



# Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Schulbildung

Dr. Christina Anger

Gutachten für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM)

Köln, 03.06.2024

**Gutachten**



#### **Herausgeber**

**Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.**

Postfach 10 19 42

50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

#### **Das IW in den sozialen Medien**

Twitter

[@iw\\_koeln](https://twitter.com/iw_koeln)

LinkedIn

[@Institut der deutschen Wirtschaft](https://www.linkedin.com/company/institut-der-deutschen-wirtschaft)

Instagram

[@IW\\_Koeln](https://www.instagram.com/iw_koeln)

#### **Autoren**

**Dr. Christina Anger**

Senior Economist für Bildung und MINT

[anger@iwkoeln.de](mailto:anger@iwkoeln.de)

0221 – 4981-718

#### **Alle Studien finden Sie unter**

**[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)**

In dieser Publikation wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatische Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint.

**Stand:**

Mai 2024

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Effekte der Corona-Pandemie auf verschiedene Bildungsindikatoren .....</b>	<b>8</b>
2.1 Wiederholer.....	8
2.2 Schulabbruch .....	9
2.3 Studienberechtigtenquote .....	11
<b>3 Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler.....</b>	<b>13</b>
3.1 Ergebnisse aus nationalen Studien.....	13
3.2 Ergebnisse aus globalen Studien .....	20
<b>4 Reaktion auf die Schulschließungen.....</b>	<b>25</b>
4.1 Unterstützung durch die Schule .....	25
4.2 Unterstützung durch das Elternhaus.....	29
<b>5 Nachholprogramme und Vorbereitungen für zukünftige Schulschließungen .....</b>	<b>36</b>
<b>6 Handlungsempfehlungen .....</b>	<b>44</b>
6.1 Corona-Defizite ausgleichen.....	44
6.2 Digitalisierung der Schulen verbessern .....	45
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>48</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>49</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>50</b>

## **JEL-Klassifikation**

I21 – Analyse des Bildungswesens

I24 – Bildung und Ungleichheit

I28 – Bildungspolitik

## Zusammenfassung

Im Zuge der Corona-Krise blieben im Frühjahr 2020 sowie im Winter und Frühjahr 2021 die Schulen in vielen Ländern und auch in Deutschland zeitweise geschlossen. Der Unterricht fand stattdessen unter schwierigen und unzureichenden Bedingungen „auf Distanz“ statt. Es ist möglich, dass sich die Schulschließungen direkt auf die Entwicklung verschiedener Bildungsindikatoren wie die Wiederholer- oder die Abbrecherquoten ausgewirkt haben. Daher wird beispielhaft die Entwicklung einiger Bildungsindikatoren dargestellt, die sich durch die Schulschließungen verändert haben könnten. Die beispielhaft dargestellten Bildungsindikatoren scheinen jedoch wenig durch die Schulschließungen während der Corona-Pandemie beeinflusst worden zu sein. Dies kann auch auf eine Anpassung der entsprechenden institutionellen Regelungen zurückgeführt werden. Die tatsächlichen Kompetenzen könnten sich durch die Schulschließungen aber dennoch verändert haben.

Ein Literaturüberblick zu den Effekten der Schulschließungen während der Corona-Pandemie legt nahe, dass der Ausfall des Präsenzunterrichts nicht komplett kompensiert werden konnte und dass Lernrückstände entstanden sind. Diese scheinen nicht bei allen Kindern und Jugendlichen gleich hoch auszufallen. Bei Kindern mit Migrationshintergrund oder aus bildungsfernen Haushalten scheinen die Lerndefizite größer zu sein als bei Kindern ohne Migrationshintergrund oder aus bildungsnahen Haushalten. Darüber hinaus erwiesen sich die Schulschließungen oftmals für kleinere Kinder problematischer als für größere Kinder und Jugendliche. Viele Studien führten darüber hinaus zu dem Ergebnis, dass die Lernverluste in Mathematik größer ausgefallen sind als im Lesen.

Am aktuellen Rand liegt mit der PISA-Studie aus dem Jahr 2022 eine globale Studie vor, die in vielen Ländern die Kompetenzen der fünfzehnjährigen Schülerinnen und Schüler in der Landessprache, in Mathematik und in den Naturwissenschaften nach den coronabedingten Schulschließungen erfasst. Wie in vielen anderen Ländern auch, zeigt die PISA-Studie 2022, dass die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Deutschland im Vergleich zu vorherigen PISA-Studien abgenommen haben. Ein Rückgang der durchschnittlichen Kompetenzen lässt sich dabei sowohl an nicht gymnasialen Schularten als auch an den Gymnasien feststellen. Der Rückgang der durchschnittlichen Kompetenzen geht damit einher, dass immer mehr Jugendliche nicht mindestens die PISA-Kompetenzstufe II erreichen. Ihnen fehlen damit grundlegende Kompetenzen und ein Übergang z. B. in die berufliche Ausbildung gestaltet sich für diese Personengruppe schwierig. Gleichzeitig ist der Anteil der leistungsstarken Schülerinnen und Schüler geringer geworden. Einflussfaktoren, die während der pandemiebedingten Schulschließungen dazu beigetragen haben, die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler entweder zu erhöhen oder zu verringern, waren in verschiedenen Schülergruppen unterschiedlich verteilt und es ist im Laufe der Pandemie nicht gelungen, diese Vor- bzw. Nachteile auszugleichen. Daher wird in dieser Studie dargestellt, wie sich die Voraussetzungen, um auf die Schulschließungen angemessen zu reagieren, zwischen Deutschland und anderen OECD-Ländern aber auch zwischen verschiedenen Schülergruppen in Deutschland unterschieden haben. Diese Unterschiede bieten Ansatzpunkte, um sich auf eventuelle neuerliche Schulschließungen besser vorzubereiten.

Es wird gezeigt, dass Deutschland zu Beginn der Corona-Pandemie im Vergleich zu anderen Ländern nicht gut auf die Schulschließungen und den damit einhergehenden Fernunterricht vorbereitet war. Dies zeigt unter anderem die aktuelle PISA-Studie. In einem Index, der verschiedene Indikatoren zu den Ausgangsbedingungen für den Distanzunterricht zusammenfasst, erzielt Deutschland einen schlechteren Wert als viele andere OECD-Länder. Daher kam es auch aus Sicht der Schulleitungen in Deutschland zu größeren Einschränkungen im Distanzunterricht als in anderen Ländern. Verglichen mit dem OECD-Durchschnitt wurde der Distanz-

unterricht in Deutschland vor allem durch einen fehlenden Zugang zu digitalen Geräten und zum Internet bei den Schülerinnen und Schülern, durch fehlende Lern-Management-Systeme oder Lernplattformen, durch eine schwierige Kontaktaufnahme zu den Schülerinnen und Schülern, durch einen Mangel an Lehrkräften, die Distanzunterricht geben können, sowie durch einen Mangel an Erfahrung mit Distanzunterricht bei den Lehrkräften erschwert. Das Ausmaß dieser Einschränkungen hängt dabei von der sozio-ökonomischen Lage der Schülerinnen und Schüler ab. Dieser Befund ist problematisch, da gerade die Kinder und Jugendlichen den besten Distanzunterricht gebraucht hätten, die zu Hause nicht die erforderliche Ausstattung oder Unterstützung hatten.

Dass die Voraussetzungen in Deutschland für Distanzunterricht weniger gut waren als in anderen Ländern, zeigt sich auch daran, dass in Deutschland mehr gedruckte und weniger digitale Arbeitsmaterialien zur Verfügung standen als jeweils im OECD-Durchschnitt. Die unterschiedliche Verfügbarkeit von digitalen Ressourcen zwischen verschiedenen Ländern wirkt sich auch auf die Gestaltung des Distanzunterrichts aus. In Deutschland wurde der Distanzunterricht seltener mithilfe digitaler Geräte abgehalten; im Gegenzug sollten die Schülerinnen und Schüler in Deutschland häufiger anhand von versendetem Material selbständig lernen. Schülerinnen und Schüler mit einem hohen sozio-ökonomischen Hintergrund haben dabei häufiger Distanzunterricht mit digitalen Geräten erhalten, während die Kinder und Jugendlichen mit einem niedrigen sozio-ökonomischen Hintergrund, mehr selbständig lernen mussten. Dabei hätten letztere eigentlich eher eine direktere Betreuung und Unterstützung benötigt.

Zudem fühlten sich die deutschen Schülerinnen und Schüler während der Schulschließungen weniger gut durch ihre Familien unterstützt als die Jugendlichen in vielen anderen Ländern. Kinder, deren Mutter über einen tertiären Bildungsabschluss verfügt, haben dabei mehr Unterstützung erfahren haben als Kinder, deren Mutter über keinen Abschluss der Sekundarstufe II verfügt. Neben der zeitlichen Unterstützung war auch die familiäre Ausstattung mit Schulmaterialien und insbesondere digitalen Geräten während der Schulschließungen von besonderer Bedeutung. Kindern und Jugendlichen mit einem höheren sozio-ökonomischen Status stand dabei deutlich häufiger ein eigener Laptop, PC oder ein Tablet zur Verfügung und die Voraussetzungen für den Distanzunterricht waren damit besser als für Kinder mit einem geringeren sozio-ökonomischen Status. Insgesamt fielen die Probleme beim Distanzlernen bei Kindern aus sozio-ökonomisch besser gestellten Familien geringer aus als bei Kindern aus sozio-ökonomisch schlechter gestellten Familien. So haben erstere beispielsweise weniger Probleme mit dem Zugang zu einem digitalen Gerät oder zum Internet gehabt, sie haben eher einen ruhigen Platz zum Lernen gefunden sowie leichter jemanden gefunden, der ihnen bei den Schulaufgaben helfen konnte. Allgemein hatten alle Kinder und Jugendlichen unabhängig von ihrem sozio-ökonomischen Hintergrund am häufigsten ein Problem dabei, sich selbst für den Distanzunterricht zu motivieren.

Um die Einflussfaktoren für die PISA-Kompetenzen zu untersuchen, wird in der Studie eine cluster-robuste Regressionsanalyse der PISA-Daten vorgenommen. An den Einflussfaktoren kann angesetzt werden, um Handlungsfelder für eine Verbesserung der Kompetenzen abzuleiten. Die empirische Untersuchung zeigt, dass verschiedene Variablen, die den sozio-ökonomischen Hintergrund der Jugendlichen abbilden, einen hoch signifikanten Einfluss auf die Lernergebnisse haben, dazu gehören der berufliche Status der Eltern und das Sprechen der deutschen Sprache im Haushalt. Negativ beeinflusst werden die Ergebnisse, wenn die Jugendlichen sehr viele Stunden am Tag mit digitalen Medien wie Videospiele oder soziale Netzwerke verbringen. Vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie hat auch der Besitz eines eigenen Computers zumindest in Mathematik einen positiven Einfluss auf die Kompetenzen. Ein Index über die Unterstützung der Schule

während der Schulschließungen, der z. B. Angaben darüber enthält, ob Lehrmaterial versendet, Aufgaben kontrolliert oder digitaler Unterricht abgehalten wurde, hat ebenfalls einen signifikant positiven Einfluss auf die Lernergebnisse. Je mehr Probleme die Jugendlichen jedoch beim Selbstlernen hatten, wie Probleme beim Zugang zu einem digitalen Gerät oder zum Internet, Probleme, einen ruhigen Platz zum Arbeiten zu finden oder auch mangelnde Unterstützung bei den Schulaufgaben, desto niedriger fallen die Kompetenzen zumindest in Mathematik aus.

Um bei neuerlichen Schulschließungen, die beispielsweise auch durch Unwetterlagen eintreten können, die Schülerinnen und Schüler besser als während der Corona-Pandemie fördern zu können, ist es notwendig, die entsprechenden Vorbereitungen dafür zu treffen. Die digitale Ausstattung der Schulen und die Nutzung digitaler Medien im Schulunterricht hat sich im Laufe der Corona-Pandemie verbessert, es besteht jedoch weiteres Verbesserungspotenzial. Wird jedoch danach differenziert, für welche konkrete Tätigkeit die digitalen Technologien eingesetzt werden, so zeigt sich, dass diese noch relativ häufig für Verwaltungstätigkeiten oder Unterrichtsorganisation benutzt werden. Schließlich geht aus der aktuellen PISA-Studie auch hervor, dass knapp ein Drittel der Schülerinnen und Schüler sich nicht oder nicht gut auf eine erneute Schulschließung vorbereitet fühlen. Dabei sehen sich Schülerinnen und Schüler mit einem niedrigeren sozio-ökonomischen Hintergrund weniger gut vorbereitet als Schülerinnen und Schüler mit einem höheren sozio-ökonomischen Hintergrund.

Insgesamt kann gezeigt werden, dass während der Corona-Pandemie Leistungsdefizite insbesondere bei Kindern aus sozio-ökonomisch benachteiligten Haushalten und bei Kindern mit Migrationshintergrund, die zu Haus nicht die deutsche Sprache sprechen, entstanden sind. Diese gilt es schnellstmöglich auszugleichen, da Bildung ein kumulativer Prozess ist und Lerndefizite sich im Laufe der Zeit verfestigen können. Daher sollten verschiedene Maßnahmen ergriffen werden, um die Lernlücken zu reduzieren und den Zusammenhang zwischen sozio-ökonomischer Herkunft und Bildungserfolg zu verringern und damit die Startchancengerechtigkeit zu erhöhen. Dazu gehört es, gezielte Förderprogramme einzusetzen, um die Corona-Lernlücken zu verringern, die Qualität in Kindertageseinrichtungen und bei den Ganztagsangeboten zu erhöhen, mehr multiprofessionelle Teams einzusetzen, die Elternpartnerschaften und Familienzentren auszubauen, mehr Mentoring-Programme aufzulegen, die Bildungsangebote stärker nach einem Sozialindex finanziell auszustatten, wie es im Rahmen des Startchancenprogramms geplant ist.

Die Corona-Krise hat zudem verdeutlicht, wie groß der Nachholbedarf an den Schulen bei der Digitalisierung ist. Schon in der Schule sollten somit umfangreiche IT-Kenntnisse vermittelt werden, um auch der zunehmenden Gefahr einer sich verschärfenden Ungleichheit der Bildungschancen entgegenzuwirken. Die Corona-Pandemie hat den Handlungsdruck deutlich verstärkt und den Prozess beschleunigt. Allerdings gibt es große Unterschiede bezüglich dem Stand der Digitalisierung zwischen den Bundesländern, aber auch zwischen den einzelnen Schulen. Wenn nun keine systematische Weiterentwicklung der Digitalisierung erfolgt, besteht die Gefahr, dass Kinder an Schulen mit guter digitaler Ausstattung anders gefördert werden als Kinder an Schulen mit einer weniger guten Ausstattung. Auch bestehen dann weiterhin unterschiedliche Möglichkeiten, um auf neuerliche Schulschließungen zu reagieren. Um eine erfolgreiche Digitalisierung voranzutreiben und Ungleichheiten entgegenzuwirken, empfiehlt sich die digitale Ausstattung an den Schulen zu verbessern, die digitale Ausbildung der Lehrkräfte zu stärken, die Konzepte für die Umsetzung der Digitalisierung zu verbessern, die Unterstützung bei der IT-Administration auszubauen und das Schulfach Informatik auszuweiten.

