



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.



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

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

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

<b>Abb. 4.17web:</b> Nicht adjustierte und adjustierte Mittelwerte der von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Biologie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> .....	23
<b>Abb. 4.18web:</b> Nicht adjustierte und adjustierte Mittelwerte der von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Chemie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> .....	24
<b>Abb. 4.19web:</b> Nicht adjustierte und adjustierte Mittelwerte der von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Physik im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> .....	25
<b>Abb. 4.20web:</b> 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
<b>Abb. 4.21web:</b> Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Biologie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> .....	27
<b>Abb. 4.22web:</b> Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Chemie im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> .....	28
<b>Abb. 4.23web:</b> Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Physik im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> .....	29
<b>Abb. 4.24web:</b> 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
<b>Abb. 4.25web:</b> Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Mathematik ( <i>Globalskala</i> ) (inkl. Trend 2012–2024) .....	31
<b>Abb. 4.26web:</b> 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
<b>Abb. 4.27web:</b> 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
<b>Abb. 4.28web:</b> 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
<b>Abb. 4.29web:</b> 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
<b>Abb. 4.30web:</b> 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
<b>Abb. 4.31web:</b> 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

<b>Abb. 5.1web:</b>	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
<b>Abb. 5.2web:</b>	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
<b>Abb. 5.3web:</b>	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
<b>Abb. 5.4web:</b>	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
<b>Abb. 5.5web:</b>	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
<b>Abb. 5.6web:</b>	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
<b>Abb. 5.7web:</b>	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

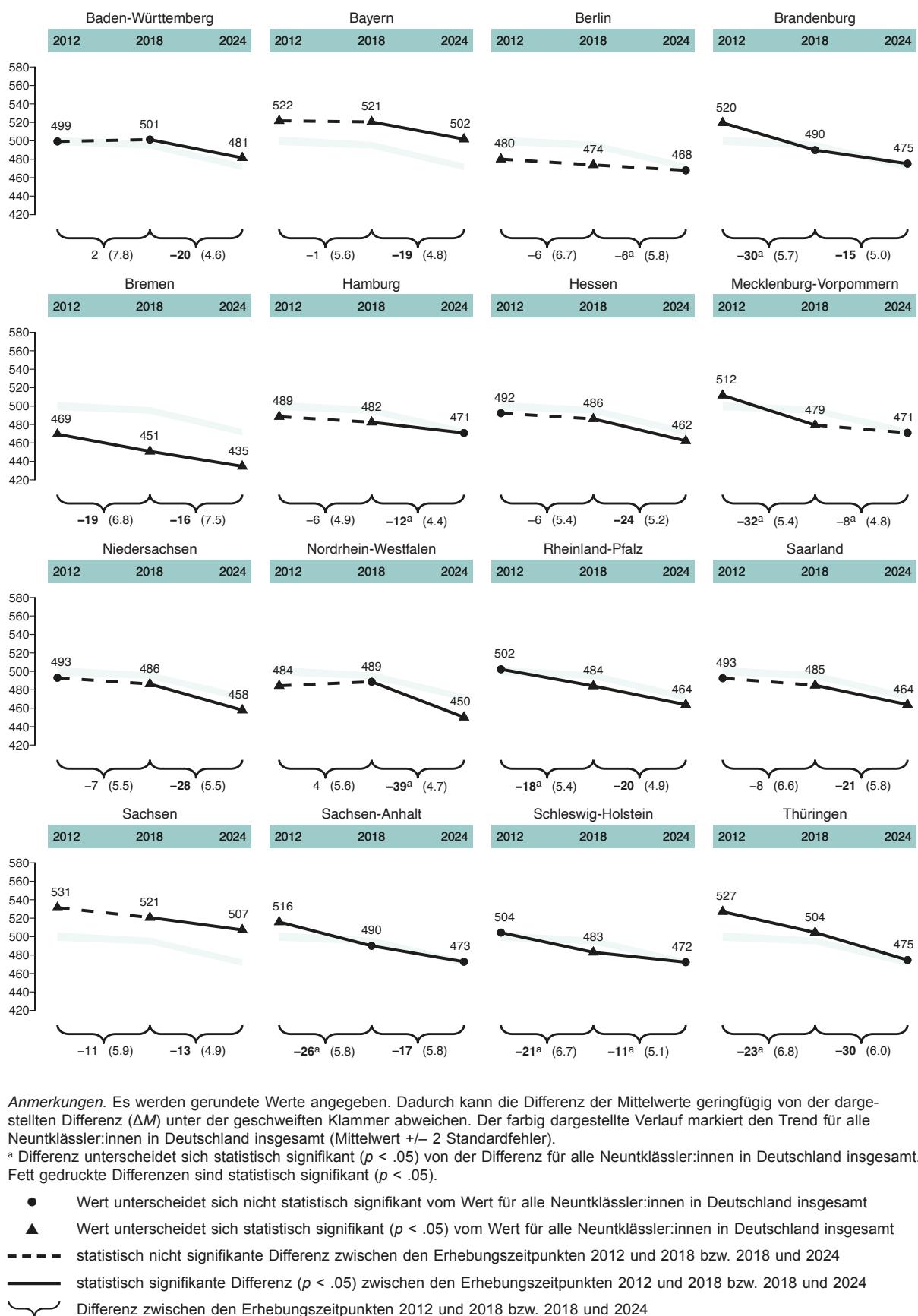
<b>Abb. 6.1web:</b>	Soziale Gradienten in den Jahren 2012, 2018 und 2024 im Vergleich im Fach Mathematik ( <i>Globalskala</i> ) und im Kompetenzbereich <i>Erkenntnisgewinnung</i> in den Fächern Biologie, Chemie und Physik .....	45
<b>Abb. 6.2web:</b>	Soziale Gradienten in den Jahren 2012, 2018 und 2024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

<b>Abb. 6.10web:</b> 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
<b>Abb. 6.11web:</b> 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
<b>Abb. 6.12web:</b> 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
<b>Abb. 6.13web:</b> 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
<b>Abb. 6.14web:</b> 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
<b>Abb. 6.15web:</b> 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
<b>Abb. 6.16web:</b> 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
<b>Abb. 6.17web:</b> 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
<b>Abb. 6.18web:</b> 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
<b>Abb. 6.19web:</b> 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
<b>Abb. 6.20web:</b> 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
<b>Abb. 6.21web:</b> 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
<b>Abb. 6.22web:</b> 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
<b>Abb. 6.23web:</b> 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
<b>Abb. 6.24web:</b> 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

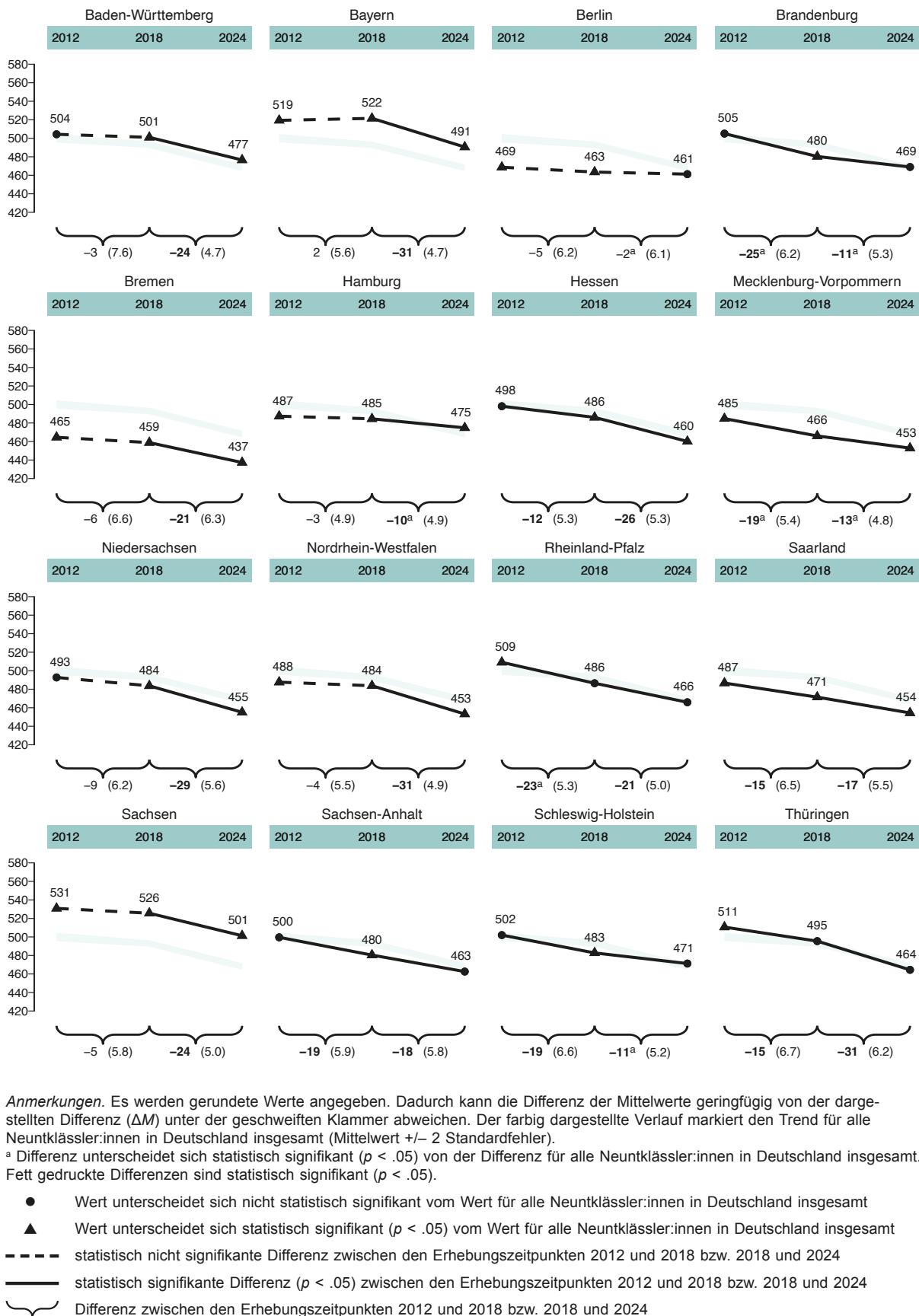
## Kapitel 10 Merkmale der Unterrichtsqualität im Fach Mathematik

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

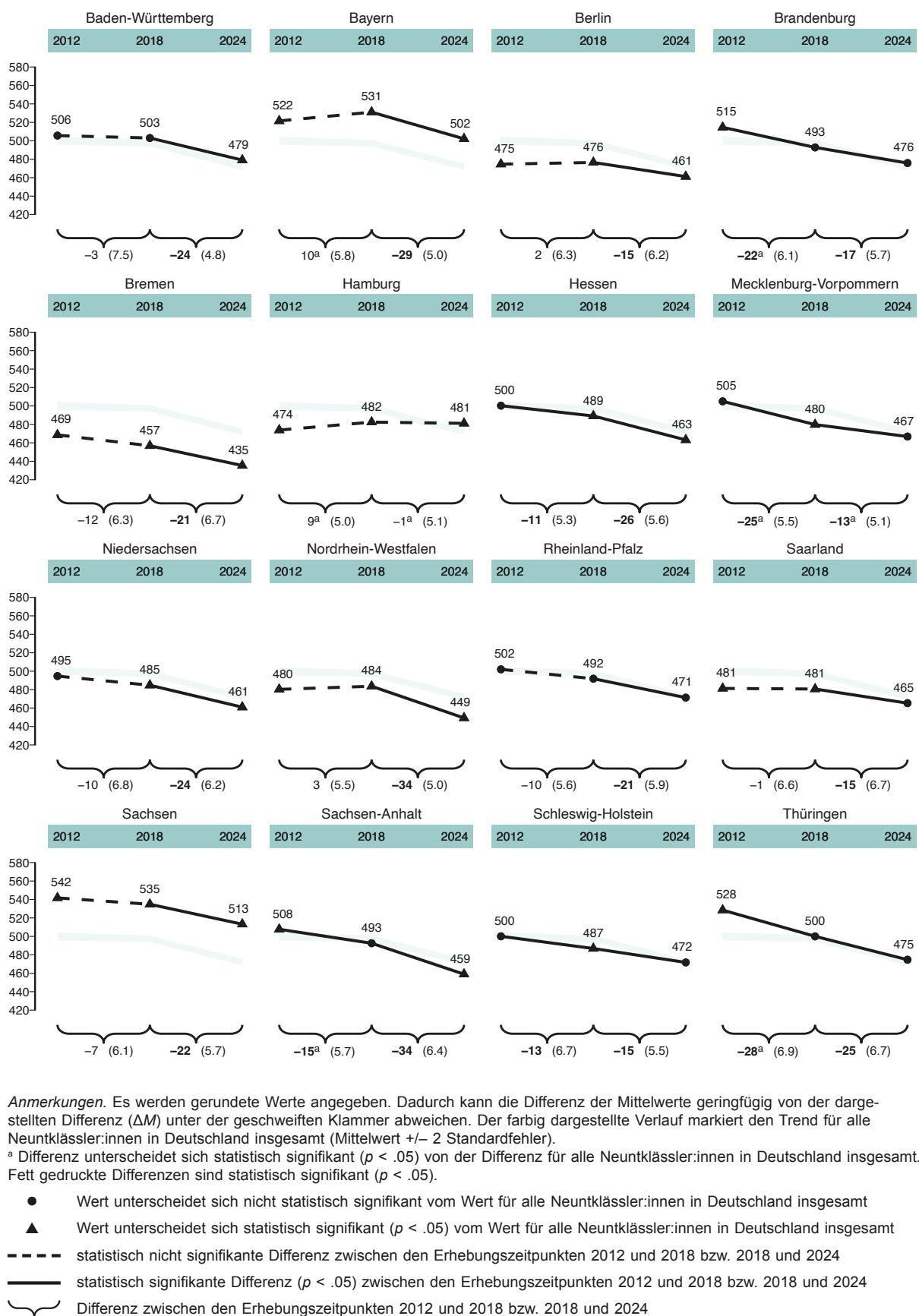
**Abb. 4.1web:** Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen im Trend für die Leitidee Zahl im Fach Mathematik



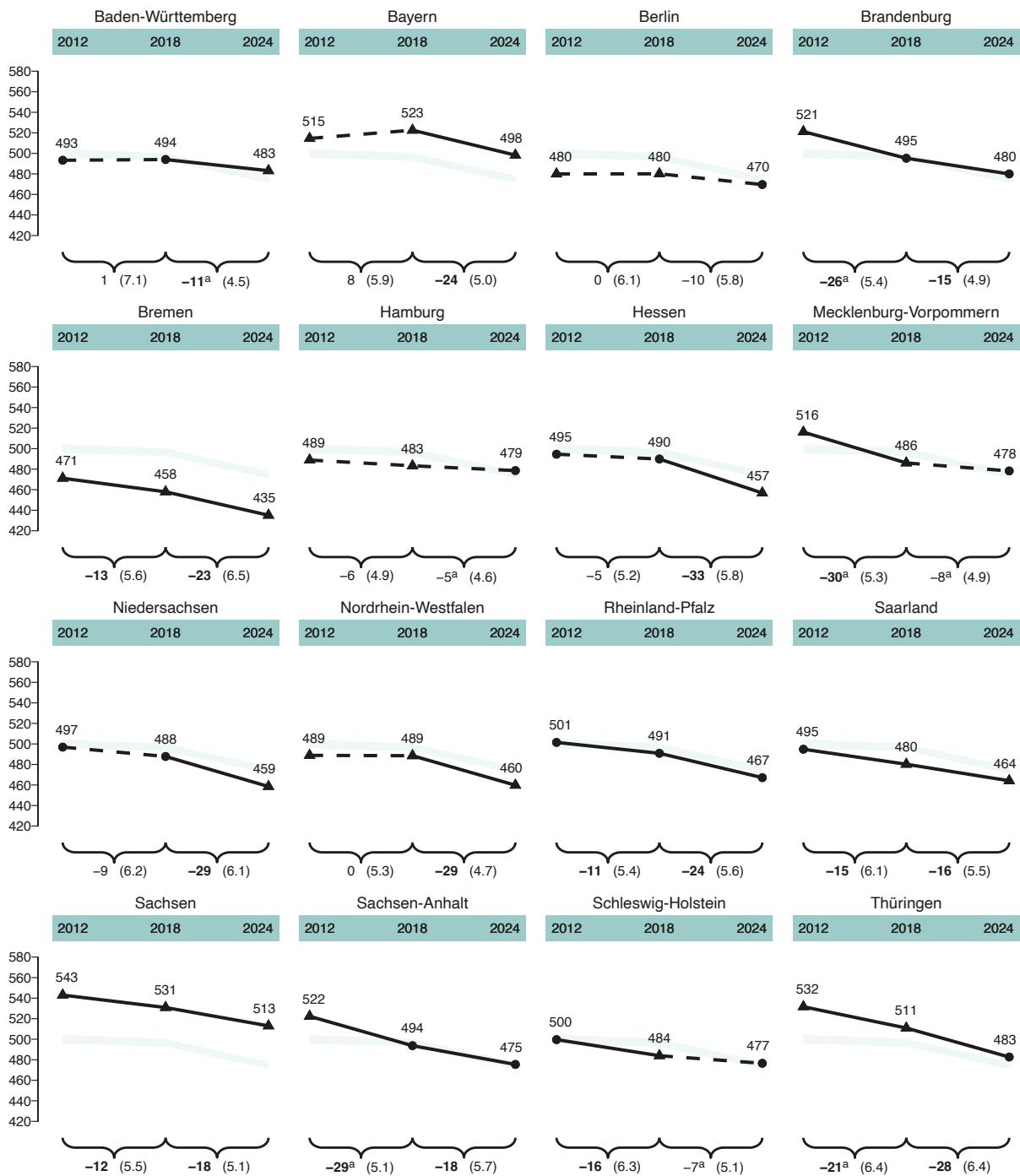
**Abb. 4.2web:** Mittelwerte der erreichten Kompetenzen von Neuntklässler:innen im Trend für die Leitidee *Messen* im Fach Mathematik



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



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

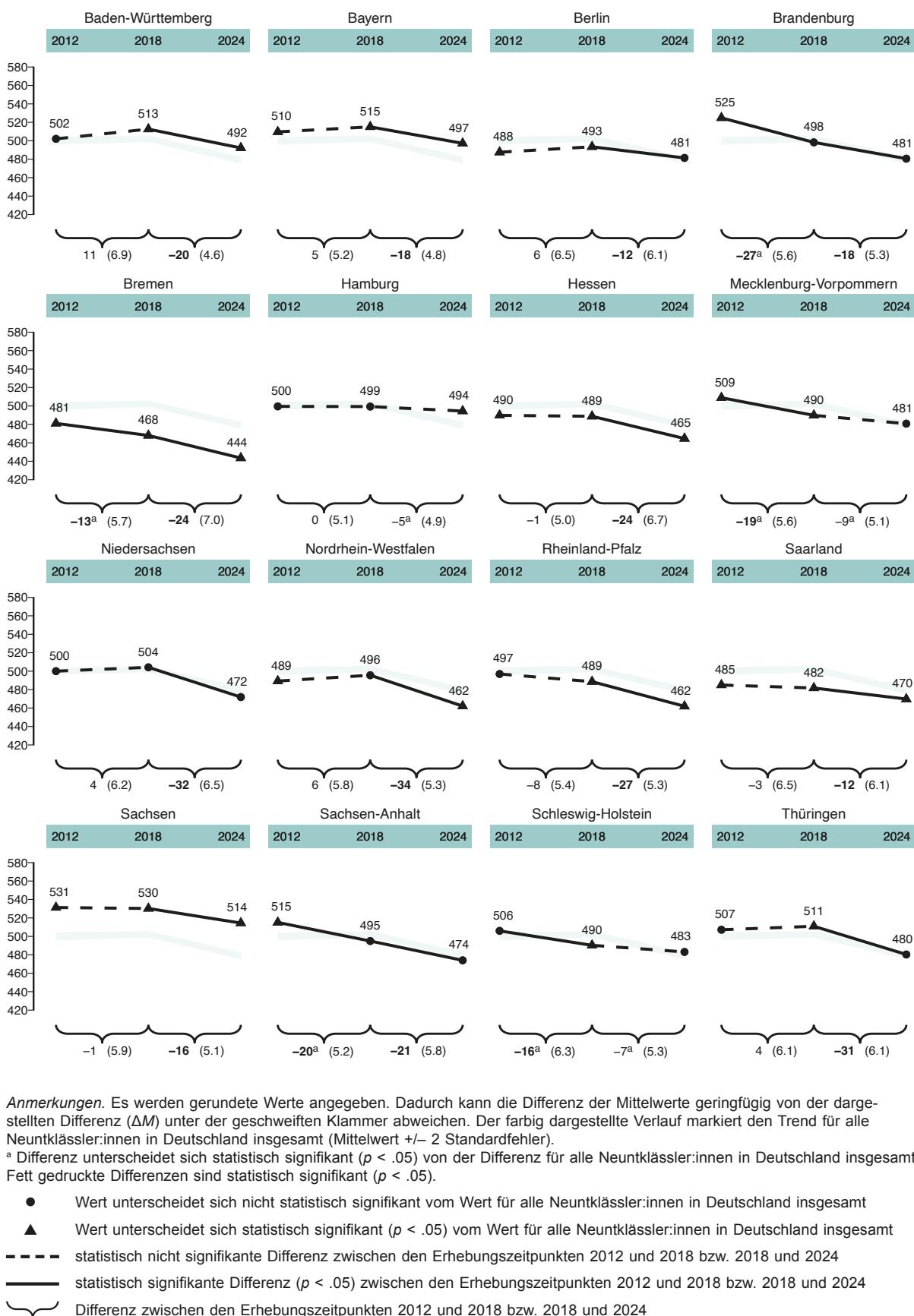


*Anmerkungen.* Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt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

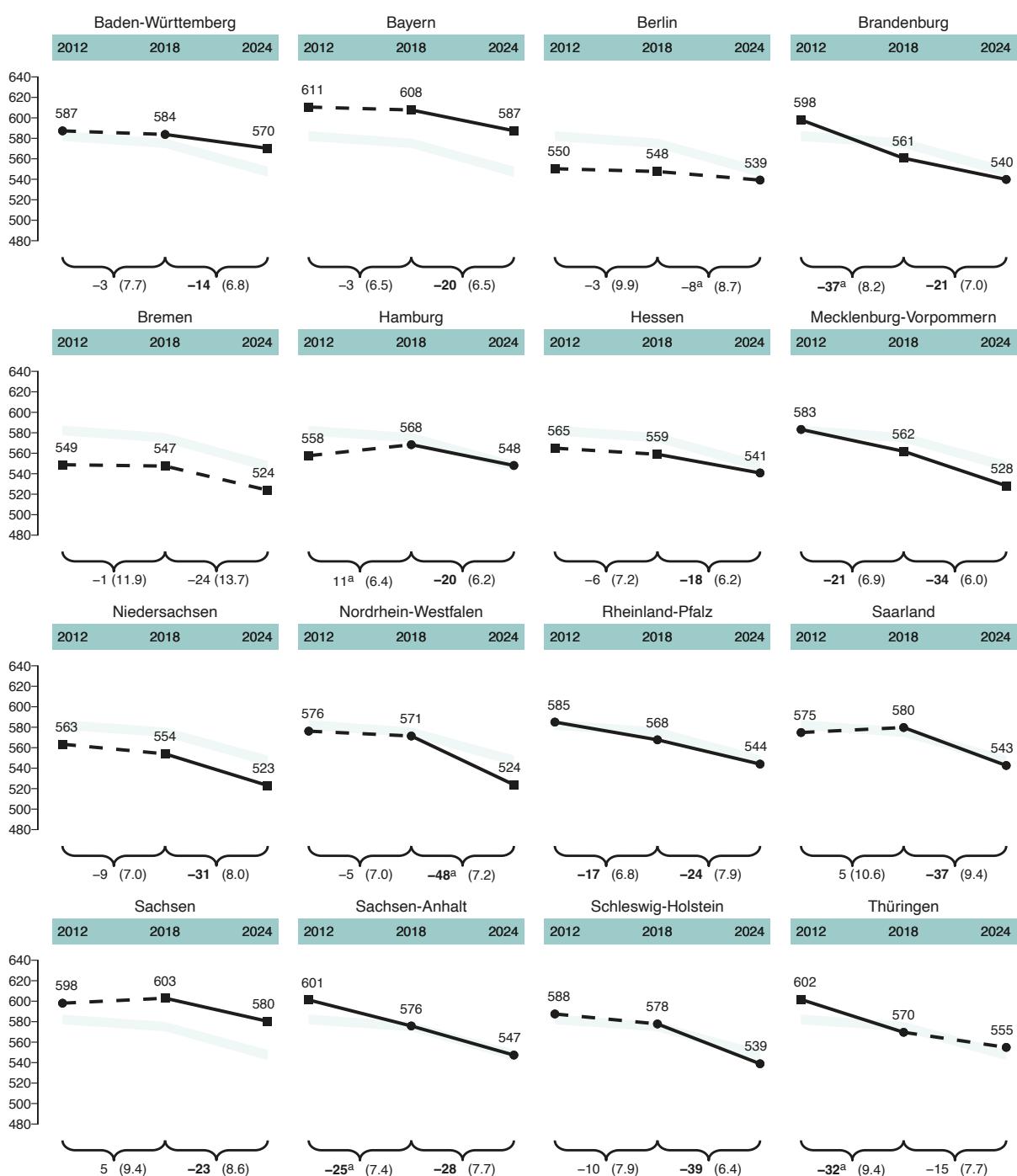
<sup>a</sup> Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ( $p < .05$ ) von der Differenz für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ( $p < .05$ ).

