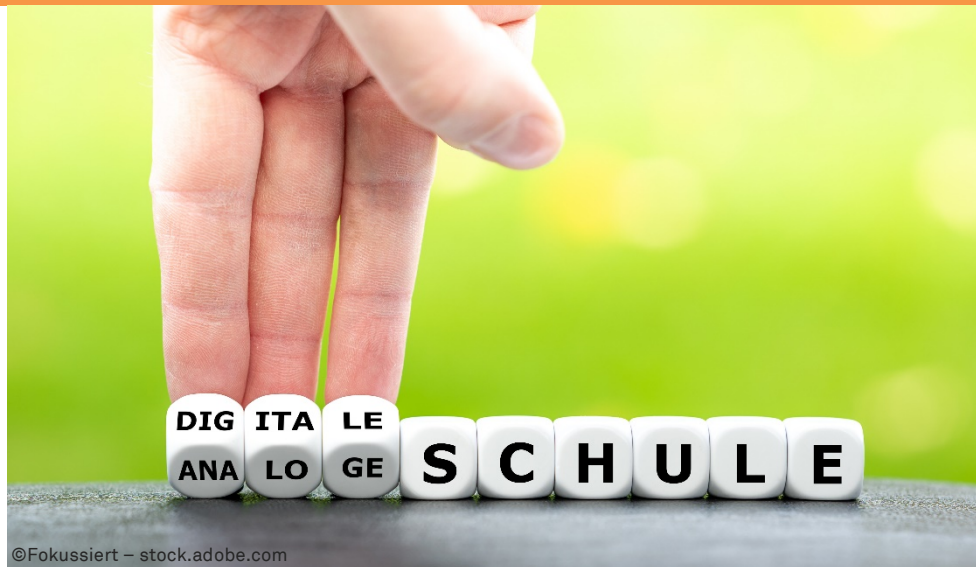


Schule digital – der Länderindikator 2021

Erste Ergebnisse und Analysen im Bundesländervergleich

*PD Dr. Ramona Lorenz
Dr. Sittipan Yotyodying
Prof. Dr. Birgit Eickelmann
Dr. Manuela Endberg*



©Fokussiert – stock.adobe.com

Impressum

Wissenschaftliche Leitung

PD Dr. Ramona Lorenz

Mitwirkung

Dr. Sittipan Yotyodying

Ayse Calisir

Chiara Korth

Beratendes wissenschaftliches Konsortium

Prof. Dr. Birgit Eickelmann – Universität Paderborn

Dr. Manuela Endberg – Universität Duisburg-Essen

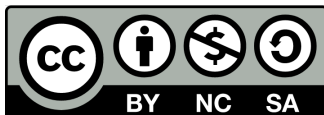
Zitationsvorschlag für die vorliegende Publikation:

Lorenz, R., Yotyodying, S., Eickelmann, B. & Endberg, M. (2021). *Schule digital – der Länderindikator 2021. Erste Ergebnisse und Analysen im Bundesländervergleich*. Verfügbar unter <https://www.telekom-stiftung.de/aktivitaeten/schule-digital-der-laenderindikator>.

Langfassung der Studie und Open Access

Die ausführlichen Ergebnisse und vertiefende Analysen im Rahmen der Studie „Schule digital – der Länderindikator 2021“ können ab dem Frühjahr 2022 in folgender Publikation auch im Open-Access-Format zum freien Download nachgelesen werden:

Lorenz, R., Yotyodying, S., Eickelmann, B. & Endberg, M., (Hrsg.). (in Vorbereitung). *Länderindikator 2021 – Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Sekundarstufe I in Deutschland im Bundesländervergleich und im Trend seit 2017*. Münster: Waxmann.



Schule digital – der Länderindikator 2021 *Erste Ergebnisse und Analysen im Bundesländervergleich* von Ramona Lorenz, Sittipan Yotyodying, Birgit Eickelmann und Manuela Endberg ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Gefördert durch

Deutsche
Telekom
Stiftung



Inhalt

Über die Studie „Schule digital – der Länderindikator 2021“	4
Die Ergebnisse des Länderindikators 2021 im Überblick	8
Die wichtigsten Befunde	10

Trend seit dem Länderindikator 2017

1. IT-Ausstattung der Schulen und IT-Support: Bedingungen weiterhin ausbaufähig	12
2. Nutzung digitaler Medien im Unterricht: Positiver Trend.....	16
3. Förderung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Schüler*innen: Gleichbleibende Förderung	21
4. Kompetenzen von Lehrpersonen im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht: Selbsteinschätzung weiter positiv	26

Schwerpunktthemen Länderindikator 2021

5. Entwicklungen durch Investitionsprogramme: Wirkungen spürbar	30
6. Entwicklungen durch die Corona-Pandemie: unterschiedliche Dynamiken	33
7. Fortbildung von Lehrkräften: verschiedene Teilerfolge	41

Über die Studie „Schule digital – der Länderindikator 2021“

Die Studie „Schule digital – der Länderindikator 2021“ liefert mit einer vierten Erhebung – nach den Länderindikatorstudien 2015, 2016 und 2017 – aktuelle Informationen zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien in den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe I in Deutschland. Die Deutsche Telekom Stiftung fördert die Untersuchung, die von einem Wissenschaftsteam unter der Leitung von PD Dr. Ramona Lorenz (Technische Universität Dortmund) im Sommer 2021 durchgeführt wurde und für die mit diesem Bericht erste zentrale Ergebnisse und Analysen vorgelegt werden.

Der in der Studie realisierte Bundesländervergleich basiert auf der Grundlage einer bundesweit repräsentativen Befragung von Lehrkräften an weiterführenden Schulen der Sekundarstufe I (siehe auch Abschnitt „Stichprobe und Interviews“). Die Studie konzentriert sich auch im Jahr 2021, mit einem Abstand von vier Jahren zur letzten Länderindikatorstudie, in denen der Bereich der Digitalisierungsprozesse in Schulen nicht zuletzt aufgrund der Investitionsprogramme von Bund und Ländern sowie der Re-Organisation von Schule und Unterricht in der Pandemiezeit eine hohe Dynamik erfahren hat, inhaltlich auf zentrale Themen des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien. Diese zentralen Themen spiegeln sich in den Hauptkapiteln dieser Publikation wider.¹ Dabei können vier zentrale Kernbereiche im Trend im Vergleich über die letzten Jahre betrachtet werden, da für diese Inhalte identische Indikatoren bereits in den vorangegangenen Länderindikatorstudien erfasst wurden. Diese vier **Trendbereiche** umfassen folgende Themen:

- IT-Ausstattung der Schulen und IT-Support
- Nutzung digitaler Medien im Unterricht
- Förderung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Schüler*innen
- Kompetenzen von Lehrpersonen im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht

¹ Die vorliegende Publikation bietet einen Ergebnisüberblick zu ausgewählten Indikatoren. Sämtliche Ergebnisse und vertiefende Analysen werden ab dem Frühjahr 2022 in der Langfassung „Schule digital – der Länderindikator 2021“ nachzulesen sein, die auch als Open Access zur Verfügung stehen wird (siehe Impressum S. 2).

Für diese Trendbereiche werden in der vorliegenden Publikation für das Jahr 2021 die Ergebnisse des Länderindikators 2017 (Lorenz et al., 2017)² zum Vergleich herangezogen.

Zusätzlich werden mit der Studie „Schule digital – der Länderindikator 2021“ aktuelle Entwicklungen im Kontext der Digitalisierung beschrieben, die als thematische Vertiefungen für das Jahr 2021 die folgenden **Schwerpunkte** aufgreifen:

- Entwicklungen durch Investitionsmaßnahmen
- Entwicklungen durch die Corona-Pandemie
- Fortbildung von Lehrkräften

Neben den Entwicklungen aufgrund von Investitionsmaßnahmen durch Bund und Länder sowie vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie werden mit der Studie aufgrund der besonderen Relevanz für Deutschland und die Bundesländer aktuelle Einblicke im Bereich der Lehrkräfteprofessionalisierung in Bezug auf Fortbildungen im Kontext der Digitalisierung abgebildet. Die im Länderindikator 2021 erstmals im Rahmen der Länderindikatorstudien eingesetzten Indikatoren zu den Schwerpunktthemen wurden im Frühsommer 2021 mit Lehrkräften der Sekundarstufe I pilotiert, diskutiert und schließlich auf die in der Haupterhebung im Sommer 2021 eingesetzten Indikatoren fokussiert.

Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

Die Befunde der Studie „Schule digital – der Länderindikator 2021“ basieren, wie schon bei den drei vorangegangenen Länderindikatorstudien, auf Einschätzungen zu Indikatoren von den im Rahmen der Studie befragten Lehrkräften. Die Einschätzungen der Lehrkräfte wurden dazu für den Großteil der Indikatoren im Rahmen der Erhebung der Studie im Sommer 2021 über ein „ja“/„nein“-Antwortformat oder über eine vierstufige Zustimmungsskala „Stimme voll zu“, „Stimme eher zu“, „Stimme eher nicht zu“ und „Stimme nicht zu“ erhoben. Für die Darstellung der im Folgenden berichteten Analysen werden die erstgenannten beiden Kategorien als „Zustimmung“ zusammengefasst. Die Erfassung der Selbsteinschätzung der Kompetenzen von Lehrpersonen im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht erfolgte

² [Lorenz, R., Bos, W., Endberg, M., Eickelmann, B., Grafe, S. & Vahrenhold, J. \(Hrsg.\) \(2017\). *Schule digital – der Länderindikator 2017. Schulische Medienbildung in der Sekundarstufe I mit besonderem Fokus auf MINT-Fächer im Bundesländervergleich und Trends von 2015 bis 2017*. Münster: Waxmann.](#)

über ein fünfstufiges Antwortformat „Stimme voll zu“, „Stimme eher zu“, „Weder Zustimmung noch Ablehnung“, „Stimme eher nicht zu“ und „Stimme nicht zu“. Auch hier sind für die Ergebnisdarstellungen die ersten beiden Kategorien als „Zustimmung“ zusammengefasst.

Die Einschätzung von Lehrpersonen zu den Entwicklungen der Lehr-Lernsituationen *seit Beginn der Corona-Pandemie* erfolgte über ein dreistufiges Antwortformat „Hat sich verbessert“, „Ist gleichgeblieben“ und „Hat sich verschlechtert“. Hier sind in den entsprechenden Teilen des vorliegenden Berichtes die letztgenannten beiden Kategorien für die Auswertung der Ergebnisse als „Keine Verbesserung“ zusammengefasst worden.

Wie schon bei den vorangegangenen Länderindikatorstudien wurden für die Darstellung der Ergebnisse zu den betrachteten Indikatoren im Bundesländervergleich die 16 Bundesländer in drei Gruppen eingeordnet: eine obere, eine untere und eine mittlere Ländergruppe. Die obere sowie die untere Ländergruppe umfassen jeweils diejenigen vier Bundesländer mit den höchsten bzw. den niedrigsten Zustimmungsanteilen. Die als mittlere Ländergruppe dargestellte Gruppe umfasst jeweils alle weiteren acht Bundesländer. Wichtig für die Lesart der Ergebnisse ist, dass die Reihenfolge der Länder innerhalb der Ländergruppe alphabetisch sortiert ist und somit explizit keine Rangfolge innerhalb der drei Bundesländergruppen darstellt. Im Sinne dieser Zusammenfassung der Länder in Gruppen, zeigen in den zugehörigen Abbildungen die Bereiche der farbigen Balken pro Ländergruppe jeweils die Streuung der Mittelwerte der Länder innerhalb der betreffenden Gruppe an. Dabei unterscheiden sich die Mittelwerte der Länder der oberen und der unteren Ländergruppe für alle im Jahr 2021 erfassten Indikatoren statistisch signifikant voneinander ($p < .05$).

Für solche Indikatoren, die bereits im Rahmen des Länderindikators 2017 erfasst wurden, sind zum Vergleich der digitalisierungsbezogenen Entwicklungen über einen Vierjahreszeitraum die Befunde des Länderindikators 2021 als Trendabbildungen dargestellt. Dazu sind auf der rechten Seite der Abbildung die Befunde des Länderindikators 2021 mit der entsprechenden Gruppeneinteilung dargestellt. Zum Vergleich sind auf der linken Seite jeweils die entsprechenden Ergebnisse aus dem Jahr 2017 (Lorenz et al., 2017) gegenübergestellt.

Stichprobe und Interviews

An der Befragung im Sommer 2021 nahmen insgesamt 1512 Lehrkräfte der Sekundarstufe I an allgemeinbildenden Schulen aus allen 16 Bundesländern teil. Ausgenommen waren Lehrkräfte an Förderschulen. Das Markt- und Sozialforschungsinstitut Kantar befragte dazu im Rahmen der Datenerhebung mindestens 50 Lehrkräfte aus jedem Bundesland mittels computergestützter und vollständig strukturierter Interviews. Für größere Bundesländer wurde die Anzahl der Lehrkräfte in der Zufallsstichprobe entsprechend aufgestockt. Für die hier vorgelegten Datenanalysen wurden in der Konsequenz die ungleiche Stichprobengröße durch eine Gewichtung ausgeglichen. Die Interviews fanden, wie schon in den vorangegangenen Studienzyklen, in der Regel computergestützt persönlich statt. Um vor allem den pandemiebedingten Einschränkungen gerecht zu werden, wurden, wo erforderlich, den Lehrkräften auch onlinebasierte Interviews ermöglicht.