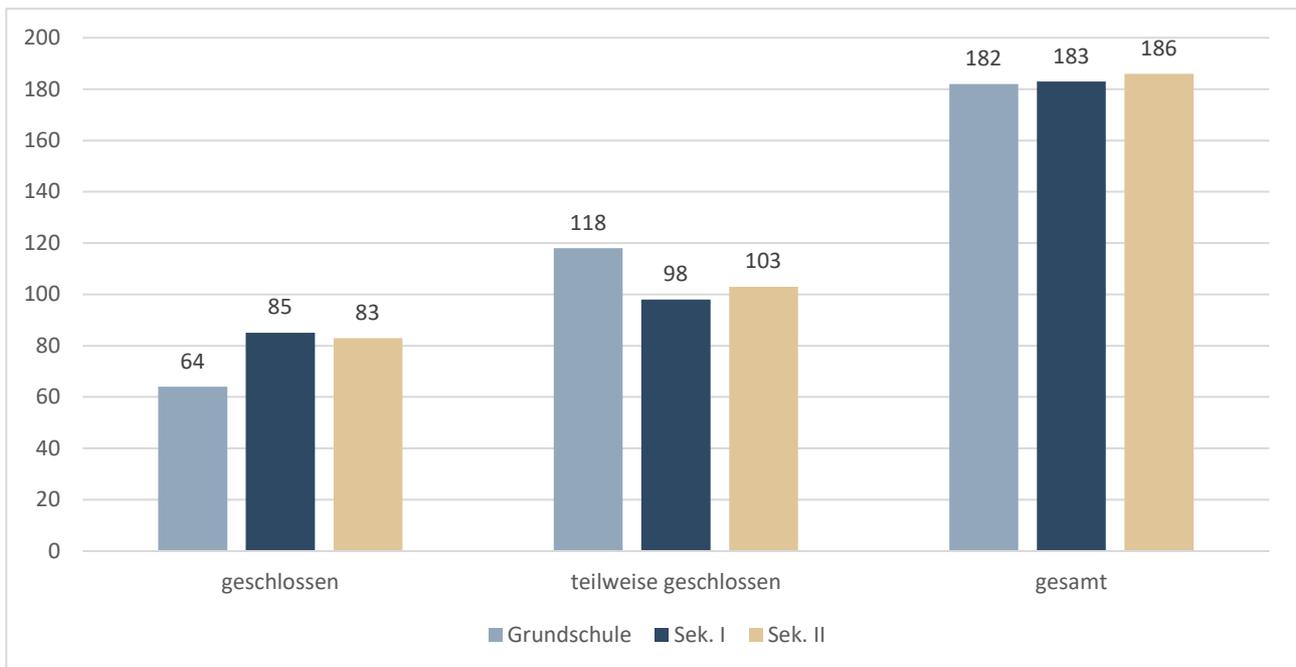
# 1 Einleitung

Im Zuge der Corona-Krise blieben im Frühjahr und Winter 2020 sowie Frühjahr 2021 die Schulen in vielen Ländern und auch in Deutschland zeitweise geschlossen. Der Unterricht fand stattdessen unter schwierigen und unzureichenden Bedingungen „auf Distanz“ statt. Die Dauer der Schulschließungen unterschied sich dabei zwischen den einzelnen Bundesländern aufgrund anderer Regelungen und einer unterschiedlichen Infektionslage. Zeitweilig fand auch ein Wechselunterricht mit reduzierten Klassenstärken statt. Teilweise wurden auch nur einzelne Jahrgänge, z. B. die Abschlussjahrgänge, in Präsenz unterrichtet, während für andere Jahrgänge Distanzunterricht galt.

Nach OECD-Berechnungen waren die Schulen in Deutschland im Durchschnitt insgesamt über 180 Tage ganz oder teilweise geschlossen. Die Tage mit einer kompletten Schließung fielen dabei in den Grundschulen geringer aus als an den Schulen der Sekundarstufe (Abbildung 1-1).

**Abbildung 1-1: Anzahl der Schultage, an denen die Schulen ganz oder vollständig geschlossen waren**

Deutschland, Schuljahr 2019/20 und 2020/21



Quelle: OECD, 2021

Internationale Untersuchungen zu früheren Schulschließungen, oftmals aufgrund von Lehrerstreiks, zeigen, dass längere Schulunterbrechungen gravierende Auswirkungen haben können. So kann die Zahl der Klassenwiederholungen höher, die Schulabschlüsse geringer, das Arbeitseinkommen niedriger und die Gefahr von Arbeitslosigkeit höher ausfallen (Belot/Webbink, 2010; Gaete, 2018; Jaume/Willén, 2019).

In dieser Studie wird zusammengetragen, welche Erkenntnisse bislang zu den Auswirkungen der Schulschließungen während der Corona-Pandemie auf den Bildungserfolg der Schülerinnen und Schüler vorliegen. Dabei wird auch darauf eingegangen, wie die Schulen in Deutschland auf die Schulschließungen reagiert haben und was unternommen wird, um Lernrückstände zu reduzieren. Schließlich erfolgt auch ein Ausblick darauf, wie die Schulen in Deutschland auf eventuelle neuerliche Schulschließungen vorbereitet sind.

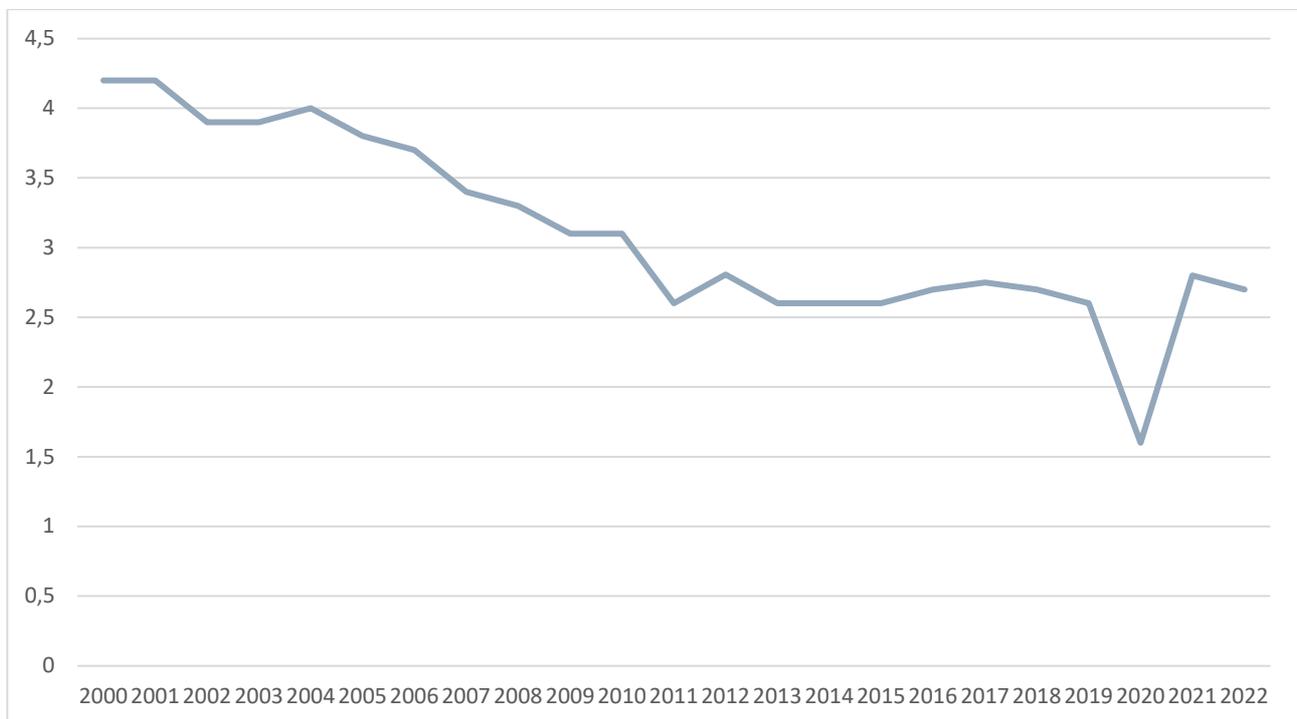
## 2 Effekte der Corona-Pandemie auf verschiedene Bildungsindikatoren

Da im Zuge der Corona-Pandemie durch die Schulschließungen sehr viel Schulunterricht ausgefallen ist, ist es möglich, dass sich die Schulschließungen direkt auf die Entwicklung verschiedener Bildungsindikatoren auswirken. Im Folgenden wird beispielhaft die Entwicklung einiger Bildungsindikatoren dargestellt, die sich durch die Schulschließungen verändert haben könnten.

### 2.1 Wiederholer

Die Schulschließungen könnten Auswirkungen auf die Anzahl der Schülerinnen und Schüler haben, die eine Klasse wiederholen müssen. Während der Schulschließungen hat sich die Zeit, die die Kinder und Jugendlichen für das Lernen aufgewendet haben, reduziert. Dies gilt im besonderen Maße für leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler (Wößmann et al., 2021). Letzteren ist das Distanzlernen und damit das selbstständige Lernen deutlich schwerer gefallen als leistungsstarken Kindern. Diese reduzierte Lernzeit könnte dazu führen, dass mehr Schülerinnen und Schüler das Klassenziel nicht erreicht haben und eine Klasse wiederholen mussten.

**Abbildung 2-1: Anteil der Wiederholerinnen und Wiederholer an allen Schulen der Sekundarstufe I in Prozent**



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS 11, Reihe 1, verschiedene Jahrgänge

Abbildung 2-1 zeigt exemplarisch die Entwicklung der Wiederholerquote in der Sekundarstufe I, die von 2000 bis 2011 kontinuierlich gesunken ist, in den vergangenen Jahren allerdings bei einem Wert von 2,6 bis 2,7 Prozent stagniert. Anders als zu erwarten war, lag die Wiederholerquote im ersten Corona-Jahr 2020 mit 1,6 Prozent deutlich niedriger als in den Vorjahren und ist am aktuellen Rand wieder angestiegen, allerdings auch

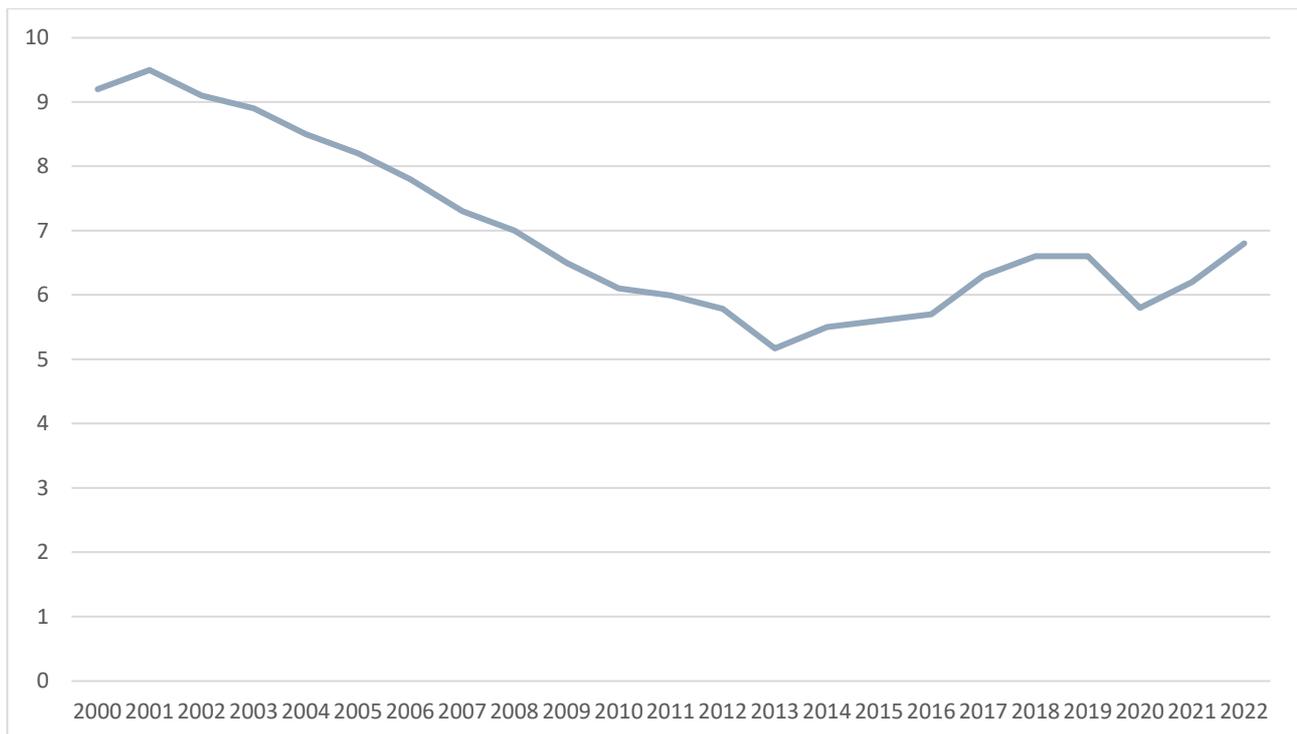
nicht über das Niveau der Vor-Coronajahre hinaus. Somit zeigt sich, dass während der Corona-Pandemie und des massiven Ausfalls des Präsenzunterrichts zunächst weniger Schülerinnen und Schüler eine Klasse wiederholen mussten. Zurückzuführen ist dies darauf, dass als Reaktion auf die Unterrichtsausfälle die Regelungen zu Klassenwiederholungen temporär geändert wurden, sodass verpflichtende Klassenwiederholungen in der Regel ausgesetzt wurden und nur die Möglichkeit einer freiwilligen Wiederholung bestand. In allen Bundesländern ist es in der Folge zu einem Rückgang der Klassenwiederholungen gekommen (Helbig et al., 2022, 33 ff.).

## 2.2 Schulabbruch

Durch den Unterrichtsausfall und dem damit verbundenen Rückgang der Lernzeiten wäre es auch zu erwarten, dass weniger Schülerinnen und Schüler die notwendigen Kenntnisse erlangt haben, um einen Schulabschluss zu erzielen und der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die ohne einen Abschluss die Schule verlassen, ansteigt.

### Abbildung 2-2: Anteil der Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss

in Prozent



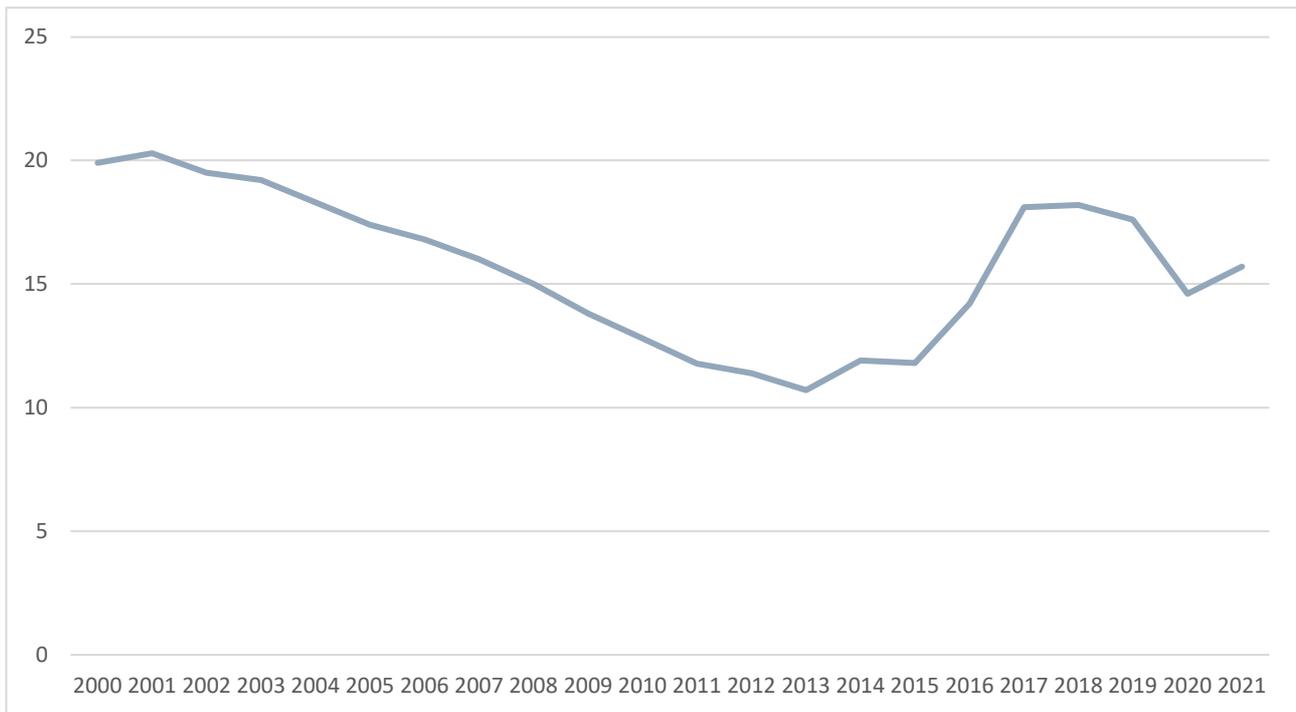
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS 11, Reihe 1, verschiedene Jahrgänge

Der Anteil der Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss ist bis zum Jahr 2013 rückläufig (Abbildung 2-2). Verließen in den Jahren 2000 bis 2002 noch über 9 Prozent die Schule, ohne einen Abschluss erlangt zu haben, waren es im Jahr 2013 nur noch 5,2 Prozent. Nach dem niedrigsten Stand im Jahr 2013 stieg der Anteil bis zum Jahr 2019 wieder auf 6,6 Prozent an. Im Corona-Jahr 2020 ließ sich ein neuerlicher Rückgang auf 5,8 Prozent feststellen. Dieser Rückgang kann auch darauf zurückgeführt werden, dass auch bei den Schulabschlüssen die institutionellen Regelungen teilweise angepasst wurden, um Nachteile für die Schülerinnen und Schüler durch die Unterrichtsausfälle auszugleichen. So wurden unter anderem in Berlin die

Abschlussprüfungen für den mittleren Abschluss teilweise ausgesetzt (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie, 2020). Auch die ausländischen Schülerinnen und Schüler, die ja häufig besonders unter den Schulschließungen gelitten haben, weisen im Jahr 2020 mit 14,6 Prozent eine geringere Schulabbrecherquote auf als in den Jahren davor (Abbildung 2-3).