- 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



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



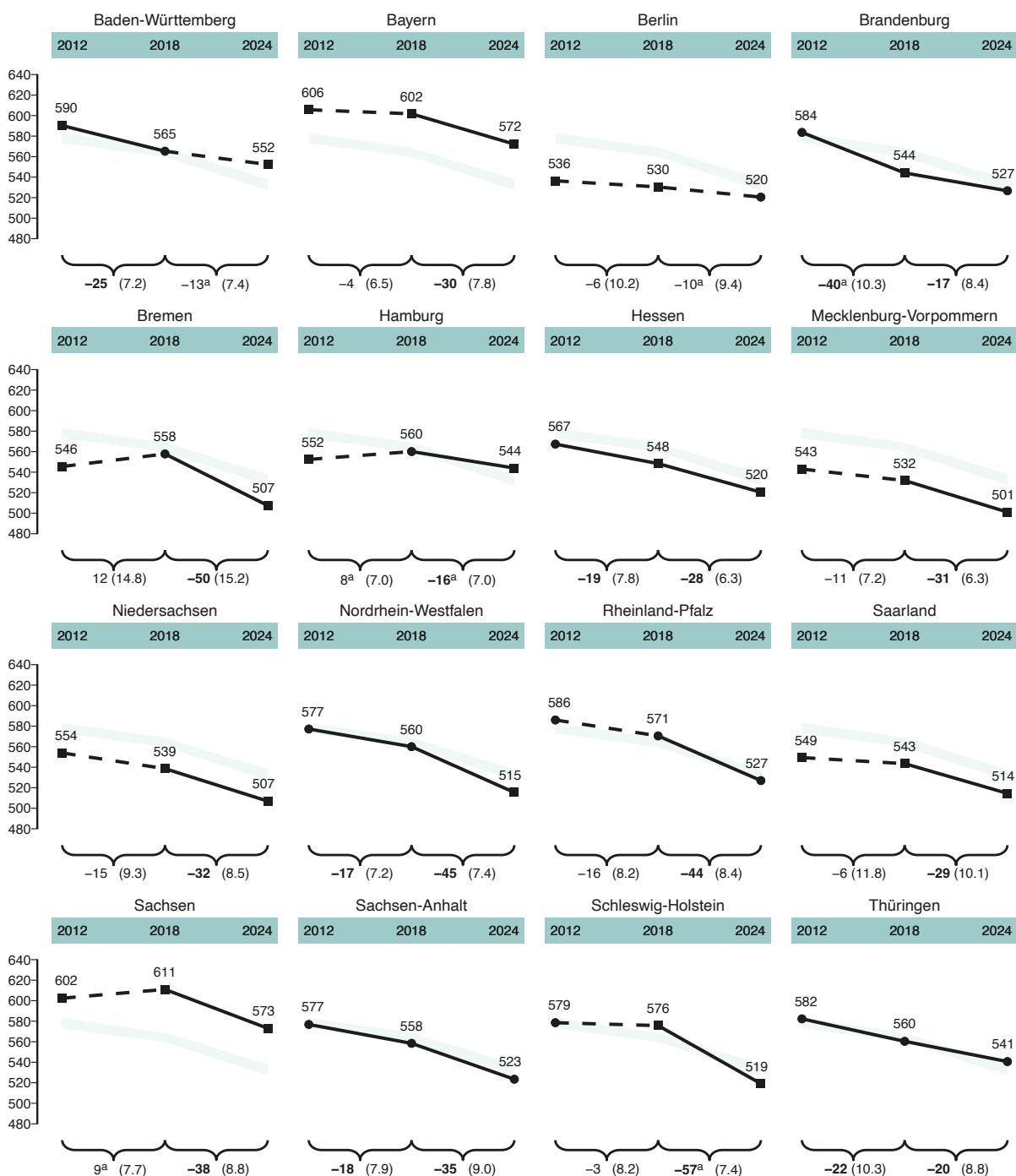
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt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

<sup>a</sup> 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



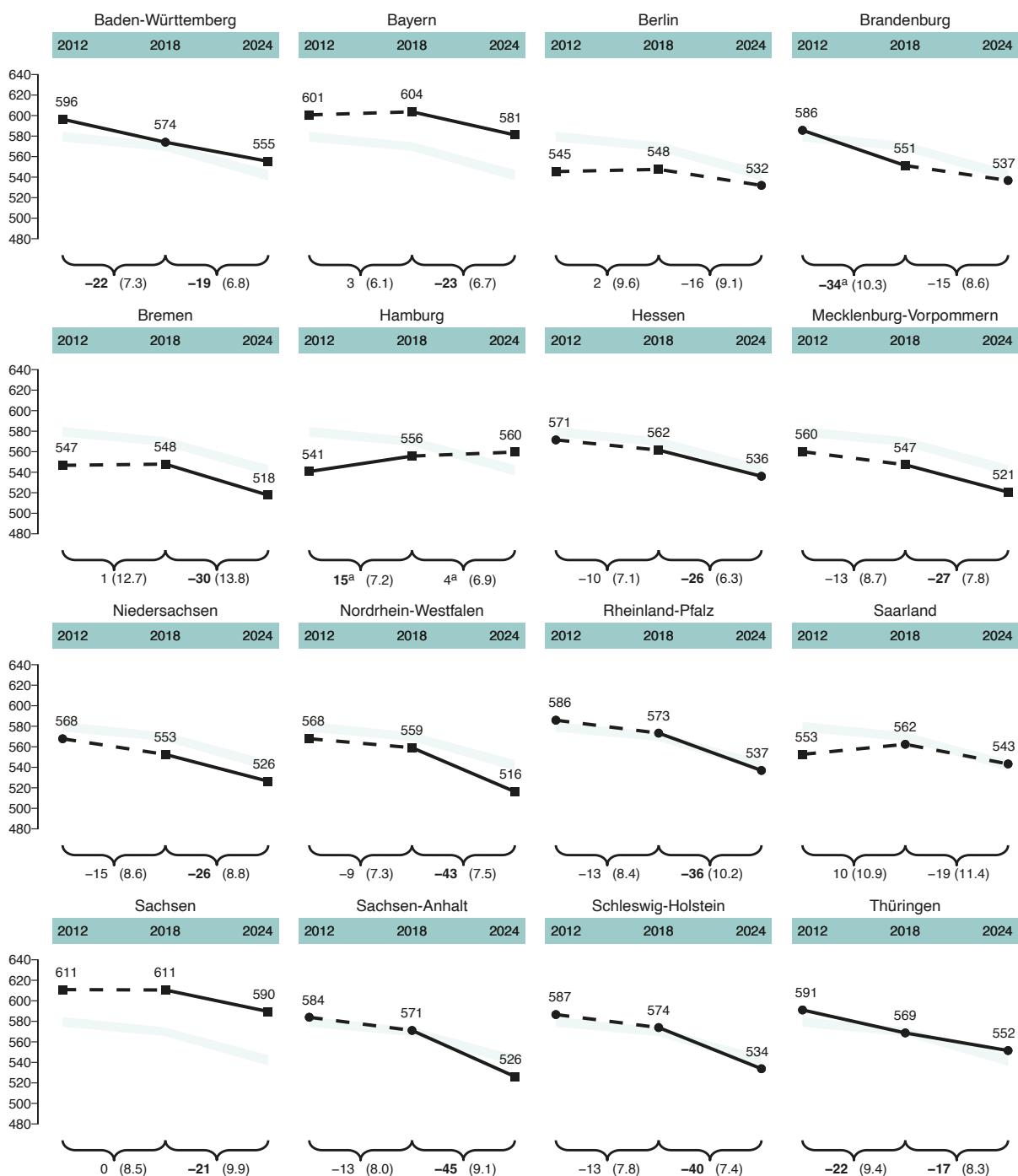
**Anmerkungen.** Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland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

<sup>a</sup> 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



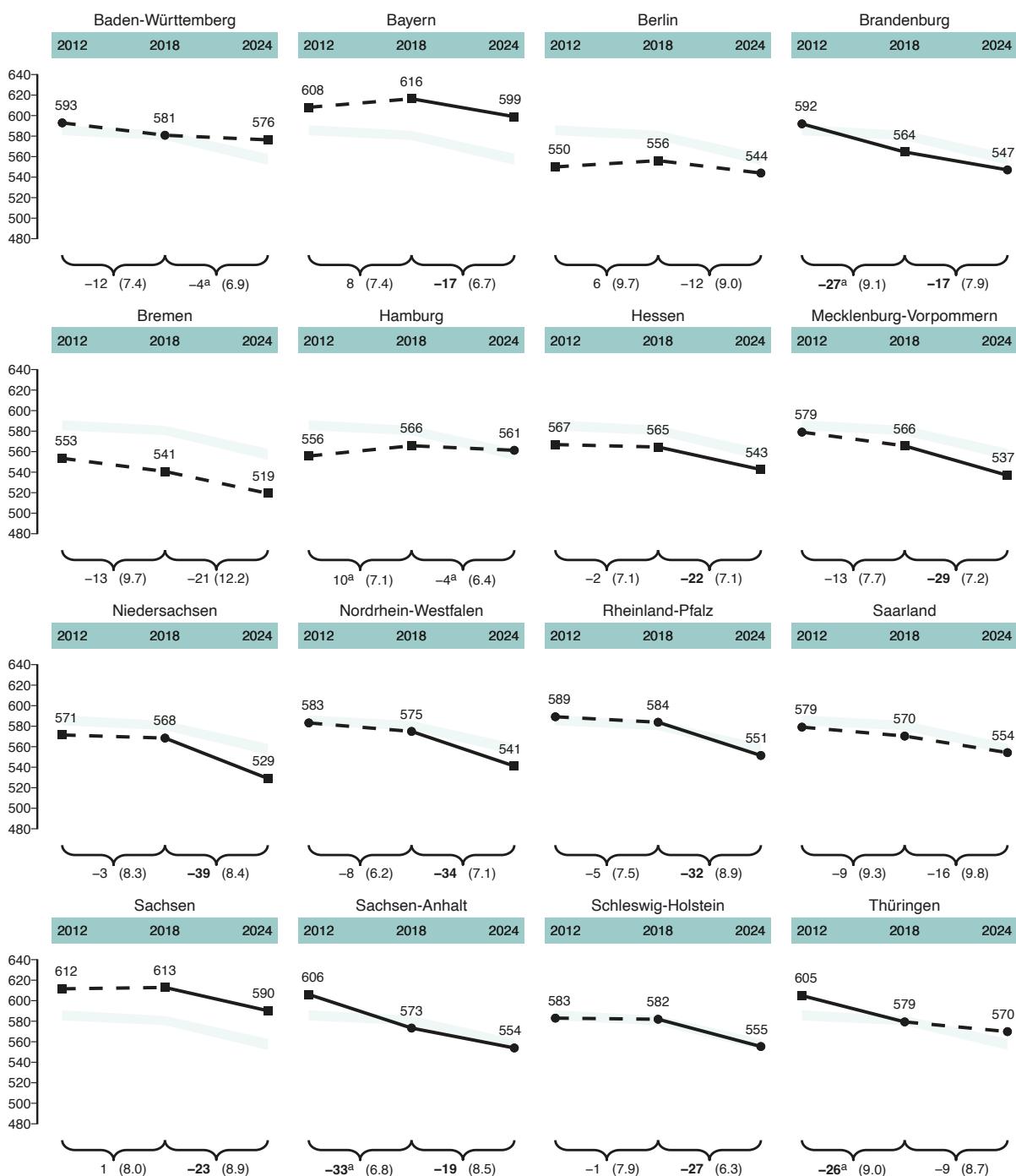
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt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

<sup>a</sup> 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



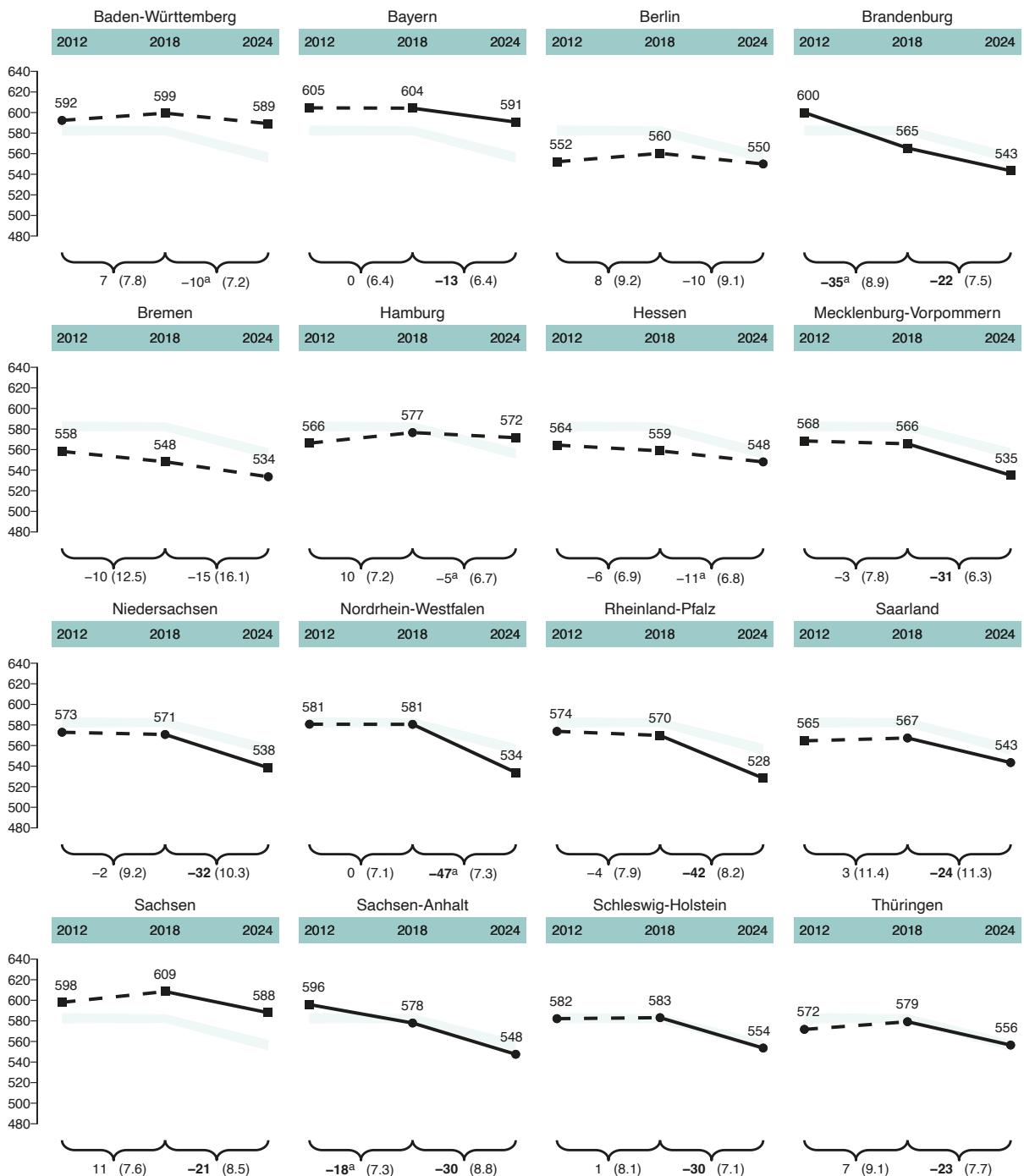
**Anmerkungen.** Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland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

<sup>a</sup> 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



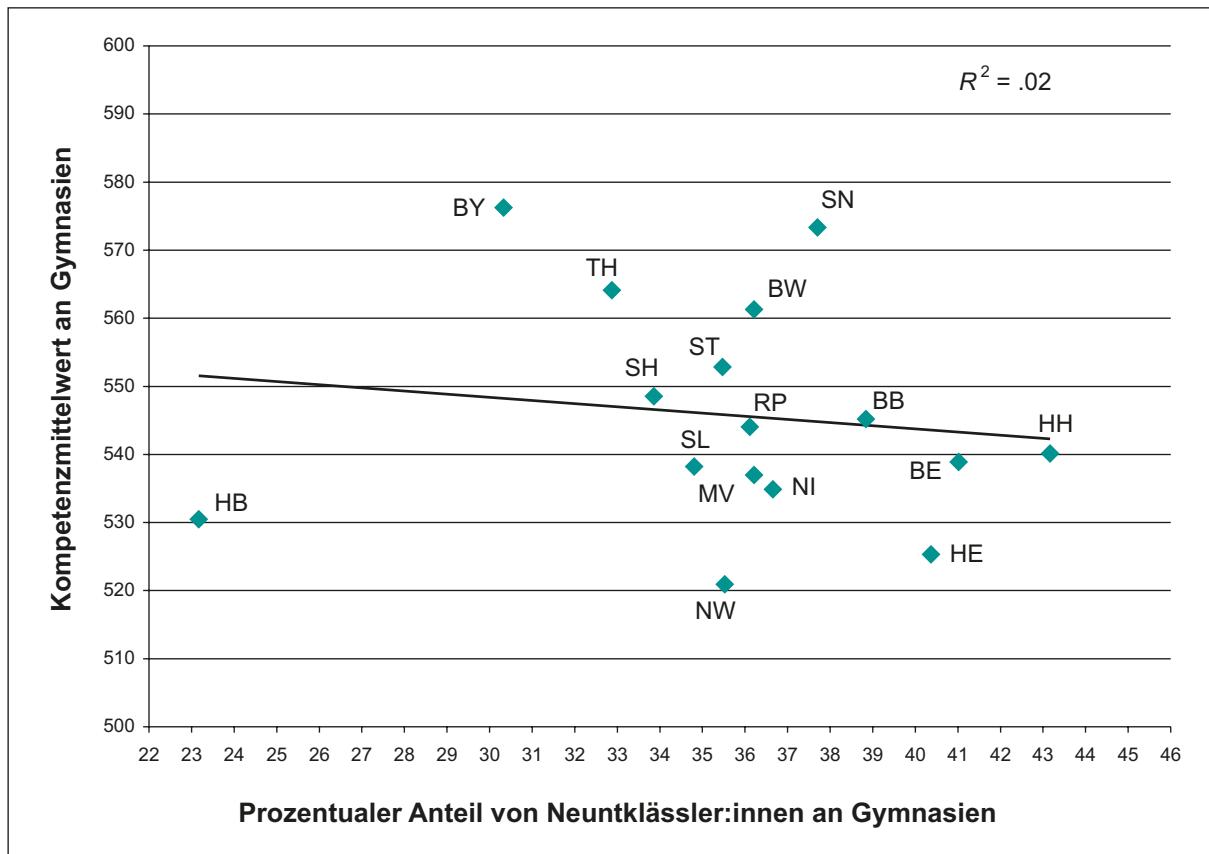
*Anmerkungen.* Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen. Der farbig dargestellte Verlauf markiert den Trend für Neuntklässler:innen an Gymnasien in Deutschland insgesamt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

<sup>a</sup> 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

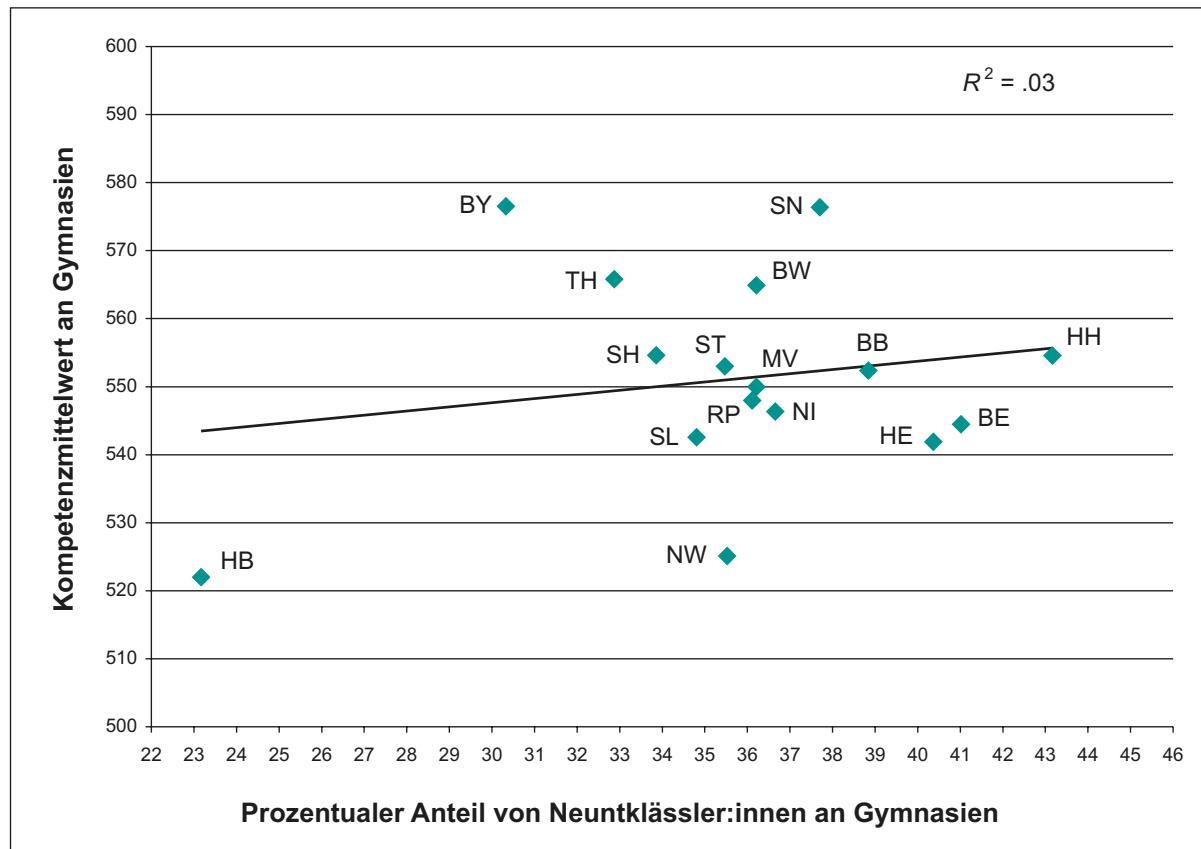
**Abb. 4.11web:** Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Biologie im Kompetenzbereich *Fachwissen*



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.

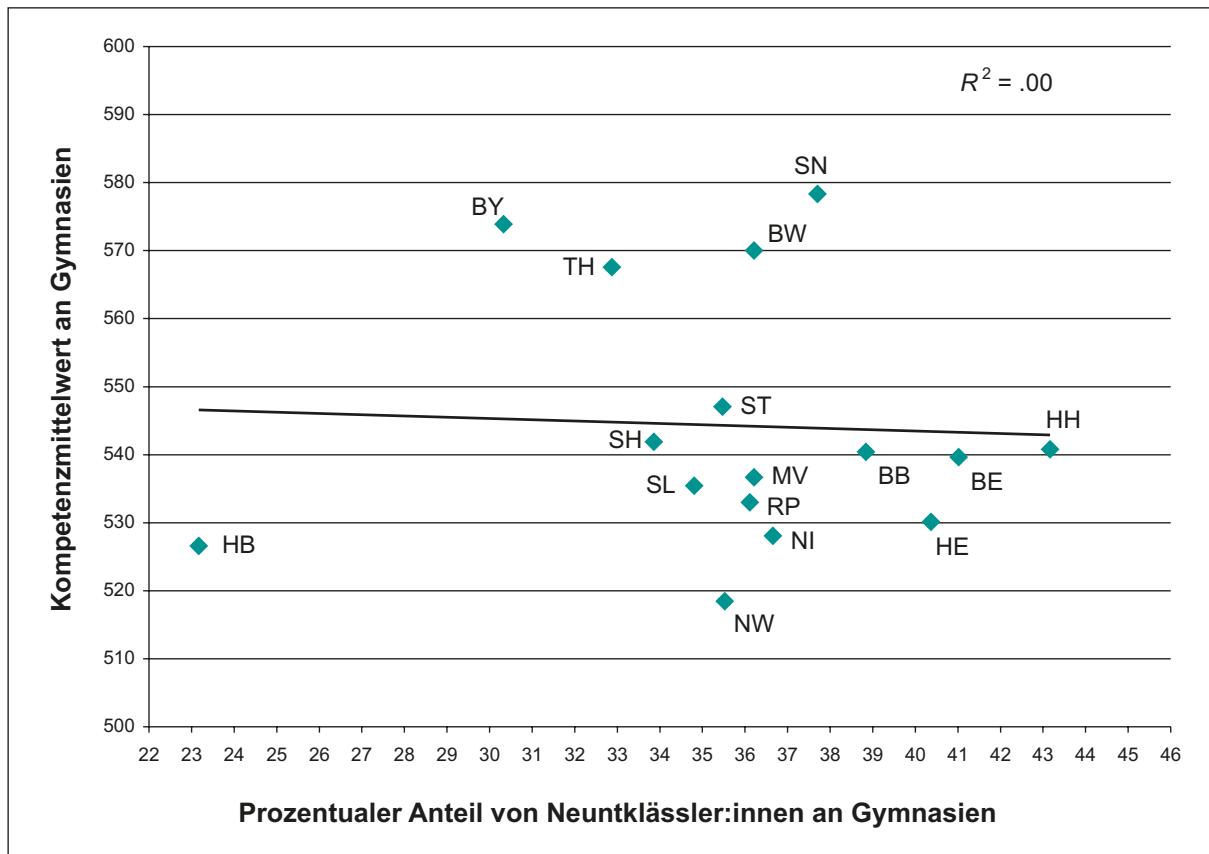
**Abb. 4.12web:** Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Biologie im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*



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.

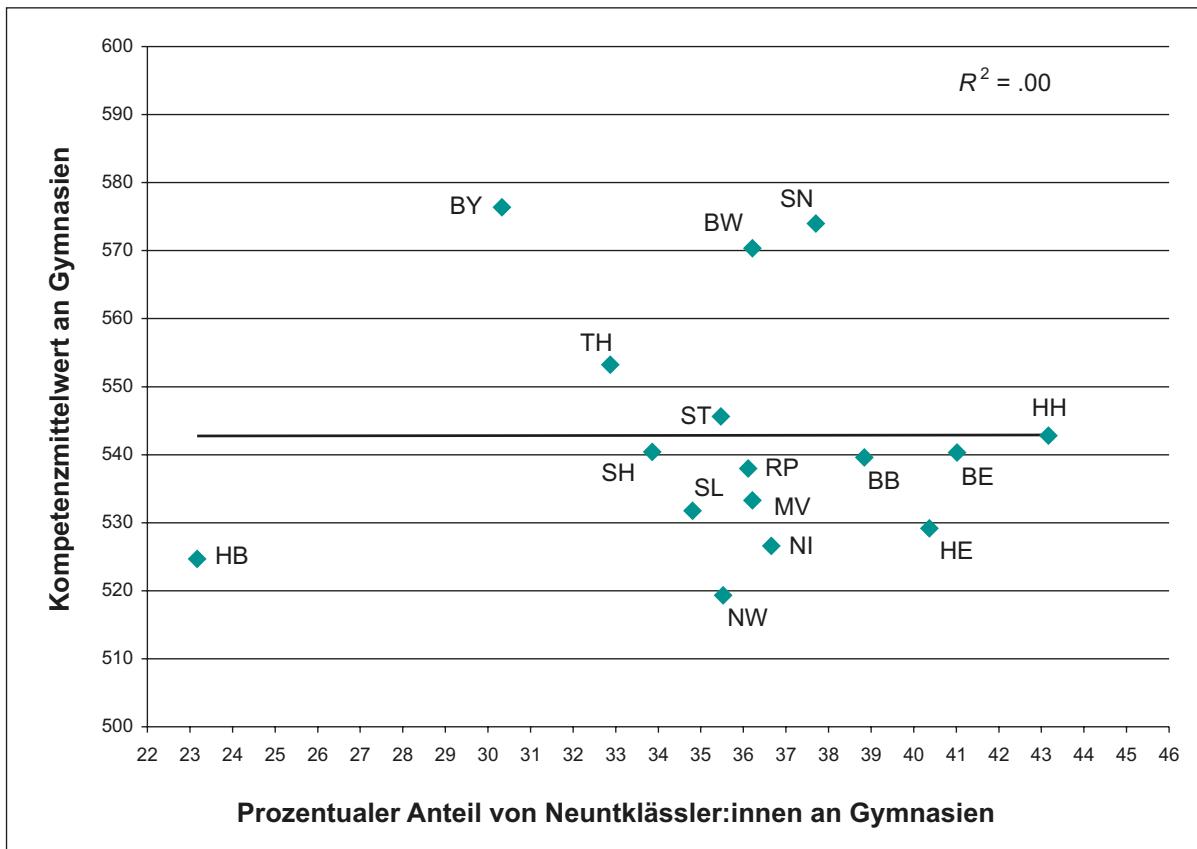
**Abb. 4.13web:** Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Chemie im Kompetenzbereich *Fachwissen*



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.

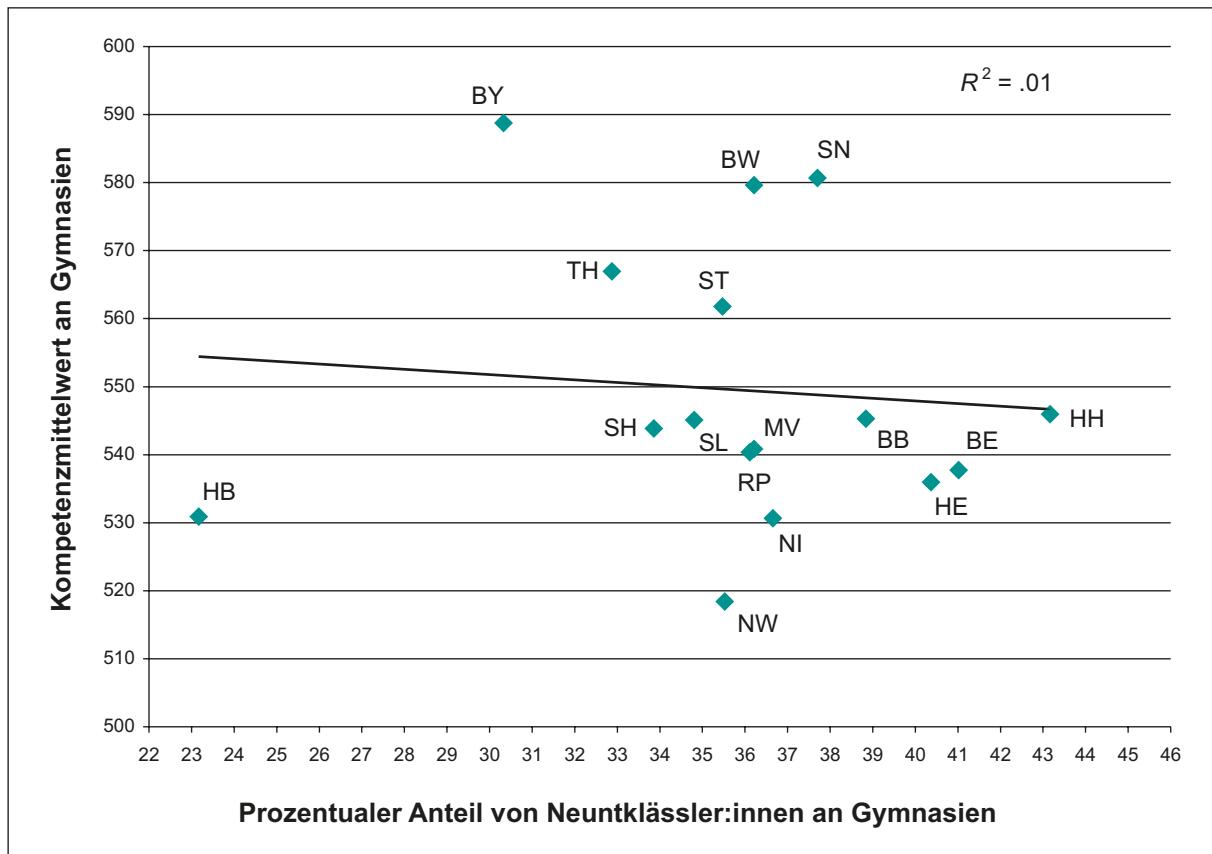
**Abb. 4.14web:** Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Chemie im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*



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.

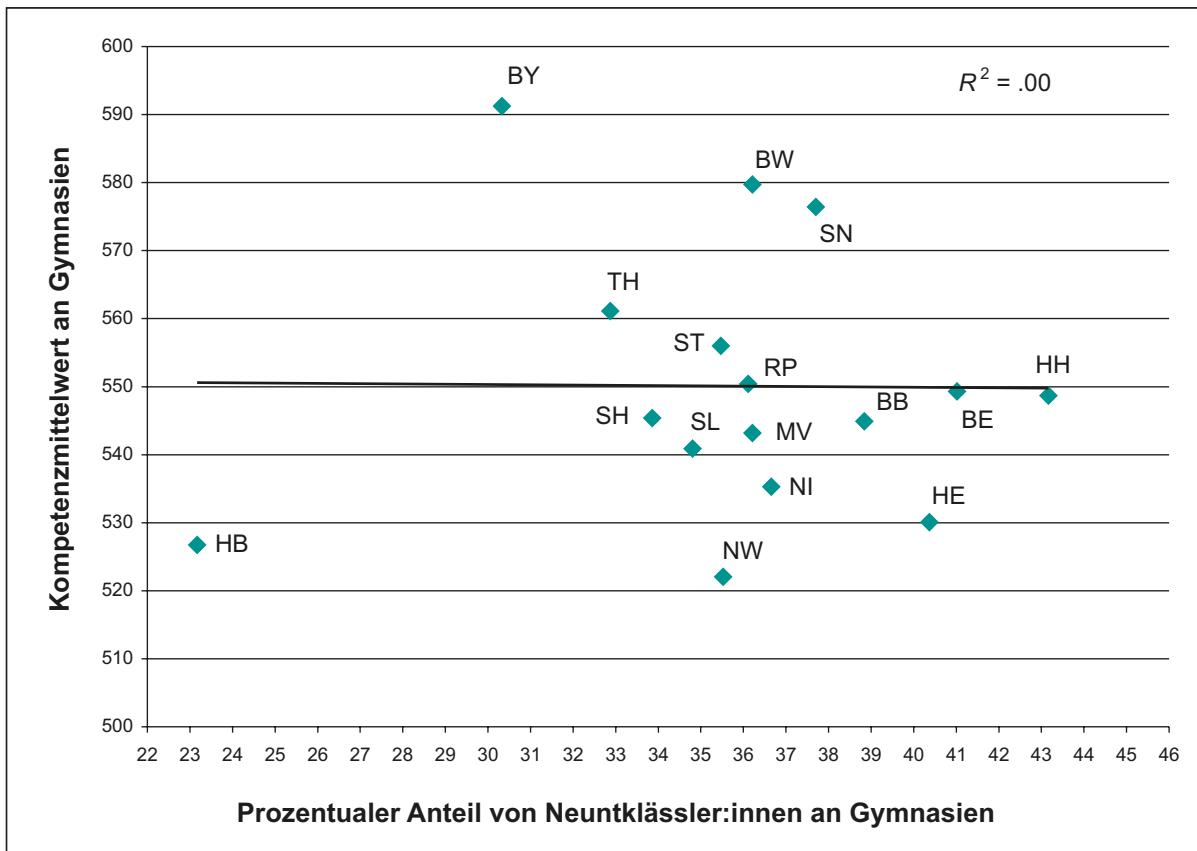
**Abb. 4.15web:** Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Physik im Kompetenzbereich *Fachwissen*



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.