Die insgesamt 1512 Lehrpersonen (58,1 Prozent weiblich; im Durchschnitt 44,4 Jahre alt) der repräsentativen Stichprobe verteilen sich wie folgt auf die Bundesländer:

Tabelle 1: Verteilung der Lehrpersonen in der Stichprobe pro Bundesland

Bundesland	Anzahl der Lehrpersonen (<i>n</i>)
Baden-Württemberg	194
Bayern	194
Berlin	69
Brandenburg	50
Bremen	53
Hamburg	56
Hessen	110
Mecklenburg-Vorpommern	52
Niedersachsen	125
Nordrhein-Westfalen	268
Rheinland-Pfalz	69
Saarland	57
Sachsen	51
Sachsen-Anhalt	53
Schleswig-Holstein	60
Thüringen	51

Die Ergebnisse des Länderindicators 2021 im Überblick

Die Ergebnisse zu den vier vorgenannten Kernbereichen des Länderindicators, die im Trend abgebildet werden können (IT-Ausstattung der Schulen und IT-Support; Nutzung digitaler Medien im Unterricht; Förderung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Schüler*innen; Kompetenzen von Lehrpersonen im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht), werden – wie auch schon bei den vorherigen Studien – als Grundlage für einen Gesamtüberblick der Ergebnisse in den Bundesländern zusammengeführt. Im Ergebnis kann anhand der zugehörigen **26 Indikatoren** (siehe Tabelle 2 auf Seite 9) mit einer ‚Deutschlandkarte‘ (siehe Abbildung 1) eine erste Standortbestimmung der Bundesländer hinsichtlich des Standes der Digitalisierung in den Schulen aus der Perspektive der Lehrpersonen aufgezeigt werden. In dieser überblicksartigen Darstellung ist mit einer grünen Einfärbung zusammenfassend dargestellt, welche Länder aus Sicht der befragten Lehrpersonen insgesamt vergleichsweise weit fortgeschritten sind und besonders häufig (mindestens neunmal) in der oberen Ländergruppe verortet sind. Die gelbe

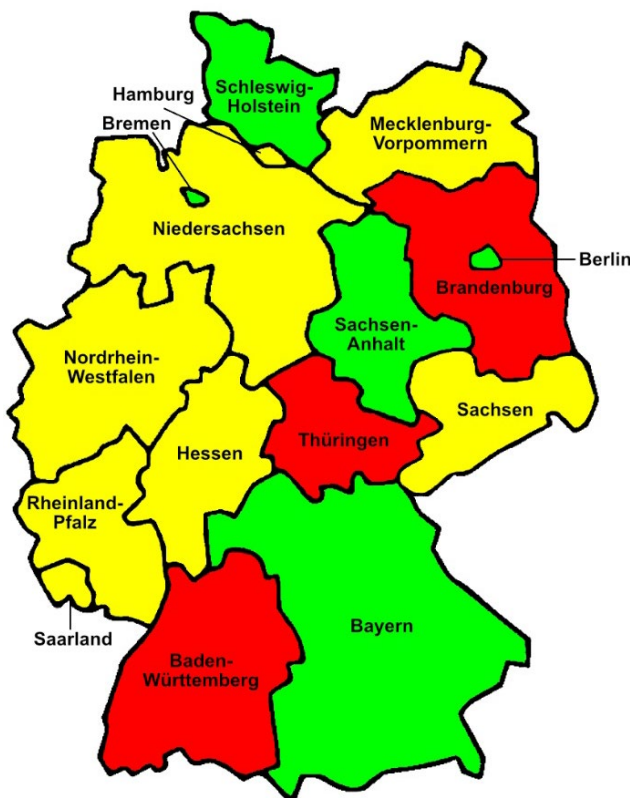


Abbildung 1: Länderindikator 2021 – Gesamtübersicht des Bundesländervergleichs

Einfärbung beschreibt ein Mittelfeld, wohingegen in Rot die Länder markiert sind, denen aufgrund der betrachteten Indikatoren aus Sicht der Lehrpersonen größerer Handlungsbedarf zugesprochen werden kann. Die Auswahl der für diese Darstellung betrachteten Indikatoren erfolgte identisch im Vergleich zum zuletzt durchgeführten Länderindikator 2017.

Grün: Mindestens neun Mal in der oberen Ländergruppe vertreten = **Spitzengruppe**.

Gelb: Weder mindestens neun Mal in der oberen noch mindestens neun Mal in der unteren Ländergruppe vertreten = **Mittelfeld**.

Rot: Mindestens neun Mal in der unteren Ländergruppe vertreten = **Verstärkter Handlungsbedarf**.

Tabelle 2: Gesamtübersicht Indikatoren der vier Kernbereiche

<p>IT-Ausstattung der Schulen und IT-Support (7 Indikatoren)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ausreichende IT-Ausstattung • Ausreichender Internetzugang • Technischer Stand der Computer • Technischer Support • Pädagogischer Support • WLAN-Zugang in den Klassenräumen • Lernplattform
<p>Nutzung digitaler Medien im Unterricht (9 Indikatoren)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungshäufigkeit: Nie • Nutzungshäufigkeit: Mindestens einmal in der Woche • Ausreichende Vorbereitungszeit für computergestützten Unterricht • Vorhandensein eines Medienkonzepts in der Schule • Vorhandensein von Beispielmateriale zu computergestütztem Unterricht • Interne Workshops zu computergestütztem Unterricht • Verbesserung schulischer Leistungen • Fortlaufende Kooperation zur Verbesserung der IT-Nutzung im Unterricht durch Unterrichtshospitation • Gemeinsame Entwicklung computergestützter Unterrichtsstunden
<p>Förderung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Schüler*innen (5 Indikatoren)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung des Speicherns von Informationen in einem Dokument • Schritt-für-Schritt-Instruktionen zur Bearbeitung von Tabellen, Grafiken oder Texten • Üben der Navigation im Internet • Eigenständige Erstellung adressatengerechter Poster oder Präsentationen • Richtige Einschätzung der Glaubwürdigkeit und Nützlichkeit medial ermittelter Informationen
<p>Kompetenzen von Lehrpersonen im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht (5 Indikatoren)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ich kann Unterricht so gestalten, dass die Inhalte des Referenzfachs, die eingesetzten digitalen Medien und angewandten Lehrmethoden angemessen kombiniert werden. • Ich verfüge über Strategien, die Fachinhalte, digitale Medien und Lehrmethoden, über die ich etwas gelernt habe, in meinem Unterricht gemeinsam zu berücksichtigen. • Ich kann digitale Medien auswählen, mit denen sich die Fachinhalte im Unterricht besser vermitteln lassen. • Ich kann für meinen Unterricht digitale Medien auswählen, die sowohl verbessern, was ich lehre, als auch, wie ich lehre sowie was die Schüler lernen. • Ich kann andere Lehrkräfte anleiten, in ihrem Unterricht Fachinhalte, den Einsatz digitaler Medien und geeignete Lehrmethoden aufeinander abzustimmen.

Die wichtigsten Befunde

Mit dem Länderindikator 2021 wird deutlich, dass sich die digitalisierungsbezogenen Entwicklungen in den Bundesländern weiterhin in unterschiedlichen Geschwindigkeiten und mit unterschiedlichen Schwerpunkten vollziehen und damit die Bildungschancen von Kindern und Jugendlichen im Bereich der ‚digitalen Bildung‘ sowie die Rahmenbedingungen des Lehrens und Lernens trotz bundesländerübergreifender Strategien und Maßnahmen in Deutschland weiterhin unterschiedlich sind.



Positiver Trend der Nutzung digitaler Medien

Hinsichtlich der Häufigkeit des Einsatzes digitaler Medien zum Lehren und Lernen lässt sich für das Jahr 2021 im Vergleich zu 2017 ein deutlicher Entwicklungsschub aufzeigen. In der mindestens wöchentlichen Nutzung digitaler Medien sind für alle Bundesländer tendenziell Anstiege festzustellen, auch wenn eine tägliche Integration im Unterrichtsalltag weiterhin Entwicklungsräume aufweist.

Medienbezogene Kompetenzen von Lehrkräften weiterhin positiv

Für vier der fünf Indikatoren zur selbsteingeschätzten medienbezogenen Kompetenz von Lehrkräften ergeben sich im Vergleich zwischen 2017 und 2021 statistisch signifikante Unterschiede, die auf einen positiven Trend hindeuten.

Intensivere Nutzung digitaler Medien durch die Pandemie motiviert

Die Lehrkräfte beabsichtigen über alle Bundesländer hinweg zu großen Anteilen, die Erfahrungen in der Pandemiezeit im Hinblick auf das digitale Lehren und Lernen auch über die Pandemiezeit hinaus zu nutzen.



Gleichgebliebene Förderung der Kompetenzen von Schüler*innen

Seit 2017 ist die Förderung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schüler*innen im deutschlandweiten Durchschnitt gleichgeblieben. Schaut man sich jedoch die Bundesländer im Vergleich an, ergeben sich große Unterschiede in Bezug auf die Förderung dieser Kompetenzen im Unterricht.

Teilerfolge im Bereich der Investitionsmaßnahmen

Zumindest zu einem Teil können die Lehrkräfte Wirksamkeit der Investitionsprogramme erfahren und in für die Entwicklung von Schule wichtigen Bereichen wahrnehmen.

**Bedingungen zur IT-Ausstattung bleiben weiterhin ausbaufähig**

Der Ausbau des Internetzugangs für Schulen in Deutschland hält derzeit nicht mit den sich weiterentwickelnden schulischen Notwendigkeiten und pädagogischen Möglichkeiten Schritt.

Unterschiedliche Teilerfolge in der Fortbildung von Lehrkräften

Im Bereich der digitalisierungsbezogenen Fortbildungen werden erkennbare Unterschiede zwischen den Bundesländern deutlich.

Diese erste Ergebnisübersicht des Länderindikators 2021 zeigt einerseits Entwicklungen über die Jahre auf, verdeutlicht andererseits jedoch die Langsamkeit einiger Fortschritte auf verschiedenen Ebenen von digitalisierungsbezogener Schulentwicklung und Lehrkräfteprofessionalisierung in Deutschland. Anstrengungen und Maßnahmen der Bundesländer sowie vor allem auch bundesländerübergreifende Maßnahmen für eine zukunftsfähige Entwicklung des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien sowie eine international anschlussfähige Förderung digitaler Kompetenzen von Schüler*innen sollten im Fokus nächster Entwicklungsschritte in Deutschland stehen. Dabei erscheinen, wenngleich vieles schon auf den Weg gebracht wurde, eine Schwerpunktsetzung auf eine Ausstattung der Schulen mit moderner IT-Infrastruktur sowie die Lehrkräfteprofessionalisierung in allen drei Phasen der Lehrkräftebildung weiterhin und mit Nachdruck unerlässlich.

Neben den hier vorgelegten ersten Einblicken werden für die sieben betrachteten Bereiche erweiterte und vertiefende Analysen in den nächsten Monaten vorgelegt, die für die betreffenden Bereiche weiterführende Informationen und Analysen im Sinne von Steuerungswissen für die Entwicklung des Schulbereichs in Deutschland im Kontext von Digitalisierungsprozessen bereitstellen.

1. IT-Ausstattung der Schulen und IT-Support: Bedingungen weiterhin ausbaufähig

Eine unverändert zentrale Gelingensbedingung für das digitalgestützte Lehren und Lernen ist moderne und funktionierende schulische IT-Ausstattung. Der Länderindikator 2021 zeigt, wie zufrieden die Lehrkräfte mit der Ausstattungssituation an ihren Schulen sind und welche Entwicklungen sich seit 2017 ergeben haben.

IT-Ausstattungssituation und IT-Support

Die mit der Digitalisierung verbundenen Potenziale für das schulische Lehren und Lernen erfordern eine entsprechende moderne und funktionierende IT-Ausstattung, die im Idealfall an den pädagogischen Zielsetzungen des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien ausgerichtet ist. Sie ist grundlegend für die Nutzungsweisen in Lehr-Lernsituationen sowie für eine erfolgreiche Förderung der Kompetenzen der Schüler*innen im reflektierten und kompetenten Umgang mit digitalen Medien. Vor diesem Hintergrund erfasst der Länderindikator 2021 anhand zentraler Indikatoren, ob und in welchem Ausmaß die in den Schulen vorhandene IT-Ausstattung aus Sicht der Lehrkräfte ausreichend erscheint und wie sich der technische und pädagogische Support in den Schulen darstellt.

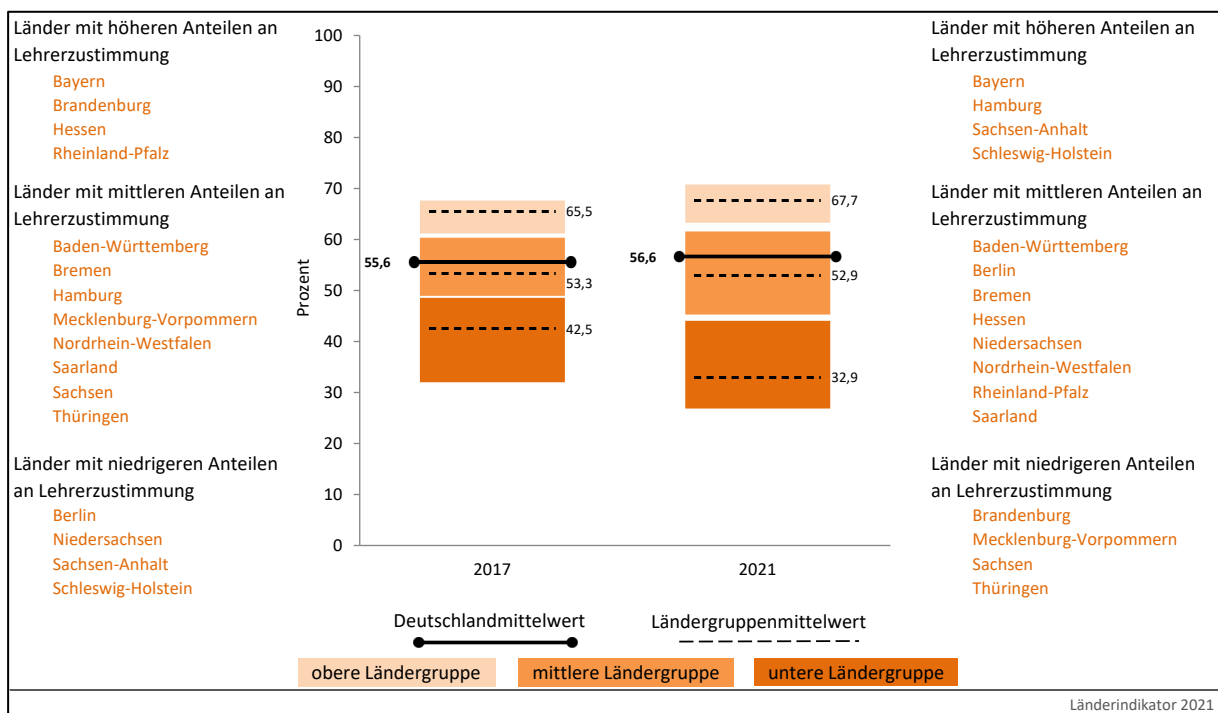
Tabelle 3: Indikatoren der IT -Ausstattungssituation

- Ausreichende IT-Ausstattung
- Ausreichender Internetzugang
- Technischer Stand der Computer
- Technischer Support
- Pädagogischer Support
- WLAN-Zugang in den Klassenräumen
- Lernplattform

In der Zusammenschau aller Ergebnisse zur IT-Ausstattung lässt sich insgesamt eine mittlere Zufriedenheit der Lehrkräfte an Schulen der Sekundarstufe I in Deutschland im Hinblick auf die schulische IT-Ausstattung aufzeigen. Dabei weisen die Lehrkräfte auf nach wie vor bestehende Entwicklungsbedarfe hin. Abbildung 2 verdeutlicht: Nur etwas mehr als die Hälfte (56,6 Prozent) der befragten Lehrpersonen bewertet die IT-Ausstattung an ihren Schulen als ausreichend. In Bayern, Hamburg, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein (alphabetische Nen-

nung der Bundesländer in der oberen Ländergruppe, siehe oben Abschnitt zur Darstellung der Ergebnisse) stellt sich die Ausstattungssituation aus Lehrkräftesicht im Bundesländervergleich am günstigsten dar. Hier stimmen durchschnittlich gut zwei Drittel (67,7 Prozent) der Lehrpersonen zu, dass an ihren Schulen die IT-Ausstattung aus ihrer Sicht ausreichend ist. Der geringste mittlere Zustimmungsteil wird von den befragten Lehrkräften in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Thüringen verzeichnet: Hier schätzt nur etwa ein Drittel (32,9 Prozent) die schulische IT-Ausstattung als ausreichend ein. Im Vergleich zur Erhebung 2017 (mittlerer bundesweiter Zustimmungsteil 2017: 55,6 Prozent) hat sich in der Gesamtbetrachtung für Deutschland die IT-Ausstattungssituation an Schulen der Sekundarstufe I damit aus Sicht der Lehrkräfte kaum verändert.