### Abbildung 2-3: Anteil der ausländischen Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss

in Prozent



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS11, Reihe 1, verschiedene Jahrgänge

Am aktuellen Rand hat jedoch der Anteil der Schülerinnen und Schüler ohne Schulabschluss wieder zugenommen und beträgt nun 6,8 Prozent. Bei den ausländischen Schülerinnen und Schülern ist dieser Anteil im Jahr 2021 wieder auf 15,7 Prozent angestiegen. Diese erneute Zunahme könnte unter anderem mit den coronabedingten Schulschließungen zusammenhängen, allerdings muss berücksichtigt werden, dass dieser Indikator auch schon vor der Corona-Pandemie angestiegen ist. Der Anstieg der Schulabbrecherquote kann auch darauf zurückgeführt werden, dass sich die Zusammensetzung der Schülerschaft in den vergangenen Jahren verändert hat. Der Anteil der Kinder und Jugendlichen mit einem Migrationshintergrund hat stark zugenommen und insbesondere auch der Anteil der Kinder und Jugendlichen, die zu Hause nicht die deutsche Sprache sprechen. Diesen Kindern und Jugendlichen fällt es oftmals schwerer, gute Leistungen in der Schule zu erzielen.

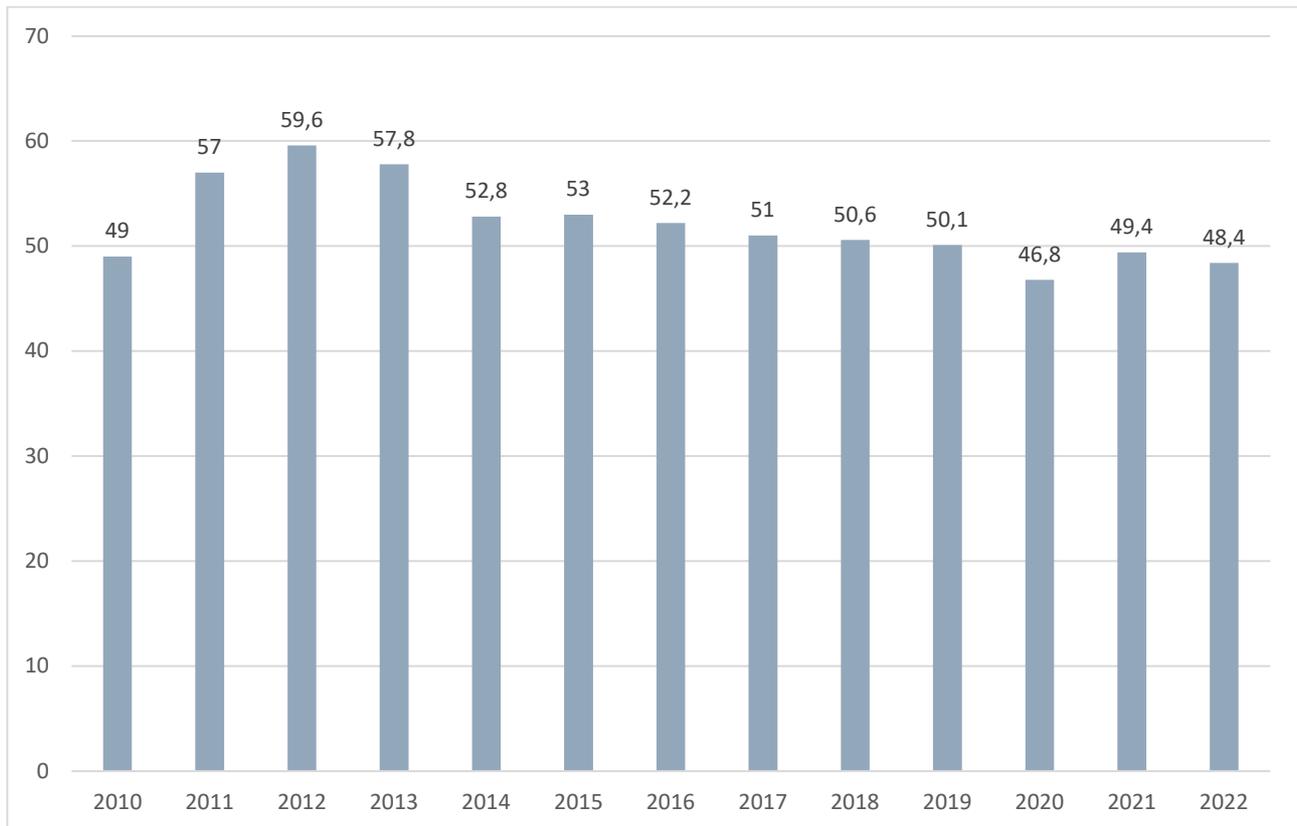
Es bleibt abzuwarten, wie sich in den nächsten Jahren die pandemiebedingten Schulschließungen auf die Entwicklung des Anteils der Schulabgängerinnen und Schulabgänger ohne Abschluss weiter auswirken wird. Vor dem Hintergrund der schlechten Resultate in den letzten Kompetenzvergleichstests, die auch auf die Corona-Pandemie zurückgeführt werden (vgl. Kapitel 3), ist zu befürchten, dass der Anteil von Schulabgängerinnen und -abgängern ohne Abschluss weiter ansteigt. Aufgrund der negativen Folgen fehlender Schulabschlüsse für die individuellen Erwerbsbiografien aber auch für die Volkswirtschaft als Ganzes ist der Handlungsbedarf in diesem Bereich fortwährend als hoch einzustufen.

## 2.3 Studienberechtigtenquote

Durch den Unterrichtsausfall wäre es weiterhin möglich, dass weniger Schülerinnen und Schüler einen höheren Schulabschluss erlangen, der zu der Aufnahme eines Hochschulstudiums berechtigt. Im Jahr 2020 fällt die Studienberechtigtenquote auch etwas geringer aus als im Vorjahr, anschließend nimmt sie jedoch schon wieder zu (Abbildung 2-4). Ein deutlicher und kontinuierlicher Einbruch der Studienberechtigtenquote im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie lässt sich bislang ebenfalls nicht erkennen.

**Abbildung 2-4: Entwicklung der Studienberechtigtenquote**

in Prozent



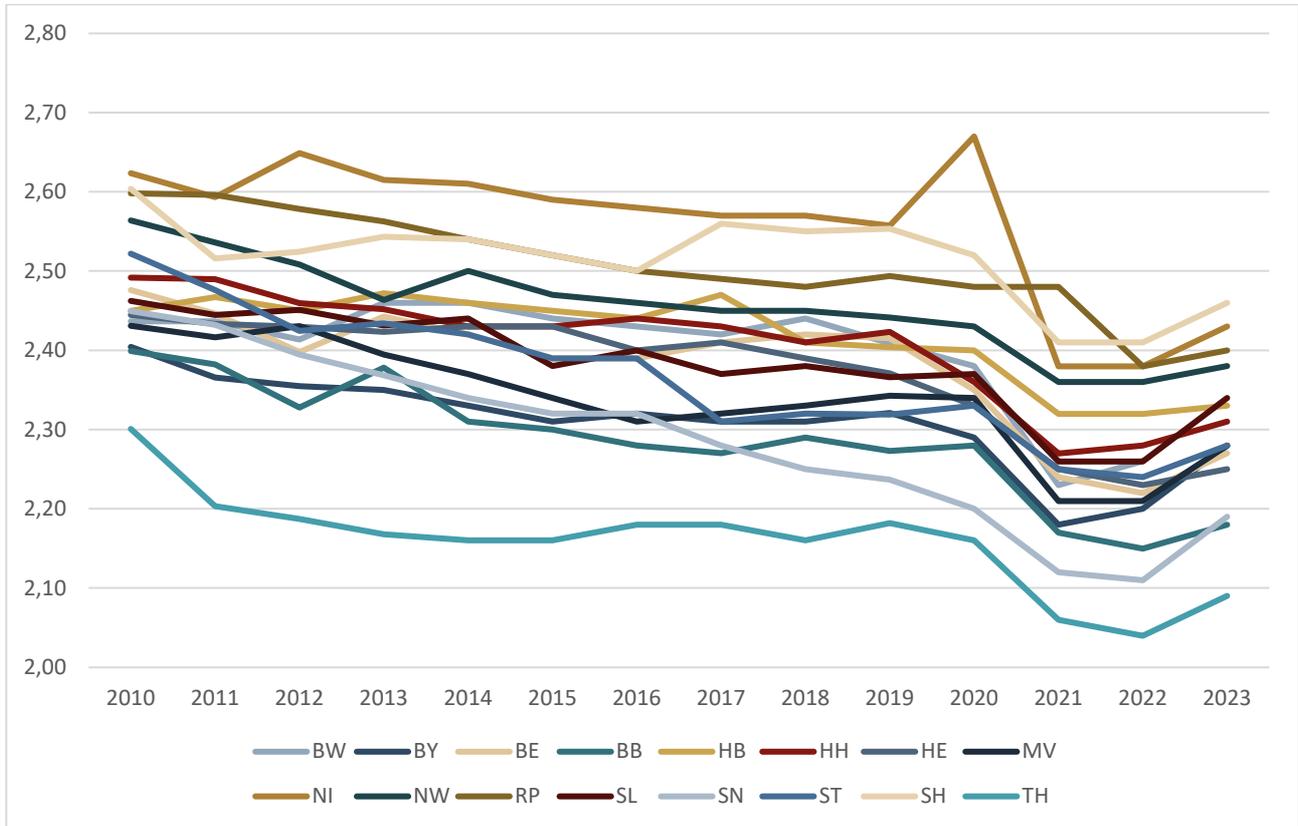
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2024

Auch hier wurden in vielen Bundesländern die entsprechenden Regelungen für die Schulen angepasst, um Nachteile für die Schülerinnen und Schüler durch die Schulschließungen möglichst gering zu halten. So war es beispielsweise im Prüfungsjahr 2020 bzw. 2021 möglich, zentrale Elemente aus dem Abituraufgabenpool durch dezentrale Elemente zu ersetzen, die Prüfungstermine konnten verschoben werden, um die Lernzeit zu verlängern, die Prüfungshinweise konnten konkretisiert oder die Anzahl der zur Auswahl gestellten Prüfungsaufgaben vergrößert werden (KMK, 2020; KMK, 2021).

Diese Regelungen können auch dazu beigetragen haben, dass sich die durchschnittlichen Abiturnoten in den Corona-Jahren trotz schwierigerer Bedingungen für die Prüfungsvorbereitung nicht verschlechtert haben (Abbildung 2-5). Einzig Niedersachsen weist im Jahr 2020 eine etwas schlechtere Durchschnittsnote auf, die jedoch in den Folgejahren wieder besser ausfällt. Gerade in den Jahren 2021 und 2022 lassen sich in allen

Bundesländern sogar besonders gute Durchschnittsnoten feststellen, obwohl die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler im Vorfeld ihrer Prüfungen von den Schulschließungen betroffen waren.

**Abbildung 2-5: Entwicklung der durchschnittlichen Abiturnoten nach Bundesländern**



Die Ergebnisse für das Jahr 2023 sind noch vorläufig und für Baden-Württemberg liegen für dieses Jahr noch gar keine Ergebnisse vor.

Quelle: KMK, verschiedene Jahrgänge

Die beispielhaft dargestellten Bildungsindikatoren scheinen wenig durch die Schulschließungen während der Corona-Pandemie beeinflusst worden zu sein. Dies kann auch auf eine Anpassung der entsprechenden institutionellen Regelungen zurückgeführt werden. Die tatsächlichen Kompetenzen könnten sich durch die Schulschließungen dennoch verändert haben.

## 3 Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler

### 3.1 Ergebnisse aus nationalen Studien

Um festzustellen, ob die coronabedingten Schulschließungen zu Lernverlusten bei den Kindern und Jugendlichen geführt haben, kann zunächst auf eine Einschätzung von Lehrkräften zurückgegriffen werden. Befragt, ob im Vergleich zum regulären Unterricht der beiden Vorjahre (Schuljahre 2018/19 und 2019/20 vor Beginn des Fernunterrichts) im Schuljahr 2020/21 mehr oder weniger Schülerinnen und Schüler die Lernziele erreicht haben, bescheinigen die befragten Lehrkräfte im relativ großen Umfang Lernverluste. Ein Viertel der Lehrkräfte gibt an, dass deutlich weniger Schülerinnen und Schüler die Lernziele erreicht haben und 46 Prozent sagen, dass eher weniger Schülerinnen und Schüler die Lernziele erreicht haben (Tabelle 3-1). Weiterhin geben die befragten Lehrkräfte an, dass durchschnittlich ungefähr ein Drittel der Schülerinnen und Schüler deutliche Lernrückstände aufweist (Deutsches Schulportal, 2021, 27). Die große Mehrheit (80 Prozent) der befragten Lehrkräfte ist dabei der Meinung, dass die Lernrückstände nicht gleich verteilt sind, sondern dass sich durch die Schulschließungen die soziale Ungleichheit zwischen den Schülerinnen und Schülern verstärkt hat (Deutsches Schulportal, 2021, 38).

**Tabelle 3-1: Erreichen der Lernziele im Vergleich zu den Vorjahren**

Befragung von Lehrkräften, 2021, Angaben in Prozent

	deutlich weniger Schüler/innen	eher weniger Schüler/innen	kein Unterschied	eher mehr Schüler/innen	deutlich mehr Schüler/innen
Insgesamt	25	46	22	3	1
Grundschule	26	41	27	2	0
Haupt-/Real-/Gesamtschule	28	49	17	5	1
Gymnasium	20	52	22	3	1
Förderschule	24	42	23	1	2

Quelle: Deutsches Schulportal, 2021, 26

Auch verschiedene Studien über die Kompetenzen der Kinder und Jugendlichen deuten darauf hin, dass die Schulschließungen zu Lernverlusten geführt haben. Sehr frühzeitig führten zwei Studien aus Deutschlands Nachbarländern, den Niederlanden und Belgien, zu dieser Schlussfolgerung. Engzell et al. (2020) betrachteten die Ergebnisse von nationalen Kompetenztests vor und nach den Schulschließungen in den Niederlanden. Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Schülerinnen und Schüler nur geringe oder keine Fortschritte beim Lernen von zu Hause gemacht haben. Es konnte ein Lernverlust von einem Fünftel eines Schuljahres festgestellt werden, obwohl die Schulschließungen in den Niederlanden relativ gering ausfielen. Die Verluste sind dabei bis zu 55 Prozent größer bei Schülerinnen und Schülern aus weniger gebildeten Familien. Maldonado/De Witte (2020) konnten auf Basis der standardisierten Testergebnisse aus dem Juni 2020 für die Sechstklässlerinnen und Sechstklässler in Flandern zeigen, dass diese im Vergleich zu früheren Kohorten einen Lernverlust in Mathematik und in den Sprachkompetenzen aufweisen. Zugleich hat die Ungleichheit stark zugenommen – sowohl innerhalb als auch zwischen Schulen, wobei Schulen mit mehr benachteiligten

Schülerinnen und Schülern größere Einbußen erlitten haben. Ebenfalls für die Niederlande untersuchten Haelermans et al. (2022) die Auswirkungen von zwei Schulschließungen auf den standardisierten Lernzuwachs in den Fächern Mathematik, Lesen und Rechtschreibung in niederländischen Grundschulen. Auch in dieser Analyse kann ein negativer Effekt der Schulschließungen auf den Lernzuwachs festgestellt werden, der sich auf einen jährlichen durchschnittlichen Lernverlust von 5,5 Wochen beläuft. Bei der Analyse der unterschiedlichen Auswirkungen nach sozio-ökonomischem Status, elterlicher Bildung, Haushaltseinkommen, Haushaltsstruktur, Haushaltsgröße und Migrationsstatus wird festgestellt, dass der negative Effekt für die benachteiligten Schülerinnen und Schüler größer ist. Tomasik et al. (2020) untersuchten für die Schweiz den Lernfortschritt während einer Phase achtwöchiger Schulschließungen. Während dieses Zeitraums konnte für die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe kein Lernverlust festgestellt werden. Bei den Grundschülerinnen und Grundschulern verlangsamte sich das Lerntempo jedoch und die Unterschiede in den Lernzuwächsen nahmen zwischen den Schülerinnen und Schülern zu.

