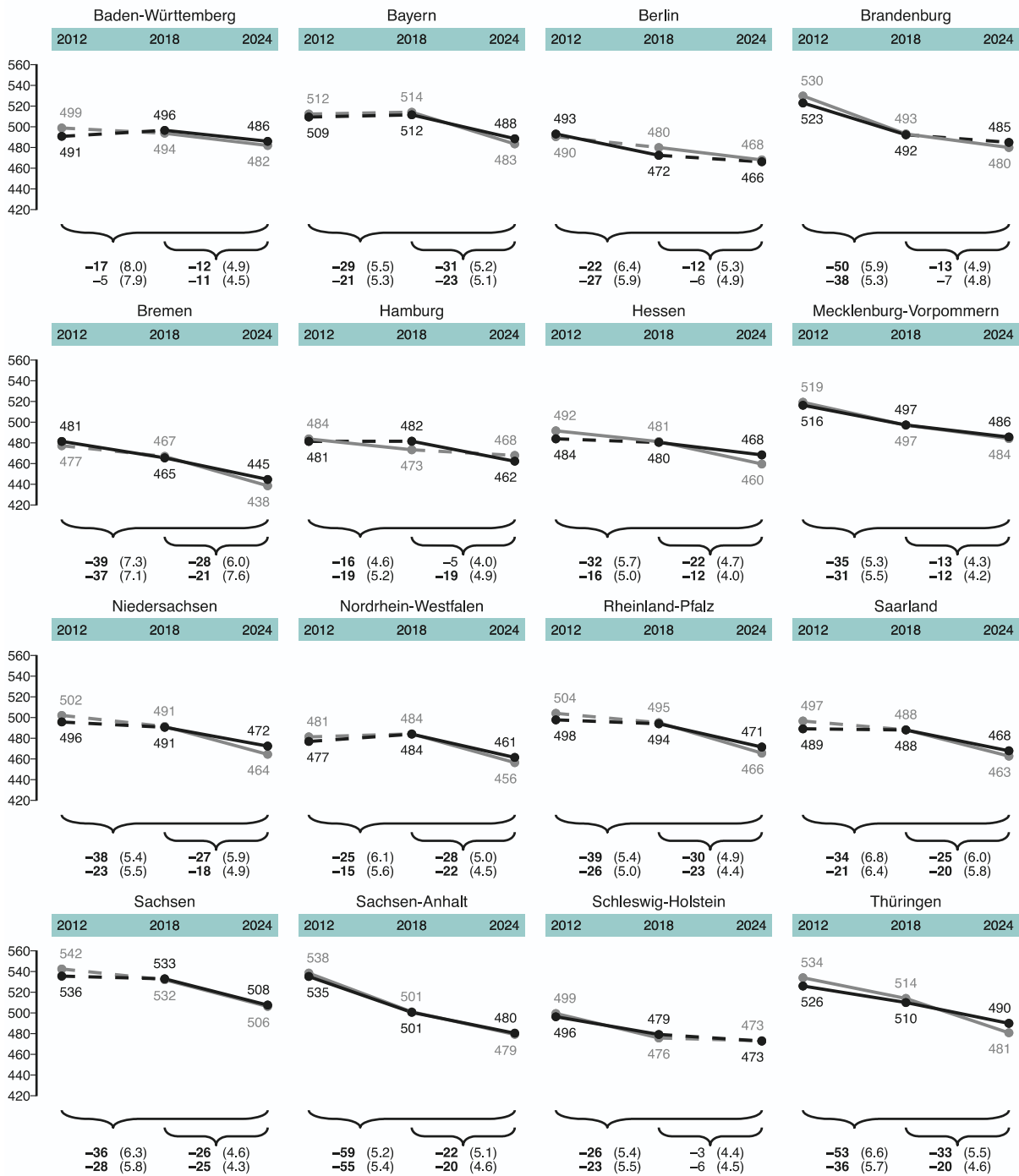
— nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.28web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Chemie im Kompetenzbereich *Fachwissen* (inkl. Trend 2012–2024)

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

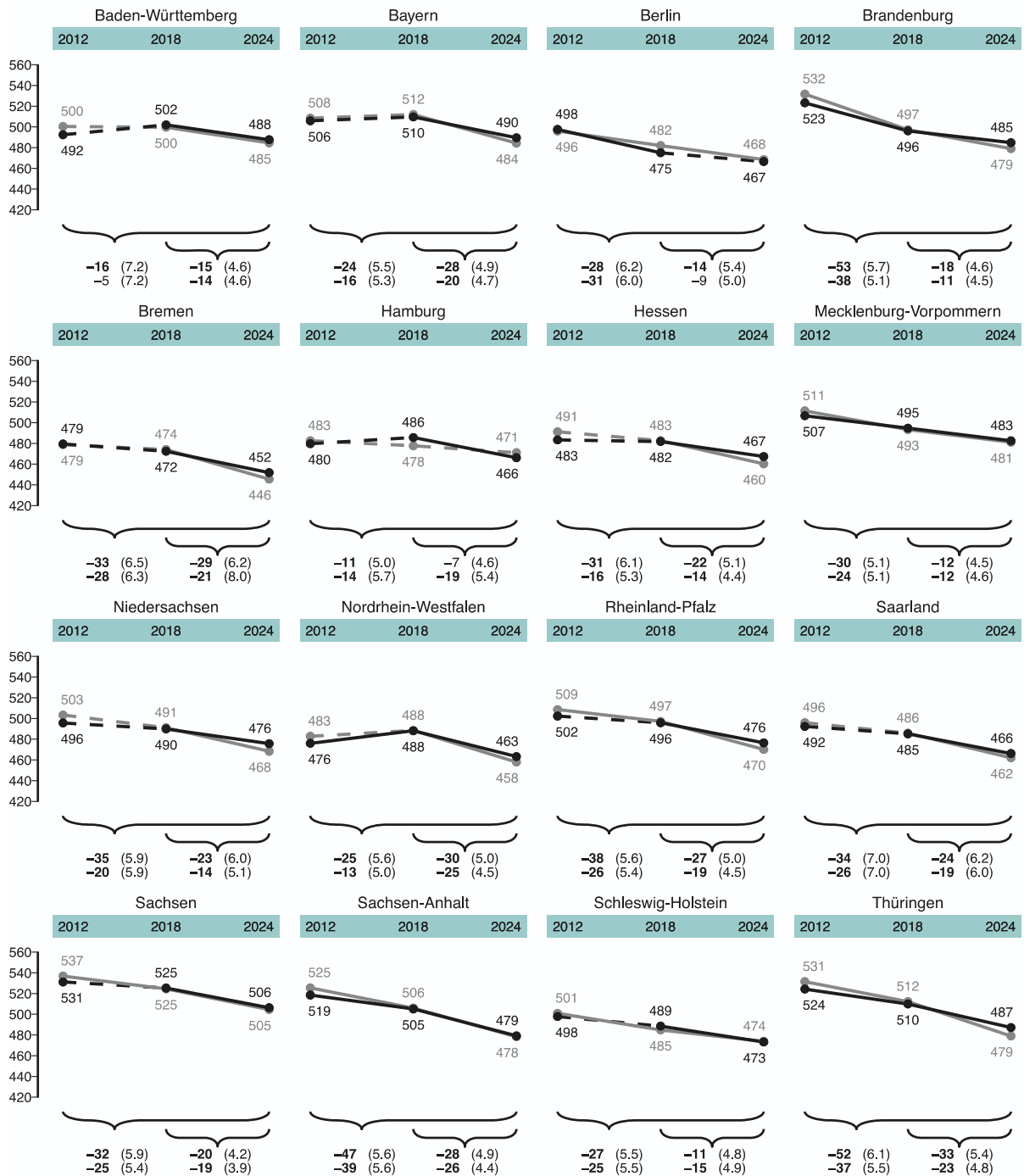
— adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

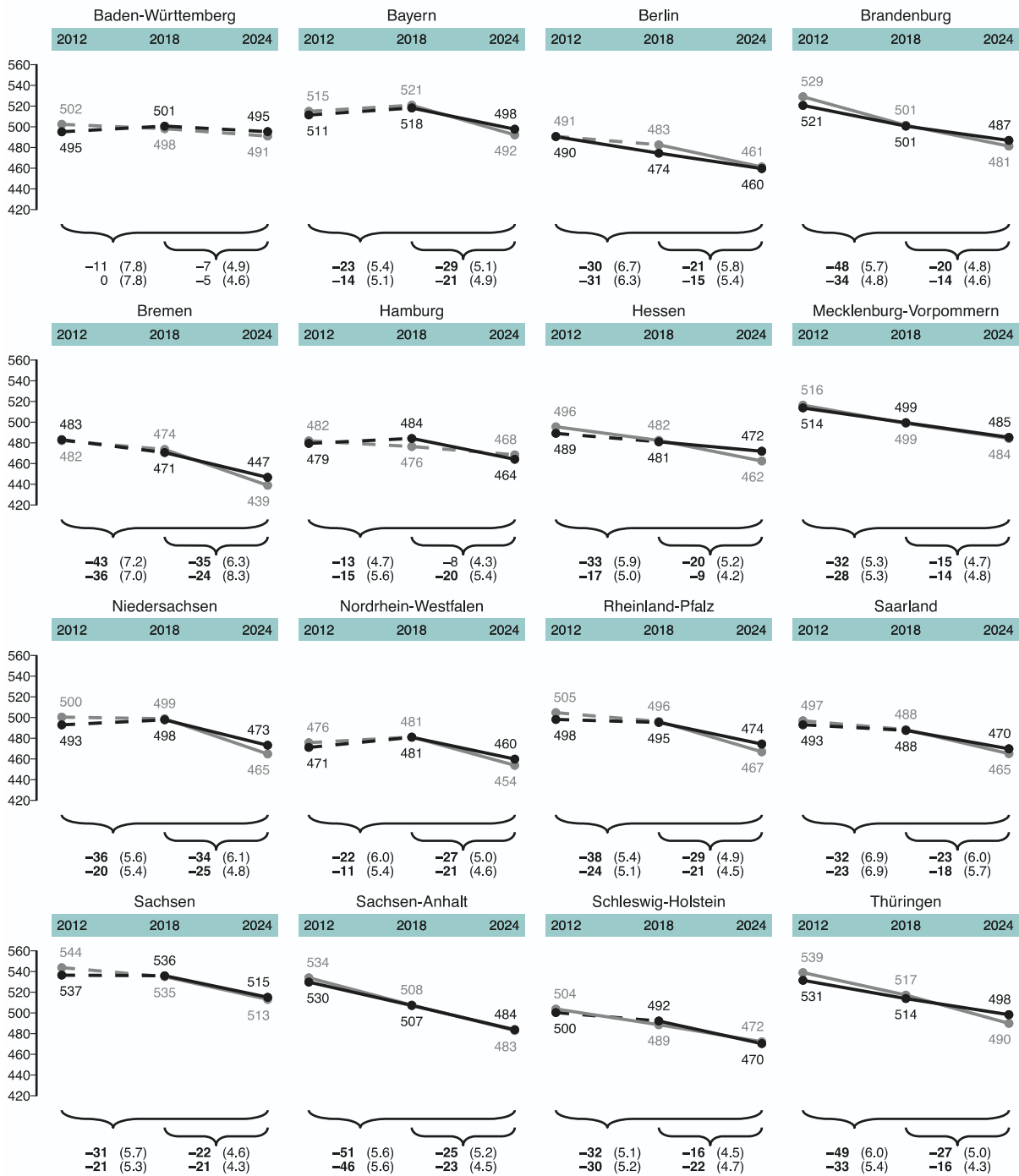
— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.29web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Chemie im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung* (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen.
Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

- nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)
- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.30web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Physik im Kompetenzbereich *Fachwissen* (inkl. Trend 2012–2024)

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

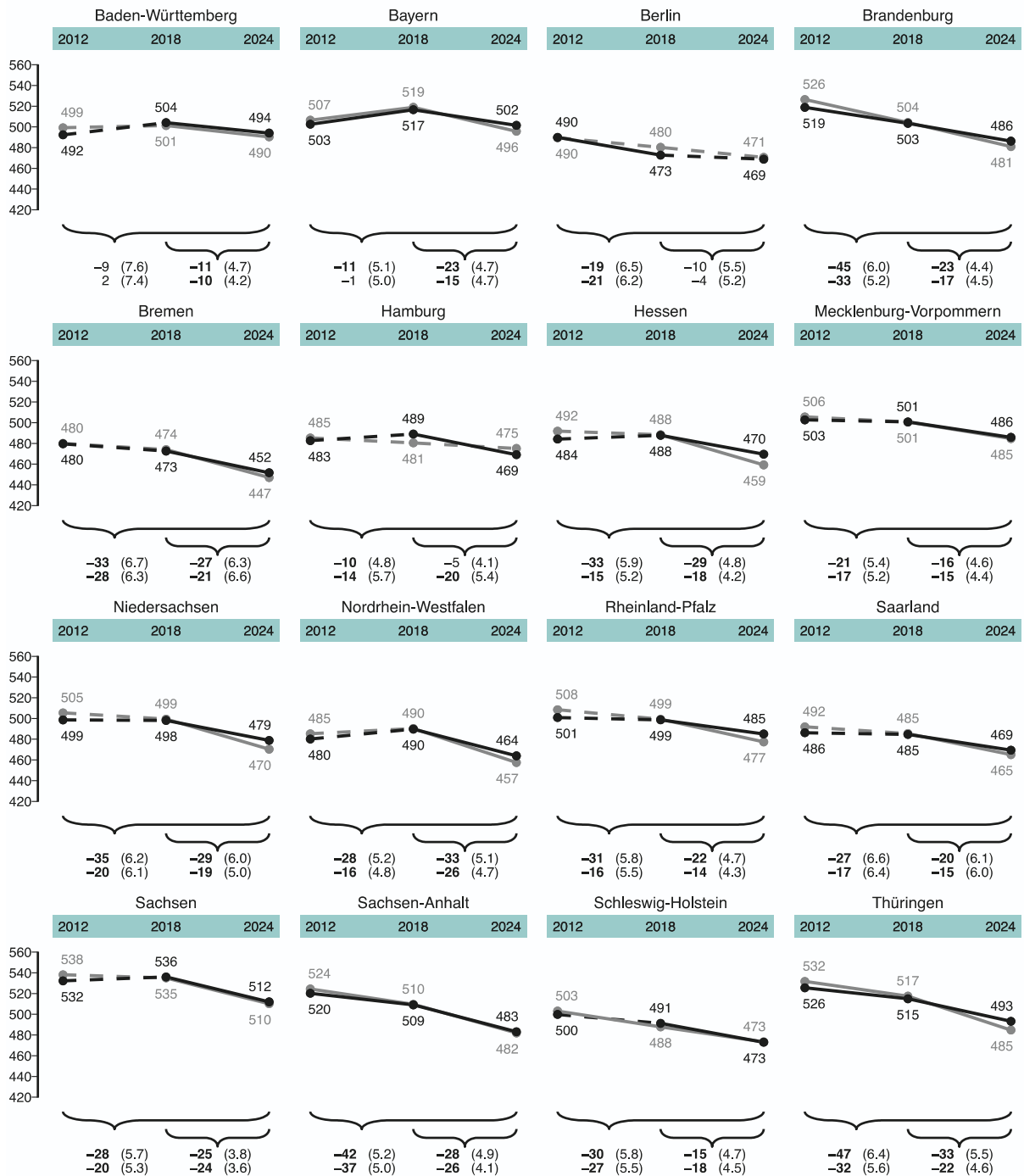
— adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 4.31web: Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Physik im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung* (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

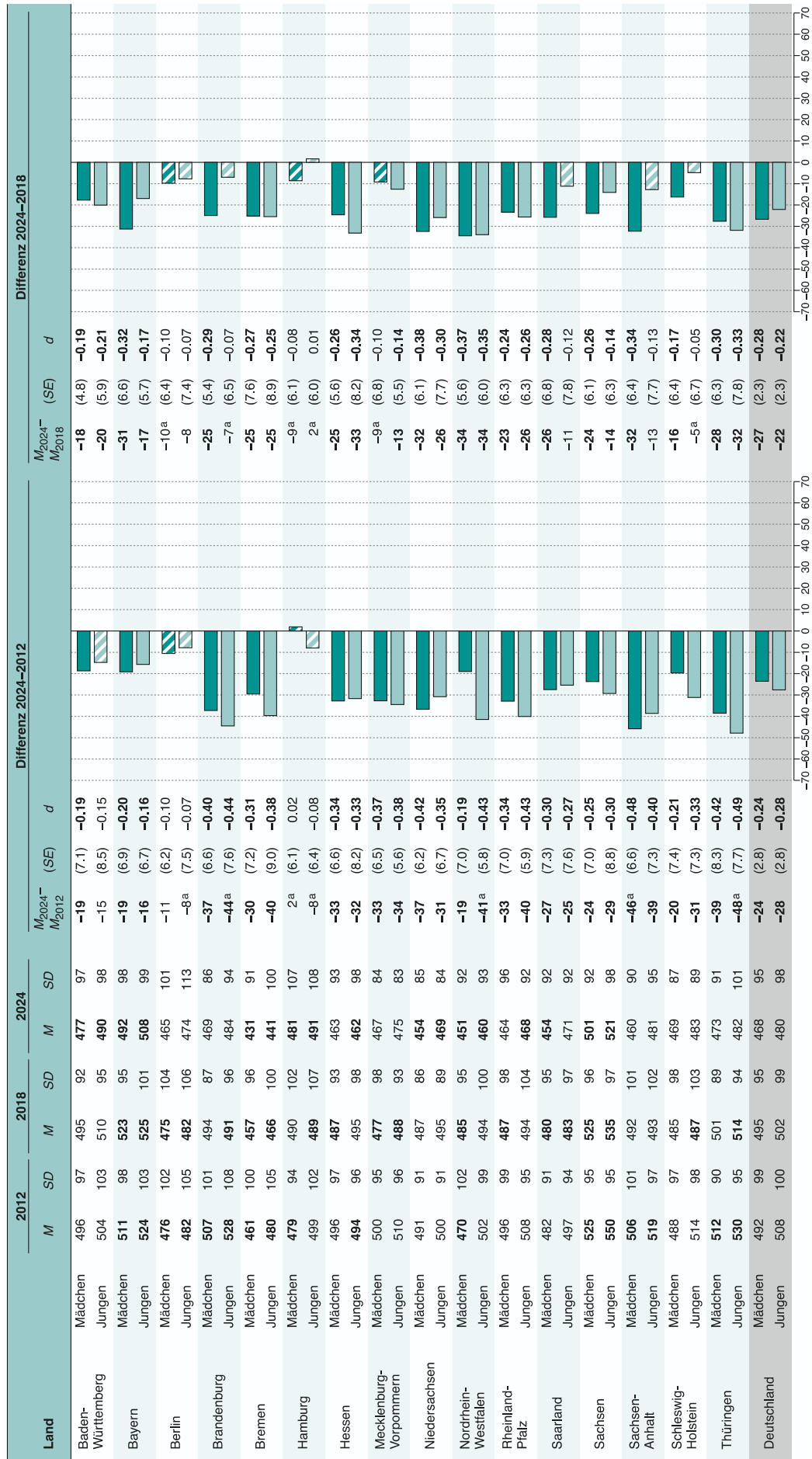
— nicht adjustierter Mittelwert (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— adjustierter Mittelwert (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