Abbildung 2: Anteile der Lehrpersonen, die angeben, dass an ihrer Schule eine ausreichende IT-Ausstattung (z. B. Computer, Software) vorhanden ist (Angaben in Prozent, Kategorie *Zustimmung*)



Die Einschätzung der Lehrkräfte hinsichtlich der ausreichenden Verfügbarkeit eines Internetzugangs (ohne Abbildung) fällt zudem im Jahr 2021 im Vergleich zu 2017 sogar kritischer aus: Bewerteten im Rahmen der Länderindikatorstudie 2017 mehr als zwei Drittel (67,3 Prozent) der Lehrkräfte diesen als ausreichend, sind es 2021 lediglich 53,7 Prozent. Zu vermuten ist, dass der Ausbau des Internetzugangs

für Schulen in Deutschland derzeit nicht mit den sich weiterentwickelnden schulischen Notwendigkeiten und pädagogischen Möglichkeiten Schritt hält.

Verbesserungen ergeben sich allerdings für Deutschland insgesamt, wenn man auf den WLAN-Zugang in den Unterrichtsräumen blickt (ohne Abbildung). Mittlerweile geben mehr als drei Fünftel der Lehrpersonen (61,1 Prozent) an, dass die Klassenräume an ihren Schulen WLAN-Zugang haben. Im Vergleich zum Jahr 2017 (40,5 Prozent) ist dieser Anteil deutlich angestiegen. Die Ergebnisse für das Jahr 2021 weisen aber damit weiterhin auf Entwicklungsspielraum hin; fast 40 Prozent der Lehrkräfte der Sekundarstufe I geben im Umkehrschluss an, dass in den Unterrichtsräumen kein für pädagogische Zwecke ausreichendes WLAN zur Verfügung steht.

Bundesländerergebnisse zur IT-Ausstattung in einem ersten Überblick

Vertiefende Analysen für die Bundesländer und die weiteren Indikatoren werden in nachfolgenden Publikationen detaillierter betrachtet. Diesen weiteren Berichterlegungen vorangestellt sei, dass im Bundesländervergleich in Bezug auf die Indikatoren zur IT-Ausstattung Sachsen-Anhalt besonders häufig der oberen Ländergruppe zuzuordnen ist: Für insgesamt sechs der sieben Indikatoren zur IT-Ausstattung (siehe Tabelle 3) ist Sachsen-Anhalt in der oberen Bundesländergruppe zu finden. Bremen, mit immerhin fünf Indikatoren in der oberen Ländergruppe, stellt sich hier ebenfalls gut dar. Vergleichsweise wenig zufrieden mit der IT-Ausstattung sind Lehrkräfte in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, dem Saarland und Sachsen: Diese Bundesländer finden sich für jeweils drei bzw. vier der sieben Indikatoren der IT-Ausstattung in der unteren Ländergruppe wieder. Besonders kritisch schätzen die Lehrkräfte in Thüringen die IT-Ausstattung an ihren Schulen ein: Für alle sieben Indikatoren zur IT-Ausstattung und damit auch zum technischen und pädagogischen Support gruppiert sich Thüringen in der unteren Ländergruppe ein.

Trends und Entwicklungen: die IT-Ausstattung 2021 und 2017 im Vergleich

Der Vergleich der Länderindikator-2021-Ergebnisse zur schulischen IT-Ausstattungssituation mit den Befunden aus dem Jahr 2017 für Deutschland insgesamt zeigt, dass sich aus Sicht der Lehrkräfte kaum Veränderungen im Sinne von Verbesserungen eingestellt haben. Signifikante Verbesserungen gibt es lediglich in zwei Bereichen: (1) die oben bereits angesprochene Verfügbarkeit von WLAN in den Klassenräumen sowie (2) die Verfügbarkeit von Lern-Management-Systemen zur Nutzung für Lehrkräfte und Schüler*innen. Allerdings gibt es auch zwei Bereiche, in denen sich Abwärtstrends abzeichnen: Im Vergleich zur Erhebung aus dem Jahr 2017 gibt im Rahmen der Länderindikator-2021-Erhebung ein geringer Anteil der Lehrkräfte an, dass – wie oben bereits ausgeführt und mit Zahlen unterlegt – einerseits der Internetzugang in der Schule ausreichend sei und andererseits die technische Unterstützung an der eigenen Schule hinreichend ist.

2. Nutzung digitaler Medien im Unterricht: Positiver Trend

Die Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien ist ein wichtiger Hinweis zur Beschreibung unterrichtsbezogener Prozesse, wobei die Verfügbarkeit schulischer Medienkonzepte, die digitalisierungsbezogene Kooperation von Lehrkräften und ihre Einstellungen zum Einsatz digitaler Medien relevante Rahmenbedingungen darstellen. Wie stellt sich die Nutzung digitaler Medien im Unterricht im Jahr 2021 aus Sicht der Lehrkräfte dar und welche Entwicklungen, auch der Rahmenbedingungen, sind erkennbar?

Nutzungshäufigkeit digitaler Medien im Unterricht

Über lange Jahre hat sich der Einzug digitaler Medien in Schule und Unterricht langsamer vollzogen als in vielen anderen Bereichen des gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Lebens. Für die lernförderliche Nutzung digitaler Medien im Unterricht ist zwar nicht nur die Häufigkeit des Einsatzes entscheidend, sondern vor allem die Qualität und (fach-)didaktische Einbettung, dennoch lässt die Nutzungshäufigkeit erste Schlüsse auf die Unterrichtsprozesse zu. Der Länderindikator 2021 zeigt nun: Hinsichtlich der Häufigkeit des Einsatzes digitaler Medien zum Lehren und Lernen lässt sich für das Jahr 2021 im Vergleich zu 2017 ein deutlicher Entwicklungsschub aufzeigen.

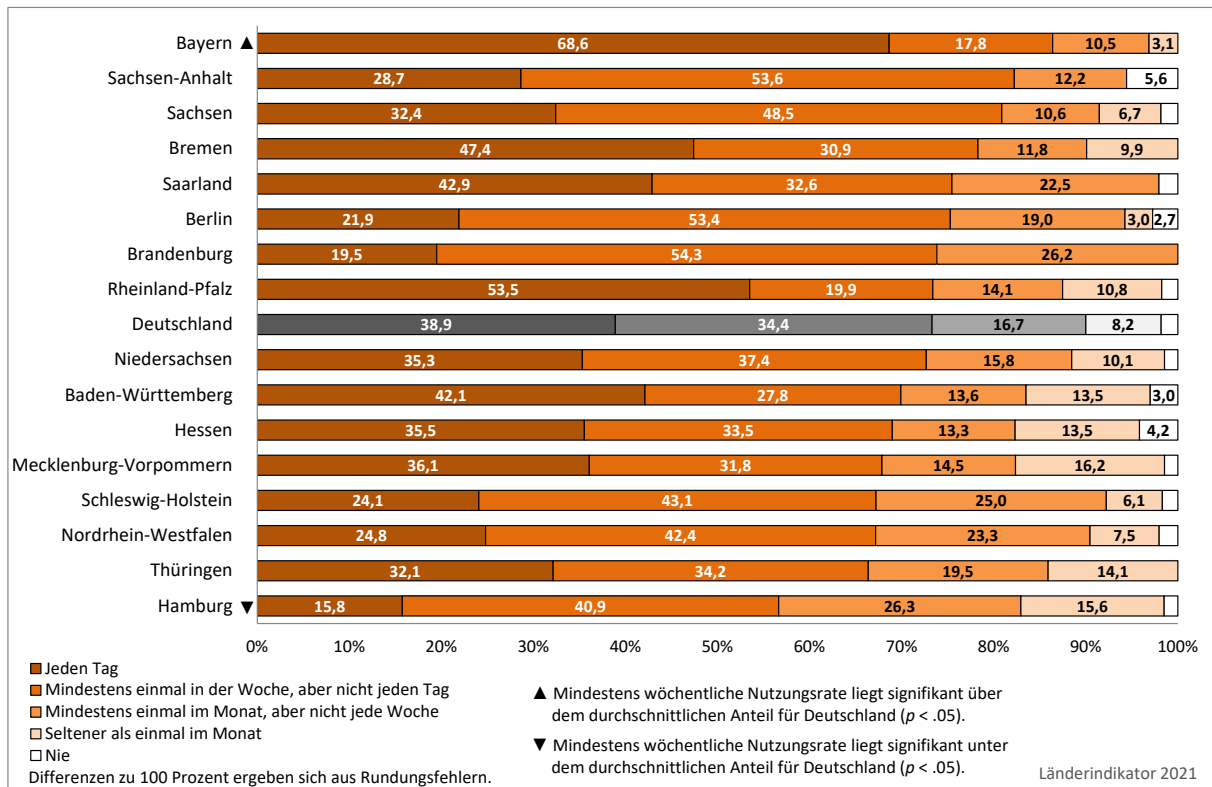
Die Abbildung 3 zeigt die Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrkräfte im Unterricht – in den Kategorien von „täglich“ bis „nie“. Die Bundesländer sind wie schon in den ersten Durchgängen der Länderindikatorstudie ausnahmsweise für diesen wichtigen Indikator nicht in Gruppen zusammengefasst, sondern in absteigender

Tabelle 4: Indikatoren der Nutzung digitaler Medien

- Nutzungshäufigkeit: Nie
- Nutzungshäufigkeit: Mindestens einmal in der Woche
- Ausreichende Vorbereitungszeit für computergestützten Unterricht
- Vorhandensein eines Medienkonzepts in der Schule
- Vorhandensein von Beispielmateriale zu computergestütztem Unterricht
- Interne Workshops zu computergestütztem Unterricht
- Verbesserung schulischer Leistungen
- Fortlaufende Kooperation zur Verbesserung der IT-Nutzung im Unterricht durch Unterrichtshospitation
- Gemeinsame Entwicklung computergestützter Unterrichtsstunden

Reihenfolge nach Anteilsgröße der mindestens wöchentlichen Nutzungshäufigkeit sortiert. Dazu werden in der Darstellung zur besseren Lesbarkeit die Kategorien „Jeden Tag“ und „Mindestens einmal in der Woche, aber nicht jeden Tag“ zusammen betrachtet.

Abbildung 3: Nutzungshäufigkeit digitaler Medien im Unterricht (Angaben in Prozent)



Im Trend über die Jahre wird deutlich, dass der Anteil der Lehrkräfte der Sekundarstufe I in Deutschland, der digitale Medien regelmäßig, mindestens wöchentlich im Unterricht nutzt, deutlich größer geworden ist und von 50,1 Prozent (2017 – ohne Abbildung) auf 73,3 Prozent (2021) angestiegen ist. Auffällig ist auch, dass in drei Bundesländern der Anteil der Lehrpersonen, der digitale Medien täglich im Unterricht verwendet, mittlerweile bei fast 50 Prozent oder sogar darüber liegt (Bremen: 47,4 Prozent; Rheinland-Pfalz: 53,5 Prozent und Bayern 68,6 Prozent). Der Anteil der Lehrkräfte, der angibt, digitale Medien im eigenen Unterricht nicht einzusetzen, hat zudem tendenziell abgenommen: Während 2017 etwa 3,7 Prozent „nie“ digitale Medien genutzt haben, sind es 2021 nur noch 1,8 Prozent.

Betrachtet man vertiefend die mindestens wöchentliche Nutzung digitaler Medien im Unterricht, so geben Lehrkräfte der Sekundarstufe I in Bayern zu 86,4 Prozent und damit signifikant häufiger als im Mittel für Deutschland an, digitale Medien regelmäßig zu nutzen. In Sachsen-Anhalt nutzen nach eigenen Angaben 82,2 Prozent der Lehrkräfte mindestens wöchentlich digitale Medien im Unterricht. Ähnlich hoch fallen die entsprechenden Anteile in Sachsen (80,9 Prozent) und Bremen (78,3 Prozent) aus. Im Bundesländervergleich für 2021 finden sich geringe Anteile an Lehrpersonen, die angeben, digitale Medien regelmäßig im Unterricht zu nutzen, in Schleswig-Holstein (67,2 Prozent), Nordrhein-Westfalen (auch 67,2 Prozent) und Thüringen (66,4 Prozent³). Hamburg liegt mit 56,6 Prozent³ statistisch signifikant unter dem Mittelwert für Deutschland. Dabei sind zwei Dinge in der Interpretation der Ergebnisse anzumerken: Erstens haben sich seit 2017 für alle Bundesländer tendenziell Anstiege in Bezug auf die mindestens wöchentliche Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrpersonen ergeben. Zweitens zeigen die Daten für die tägliche Nutzung, also die Integration digitaler Medien in den Unterrichtsalltag der Lehrkräfte, weiterhin für alle Bundesländer Entwicklungsspielraum.