In einer Studie für die USA (Jack et al., 2023) konnte die Art des Unterrichts während der Corona-Pandemie (Präsenzunterricht, Hybridunterricht oder virtueller Unterricht) im Schuljahr 2020/2021 auf die Erfolgsquoten der Schülerinnen und Schüler bei standardisierten Tests in den Klassen 3 bis 8 in 11 Staaten untersucht werden. Die Erfolgsquoten sind von 2019 bis 2021 um durchschnittlich 12,8 Prozentpunkte in Mathematik und 6,8 Prozentpunkte in Englisch gesunken. Die Rückgänge fielen in Bezirken mit vollständigem Präsenzunterricht deutlich geringer aus. Weiterhin war der Präsenzunterricht für bildungsbenachteiligte Schülerinnen und Schüler besonders wichtig. Ebenfalls für die USA untersuchten Agostinelli et al. (2020) insbesondere den Zusammenhang zwischen den Schulschließungen und einer zunehmenden Ungleichheit der Bildungschancen. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass Fernunterricht insbesondere für Kinder aus einkommensschwachen Familien kein adäquater Ersatz für Präsenzunterricht in der Schule ist, sondern zu einer größeren Bildungsungleichheit beiträgt. Dadurch entstehen gerade für Kinder aus ärmeren Familien Lernverluste durch die Schulschließungen. Gerade diese Kinder profitieren weniger von den positiven Spillover-Effekten der Gleichaltrigen und ihre Eltern arbeiten seltener von zu Hause aus und sind daher weniger in der Lage, sie während des Fernunterrichts zu unterstützen. Gerade bei diesen Kindern besteht auch die Gefahr, dass die entstandenen Lernverluste bestehen bleiben.

**Tabelle 3-2: Literaturübersicht zu den Effekten der Corona-Pandemie auf den Lernerfolg**

Autoren	Untersuchte Länder	Zentrale Ergebnisse
<b>Einzelne Länder</b>		
Engzell et al., 2020	Niederlande	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lernverluste von einem Fünftel eines Schuljahres.</li> <li>- Die Lernverluste sind größer bei Schülern aus bildungsfernen Haushalten.</li> <li>- Beim Lernen von zu Hause wurden geringe oder gar keine Fortschritte gemacht.</li> </ul>
Haelermans et al., 2022	Niederlande	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schulschließungen haben einen negativen Effekt auf den standardisierten Lernzuwachs, der sich auf einen jährlichen durchschnittlichen Lernverlust von 5,5 Wochen beläuft.</li> <li>- der negative Effekt ist für benachteiligte Schülerinnen und Schüler größer.</li> </ul>

Maldonado/De Witte, 2022	Belgien (Flamen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lernverluste vor allem in Mathematik und Sprachkompetenz.</li> <li>- Ungleichheit hat sowohl innerhalb der Schulen als auch schulübergreifend zugenommen.</li> <li>- Schulen mit einer stärker benachteiligten Schülerschaft mussten größere Lernverluste hinnehmen.</li> </ul>
Tomasik et al., 2020	Schweiz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kein Lernverlust für die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe.</li> <li>- bei den Grundschülerinnen und Grundschülern verlangsamte sich das Lerntempo jedoch und die Unterschiede in den Lernzuwächsen nahmen zwischen den Schülern zu.</li> </ul>
Alasino et al., 2024	Mexiko	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fünft- und Sechstklässler haben nach den Schulschließungen 0,66 bis 0,87 Schuljahre in Spanisch und 0,87 bis 1,05 Schuljahre in Mathematik verloren.</li> <li>- Bis Juni 2023 konnten die Schülerinnen und Schüler 60 Prozent des Lernverlustes aufholen, lagen aber noch unter dem Niveau von vor der Pandemie.</li> </ul>
Jack et al., 2023	USA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es werden die Auswirkungen von verschiedenen Arten des Unterrichts (Präsenz, hybrid oder virtuell) auf die Erfolgsquoten bei standardisierten Tests in den Klassen 3 bis 8 in 11 Staaten untersucht.</li> <li>- Die Erfolgsquoten sind durchschnittlich 12,8 Prozentpunkte in Mathematik und 6,8 Prozent in Englisch gesunken.</li> <li>- In Schulbezirken mit vollständigem Präsenzunterricht fielen die Rückgänge deutlich geringer aus.</li> <li>- Präsenzunterricht war für bildungsbenachteiligte Schülerinnen und Schüler besonders wichtig.</li> </ul>
Agostinelli et al., 2020	USA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fernunterricht ist insbesondere für Kinder aus einkommensschwachen Familien kein adäquater Ersatz für Präsenzunterricht.</li> <li>- Gerade für Kinder aus ärmeren Familien entstehen Lernverluste durch die Schulschließungen, da sie dann weniger von den positiven Spillover-Effekten der Gleichaltrigen profitieren können und ihre Eltern seltener von zu Hause aus arbeiten und daher weniger unterstützen können.</li> </ul>
<b>Deutschland</b>		
Depping et al., 2021	Hamburg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Für dieses Bundesland lassen sich nach den ersten Schulschließungen für die Klassenstufen 4 und 5 keine größeren Kompetenzeinbußen feststellen.</li> </ul>
Schult et al., 2021	Baden-Württemberg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Kompetenzen von Fünftklässlerinnen und Fünftklässlern im Lesen und in Mathematik sind gesunken.</li> <li>- Vor allem in Mathematik weisen Kinder mit einem geringen Bildungsniveau Lernrückstände auf.</li> </ul>
Schult et al., 2022	Baden-Württemberg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach den zweiten Schulschließungen deutet die Entwicklung bei den Kompetenzen in Klasse 5 darauf hin, dass der</li> </ul>

		<p>Abwärtstrend bei den Lesekompetenzen gestoppt werden konnte und sich im Bereich Mathematik langsamer fortsetzte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler haben sich teilweise an die Pandemiesituation angepasst.</li> <li>- Bei benachteiligten Schülergruppen bleibt ein Risiko für erhebliche Lernverluste, die sich negativ auf ihre zukünftigen Bildungschancen auswirken können.</li> </ul>
<b>Metaanalysen</b>		
Zierer, 2021	Verschiedene Länder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lernrückstände in allen Altersgruppen und Fächern aufgrund der Schulschließungen.</li> <li>- Allerdings sind die Effekte sehr heterogen und hängen stark von den einzelnen Schulen und den einzelnen Lehrkräften ab.</li> <li>- Kinder und Jugendliche aus bildungsfernen Schichten sind stärker betroffen.</li> </ul>
Hammerstein et al., 2021	Verschiedene Länder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insbesondere jüngere Kinder und Kinder aus benachteiligten Familien waren von den COVID-19-bedingten Schulschließungen negativ betroffen.</li> <li>- Die meisten Fernunterrichtsmaßnahmen, die während der ersten Schulschließungen im Frühjahr 2020 durchgeführt wurden, waren für das Lernen der Schülerinnen und Schüler nicht wirksam, es gab keinen Unterschied zwischen ihnen und dem Fehlen von Unterricht während der Sommerferien.</li> </ul>
Thorn/Vincent-Lancrin, 2021	Verschiedene Länder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Unterschiede zwischen den Leistungen der Schülerinnen und Schüler, die im Jahr 2020 oder Anfang 2021 getestet wurden, im Vergleich zu Schülerinnen und Schülern im selben Schuljahr in den Vorjahren, reichen von kleinen Steigerungen bis hin zu großen Rückgängen.</li> <li>- Umfang der Schulschließungen und die alternativen Angebote haben Einfluss auf die Lernleistungen.</li> </ul>
Helm et al., 2021	Verschiedene Länder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mehrheit der untersuchten Studien kommt zu dem Ergebnis, dass die coronabedingten Schulschließungen zu Lernverlusten geführt haben.</li> <li>- Rückgänge in Mathematik sind stärker ausgefallen als im Lesen.</li> <li>- Lernrückgänge sind in höheren Klassenstufen tendenziell geringer ausgefallen als in jüngeren Klassenstufen.</li> <li>- Schulschließungen haben oftmals zu einer höheren Bildungsungleichheit geführt.</li> </ul>
Bethhäuser et al., 2023	Verschiedene Länder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der durchschnittliche Lernverlust beträgt 35 Prozent eines Schuljahres.</li> <li>- Die Lernrückgänge fallen höher aus bei Schülerinnen und Schülern mit einem geringeren sozio-ökonomischen Hintergrund.</li> <li>- Lernverluste sind in Mathematik höher als im Lesen.</li> <li>- Lernverluste fallen in ärmeren Ländern höher aus als in</li> </ul>

		reicheren.
Patrinos et al., 2022	Verschiedene Länder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studien führen mehrheitlich zu dem Ergebnis, dass die Schulschließungen zu Lernverlusten geführt haben.</li> <li>- Im Durchschnitt ist dabei mehr als ein halbes Lernjahr verloren gegangen.</li> <li>- In vielen Studien hängt die Höhe der Lernverluste mit dem sozio-ökonomischen Hintergrund der Kinder und Jugendlichen zusammen.</li> <li>- Die Lernverluste fallen umso höher aus, je länger die Schulen in dem jeweiligen Land geschlossen waren.</li> <li>- Die Lernverluste fallen tendenziell in Mathematik höher aus als im Lesen.</li> </ul>

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Verschiedene Metastudien zu den Effekten der Schulschließungen in verschiedenen Ländern auf die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler kommen ebenfalls zu dem Schluss, dass in verschiedenen Fächern Lernrückstände entstanden sind. Diese fallen bei jüngeren Kindern und bei Kindern mit einem geringen sozio-ökonomischen Status größer aus (Zierer, 2021; Hammerstein et al., 2021). Hammerstein et al. (2021) folgern in ihrer Studie, dass die meisten Fernlernmaßnahmen, die während der ersten Schulschließungen im Frühjahr 2020 eingesetzt wurden, für den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler nicht hilfreich waren. Es konnte kein Unterschied zwischen ihnen und dem Fehlen systematischen Unterrichts in den Sommerferien festgestellt werden. Eine Metaanalyse der OECD (Thorn/Vinvent-Lancrin, 2021) kommt jedoch zu dem Ergebnis, dass es begrenzte und widersprüchliche Ergebnisse aus standardisierten Tests über den Lernfortschritt der Schülerinnen und Schüler während der Schulschließungen im Vergleich zu Fortschritten unter normalen Bedingungen gibt. Nach Betrachtung verschiedener Studien aus unterschiedlichen Ländern kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass die Unterschiede zwischen den Leistungen der Schülerinnen und Schüler, die im Jahr 2020 oder Anfang 2021 getestet wurden, im Vergleich zu Schülerinnen und Schülern im selben Schuljahr in den Vorjahren, von kleinen Steigerungen bis hin zu großen Rückgängen reichen. Der Umfang der Schulschließungen und die alternativen Angebote unterscheiden sich jedoch auch zwischen den einzelnen Ländern. In einer weiteren Meta-Analyse haben Helm et al. (2021) ebenfalls verschiedene Studien basierend auf Leistungstests von Schülerinnen und Schülern dahingehend untersucht, ob die coronabedingten Schulschließungen zu Leistungseinbußen geführt haben. Die Analyse umfasst 32 Studien, die ebenfalls heterogene Ergebnisse in Bezug auf die Lernverluste und die Bildungsungleichheit aufweisen. 21 der untersuchten Studien und damit eine Mehrheit kommen zu dem Ergebnis, dass die coronabedingten Schulschließungen zu Lernverlusten geführt haben. Dabei gibt es Hinweise darauf, dass die Rückgänge in Mathematik stärker ausgefallen sind als im Lesen. Zudem sind die Lernrückgänge in höheren Klassenstufen tendenziell geringer ausgefallen als in jüngeren Klassenstufen. Darüber hinaus kommt die Mehrheit der Studien, die der Frage nachgegangen sind, ob die Schulschließungen zu einer höheren Bildungsungleichheit geführt haben, zu dem Ergebnis, dass dies der Fall ist.

Neuere Meta-Analysen beziehen auch Studien nach der zweiten Phase der Schulschließungen mit ein. Patrinos et al. (2022) untersuchen 35 Studien aus 20 Ländern und zeigen, dass die Studien mehrheitlich zu dem Ergebnis führen, dass die Schulschließungen zu Lernverlusten geführt haben. Im Durchschnitt ist dabei mehr als ein halbes Lernjahr verloren gegangen. Dabei hängt in vielen Studien die Höhe der Lernverluste mit dem sozio-ökonomischen Hintergrund der Kinder und Jugendlichen zusammen. Weiterhin fallen die Lernverluste

umso höher aus, je länger die Schulen in dem jeweiligen Land geschlossen waren. Zudem konnte festgestellt werden, dass die Lernverluste tendenziell in Mathematik höher ausfallen als im Lesen. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt die Metastudie von Betthäuser et al. (2023). Dort werden 42 Studien aus 15 Ländern untersucht. Auch hier wurde in der Mehrzahl der Studien ein Lernrückschritt durch die Schulschließungen festgestellt. Der durchschnittliche Lernverlust beträgt 35 Prozent eines Schuljahres. Die Lernrückgänge fallen wiederum höher aus bei Schülerinnen und Schülern mit einem geringeren sozio-ökonomischen Hintergrund und sind in Mathematik höher als im Lesen. Zudem fallen sie in ärmeren Ländern höher aus als in reicheren.