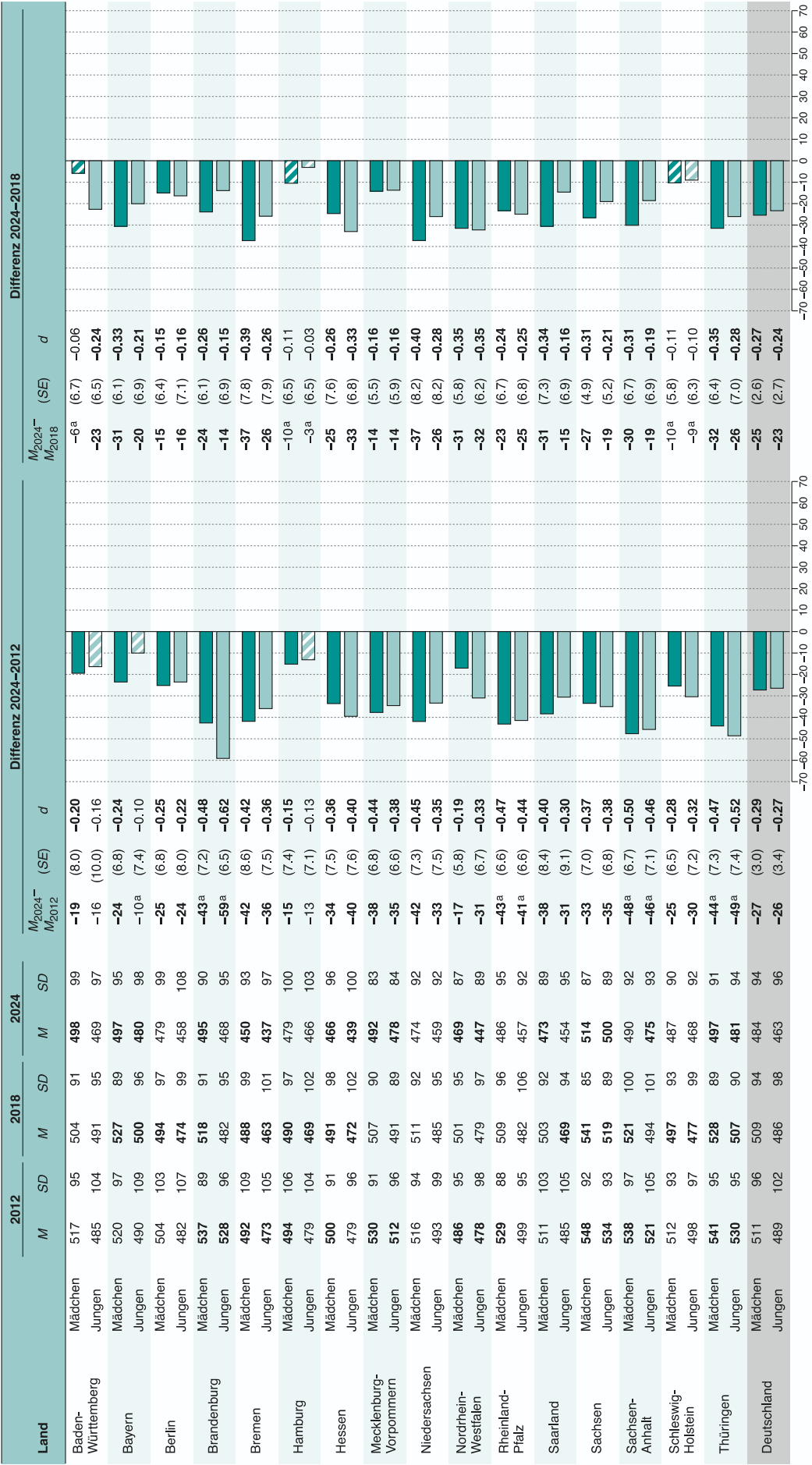
Abb. 5.1web: Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Fach Mathematik (Globalskala) (inkl. Trend 2012–2024)

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; $M_{2024} - M_{2012}$ bzw. $M_{2024} - M_{2018}$ = Mittelwertsdifferenz; SE = Standardfehler; d = Effektstärke Cohens d .

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

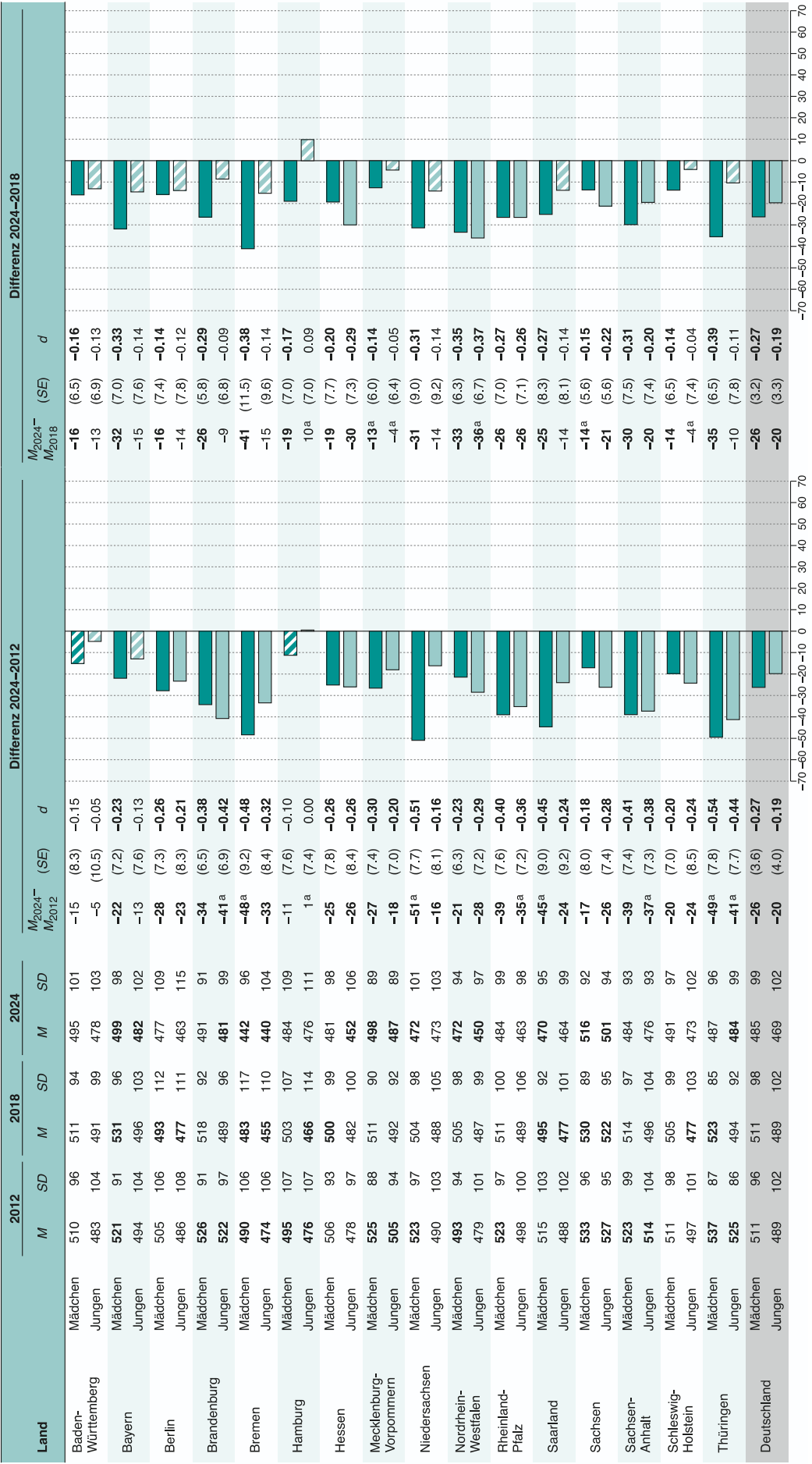
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Mittelwert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 5.2web: Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich *Fachwissen* im Fach Biologie (inkl. Trend 2012–2024)



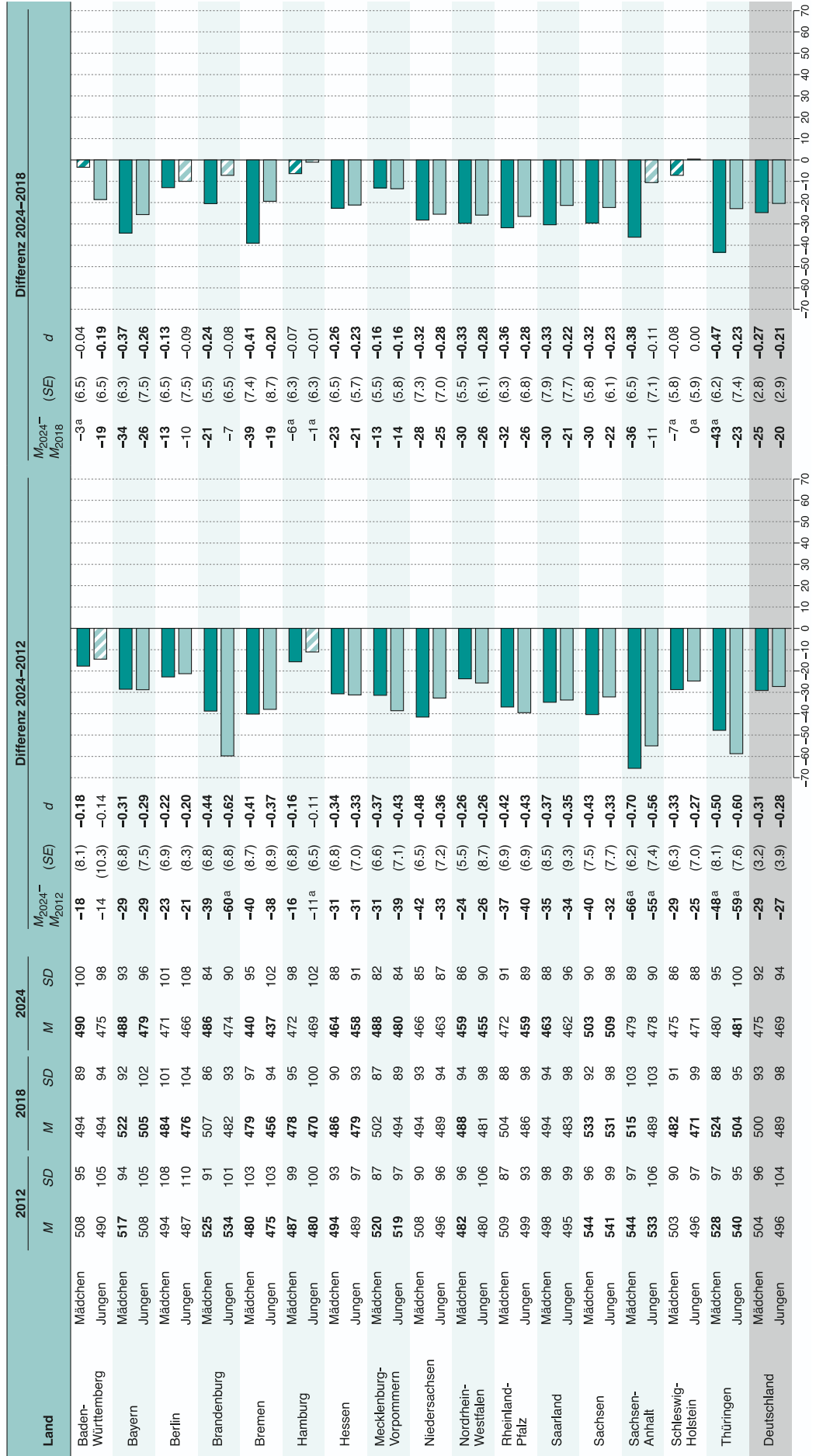
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; $M_{2024} - M_{2012}$ bzw. $M_{2024} - M_{2018}$ = Mittelwertsdifferenz; SE = Standardfehler; d = Effektstärke Cohens d .
a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Mittelwert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 5.3web: Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung* im Fach Biologie (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; $M_{2024}-M_{2012}$ bzw. $M_{2024}-M_{2018}$ = Mittelwertsdifferenz; SE = Standardfehler; d = Effektstärke Cohens d .
^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Mittelwert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 5.4web: Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich *Fachwissen* im Fach Chemie (inkl. Trend 2012–2024)

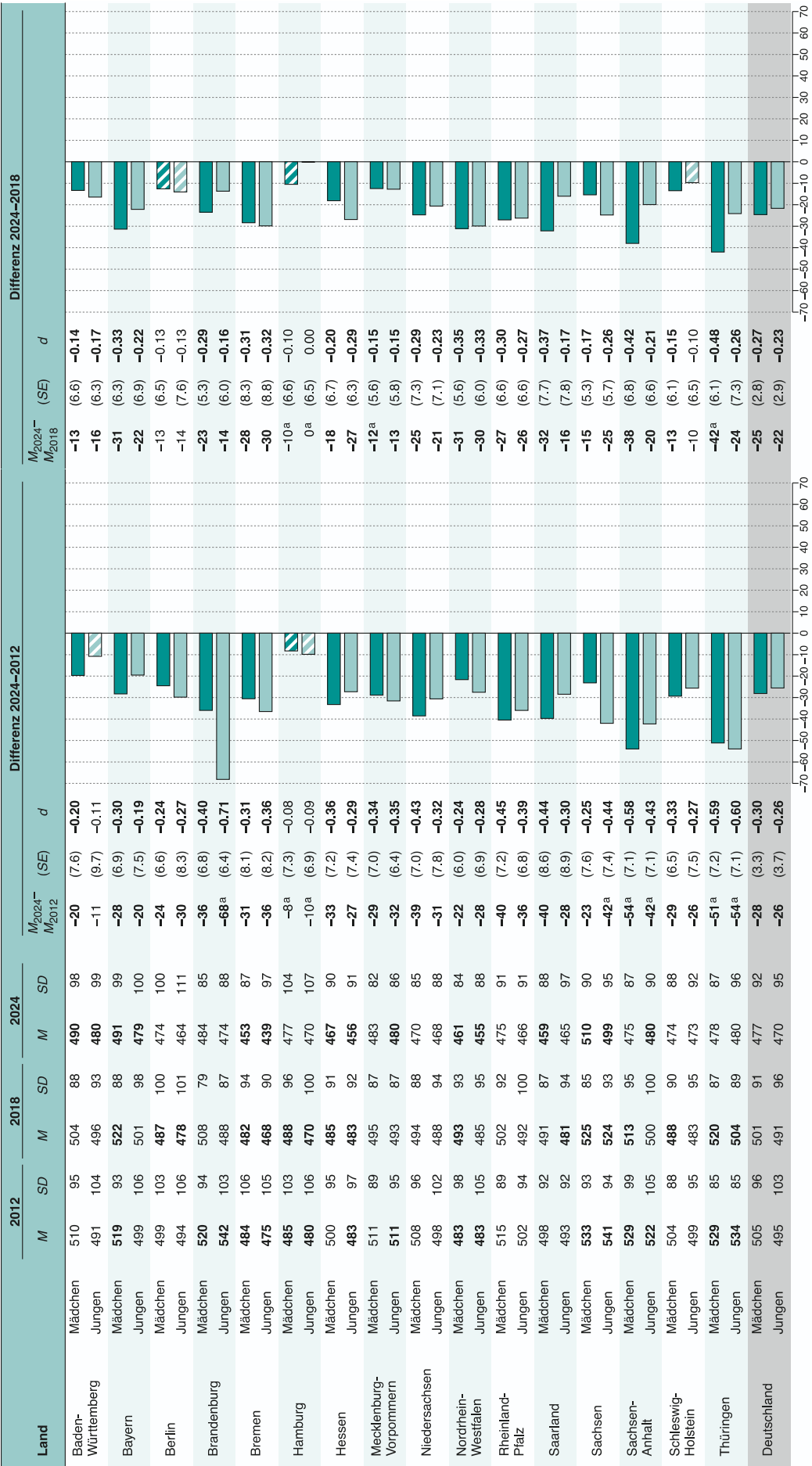


Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; $M_{2024} - M_{2012}$ bzw. $M_{2024} - M_{2018}$ = Mittelwertsdifferenz; SE = Standardfehler; d = Effektstärke Cohens d .