Schulische Rahmenbedingungen und Einstellungen der Lehrkräfte zur Nutzung digitaler Medien

Als wichtige Rahmenbedingungen der Nutzung digitaler Medien im Unterricht werden im Rahmen der Länderindikatorstudien die Verfügbarkeit schulischer Medienkonzepte sowie die digitalisierungsbezogene Lehrkräftekooperation in der Erhebung berücksichtigt und Angaben zu den Einstellungen der Lehrkräfte zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien erhoben. Für die beiden erstgenannten Bereiche zeichnen sich positive Entwicklungstendenzen für Deutschland ab (ohne Abbildung): Im Rahmen des Länderindikators 2021 geben mittlerweile gut zwei Drittel (67,7 Prozent) der befragten Lehrkräfte an, dass an ihrer Schule ein Medienkonzept vorhanden sei (2017: 56,6 Prozent). Umgekehrt heißt das aber auch: an rund einem Drittel der Schulen liegt keine Orientierungsgrundlage zum Medieneinsatz vor. Hinsichtlich der Zusammenarbeit im Kollegium zeichnet sich zudem in Ansätzen eine intensivere Kooperation ab: Mit 17,7 Prozent gibt rund jede*r Sechste und damit ein signifikant höherer Anteil von Lehrkräften an, mindestens einmal im Monat mit Kolleg*innen gemeinsam computergestützte Unterrichtseinheiten zu entwickeln (2017: 9,9 Prozent). Die Einstellung, dass der Einsatz digitaler

³ Abweichungen zur Abbildung sind im Rundungsverfahren begründet.

Medien die schulischen Leistungen der Schüler*innen verbessert, wird im Jahr 2021 von 46,4 Prozent der Lehrpersonen vertreten. Dieser Anteil ist im Vergleich zur vorangegangenen Länderindikatorerhebung 2017 (53,6 Prozent) zwar signifikant geringer, aber höher ausgeprägt als im Rahmen der ICILS-2018-Erhebung für Deutschland (ICILS 2018⁴: 34,7 Prozent) im Jahr 2018 erhoben. Diese hier berichteten ersten Einblicke in zentrale schulische Rahmenbedingungen zeigen einerseits Entwicklungen über die Jahre auf, verdeutlichen andererseits aber nochmals die Langsamkeit der Fortschritte und die Größe der Nachholbedarfe auf verschiedenen Ebenen von digitalisierungsbezogener Schulentwicklung und Lehrkräfteprofessionalisierung in Deutschland.

Bundesländerergebnisse zu schulischen Rahmenbedingungen und Einstellungen

Mit Blick auf die Indikatoren der schulischen Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte befinden sich im Bundesländervergleich Bayern, Berlin, Bremen und Sachsen-Anhalt für jeweils mindestens vier der neun herangezogenen Indikatoren (siehe Tabelle 4) in der oberen Ländergruppe. Die Bundesländer Baden-Württemberg, Schleswig-Holstein und Thüringen finden sich für mindestens vier Indikatoren der unteren Ländergruppe zugeordnet.

Trends und Entwicklungen: die Nutzung digitaler Medien im Unterricht 2021 und 2017 im Vergleich

Im Rahmen des Länderindikators 2021 wurden – wie bereits 2017 – neun Indikatoren herangezogen, die die Nutzung digitaler Medien im Unterricht und Rahmendaten dieser Nutzung beschreiben. Für fünf der Indikatoren ergeben sich im Vergleich zwischen den Ergebnissen für 2017 und 2021 statistisch signifikante Unterschiede, die einen positiven Trend erkennen lassen: Es zeigen sich höhere Zustimmungssanteile hinsichtlich der Lehrkräfteanteile, die eine regelmäßige Nutzung digitaler Medien im Unterricht angeben und eine höhere Verfügbarkeit schulischer Medienkonzepte. Zudem berichten anteilig mehr Lehrkräfte über Workshops zu computergestütztem Unterricht an ihrer Schule (2017: 42,5 Prozent; 2021: 58,3 Prozent). Für die beiden erfassten Indikatoren zur Kooperation im Lehrerkollegium

⁴ [Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M. & Vahrenhold, J. \(Hrsg.\) \(2019\). *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster: Waxmann.](#)

ist der Zustimmungsteil ebenfalls zwischen den Erhebungszeitpunkten statistisch signifikant gestiegen. Ein negativer Trend mit signifikant abnehmenden Zustimmungsteilen zeigt sich jedoch bei der Verfügbarkeit von Beispielmateriale zu computergestütztem Unterricht (2021: 49,8 Prozent; 2017: 61,6 Prozent). Dabei ist insbesondere dem letzten Befund nochmal vertiefend nachzugehen, da Beispielmateriale und die Verfügbarkeit von digitalen Inhalten insgesamt ein zentraler Schlüssel dafür sind, dass ein hoher Anteil an Lehrkräften bereit ist, digitale Medien lernförderlich und lehrplangerecht zu nutzen.

3. Förderung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Schüler*innen: Gleichbleibende Förderung

Digitale Kompetenzen nehmen den Stellenwert einer eigenen Kulturtechnik ein. Damit verbunden ist ein erweiterter Bildungsauftrag von Schule, der mit der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ (2016)⁵ bundesländerübergreifend verankert ist. Der Länderindikator zeigt 2021 zum vierten Mal, wie Lehrkräfte die computer- und informationsbezogenen Fähigkeiten ihrer Schüler*innen fördern und Schulen und Bundesländer diesem erweiterten Bildungsauftrag nachkommen.

Förderung der Kompetenzen von Schüler*innen

Bereits mit dem ersten Zyklus der international vergleichenden Schulleistungsstudie ICILS (International Computer and Information Literacy Study⁶) wurden fünf Kompetenzstufen definiert, denen die computer- und informationsbezogenen Fähigkeiten und Kenntnisse von Schüler*innen zugeordnet werden können. Angelehnt an diese Kompetenzstufen erfasst der Länderindikator seit 2015, inwiefern aus der Perspektive der Lehrkräfte die digitalen Kompetenzen von Schüler*innen der Sekundarstufe I in Schulen in Deutschland gefördert werden.

⁵ KMK (Kultusministerkonferenz). (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf

⁶ [Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M. & Vahrenhold, J. \(Hrsg.\) \(2019\). *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster: Waxmann.](#)

Tabelle 5: Indikatoren der Förderung computer- und informationsbezogener Kompetenzen

- Erläuterung des Speicherns von Informationen in einem Dokument
- Schritt-für-Schritt Instruktionen zur Bearbeitung von Tabellen, Grafiken oder Texten
- Üben der Navigation im Internet
- Eigenständige Erstellung adressatengerechter Poster oder Präsentationen
- Richtige Einschätzung der Glaubwürdigkeit und Nützlichkeit medial ermittelter Informationen

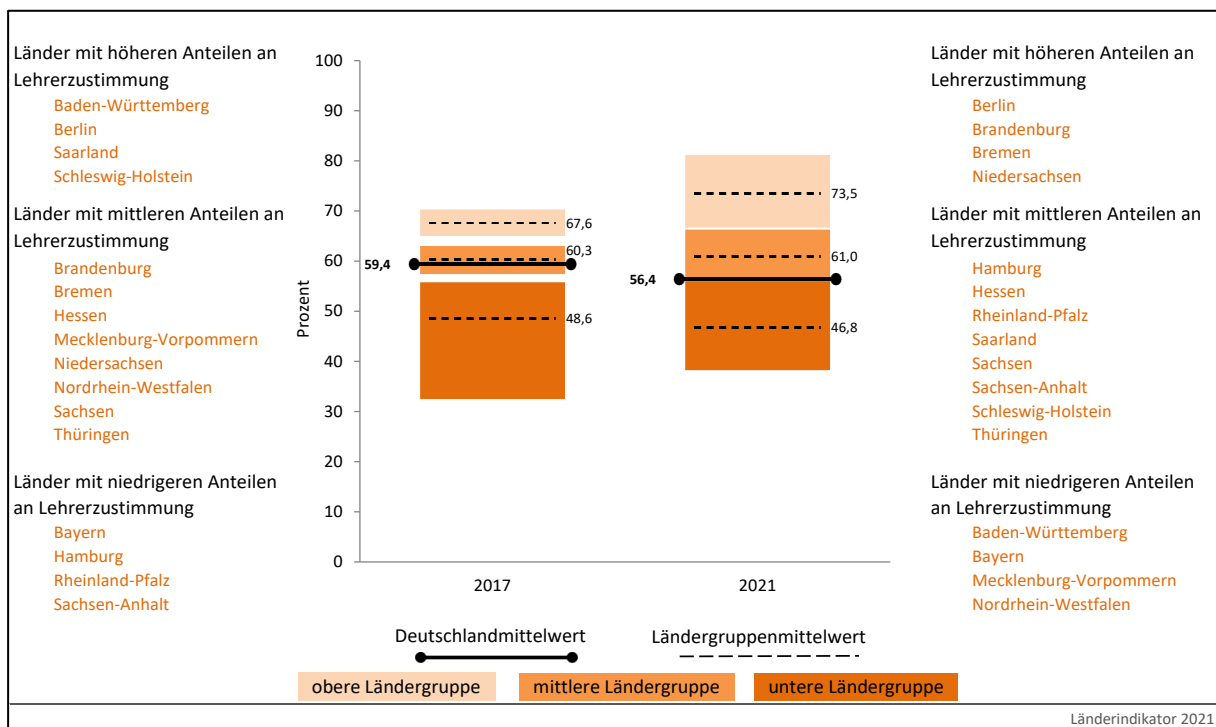
Für den Länderindikator 2021 wurden die Lehrkräfte der Sekundarstufe I erneut befragt, ob sie die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen ihrer Schüler*innen z. B. durch gezielte Arbeitsweisen im Unterricht fördern. Die Arbeitsweisen sind dabei so beschrieben, dass sie den fünf

ICILS-Kompetenzstufen zugeordnet werden können. In der Zusammenschau der Ergebnisse für das Jahr 2021 kann mit der Länderindikatorstudie festgestellt werden, dass über die Indikatoren hinweg etwa drei Fünftel der Lehrkräfte angeben, die Kompetenzen der Schüler*innen entsprechend den fünf Kompetenzbereichen zu fördern (ohne Abbildung). Trotz steigender Relevanz digitaler Kompetenzen ergeben sich in der Zusammenschau keine Veränderungen in der unterrichtlichen Förderung dieser Kompetenzen. Allerdings liegt für die höchste Kompetenzstufe V der Anteil im Jahr 2021 sogar bei 70,2 Prozent der Lehrkräfte, die sich von den Lernenden zeigen lassen, dass diese die Nützlichkeit und Glaubwürdigkeit ermittelter Informationen richtig einschätzen können.

Abbildung 4 zeigt beispielhaft die Befunde zur Förderung von Kompetenzen, die der ICILS-Kompetenzstufe II zugeordnet werden und Schritt-für-Schritt-Instruktionen im Sinne von enggeführten Arbeitsweisen umfassen. 2021 geben in Anlehnung an Kompetenzstufe II 56,4 Prozent der Lehrkräfte an, dass sie den Schüler*innen Schritt für Schritt Instruktionen zur Erstellung oder Bearbeitung von Tabellen, Grafiken oder Texten vorgeben. Zum Erhebungszeitpunkt 2017 lag der Anteil der Lehrkräfte, der diese Kompetenz förderte, bei 59,4 Prozent und ist statistisch nicht signifikant unterschiedlich zum Anteil in 2021. Schaut man sich die Bundesländer im Vergleich an, ergeben sich jedoch große Unterschiede in Bezug auf die Förderung digitaler Kompetenzen im Unterricht. In der oberen Ländergruppe mit einem durchschnittlichen Zustimmungsanteil von 73,5 Prozent zum vorgenannten Bereich liegen im Rahmen der Länderindikator-2021-Studie Berlin, Brandenburg, Bremen und Niedersachsen. In der unteren Ländergruppe, in der sich Baden-Württemberg, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern und Nordrhein-Westfalen wiederfinden, gibt durchschnittlich nur etwa die Hälfte (46,8 Prozent) der befragten Lehrkräfte an, schrittweise Instruktionen zur Bearbeitung von Tabellen, Grafiken

und Texten im Unterricht zu geben. Zur Interpretation dieses Ergebnisses stellt sich die Frage, ob der Inhalt – die Bearbeitung von Dokumenten – oder die Methode der enggeführten Anleitung und damit das Verständnis des Lehrens und Lernens mit digitalen und über digitale Medien zu den unterschiedlichen Ergebnissen führt.

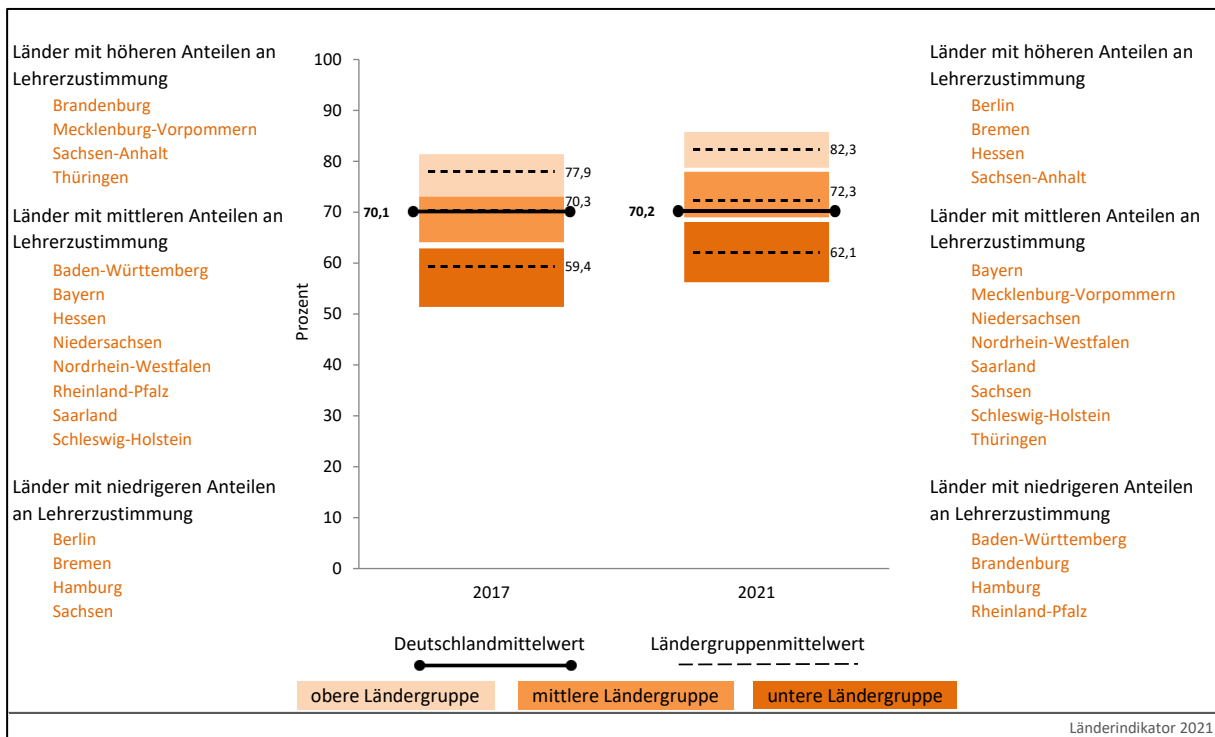
Abbildung 4: Anteile der Lehrpersonen, die angeben, dass sie den Schüler*innen Schritt für Schritt Instruktionen zur Erstellung oder Bearbeitung von Tabellen, Grafiken oder Texten geben (Angaben in Prozent, Kategorie *Ja*, in Anlehnung an Kompetenzstufe II)