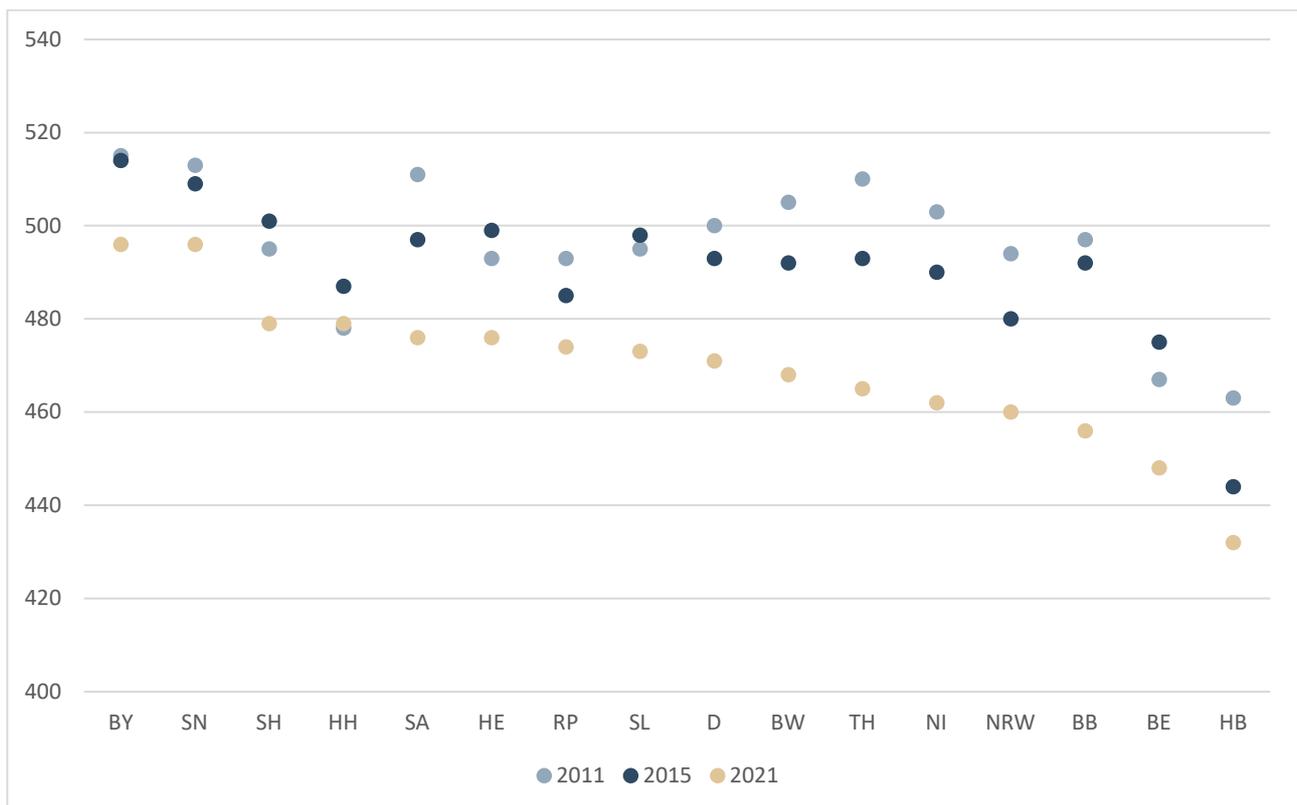
In diesen Metaanalysen finden auch verschiedene Studien aus Deutschland Berücksichtigung. Eine systematische Lernstandserhebung im Anschluss an die Schulschließungen für alle Bundesländer und für viele Klassenstufen liegt bislang jedoch nicht vor. Studien für Deutschland beziehen sich somit vorwiegend auf einzelne Bundesländer oder einzelne Klassenstufen. Beispielsweise führt Hamburg regelmäßige Kompetenzerhebungen bei den Schülerinnen und Schülern durch, die es ermöglichen, die Kompetenzen vor und nach den Schulschließungen miteinander zu vergleichen. Für dieses Bundesland lassen sich jedoch nach den ersten Schulschließungen für die Klassenstufen 4 und 5 keine größeren Kompetenzeinbußen feststellen. Hier ist jedoch zu berücksichtigen, dass vor den Tests vor allem in den sozial benachteiligten Stadtteilen Präsenz-Lerngruppen in den Sommerferien an den Schulen zur Kompensation der Lernlücken eingerichtet wurden (Depping et al., 2021). In einer anderen Studie kann für Baden-Württemberg festgestellt werden, dass während der ersten Schulschließungen im Frühjahr 2020 die Schülerinnen und Schüler weniger Zeit für das Lernen aufgewendet haben. Weiterhin wurden in diesem Bundesland die Ergebnisse von Kompetenzerhebungen aus dem September 2020 mit den Ergebnissen früherer Erhebungen verglichen. Es wird dabei deutlich, dass die Kompetenzen von Fünftklässlerinnen und Fünftklässlern im Lesen und in Mathematik gesunken sind. Vor allem in Mathematik weisen Kinder mit einem geringen Bildungsniveau Lernrückstände auf (Schult et al., 2021). Ein Jahr später, nach einer weiteren Phase der Schulschließungen, deutet die Entwicklung bei den Kompetenzen in Klasse 5 darauf hin, dass der Abwärtstrend bei den Lesekompetenzen gestoppt werden konnte und sich im Bereich Mathematik langsamer fortsetzte. Dies deutet darauf hin, dass sich Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler an die Pandemiesituation angepasst haben. Bei benachteiligten Schülergruppen bleibt jedoch ein Risiko für erhebliche Lernverluste, die sich negativ auf ihre zukünftigen Bildungschancen auswirken können (Schult et al., 2022).

Auch die Vergleichsarbeiten VERA, die in den einzelnen Bundesländern durchgeführt werden, geben Anhaltspunkte, wie sich die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler während der Corona-Pandemie verändert haben. In den Vergleichsarbeiten VERA 8, die sich auf den 8. Schuljahrgang beziehen, konnte beispielsweise in Baden-Württemberg am aktuellen Rand im Vergleich zum Jahr 2020 in Deutsch ein Lernrückstand von einem Drittel eines Schuljahres und in Mathematik von einem Zehntel eines Schuljahres festgestellt werden. Im Fach Englisch haben sich die Lernleistungen dagegen verbessert (IBBW, 2022). Helbig et al. (2022) haben verschiedene Lernstandserhebungen in unterschiedlichen Bundesländern analysiert. Diese deuten auf heterogene Ergebnisse hin. Die Vergleichsarbeiten der einzelnen Bundesländer sind jedoch zum Teil unzureichend aufbereitet worden, so dass die Bewertung der Ergebnisse erschwert wird. Außerdem sind die Arbeiten teilweise methodisch so konzipiert, dass eine Vergleichbarkeit zu den Vorjahren nicht immer unmittelbar gegeben ist.

Inzwischen liegen mit den IQB-Bildungstrends 2021 und 2022 zwei Kompetenzerhebungen nach den coronabedingten Schulschließungen für alle Bundesländer vor. Im IQB-Bildungstrend 2021 wurden die Kompetenzen der Viertklässlerinnen und Viertklässler und im IQB-Bildungstrend 2022 die Kompetenzen der

Neuntklässlerinnen und Neuntklässler in den Fächern Deutsch, Englisch und Französisch erhoben. Abbildung 3-1 zeigt die Veränderung der durchschnittlichen Lesekompetenzen der Viertklässlerinnen und Viertklässler nach Bundesländern für die letzten zehn Jahre. Mit Ausnahme von Hamburg liegt in allen Bundesländern der durchschnittliche Kompetenzwert im Jahr 2021 unter dem entsprechenden Wert aus dem Jahr 2011. Zwar zeigt sich schon zwischen den Jahren 2011 und 2015 in vielen Ländern ein Rückgang der durchschnittlichen Lesekompetenzen, dieser wird jedoch oftmals zwischen den Jahren 2015 und 2021 noch einmal verstärkt bzw. in den Bundesländern, in denen zwischen den Jahren 2011 und 2015 eine positive Entwicklung zu verzeichnen war, dreht sich der Trend wieder um. Dennoch wird deutlich, dass die coronabedingten Schulschließungen nicht allein für die sinkenden Kompetenzen verantwortlich sind, sie können aber zu einer Verstärkung des Kompetenzrückgangs beigetragen haben. In der Studie wurde auch gezeigt, dass der Umfang des Präsenzunterrichts einen positiven Einfluss auf die Kompetenzen hat (Stanat et al., 2022, 121). Ein weiterer Grund für die abnehmenden Kompetenzen kann die Veränderung der Schülerzusammensetzung sein. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt der IQB-Bildungstrend 2022 für die Entwicklung der Kompetenzen der Neuntklässlerinnen und Neuntklässler im Fach Deutsch. Im Bereich Englisch fallen die Ergebnisse besser aus (Stanat et al., 2023).

**Abbildung 3-1: Mittelwerte Lesekompetenz nach Bundesländern**



Quelle: Stanat et al., 2022, 87

Insgesamt legen die Ergebnisse zu den Effekten der Schulschließungen während der Corona-Pandemie nahe, dass der Ausfall des Präsenzunterrichts nicht komplett kompensiert werden konnte und dass Lernrückstände entstanden sind. Diese scheinen nicht bei allen Kindern und Jugendlichen gleich hoch auszufallen. Bei Kindern mit Migrationshintergrund oder aus bildungsfernen Haushalten scheinen die Lerndefizite größer zu sein als bei Kindern ohne Migrationshintergrund oder aus bildungsnahen Haushalten. Darüber hinaus erwiesen sich die Schulschließungen oftmals für kleinere Kinder problematischer als für größere Kinder und Jugendliche.

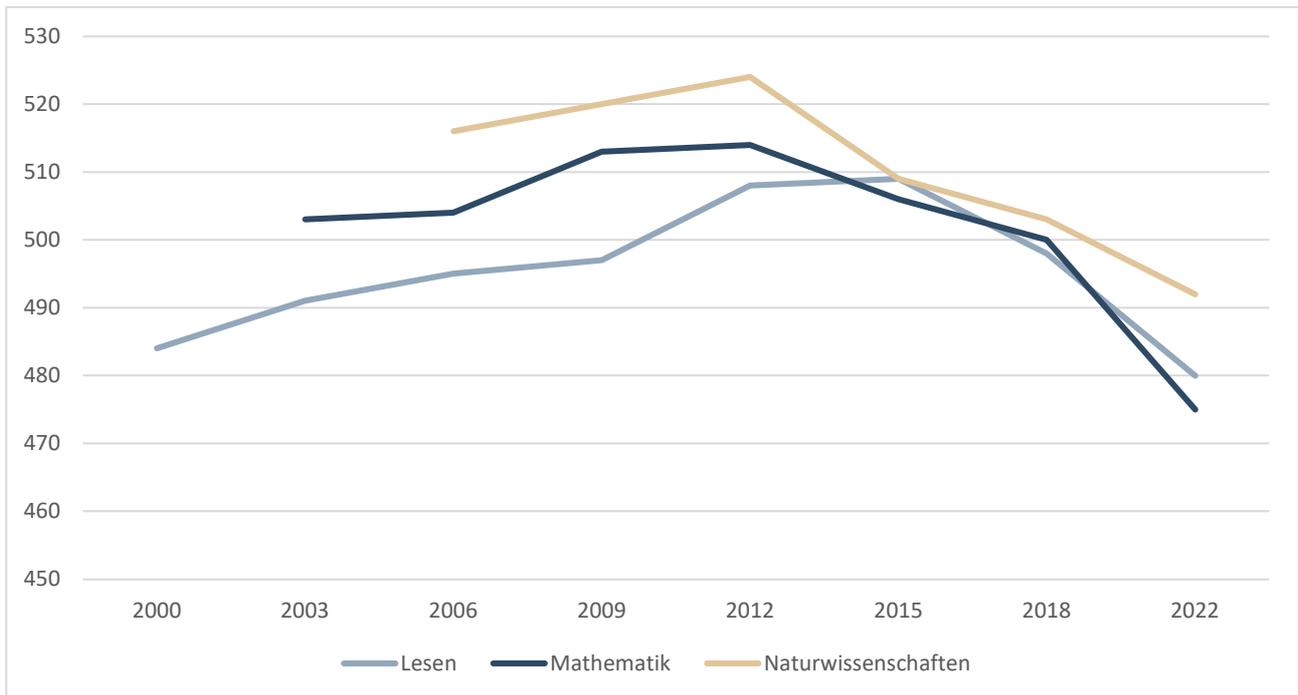
Viele Studien führten darüber hinaus zu dem Ergebnis, dass die Lernverluste in Mathematik größer ausgefallen sind als im Lesen.

### 3.2 Ergebnisse aus globalen Studien

Auch Studien, in denen die Schülerinnen und Schüler in verschiedenen Ländern gleichzeitig getestet wurden und somit eine Vergleichbarkeit der Leistungen gegeben ist, zeigen am aktuellen Rand in vielen Ländern Lernverluste auf. Jakubowski et al. (2023) schätzen die globalen Auswirkungen von COVID-19 auf die Lesekompetenz von Schülerinnen und Schülern in standardisierten Tests anhand von PIRLS/IGLU-Daten für die Viertklässlerinnen und Viertklässler. In PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) bzw. IGLU (Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung) wird im Abstand von fünf Jahren das Leseverständnis der Schülerinnen und Schüler am Ende der vierten Jahrgangsstufe erfasst. Die Autoren modellieren die Auswirkung von Schulschließungen auf die Leseleistung durch eine Berechnung der Abweichung der jüngsten Ergebnisse von einem linearen Trend. Die Ergebnisse sanken in einem Ausmaß, welches in etwa einem Jahr Schulbildung entspricht. Die Verluste sind dabei deutlich größer für Schülerinnen und Schüler in Schulen, die relativ lange geschlossen waren. Mit dem gleichen Datensatz können auch Kennedy und Strietholt (2023) einen signifikanten und erheblichen negativen Effekt von Schulschließungen auf die Leseleistung von Schülerinnen und Schülern feststellen. Der Effekt ist besonders ausgeprägt bei sozio-ökonomisch benachteiligten Schülerinnen und Schülern und solchen, die keinen Computer zu Hause haben. Ludewig et al. (2022) betrachten mit den PIRLS/IGLU-Daten insbesondere die Veränderungen der Lesekompetenzen von Schülerinnen und Schülern in Deutschland, die in den Jahren 2016 und 2021 am IGLU-Kompetenztest teilgenommen haben. Durchschnittlich fällt die Lesekompetenz im Jahr 2021 um ein halbes Lernjahr geringer aus als im Jahr 2016. Gleichzeitig hat der Anteil der Leserinnen und Leser mit hohen Kompetenzen ab- und der Anteil mit niedrigen Kompetenzen zugenommen. Wird die Veränderung der Schülerzusammensetzung zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten berücksichtigt, so liegen die Lernverluste noch bei einem Drittel eines Lernjahres. Weiterhin haben sich die Kompetenzunterschiede zwischen Kindern mit Migrationshintergrund oder ungünstigen Lernbedingungen im Vergleich zu Kindern ohne Migrationshintergrund oder guten Lernbedingungen im häuslichen Umfeld vergrößert.

Am aktuellen Rand liegt mit der PISA-Studie aus dem Jahr 2022 eine weitere globale Studie vor, die in vielen Ländern die Kompetenzen der fünfzehnjährigen Schülerinnen und Schüler in der Landessprache, in Mathematik und in den Naturwissenschaften nach den coronabedingten Schulschließungen erfasst. Wie in vielen anderen Ländern auch, zeigt die PISA-Studie 2022, dass die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Deutschland im Vergleich zu vorherigen PISA-Studien abgenommen haben. Dies gilt für alle drei betrachteten Kompetenzbereiche (Abbildung 3-2). Ein Rückgang der durchschnittlichen Kompetenzen lässt sich dabei sowohl an nicht gymnasialen Schularten als auch an den Gymnasien feststellen (Lewalter et al., 2023a, 71 ff.). Der Rückgang der durchschnittlichen Kompetenzen geht damit einher, dass immer mehr Jugendliche nicht mindestens die PISA-Kompetenzstufe II erreichen. Ihnen fehlen damit grundlegende Kompetenzen und ein Übergang, z. B. in die berufliche Ausbildung, gestaltet sich für diese Personengruppe schwierig. Gleichzeitig ist der Anteil der leistungsstarken Schülerinnen und Schüler geringer geworden. In Mathematik hat beispielsweise der Anteil der Schülerinnen und Schüler, der nicht die Kompetenzstufe II erreicht, zwischen den Jahren 2012 und 2022 von 17,7 auf 29,5 Prozent zugenommen. Im selben Zeitraum hat sich der Anteil der Schülerinnen und Schüler, der die Kompetenzstufen 5 und 6 erreicht, von 17,5 auf 8,6 Prozent reduziert (Abbildung 3-3). Im Lesen hat der Anteil der Schülerinnen und Schüler, der über relativ geringe Kompetenzen verfügt, zwischen den Jahren 2012 und 2022 von 14,5 auf 25,5 Prozent zugenommen (Abbildung 3-4).