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

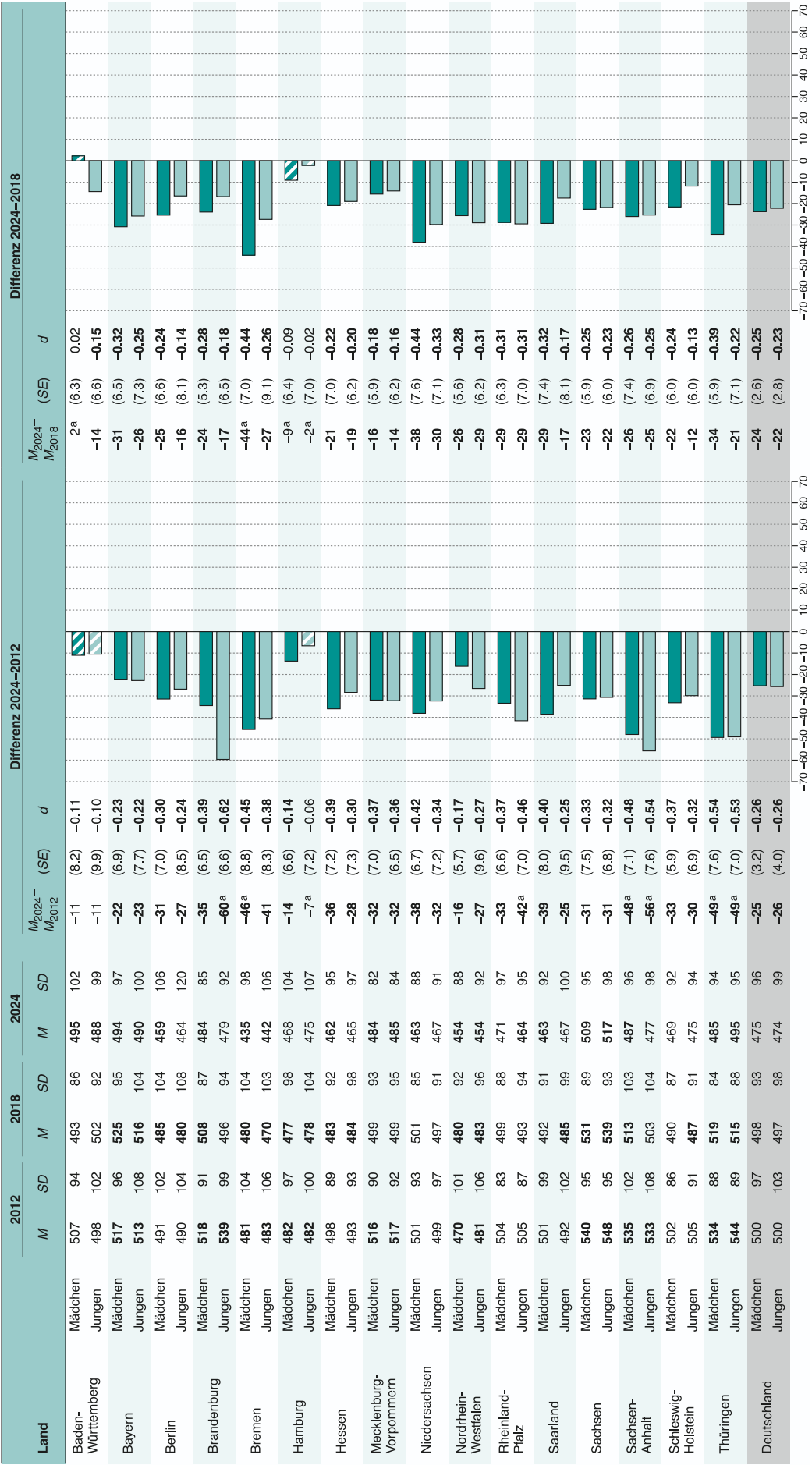
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Mittelwert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 5.5web: Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung* im Fach Chemie (inkl. Trend 2012–2024)



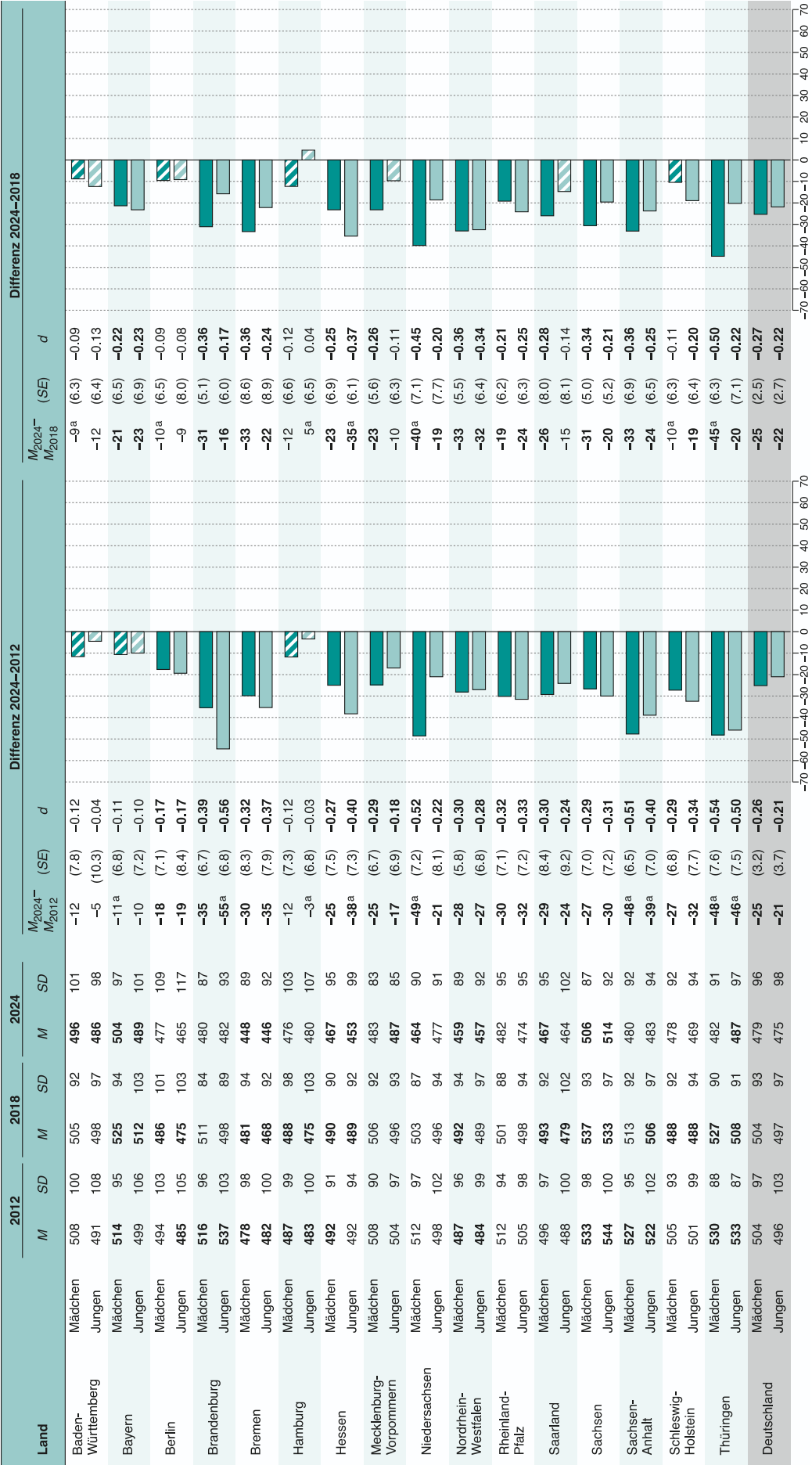
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; $M_{2024}-M_{2012}$ bzw. $M_{2024}-M_{2018}$ = Mittelwertsdifferenz; SE = Standardfehler; d = Effektstärke Cohens d .
^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Mittelwert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 5.6web: Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich *Fachwissen* im Fach Physik (inkl. Trend 2012–2024)



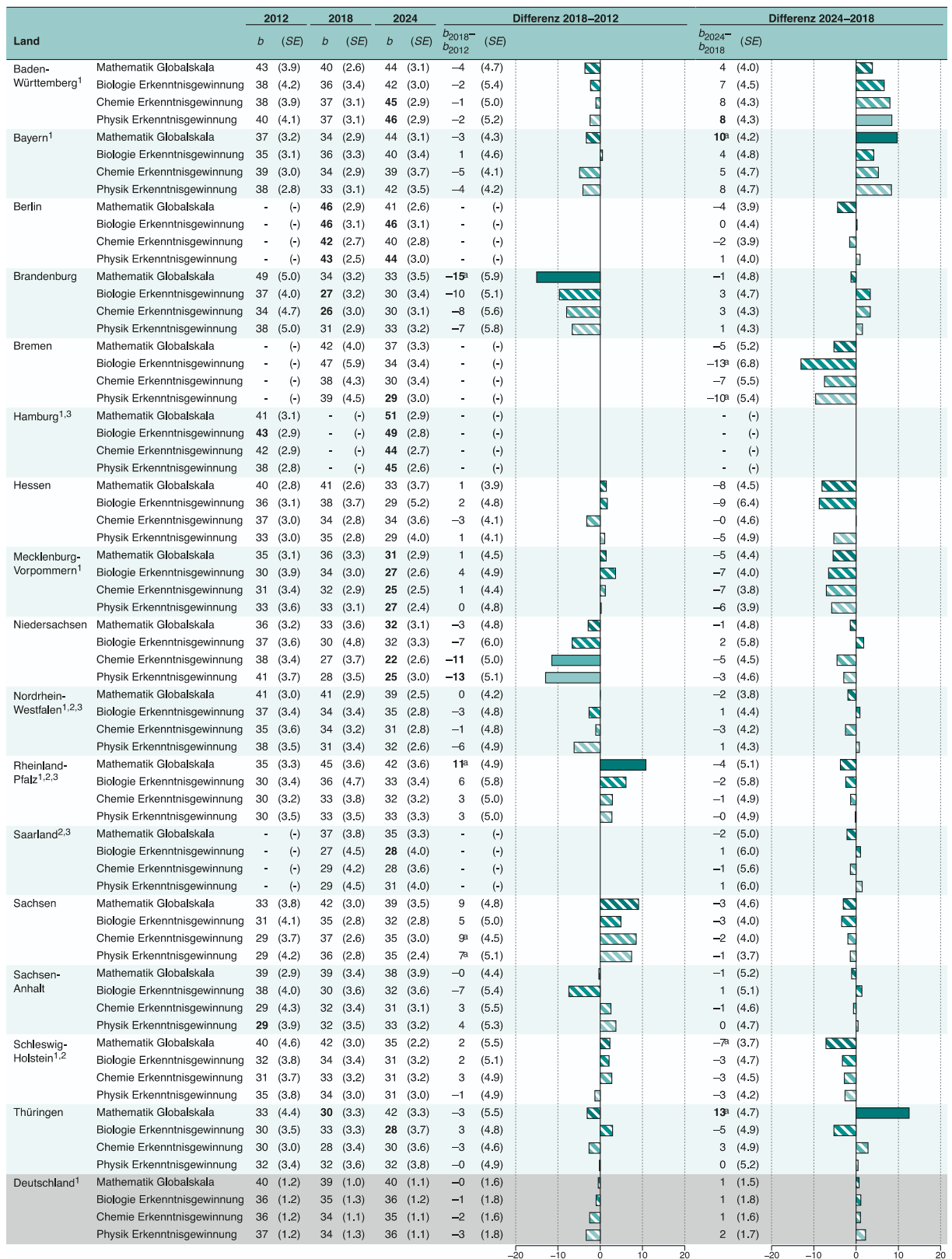
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; $M_{2024}-M_{2012}$ bzw. $M_{2024}-M_{2018}$ = Mittelwertsdifferenz; SE = Standardfehler; d = Effektstärke Cohens d .
^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Mittelwert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 5.7web: Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung im Fach Physik (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; $M_{2024} - M_{2012}$ bzw. $M_{2024} - M_{2018}$ = Mittelwertsdifferenz; SE = Standardfehler; d = Effektstärke Cohens d .
^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Mittelwert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.1web: Soziale Gradienten in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich im Fach Mathematik (*Global-skala*) und im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung* in den Fächern Biologie, Chemie und Physik



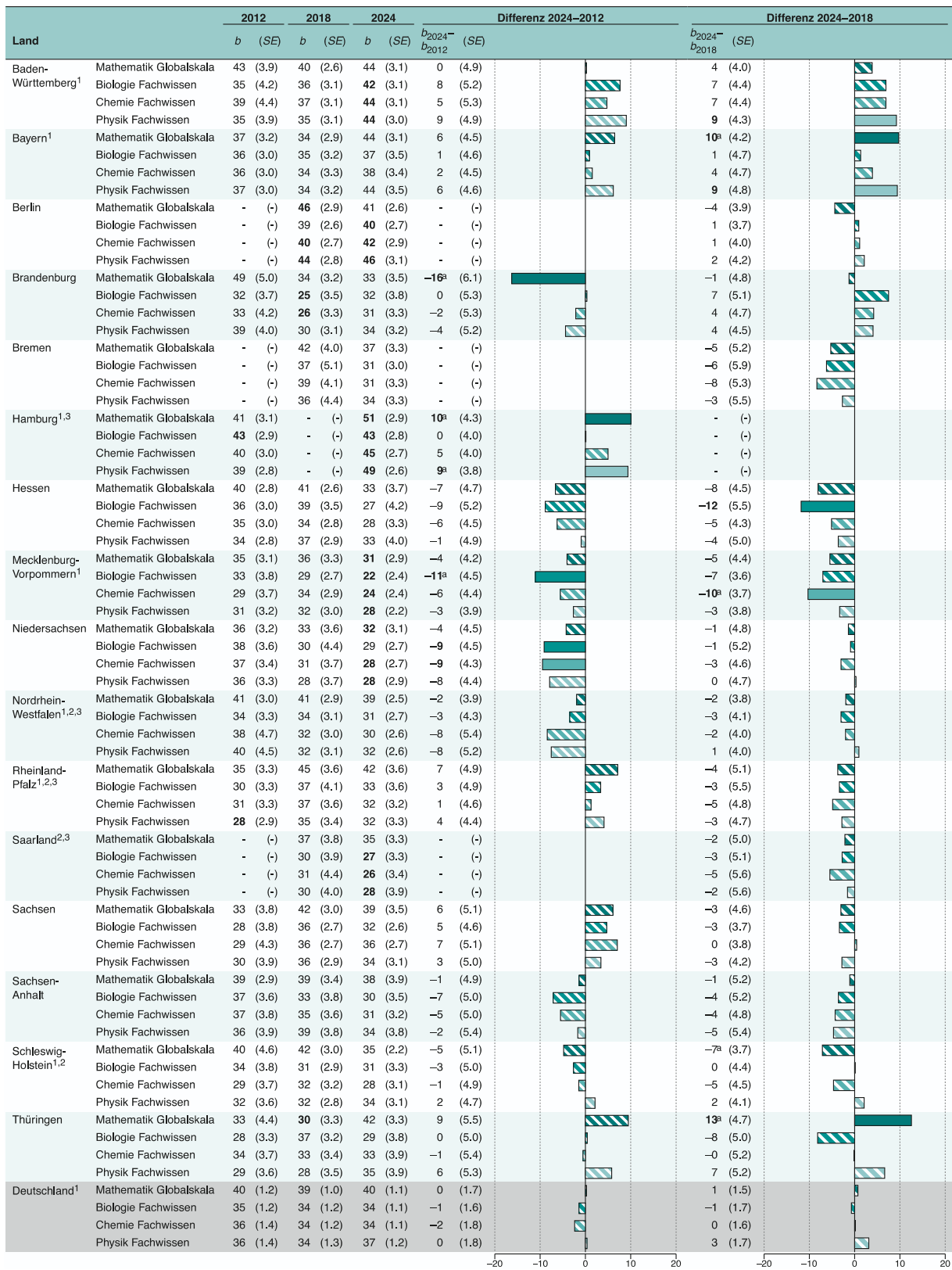
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Regressionskoeffizienten geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. *b* = unstandardisierter Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler.

Für Berlin, Bremen, Hamburg und das Saarland können für 2012 bzw. 2018 keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Regressionskoeffizienten (*b*) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Regressionskoeffizienten für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.2web: Soziale Gradienten in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich im Fach Mathematik (*Global-skala*) und im Kompetenzbereich *Fachwissen* in den Fächern Biologie, Chemie und Physik (inkl. Trend 2012–2024)



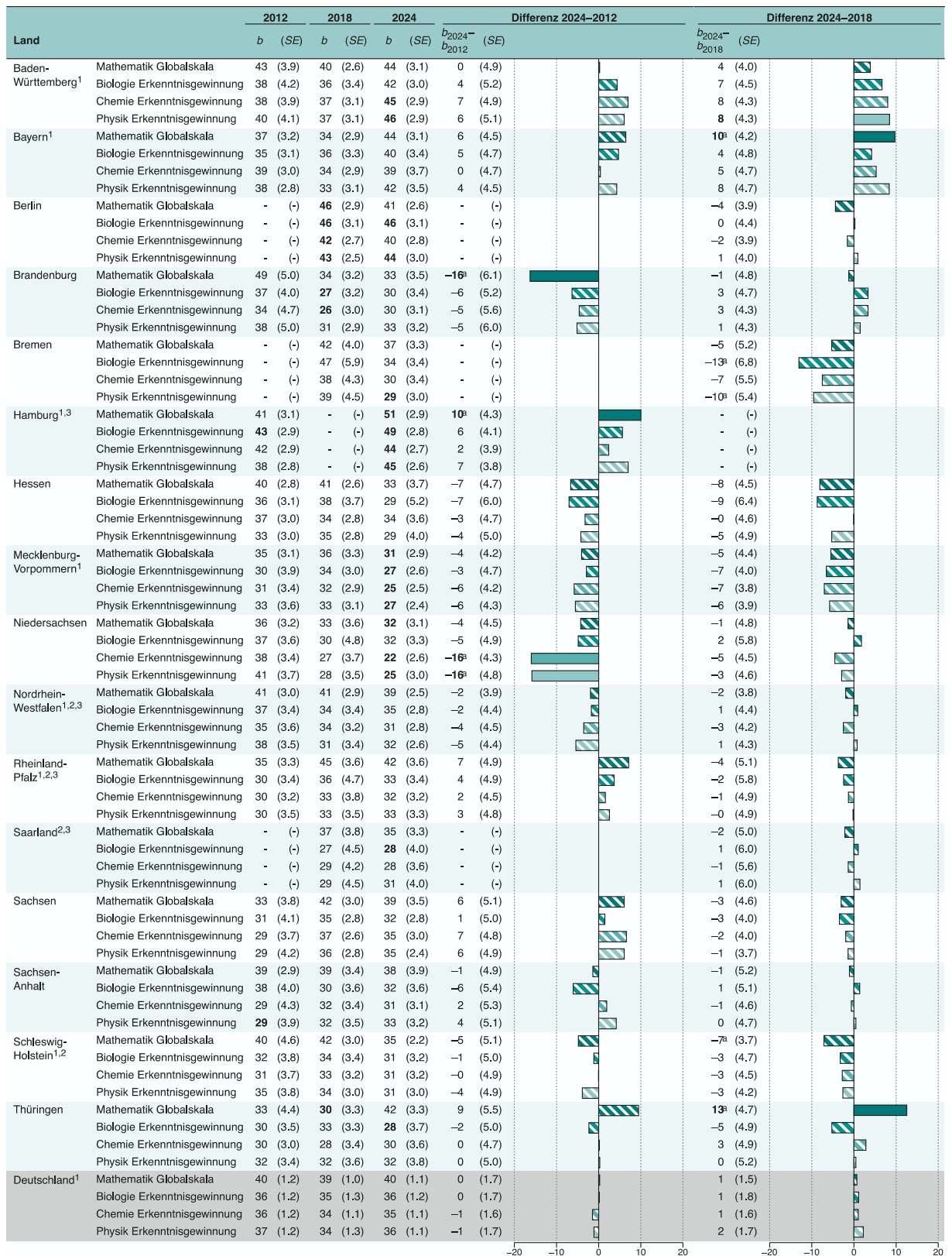
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Regressionskoeffizienten geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. *b* = unstandardisierter Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler.