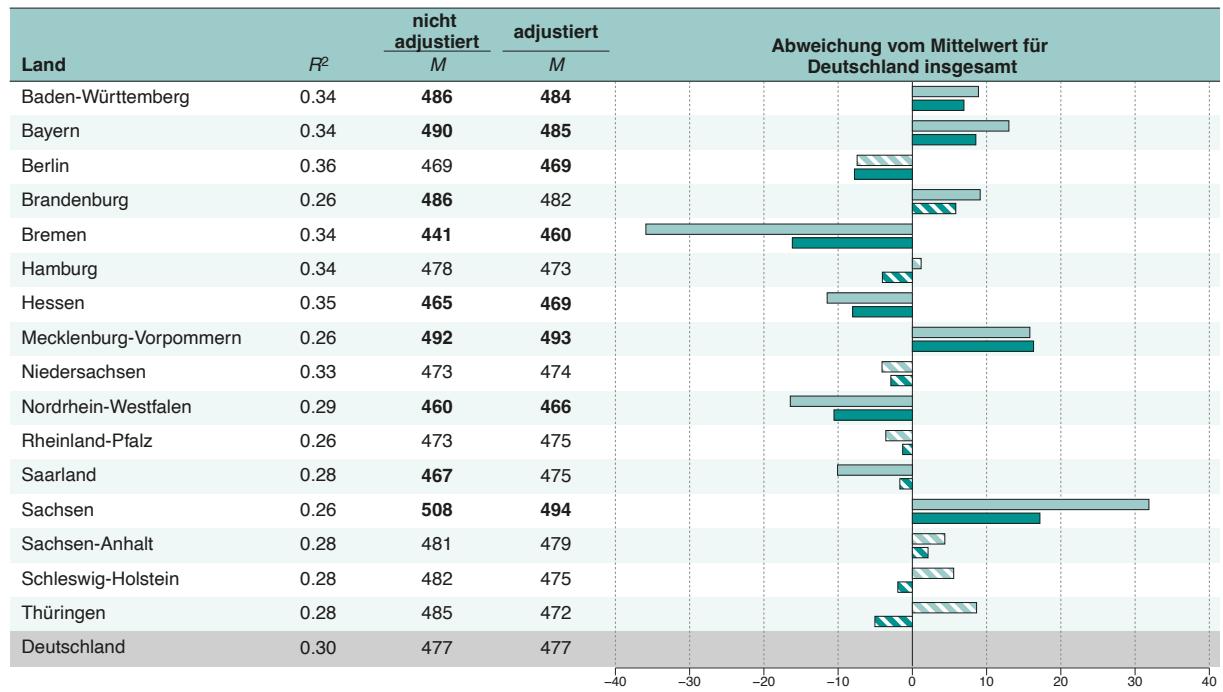
**Abb. 4.16web:** Zusammenhang zwischen der gymnasialen Beteiligungsquote und den Kompetenzmittelwerten von Neuntklässler:innen an Gymnasien im Fach Physik im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*



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.

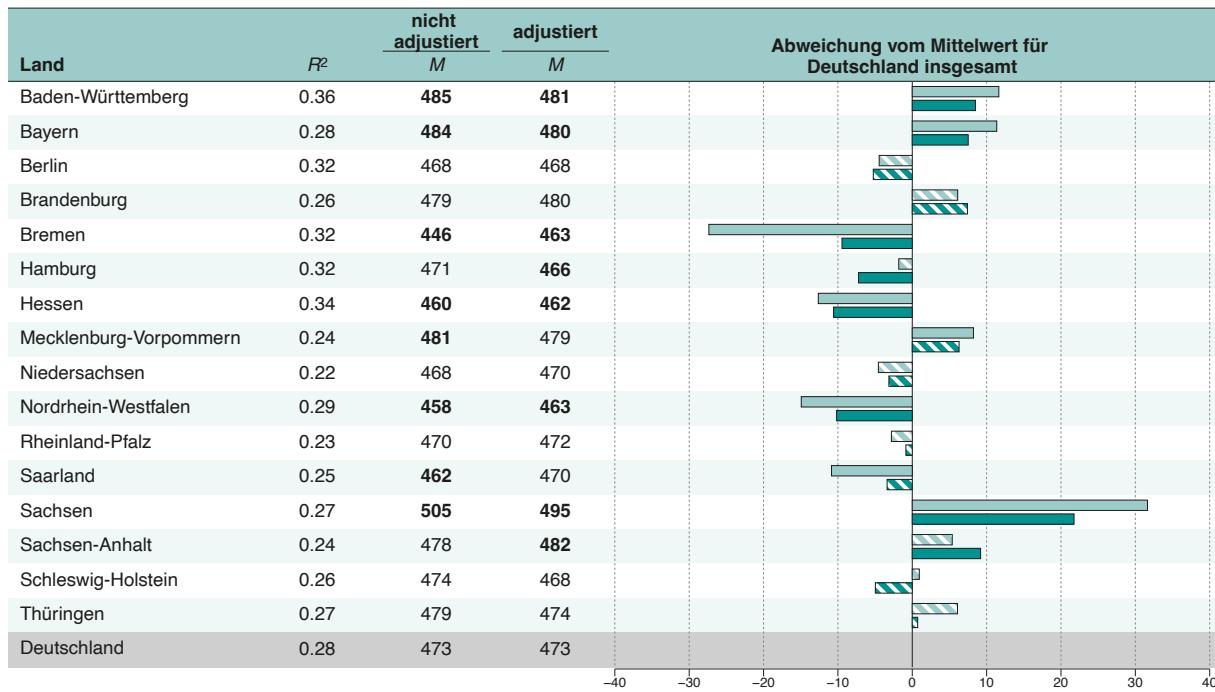
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ( $p < .05$ ) vom Mittelwert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt.

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.

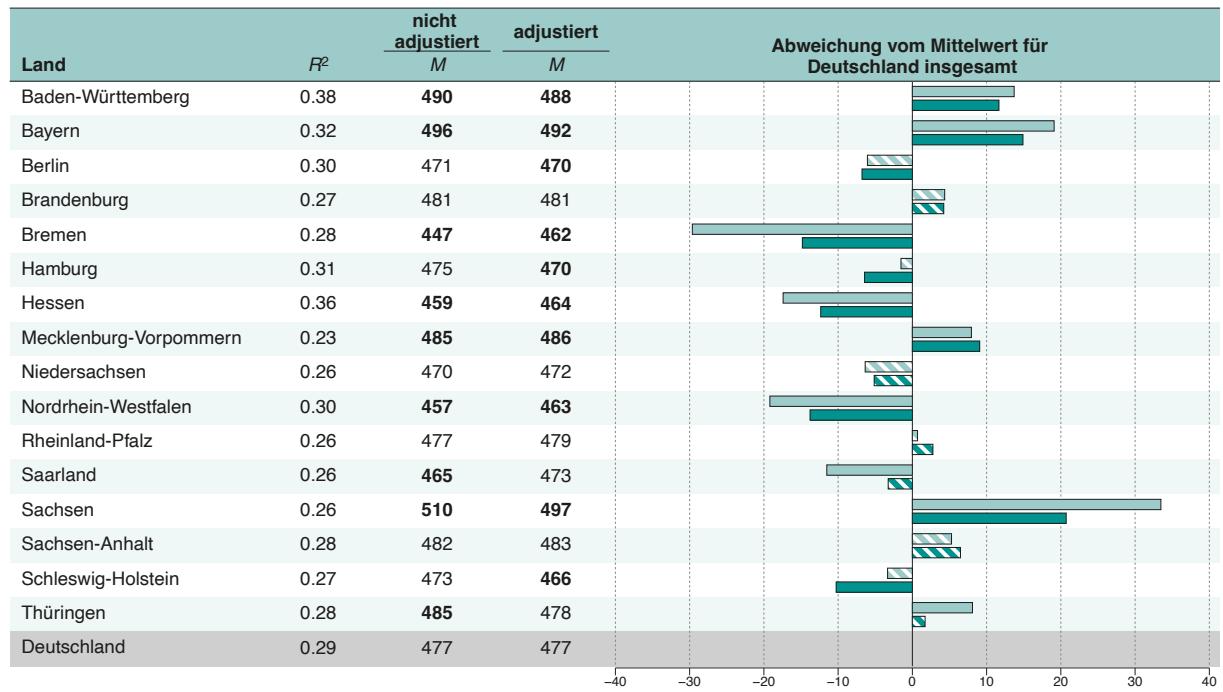
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ( $p < .05$ ) vom Mittelwert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt.

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.

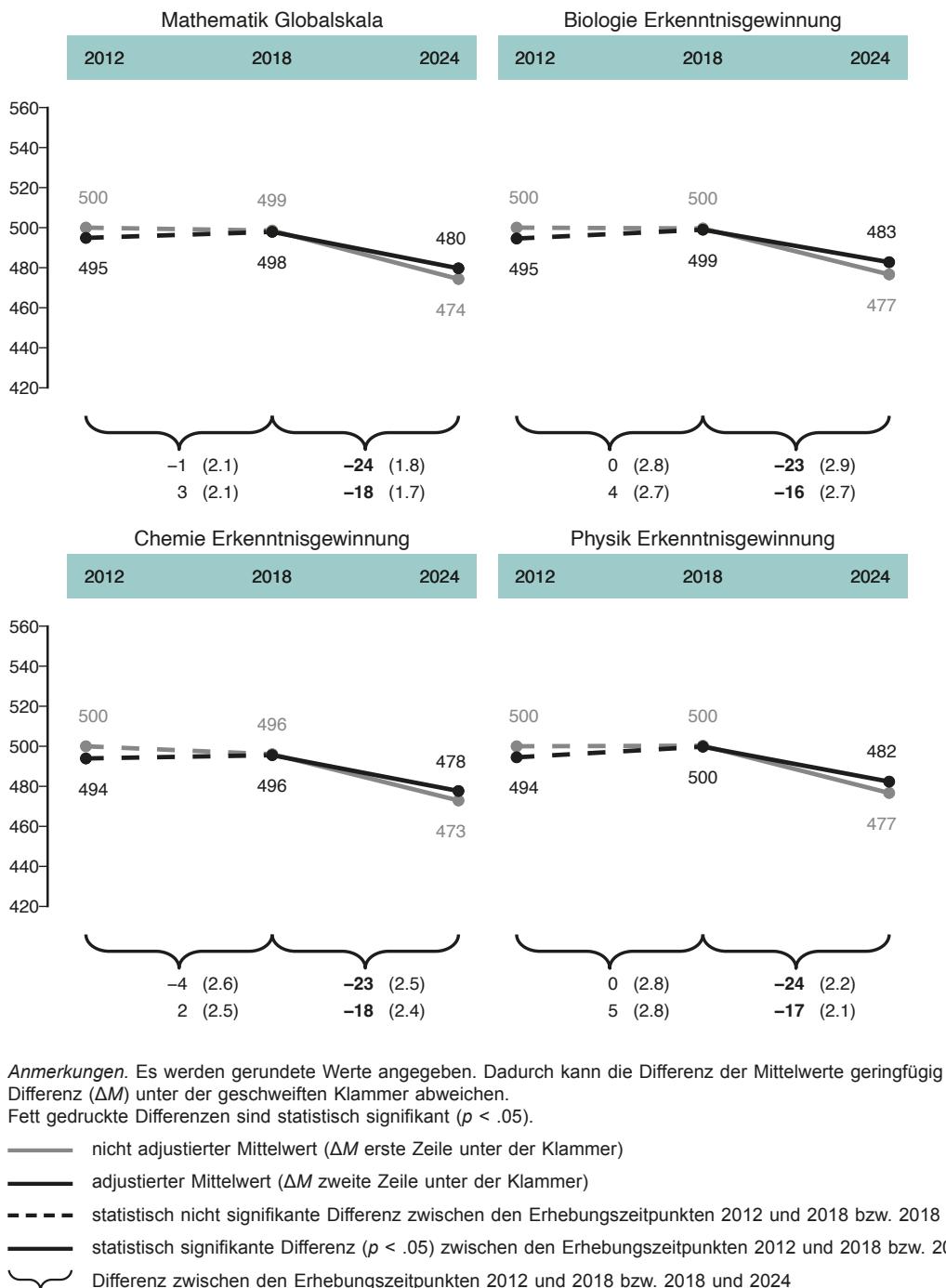
Fett gedruckte Mittelwerte unterscheiden sich statistisch signifikant ( $p < .05$ ) vom Mittelwert für alle Neuntklässler:innen in Deutschland insgesamt.

Schraffierte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.

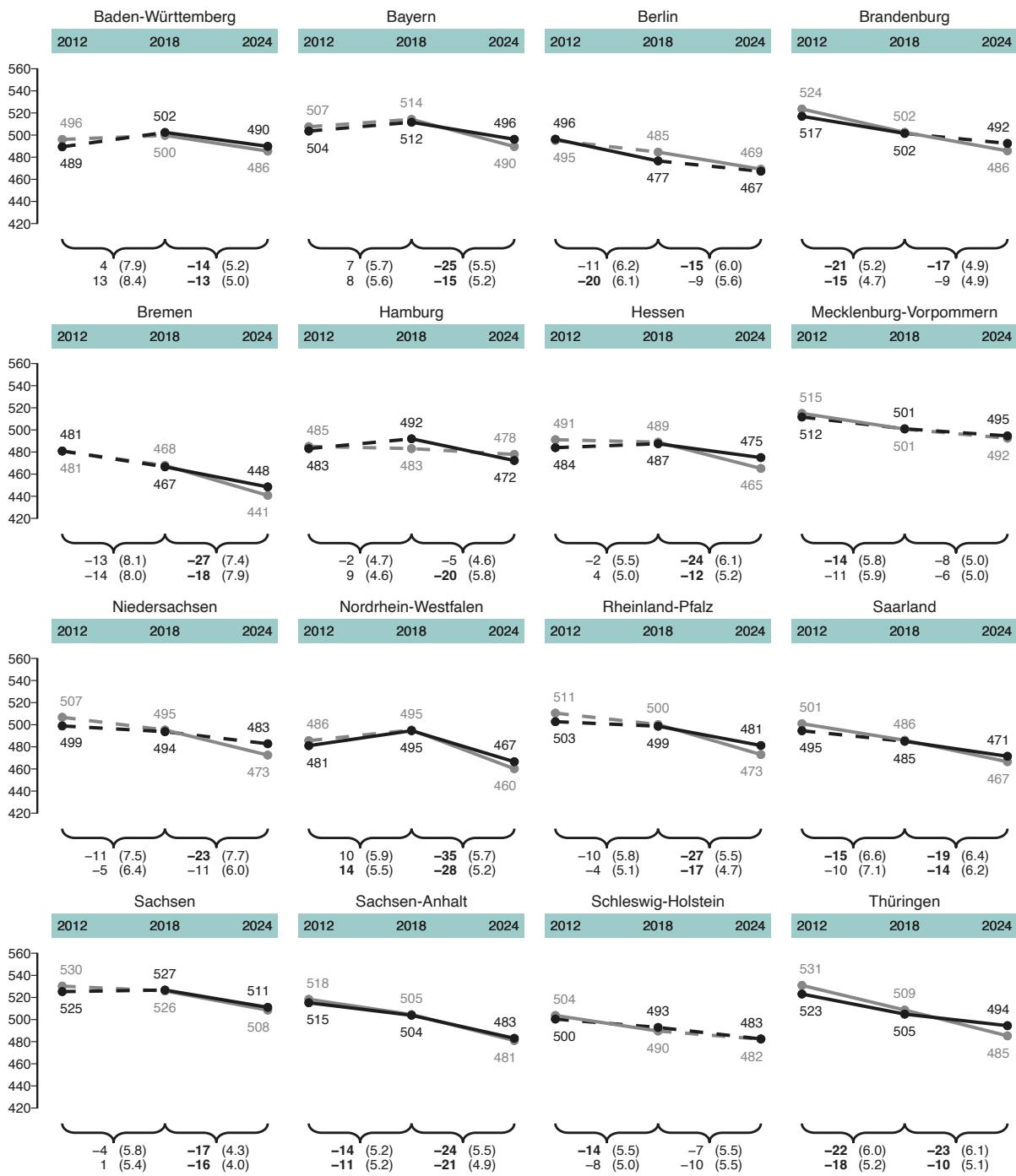
nicht adjustiert

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



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

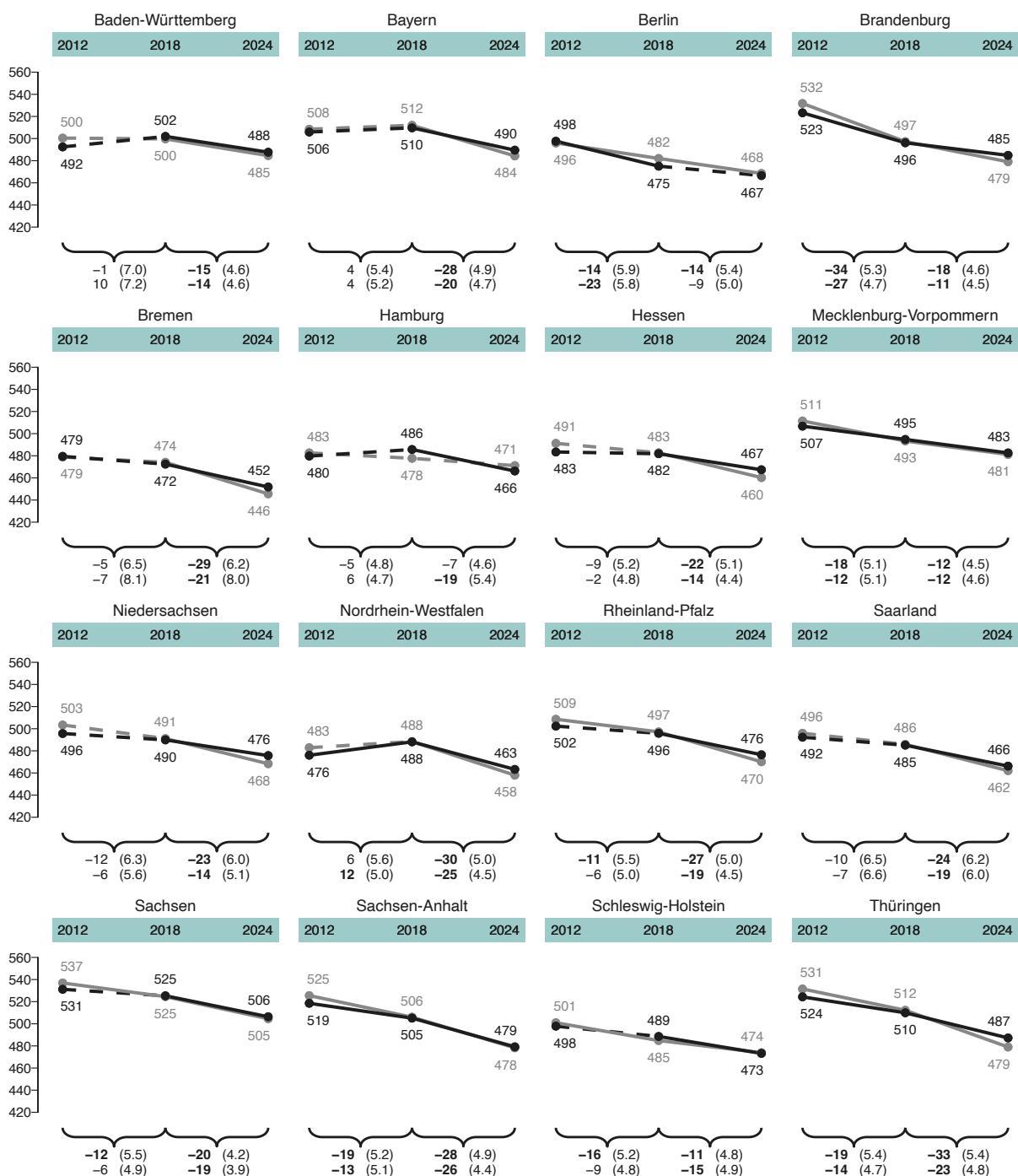


Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen.

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

- nicht adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  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 Neuntklässlern erreichten Kompetenzen im Fach Chemie im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*

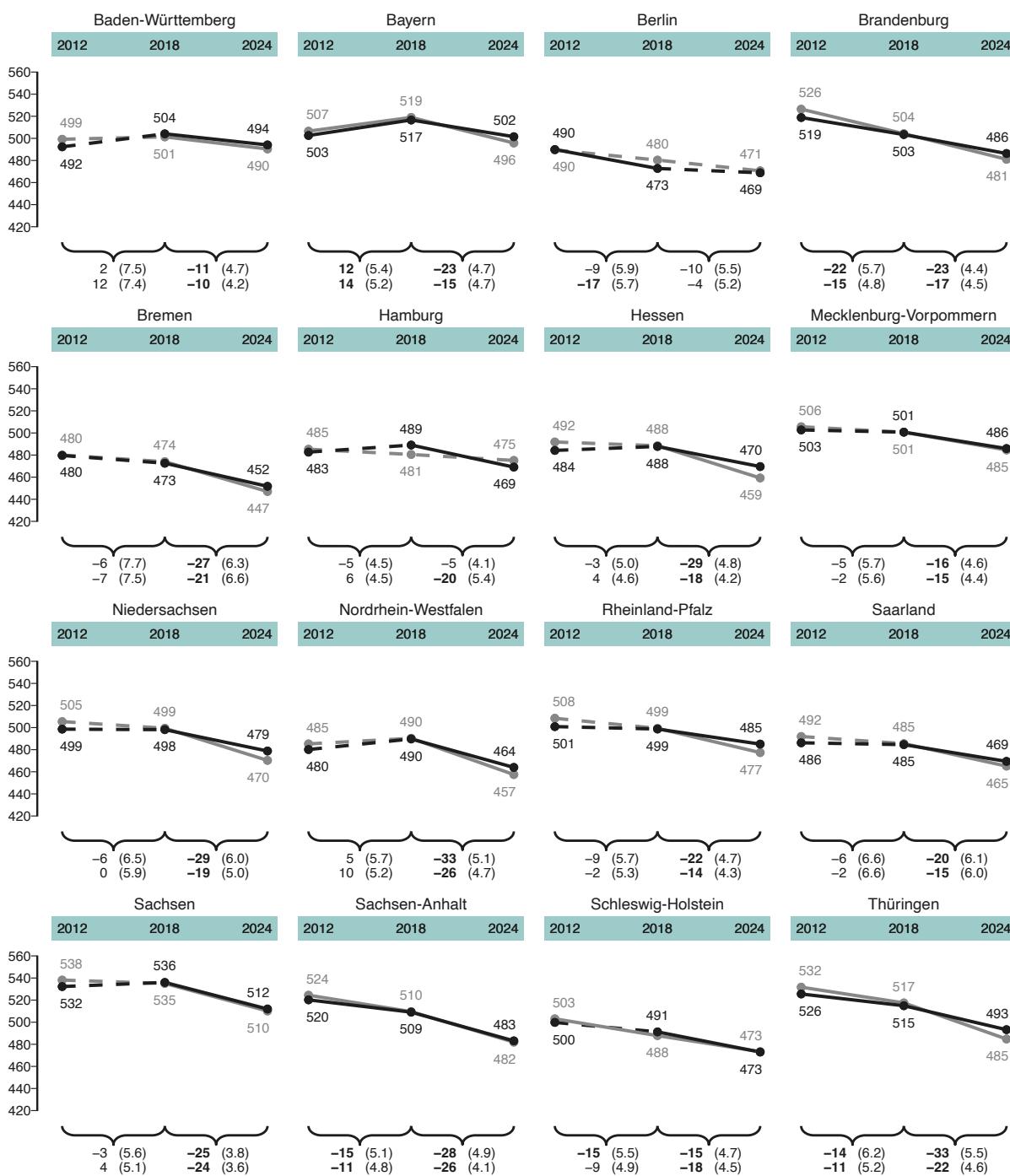


Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen.

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

- nicht adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  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*

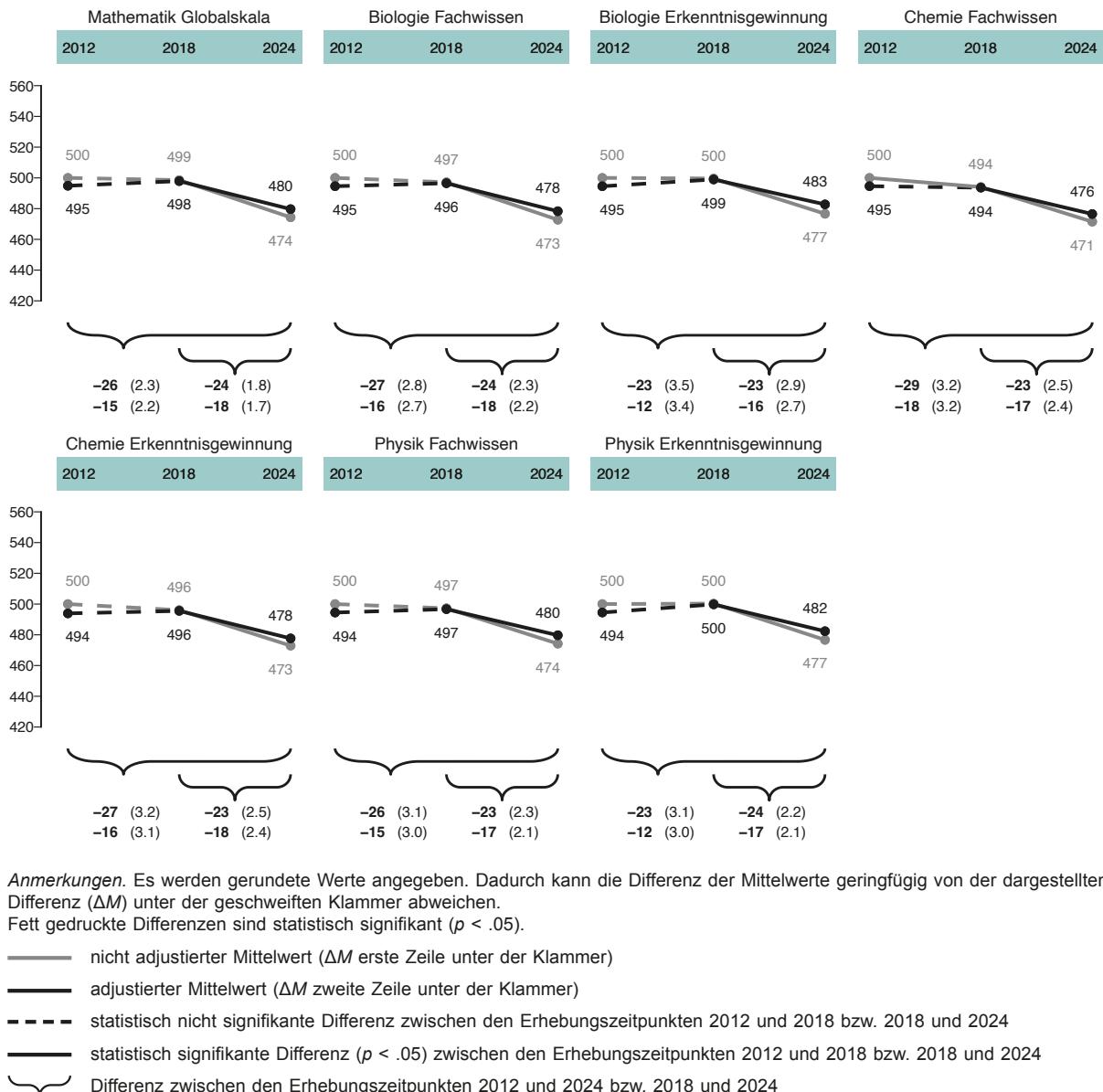


Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen.