**Abbildung 3-2: Entwicklung der PISA-Kompetenzen in Deutschland**

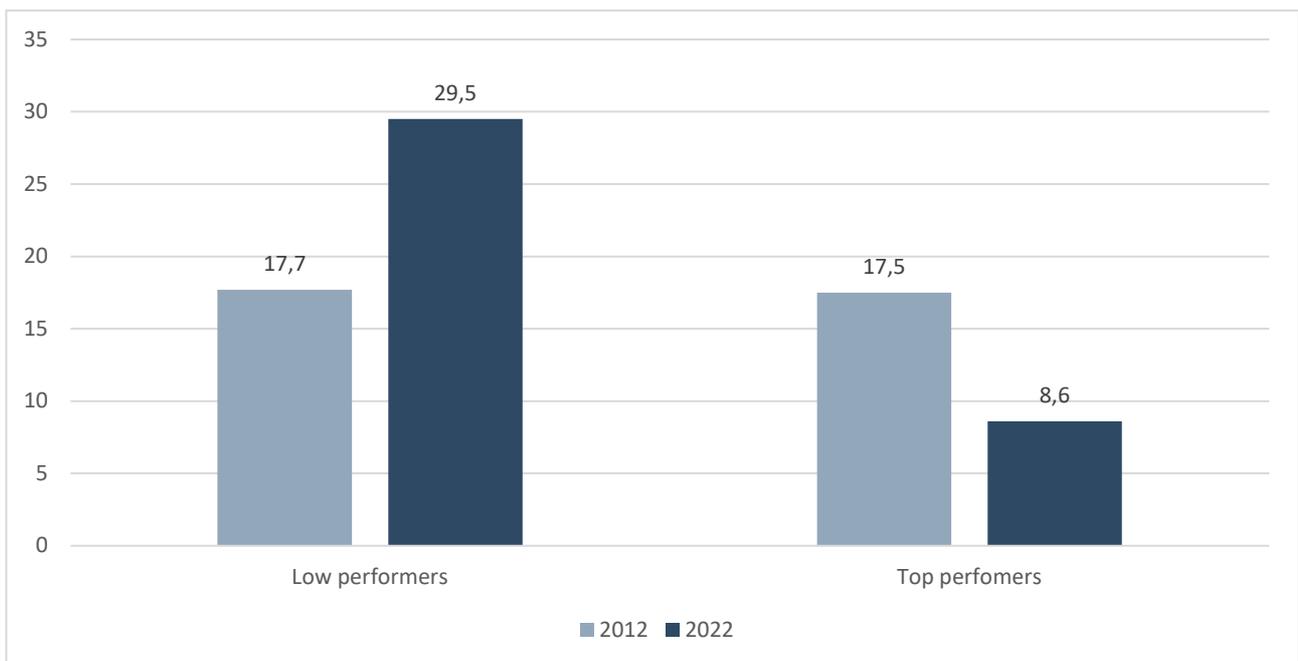


Wegen eingeschränkter Vergleichbarkeit starten die Zeitreihen für Mathematik und die Naturwissenschaften nicht im Jahr 2000.

Quelle: OECD-Datenbank PISA

**Abbildung 3-3: Low-Performer und Top-Performer in Mathematik**

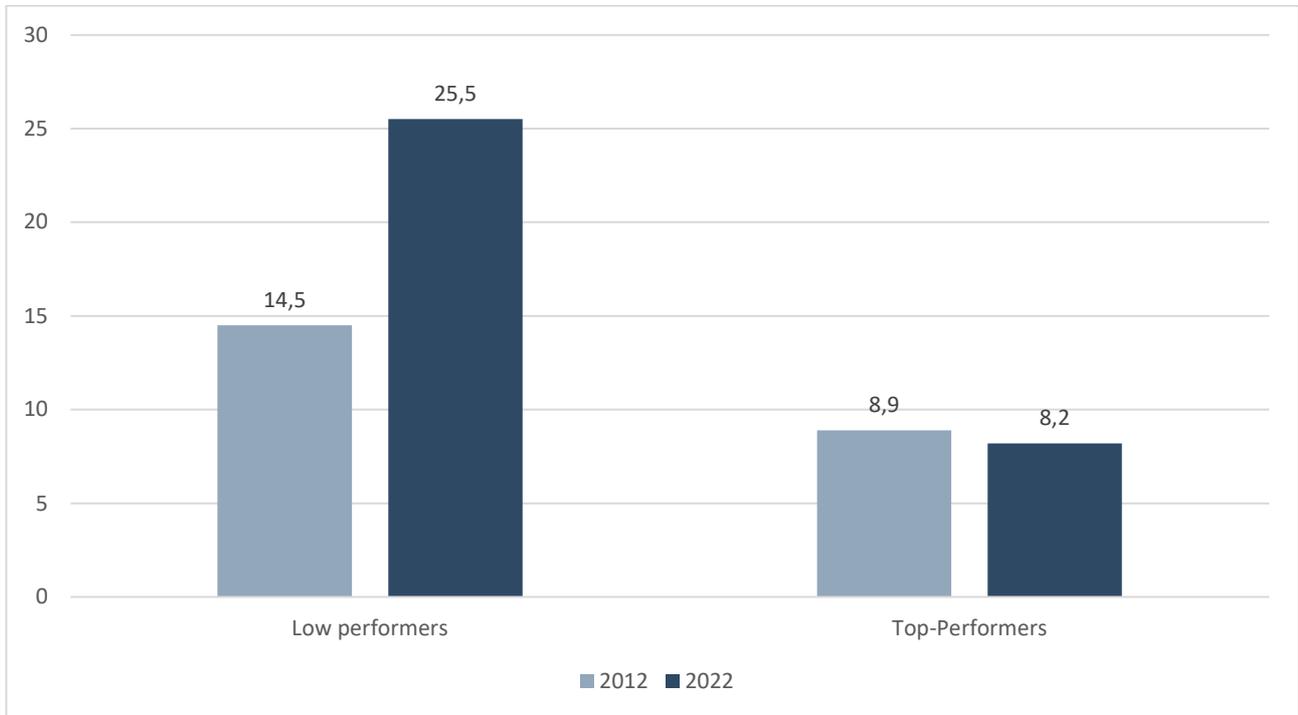
15-jährige Schülerinnen und Schüler, die entweder nicht die Kompetenzstufe II erreichen oder die die Kompetenzstufen V und VI erreichen, in Prozent



Quelle: Lewalter et al., 2023a, 75 ff.

**Abbildung 3-4: Low-Performer und Top-Performer im Lesen**

15-jährige Schülerinnen und Schüler, die entweder nicht die Kompetenzstufe II erreichen oder die die Kompetenzstufen V und VI erreichen, in Prozent



Quelle: Lewalter et al., 2023b, 32

**Tabelle 3-3: Veränderung der Kompetenzen und Zuwanderungshintergrund**

Angaben in Punkten, PISA 2022

Ohne Zuwanderungshintergrund		Mit Zuwanderungshintergrund							
Mathematik									
		Zuwanderung insgesamt		Ein Elternteil im Ausland geboren		Zweite Generation		Erste Generation	
Jahr 2022	Veränderung zu 2012	Jahr 2022	Veränderung zu 2012	Jahr 2022	Veränderung zu 2012	Jahr 2022	Veränderung zu 2012	Jahr 2022	Veränderung zu 2012
501	-30	448	-37	472	-32	457	-19	399	-62
Lesen									
		Zuwanderung insgesamt		Ein Elternteil im Ausland geboren		Zweite Generation		Erste Generation	
Jahr 2022	Veränderung zu 2012	Jahr 2022	Veränderung zu 2012	Jahr 2022	Veränderung zu 2012	Jahr 2022	Veränderung zu 2012	Jahr 2022	Veränderung zu 2012
507	-18	451	-35	482	-22	465	-16	382	-71

Quelle: Lewalter et al., 2023a, 184; Prenzel et al., 2013, 355

Der Rückgang in den Kompetenzen fällt dabei bei den Jugendlichen mit Zuwanderungshintergrund höher aus als bei Jugendlichen ohne Zuwanderungshintergrund, vor allem bei denjenigen aus der ersten Generation. In Mathematik hat sich die Anzahl der durchschnittlich erzielten Kompetenzpunkte in dieser Personengruppe um 62 reduziert und im Lesen um 71 (Tabelle 3-3). Diese Entwicklung fällt damit zusammen, dass der Anteil der Fünfzehnjährigen mit Zuwanderungshintergrund zwischen den Jahren 2012 und 2022 von 25,8 auf 38,7 Prozent angestiegen ist. Ein deutlicher Zuwachs lässt sich dabei bei den zugewanderten Jugendlichen der ersten Generation feststellen. Dieser Anteil ist von 3,7 auf 9,2 Prozent angestiegen (Lewalter et al., 2023a, 185). Damit einhergehend ist der Anteil der zugewanderten Jugendlichen, die angeben, dass zu Hause Deutsch gesprochen wird, zwischen den Jahren 2012 und 2022 von 72,1 auf 51,6 Prozent gesunken. Die Schülerinnen und Schüler der ersten Generation geben sogar nur zu 12,5 Prozent an, dass zu Hause Deutsch gesprochen wird (Lewalter et al., 2023a, 186). Diese fehlenden Sprachkenntnisse beeinflussen auch die Ergebnisse dieser Gruppe im PISA-Test und gerade diese Jugendlichen wird es während der coronabedingten Schulschließungen besonders schwergefallen sein, den Schulunterricht von zu Hause zu absolvieren.

Mit Hilfe des PISA-Datensatzes haben Jakobowski et al. (2024), versucht abzuschätzen, inwieweit die beobachteten Leistungsrückgänge der Schülerinnen und Schüler auf die coronabedingten Schulschließungen zurückgeführt werden können. Die Auswirkungen der Schulschließungen werden hier modelliert, in dem die Abweichung der aktuellen PISA-Ergebnisse von einem linearen Trend der vorherigen PISA-Ergebnisse berechnet wird. Diese Analyse führt zu dem Ergebnis, dass die Mathematik-Ergebnisse im PISA-Test durch die Schulschließungen über alle Länder hinweg um durchschnittlich 12 Punkte gesunken sind, was in etwa sieben Lernmonaten entspricht. Die Lernverluste waren größer für Schülerinnen und Schüler aus benachteiligten Verhältnissen, mit Migrationshintergrund oder mit schlechteren Leistungen in der Schule. Im Lesen sind die Auswirkungen der Pandemie insgesamt ähnlich wie in der Mathematik, in den Naturwissenschaften kann kein Effekt der Pandemie festgestellt werden. Die Ergebnisse für Lesen und für die Naturwissenschaften können jedoch nur eingeschränkt interpretiert werden, da die negativen Trends bei den Schülerleistungen schon vor der Pandemie begannen und daher auch andere Gründe für den Leistungsrückgang verantwortlich sein können.

Mit dem gleichen Datensatz haben auch Lewalter et al. (2023a) untersucht, inwieweit die coronabedingten Schulschließungen die PISA-Kompetenzen beeinflusst haben. Zunächst konnte in einer Analyse über 23 Länder kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Dauer der Schulschließungen und den erreichten Kompetenzen in Mathematik, Naturwissenschaften oder Lesen festgestellt werden (Lewalter et al., 2023a, 303). Dieser Befund bestätigt eine Erkenntnis aus der vorangegangenen Literaturanalyse, dass nicht so sehr der Umfang der Schulschließungen für den weiteren Lernfortschritt entscheidend war, sondern wie die alternativen Lernangebote ausgestaltet waren und wie sich die häusliche Situation dargestellt hat. Die Autorinnen und Autoren untersuchten daher mithilfe einer Regressionsanalyse den Einfluss verschiedener individueller und schulischer Indikatoren auf die Kompetenzen der deutschen Schülerinnen und Schüler. Dabei wurde zwischen den Gymnasien und den nicht-gymnasialen Schularten unterschieden. Bei den Schülerinnen und Schülern an nicht-gymnasialen Schularten haben Probleme beim Selbstlernen während der Schulschließungen zu signifikant niedrigeren Kompetenzen in Mathematik geführt, ebenso wenn es Probleme bei der Ausrichtung des Distanzunterrichts von Seiten der Schule gab. Eine gute schulische Unterstützung, die Verfügbarkeit eines eigenen PCs und die Nutzung von Remote-Angeboten haben die Kompetenzen dagegen erhöht. Die Untersuchungen für die Gymnasien haben zu ähnlichen Ergebnissen geführt. Allerdings haben hier Einschränkungen des Distanzunterrichts auf schulischer Seite die Kompetenzen nicht signifikant verringert. Zusätzlich

hatte in dieser Schulform das Angebot von Echtzeitunterricht einen positiven Einfluss auf die Kompetenzen (Lewalter et al., 2023a, 303 ff.).

Es ist davon auszugehen, dass Einflussfaktoren, die während der pandemiebedingten Schulschließungen dazu beigetragen haben, die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler entweder zu erhöhen oder zu verringern, in verschiedenen Schülergruppen unterschiedlich verteilt waren und es im Laufe der Pandemie nicht gelungen ist, diese Vor- bzw. Nachteile auszugleichen. Daher wird im Folgenden untersucht, wie sich die Voraussetzungen, um auf die Schulschließungen angemessen zu reagieren, zwischen Deutschland und anderen OECD-Ländern aber auch zwischen verschiedenen Schülergruppen in Deutschland unterscheiden haben. Diese Unterschiede bieten Ansatzpunkte, um sich auf eventuelle neuerliche Schulschließungen besser vorzubereiten.

## 4 Reaktion auf die Schulschließungen

### 4.1 Unterstützung durch die Schule

Deutschland war zu Beginn der Corona-Pandemie im Vergleich zu anderen Ländern nicht gut auf die Schulschließungen und den damit einhergehenden Fernunterricht vorbereitet. Um den Nachholbedarf Deutschlands in diesem Bereich zu verdeutlichen, werden den deutschen Daten im Folgenden die entsprechenden Angaben für Dänemark oder die Niederlande gegenübergestellt. Beide Länder sind hinsichtlich der digitalen Ausstattung der Schulen weiter vorangeschritten als Deutschland und eignen sich als Nachbarländer demnach als Referenzländer. Nicht für beide Länder liegen jeweils die entsprechenden Vergleichsergebnisse vor, daher werden je nach Verfügbarkeit mal die Daten für Dänemark und mal die Daten für die Niederlande ausgewiesen.

Gemäß der International Computer and Information Literacy Study (ICILS) war die Ausstattung der Schulen in Deutschland mit digitalen Geräten im Jahr 2018 deutlich schlechter als im internationalen Durchschnitt. An den deutschen Schulen bestand zum Zeitpunkt dieser Erhebung für Achtklässlerinnen und Achtklässler im Durchschnitt ein Schüler-Computer-Verhältnis von 9,7:1. Damit erreichte Deutschland einen etwas schlechteren Wert als der Durchschnitt der teilnehmenden EU-Länder an dieser Studie (8,7:1). Es gibt einige Länder, die deutlich bessere Werte erzielten als Deutschland. So erreichten beispielsweise die USA oder Finnland ein Schüler-Computer-Verhältnis von 1,6:1 bzw. 3,4:1 (Eickelmann et al., 2019, 147). Weiterhin zeigte sich in dieser Studie, dass beispielsweise Lern-Management-Systeme in deutschen Schulen signifikant seltener zur Verfügung standen als im internationalen Mittelwert und als im Mittelwert der EU-Länder. Darüber hinaus waren internetbasierte Anwendungen für gemeinschaftliches Lernen in Deutschland ebenfalls relativ selten verfügbar. Nur 16,5 Prozent der Achtklässlerinnen und Achtklässler besuchten Schulen, in denen dieses Angebot sowohl für Lehrkräfte als auch für Schülerinnen und Schüler zur Verfügung standen. Dies war der schlechteste Wert der teilnehmenden Länder (Internationaler Mittelwert: 63,1 Prozent; Vergleichsgruppe EU: 64,9 Prozent) (Eickelmann et al., 2019, 155). Weiterhin besuchten nur 26,2 Prozent der Schülerinnen und Schüler in der achten Klasse eine Schule, in der sowohl für die Lehrkräfte als auch für die Schülerinnen und Schüler ein WLAN-Zugang verfügbar ist. Deutschland erreichte hier wiederum den schlechtesten Wert der teilnehmenden Länder (Eickelmann et al., 2019, 153).

Weitere Informationen zur Ausgangslage der Digitalisierung an den Schulen vor der Corona-Krise ergibt sich auch aus der Schulleiterbefragung bei PISA 2018. Die Schulleiterinnen und Schulleiter wurden zu verschiedenen Ausstattungsmerkmalen in ihren Schulen befragt. Aus Tabelle 4-1 wird deutlich, dass der Anteil der Schulleiterinnen und Schulleiter, die den jeweiligen Aussagen zustimmen oder voll und ganz zustimmen, in Deutschland in allen Aspekten deutlich niedriger liegt als in Dänemark. So besuchten in Deutschland nur 44,2 Prozent der Schülerinnen und Schüler Schulen, in denen die Schulleitung die Anzahl der mit dem Internet verbundenen digitalen Geräte als ausreichend bezeichnet. Weiterhin verfügten 31,7 Prozent der besuchten Schulen über eine ausreichende Internetbandbreite und 33 Prozent über eine ausreichende Zahl digitaler Endgeräte. Bei dem letzteren Indikator wurde im OECD-Durchschnitt ein Wert von knapp 60 Prozent erreicht (Schuknecht/Schleicher, 2020). Im Vergleich zu Dänemark fallen die deutschen Anteilswerte deutlich geringer aus.