In vertiefenden Analysen ist zudem zu untersuchen, ob und in welcher Weise vor allem die Kompetenzen auf den höheren Kompetenzstufen gefördert werden, da Deutschland hier im internationalen Vergleich (siehe ICILS) die größten Aufholbedarfe hat. Diesbezüglich zeigen sich im Hinblick auf die gezielte Förderung von Kompetenzen, die der höchsten ICILS-Kompetenzstufe V zuzuordnen wären, im bundesweiten Durchschnitt über den betrachteten Vierjahreszeitraum keine Veränderungen (Abbildung 5): Im Einzelnen geben im aktuellen Länderindikator 2021 insgesamt 70,2 Prozent der Lehrkräfte an, sich von den Schüler*innen zeigen zu lassen, dass diese die Glaubwürdigkeit und Nützlichkeit ermittelter Informationen richtig einschätzen können. 2017 lag dieser Wert bei 70,1 Prozent. Im Bundesländervergleich 2021 gelangen Berlin, Bremen, Hessen und Sachsen-Anhalt mit einem

durchschnittlichen Zustimmungsteil von 82,3 Prozent in die obere Ländergruppe. Für die untere Gruppe, die sich aus Baden-Württemberg, Brandenburg, Hamburg und Rheinland-Pfalz zusammensetzt, liegt der entsprechende Anteil bei 62,1 Prozent. Dies lässt dennoch für die nächste ICILS-Studie (ICILS 2023) hoffen, waren doch bisher die Anteile der Schüler*innen, die tatsächlich Kompetenzen entsprechend dieser höchsten Kompetenzstufe erreicht haben, in Deutschland mit 1,9 Prozent in 2018 und 1,5 Prozent in 2013 verschwindend gering.

Abbildung 5: Anteile der Lehrpersonen, die angeben, dass sie sich von den Schüler*innen zeigen lassen, dass sie die Glaubwürdigkeit und Nützlichkeit ermittelter Informationen richtig einschätzen können (Angaben in Prozent, Kategorie Ja, in Anlehnung an Kompetenzstufe V)



Bundeshländerergebnisse hinsichtlich der Förderung computer- und informationsbezogener Kompetenzen

Mit dem Länderindikator werden wie oben beschrieben insgesamt fünf kompetenzbezogene Indikatoren (siehe Tabelle 5) im Kontext der Förderung computer-

und informationsbezogener Kompetenzen von Schüler*innen betrachtet. In Bremen werden von vergleichsweise vielen Lehrpersonen vier der fünf computerbezogenen Arbeitsweisen im Unterricht fokussiert. Berlin und Niedersachsen sind immerhin für drei der fünf Indikatoren der oberen Ländergruppe zugeordnet. Dagegen befinden sich Baden-Württemberg, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt hinsichtlich jeweils drei Indikatoren in der unteren Gruppe. Hier fördern im Bundesländervergleich deutlich weniger Lehrpersonen die betrachteten Kompetenzen von Schüler*innen.

Trends und Entwicklungen: die Förderung computer- und informationsbezogener Kompetenzen 2021 und 2017 im Vergleich

Im Trendvergleich der Länderindikatorstudien der Jahre 2017 und 2021 sind für Deutschland insgesamt keine statistisch signifikanten Unterschiede hinsichtlich der fünf Indikatoren zur Förderung computer- und informationsbezogener Kompetenzen festzustellen. Dieses Ergebnis wird vor dem Hintergrund, dass die betrachteten Kompetenzbereiche eine hohe Affinität zu den in der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ von 2016 beschriebenen Kompetenzen aufweist – das ICILS-Kompetenzmodell wurde neben zwei anderen Kompetenzmodellen der Strategie zugrunde gelegt –, die auch nach und nach in die schulischen Curricula und Lehrpläne Eingang finden bzw. gefunden haben, zu diskutieren sein.

4. Kompetenzen von Lehrpersonen im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht: Selbsteinschätzung weiter positiv

Lehrkräfte sind die zentralen Akteure für die Integration digitaler Medien in unterrichtliche Lehr- und Lernprozesse. Dies setzt aber entsprechende professionelle Kompetenzen der Lehrenden voraus. Der Länderindikator 2021 erfasst daher erneut, wie Lehrkräfte ihre eigenen Kompetenzen in diesem Bereich einschätzen.

Kompetenzen von Lehrkräften im Umgang mit digitalen Medien

Nicht nur rein technisches Wissen im Umgang mit digitalen Medien ist für Lehrkräfte relevant. Vielmehr ist für die professionelle Nutzung digitaler Medien im Unterricht auch Wissen darüber, wie sich Fachinhalte mittels digitaler Medien besser vermitteln lassen und Lernprozesse in digitalen Lehr- und Lernsettings gefördert werden können, von Bedeutung. Technological Pedagogical and Content Knowledge (kurz: TPACK; Mishra & Koehler, 2006)⁷ ist ein Rahmenmodell dafür, die drei Wissensdomänen des Fachwissens, pädagogischen und technischen Wissens von Lehrkräften zu beschreiben und lernförderlich miteinander in Beziehung zu setzen.

Um die Selbsteinschätzung der Lehrkräfte zu ihren Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien für den Unterricht zu erfassen, wurden im Länderindikator 2021

Tabelle 6: Indikatoren der Kompetenzen von Lehrpersonen zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht

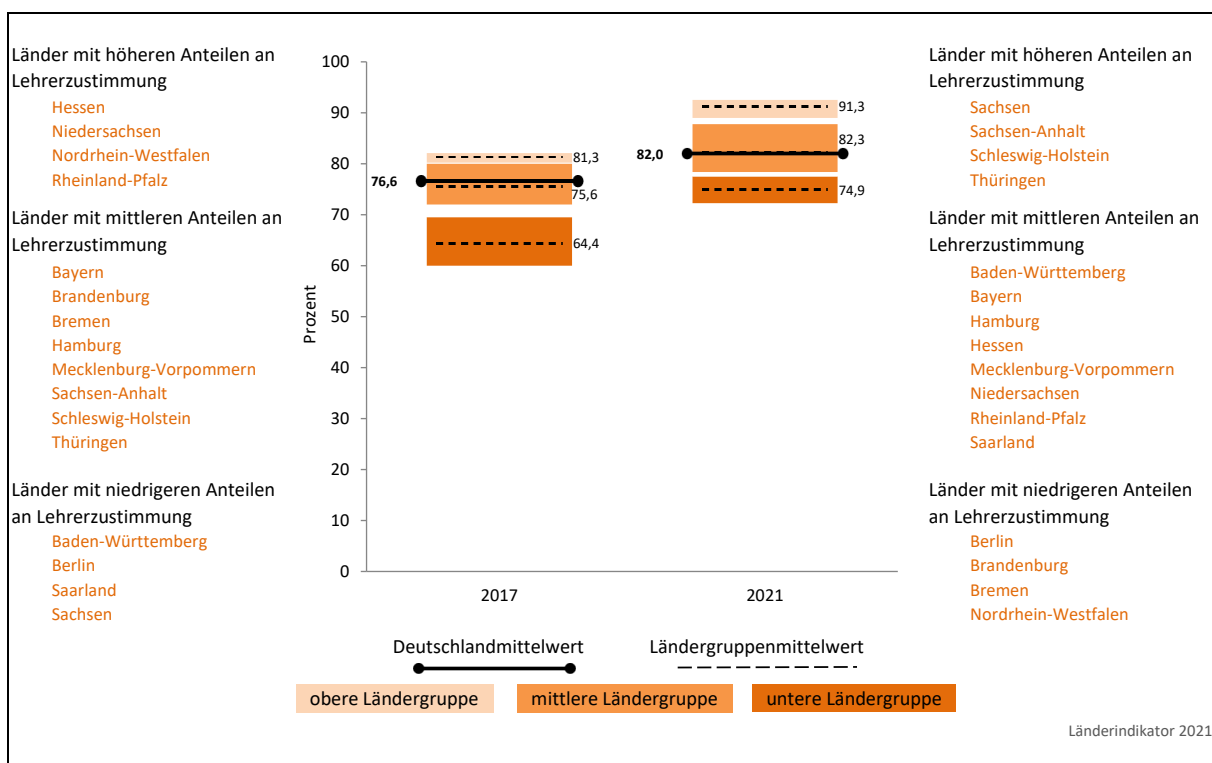
- Ich kann Unterricht so gestalten, dass die Inhalte des Referenzfachs, die eingesetzten digitalen Medien und angewandten Lehrmethoden angemessen kombiniert werden.
- Ich verfüge über Strategien, die Fachinhalte, digitale Medien und Lehrmethoden, über die ich etwas gelernt habe, in meinem Unterricht gemeinsam zu berücksichtigen.
- Ich kann digitale Medien auswählen, mit denen sich die Fachinhalte im Unterricht besser vermitteln lassen.
- Ich kann für meinen Unterricht digitale Medien auswählen, die sowohl verbessern, was ich lehre, als auch, wie ich lehre sowie was die Schüler lernen.
- Ich kann andere Lehrkräfte anleiten, in ihrem Unterricht Fachinhalte, den Einsatz digitaler Medien und geeignete Lehrmethoden aufeinander abzustimmen.

⁷ Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.

erneut (nach 2016 und 2017) fünf Indikatoren in Anlehnung an das TPACK-Modell herangezogen.

So wurden die Lehrkräfte unter anderem gefragt, ob sie digitale Medien auswählen können, mit denen sich die Fachinhalte im Unterricht besser vermitteln lassen (Abbildung 6). Im Jahr 2021 gibt ein Anteil von gut vier Fünfteln (82,0 Prozent) der Lehrkräfte an, dazu in der Lage zu sein. Vor vier Jahren waren es noch 76,6 Prozent, die sich zutrauten, digitale Medien auf diese Weise im Unterricht zu verwenden. 2021 fallen die Anteile an Lehrkräftezustimmung zu diesem Indikator in Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen mit einer durchschnittlichen Zustimmung von 91,3 Prozent am höchsten aus; diese vier Bundesländer bilden folglich die obere Ländergruppe. Die untere Gruppe setzt sich aus Berlin, Brandenburg, Bremen und Nordrhein-Westfalen zusammen. Hier liegt der mittlere Zustimmungsanteil bei 74,9 Prozent.

Abbildung 6: Anteile der Lehrpersonen, die angeben, dass sie digitale Medien auswählen können, mit denen sich die Fachinhalte im Unterricht besser vermitteln lassen (Angaben in Prozent, Kategorie *Zustimmung*)



Positive Veränderungen in der Selbsteinschätzung ergeben sich auch für drei weitere Indikatoren, welche die Grundideen des TPACK-Modells widerspiegeln (ohne

Abbildung). So geben zum aktuellen Erhebungszeitpunkt 77,0 Prozent der Lehrkräfte an, Unterricht so gestalten zu können, dass sie die Inhalte des Referenzfachs, die eingesetzten digitalen Medien und angewandte Lehrmethoden angemessen kombinieren können (ohne Abbildung). Dieser Wert liegt statistisch signifikant über dem von 2017 (73,4 Prozent). 2021 geben 70,1 Prozent der Lehrkräfte an, über Strategien zu verfügen, mit denen die Fachinhalte, digitale Medien und Lehrmethoden, über die sie etwas gelernt habe, in ihrem Unterricht gemeinsam zu berücksichtigen. Vor vier Jahren stimmten dieser Aussage noch 64,3 Prozent zu. Keine Veränderung im Trend ergibt sich für den vierten TPACK-Indikator: 2021 geben 69,9 Prozent der Lehrkräfte (und 2017: 69,8 Prozent) an, dass sie für den Unterricht digitale Medien auswählen können, die sowohl verbessern, was sie lehren, wie sie lehren sowie was die Schüler*innen lernen. Schließlich wurden die Lehrpersonen gebeten einzuschätzen, ob sie andere Lehrkräfte anleiten können, in ihrem Unterricht Fachinhalte, den Einsatz digitaler Medien und geeignete Lehrmethoden aufeinander abzustimmen. Der Mittelwert für Deutschland liegt 2021 bei 51,7 Prozent. Zum vorherigen Erhebungszeitpunkt lag dieser Wert noch bei 43,0 Prozent. Dieser Anstieg ist gerade auch vor dem Hintergrund der Bedeutung von Kooperation unter Lehrpersonen, die als zentrale Bedingung für den lernförderlichen Einsatz digitaler Medien im Unterricht gilt (s. Kapitel 2 in diesem Bericht) als erfreuliche Entwicklung zu verbuchen.

Bundländergebnisse hinsichtlich der Kompetenzen von Lehrkräften im Umgang mit digitalen Medien

Die Selbsteinschätzung medienbezogener Kompetenzen der Lehrkräfte wurde mit fünf Indikatoren erhoben (siehe Tabelle 6). Sachsen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein finden sich in der oberen Gruppe für jeweils vier der fünf Indikatoren. Niedersachsen findet sich dagegen hinsichtlich drei der fünf Indikatoren in der unteren Gruppe wieder, Nordrhein-Westfalen für vier Indikatoren. Brandenburg ist das einzige Bundesland, in dem der Zustimmungsanteil der Lehrpersonen bezogen auf die Selbsteinschätzung im Sinne aller fünf Indikatoren vergleichsweise niedrig ausfällt.

Trends und Entwicklungen: die Kompetenzen von Lehrkräften 2021 und 2017 im Vergleich

Für vier der fünf Indikatoren zur selbsteingeschätzten medienbezogenen Kompetenz von Lehrkräften ergeben sich im Vergleich zwischen 2017 und 2021 statistisch signifikante Unterschiede, die alle einen positiven Trend zeichnen. Die Lehrpersonen schätzen demnach zu höheren Anteilen ihr Wissen und Können überwiegend positiv ein und sehen sich in der Lage, fachliche Inhalte, pädagogische Lehrmethoden und digitale Medien gleichermaßen im Unterricht berücksichtigen und aufeinander abstimmen zu können. Nur für einen Indikator (siehe S. 28) gibt es keine signifikante Veränderung zwischen beiden Erhebungszeitpunkten 2017 und 2021. Inwiefern die weiterhin hohe und teilweise gestiegene Selbsteinschätzung der professionellen Kompetenzen der Lehrpersonen zum Einsatz digitaler Medien mit der gestiegenen Nutzungshäufigkeit (siehe Kapitel 2 in diesem Bericht) einhergeht, lässt sich an dieser Stelle nicht beantworten.