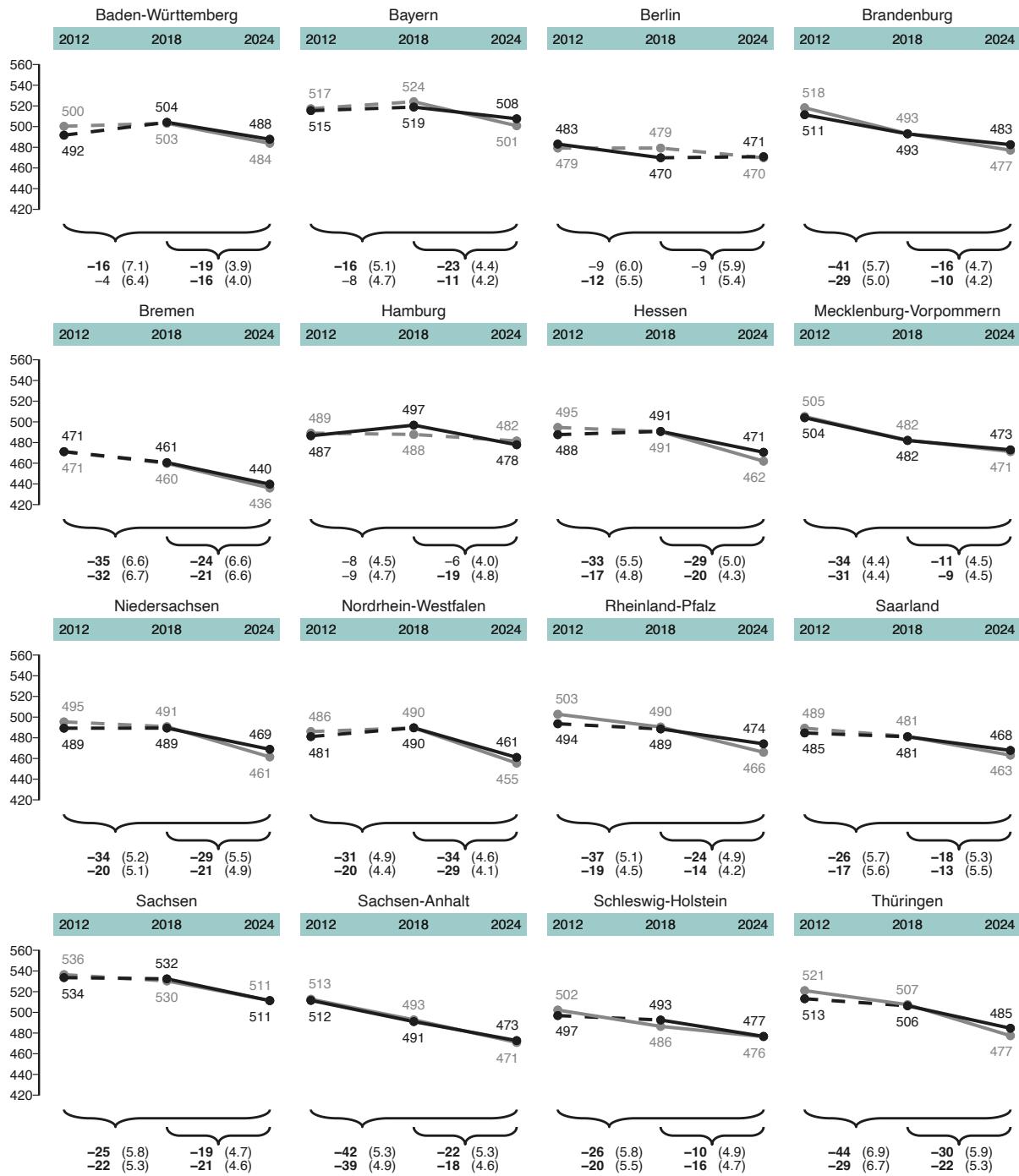
Fett gedruckte Differenzen sind statistisch signifikant ( $p < .05$ ).

- nicht adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  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)



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

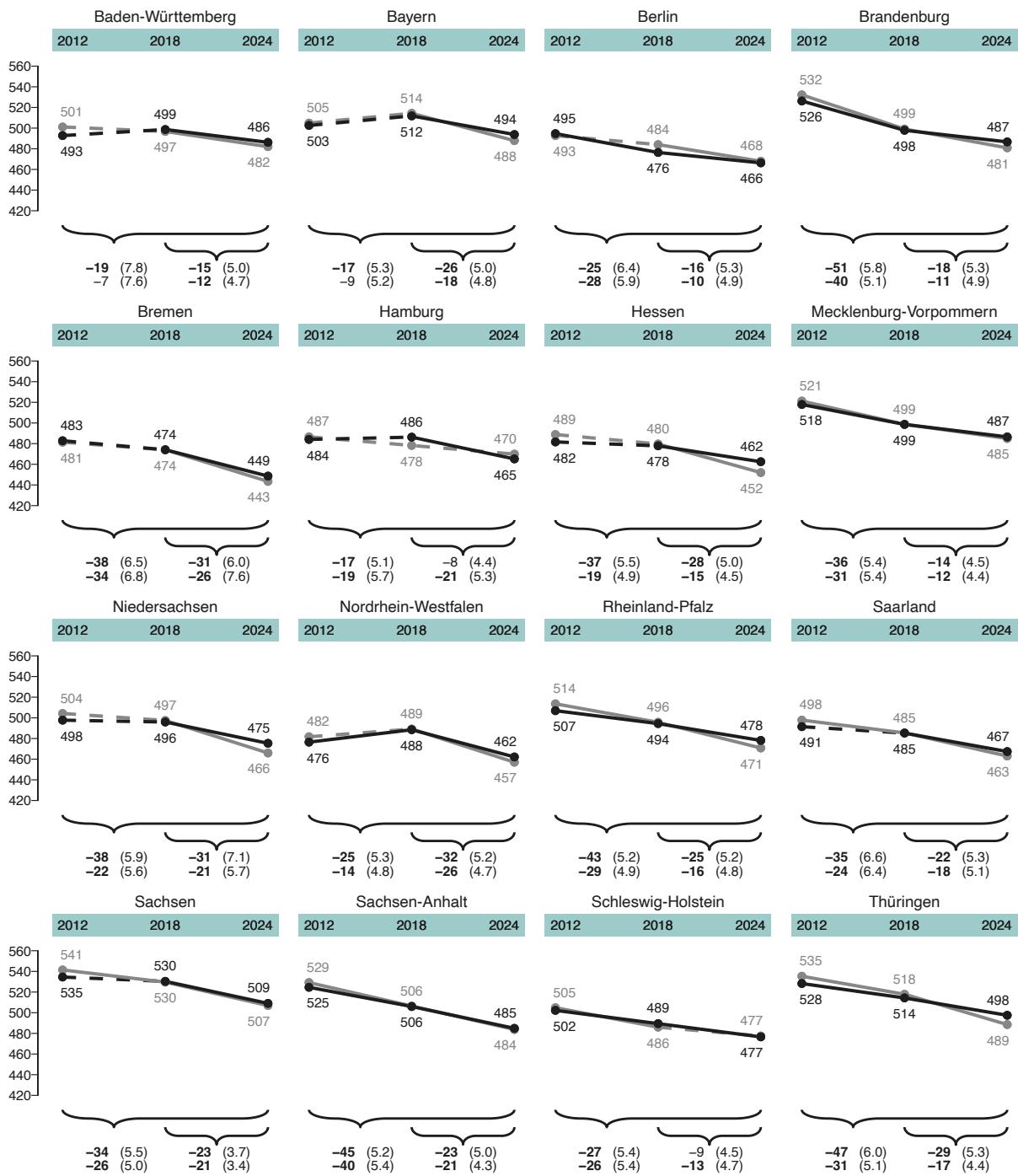


Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen.

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

- nicht adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  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 Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Biologie im Kompetenzbereich *Fachwissen* (inkl. Trend 2012–2024)

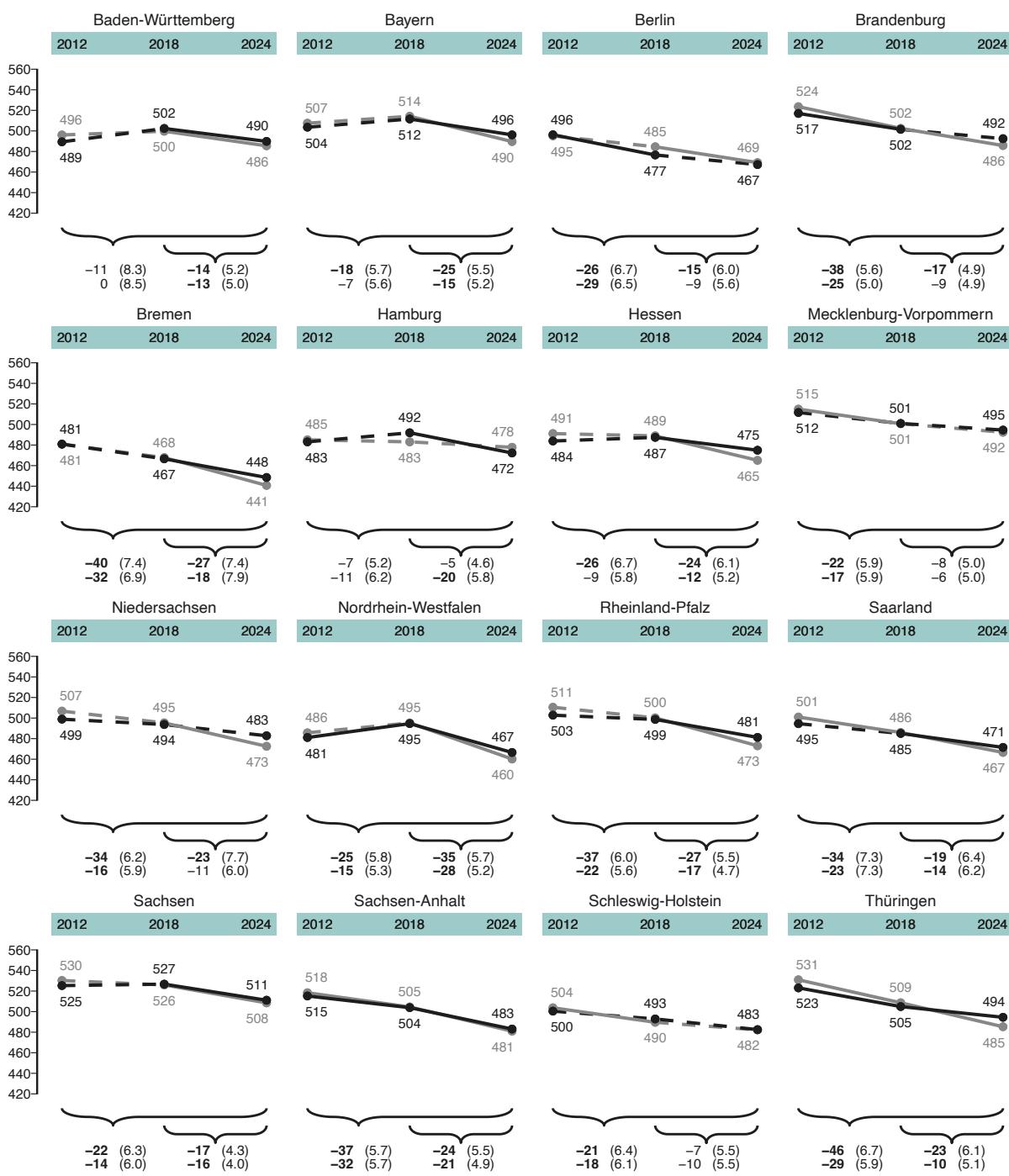


Anmerkungen: Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen.

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

- nicht adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  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)

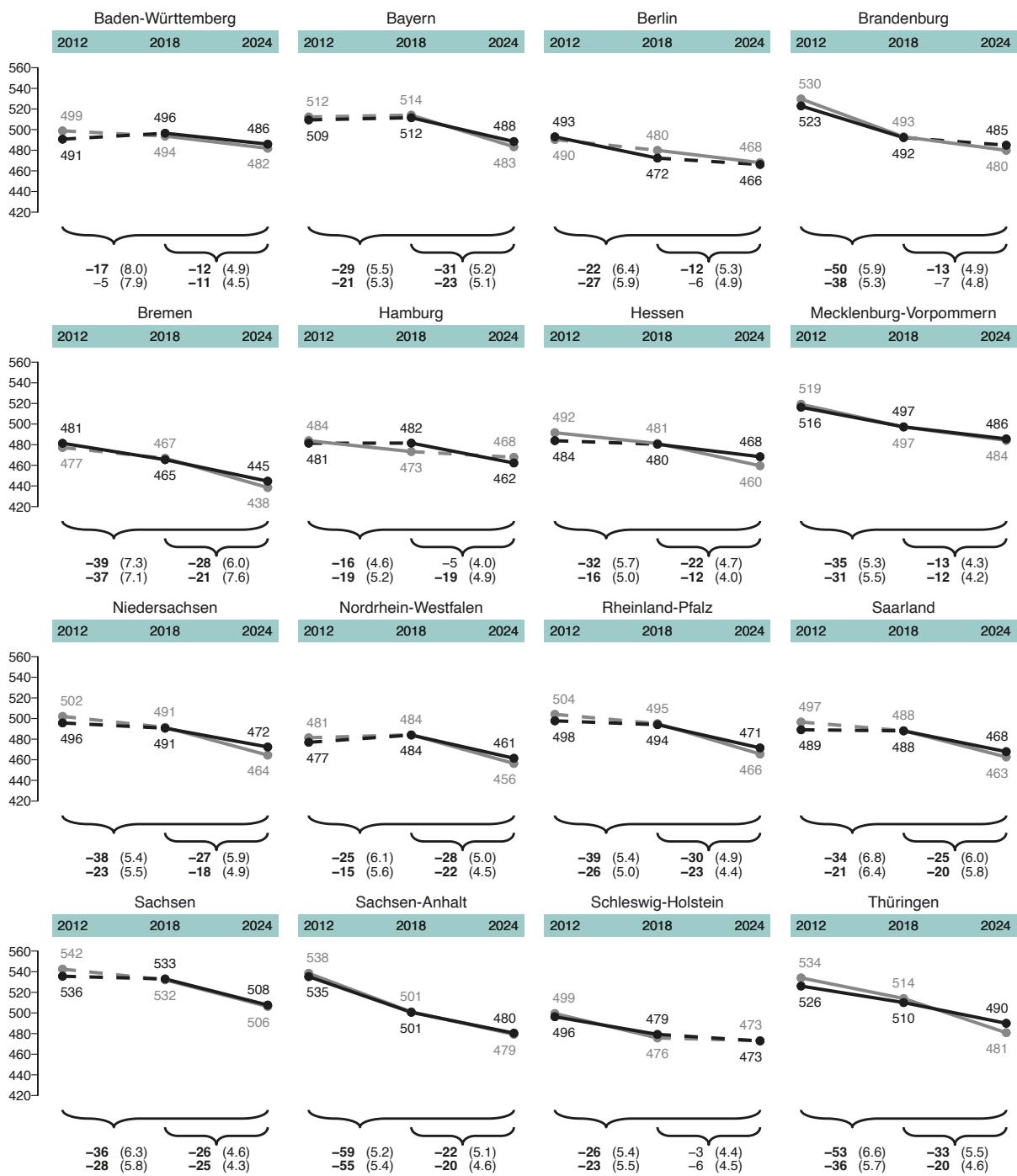


Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen.

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

- nicht adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  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)

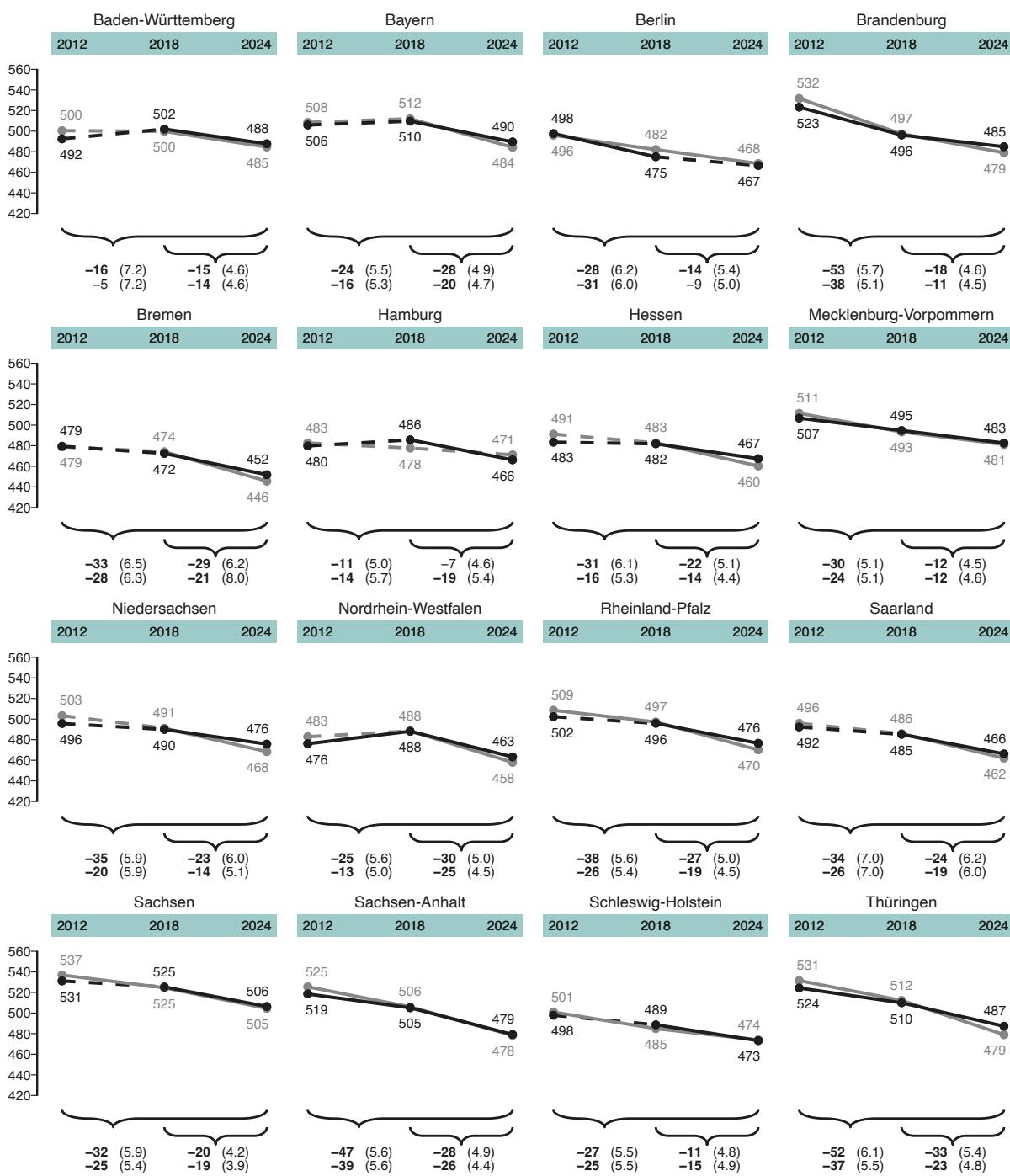


Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen.

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

- nicht adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  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)

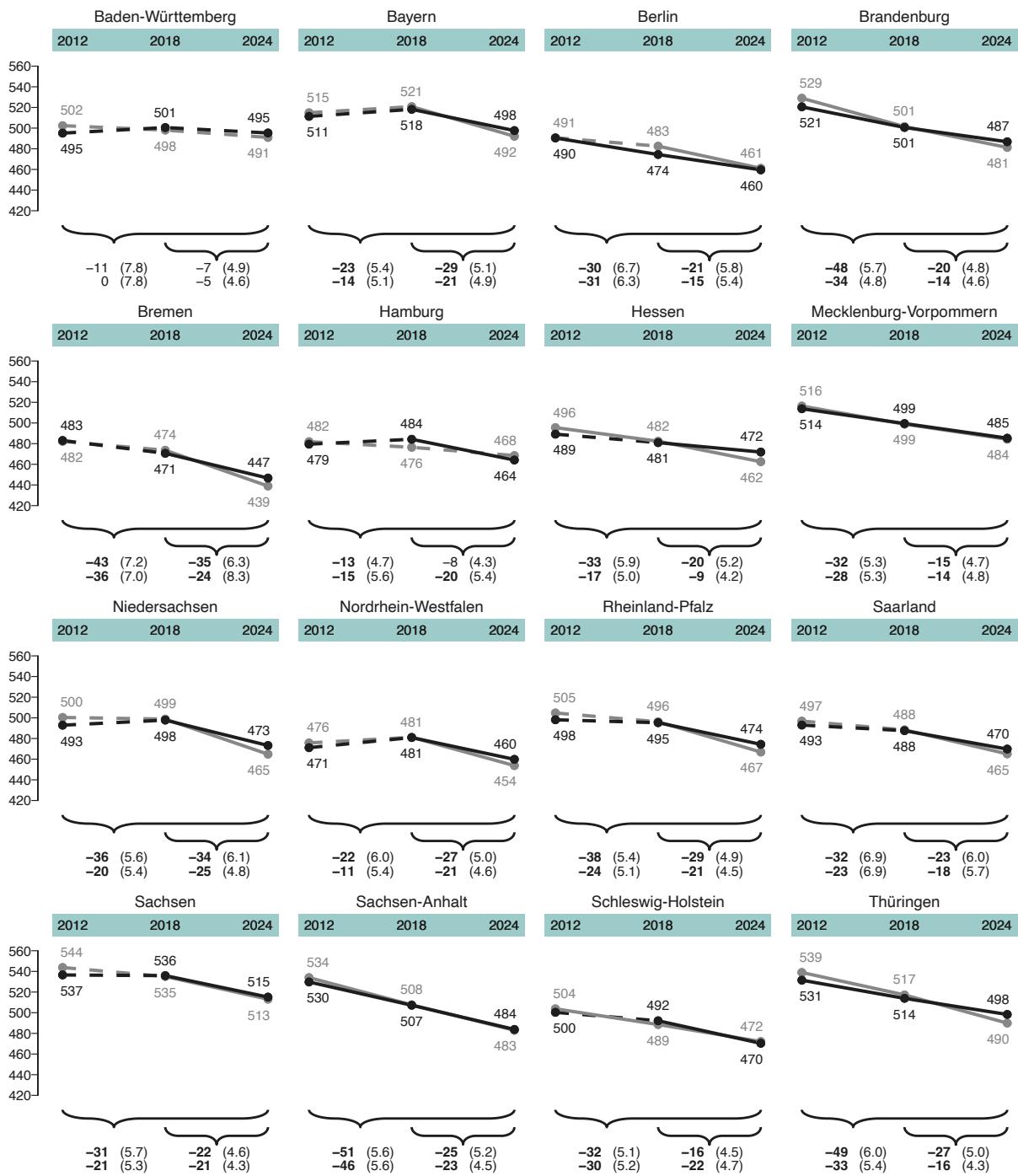


Anmerkungen: Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen.

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

- nicht adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  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)

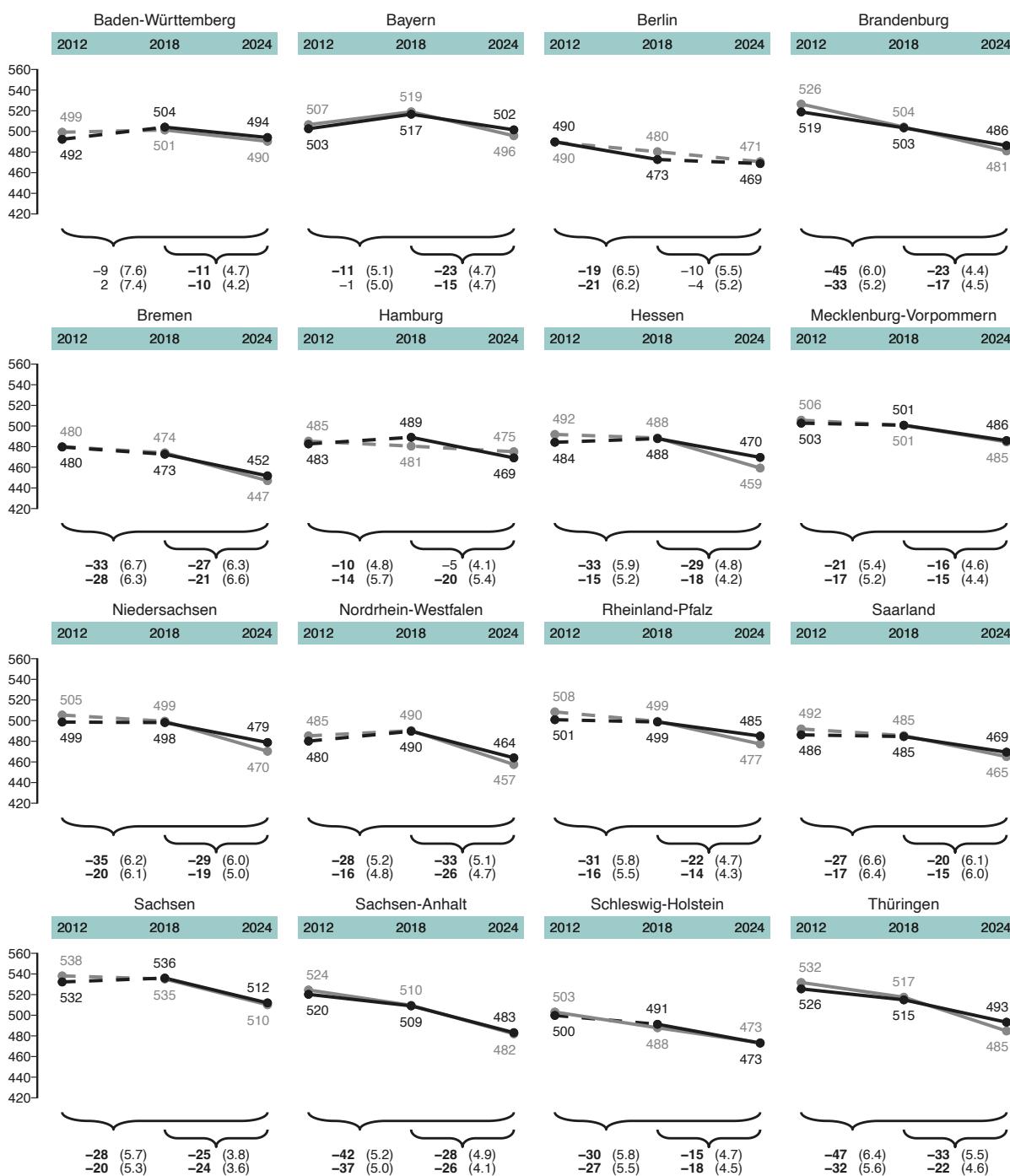


Anmerkungen: Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz ( $\Delta M$ ) unter der geschweiften Klammer abweichen.

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

- nicht adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  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

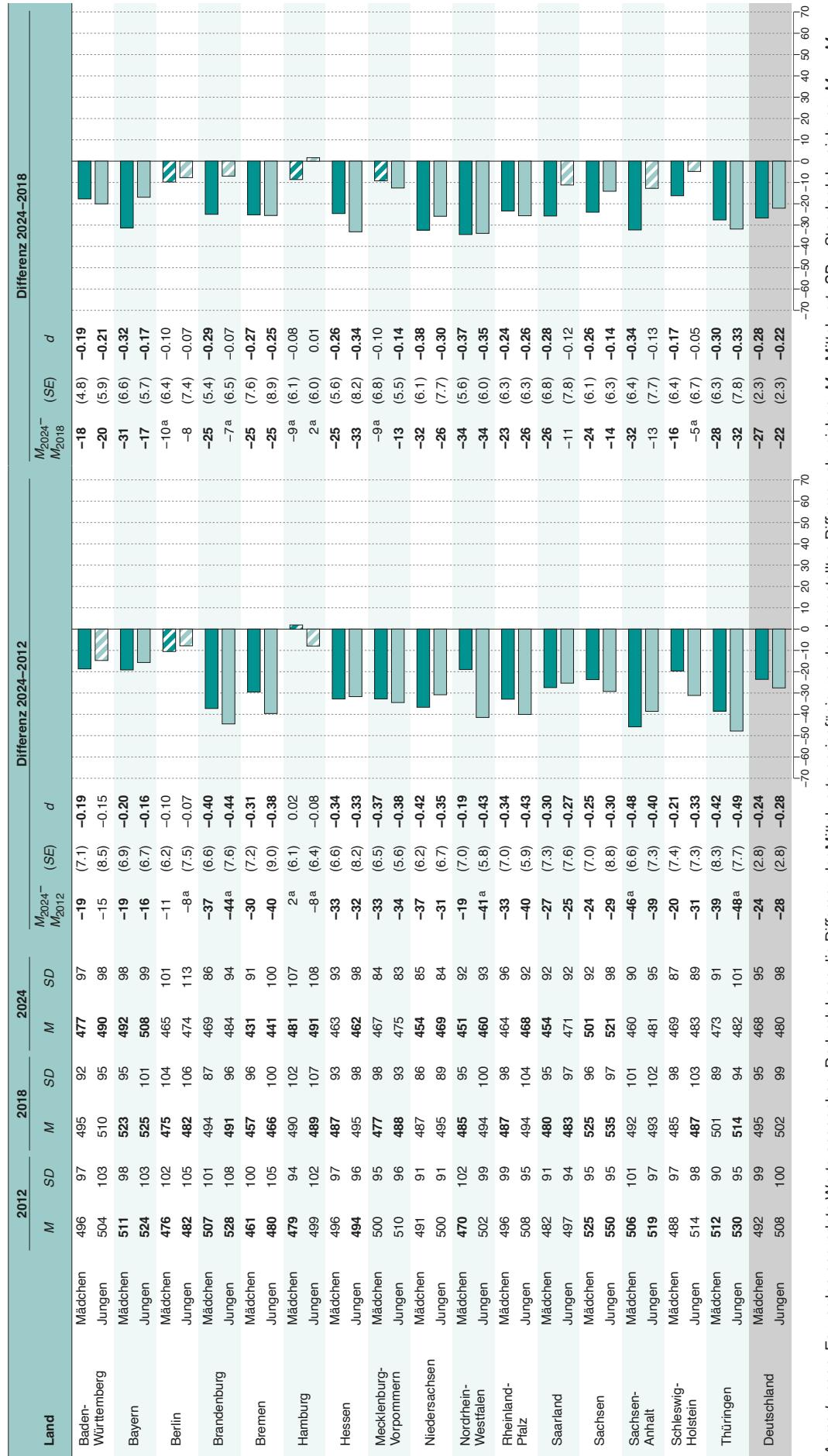
**Abb. 4.31web:** Nicht adjustierte und adjustierte Trends in den von Neuntklässler:innen erreichten Kompetenzen im Fach Physik im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung* (inkl. Trend 2012–2024)



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

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

- nicht adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- adjustierter Mittelwert ( $\Delta M$  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

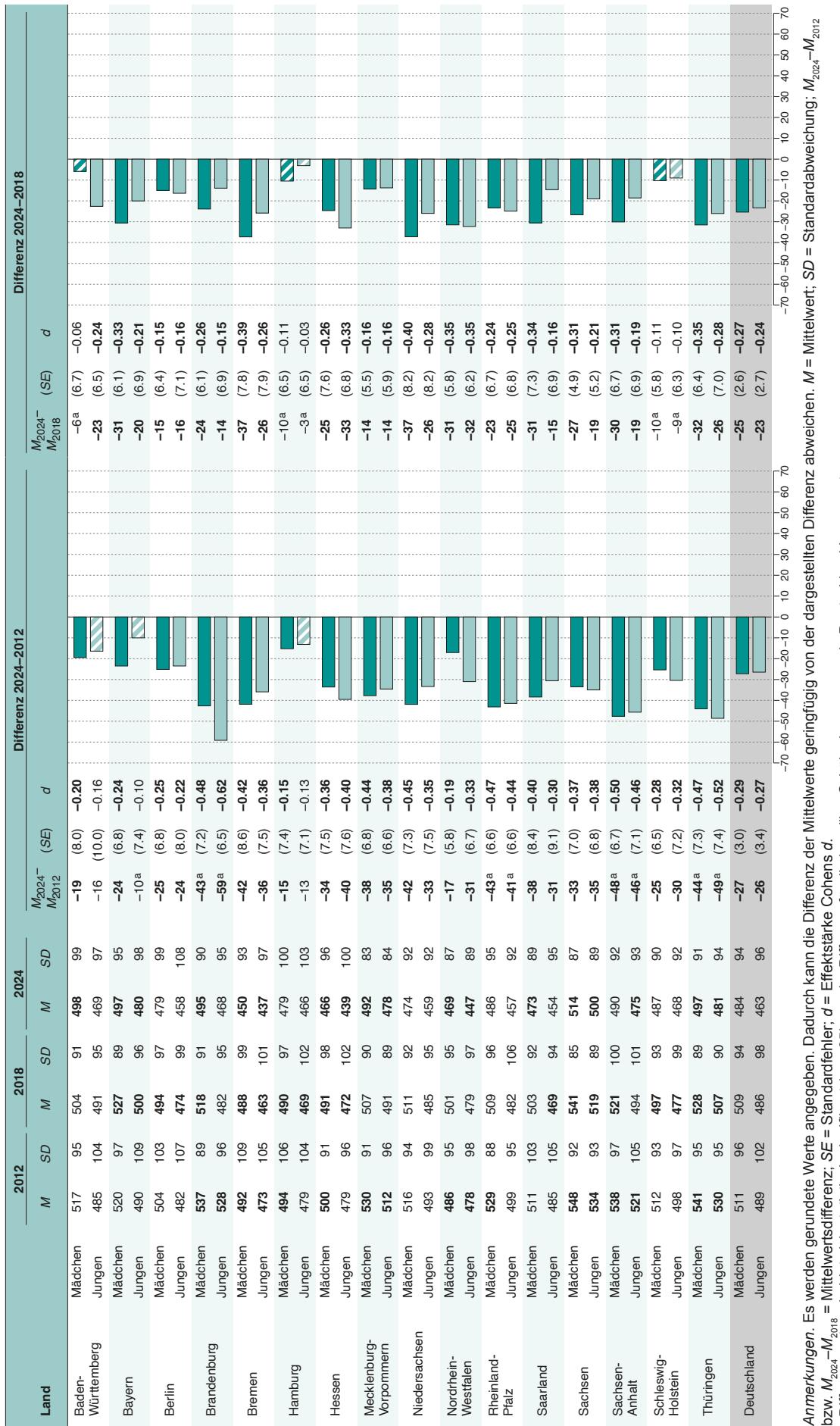
**Abb. 5.1web:** Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Fach Mathematik (*Globalskala*) (inkl. Trend 2012–2024)

Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen. M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; M<sub>2024</sub>–M<sub>2012</sub>

bzw. M<sub>2024</sub>–M<sub>2018</sub> = Mittelwertsdifferenz; SE = Standardfehler; d = Effektstärke Cohens d.