Für Berlin, Bremen, Hamburg und das Saarland können für 2012 bzw. 2018 keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Regressionskoeffizienten (*b*) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Regressionskoeffizienten für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.3web: Soziale Gradienten in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich im Fach Mathematik (*Global-skala*) und im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung* in den Fächern Biologie, Chemie und Physik (inkl. Trend 2012–2024)



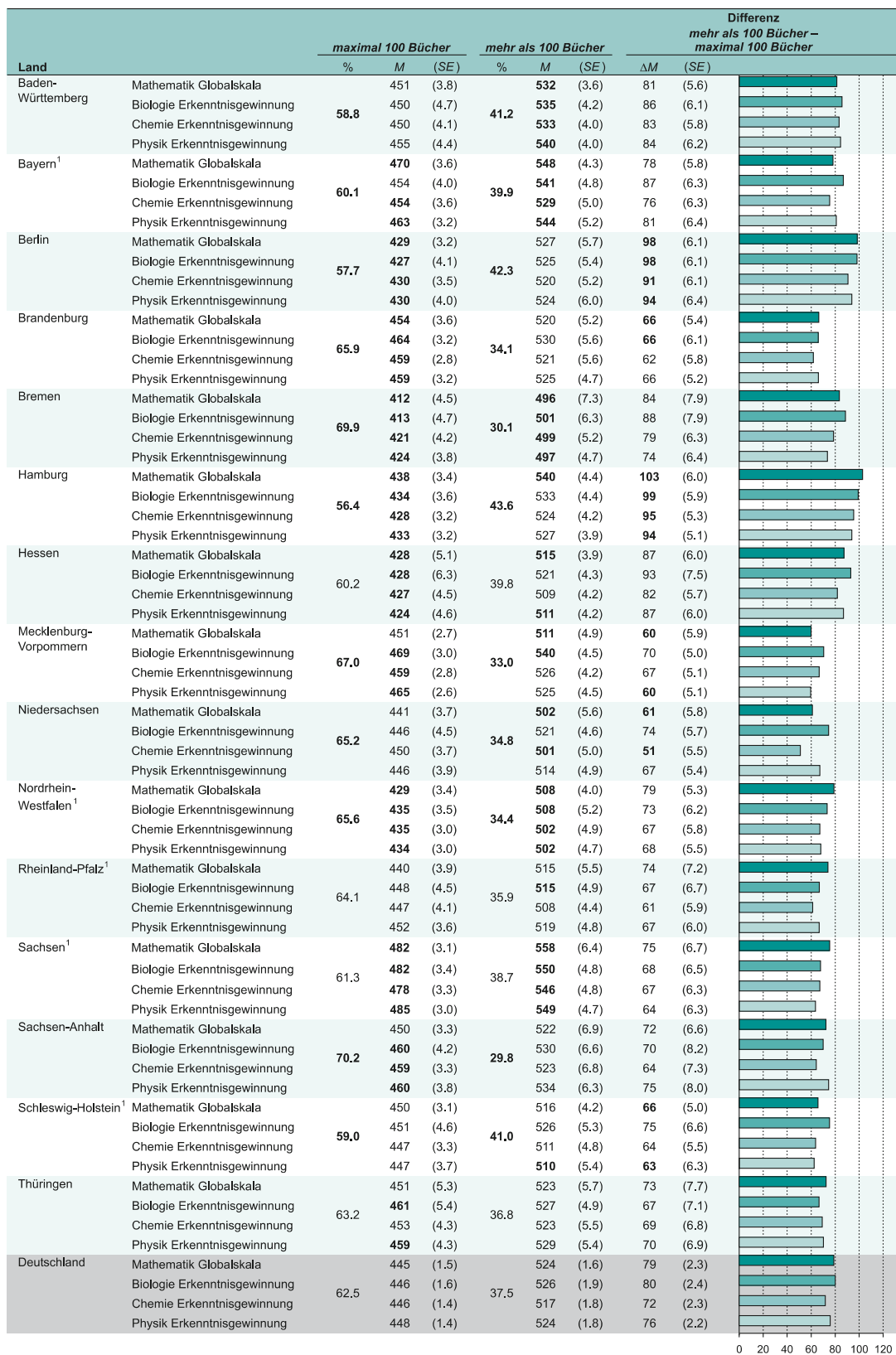
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Regressionskoeffizienten geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. *b* = unstandardisierter Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler.

Für Berlin, Bremen, Hamburg und das Saarland können für 2012 bzw. 2018 keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Regressionskoeffizienten (*b*) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Regressionskoeffizienten für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.4web: Differenzen der mittleren Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für die Globalskala im Fach Mathematik sowie für den Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung* in den Fächern Biologie, Chemie und Physik im Jahr 2024

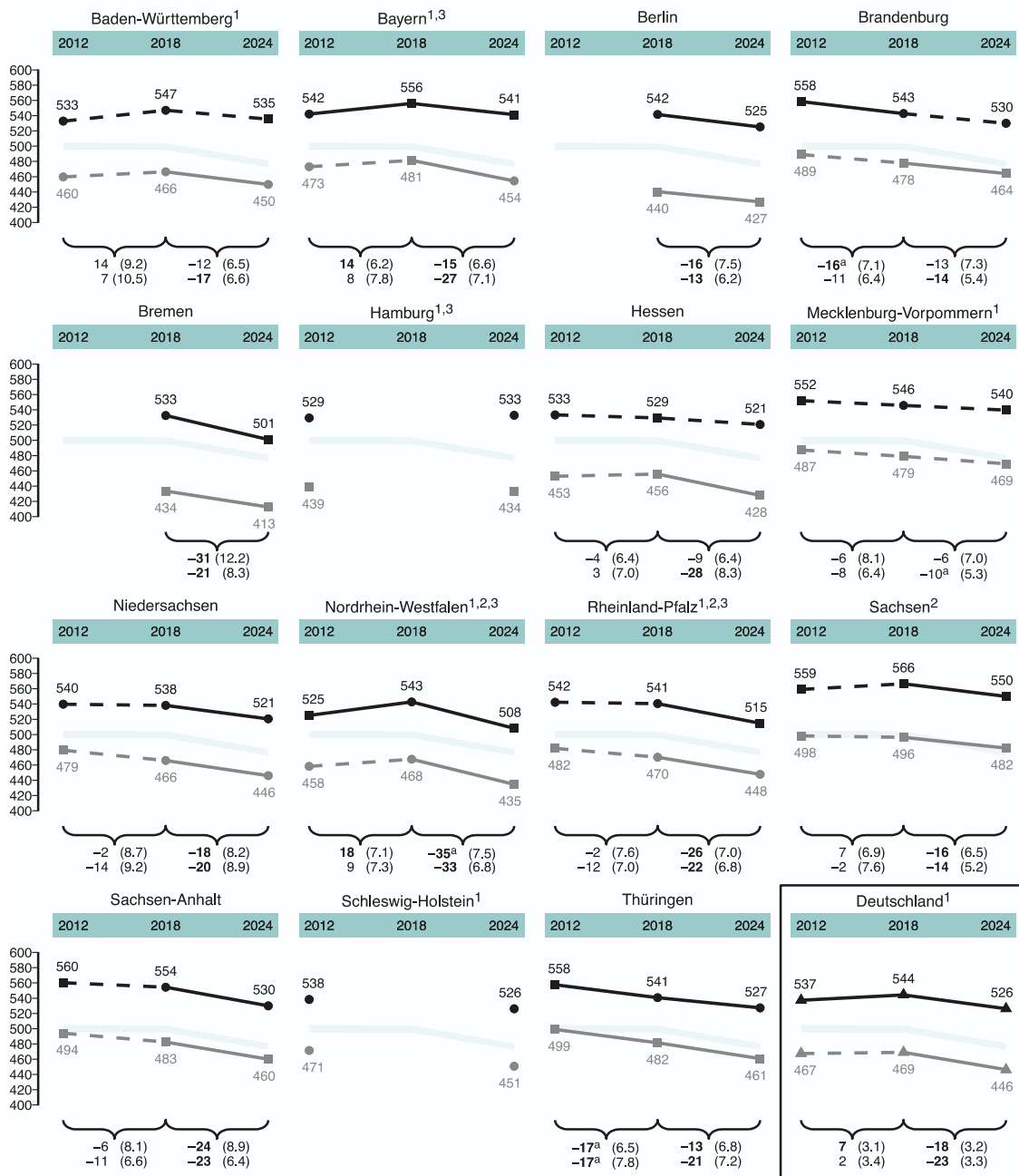


Anmerkungen. % = Anteil der Gruppe an der Gesamtpopulation aller Neuntklässler:innen; M = Mittelwert; SE = Standardfehler; ΔM = Differenz der Gruppenmittelwerte. Für das Saarland können keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

¹ Die Befunde stehen aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

Fett gedruckte Werte unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt. Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.5web: Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung im Fach Biologie in den Jahren 2012, 2018 und 2024



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert ± 2 Standardfehler). Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— mehr als 100 Bücher im Haushalt (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— maximal 100 Bücher im Haushalt (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

● Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

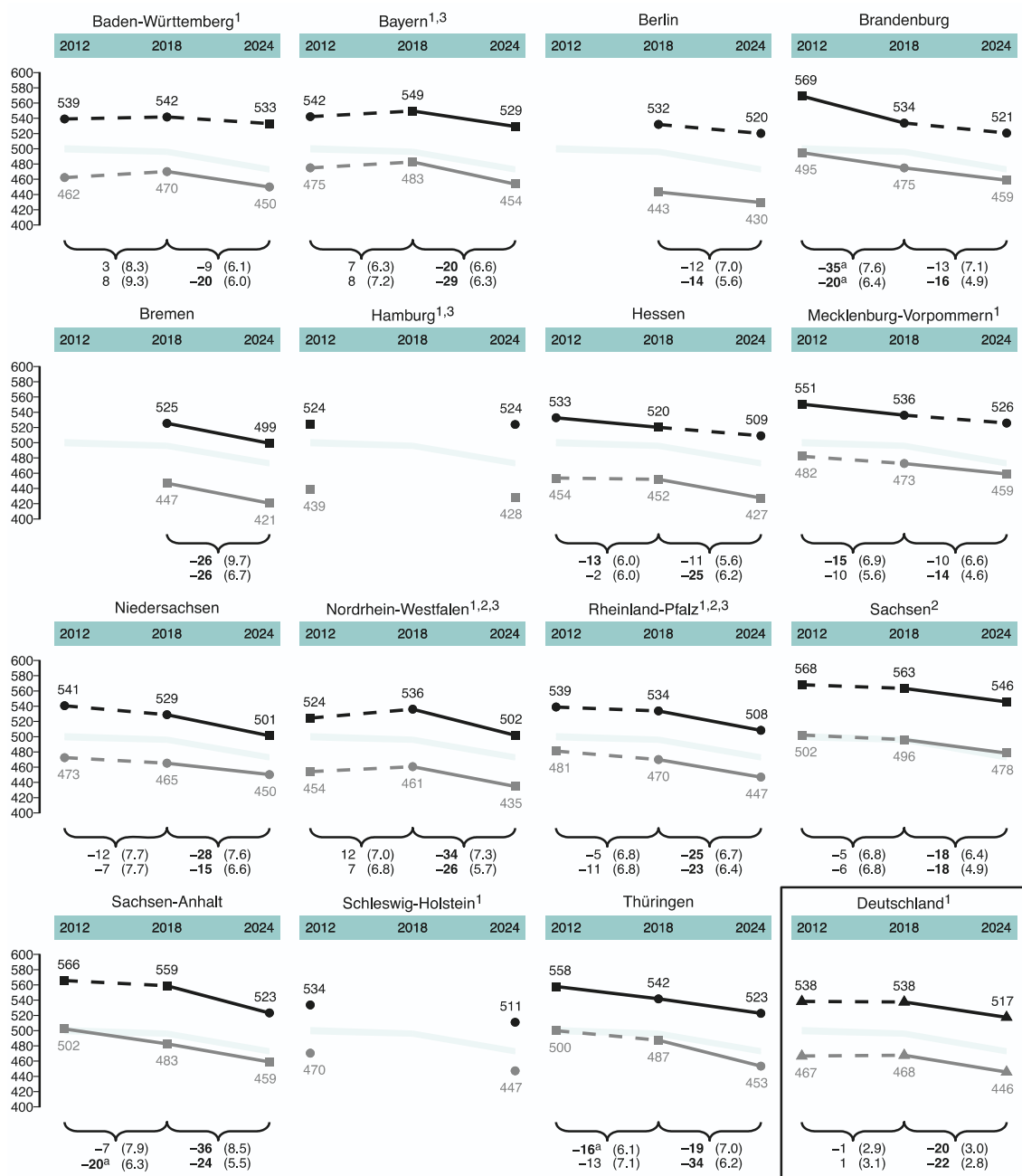
■ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt

- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

Abb. 6.6web: Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung im Fach Chemie in den Jahren 2012, 2018 und 2024

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler). Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr '2012, '2018, '2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— mehr als 100 Bücher im Haushalt (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— maximal 100 Bücher im Haushalt (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

● Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

■ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

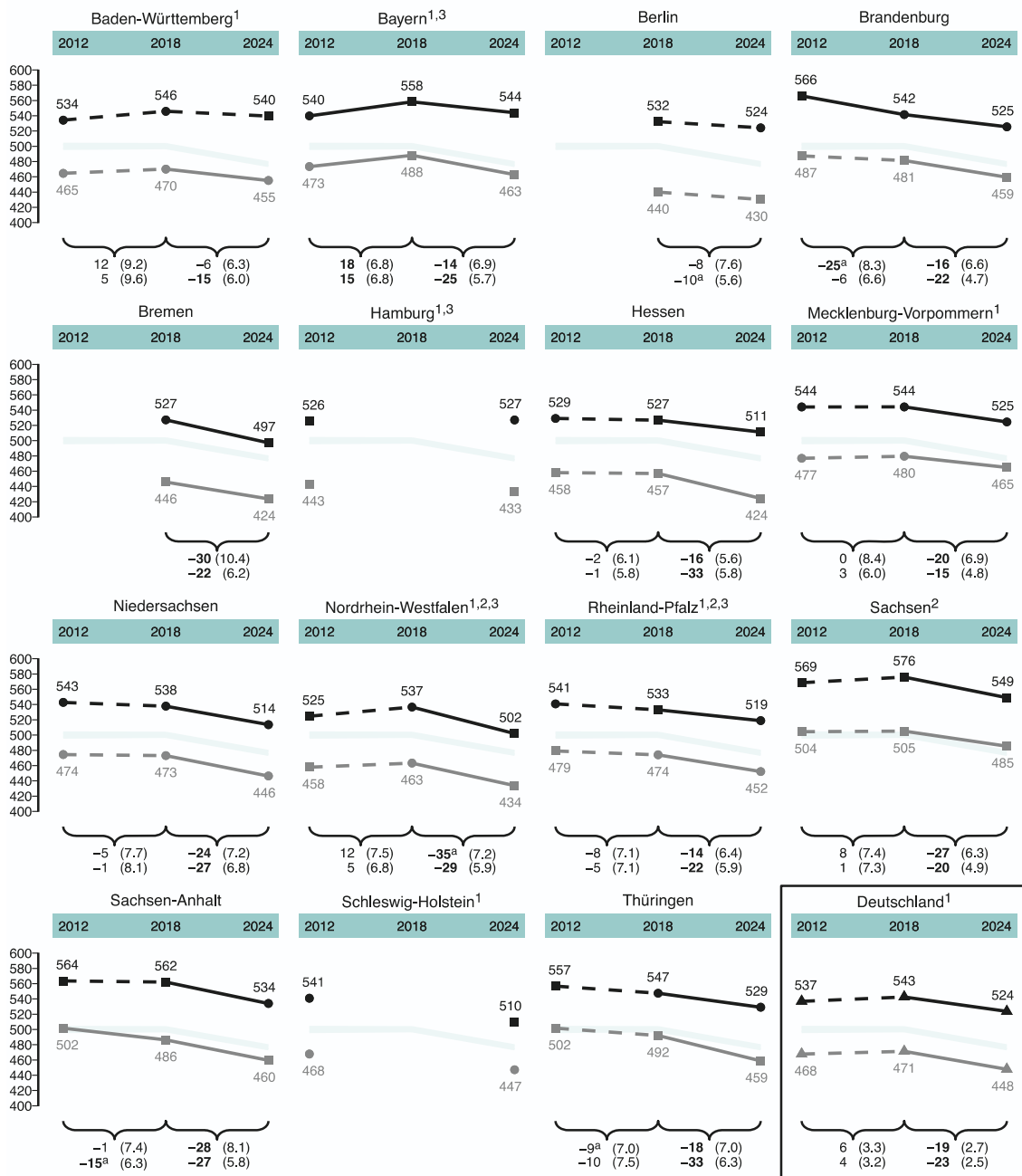
▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt

--- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

Abb. 6.7web: Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung im Fach Physik in den Jahren 2012, 2018 und 2024



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler). Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— mehr als 100 Bücher im Haushalt (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— maximal 100 Bücher im Haushalt (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

● Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

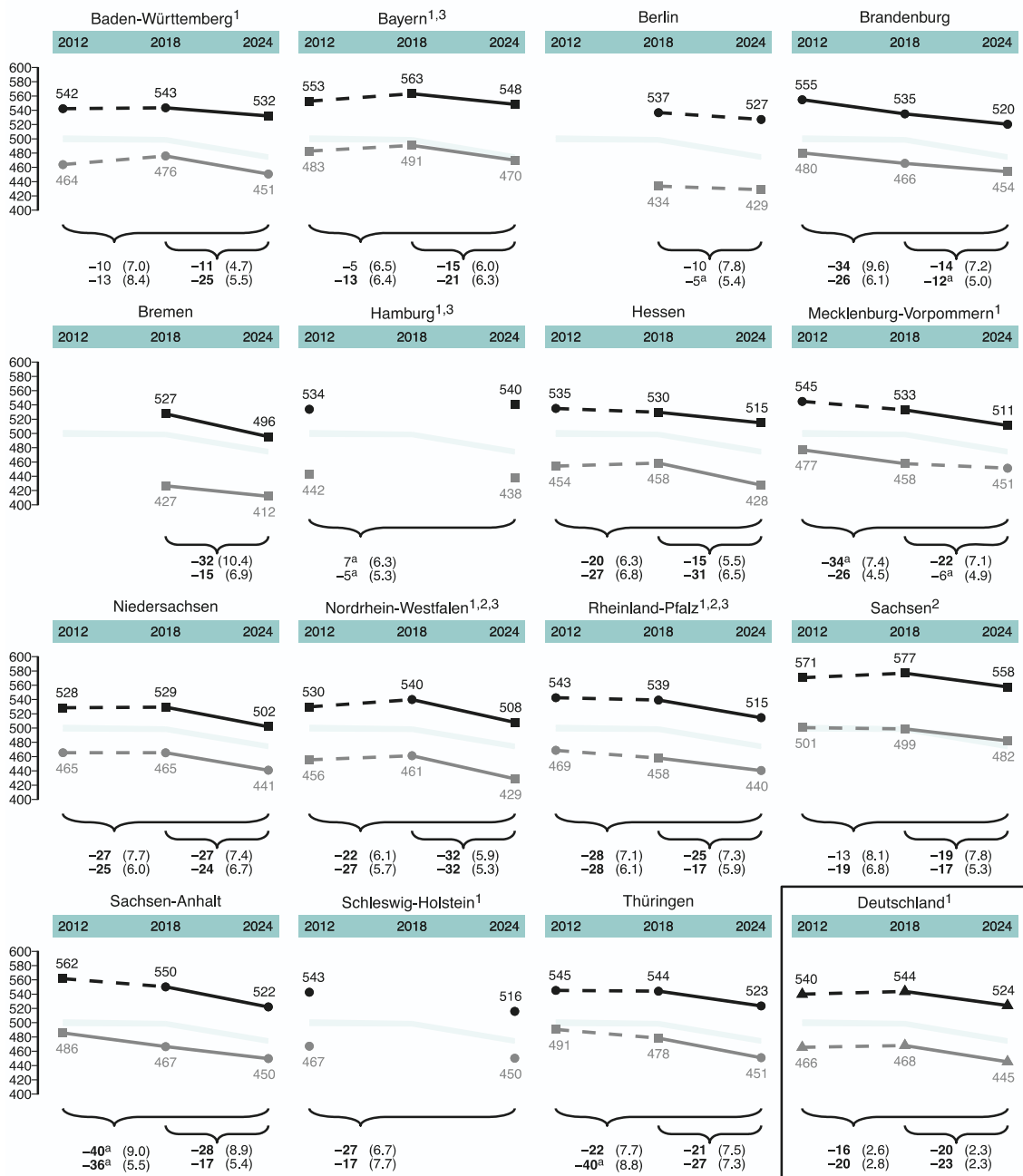
■ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt

--- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

⌋ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

Abb. 6.8web: Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für die Globalskala im Fach Mathematik in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert ± 2 Standardfehler). Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— mehr als 100 Bücher im Haushalt (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— maximal 100 Bücher im Haushalt (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

● Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

■ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

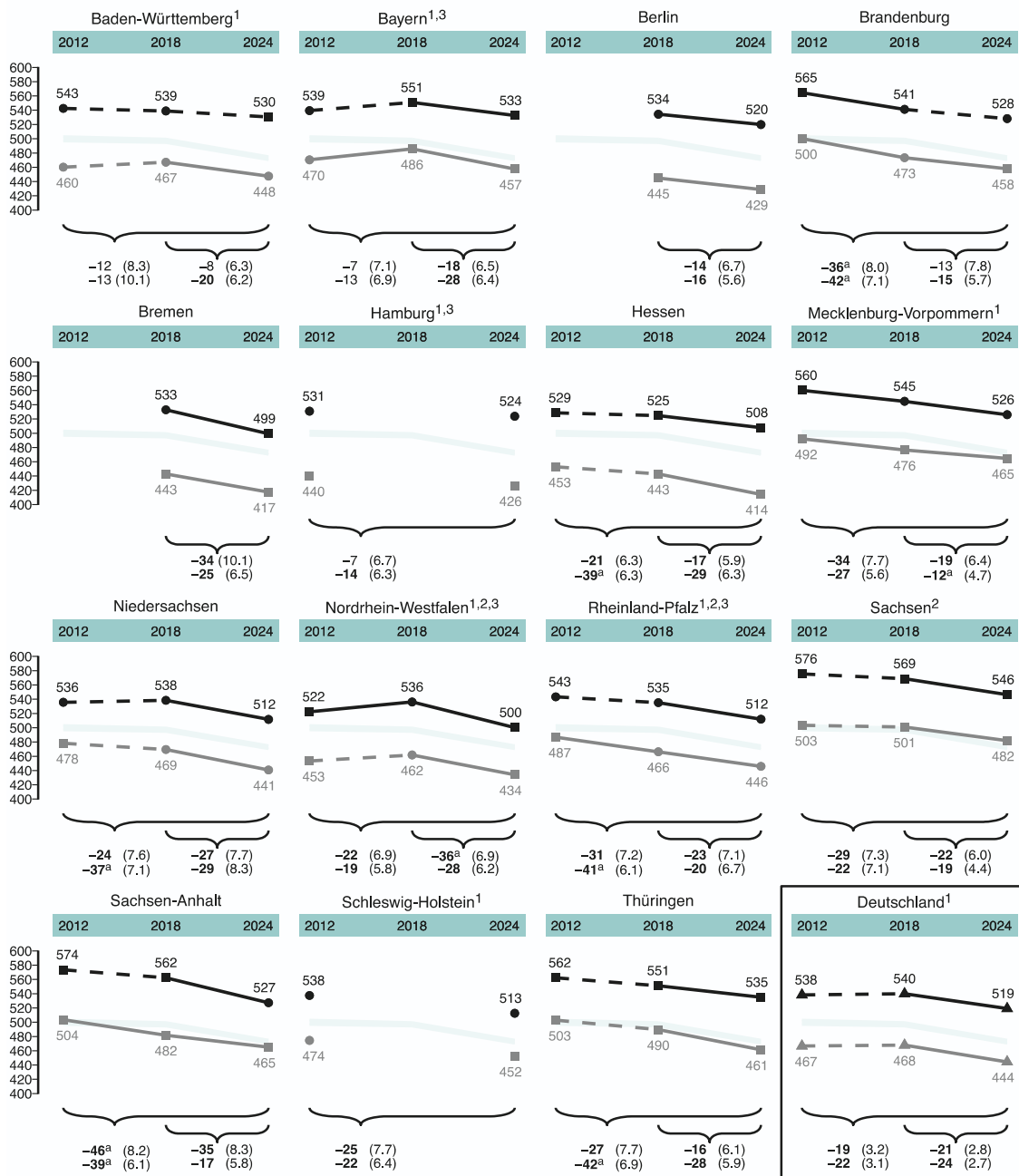
▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt

--- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 6.9web: Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich *Fachwissen* im Fach Biologie in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler). Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innengruppe fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— mehr als 100 Bücher im Haushalt (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— maximal 100 Bücher im Haushalt (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

● Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

■ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

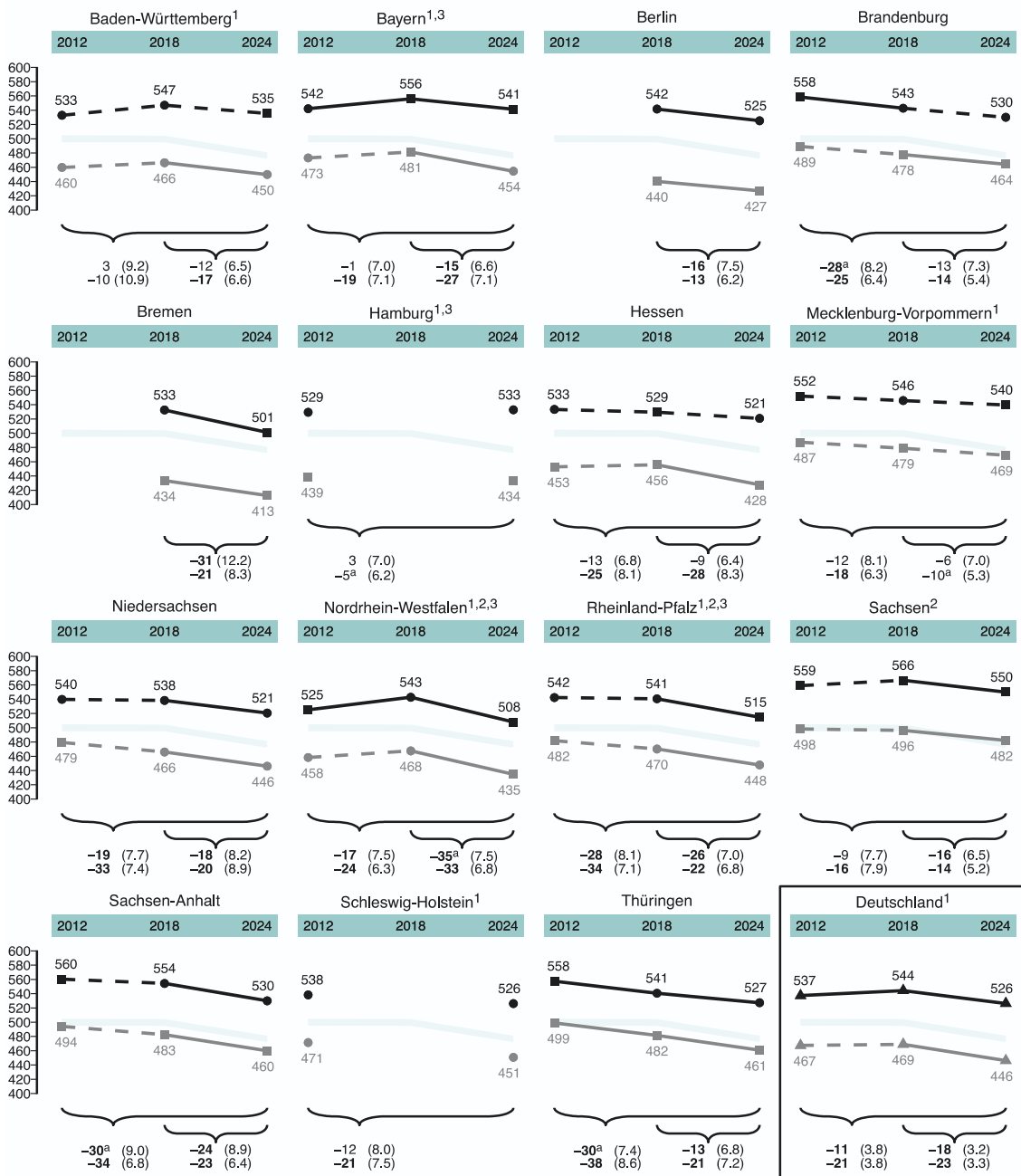
▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt

--- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

⌋ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 6.10web: Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung im Fach Biologie in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler). Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

—●— mehr als 100 Bücher im Haushalt (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

—■— maximal 100 Bücher im Haushalt (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

● Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

■ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

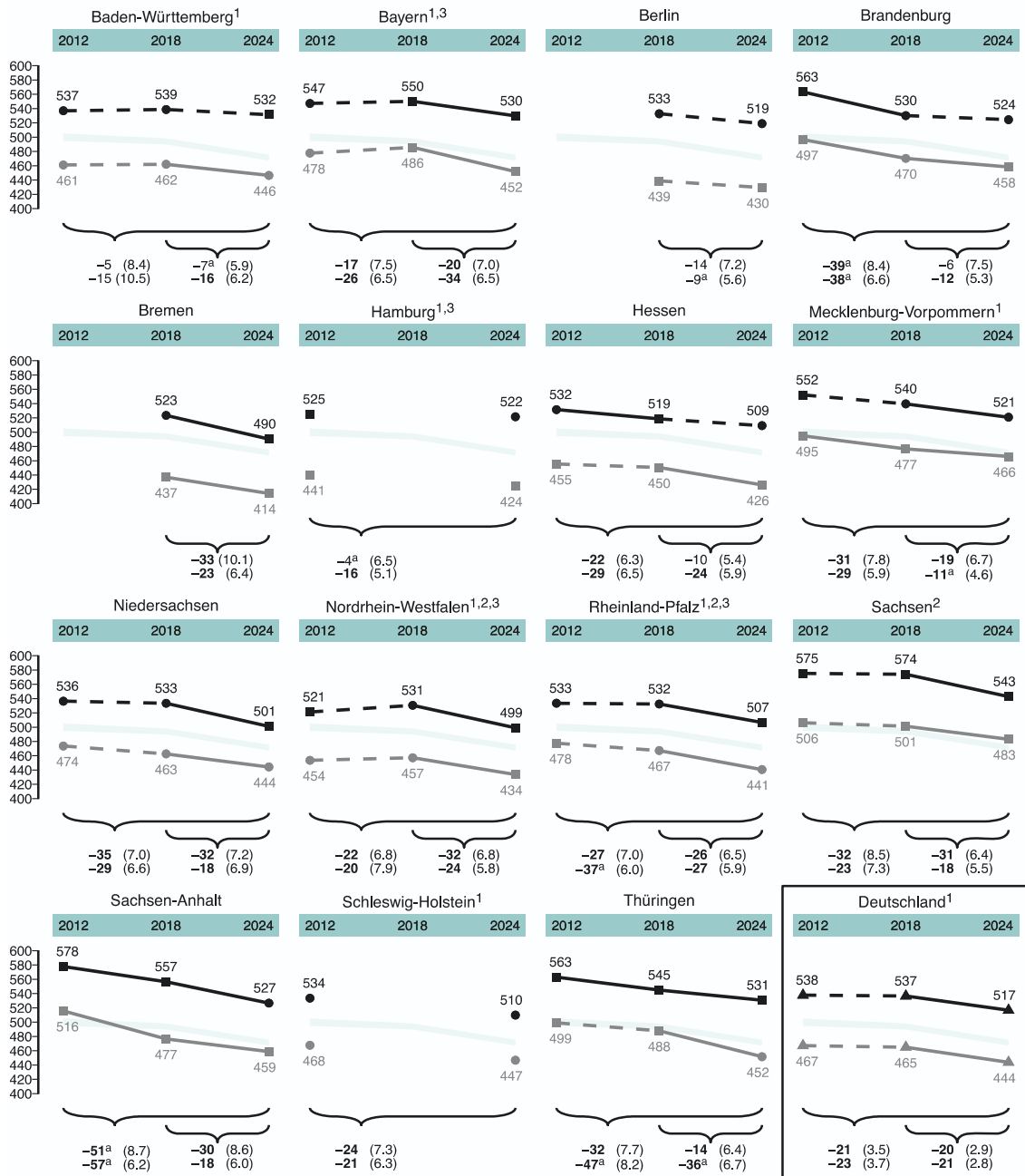
▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt

--- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 6.11web: Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich *Fachwissen* im Fach Chemie in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler). Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— mehr als 100 Bücher im Haushalt (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— maximal 100 Bücher im Haushalt (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

● Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

■ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

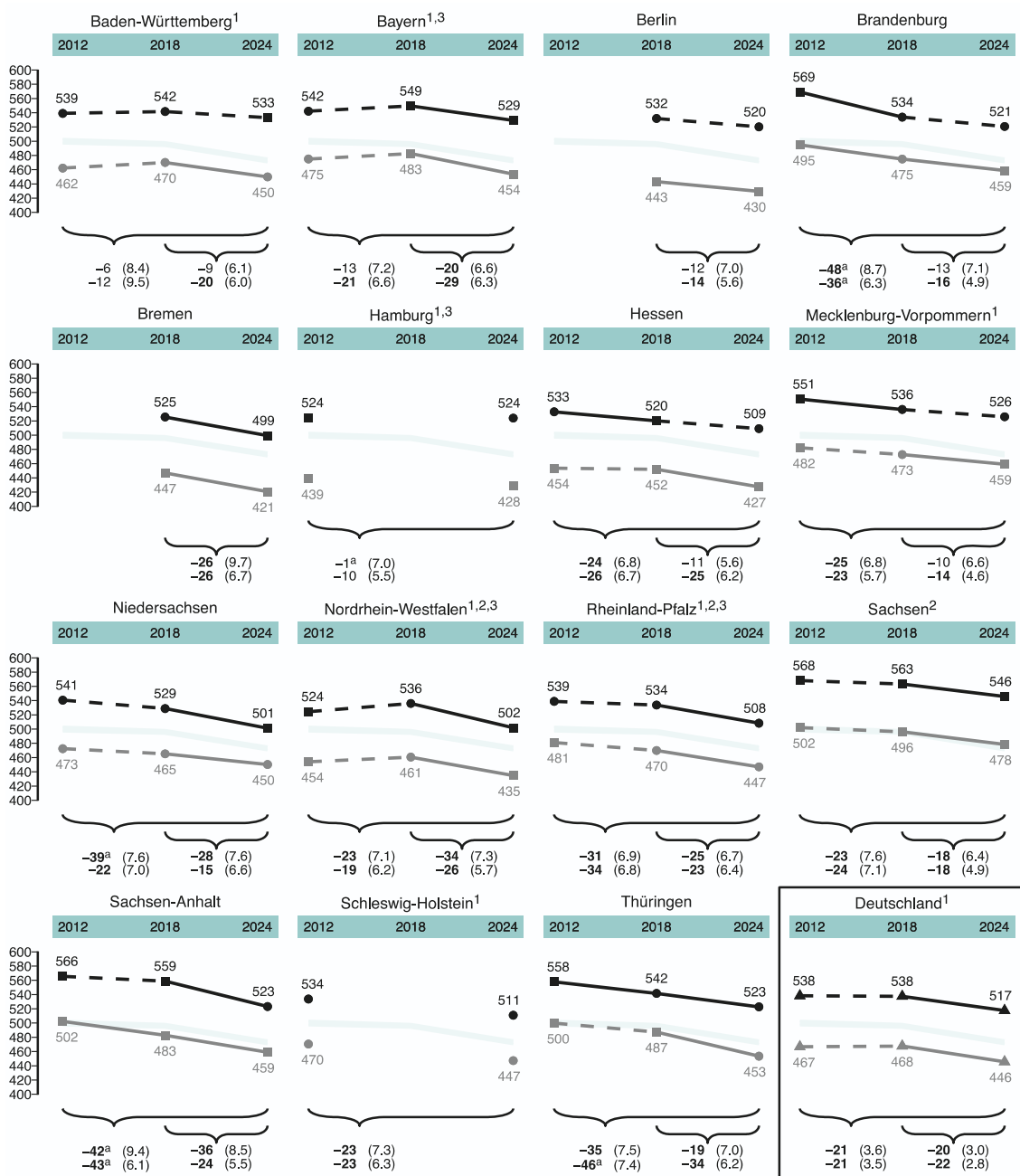
▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt

--- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

⌋ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 6.12web: Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung im Fach Chemie in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler). Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— mehr als 100 Bücher im Haushalt (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— maximal 100 Bücher im Haushalt (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

● Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

■ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

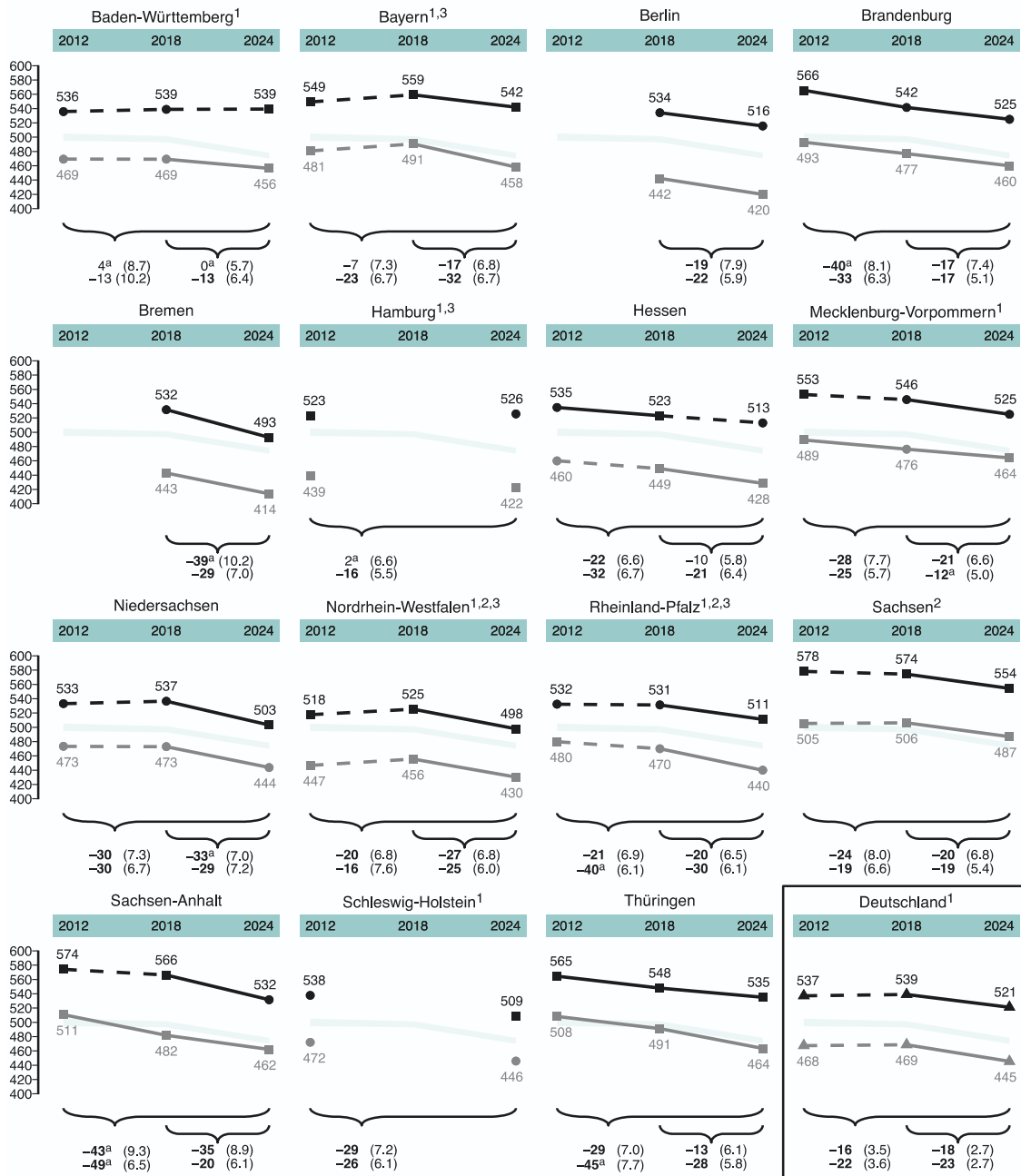
▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt

- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 6.13web: Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich *Fachwissen* im Fach Physik in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler). Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innengruppe fehlen.

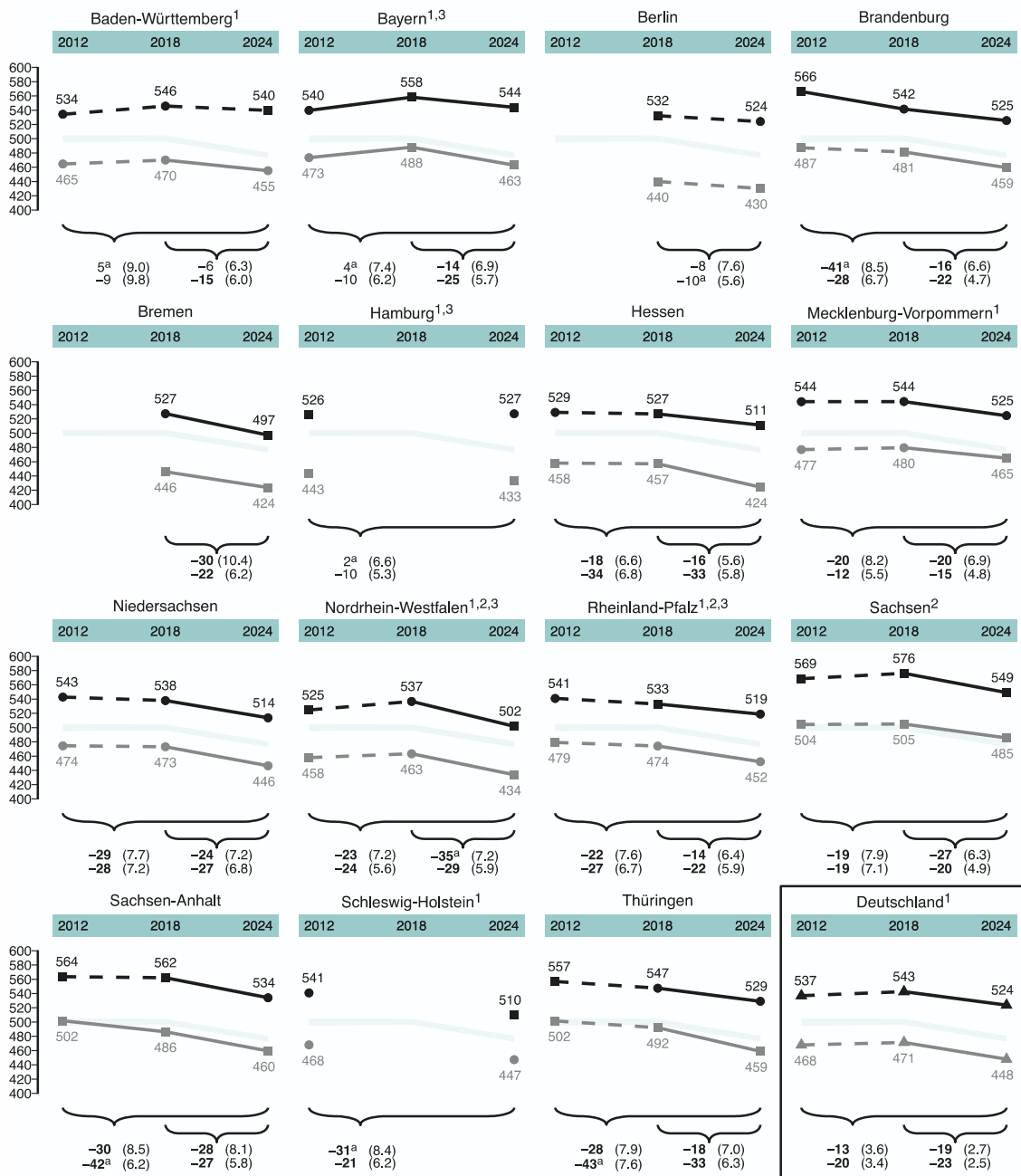
Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

- mehr als 100 Bücher im Haushalt (ΔM erste Zeile unter der Klammer)
- maximal 100 Bücher im Haushalt (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)
- Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt
- Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt
- ▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt
- - - statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024
- ⎵ Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 6.14web: Mittlere Kompetenzwerte nach Anzahl der Bücher im Haushalt für den Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung im Fach Physik in den Jahren 2012, 2018 und 2024 (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt (Mittelwert \pm 2 Standardfehler). Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$).

— mehr als 100 Bücher im Haushalt (ΔM erste Zeile unter der Klammer)

— maximal 100 Bücher im Haushalt (ΔM zweite Zeile unter der Klammer)

● Wert unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

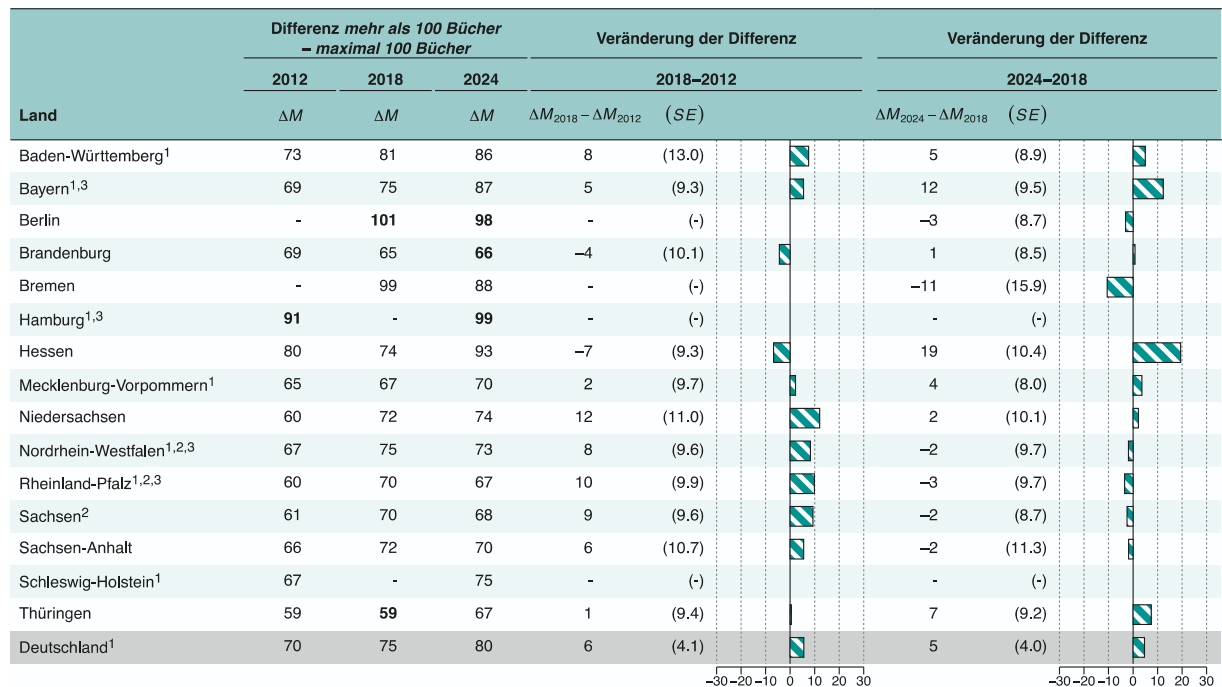
■ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt

▲ Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt

--- statistisch nicht signifikante Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— statistisch signifikante Differenz ($p < .05$) zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2018 bzw. 2018 und 2024

— Differenz zwischen den Erhebungszeitpunkten 2012 und 2024 bzw. 2018 und 2024

Abb. 6.15web: Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Biologie (*Erkenntnisgewinnung*) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich

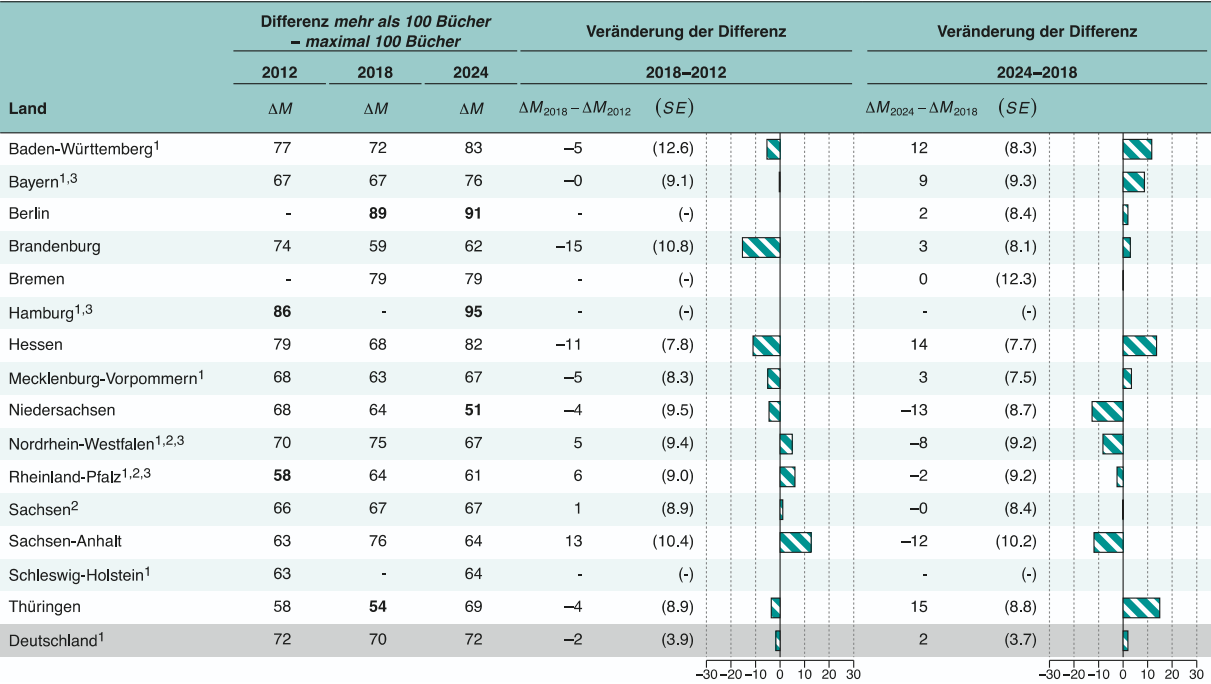
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. ΔM = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; $\Delta M_{2018} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$ = Veränderung der Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; SE = Standardfehler. Positive Werte für das jeweilige Erhebungsjahr weisen auf Kompetenzvorteile von Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt hin. Im Trend weisen positive Werte und nach rechts zeigende Balken auf eine Zunahme der Mittelwertsdifferenz hin. Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Veränderung der Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Veränderung der Differenz in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen (ΔM) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Veränderungen von Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.16web: Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Chemie (*Erkenntnisgewinnung*) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich

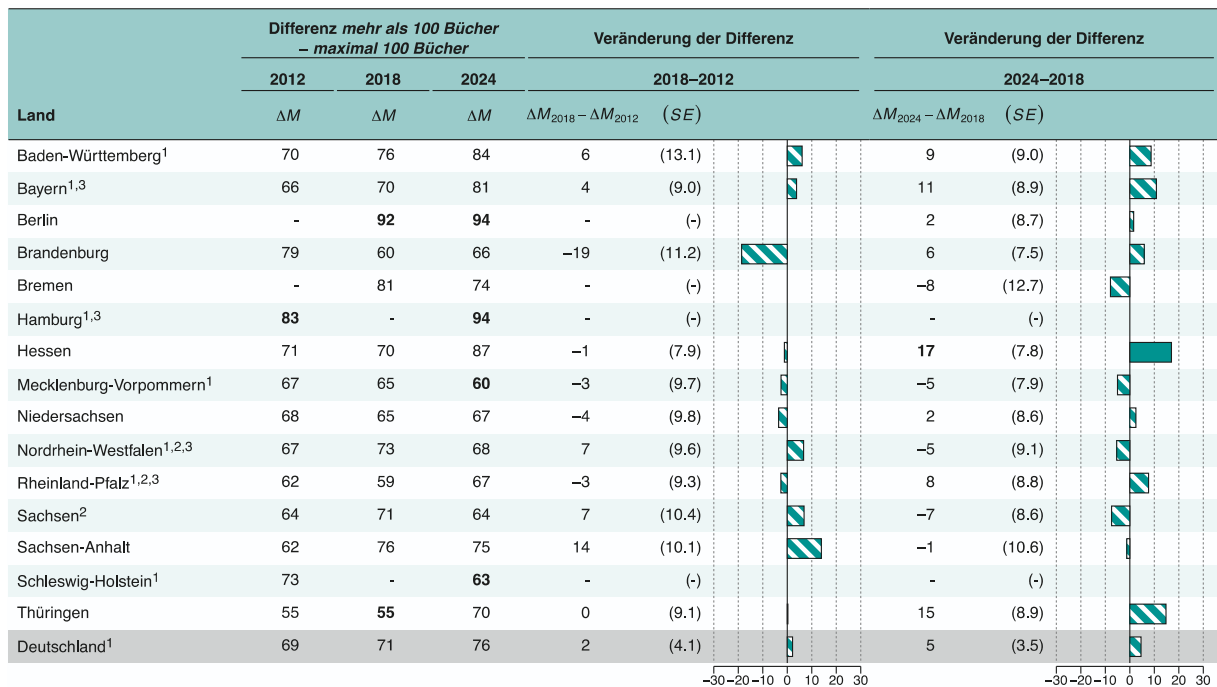


Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. ΔM = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; $\Delta M_{2018} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$ = Veränderung der Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; SE = Standardfehler. Positive Werte für das jeweilige Erhebungsjahr weisen auf Kompetenzvorteile von Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt hin. Im Trend weisen positive Werte und nach rechts zeigende Balken auf eine Zunahme der Mittelwertsdifferenz hin. Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Veränderung der Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Veränderung der Differenz in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen (ΔM) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Veränderungen von Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.17web: Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Physik (*Erkenntnisgewinnung*) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich

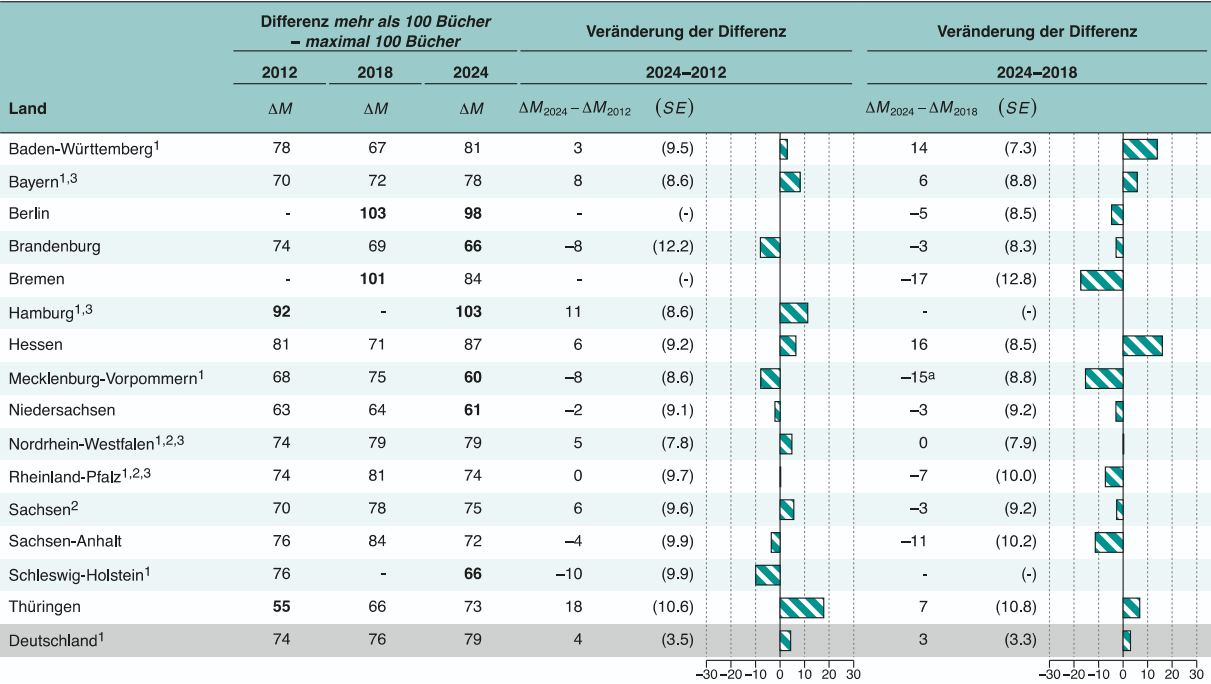
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. ΔM = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; $\Delta M_{2018} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$ = Veränderung der Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; SE = Standardfehler. Positive Werte für das jeweilige Erhebungsjahr weisen auf Kompetenzvorteile von Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt hin. Im Trend weisen positive Werte und nach rechts zeigende Balken auf eine Zunahme der Mittelwertsdifferenz hin. Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

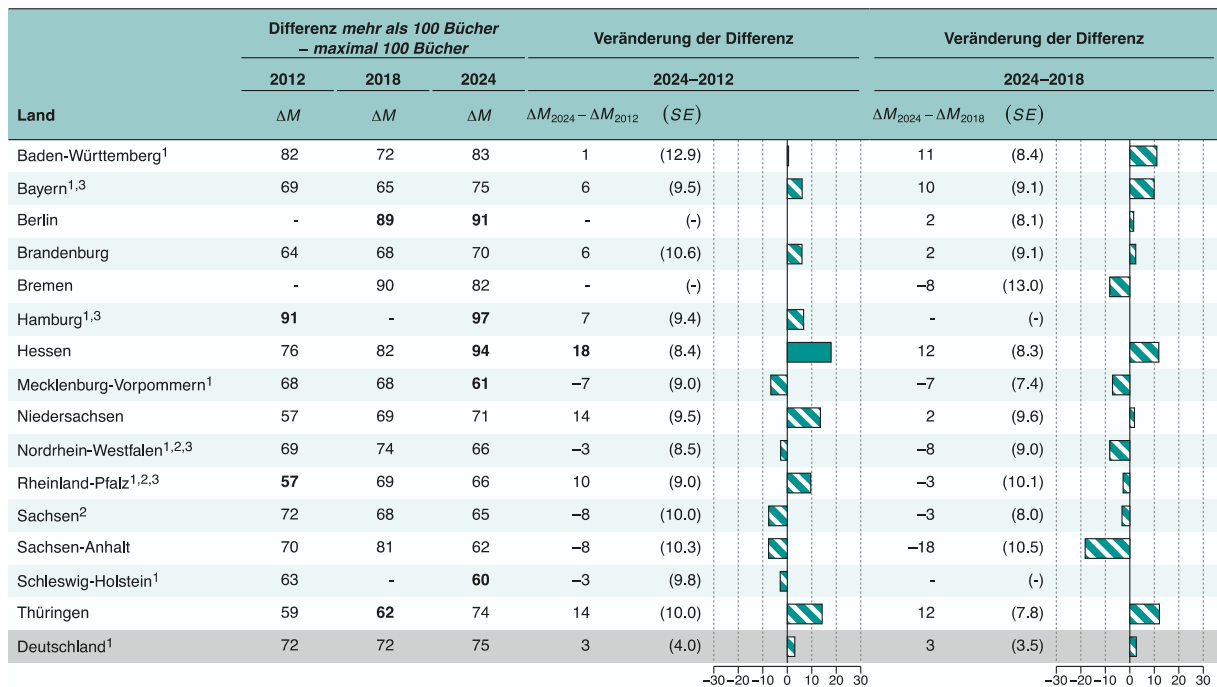
^a Veränderung der Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Veränderung der Differenz in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen (ΔM) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Veränderungen von Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.18web: Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Mathematik (*Globalskala*) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. ΔM = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$ = Veränderung der Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; SE = Standardfehler. Positive Werte für das jeweilige Erhebungsjahr weisen auf Kompetenzvorteile von Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt hin. Im Trend weisen positive Werte und nach rechts zeigende Balken auf eine Zunahme der Mittelwertsdifferenz hin. Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen. Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt. ^a Veränderung der Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Veränderung der Differenz in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen (ΔM) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Veränderungen von Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.19web: Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Biologie (*Fachwissen*) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024)

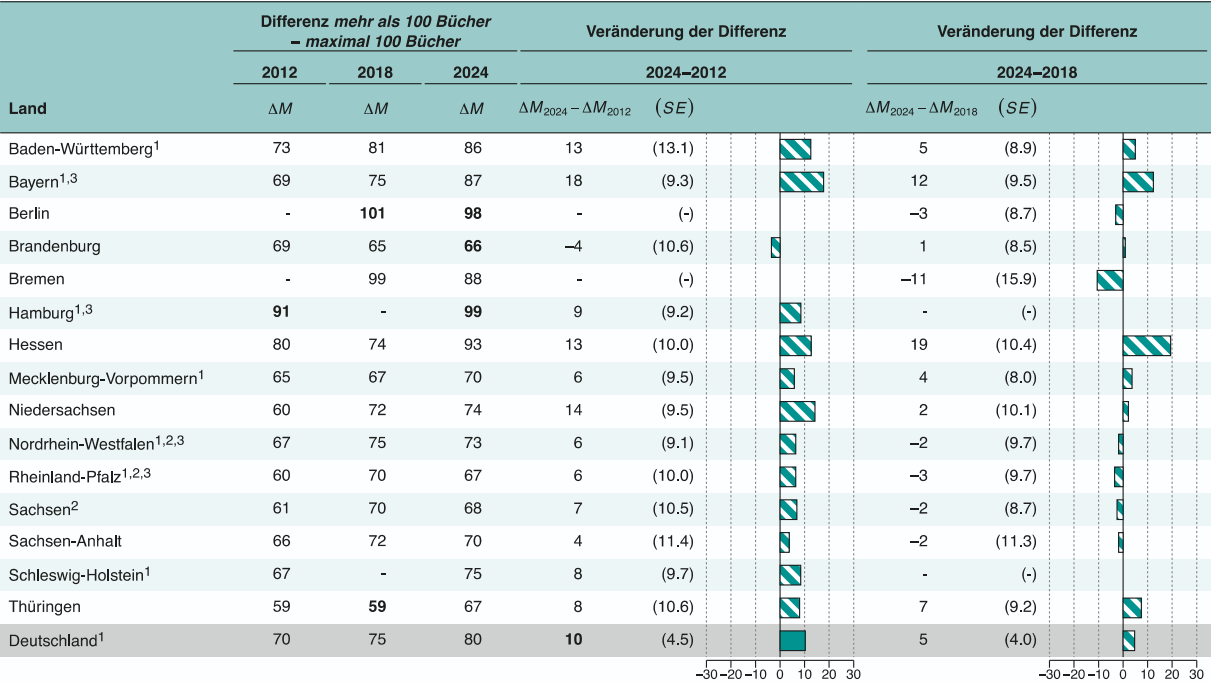
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. ΔM = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$ = Veränderung der Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; SE = Standardfehler. Positive Werte für das jeweilige Erhebungsjahr weisen auf Kompetenzvorteile von Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt hin. Im Trend weisen positive Werte und nach rechts zeigende Balken auf eine Zunahme der Mittelwertsdifferenz hin. Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Veränderung der Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Veränderung der Differenz in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen (ΔM) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Veränderungen von Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.20web: Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Biologie (*Erkenntnisgewinnung*) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024)

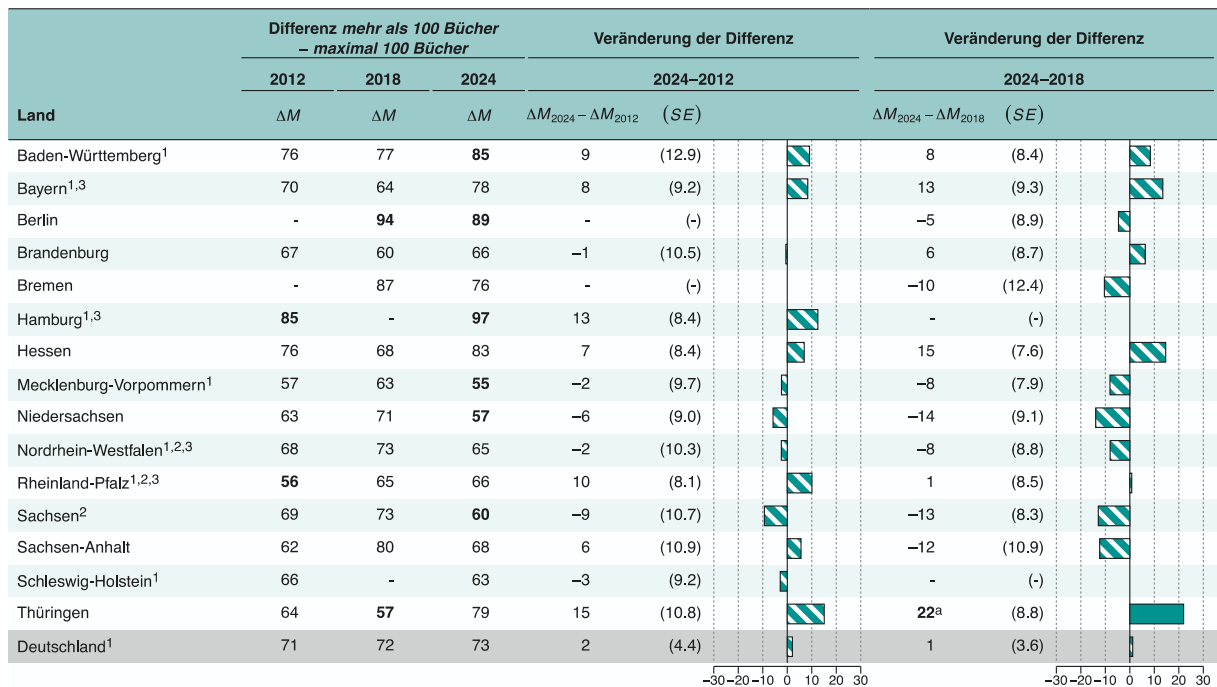


Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. ΔM = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$ = Veränderung der Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; SE = Standardfehler. Positive Werte für das jeweilige Erhebungsjahr weisen auf Kompetenzvorteile von Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt hin. Im Trend weisen positive Werte und nach rechts zeigende Balken auf eine Zunahme der Mittelwertsdifferenz hin. Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Veränderung der Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Veränderung der Differenz in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen (ΔM) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Veränderungen von Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.21web: Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Chemie (*Fachwissen*) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024)

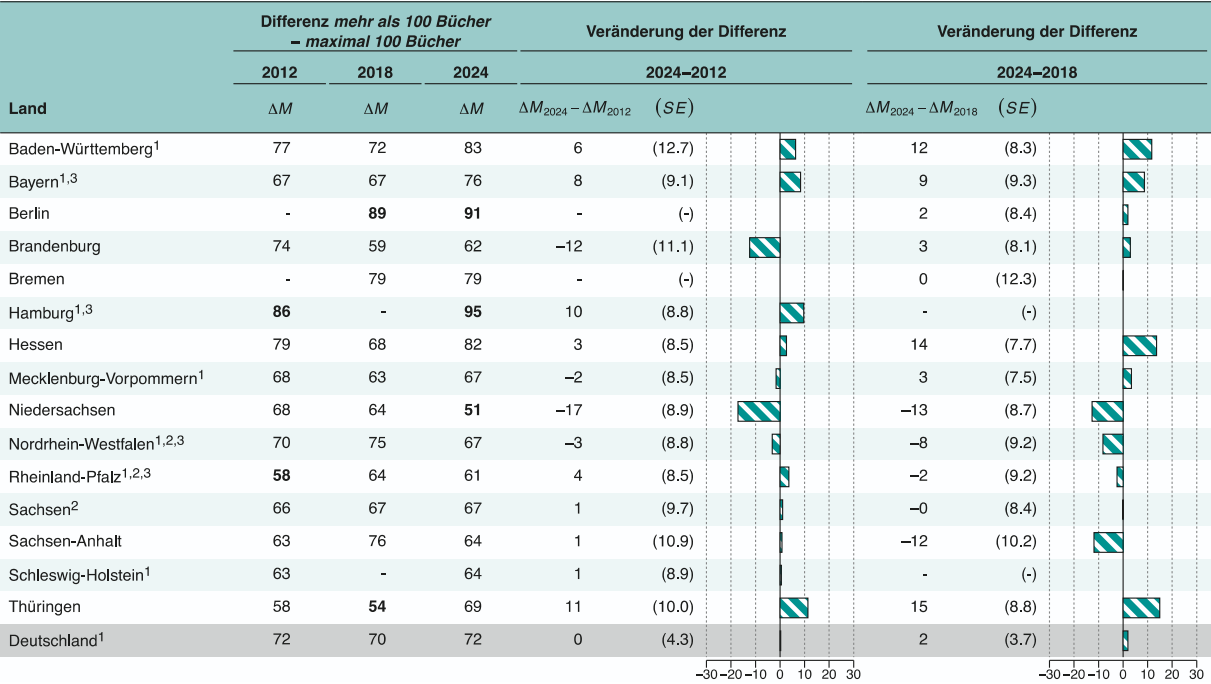
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. ΔM = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$ = Veränderung der Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; SE = Standardfehler. Positive Werte für das jeweilige Erhebungsjahr weisen auf Kompetenzvorteile von Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt hin. Im Trend weisen positive Werte und nach rechts zeigende Balken auf eine Zunahme der Mittelwertsdifferenz hin. Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Veränderung der Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Veränderung der Differenz in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen (ΔM) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Veränderungen von Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.22web: Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Chemie (*Erkenntnisgewinnung*) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024)