5. Entwicklungen durch Investitionsprogramme: Wirkungen spürbar

In den zurückliegenden Jahren und Monaten sind mit verschiedenen Investitionsmaßnahmen seitens des Bundes und der Länder finanzielle Mittel für Schulen bzw. Schulträger bereitgestellt worden, mit denen schulische Digitalisierungsprozesse unterstützt werden sollen. Der Länderindikator 2021 untersucht nun, welche Auswirkungen und mögliche positive Veränderungen aufgrund dieser Investitionsmaßnahmen Lehrkräfte in ihren Schulen wahrnehmen.

Investitionsprogramme

Zur Unterstützung der Digitalisierung in Schulen sind in den vergangenen Jahren und Monaten verschiedene Investitionsprogramme von Bund und Ländern – allen voran die Maßnahmen im Kontext des ‚DigitalPakt Schule‘ sowie zahlreiche bundeslandspezifische Maßnahmen – auf den Weg gebracht worden. Neben einer Verbesserung der schulischen IT-Ausstattung und Infrastruktur zielen diese Programme u. a. auch auf den Ausbau der medienbezogenen Fortbildung der Lehrkräfte ab. Dabei wurden die verfügbaren Mittel in unterschiedlichen Geschwindigkeiten abgerufen. Auch wenn die Investitionsprogramme teilweise über das Jahr 2021 fortgeschrieben werden, wird im Rahmen der Länderindikatorstudie 2021 über fünf Indikatoren (siehe Tabelle 7) ein erstes Gesamtbild erfasst, ob und in welchem Umfang aus der Sicht der Lehrkräfte in Deutschland Entwicklungen durch Investitionsprogramme angestoßen wurden und diese in den Schulen „angekommen“ sind. Dabei wird mit dem Länderindikator 2021 in einem ersten Zugang auf Investitionsmaßnahmen Bezug genommen, die sich sowohl auf die technische Infrastruktur (Glasfaser-/Breitbandausbau, WLAN, Lernplattformen und Lernmanagementsysteme sowie Cloud-Lösungen) als auch auf die pädagogische digitale Infrastruktur (digitale Lehrwerke und Schulbücher) beziehen. Festzuhalten sei an dieser Stelle, dass die betrachteten Bereiche im Rahmen einer Vorstudie im

Tabelle 7: Investitionsmaßnahmen

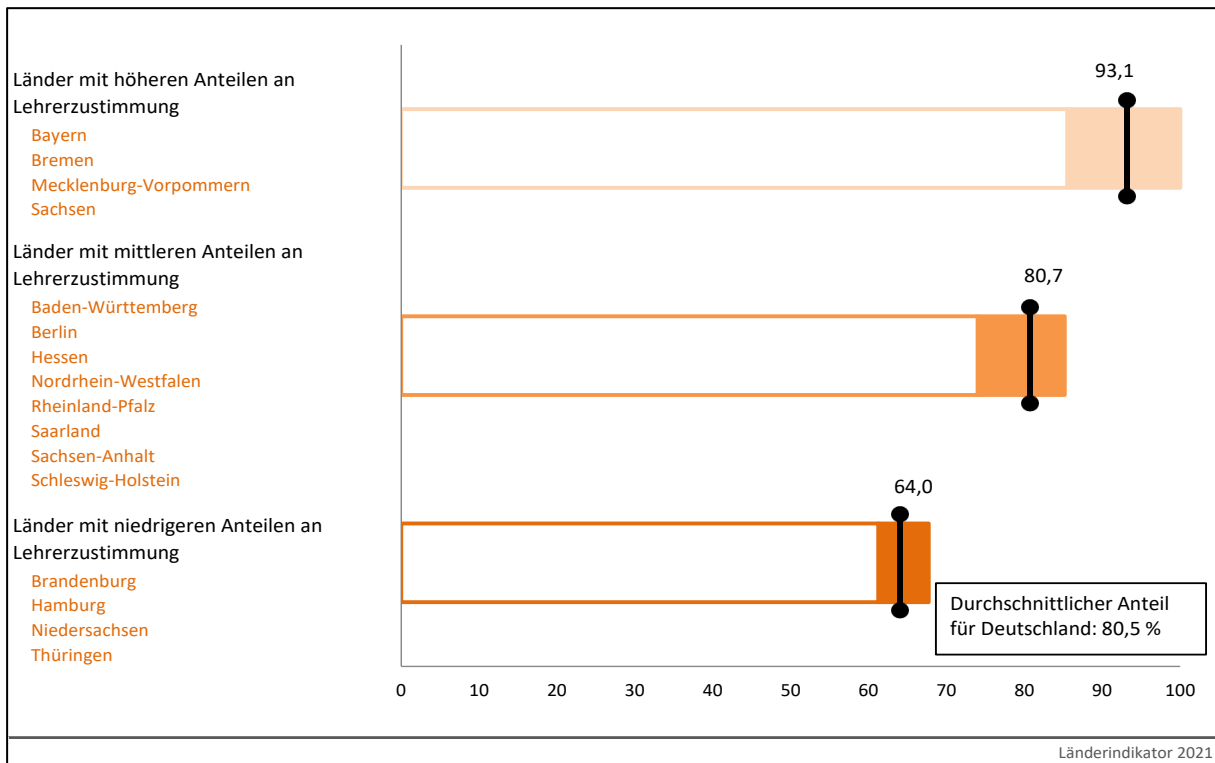
- Glasfaser-/Breitbandausbau
- WLAN
- Lernplattformen und Lernmanagementsysteme
- Cloud-Lösungen
- digitale Lehrwerke und Schulbücher

Frühsommer 2021 mit Lehrkräften entwickelt und fokussiert wurden und erstmals im Rahmen einer Länderindikatorstudie erfasst werden.

Im Ergebnis geben in der Länderindikatorerhebung im Sommer 2021 bezüglich der Investitionsprogramme von Bund und Ländern – diese wurden zusammengefasst in einer Skala erhoben – vier Fünftel (80,5 Prozent) der Lehrpersonen der Sekundarstufe I an, dass sie innerhalb der letzten zwei Jahre an ihrer Schule Verbesserungen im Bereich der Lernplattformen und Lernmanagementsysteme feststellen können. Eine Verbesserung der WLAN-Verfügbarkeit aufgrund von Investitionsprogrammen wird immerhin von 71,3 Prozent der Lehrpersonen wahrgenommen. Zudem geben gut drei Fünftel (61,1 Prozent) der Lehrpersonen an, dass es eine Verbesserung hinsichtlich der Bereitstellung von Cloud-Lösungen an ihrer Schule gab. Weitere Förderbedarfe scheinen jedoch insbesondere im Bereich des Breitbandausbaus zu bestehen: Eine Verbesserung der Breitbandverfügbarkeit an der Schule aufgrund von Geldern aus Investitionsprogrammen wird von weniger als der Hälfte (43,5 Prozent) der Lehrpersonen wahrgenommen. Festzuhalten ist, dass die Lehrkräfte zumindest zu einem Teil, die Wirksamkeit der Investitionsprogramme erkennen können und diese bei vielen Lehrkräften, wenn auch nicht bei allen, für die Entwicklung von Schule in wichtigen Bereichen „ankommen“.

Beispielsweise hinsichtlich der durch die Lehrkräfte aufgrund von Investitionsprogrammen von Bund und Ländern wahrgenommenen Verbesserungen im Bereich der Lernplattformen und Lernmanagementsysteme (Abbildung 7) sind im Bundesländervergleich Bayern, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen mit einem durchschnittlichen Zustimmunganteil von 93,1 Prozent der oberen Ländergruppe zuzuordnen. Diesbezüglich findet sich in der unteren Gruppe, die sich aus Brandenburg, Hamburg, Niedersachsen und Thüringen zusammensetzt, ein durchschnittlicher Zustimmunganteil von 64,0 Prozent.

Abbildung 7: Anteile der Lehrpersonen, die angeben, dass es innerhalb der letzten zwei Jahre an ihrer Schule Verbesserungen im Bereich der Lernplattformen und Lernmanagementsysteme gab (Angaben in Prozent, Kategorie Ja)



Bundesländerergebnisse hinsichtlich der Investitionsprogramme

Im Bundesländervergleich schneiden hinsichtlich der wahrgenommenen Wirksamkeit der Investitionsprogramme von Bund und Ländern Baden-Württemberg, Bremen und Nordrhein-Westfalen vergleichsweise gut ab: Für insgesamt drei der fünf Indikatoren (siehe Tabelle 7) der wahrgenommenen positiven Entwicklungen durch Investitionsprogramme befinden sich diese drei Bundesländer in der oberen Ländergruppe (ohne Abbildung). Dahinter liegen Bayern, Hessen und Sachsen-Anhalt mit jeweils zwei Indikatoren in der oberen Ländergruppe. Vermehrter Nachholbedarf besteht dagegen aus Lehrkräftesicht besonders in Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen: Sie finden sich für jeweils drei der fünf Indikatoren der Entwicklungen durch Investitionsprogramme in der unteren Bundesländergruppe wieder. Diese Ergebnisse im Detail sowie weitere Ergebnisse zu den Investitionsprogrammen werden anknüpfend an diese erste Berichterlegung in vertiefenden Publikationen vorgelegt.

6. Entwicklungen durch die Corona-Pandemie: unterschiedliche Dynamiken

Welche digitalisierungsbezogenen Implikationen die Re-Organisation von Schule und Unterricht in der Zeit der Corona-Pandemie in Deutschland hat, wird mit dem Länderindikator 2021 erfasst und im Vergleich zwischen Bundesländern aufgezeigt. Betrachtet werden Entwicklungen durch die Corona-Pandemie bis zum Erhebungszeitraum der Studie (im Sommer 2021) aus der Sicht der Lehrkräfte in der Sekundarstufe I in drei Bereichen: technische Ausstattung, Unterrichtsorganisation und Leistungsbewertung.

Verfügbarkeit technischer Ausstattung während der Zeit der Corona-Pandemie (bis Sommer 2021)

Die Corona-Pandemie hat seit März 2020 bis zum Erhebungszeitraum der Länderindikatorstudie 2021 (Juni bis August 2021) zu zahlreichen Notwendigkeiten und Maßnahmen der Re-Organisation von Schule und Unterricht geführt. Vor allem in der Zeit während der sogenannten Schulschließungen und des Distanzunterrichts haben die Schulen in Deutschland in unterschiedlichem Maße auf digitalgestützte Formate zurückgegriffen bzw. diese für die neuen Situationen (weiter-)entwickelt. Diese Ausnahmesituation erfordert insbesondere erweiterte technische Voraussetzungen im Hinblick auf die Verfügbarkeit von digitalen Endgeräten, digitale Infrastrukturen sowie administrative Vorgänge u. a. hinsichtlich der Beschaffung und Nutzung von Endgeräten, Software, Videokonferenzanwendungen und Lernmanagementsystemen. Mit dem Länderindikator 2021 wurden die befragten Lehrkräfte

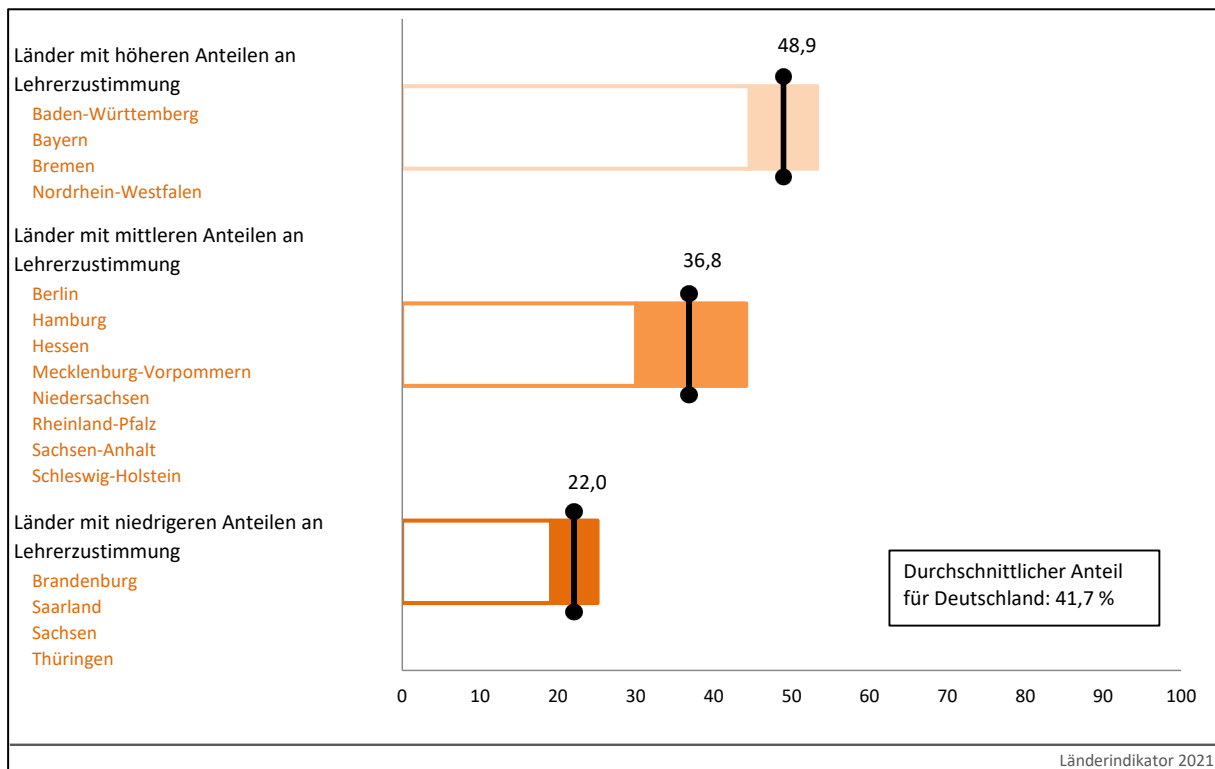
Tabelle 8: Technische Ausstattung während der Corona-Pandemie

- Den Lehrkräften meiner Schule standen ausreichend Laptops für den Distanz- und Wechselunterricht zur Verfügung.
- Es gab für Schüler*innen die Möglichkeit, digitale Geräte (z. B. Laptops oder Tablets) auszuleihen, falls zu Hause keine ausreichende Ausstattung für das Lernen im Distanzunterricht vorhanden war.
- Die Verfügbarkeit finanzieller Mittel, um digital gestütztes Lehren und Lernen während des Distanzunterrichts sicherzustellen, stellte kein Problem dar.
- Administrative Vorgänge bei der Beschaffung von z. B. digitalen Geräten, Software, Videokonferenzanwendungen oder Lernmanagementsystemen verliefen reibungslos.

gebeten, aus ihrer Perspektive zunächst die technischen Rahmenbedingungen für Lehr-Lern-Situationen in ihrer Schule während der Corona-Pandemie einzuschätzen.