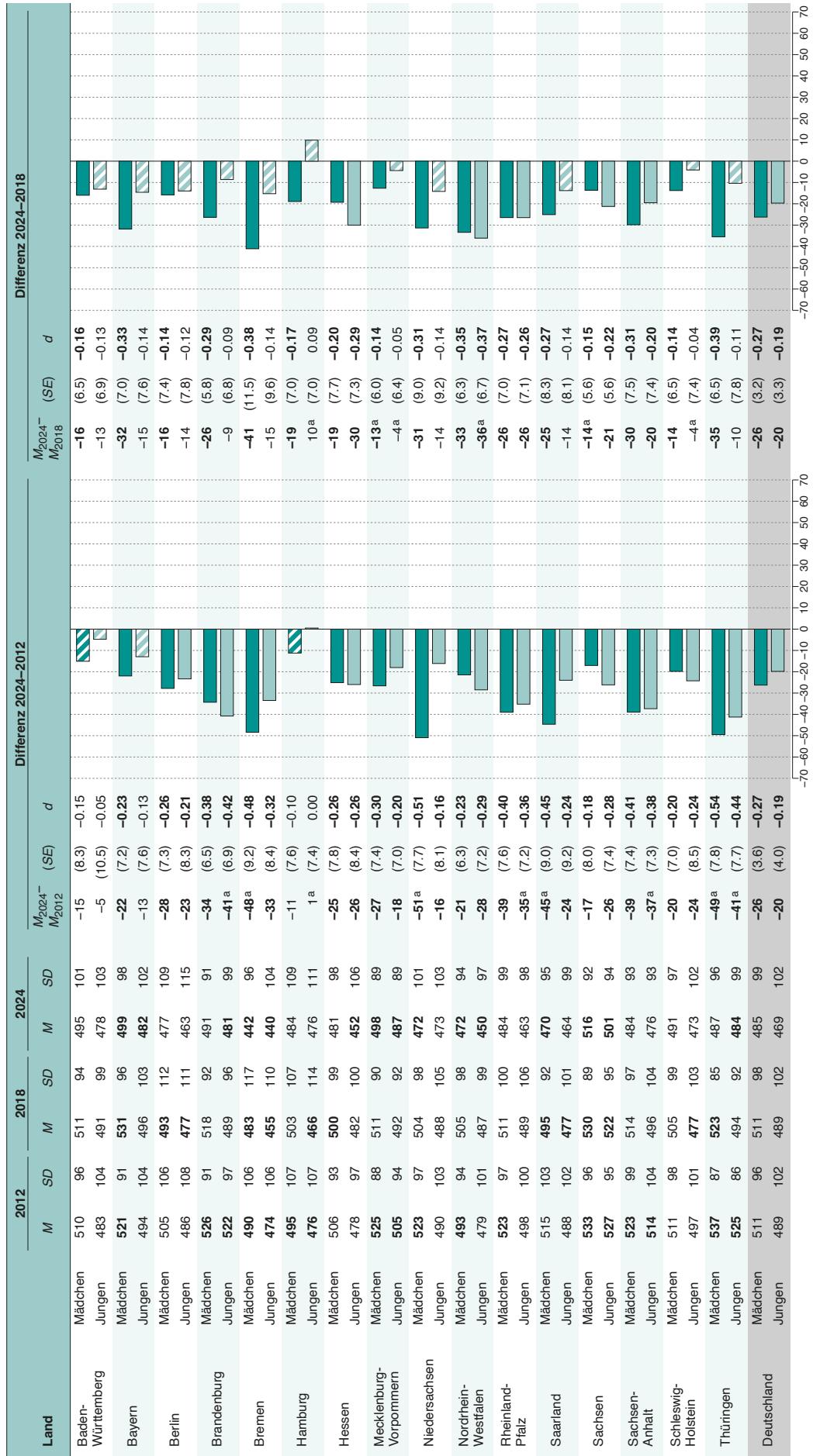
<sup>a</sup> Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ( $p < .05$ ) von der Differenz für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte Werte unterscheiden sich statistisch signifikant ( $p < .05$ ) vom Mittelwert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland insgesamt. Fett gedruckte 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; SE = Standardabweichung;  $M_{2024} - M_{2018}$  = Mittelwertsdifferenz; 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 ( $p < .05$ ) von M. Mit M ist der Mittelwert für die jeweilige Schüler:innengruppe in Deutschland gemeint.  
 Fettdruckte Balken zeigen eine statistisch nicht signifikante Differenz an.  
 (p < .05). Schraffierte Balken zeigen eine statistisch 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 Jungen erreichten Kompetenzen im Fach Chemie (inkl. Trend 2012–2024)

Land		2012				2018				2024				Differenz 2024–2012			
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	$M_{2024} - M_{2012}$	(SE)	d	$M_{2024} - M_{2018}$	(SE)	d		
Baden-Württemberg	Mädchen	508	95	494	89	490	100	-18	(8.1)	-0.18	(6.5)	-0.04	-19	(6.5)	-0.19		
	Jungen	490	105	494	94	475	98	-14	(10.3)	-0.14	(6.3)	-0.37	-34	(6.3)	-0.37		
Bayern	Mädchen	<b>517</b>	94	<b>522</b>	92	<b>488</b>	93	-29	(6.8)	-0.31	(7.5)	-0.26	-26	(7.5)	-0.26		
	Jungen	508	105	<b>505</b>	102	<b>479</b>	96	-29	(7.5)	-0.29	(7.4)	-0.24	-21	(5.5)	-0.24		
Berlin	Mädchen	494	108	<b>484</b>	101	471	101	-23	(6.9)	-0.22	(6.5)	-0.13	-13	(6.5)	-0.13		
	Jungen	487	110	<b>476</b>	104	466	108	-21	(8.3)	-0.20	(7.5)	-0.09	-10	(7.5)	-0.09		
Brandenburg	Mädchen	<b>525</b>	91	507	86	<b>486</b>	84	-39	(6.8)	-0.44	(6.8)	-0.24	-21	(5.5)	-0.24		
	Jungen	<b>534</b>	101	482	93	474	90	-60 <sup>a</sup>	(6.8)	-0.62	(6.5)	-0.08	-7	(6.5)	-0.08		
Bremen	Mädchen	<b>480</b>	103	<b>479</b>	97	<b>440</b>	95	-40	(8.7)	-0.41	(7.4)	-0.41	-39	(7.4)	-0.41		
	Jungen	<b>475</b>	103	<b>456</b>	94	<b>437</b>	102	-38	(8.9)	-0.37	(8.7)	-0.20	-19	(8.7)	-0.20		
Hamburg	Mädchen	<b>487</b>	99	<b>478</b>	95	472	98	-16	(6.8)	-0.16	(6.3)	-0.07	-6 <sup>a</sup>	(6.3)	-0.07		
	Jungen	<b>480</b>	100	470	100	469	102	-11 <sup>a</sup>	(6.5)	-0.11	(6.3)	-0.01	-1 <sup>a</sup>	(6.3)	-0.01		
Hessen	Mädchen	<b>494</b>	93	<b>486</b>	90	<b>464</b>	88	-31	(6.8)	-0.34	(6.5)	-0.26	-23	(6.5)	-0.26		
	Jungen	489	97	<b>479</b>	93	<b>458</b>	91	-31	(7.0)	-0.33	(7.0)	-0.23	-21	(5.7)	-0.23		
Mecklenburg-Vorpommern	Mädchen	<b>520</b>	87	502	87	<b>488</b>	82	-31	(6.6)	-0.37	(6.5)	-0.16	-13	(5.5)	-0.16		
	Jungen	<b>519</b>	97	494	89	<b>480</b>	84	-39	(7.1)	-0.43	(7.1)	-0.16	-14	(5.8)	-0.16		
Niedersachsen	Mädchen	508	90	494	93	466	85	-42	(6.5)	-0.48	(6.5)	-0.32	-28	(7.3)	-0.32		
	Jungen	496	96	<b>489</b>	94	463	87	-33	(7.2)	-0.36	(7.2)	-0.28	-25	(7.0)	-0.28		
Nordrhein-Westfalen	Mädchen	<b>482</b>	96	<b>488</b>	94	<b>459</b>	86	-24	(5.5)	-0.26	(5.5)	-0.33	-30	(5.5)	-0.33		
	Jungen	480	106	481	98	<b>455</b>	90	-26	(8.7)	-0.26	(6.1)	-0.28	-26	(6.1)	-0.28		
Rheinland-Pfalz	Mädchen	509	87	504	88	472	91	-37	(6.9)	-0.42	(6.3)	-0.36	-32	(6.3)	-0.36		
	Jungen	499	93	486	98	<b>459</b>	89	-40	(6.9)	-0.43	(6.8)	-0.28	-26	(6.8)	-0.28		
Saarland	Mädchen	498	98	494	94	<b>463</b>	88	-35	(8.5)	-0.37	(7.9)	-0.33	-30	(7.9)	-0.33		
	Jungen	495	99	483	98	462	96	-34	(9.3)	-0.35	(7.7)	-0.22	-21	(7.1)	-0.22		
Sachsen	Mädchen	<b>544</b>	96	<b>533</b>	92	<b>503</b>	90	-40	(7.5)	-0.43	(5.8)	-0.32	-30	(5.8)	-0.32		
	Jungen	<b>541</b>	99	531	98	<b>509</b>	98	-32	(7.7)	-0.33	(6.8)	-0.23	-22	(6.1)	-0.23		
Sachsen-Anhalt	Mädchen	<b>544</b>	97	<b>515</b>	103	479	89	-66 <sup>a</sup>	(6.2)	-0.70	(6.5)	-0.38	-36	(6.5)	-0.38		
	Jungen	<b>533</b>	106	489	103	478	90	-55 <sup>a</sup>	(7.4)	-0.56	(7.1)	-0.11	-11	(7.1)	-0.11		
Schleswig-Holstein	Mädchen	503	90	<b>482</b>	91	475	86	-29	(6.3)	-0.33	(5.8)	-0.08	-7 <sup>a</sup>	(5.8)	-0.08		
	Jungen	496	97	<b>471</b>	99	471	88	-25	(7.0)	-0.27	(5.9)	0.00	-20	(2.9)	-0.21		
Thüringen	Mädchen	<b>528</b>	97	<b>524</b>	88	480	95	-48 <sup>a</sup>	(8.1)	-0.50	(6.2)	-0.47	-43 <sup>a</sup>	(6.2)	-0.47		
	Jungen	<b>540</b>	95	<b>504</b>	95	<b>481</b>	100	-59 <sup>a</sup>	(7.6)	-0.60	(7.4)	-0.23	-23	(7.4)	-0.23		
Deutschland	Mädchen	504	96	500	93	475	92	-29	(3.2)	-0.31	(2.8)	-0.27	-25	(2.8)	-0.27		
	Jungen	496	104	489	98	469	94	-27	(3.9)	-0.28	(2.9)	-0.21	-20	(2.9)	-0.21		

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

Dazu wurde die Mittelwertsdifferenz ( $M_{2024} - M_{2018}$ ) berechnet. Die Differenz unterscheidet sich statistisch signifikant ( $p < 0,05$ ) von der Differenz für die jeweiligen Altersgruppen.

**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)

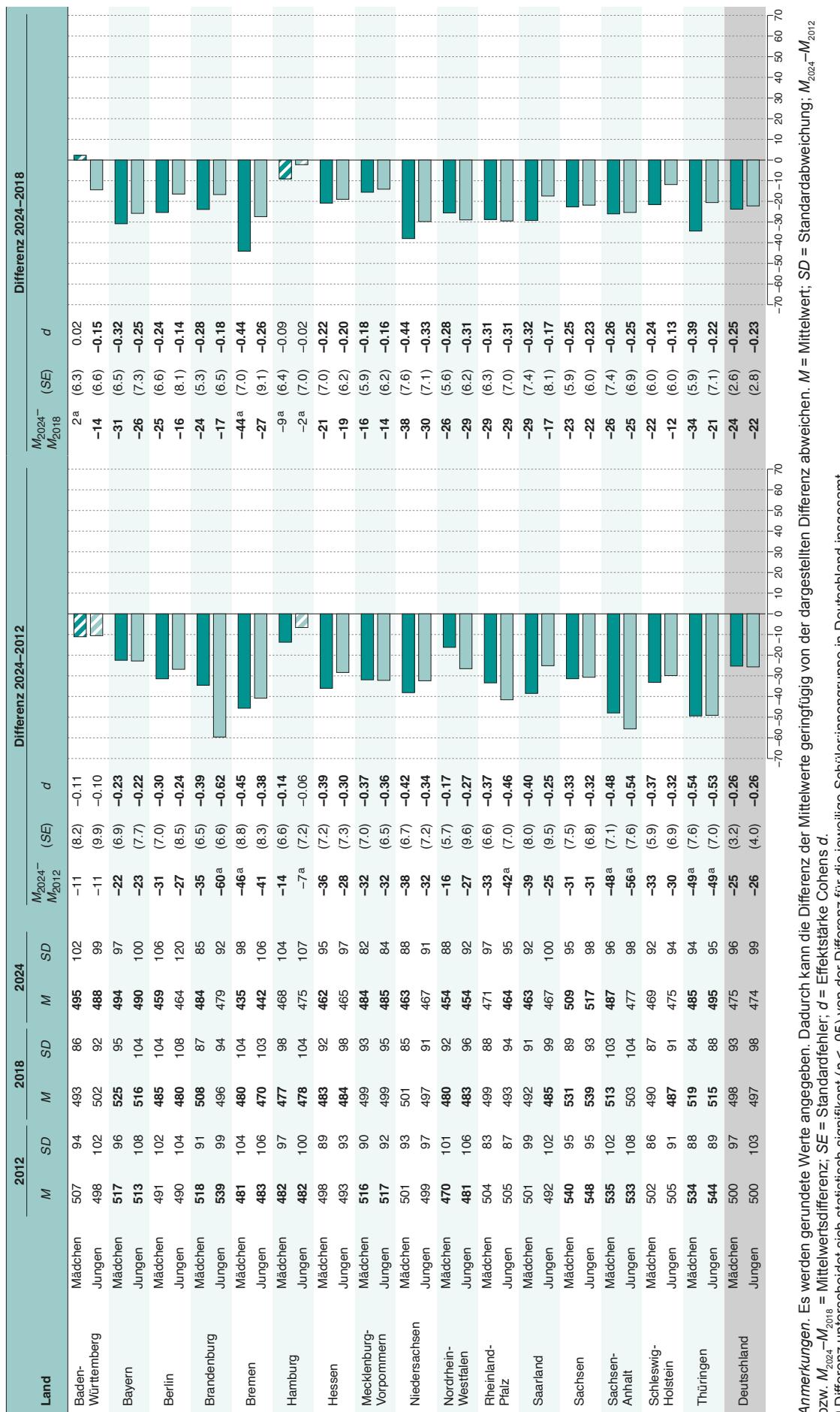
Land	2012						2018						2024						Differenz 2024–2012						Differenz 2024–2018											
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD								
Baden-Württemberg	510	95	504	88	490	98	-20	(7.6)	-0.20														-13	(6.6)	-0.14											
Mädchen	491	104	496	93	480	99	-11	(9.7)	-0.11														-16	(6.3)	-0.17											
Jungen	519	93	522	88	491	99	-28	(6.9)	-0.30														-31	(6.3)	-0.33											
Bayern	499	106	501	98	479	100	-20	(7.5)	-0.19													-22	(6.9)	-0.22												
Mädchen	499	103	487	100	474	100	-24	(6.6)	-0.24													-13	(6.5)	-0.13												
Jungen	494	106	478	101	464	111	-30	(8.3)	-0.27													-14	(7.6)	-0.13												
Berlin	510	93	508	79	484	85	-36	(6.8)	-0.40													-23	(5.3)	-0.29												
Mädchen	499	103	488	87	474	88	-68 <sup>a</sup>	(6.4)	-0.71													-14	(6.0)	-0.16												
Jungen	494	106	482	94	453	87	-31	(8.1)	-0.31													-28	(8.3)	-0.31												
Bremen	495	105	468	90	439	97	-36	(8.2)	-0.36													-30	(8.8)	-0.32												
Mädchen	485	103	488	96	477	104	-8 <sup>a</sup>	(7.3)	-0.08													-10 <sup>a</sup>	(6.6)	-0.10												
Hamburg	490	106	470	100	470	107	-10 <sup>a</sup>	(6.9)	-0.09													0 <sup>a</sup>	(6.5)	0.00												
Jungen	480	106	470	100	470	107	-10 <sup>a</sup>	(6.9)	-0.09													-18	(6.7)	-0.20												
Mädchen	500	95	485	91	467	90	-33	(7.2)	-0.36													-27	(6.3)	-0.29												
Hessen	483	97	483	92	456	91	-27	(7.4)	-0.29													-12 <sup>a</sup>	(5.6)	-0.15												
Mädchen	511	89	495	87	483	82	-29	(7.0)	-0.34													-13	(5.8)	-0.15												
Mecklenburg-Vorpommern	511	95	493	87	480	86	-32	(6.4)	-0.35													-25	(7.3)	-0.29												
Jungen	508	96	494	88	470	85	-39	(7.0)	-0.43													-21	(7.1)	-0.23												
Niedersachsen	498	102	488	94	468	88	-31	(7.8)	-0.32													-31	(5.6)	-0.35												
Mädchen	483	98	493	93	461	84	-22	(6.0)	-0.24													-30	(6.0)	-0.33												
Nordrhein-Westfalen	483	105	485	95	455	88	-28	(6.9)	-0.28													-27	(6.6)	-0.30												
Jungen	515	89	502	92	475	91	-40	(7.2)	-0.45													-26	(6.6)	-0.27												
Mädchen	502	94	492	100	466	91	-36	(6.8)	-0.39													-32	(7.7)	-0.37												
Rheinland-Pfalz	498	92	491	87	459	88	-40	(8.6)	-0.44													-16	(7.8)	-0.17												
Jungen	493	92	481	94	465	97	-28	(8.9)	-0.30													-15	(5.3)	-0.17												
Sachsen	533	93	525	85	510	90	-23	(7.6)	-0.25													-25	(5.7)	-0.26												
Mädchen	541	94	524	93	499	95	-42 <sup>a</sup>	(7.4)	-0.44													-38	(6.8)	-0.42												
Jungen	529	99	513	95	475	87	-54 <sup>a</sup>	(7.1)	-0.58													-20	(6.6)	-0.21												
Sachsen-Anhalt	522	105	500	100	480	90	-42 <sup>a</sup>	(7.1)	-0.43													-13	(6.1)	-0.15												
Schleswig-Holstein	504	88	488	90	474	88	-29	(6.5)	-0.33													-10	(6.5)	-0.10												
Jungen	499	95	483	95	473	92	-26	(7.5)	-0.27													-42 <sup>a</sup>	(6.1)	-0.48												
Mädchen	529	85	520	87	478	87	-51 <sup>a</sup>	(7.2)	-0.59													-24	(7.3)	-0.26												
Thüringen	534	85	504	89	480	96	-54 <sup>a</sup>	(7.1)	-0.60													-25	(2.8)	-0.27												
Jungen	505	96	501	91	477	92	-28	(3.3)	-0.30													-22	(2.9)	-0.23												
Deutschland	495	103	491	96	470	95	-26	(3.7)	-0.26													-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70

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

<sup>a</sup> 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. 5.6weh:** 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;  $M_{2024} - M_{2012}$  = Mittelwertsdifferenz;  $SE$  = Standardfehler;  $d$  = Effektstärke Cohen's  $d$

32Zw.  $M_{2024} - M_{2018}$  = Mittelwertsdifferenz;  $SE$  = Standardfehler;  $d$  = Effektstarke Cohens  $d$ . Differenzunterschiede sind statistisch signifikant ( $\beta < .05$ ) von der Differenz für die jeweils

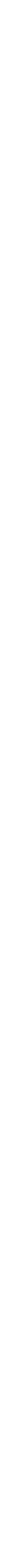
**Abb. 5.7weh:** Vergleich der in den Jahren 2012, 2018 und 2024 von Mädchen bzw. Jungen erreichten Kompetenzen im Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung* im Fach Physik (inkl. Trend 2012–2024)

Land	2012						2018						2024						Differenz 2024–2012						Differenz 2024–2018					
	Mädchen		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	d	(SE)	$M_{2024} - M_{2018}$	(SE)	d			
Baden-Württemberg	Mädchen	508	100	505	92	496	101	-12	(7.8)	-0.12														-9 a	(6.3)	-0.09				
	Jungen	491	108	498	97	486	98	-5	(10.3)	-0.04														-12 (6.4)	-0.13					
Bayern	Mädchen	514	95	525	94	504	97	-11 a	(6.8)	-0.11														-21 (6.5)	-0.22					
	Jungen	499	106	512	103	489	101	-10	(7.2)	-0.10													-23 (6.9)	-0.23						
Berlin	Mädchen	494	103	486	101	477	109	-18	(7.1)	-0.17													-10 a	(6.5)	-0.09					
	Jungen	485	105	475	103	465	117	-19	(8.4)	-0.17													-9 (8.0)	-0.08						
Brandenburg	Mädchen	516	96	511	84	480	87	-35	(6.7)	-0.39													-31 (5.1)	-0.36						
	Jungen	537	103	498	89	482	93	-55 a	(6.8)	-0.56													-16 (6.0)	-0.17						
Bremen	Mädchen	478	98	481	94	448	89	-30	(8.3)	-0.32													-33 (8.6)	-0.36						
	Jungen	482	100	468	92	446	92	-35	(7.9)	-0.37													-22 (8.9)	-0.24						
Hamburg	Mädchen	487	99	488	98	476	103	-12	(7.3)	-0.12													-12 (6.6)	-0.12						
	Jungen	483	100	475	103	480	107	-3 a	(6.8)	-0.03													5 a (6.5)	0.04						
Hessen	Mädchen	492	91	490	90	467	95	-25	(7.5)	-0.27													-23 (6.9)	-0.25						
	Jungen	492	94	489	92	453	99	-38 a	(7.3)	-0.40													-35 a (6.1)	-0.37						
Mecklenburg-Vorpommern	Mädchen	508	90	506	92	483	83	-25	(6.7)	-0.29													-23 (5.6)	-0.26						
	Jungen	504	97	496	93	487	85	-17	(6.9)	-0.18													-10 (6.3)	-0.11						
Niedersachsen	Mädchen	512	97	503	87	464	90	-49 a	(7.2)	-0.52													-40 a (7.1)	-0.45						
	Jungen	498	102	496	94	477	91	-21	(8.1)	-0.22													-19 (7.7)	-0.20						
Nordrhein-Westfalen	Mädchen	487	96	492	94	459	89	-28	(5.8)	-0.30													-33 (5.5)	-0.36						
	Jungen	484	99	489	97	457	92	-27	(6.8)	-0.28													-32 (6.4)	-0.34						
Rheinland-Pfalz	Mädchen	512	94	501	88	482	95	-30	(7.1)	-0.32													-19 (6.2)	-0.21						
	Jungen	505	98	498	94	474	95	-32	(7.2)	-0.33													-24 (6.3)	-0.25						
Saarland	Mädchen	496	97	493	92	467	95	-29	(8.4)	-0.30													-26 (8.0)	-0.28						
	Jungen	488	100	479	102	464	102	-24	(9.2)	-0.24													-15 (8.1)	-0.14						
Sachsen	Mädchen	533	98	537	93	506	87	-27	(7.0)	-0.29													-31 (5.0)	-0.34						
	Jungen	544	100	533	97	514	92	-30	(7.2)	-0.31													-20 (5.2)	-0.21						
Sachsen-Anhalt	Mädchen	527	95	513	92	480	92	-48 a	(6.5)	-0.51													-33 (6.9)	-0.36						
	Jungen	522	102	506	97	483	94	-39 a	(7.0)	-0.40													-24 (6.5)	-0.25						
Schleswig-Holstein	Mädchen	505	93	488	92	478	92	-27	(6.8)	-0.29													-10 a (6.3)	-0.11						
	Jungen	530	88	527	90	482	91	-48 a	(7.6)	-0.54													-19 (6.4)	-0.20						
Thüringen	Jungen	533	87	508	91	487	97	-46 a	(7.5)	-0.50													-45 a (6.3)	-0.50						
Deutschland	Mädchen	504	97	504	93	479	96	-25	(3.2)	-0.26													-25 (2.5)	-0.27						
	Jungen	496	103	497	97	475	98	-21	(3.7)	-0.21													-22 (2.7)	-0.22						

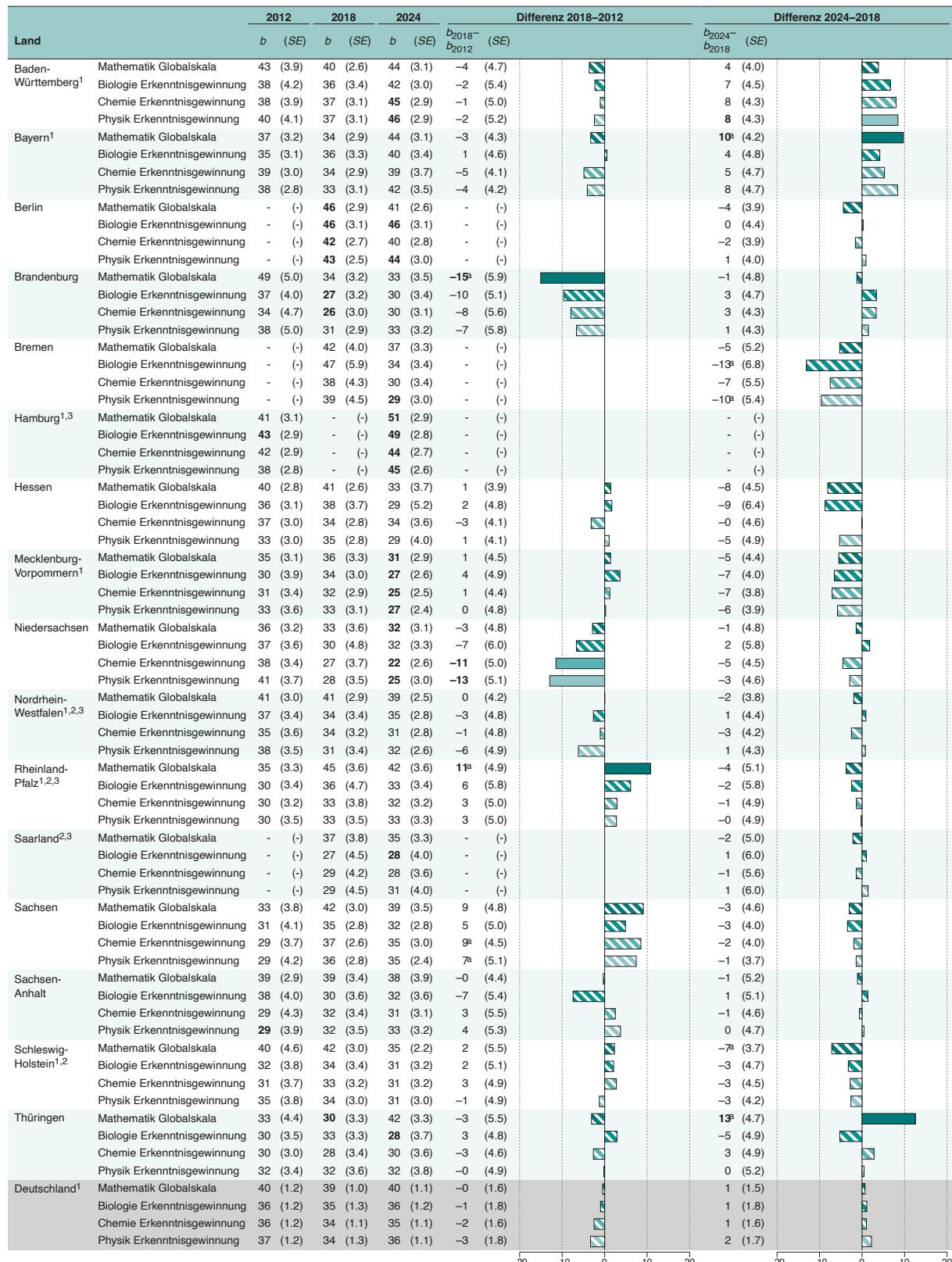
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz der Mittelwerte geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen.  $M$  = Mittelwert;  $SE$  = Standardabweichung;  $M_{2024} - M_{2018}$  bzw.  $M_{2024} - M_{2018}$  = Mittelwertsdifferenz;  $SE$  = Standardfehler;  $d$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