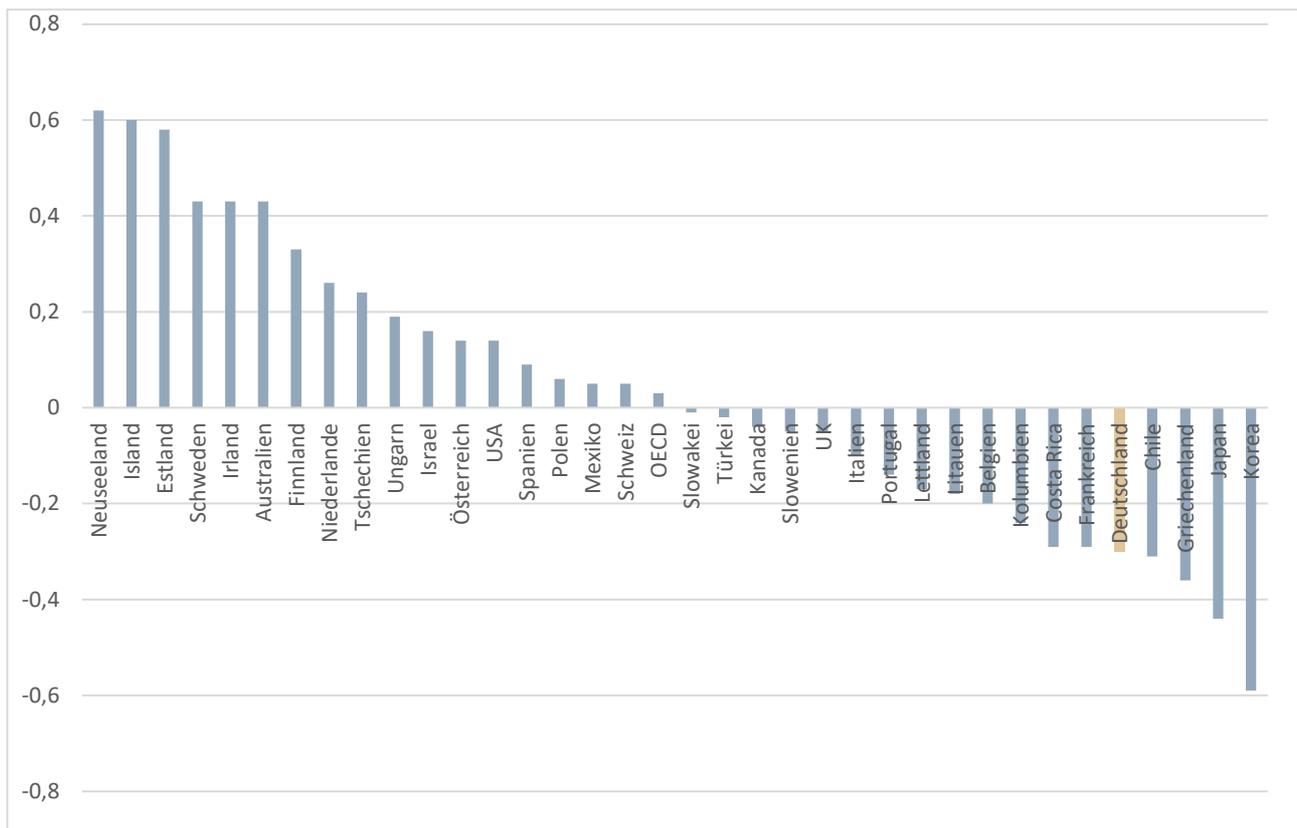
**Tabelle 4-1: Digitalisierung an Schulen in Deutschland und Dänemark im Jahr 2018**

	Deutschland	Dänemark
Die Anzahl der mit dem Internet verbundenen digitalen Geräte ist ausreichend	44,2	84,7
Die Internetbandbreite oder -geschwindigkeit der Schule ist ausreichend	31,7	89,9
Die Anzahl der digitalen Geräte für den Unterricht ist ausreichend	33,0	75,9
Digitale Geräte sind hinsichtlich der Rechenkapazität ausreichend leistungsfähig	58,8	83,7
Die Verfügbarkeit angemessener Software ist ausreichend	59,3	83,5

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2018; Befragung der Schulleiterinnen und Schulleiter; gewichtet mit Größe der Schulen

**Abbildung 4-1: Ausgangsbedingungen für den Distanzunterricht**

Index, PISA 2022



Quelle: Lewalter et al., 2023a, 280

Im Einklang damit stehen Ergebnisse der aktuellen PISA-Studie. In einem Index, der verschiedene Indikatoren zu den Ausgangsbedingungen für den Distanzunterricht zusammenfasst, erzielt Deutschland einen schlechteren Wert als viele andere OECD-Länder (Abbildung 4-1). In diesem Index ist unter anderem enthalten, dass die Lehrkräfte sowie die Schülerinnen und Schüler in Deutschland weniger gut in der Nutzung von

Videokommunikationsprogrammen geschult waren und dass der Zugang zu digitalen Geräten für beide Personengruppen weniger gut gewährleistet war als in anderen Ländern (Lewalter et al., 2023a, 281).

**Tabelle 4-2: Einschränkungen beim Distanzunterricht**

Einschätzung der Schulleitungen, PISA 2022, Skala von 1 bis 4

	OECD	Niederlande	Deutschland				
			insgesamt	ESCS 1. Quartil	ESCS 2. Quartil	ESCS 3. Quartil	ESCS 4. Quartil
Fehlender Zugang zu digitalen Geräten bei Schülern	2,26	1,94	2,59	2,73	2,59	2,55	2,39
Fehlender Zugang zu digitalen Geräten bei Lehrkräften	1,56	1,18	1,66	1,74	1,64	1,61	1,62
Fehlender Zugang zum Internet bei Schülern	2,33	2,11	2,57	2,74	2,58	2,51	2,36
Fehlender Zugang zum Internet bei Lehrkräften	1,56	1,16	1,58	1,57	1,54	1,56	1,63
Fehlende Lern-Management-Systeme oder Lernplattformen	1,51	1,27	1,72	1,87	1,72	1,70	1,57
Fehlendes Unterrichtsmaterial für Distanzunterricht	1,77	1,39	1,86	1,95	1,88	1,82	1,75
Schwieriger Kontakt zu Schülern	2,29	2,47	2,83	2,96	2,88	2,79	2,62
Mangel an Lehrkräften, die Distanzunterricht geben können	1,50	1,46	1,85	1,93	1,87	1,83	1,77
Mangel an Erfahrung mit Distanzunterricht bei Lehrkräften	2,41	2,65	2,86	2,93	2,86	2,84	2,84

Mittelwert aus den Antwortmöglichkeiten 1 = überhaupt keine Einschränkung, 2 = kaum Einschränkungen, 3 = Einschränkungen bis zu einem gewissen Grad, 4 = sehr große Einschränkung

Quelle: Lewalter et al., 2023a, 294 und eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2022

Daher kam es auch aus Sicht der Schulleitungen in Deutschland zu größeren Einschränkungen im Distanzunterricht als in anderen Ländern. Die Schulleitungen der in der PISA-Studie befragten Schülerinnen und Schüler konnten auf einer Skala von 1 (überhaupt keine Einschränkungen) bis 4 (sehr große Einschränkungen) angeben, welche Faktoren den Distanzunterricht erschwert haben. Aus diesen Angaben wurde ein Mittelwert berechnet, der umso höher ausfällt, je größer die Einschränkungen ausgefallen sind. Verglichen mit dem OECD-Durchschnitt wurde der Distanzunterricht in Deutschland vor allem durch einen fehlenden Zugang zu

digitalen Geräten und zum Internet bei den Schülerinnen und Schülern, durch fehlende Lern-Management-Systeme oder Lernplattformen, durch eine schwierige Kontaktaufnahme zu den Schülerinnen und Schülern, durch einen Mangel an Lehrkräften, die Distanzunterricht geben können sowie durch einen Mangel an Erfahrung mit Distanzunterricht bei den Lehrkräften erschwert. Es wird zudem deutlich, dass in allen Items die Einschränkungen deutlich größer waren als in den Niederlanden (Tabelle 4-2).

Weiterhin werden in Tabelle 4-2 das Ausmaß dieser Einschränkungen in Abhängigkeit von der sozio-ökonomischen Lage der Schülerinnen und Schüler dargestellt. Dazu wurden die Schülerinnen und Schüler in vier gleich große Gruppen eingeteilt in Abhängigkeit von einem Index über ihren ökonomischen, sozialen und kulturellen Status (ESCS). Die Berechnungen zeigen, dass die Schulleitungen der Schülerinnen und Schüler aus der untersten ESCS-Gruppe häufiger von Einschränkungen beim Distanzunterricht berichten als Schulleitungen der Schülerinnen und Schüler mit einem besonders guten sozio-ökonomischen Hintergrund. Dieser Befund ist problematisch, da gerade die Kinder und Jugendlichen den besten Distanzunterricht gebraucht hätten, die zu Hause nicht die erforderliche Ausstattung oder Unterstützung hatten.

### Tabelle 4-3: Schulische Ressourcen beim Distanzunterricht

Anteil von Schülerinnen und Schülern, deren Schulleitung angegeben hat, dass die folgenden Materialien zur Verfügung standen, Angaben in Prozent; PISA 2022

		Gedruckte Lehrbücher, Arbeitshefte oder Arbeitsblätter	Digitale Lehrbücher, Arbeitshefte oder Arbeitsblätter	Echtzeitunterricht mithilfe eines Videokommunikationsprogramms	Unterrichtsaufzeichnungen oder anderes digitales Material von eigenen Lehrkräften	Unterrichtsaufzeichnungen oder anderes digitales Material von Dritten
OECD		81,07	92,30	95,98	82,66	63,19
Niederlande		92,01	94,43	97,61	84,15	55,23
Deutschland	insgesamt	89,74	84,87	96,51	78,24	55,75
	ESCS 1. Quartil	94,25	84,20	95,05	77,58	52,06
	ESCS 2. Quartil	90,09	83,75	96,83	78,07	54,83
	ESCS 3. Quartil	89,48	86,24	96,94	79,98	59,50
	ESCS 4. Quartil	82,81	85,98	97,70	78,33	60,35

Quelle: Lewalter et al., 2023a, 285 und Eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2022

Dass die Voraussetzungen in Deutschland für den Distanzunterricht weniger gut waren als in anderen Ländern, zeigt sich auch daran, dass in Deutschland mehr gedruckte und weniger digitale Arbeitsmaterialien zur Verfügung standen als jeweils im OECD-Durchschnitt. Kaum einen Unterschied gibt es dagegen bei der Verfügbarkeit von Videokommunikationsprogrammen. Etwas häufiger stehen dabei digitale schulische Ressourcen den Schülerinnen und Schülern mit einem hohen sozio-ökonomischen Hintergrund zur Verfügung

(Tabelle 4-3). Auch im Vergleich zu den Niederlanden standen in Deutschland weniger digitale Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.

Die unterschiedliche Verfügbarkeit von digitalen Ressourcen zwischen verschiedenen Ländern wirkt sich auch auf die Gestaltung des Distanzunterrichts aus. Die Schulleitungen in Deutschland gaben sowohl im Vergleich zum OECD-Durchschnitt als auch im Vergleich zu ihren niederländischen Kolleginnen und Kollegen seltener an, dass mehr als die Hälfte der Unterrichtsstunden mithilfe digitaler Geräte abgehalten wurde. Im Gegenzug sollten die Schülerinnen und Schüler in Deutschland häufiger anhand von versendetem Material selbständig lernen (Tabelle 4-4). Schülerinnen und Schüler mit einem hohen sozio-ökonomischen Hintergrund haben dabei häufiger Distanzunterricht mit digitalen Geräten erhalten, während die Kinder und Jugendlichen mit einem niedrigen sozio-ökonomischen Hintergrund, mehr selbständig lernen mussten. Dabei hätten letztere eigentlich eher eine direktere Betreuung und Unterstützung benötigt.

**Tabelle 4-4: Organisation des Distanzunterrichts**

Einschätzung der Schulleitungen, Angaben in Prozent, PISA 2022

		Distanzunterricht mithilfe digitaler Geräte			Schüler sollten anhand von versendetem Material selbständig lernen		
		Weniger als die Hälfte der Unterrichtsstunden	Ungefähr die Hälfte der Unterrichtsstunden	Mehr als die Hälfte der Unterrichtsstunden	Weniger als die Hälfte der Unterrichtsstunden	Ungefähr die Hälfte der Unterrichtsstunden	Mehr als die Hälfte der Unterrichtsstunden
OECD		7,04	6,01	86,95	69,69	8,21	22,10
Niederlande		2,50	2,76	94,74	71,15	10,96	17,89
Deutschland	Insgesamt	11,86	16,33	71,81	50,30	15,52	34,18
	ESCS 1. Quartil	14,40	20,49	65,11	43,83	15,03	41,14
	ESCS 2. Quartil	12,02	15,98	72,0	49,21	14,43	36,36
	ESCS 3. Quartil	10,20	17,95	71,85	54,01	14,62	31,36
	ESCS 4. Quartil	7,25	14,63	78,12	54,73	19,59	25,69

Quelle: Lewalter et al., 2023b, 66 und eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2022

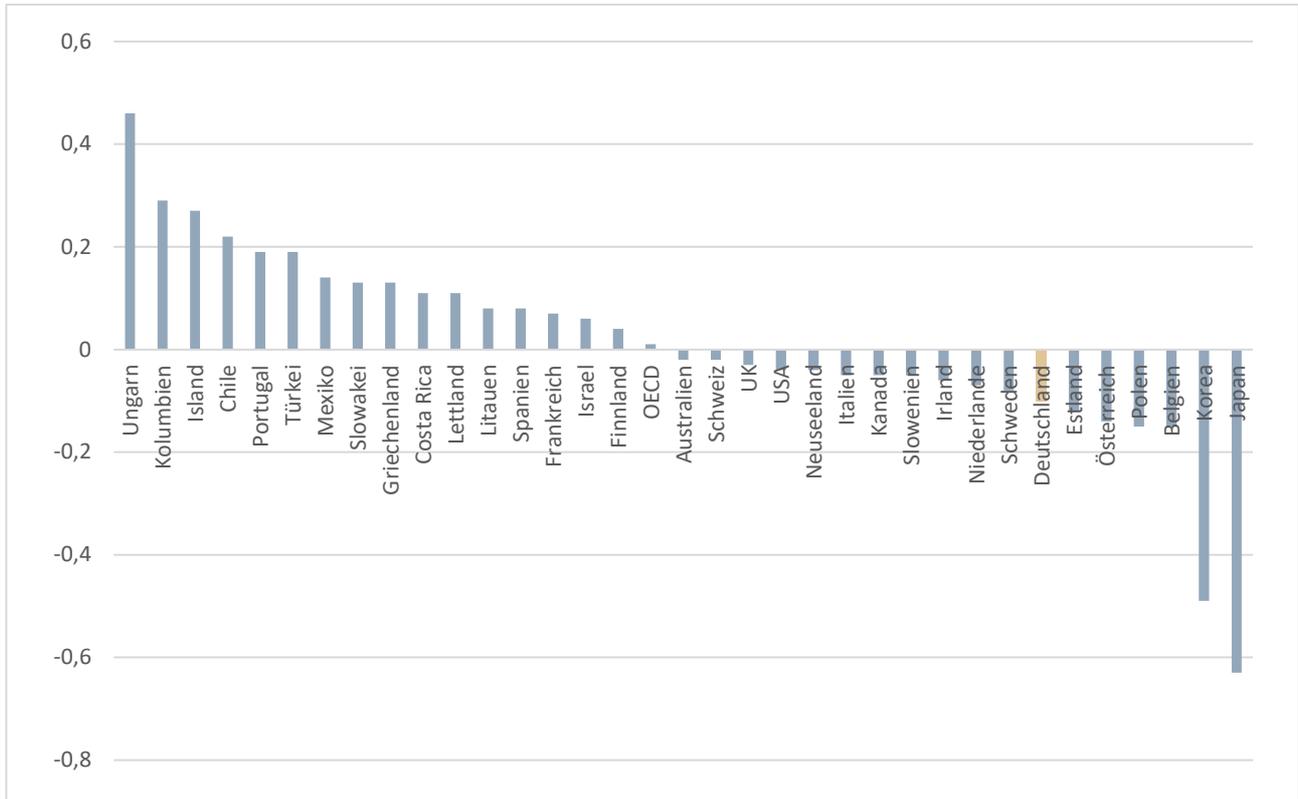
## 4.2 Unterstützung durch das Elternhaus

Zudem fühlten sich die deutschen Schülerinnen und Schüler während der Schulschließungen weniger gut durch ihre Familien unterstützt als die Jugendlichen in vielen anderen Ländern. In dem entsprechenden Index aus Abbildung 4-2 finden sich unter anderem Angaben dazu, ob Familienmitglieder bei den schulischen Aufgaben geholfen haben, überprüft haben, ob die Aufgaben erledigt wurden oder neue Inhalte erklärt haben

(Lewalter et al., 2023a, 292). Die einzelnen Items werden in Tabelle 4-5 noch einmal separat ausgewiesen und es zeigt sich, dass die Mittelwerte für Deutschland bei allen Items geringer sind als im OECD-Durchschnitt.