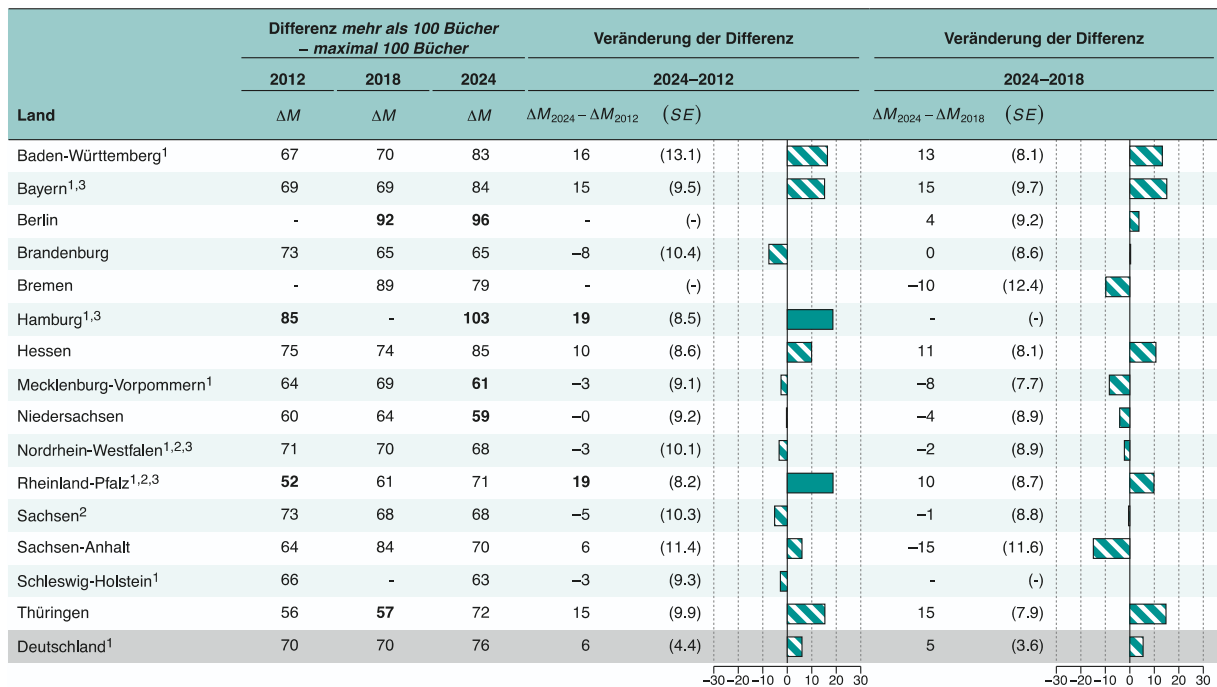


Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. ΔM = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$ = Veränderung der Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; SE = Standardfehler. Positive Werte für das jeweilige Erhebungsjahr weisen auf Kompetenzvorteile von Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt hin. Im Trend weisen positive Werte und nach rechts zeigende Balken auf eine Zunahme der Mittelwertsdifferenz hin. Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Veränderung der Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Veränderung der Differenz in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen (ΔM) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Veränderungen von Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.23web: Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Physik (*Fachwissen*) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024)

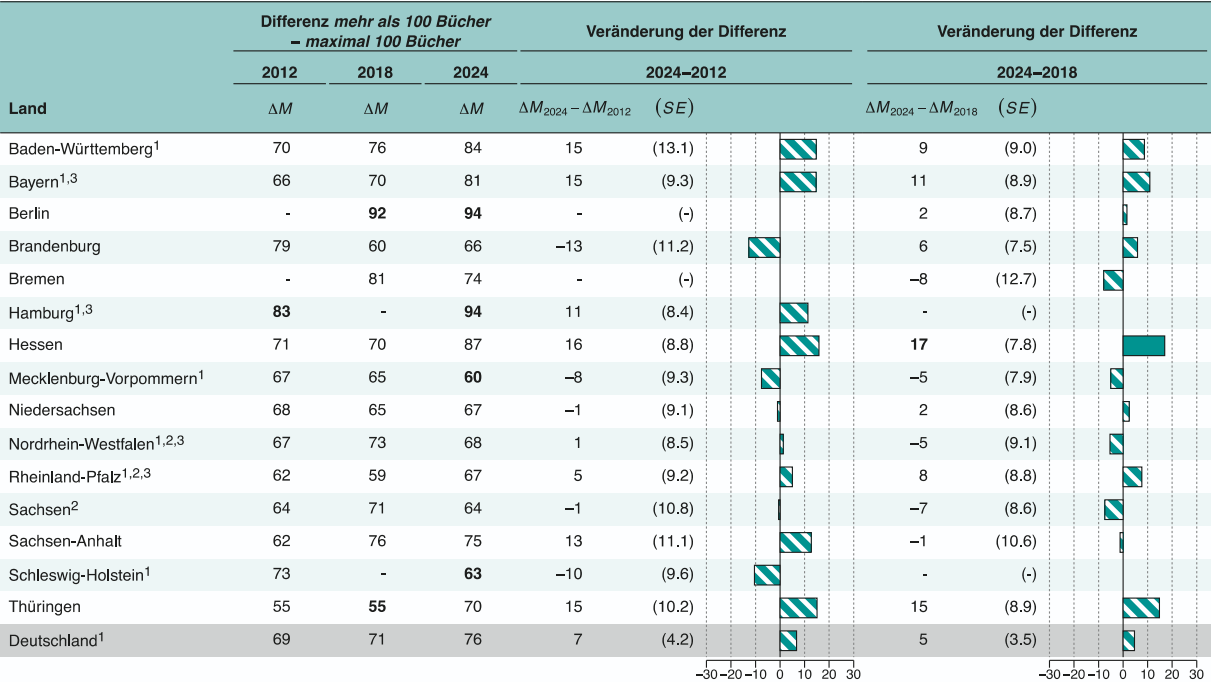
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. ΔM = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$ = Veränderung der Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; SE = Standardfehler. Positive Werte für das jeweilige Erhebungsjahr weisen auf Kompetenzvorteile von Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt hin. Im Trend weisen positive Werte und nach rechts zeigende Balken auf eine Zunahme der Mittelwertsdifferenz hin. Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Veränderung der Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Veränderung der Differenz in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen (ΔM) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Veränderungen von Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 6.24web: Unterschiede in den erreichten Kompetenzen im Fach Physik (*Erkenntnisgewinnung*) nach Anzahl der Bücher im Haushalt in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich (inkl. Trend 2012–2024)



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. ΔM = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$ = Veränderung der Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt; SE = Standardfehler. Positive Werte für das jeweilige Erhebungsjahr weisen auf Kompetenzvorteile von Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt hin. Im Trend weisen positive Werte und nach rechts zeigende Balken auf eine Zunahme der Mittelwertsdifferenz hin. Für Berlin, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein können für einige Erhebungszeitpunkte sowie für das Saarland für alle Erhebungszeitpunkte keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr ¹2012, ²2018, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

^a Veränderung der Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Veränderung der Differenz in Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen (ΔM) unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$) von der Differenz in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Veränderungen von Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 10.1web: Klassenmittelwerte und Streuungen der Tiefenmerkmale im Fach Mathematik in den Jahren 2012 und 2024

	2012			2024			Differenz 2024–2012			
	<i>M</i>	(<i>SE</i>)	<i>SD</i>	<i>M</i>	(<i>SE</i>)	<i>SD</i>	ΔM	(<i>SE</i>)	<i>d</i>	
Baden-Württemberg ²										
Störungen ¹	2.39	(0.07)	0.59	2.30	(0.04)	0.47	−0.09	(0.08)	−0.17	
Strukturiertheit	2.62	(0.04)	0.38	2.75	(0.04)	0.40	0.13	(0.06)	0.34	
Kognitive Aktivierung	2.68 ^a	(0.04)	0.30	2.83 ^a	(0.02)	0.23	0.14^a	(0.04)	0.54^a	
Bayern ^{2,3}										
Störungen ¹	2.21	(0.05)	0.47	2.31	(0.06)	0.47	0.10	(0.07)	0.21	
Strukturiertheit	2.60	(0.04)	0.34	2.74	(0.04)	0.37	0.14	(0.06)	0.38	
Kognitive Aktivierung	2.76	(0.03)	0.30	2.78	(0.03)	0.22	0.02	(0.04)	0.08	
Berlin ⁴										
Störungen ¹	2.59 ^a	(0.06)	0.48	2.54 ^a	(0.05)	0.56	−0.05	(0.08)	−0.09	
Strukturiertheit	2.59	(0.03)	0.26	2.60 ^a	(0.04)	0.44	0.01	(0.05)	0.03	
Kognitive Aktivierung	2.82	(0.03)	0.20	2.71 ^a	(0.02)	0.28	−0.11^a	(0.04)	−0.46^a	
Brandenburg										
Störungen ¹	2.27	(0.08)	0.60	2.43	(0.05)	0.51	0.16	(0.10)	0.28	
Strukturiertheit	2.76 ^a	(0.04)	0.29	2.72	(0.04)	0.38	−0.04	(0.06)	−0.13	
Kognitive Aktivierung	2.89 ^a	(0.04)	0.24	2.76	(0.02)	0.23	−0.14^a	(0.05)	−0.58^a	
Bremen ⁴										
Störungen ¹	2.31	(0.10)	0.64	2.37	(0.05)	0.50	0.05	(0.12)	0.09	
Strukturiertheit	2.63	(0.07)	0.38	2.65	(0.04)	0.39	0.02	(0.08)	0.05	
Kognitive Aktivierung	2.80	(0.06)	0.31	2.76	(0.04)	0.29	−0.04	(0.07)	−0.14	
Hamburg ^{2,3}										
Störungen ¹	2.37	(0.06)	0.38	2.35	(0.06)	0.45	−0.02	(0.08)	−0.04	
Strukturiertheit	2.61	(0.04)	0.30	2.69	(0.05)	0.37	0.08	(0.06)	0.25	
Kognitive Aktivierung	2.89 ^a	(0.03)	0.19	2.81	(0.03)	0.20	−0.08^a	(0.04)	−0.39^a	
Hessen										
Störungen ¹	2.23	(0.05)	0.54	2.39	(0.07)	0.57	0.16	(0.09)	0.29	
Strukturiertheit	2.58	(0.04)	0.31	2.66	(0.06)	0.50	0.08	(0.07)	0.19	
Kognitive Aktivierung	2.78	(0.04)	0.29	2.73	(0.04)	0.34	−0.04	(0.06)	−0.14	
Mecklenburg-Vorpommern ²										
Störungen ¹	2.21	(0.07)	0.52	2.24 ^a	(0.05)	0.52	0.03	(0.09)	0.06	
Strukturiertheit	2.85 ^a	(0.04)	0.35	2.76	(0.03)	0.37	−0.09^a	(0.05)	−0.26^a	
Kognitive Aktivierung	2.91 ^a	(0.04)	0.28	2.83 ^a	(0.02)	0.22	−0.07	(0.04)	−0.29	
Niedersachsen										
Störungen ¹	2.26	(0.07)	0.46	2.33	(0.04)	0.45	0.07	(0.08)	0.15	
Strukturiertheit	2.64	(0.03)	0.27	2.64	(0.04)	0.39	0.00	(0.05)	0.00	
Kognitive Aktivierung	2.71	(0.05)	0.28	2.74	(0.02)	0.25	0.03	(0.05)	0.13	
Nordrhein-Westfalen ^{2,3}										
Störungen ¹	2.29	(0.07)	0.49	2.47 ^a	(0.04)	0.46	0.17	(0.08)	0.37	
Strukturiertheit	2.67	(0.03)	0.30	2.65	(0.03)	0.35	−0.02	(0.04)	−0.06	
Kognitive Aktivierung	2.80	(0.03)	0.22	2.76	(0.02)	0.25	−0.04	(0.04)	−0.17	
Rheinland-Pfalz ^{2,3}										
Störungen ¹	2.42	(0.07)	0.62	2.36	(0.05)	0.48	−0.06	(0.09)	−0.11	
Strukturiertheit	2.56	(0.05)	0.35	2.73	(0.04)	0.34	0.17	(0.06)	0.50	
Kognitive Aktivierung	2.74	(0.05)	0.32	2.78	(0.03)	0.26	0.03	(0.06)	0.12	
Saarland ^{4,5}										
Störungen ¹	2.26	(0.13)	0.59	2.26	(0.06)	0.43	0.00	(0.14)	0.00	
Strukturiertheit	2.62	(0.10)	0.37	2.66	(0.05)	0.38	0.05	(0.11)	0.13	
Kognitive Aktivierung	2.76	(0.06)	0.25	2.75	(0.04)	0.29	−0.01	(0.07)	−0.04	
Sachsen										
Störungen ¹	2.18	(0.09)	0.49	2.24	(0.07)	0.56	0.06	(0.12)	0.11	
Strukturiertheit	2.77 ^a	(0.04)	0.23	2.85 ^a	(0.04)	0.34	0.08	(0.06)	0.28	
Kognitive Aktivierung	2.93 ^a	(0.04)	0.22	2.85 ^a	(0.03)	0.21	−0.08	(0.05)	−0.38	
Sachsen-Anhalt										
Störungen ¹	2.54 ^a	(0.10)	0.58	2.32	(0.06)	0.53	−0.22^a	(0.12)	−0.40^a	
Strukturiertheit	2.65	(0.05)	0.30	2.73	(0.04)	0.37	0.08	(0.07)	0.24	
Kognitive Aktivierung	2.84	(0.04)	0.24	2.80	(0.03)	0.24	−0.04	(0.05)	−0.15	
Schleswig-Holstein ²										
Störungen ¹	2.36	(0.10)	0.69	2.36	(0.04)	0.42	−0.01	(0.11)	−0.01	
Strukturiertheit	2.63	(0.05)	0.31	2.69	(0.04)	0.38	0.06	(0.06)	0.17	
Kognitive Aktivierung	2.84	(0.04)	0.28	2.82	(0.03)	0.25	−0.03	(0.05)	−0.10	
Thüringen										
Störungen ¹	2.13	(0.11)	0.49	2.34	(0.05)	0.51	0.21	(0.12)	0.42	
Strukturiertheit	2.85 ^a	(0.05)	0.26	2.69	(0.06)	0.48	−0.16^a	(0.08)	−0.41^a	
Kognitive Aktivierung	2.94 ^a	(0.03)	0.19	2.80	(0.03)	0.27	−0.14^a	(0.04)	−0.61^a	
Deutschland ²										
Störungen ¹	2.30	(0.02)	0.54	2.37	(0.02)	0.49	0.07	(0.03)	0.14	
Strukturiertheit	2.64	(0.01)	0.33	2.69	(0.01)	0.40	0.05	(0.02)	0.14	
Kognitive Aktivierung	2.77	(0.01)	0.28	2.77	(0.01)	0.26	0.00	(0.01)	0.01	

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) abweichen. *M* = Mittelwert; *SE* = Standardfehler; *SD* = Standardabweichung; ΔM = Mittelwertsdifferenz; *d* = Effektstärke Cohens *d*.

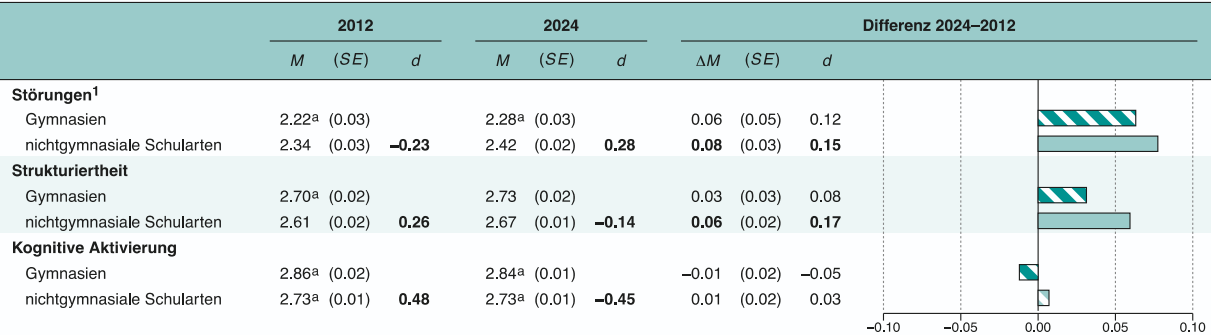
¹ Hohe Werte bedeuten ein hohes Störungsaufkommen.

Die Befunde stehen für das Jahr ²2012, ³2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt. Wegen eines hohen Anteils fehlender Daten (> 30 %) sollten die Befunde für das Jahr ⁴2012, ⁵2024 nur mit großer Vorsicht interpretiert werden.

^a Wert unterscheidet sich statistisch signifikant ($p < .05$) vom Wert für Deutschland insgesamt.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ($p < .05$). Im Trend weisen positive Werte und nach rechts weisende Balken auf eine Zunahme der Ausprägung hin. Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

Abb. 10.2web: Klassenmittelwerte und Streuungen der Tiefenmerkmale im Fach Mathematik an Gymnasien und an nichtgymnasialen Schularten in den Jahren 2012 und 2024



Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz (ΔM) abweichen. *M* = Mittelwert; *SE* = Standardfehler; *d* = Effektstärke Cohens *d*; ΔM = Mittelwertsdifferenz.

¹ Hohe Werte bedeuten ein hohes Störungsaufkommen.

^a Wert unterscheidet sich statistisch signifikant (*p* < .05) vom Wert für alle Schulen.

Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant (*p* < .05). Im Trend weisen positive Werte und nach rechts weisende Balken auf eine Zunahme der Ausprägung hin. Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.