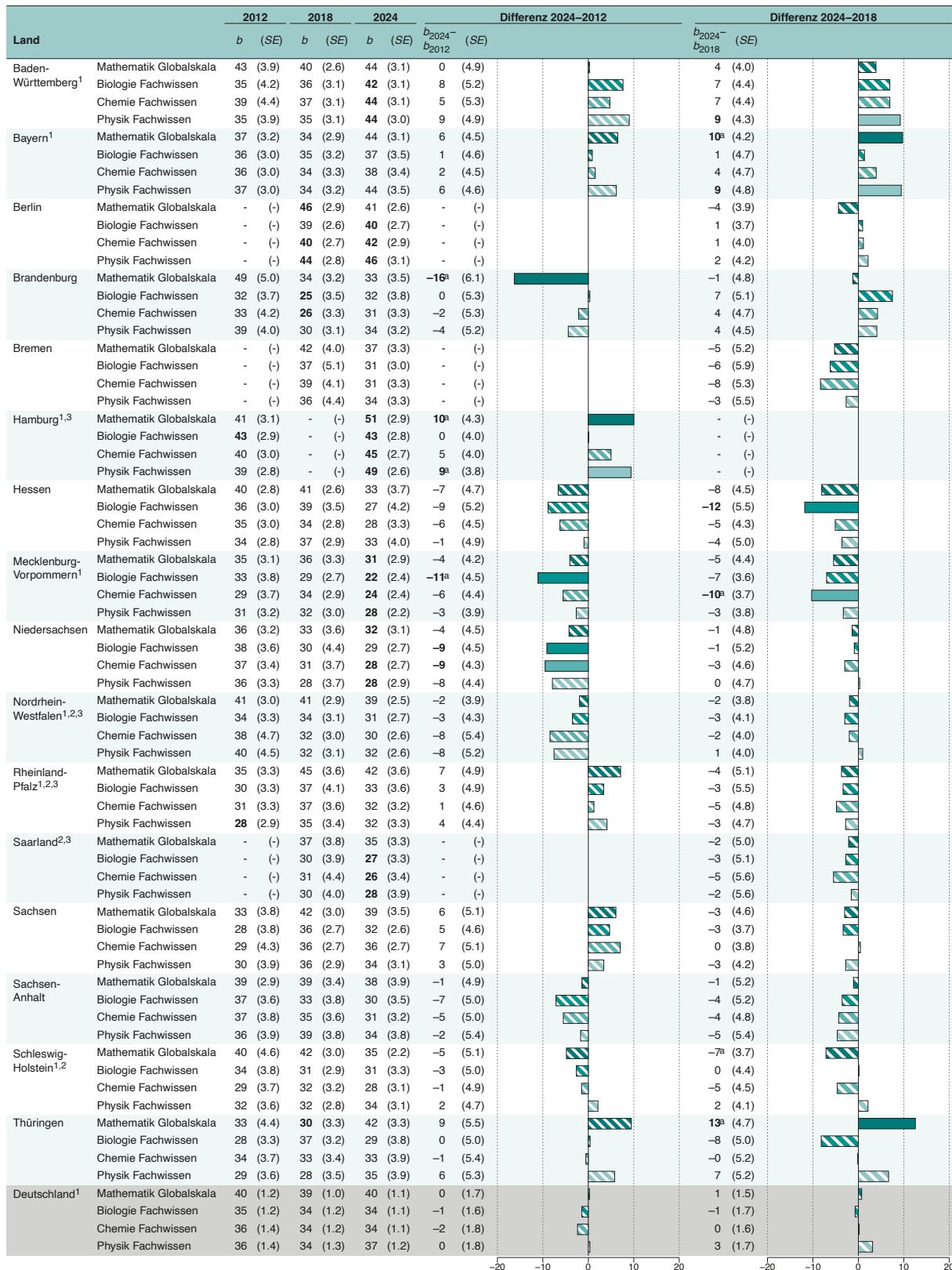
Für Berlin, Bremen, Hamburg und das Saarland können für 2012 bzw. 2018 keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

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

<sup>a</sup> 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 (*Globalskala*) 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.

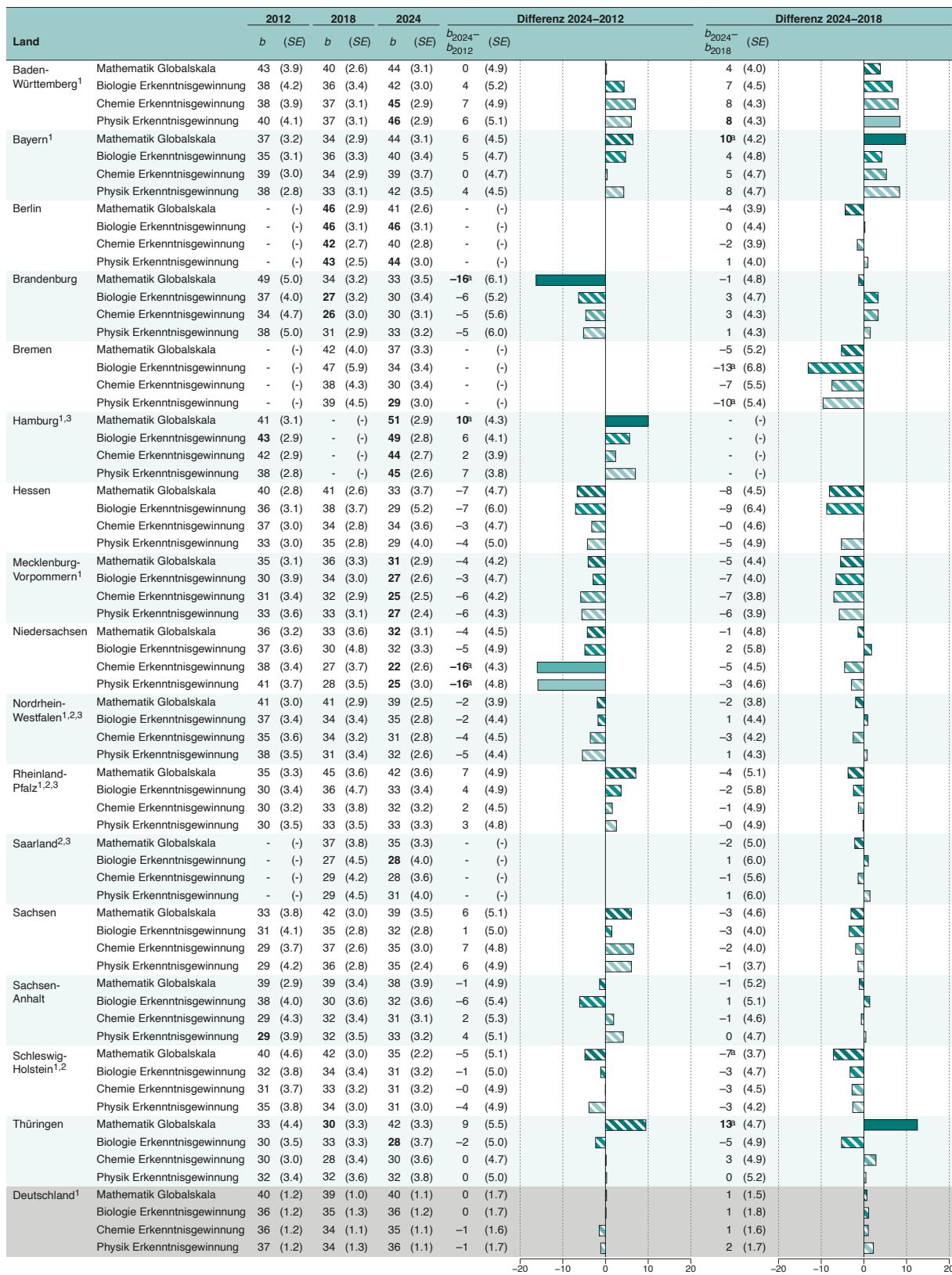
Für Berlin, Bremen, Hamburg und das Saarland können für 2012 bzw. 2018 keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr 2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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.

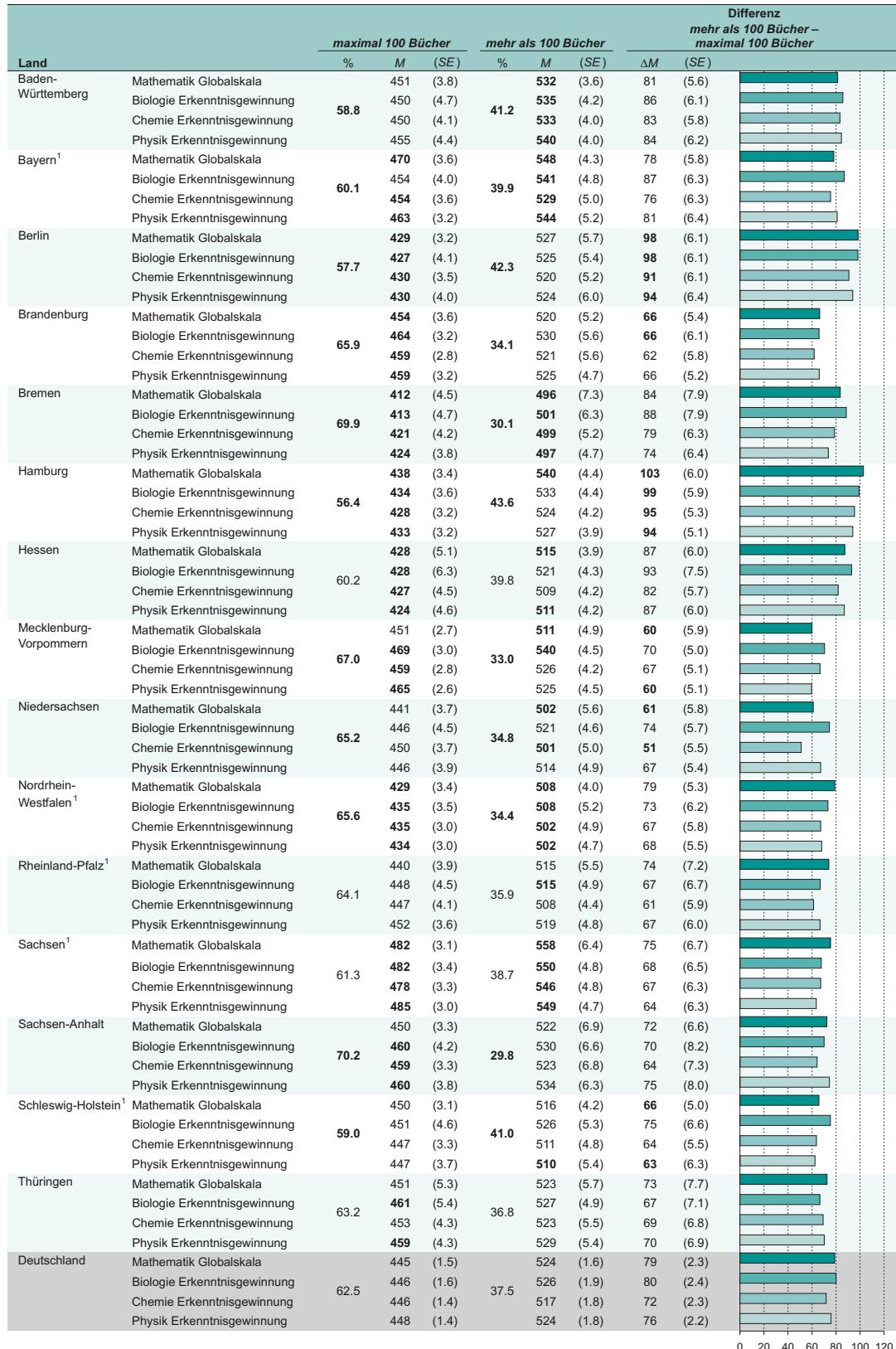
Für Berlin, Bremen, Hamburg und das Saarland können für 2012 bzw. 2018 keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

Die Befunde stehen für das Jahr <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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

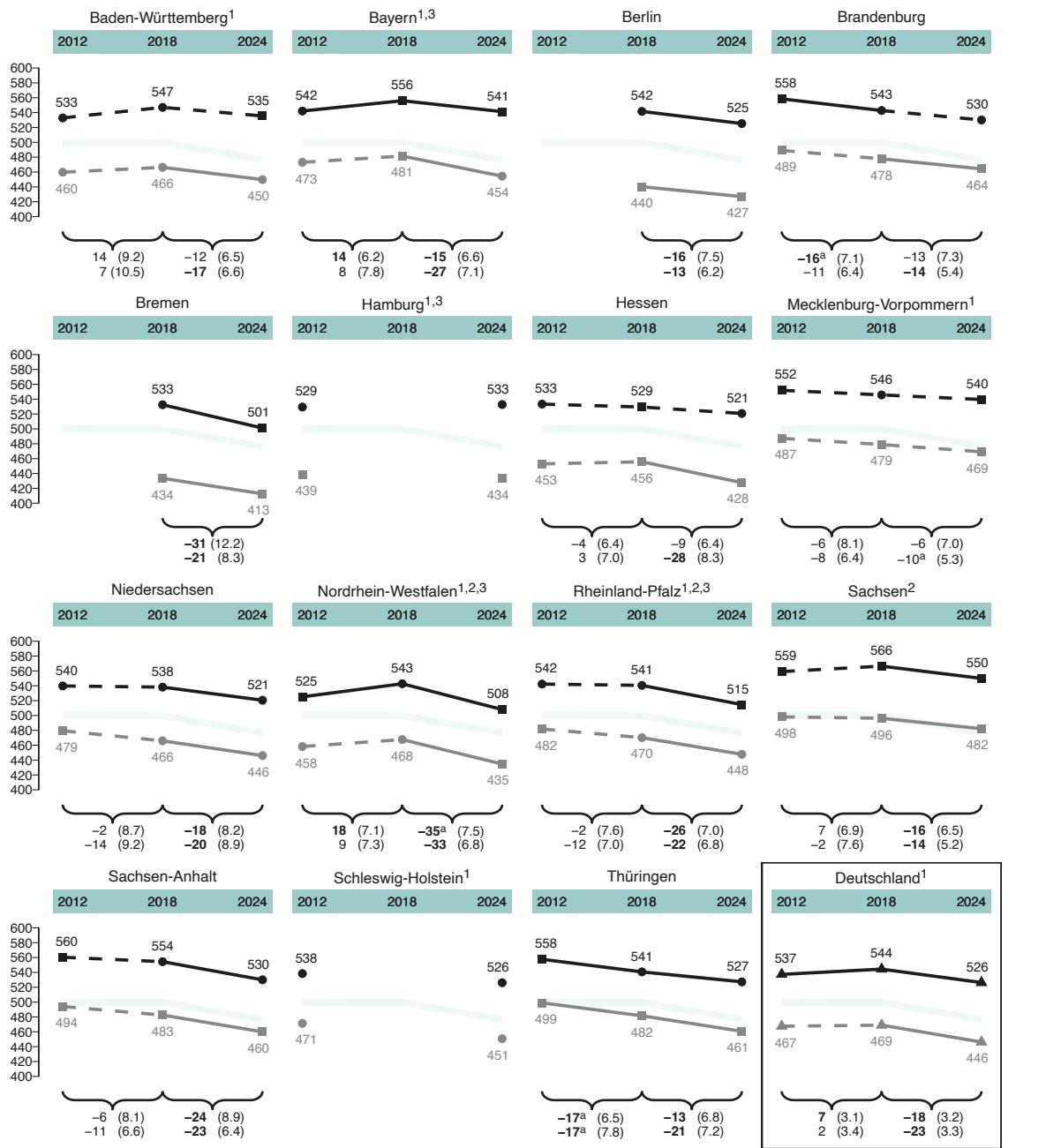


Anmerkungen. % = Anteil der Gruppe an der Gesamtpopulation aller Neuntklässler:innen; M = Mittelwert; SE = Standardfehler; ΔM = Differenz der Gruppenmittelwerte. Für das Saarland können keine Ergebnisse berichtet werden, da die erforderlichen Informationen für mehr als 30 % der Schüler:innen fehlen.

<sup>1</sup> 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 ( $\Delta M$ ) 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.

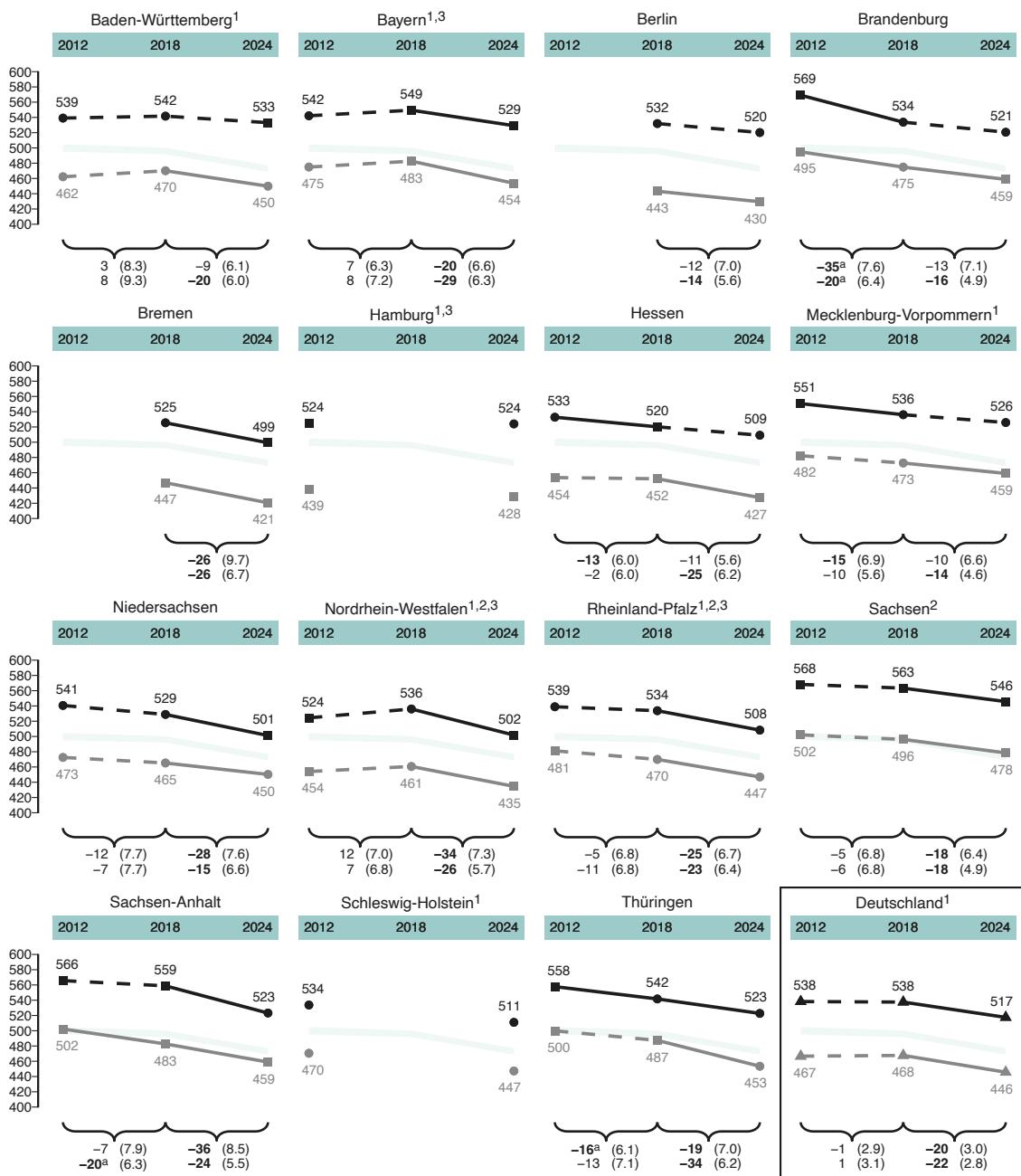
Die Befunde stehen für das Jahr <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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 ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- maximal 100 Bücher im Haushalt ( $\Delta M$  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 ( $\Delta M$ ) 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.

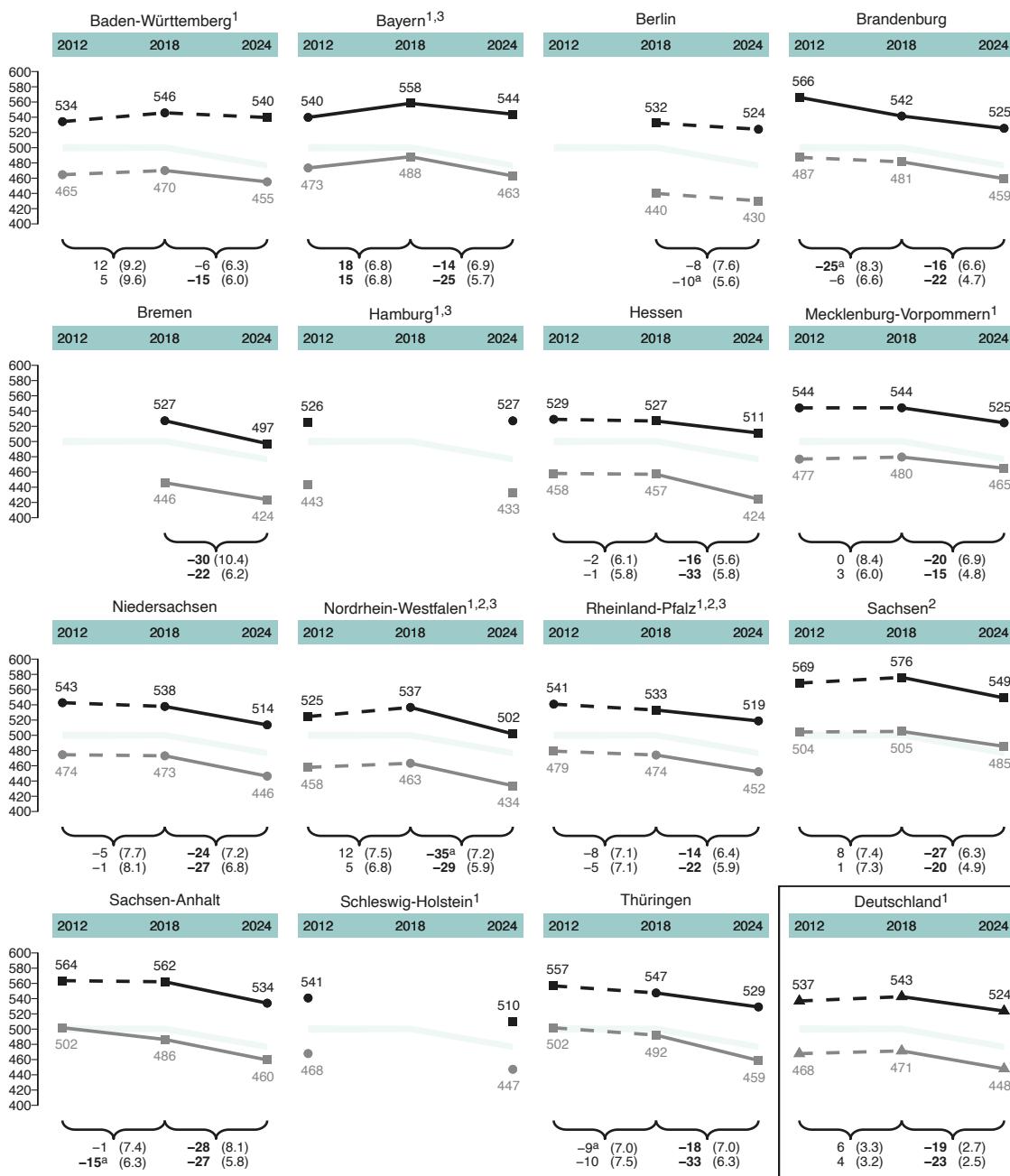
Die Befunde stehen für das Jahr <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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 ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- maximal 100 Bücher im Haushalt ( $\Delta M$  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 ( $\Delta M$ ) 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.

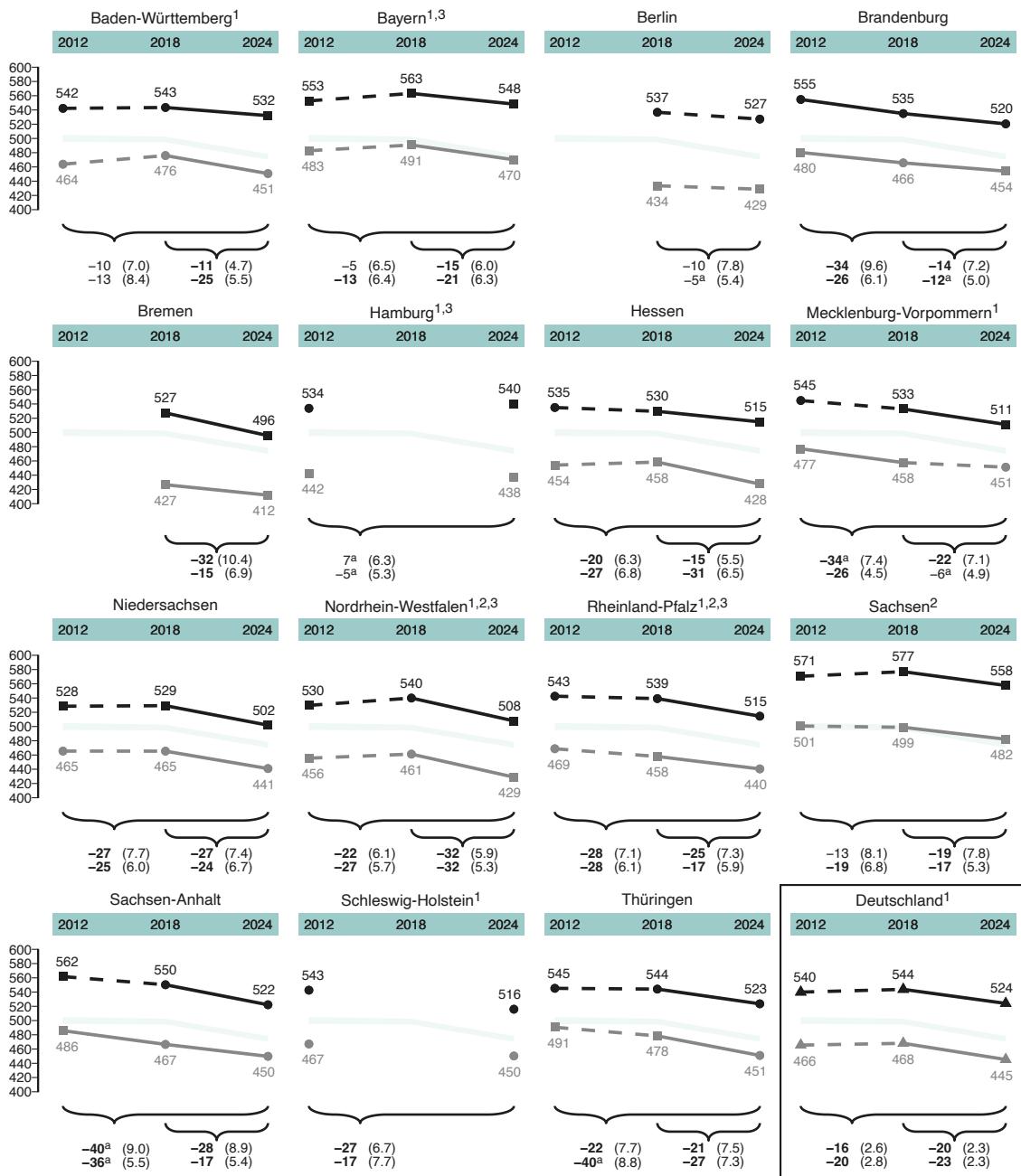
Die Befunde stehen für das Jahr <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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 ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- maximal 100 Bücher im Haushalt ( $\Delta M$  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 ( $\Delta M$ ) 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.