Erster Ausgangspunkt der Teilerhebung des Länderindicators 2021 mit Bezug zur Pandemiesituation ist die Fragestellung, wie die Entwicklungen der technischen Ausstattung sich aus der Sicht der Lehrkräfte darstellen und wie sich diese Situation seit Beginn der Pandemie verändert hat. Fast drei Viertel (73,6 Prozent, ohne Abbildung) der befragten Lehrpersonen in Deutschland geben an, dass es für Schüler*innen die Möglichkeit gab, digitale Geräte (z. B. Laptops oder Tablets) auszulihen, falls zu Hause keine ausreichende Ausstattung für das Lernen im Distanzunterricht vorhanden war. Dass sich diese Situation seit Beginn der Corona-Pandemie verbessert hat, wird von drei Fünfteln (60,1 Prozent) der Lehrpersonen der Sekundarstufe I wahrgenommen.

Abbildung 8: Anteile der Lehrpersonen, die angeben, dass die Verfügbarkeit finanzieller Mittel, um digital gestütztes Lehren und Lernen während des Distanzunterrichts sicherzustellen, kein Problem darstellte (Angaben in Prozent, Kategorie *Zustimmung*)



Für die Verfügbarkeit finanzieller Mittel zur Sicherstellung des digital gestützten Lehrens und Lernens (Abbildung 8) geben etwa zwei Fünftel der Lehrkräfte (41,7 Prozent) an, dass dies kein Problem darstellte. Dabei zeigt der Bundesländervergleich, dass Baden-Württemberg, Bayern, Bremen und Nordrhein-Westfalen mit einem durchschnittlichen Zustimmunganteil von 48,9 Prozent der oberen Ländergruppe zuzuordnen sind. In der unteren Ländergruppe mit einem vergleichsweise geringen durchschnittlichen Zustimmunganteil von 22,0 Prozent liegen Brandenburg, das Saarland, Sachsen und Thüringen.

Die zwei weiteren Indikatoren zur technischen Ausstattungsquantität und -qualität der Schulen während der Corona-Pandemie werden nur von weniger als der Hälfte der Lehrpersonen in Deutschland positiv eingeschätzt (ohne Abbildung): Ausreichende Computer/Laptops für Lehrkräfte während des Distanz- und Wechselunterrichts (46,2 Prozent) sowie administrative Vorgänge bei der Beschaffung von entsprechenden digitalen Lehr-Lernmaterialien (40,3 Prozent) zeigen die Herausforderungen in der Pandemiezeit aus der Perspektive der Lehrkräfte in Deutschland auf.

Erschwerend kommt hinzu, dass trotz aller Ausstattungsmaßnahmen und -initiativen weniger als die Hälfte der Lehrpersonen angibt, dass sich die vorgenannten drei Aspekte der technischen Ausstattung nach dem Beginn der Corona-Pandemie bis zum Erhebungszeitraum – also etwa über einen Zeitraum von 16 bis 18 Monate – verbessert habe (ausreichende Verfügbarkeit von Computer/Laptops für Lehrkräfte für den Distanz- bzw. Wechselunterricht: 44,8 Prozent; problemlose Verfügbarkeit benötigter finanzieller Mittel: 40,5 Prozent; Reibungslosigkeit administrative Vorgänge: 44,7 Prozent).

Bundesländerergebnisse zur technischen Ausstattungssituation in der Pandemiezeit

Im Bundesländervergleich zur *technischen Ausstattung während der Pandemie* schneiden Baden-Württemberg, Bayern und Bremen gut ab: Bei insgesamt drei der vier Indikatoren (siehe Tabelle 8) finden sich diese drei Bundesländer in der oberen Ländergruppe des Bundesländervergleichs (ohne Abbildungen). Dahinter liegen Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt mit jeweils zwei (von vier) Indikatoren in der oberen Ländergruppe. Auf Nachholbedarfe weisen hingegen die Ergebnisse für Brandenburg, das Saarland und Thüringen hin: Thüringen findet sich für alle vier

Indikatoren in der unteren Ländergruppe, Brandenburg und das Saarland für jeweils drei Indikatoren. Im Hinblick auf *Veränderungen der technischen Ausstattung seit Beginn der Pandemie, also im Pandemieverlauf seit Beginn der Pandemie bis zum Erhebungszeitraum der Länderindikatorstudie 2021 im Sommer 2021* finden sich im Bundesländervergleich Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen für jeweils alle vier herangezogenen Indikatoren in der oberen Ländergruppe und haben, aus nach Angaben der Lehrkräfte, in den abgefragten Bereichen der technischen Ausstattung in der Pandemiezeit die sichtbarsten Entwicklungen zu verzeichnen (ohne Abbildungen). Dahinter liegt Hamburg mit noch drei von vier Indikatoren in der oberen Ländergruppe. Berlin und Thüringen bilden in Bezug auf die Veränderungsdynamik das Schlusslicht des Ländervergleichs und finden sich für jeweils drei der vier Indikatoren in der unteren Ländergruppe (ohne Abbildungen).

Unterrichtsorganisation während der Zeit der Corona-Pandemie (bis Sommer 2021)

Mit dem Länderindikator 2021 wurden die Lehrpersonen der Sekundarstufe zudem befragt, wie sich die Organisation des Unterrichts in der Corona-Pandemiezeit (bis zum Erhebungszeitraum Sommer 2021) dargestellt hat. Dazu wurden ihnen vier Indikatoren zur Unterrichtsorganisation in ihrer Schule vorgelegt, die sich auf die Vorarbeiten und digitalen Entwicklungen vor der Pandemiezeit sowie auf die Medienkompetenz der Schüler*innen beziehen und auch die Perspektive der Nutzbarmachung der Erfahrungen in der Pandemiezeit zum digitalen Lernen über die Pandemiezeit sowie die Zusammenarbeit mit den Kolleg*innen in den Blick nehmen.

Tabelle 9: Indikatoren der Unterrichtsorganisation während der Corona-Pandemie

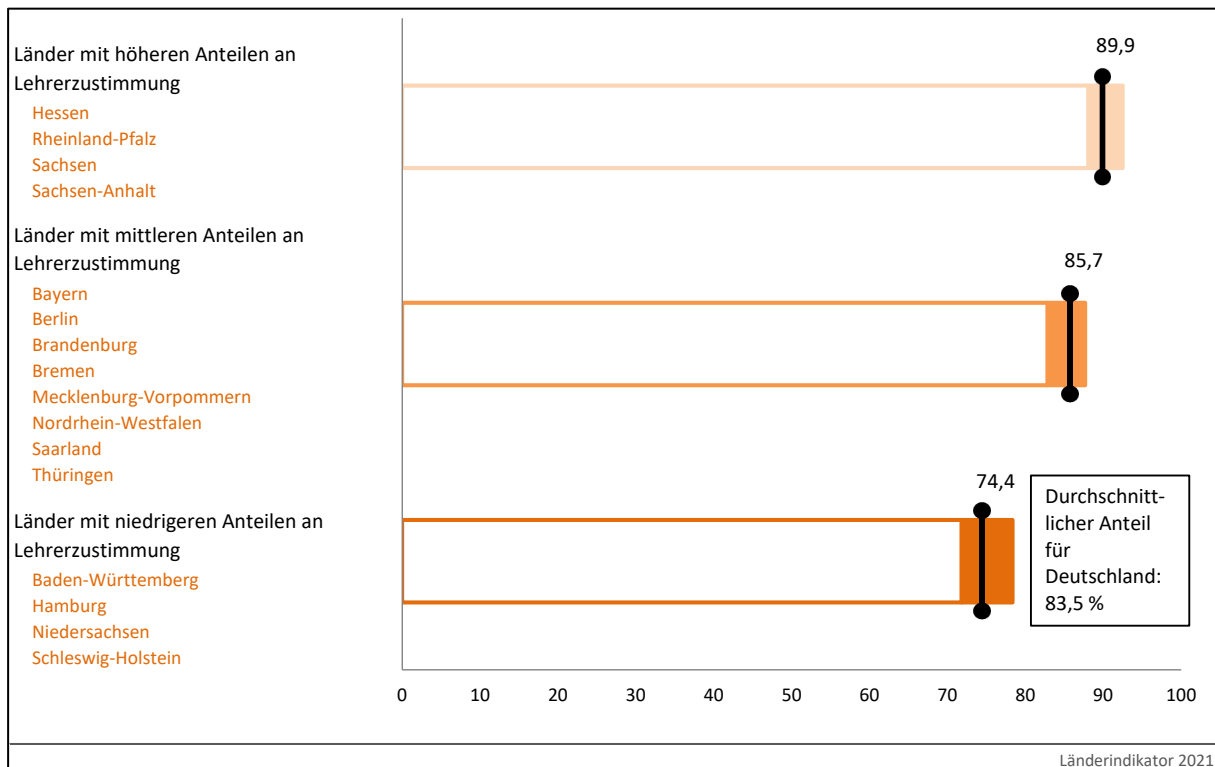
- Für den digital gestützten Unterricht konnte ich an wichtige Vorarbeiten an meiner Schule anknüpfen.
- Die Medienkompetenz der Schüler*innen war ausreichend, um digital gestützten Unterricht durchführen zu können.
- Durch die Erfahrungen in der Pandemiezeit werde ich auch zukünftig digitale Medien intensiver und vielfältiger in Lehr- und Lernsituationen einsetzen.
- Mit meinen Kolleginnen und Kollegen habe ich eng zusammengearbeitet und Erfahrungen sowie Wissen zum digital gestützten Unterricht ausgetauscht.

Im Ergebnis geben mehr als vier Fünftel (83,5 Prozent, ohne Abbildung) der befragten Lehrpersonen in der Sekundarstufe I an, dass sie durch die Erfahrungen in der Pandemiezeit auch zukünftig digitale Medien intensiver und vielfältiger in Lehr- und Lernsituationen einsetzen werden. Darüber hinaus schätzen 68,3 Prozent der Lehrpersonen ein, dass die Medienkompetenz der Schüler*innen ausreichend war,

um digital gestützten Unterricht durchführen zu können. Etwa 64,8 Prozent der Lehrkräfte geben des Weiteren an, dass sie mit ihren Kolleg*innen eng zusammengearbeitet und Erfahrungen sowie Wissen zum digital gestützten Unterricht ausgetauscht haben. Dass die Lehrpersonen, für den digital gestützten Unterricht, an wichtige Vorarbeiten an ihrer Schule anknüpfen können, wird von etwas mehr als der Hälfte (54,1 Prozent) der Lehrpersonen angegeben.

Abbildung 9 zeigt die Einschätzung der Lehrkräfte zum zukünftig beabsichtigten veränderten Medieneinsatz im Bundesländervergleich und damit zu welchen Anteilen sich die Lehrkräfte motiviert und befähigt fühlen, ihre Erfahrungen aus der Pandemiezeit über diese hinaus für eine intensivere Nutzung digitaler Medien und einen vielfältigeren Einsatz digitaler Medien in Lehr- und Lernsituation einzusetzen. Die Angaben der Lehrkräfte ergeben, dass sich im Ergebnis die obere Ländergruppe aus den Bundesländern Hessen, Rheinland-Pfalz, Sachsen und Sachsen-Anhalt mit einem sehr hohen durchschnittlichen Zustimmungsanteil von 89,9 Prozent zusammensetzt.

Abbildung 9: Anteile der Lehrpersonen, die angeben, dass sie durch die Erfahrungen in der Pandemiezeit auch zukünftig digitale Medien intensiver und vielfältiger in Lehr- und Lernsituationen einsetzen werden (Angaben in Prozent, Kategorie *Zustimmung*)



In der unteren Ländergruppe, bestehend aus Baden-Württemberg, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein, liegt der entsprechende Anteil deutlich niedriger bei 74,4 Prozent, aber umfasst immerhin noch einen Anteil von durchschnittlich drei Viertel aller Lehrpersonen der Sekundarstufe I in diesen Bundesländern. Er-sichtlich wird, dass die Lehrkräfte über alle Bundesländer hinweg zu großen Antei-len die Erfahrungen in der Pandemiezeit im Hinblick auf das digitale Lehren und Lernen über die Pandemiezeit hinaus nutzen wollen.

Bundesländerergebnisse zur Unterrichtsorganisation in der Pandemiezeit

Im Bundesländervergleich zur *Unterrichtsorganisation* schneiden Bremen und Sachsen-Anhalt gut ab: Bei insgesamt drei der vier Indikatoren (siehe Tabelle 9) landen die beiden Länder in der oberen Ländergruppe. Dahinter liegt Sachsen mit jeweils zwei Indikatoren in der oberen Ländergruppe. Weniger positiv ist das Bild aus Lehrkräftesicht dagegen in Hamburg und Rheinland-Pfalz: Diese Länder finden sich für jeweils drei der vier Indikatoren in der unteren Ländergruppe.