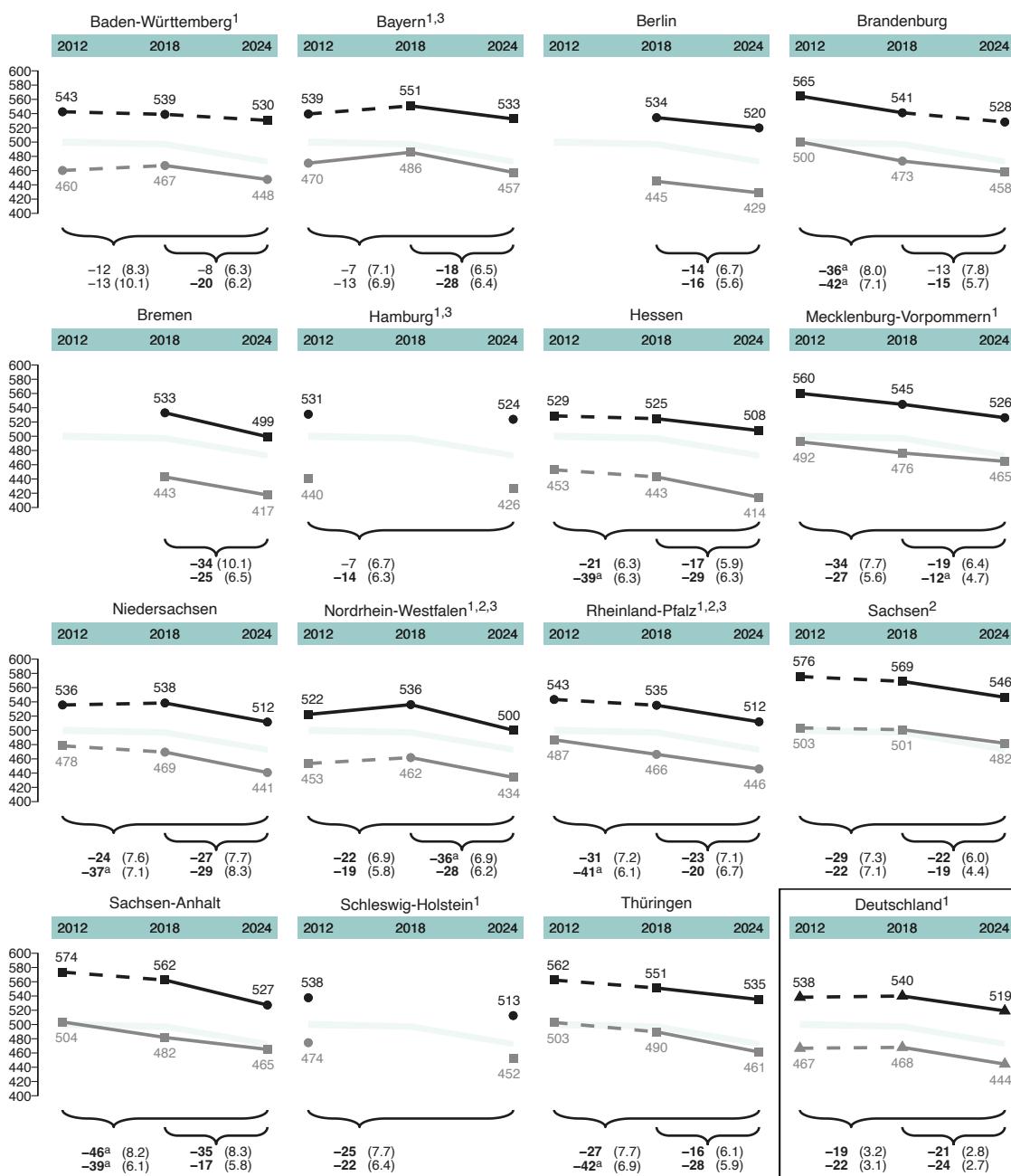
Die Befunde stehen für das Jahr <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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 ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- maximal 100 Bücher im Haushalt ( $\Delta M$  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 ( $\Delta M$ ) 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.

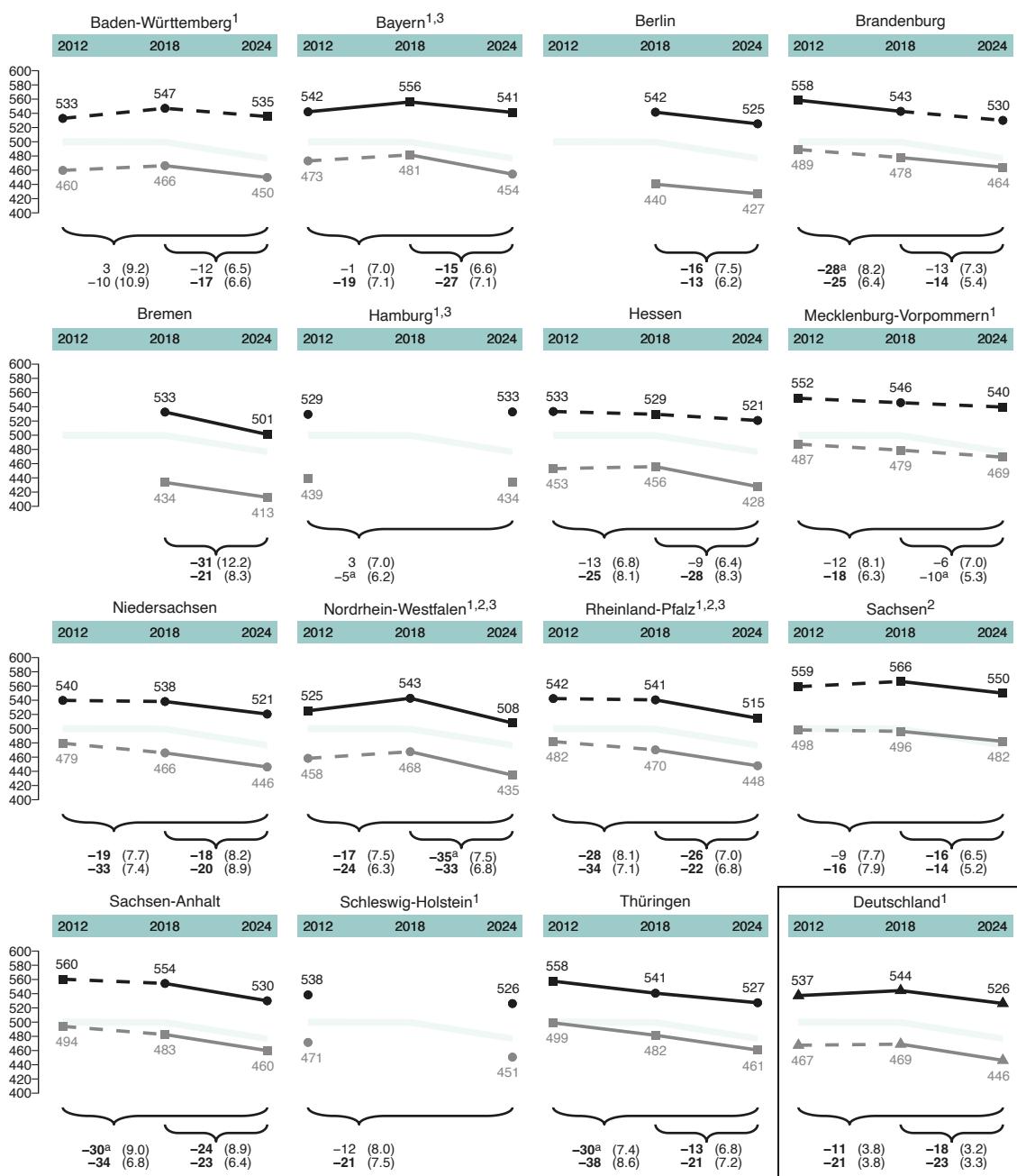
Die Befunde stehen für das Jahr <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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 ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- maximal 100 Bücher im Haushalt ( $\Delta M$  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 ( $\Delta M$ ) 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.

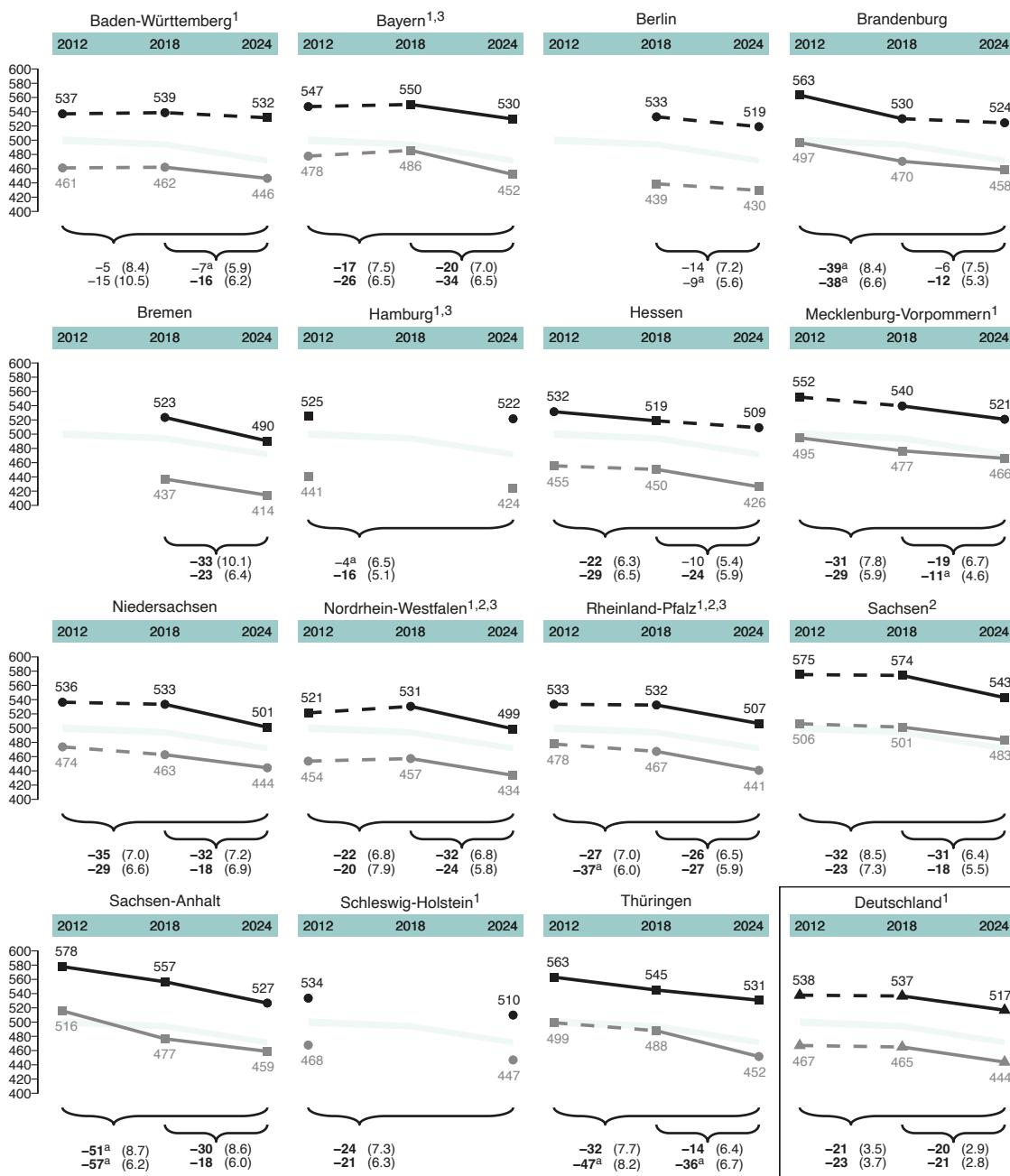
Die Befunde stehen für das Jahr <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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 ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- maximal 100 Bücher im Haushalt ( $\Delta M$  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 ( $\Delta M$ ) 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.

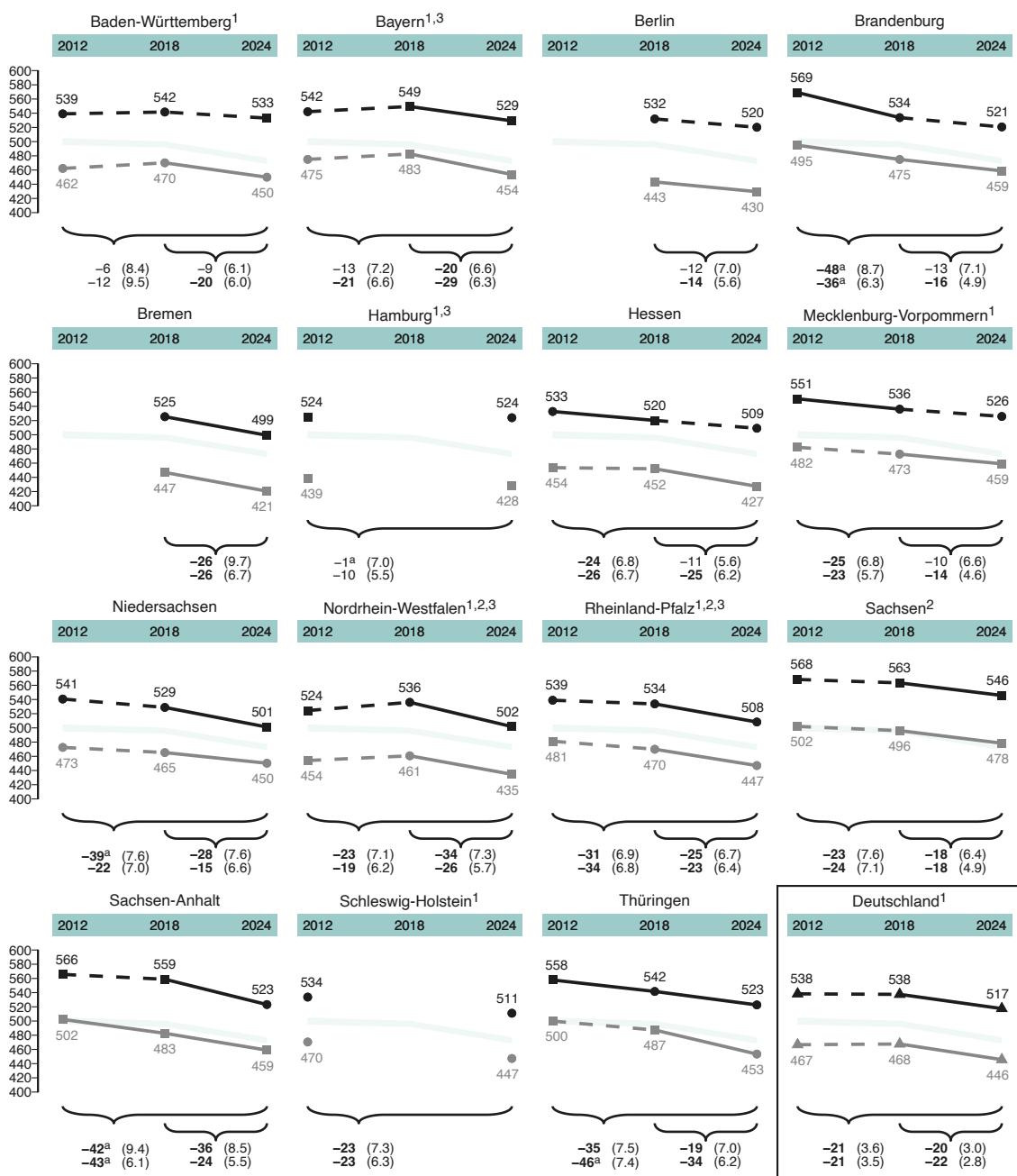
Die Befunde stehen für das Jahr <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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 ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- maximal 100 Bücher im Haushalt ( $\Delta M$  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 ( $\Delta M$ ) 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.

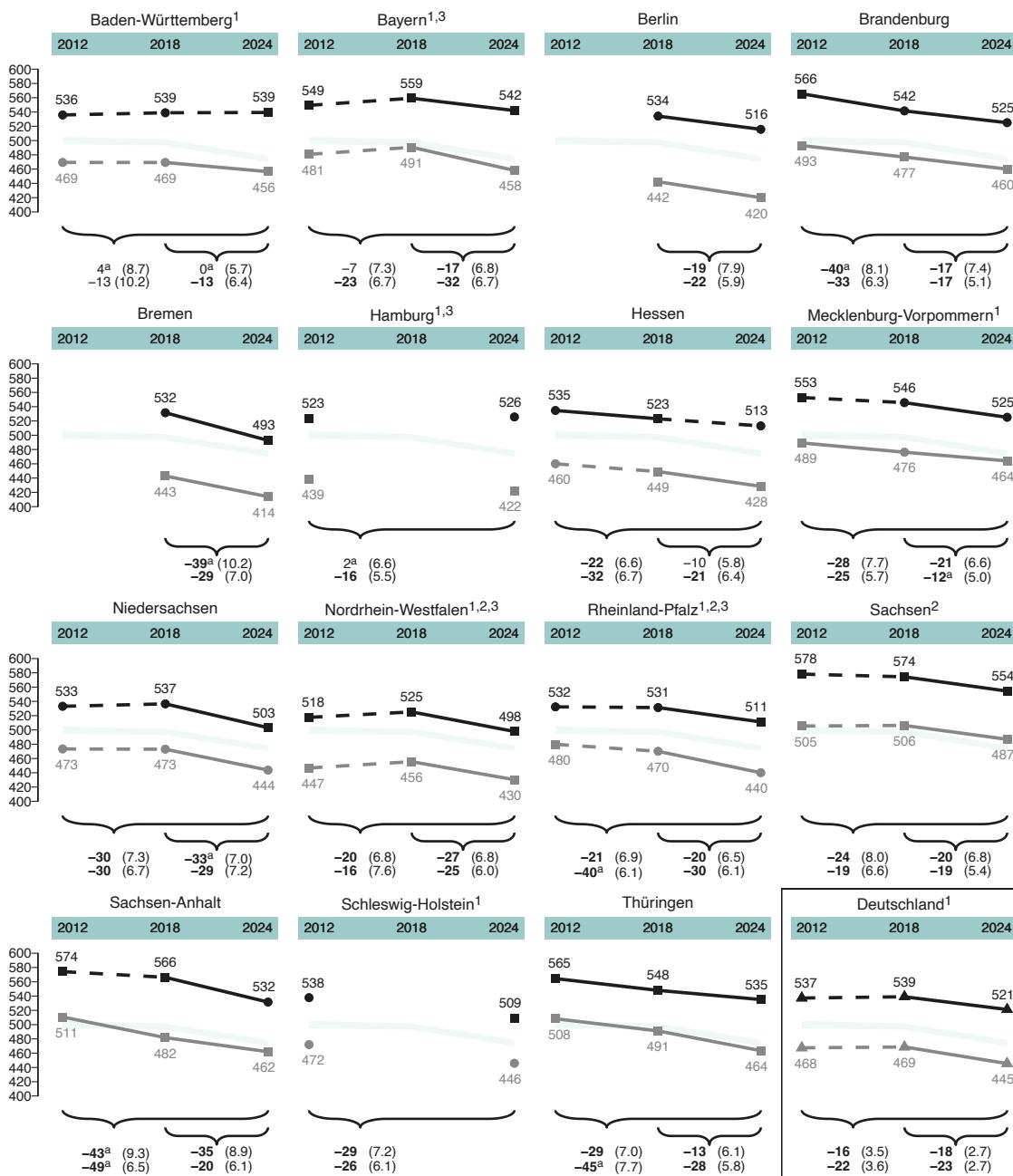
Die Befunde stehen für das Jahr <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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 ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- maximal 100 Bücher im Haushalt ( $\Delta M$  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 ( $\Delta M$ ) 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.

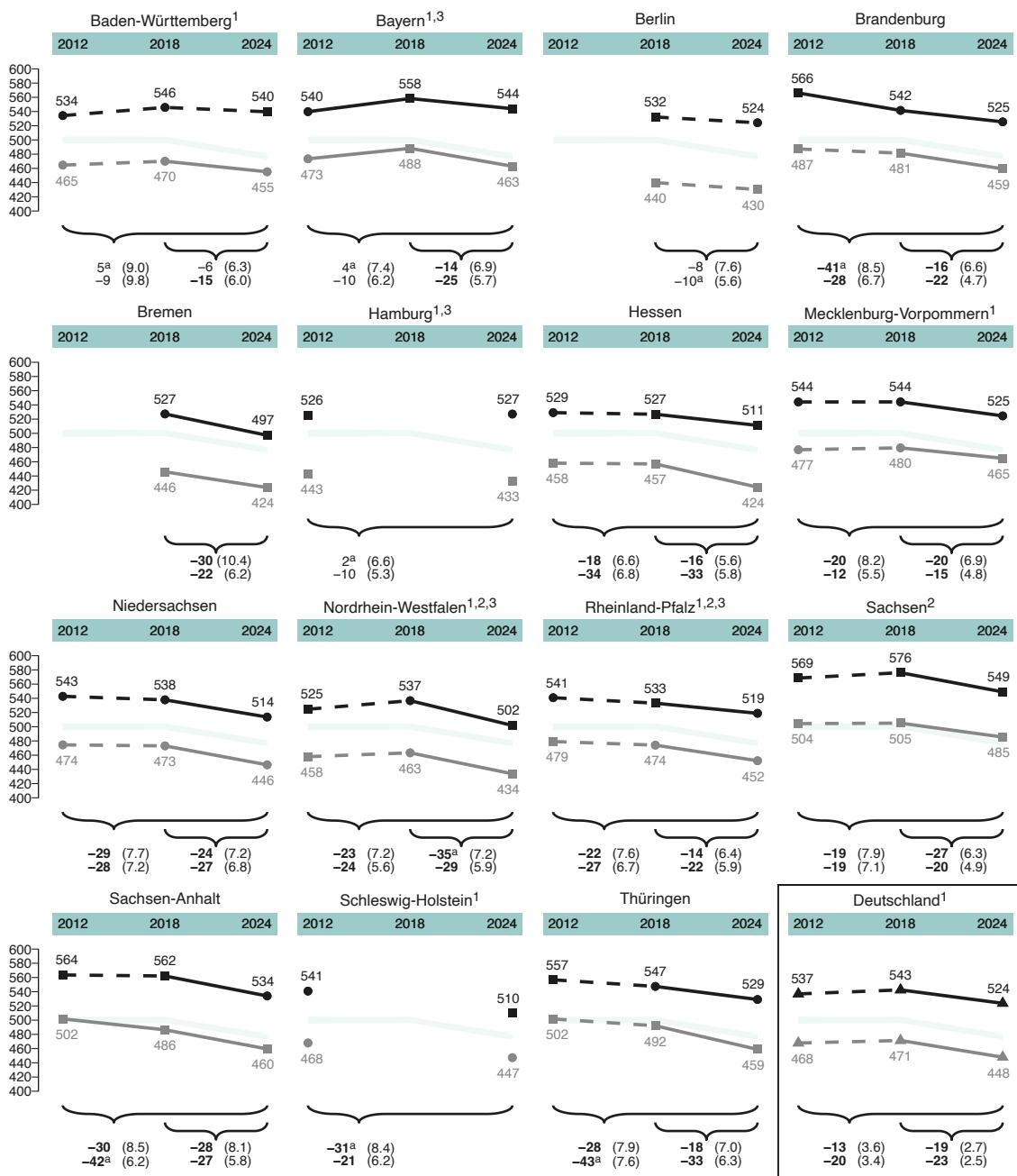
Die Befunde stehen für das Jahr <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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 ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- maximal 100 Bücher im Haushalt ( $\Delta M$  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 ( $\Delta M$ ) 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.

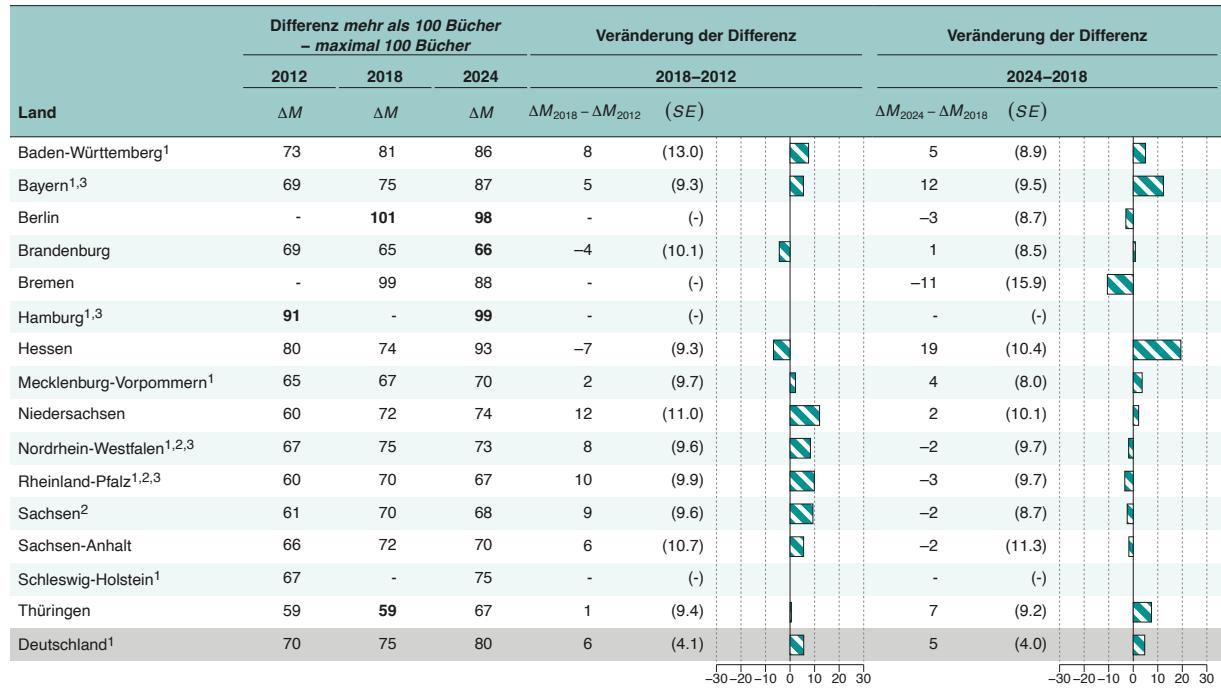
Die Befunde stehen für das Jahr <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

<sup>a</sup> 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 ( $\Delta M$  erste Zeile unter der Klammer)
- maximal 100 Bücher im Haushalt ( $\Delta M$  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



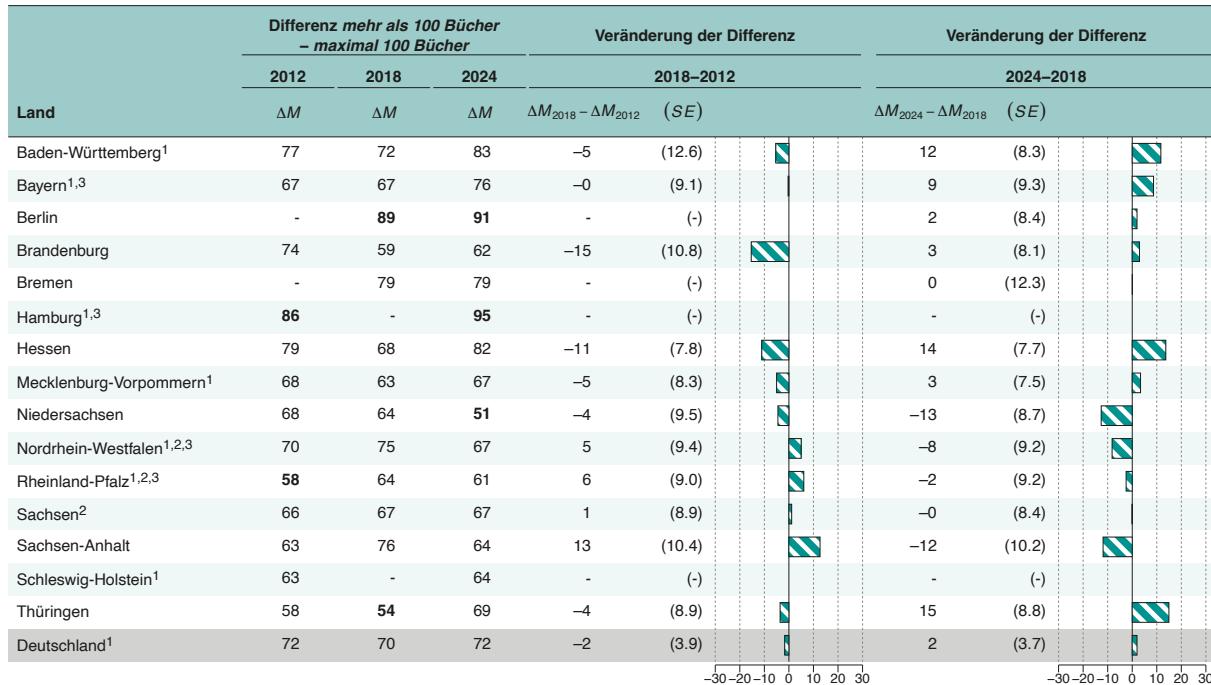
*Anmerkungen.* Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen.  $\Delta M$  = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt;  $\Delta M_{2018} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$  = 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 <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

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

Fett gedruckte Differenzen ( $\Delta M$ ) 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



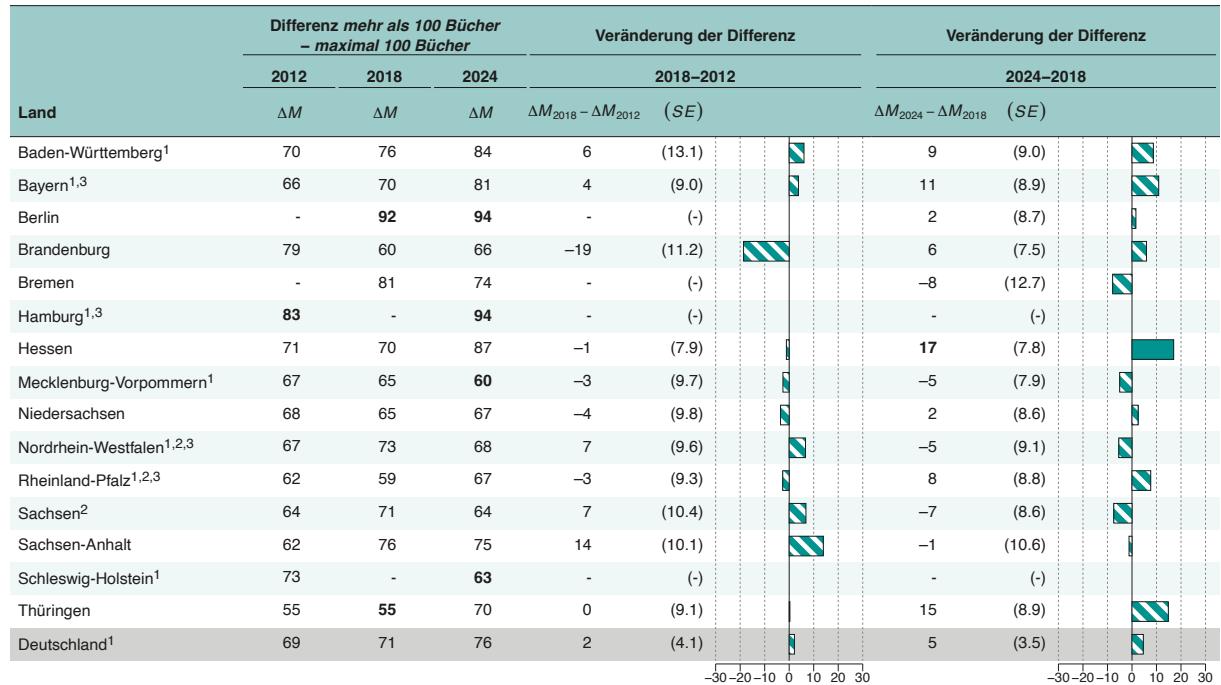
**Anmerkungen.** Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen.  $\Delta M$  = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt;  $\Delta M_{2018} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$  = 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 <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

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

Fett gedruckte Differenzen ( $\Delta M$ ) 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



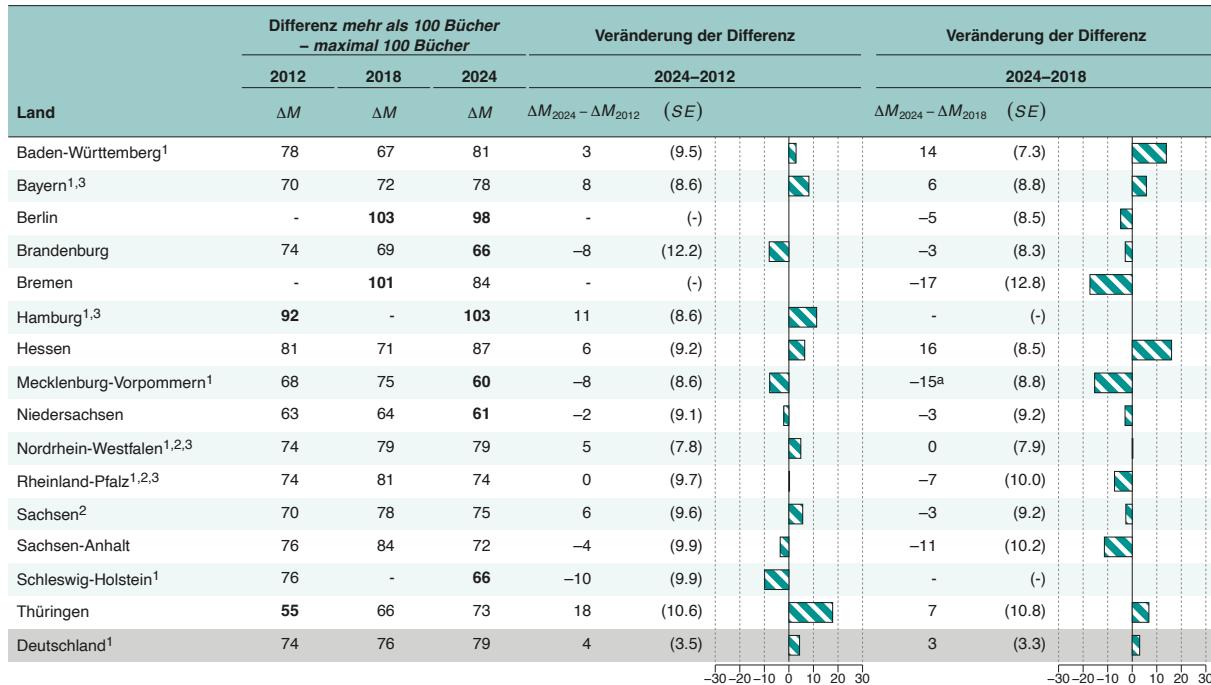
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen.  $\Delta M$  = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt;  $\Delta M_{2018} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$  = 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 <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

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

Fett gedruckte Differenzen ( $\Delta M$ ) 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)



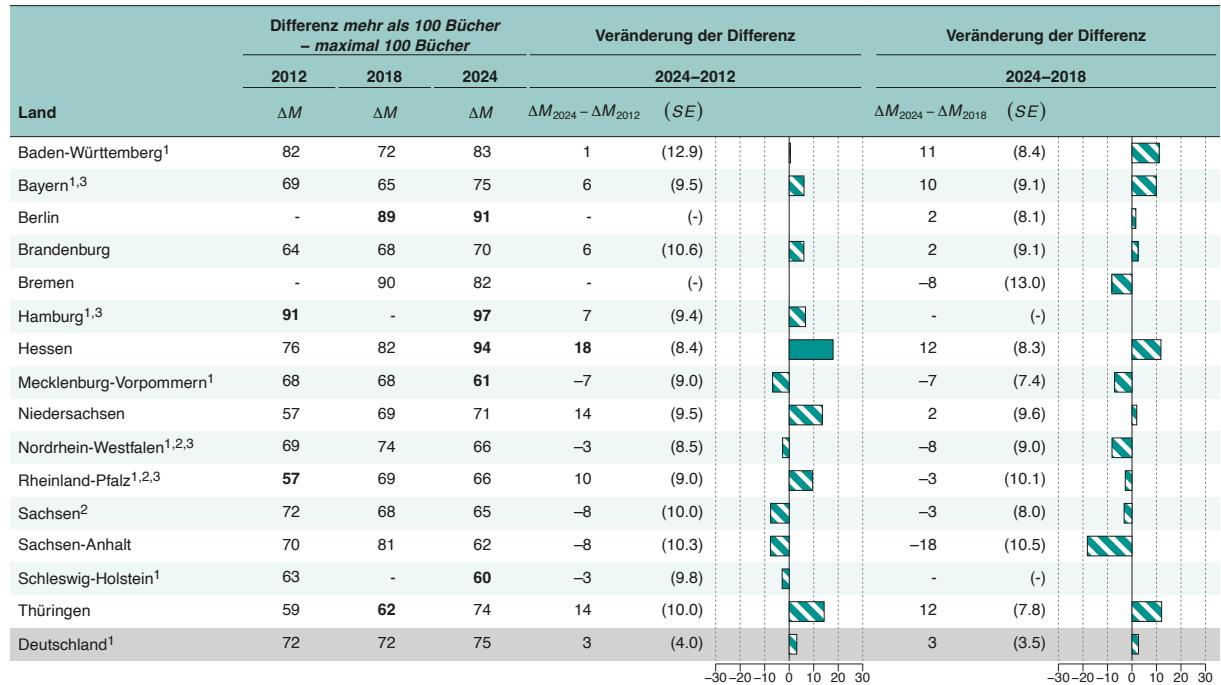
**Anmerkungen.** Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen.  $\Delta M$  = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt;  $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$  = 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 <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

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

Fett gedruckte Differenzen ( $\Delta M$ ) 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)



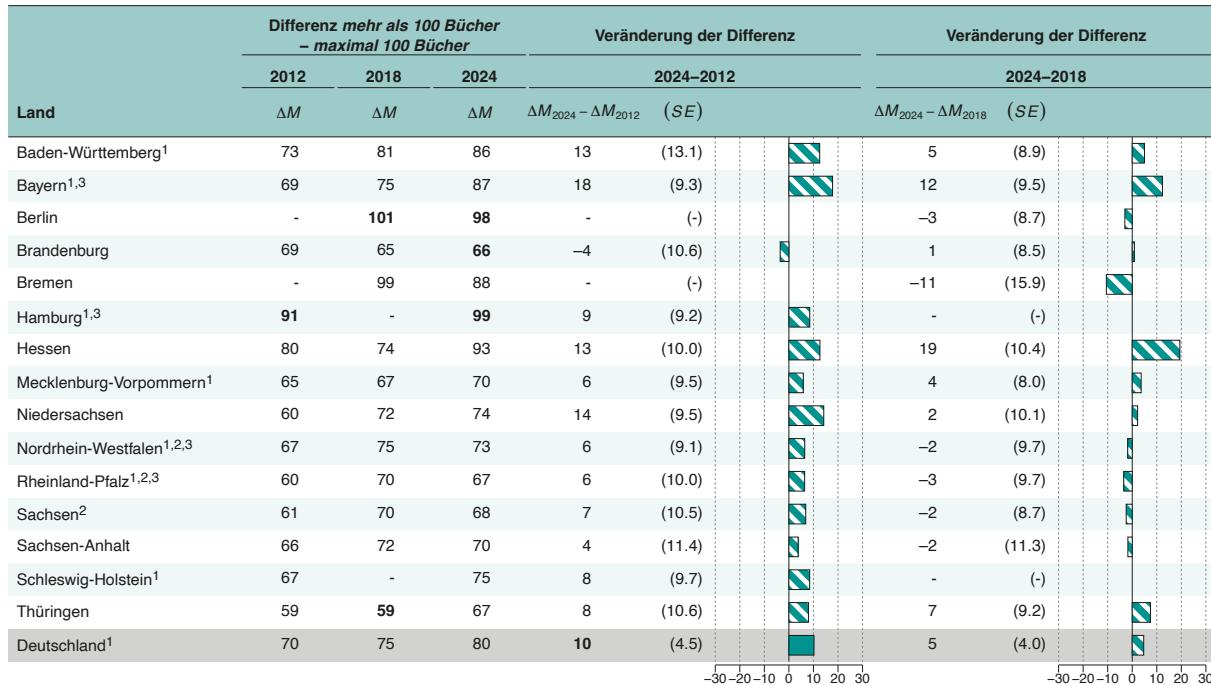
*Anmerkungen.* Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen.  $\Delta M$  = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt;  $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$  = 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 <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

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

Fett gedruckte Differenzen ( $\Delta M$ ) 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)



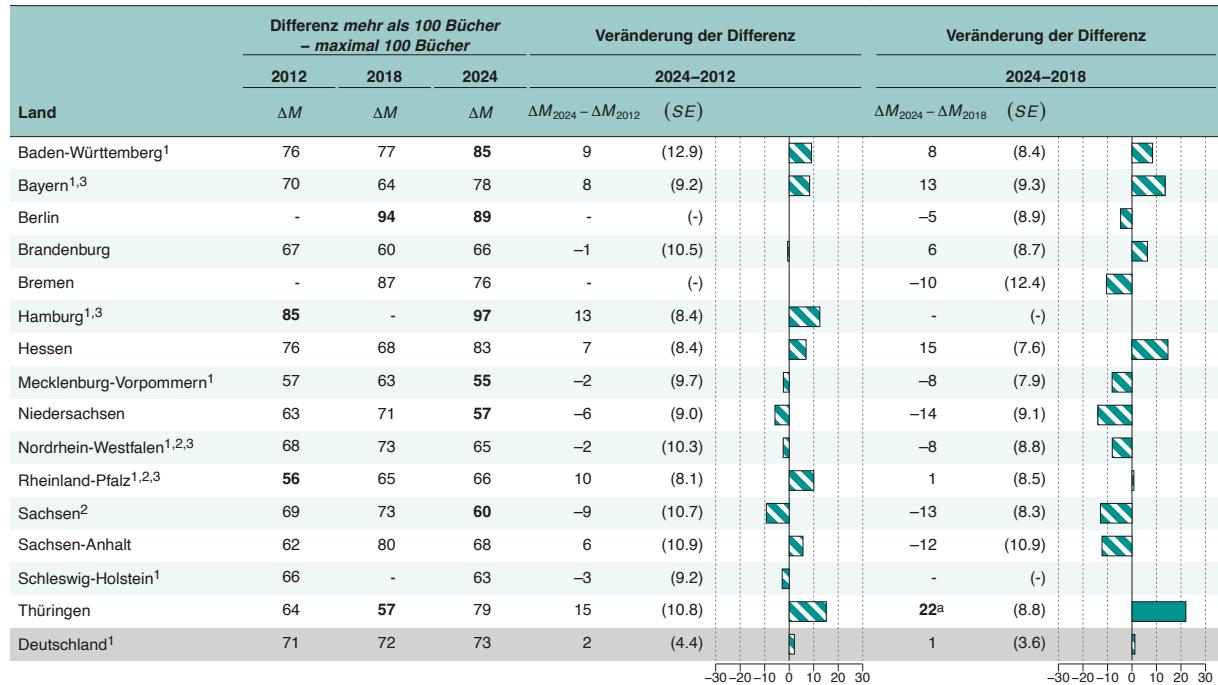
Anmerkungen. Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen.  $\Delta M$  = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt;  $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$  = 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 <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

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

Fett gedruckte Differenzen ( $\Delta M$ ) 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)



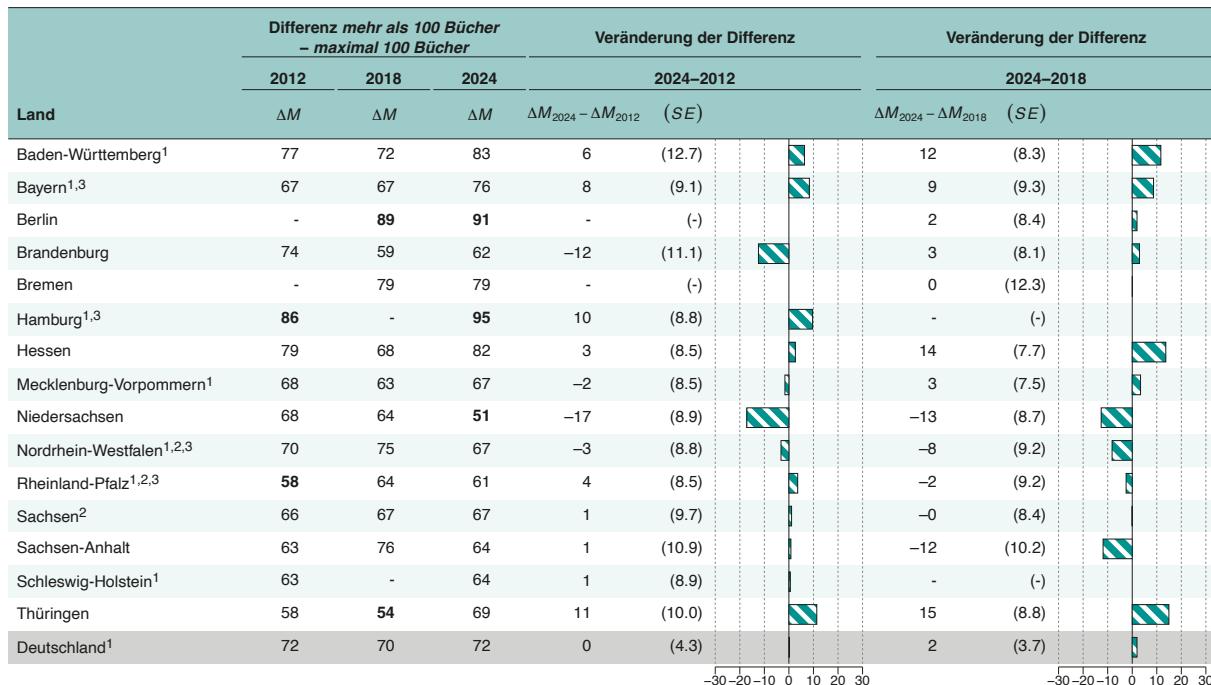
**Anmerkungen.** Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen.  $\Delta M$  = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt;  $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$  = 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 <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

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

Fett gedruckte Differenzen ( $\Delta M$ ) 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)



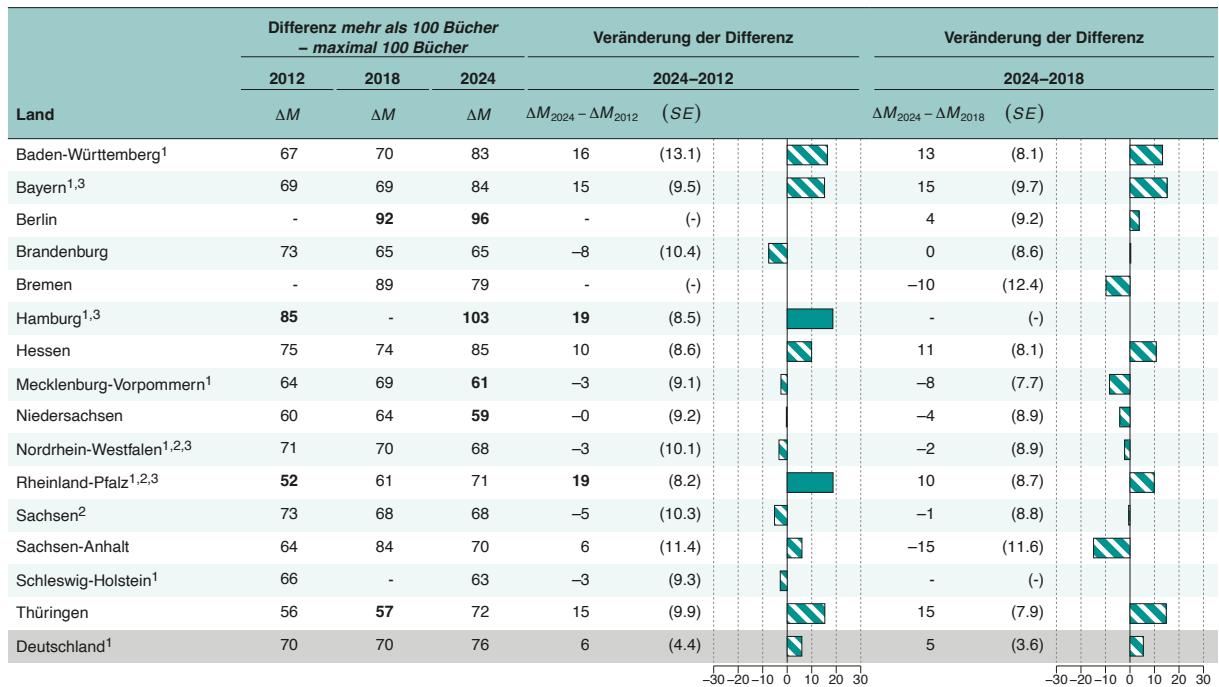
**Anmerkungen.** Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen.  $\Delta M$  = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt;  $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$  = 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 <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

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

Fett gedruckte Differenzen ( $\Delta M$ ) 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)



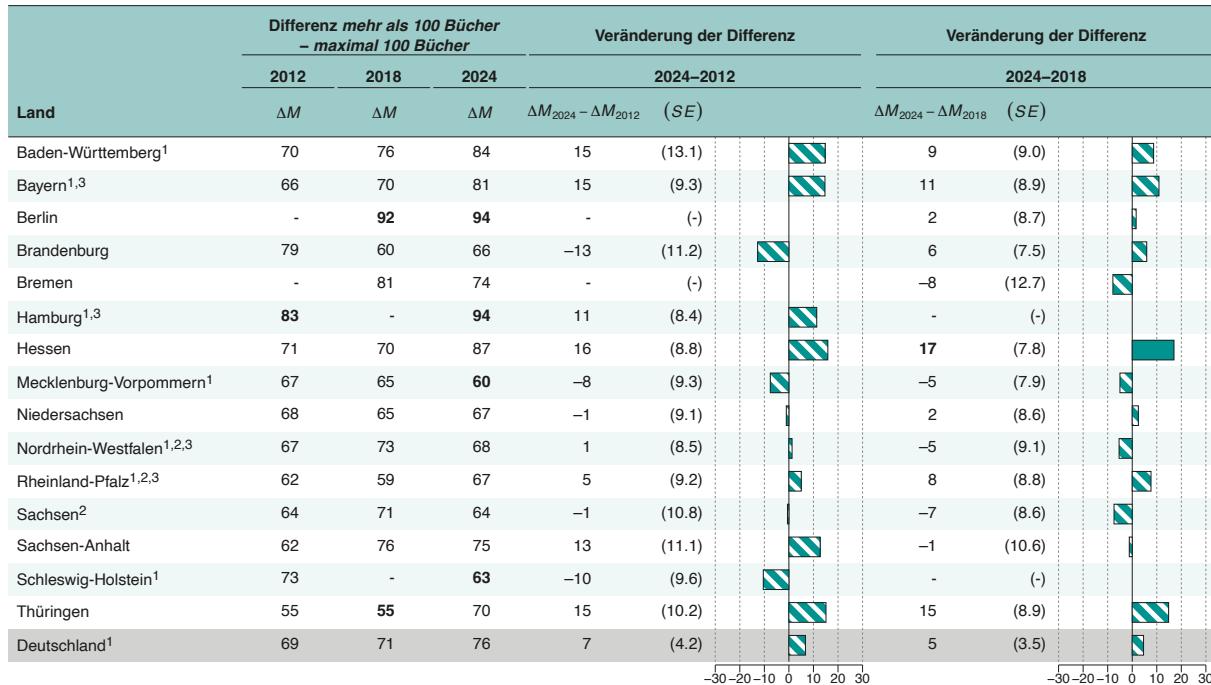
*Anmerkungen.* Es werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann die Differenz zwischen den Erhebungsjahren geringfügig von der dargestellten Differenz abweichen.  $\Delta M$  = Differenz zwischen Schüler:innen mit mehr als 100 Büchern im Haushalt und Schüler:innen mit maximal 100 Büchern im Haushalt;  $\Delta M_{2024} - \Delta M_{2012} / \Delta M_{2024} - \Delta M_{2018}$  = 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 <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

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

Fett gedruckte Differenzen ( $\Delta M$ ) 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.  $\Delta M$  = 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 <sup>1</sup>2012, <sup>2</sup>2018, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt.

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

Fett gedruckte Differenzen ( $\Delta M$ ) 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		
	M	(SE)	SD	M	(SE)	SD	ΔM	(SE)	d
<b>Baden-Württemberg<sup>2</sup></b>									
Störungen <sup>1</sup>	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	<b>0.13</b>	(0.06)	<b>0.34</b>
Kognitive Aktivierung	2.68 <sup>a</sup>	(0.04)	0.30	2.83 <sup>a</sup>	(0.02)	0.23	<b>0.14<sup>a</sup></b>	(0.04)	<b>0.54<sup>a</sup></b>
<b>Bayern<sup>2,3</sup></b>									
Störungen <sup>1</sup>	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	<b>0.14</b>	(0.06)	<b>0.38</b>
Kognitive Aktivierung	2.76	(0.03)	0.30	2.78	(0.03)	0.22	0.02	(0.04)	0.08
<b>Berlin<sup>4</sup></b>									
Störungen <sup>1</sup>	2.59 <sup>a</sup>	(0.06)	0.48	2.54 <sup>a</sup>	(0.05)	0.56	-0.05	(0.08)	-0.09
Strukturiertheit	2.59	(0.03)	0.26	2.60 <sup>a</sup>	(0.04)	0.44	0.01	(0.05)	0.03
Kognitive Aktivierung	2.82	(0.03)	0.20	2.71 <sup>a</sup>	(0.02)	0.28	<b>-0.11<sup>a</sup></b>	(0.04)	<b>-0.46<sup>a</sup></b>
<b>Brandenburg</b>									
Störungen <sup>1</sup>	2.27	(0.08)	0.60	2.43	(0.05)	0.51	0.16	(0.10)	0.28
Strukturiertheit	2.76 <sup>a</sup>	(0.04)	0.29	2.72	(0.04)	0.38	-0.04	(0.06)	-0.13
Kognitive Aktivierung	2.89 <sup>a</sup>	(0.04)	0.24	2.76	(0.02)	0.23	<b>-0.14<sup>a</sup></b>	(0.05)	<b>-0.58<sup>a</sup></b>
<b>Bremen<sup>4</sup></b>									
Störungen <sup>1</sup>	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
<b>Hamburg<sup>2,3</sup></b>									
Störungen <sup>1</sup>	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 <sup>a</sup>	(0.03)	0.19	2.81	(0.03)	0.20	<b>-0.08<sup>a</sup></b>	(0.04)	<b>-0.39<sup>a</sup></b>
<b>Hessen</b>									
Störungen <sup>1</sup>	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
<b>Mecklenburg-Vorpommern<sup>2</sup></b>									
Störungen <sup>1</sup>	2.21	(0.07)	0.52	2.24 <sup>a</sup>	(0.05)	0.52	0.03	(0.09)	0.06
Strukturiertheit	2.85 <sup>a</sup>	(0.04)	0.35	2.76	(0.03)	0.37	<b>-0.09<sup>a</sup></b>	(0.05)	<b>-0.26<sup>a</sup></b>
Kognitive Aktivierung	2.91 <sup>a</sup>	(0.04)	0.28	2.83 <sup>a</sup>	(0.02)	0.22	<b>-0.07</b>	(0.04)	<b>-0.29</b>
<b>Niedersachsen</b>									
Störungen <sup>1</sup>	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
<b>Nordrhein-Westfalen<sup>2,3</sup></b>									
Störungen <sup>1</sup>	2.29	(0.07)	0.49	2.47 <sup>a</sup>	(0.04)	0.46	<b>0.17</b>	(0.08)	<b>0.37</b>
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
<b>Rheinland-Pfalz<sup>2,3</sup></b>									
Störungen <sup>1</sup>	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	<b>0.17</b>	(0.06)	<b>0.50</b>
Kognitive Aktivierung	2.74	(0.05)	0.32	2.78	(0.03)	0.26	0.03	(0.06)	0.12
<b>Saarland<sup>4,5</sup></b>									
Störungen <sup>1</sup>	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
<b>Sachsen</b>									
Störungen <sup>1</sup>	2.18	(0.09)	0.49	2.24	(0.07)	0.56	0.06	(0.12)	0.11
Strukturiertheit	2.77 <sup>a</sup>	(0.04)	0.23	2.85 <sup>a</sup>	(0.04)	0.34	0.08	(0.06)	0.28
Kognitive Aktivierung	2.93 <sup>a</sup>	(0.04)	0.22	2.85 <sup>a</sup>	(0.03)	0.21	-0.08	(0.05)	-0.38
<b>Sachsen-Anhalt</b>									
Störungen <sup>1</sup>	2.54 <sup>a</sup>	(0.10)	0.58	2.32	(0.06)	0.53	<b>-0.22<sup>a</sup></b>	(0.12)	<b>-0.40<sup>a</sup></b>
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
<b>Schleswig-Holstein<sup>2</sup></b>									
Störungen <sup>1</sup>	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
<b>Thüringen</b>									
Störungen <sup>1</sup>	2.13	(0.11)	0.49	2.34	(0.05)	0.51	<b>0.21</b>	(0.12)	<b>0.42</b>
Strukturiertheit	2.85 <sup>a</sup>	(0.05)	0.26	2.69	(0.06)	0.48	<b>-0.16<sup>a</sup></b>	(0.08)	<b>-0.41<sup>a</sup></b>
Kognitive Aktivierung	2.94 <sup>a</sup>	(0.03)	0.19	2.80	(0.03)	0.27	<b>-0.14<sup>a</sup></b>	(0.04)	<b>-0.61<sup>a</sup></b>
<b>Deutschland<sup>2</sup></b>									
Störungen <sup>1</sup>	2.30	(0.02)	0.54	2.37	(0.02)	0.49	<b>0.07</b>	(0.03)	<b>0.14</b>
Strukturiertheit	2.64	(0.01)	0.33	2.69	(0.01)	0.40	<b>0.05</b>	(0.02)	<b>0.14</b>
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 ( $\Delta M$ ) abweichen. M = Mittelwert; SE = Standardfehler; SD = Standardabweichung;  $\Delta M$  = Mittelwertsdifferenz; d = Effektstärke Cohens d.

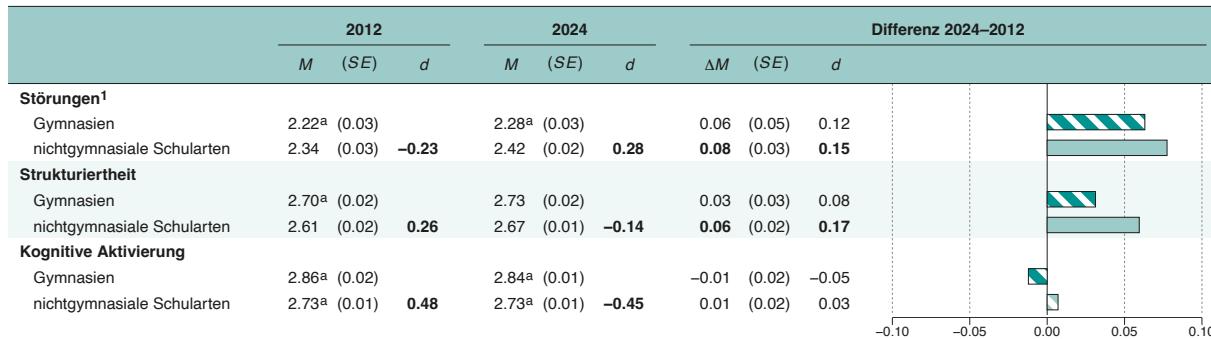
<sup>1</sup> Hohe Werte bedeuten ein hohes Störungsaufkommen.

Die Befunde stehen für das Jahr <sup>2</sup>2012, <sup>3</sup>2024 aufgrund eines Anteils von 20–30 % fehlender Daten unter Vorbehalt. Wegen eines hohen Anteils fehlender Daten (> 30 %) sollten die Befunde für das Jahr <sup>4</sup>2012, <sup>5</sup>2024 nur mit großer Vorsicht interpretiert werden.

<sup>a</sup> 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 Schulartern in den Jahren 2012 und 2024



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

<sup>1</sup> Hohe Werte bedeuten ein hohes Störungsaufkommen.

<sup>a</sup> 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.