Leistungsbewertung in der Zeit der Corona-Pandemie (bis Sommer 2021)

Während der Corona-Pandemie war für alle Schulen in verschiedenen pandemiein-duzierten Zeitrastern ein Wechsel zwischen Präsenz- und Distanzunterricht erfor-derlich. Viele Schulen haben in dieser Zeit neue Formate zur Leistungsbewertung entwickelt und erprobt. Der Länderindikator 2021 thematisiert diese, auch für zu-künftige Entwicklungen im Zuge schulischer Digitalisierungsprozesse erweiterten Möglichkeiten der Leistungsbewertung und hat die Lehrkräften der Sekundar-stufe I befragt, inwiefern die drei ausgewählte Formen der Leistungsbewertung (Ersetzen von Klassenarbeiten durch digital gestützte Prüfungsformate, Einsatz von Referaten und Präsentationen sowie Protokolle, Dokumentationen sowie an-dere schriftliche längerfristig angelegte Aufgaben) in ihrer Schule als Grundlage für

Tabelle 10: Indikatoren der Leistungsbewertung während der Corona-Pandemie

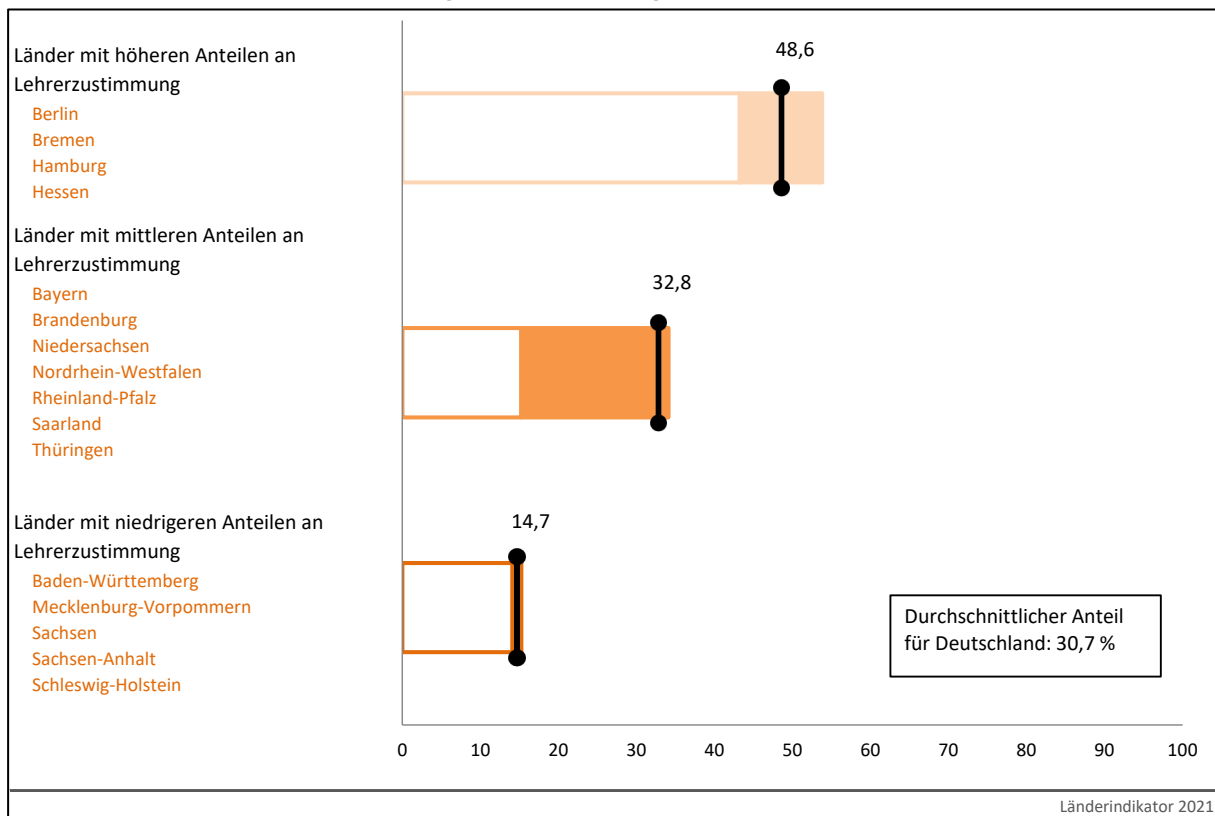
- Klassenarbeiten habe ich durch digital gestützte Prü-fungsformate ersetzt.
- Zur Leistungsbewertung habe ich hauptsächlich Referate und Präsentationen der Schüler*innen zugrunde gelegt.
- Protokolle, Dokumentationen oder andere schriftliche längerfristige Aufgaben habe ich als Grundlage für die Leistungsbewertung genutzt.

die Leistungsbewertungen in dieser Zeit umgesetzt wurden.

Im Ergebnis des Länderindika-tors 2021 geben mehr als drei Fünftel (62,9 Prozent, ohne Abbildung) der befragten Lehr-

personen an, dass sie Protokolle, Dokumentationen oder andere schriftliche längerfristige Aufgaben als Grundlage für die Leistungsbewertung genutzt haben. Etwa die Hälfte (49,6 Prozent) der Lehrpersonen gibt an, dass sie hauptsächlich Referate und Präsentationen der Schüler*innen zur Leistungsbewertung zugrunde gelegt haben. Weiterhin haben mehr als 30 Prozent (genau: 30,7 Prozent) der Lehrkräfte Klassenarbeiten durch digital gestützte Prüfungsformate ersetzt.

Abbildung 10: Anteile der Lehrpersonen, die angeben, dass sie Klassenarbeiten während der Corona-Pandemie durch digital gestützte Prüfungsformate ersetzt haben (Angaben in Prozent, Kategorie *Zustimmung*)



In Bezug auf den letzten Bereich – Ersetzen von Klassenarbeiten durch digital gestützte Prüfungsformate – zeigt der Bundesländervergleich (Abbildung 10), dass diese Form der Leistungsbewertung in der Pandemiezeit vor allem von Lehrkräften in Berlin, Bremen, Hamburg und Hessen, die der oberen Ländergruppe mit einer durchschnittlichen Zustimmungquote von 48,6 Prozent zugeordnet sind, Anwendung fanden. Die untere Ländergruppe setzt sich aus Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein zusammen. Hier liegt der entsprechende Anteil bei nur 14,7 Prozent.

Bundesländerergebnisse zur Leistungsbewertung in der Pandemiezeit

Im Bundesländervergleich zur *Leistungsbewertung* sticht Hessen hervor: Bei allen drei Indikatoren (siehe Tabelle 10) landet Hessen in der oberen Ländergruppe. Dahinter liegen Bremen und Berlin mit jeweils zwei Indikatoren in der oberen Ländergruppe. Weniger Dynamik in der Nutzung verschiedener Möglichkeiten im Bereich der Leistungsbewertung weisen hingegen besonders die Länder Baden-Württemberg und Mecklenburg-Vorpommern auf: Sie finden sich für jeweils alle drei Indikatoren in der unteren Ländergruppe.

7. Fortbildung von Lehrkräften: verschiedene Teilerfolge

Die Qualifizierung und Fortbildung von Lehrkräften spielen eine, wenn nicht die entscheidende Rolle für die Entwicklung medienbezogener Kompetenzen der Lehrkräfte. Der Länderindikator 2021 spiegelt anhand seiner Daten den aktuellen Stand der fortbildungsbezogenen Situationen der Lehrkräfte wider.

Fortbildungen

Die professionellen Kompetenzen der Lehrkräfte zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht sind ein relevanter Faktor, der sowohl zur didaktisch-pädagogischen Mediennutzung als vor allem auch für die Förderung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schüler*innen wesentlich ist. Im Rahmen des Länderindikators 2021 wurden daher die Lehrkräfte zur medienbezogenen Professionalisierung und Fortbildung sehr umfangreich befragt und haben jeweils angegeben, ob sie in den letzten zwei Jahren vor der Befragung an verschiedenen medienbezogenen Fortbildungen von Lehrkräften bzw. beruflichen Lerngelegenheiten teilgenommen haben. Drei ausgewählte Aspekte werden im Rahmen dieser ersten Berichtlegung zum Länderindikator 2021 betrachtet: die Teilnahme an einem Kurs oder Webinar über die Integration von digitalen Medien in Lehr- und Lernprozesse, die Nutzung von digitalen Medien zur Unterstützung individualisierten Lernens von Schüler*innen, die Teilnahme an Webinaren, digitalen Barcamps oder ähnlichen digitalen Fortbildungsmöglichkeiten zu Themen der Digitalisierung im Unterricht.

Für alle drei fortbildungsbezogenen Indikatoren berichtet etwa jeweils die Hälfte

Tabelle 11: Fortbildungen von Lehrkräften

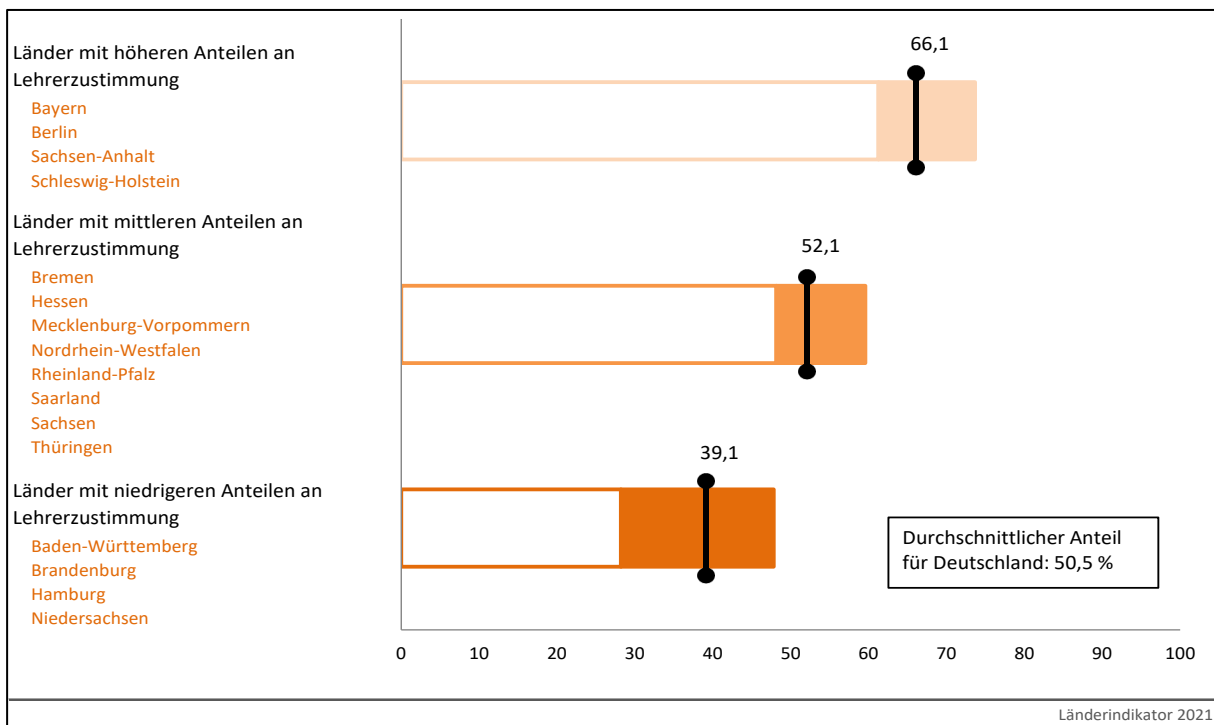
- Teilnahme an einem Kurs oder Webinar über die Integration von digitalen Medien in Lehr- und Lernprozesse
- Nutzung von digitalen Medien zur Unterstützung individualisierten Lernens von Schüler*innen
- Teilnahme an Webinaren, digitalen Barcamps oder ähnlichen digitalen Fortbildungsmöglichkeiten zu Themen der Digitalisierung im Unterricht

aller befragten Lehrpersonen (ohne Abbildung), dass sie in den zwei letzten Jahren vor der Befragung – also im Zeitraum Sommer 2019 bis Sommer 2021 – an Kursen zur Integration von digitalen Medien in Lehr- und Lernprozesse (54,6 Pro-

zent) bzw. an Webinaren oder digitalen Barcamps oder ähnlichen digitalen Fortbildungen zu Themen der Digitalisierung im Unterricht (46,9 Prozent) bzw. zur Unterstützung individualisierten Lernens von Schüler*innen (50,5 Prozent) teilgenommen haben.

Die Kompetenzen von Lehrkräften, digitale Medien zur Unterstützung des individualisierten Lernens von Schüler*innen einzusetzen, erscheint vor dem Hintergrund der Potenziale digitaler Medien sowie eines angemessenen Umgangs mit Heterogenität als besonders wichtig. Im Bundesländervergleich (Abbildung 11) finden sich diesbezüglich die Länder Bayern, Berlin, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein in der obere Ländergruppe mit einem durchschnittlichen Zustimmungsteil von 66,1 Prozent. Für die untere Ländergruppe, die sich aus Baden-Württemberg, Brandenburg, Hamburg und Niedersachsen zusammensetzt, liegt der entsprechende Anteil lediglich bei 39,1 Prozent.

Abbildung 11: Anteile der Lehrpersonen, die angeben, dass sie in den letzten zwei Jahren an einer Fortbildung zur Nutzung von digitalen Medien zur Unterstützung individualisierten Lernens von Schüler*innen teilgenommen haben (Angaben in Prozent, Kategorie *Zustimmung*)



Bundesländerergebnisse im Bereich der Fortbildung von Lehrkräften

In Bezug auf alle drei fortbildungsbezogenen Indikatoren (siehe Tabelle 11) ist Bayern in der oberen Ländergruppe zu finden. Dahinter folgen Berlin, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt mit jeweils zwei Indikatoren in der oberen Ländergruppe. Nachholbedarf gibt es dagegen besonders in den Ländern Baden-Württemberg und Niedersachsen. Sie finden sich für alle hier betrachteten fortbildungsbezogene Indikatoren in der unteren Ländergruppe.

In der Zusammenschau der Ergebnisse werden im Hinblick auf den Bereich der digitalisierungsbezogenen Fortbildungen erkennbare Unterschiede zwischen den Bundesländern deutlich. Aufgrund der aktuell und zukünftig hohen Relevanz des Fortbildungsbereichs in der digitalisierungsbezogenen Lehrkräftebildung werden die hier in Ansätzen dargestellten Analysen mit nachfolgenden Berichtlegungen erweitert und vertieft.

Bisherige Veröffentlichungen der Länderindikator-Studien im Überblick

Die ausführlichen Ergebnisse und vertiefende Analysen der bisherigen Länderindikator-Studien können in folgenden Publikationen nachgelesen werden (Open Access).



Länderindikator 2015 – *Vertiefende Analysen zur schulischen Nutzung digitaler Medien im Bundesländervergleich*

QR-Code scannen oder diesen Link abrufen:
<https://www.waxmann.com/buch3400>



Länderindikator 2016 – *Kompetenzen von Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Umgang mit digitalen Medien im Bundesländervergleich*

QR-Code scannen oder diesen Link abrufen:
<https://www.waxmann.com/buch3540>



Länderindikator 2017 – *Schulische Medienbildung in der Sekundarstufe I mit besonderem Fokus auf MINT-Fächer im Bundesländervergleich und Trends von 2015 bis 2017*

QR-Code scannen oder diesen Link abrufen:
<https://www.waxmann.com/buch3699>



Auf der Internetseite der Deutschen Telekom Stiftung können die Berichte der bisherigen Länderindikatorstudien und der Vertiefungsstudie 2019 zum technischen und pädagogischen Support abgerufen werden.

QR-Code scannen oder diesen Link abrufen:
<https://www.telekom-stiftung.de/aktivitaeten/schule-digital-der-laenderindikator>