### Abbildung 4-2: Familiäre Unterstützung während der Schulschließungen

Index, PISA 2022



Quelle: Lewalter et al., 2023a, 291

Eine zusätzliche Differenzierung nach der sozio-ökonomischen Herkunft lässt auf den ersten Blick keinen klaren Zusammenhang zwischen Herkunft und Unterstützung bei den Schulaufgaben während der Schulschließungen erkennen. Der Umfang der elterlichen Unterstützung kann aber auch davon abhängig sein, wie viel Zeit die elterliche Berufstätigkeit für die Unterstützung der Kinder ermöglicht hat und wie das Lernniveau der Kinder ist. Kinder, die gut in der Schule zurechtkommen, haben eventuell weniger Unterstützung durch die Eltern benötigt. In Abbildung 4-3 wird daher noch einmal dargestellt, wie hoch die elterliche Unterstützung in Abhängigkeit vom Bildungsstand der Mutter und dem Kompetenzniveau der Kinder ausfällt. Es wird deutlich, dass die Kinder tendenziell etwas mehr Hilfe bei den schulischen Aufgaben während der Schulschließungen bekommen haben, wenn sie über geringere Kompetenzen verfügen. Gleichzeitig wird auch deutlich, dass Kinder, deren Mutter über einen tertiären Bildungsabschluss verfügt, über alle Kompetenzstufen mehr Unterstützung erfahren haben als Kinder, deren Mutter über keinen Abschluss der Sekundarstufe II verfügt.

**Tabelle 4-5: Unterstützung durch die Familie während der Schulschließungen**

PISA 2022; Häufigkeit Unterstützung durch die folgenden Tätigkeiten

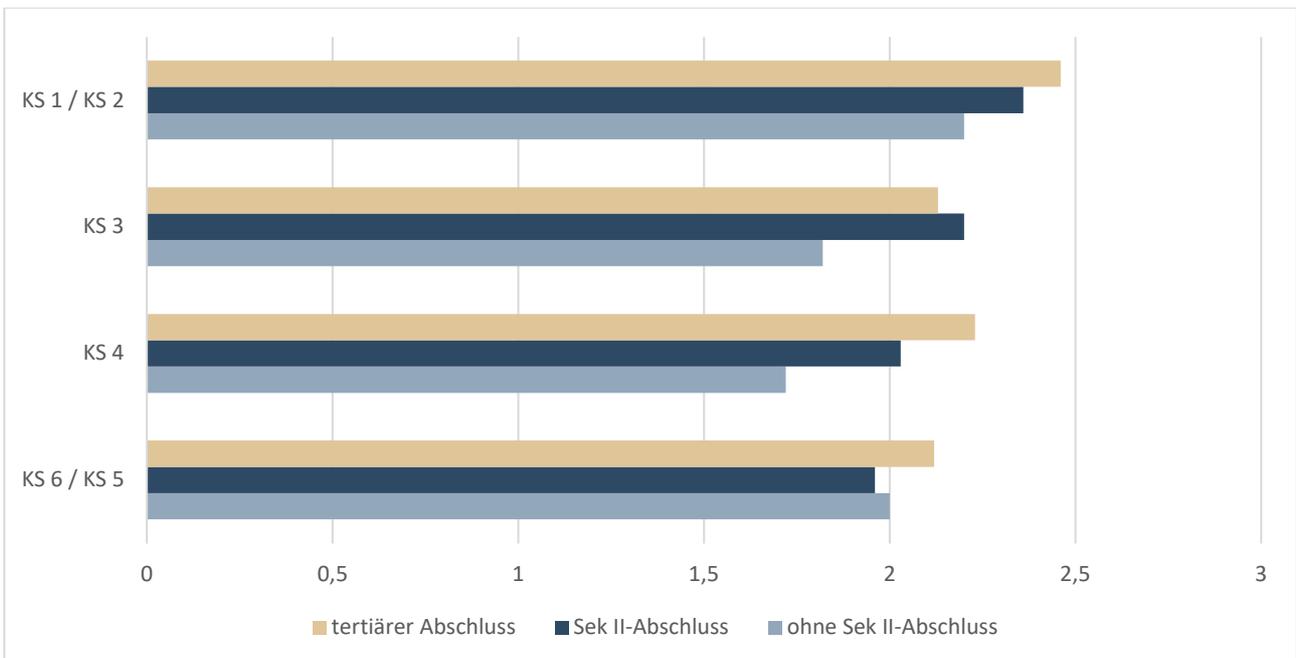
	OECD	Deutschland				
		insgesamt	ESCS 1. Quartil	ESCS 2. Quartil	ESCS 3. Quartil	ESCS 4. Quartil
Bei schulischen Aufgaben geholfen	2,24	2,20	2,12	2,18	2,22	2,24
Nachgefragt, was gerade gelernt wird	2,58	2,51	2,30	2,48	2,57	2,67
Geholfen, einen Lernplan aufzustellen	1,90	1,63	1,64	1,58	1,71	1,59
Geholfen, online auf Lehrmaterial zuzugreifen	2,11	1,98	2,02	2,01	1,98	1,95
Überprüft, ob die schulischen Aufgaben erledigt wurden	2,41	2,30	2,31	2,33	2,32	2,26
Neue Inhalte erklärt	2,03	2,04	1,96	1,97	2,08	2,14
Geholfen, zusätzliches Lernmaterial zu finden	2,06	1,90	1,88	1,93	1,92	1,90
Neue Themen beigebracht	1,97	1,91	1,82	1,93	1,94	1,97

Mittelwert aus den Antwortmöglichkeiten 1 = nie, 2 = ein paar Mal, 3 = etwa ein bis zwei Mal pro Woche, 4 = jeden Tag oder fast jeden Tag

Quelle: Lewalter et al., 2023a, 292 und eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2022

**Abbildung 4-3: Hilfe bei den schulischen Aufgaben nach Bildungsstand der Mutter und Kompetenzniveau der Kinder**

PISA 2022,



Mittelwert aus den Antwortmöglichkeiten 1 = nie, 2 = ein paar Mal, 3 = etwa ein bis zwei Mal pro Woche, 4 = jeden Tag oder fast jeden Tag; KS 1 bis KS 6 = Pisa-Kompetenzstufen 1-6

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2022

Neben der zeitlichen Unterstützung war auch die familiäre Ausstattung mit Schulmaterialien und insbesondere digitalen Geräten während der Schulschließungen von besonderer Bedeutung. Mehr als 65 Prozent der Kinder und Jugendlichen stand während des Distanzunterrichts ein eigener Laptop, PC oder ein Tablet zur Verfügung, fast ein Viertel musste jedoch für den Distanzunterricht auf das Smartphone zurückgreifen. Nur einem Prozent der Schülerinnen und Schüler stand gar kein digitales Gerät zur Verfügung. Deutschland erreichte damit bessere Werte als im Durchschnitt der OECD-Länder, aber etwas schlechtere Werte als die Niederlande. Aus Tabelle 4-6 wird jedoch wiederum deutlich, dass Kindern und Jugendlichen mit einem höheren sozio-ökonomischen Status deutlich häufiger ein eigener Laptop, PC oder ein Tablet zur Verfügung standen und die Voraussetzungen für den Distanzunterricht damit besser waren.

**Tabelle 4-6: Nutzung digitaler Geräte für den Distanzunterricht**

Angaben in Prozent, PISA 2022

	OECD	Niederlande	Deutschland				
			insgesamt	ESCS 1. Quartil	ESCS 2. Quartil	ESCS 3. Quartil	ESCS 4. Quartil
Eigener Laptop, PC oder Tablet	54,81	67,16	65,20	49,88	61,98	68,69	79,25
Eigenes Smartphone	29,23	18,26	23,37	34,35	25,45	22,70	11,93
Digitales Gerät, das auch von anderen Familienmitgliedern genutzt wurde	6,83	5,03	6,73	7,46	7,52	5,60	5,81
Digitales Gerät, das von der Schule geliehen wurde	7,21	8,65	3,63	6,11	3,87	2,38	2,67
Kein digitales Gerät zur Verfügung	1,92	0,91	1,07	2,19	1,18	0,63	0,35

Quelle: Lewalter et al., 2023a, 289 und eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2022

Insgesamt fielen damit die Probleme beim Distanzlernen bei Kindern aus sozio-ökonomisch besser gestellten Familien geringer aus als bei Kindern aus sozio-ökonomisch schlechter gestellten Familien (Tabelle 4-7). So haben erstere beispielsweise weniger Probleme mit dem Zugang zu einem digitalen Gerät oder zum Internet gehabt, sie haben eher einen ruhigen Platz zum Lernen gefunden sowie leichter jemanden gefunden, der ihnen bei den Schulaufgaben helfen konnte. Allgemein hatten alle Kinder und Jugendlichen unabhängig von ihrem sozio-ökonomischen Hintergrund am häufigsten ein Problem dabei, sich selbst für den Distanzunterricht zu motivieren.

**Tabelle 4-7: Probleme beim Distanzlernen**

PISA 2022

	OECD	Deutschland				
		insgesamt	ESCS 1. Quartil	ESCS 2. Quartil	ESCS 3. Quartil	ESCS 4. Quartil
Probleme mit dem Zugang zu einem digitalen Gerät	1,75	1,66	1,76	1,71	1,61	1,56
Probleme mit dem Zugang zum Internet	1,95	1,93	1,91	1,94	1,97	1,87
Probleme mit dem Zugang zu Schulmaterial	1,50	1,53	1,59	1,58	1,54	1,43
Probleme, einen ruhigen Platz zum Lernen zu finden	1,74	1,50	1,65	1,50	1,51	1,35
Probleme, Zeit zum Lernen zu finden, da Hilfe im Haushalt oder bei der Betreuung von Geschwistern erforderlich war	1,69	1,63	1,77	1,63	1,60	1,53
Probleme, sich selbst zu motivieren	2,52	2,71	2,63	2,76	2,78	2,69
Probleme, die schulischen Aufgaben zu verstehen	2,22	2,25	2,33	2,32	2,20	2,12
Probleme jemanden zu finden, der bei den schulischen Aufgaben helfen konnte	1,89	1,86	2,00	1,94	1,85	1,68

Mittelwert aus den Antwortmöglichkeiten 1 = nie, 2 = ein paar Mal, 3 = etwa ein bis zwei Mal pro Woche, 4 = jeden Tag oder fast jeden Tag

Quelle: Lewalter et al., 2023a, 295 und eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2022

Um die Einflussfaktoren für die PISA-Kompetenzen zu untersuchen, wird eine cluster-robuste Regressionsanalyse der PISA-Daten vorgenommen (Tabelle 4-8). An den Einflussfaktoren kann angesetzt werden, um Handlungsfelder für eine Verbesserung der Kompetenzen abzuleiten. Dabei können auch Variablen mit einbezogen werden, die abbilden, wie sich die schulische Situation für die Schülerinnen und Schüler während der Corona-Pandemie dargestellt hat.

**Tabelle 4-8: Einflussfaktoren auf die Anzahl der PISA-Punkte 2022**

	Lesen	Naturwissenschaften	Mathe Modell 1	Mathe Modell 2
Index über den beruflichen Status der Eltern	0,5*** (4,61)	0,8*** (6,74)	0,7*** (7,41)	0,64*** (6,75)
Zu Hause wird Deutsch gesprochen	38,4*** (6,01)	44,2*** (5,74)	34,9*** (6,24)	36,2*** (6,29)
Ein eigenes Zimmer zum Arbeiten	7,0 (0,78)	-4,9 (-0,55)	2,4 (0,28)	5,7 (0,69)
11-100 Bücher zu Hause (Referenz: 0-10 Bücher)	31,9*** (4,63)	34,9*** (5,06)	28,5*** (4,40)	25,9*** (3,92)

101-200 Bücher zu Hause (Referenz: 0-10 Bücher)	60,8*** (7,88)	54,1*** (7,19)	47,7*** (6,69)	44,6*** (6,31)
Mehr als 201 Bücher zu Hause (Referenz: 0-10 Bücher)	75,5*** (10,33)	72,7*** (9,83)	58,9*** (8,21)	56,7*** (7,87)
Computer zur Verfügung, der für Schulaufgaben genutzt werden kann	28,5*** (2,64)	13,1 (1,00)	20,2* (1,86)	20,4** (2,13)
Nicht den Kindergarten besucht	-26,7 (-1,36)	10,5 (0,61)	-1,12 (-0,07)	6,1 (0,40)
Index über die Nutzung von sozialen Medien in der Freizeit	-21,6*** (-8,22)	-23,6*** (-7,74)	-19,5*** (-7,24)	-17,8*** (-6,67)
Unterrichtsmaterial fehlt etwas (Referenz: Unterrichtsmaterial fehlt gar nicht oder ein wenig)	-16,8* (-1,81)	-10,6 (-1,12)	-13,5 (-1,50)	-13,7 (-1,59)
Unterrichtsmaterial fehlt sehr (Referenz: Unterrichtsmaterial fehlt gar nicht oder ein wenig)	1,7 (0,14)	5,9 (0,41)	-8,2 (-0,52)	-10,0 (-0,78)
Lehrer fehlen etwas (Referenz: Lehrer fehlen gar nicht oder ein wenig)	21,0 (1,40)	23,0 (1,56)	14,0 (1,02)	15,2 (1,19)
Lehrer fehlen sehr (Referenz: Lehrer fehlen gar nicht oder ein wenig)	3,6 (0,26)	4,4 (0,34)	-0,7 (-0,05)	1,9 (0,17)
Schüler-Lehrer-Relation	1,1 (0,89)	1,0 (0,71)	1,0 (0,78)	0,9 (0,74)
Index über die Unterstützung durch die Schule während der Coronazeit	14,8*** (5,07)	11,3*** (3,78)	7,4*** (2,84)	4,8* (1,92)
Index über Probleme beim Selbstlernen während der Coronazeit	-2,05 (-0,93)	-4,0 (-1,56)	-4,5** (-2,11)	-1,53 (-0,72)
Geschlecht weiblich	5,2 (1,29)	-16,1*** (-4,02)	-25,4*** (-7,30)	-19,8*** (-5,81)
Klassenstufe	44,5*** (9,73)	34,5*** (7,56)	43,8*** (11,09)	40,2*** (10,00)
Index über die Disziplin im Matheunterricht				9,0*** (4,1)
Mathe ist eines der Lieblingsfächer				40,5*** (10,50)
<i>Anzahl der Schüler</i>	<i>1.721</i>	<i>1.721</i>	<i>1.721</i>	<i>1.715</i>
<i>Anzahl der Schulen</i>	<i>173</i>	<i>173</i>	<i>173</i>	<i>173</i>
<i>R<sup>2</sup></i>	<i>0,3449</i>	<i>0,3089</i>	<i>0,3426</i>	<i>0,4004</i>

Abhängige Variable: Punkte im PISA-Test, Schätzung von cluster-robusten OLS-Modellen; \*\*\*/\*\*/\* = signifikant auf dem 1-/5-/10-Prozent-Niveau; in Klammern sind die t-Werte angegeben.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der PISA-Daten 2022

Die empirische Untersuchung zeigt zunächst, dass verschiedene Variablen, die den sozio-ökonomischen Hintergrund der Jugendlichen abbilden, einen hoch signifikanten Einfluss auf die Lernergebnisse haben. Ein

hoher beruflicher Status der Eltern, der eng mit deren Bildungsstand verknüpft ist, hat einen positiven Einfluss auf die PISA-Ergebnisse, ebenfalls die Anzahl der verfügbaren Bücher im Haushalt. Der Kindergartenbesuch hat keinen signifikanten Einfluss auf die Kompetenzen. Inzwischen besuchen allerdings auch so viele Kinder eine Kindertageseinrichtung, dass die Gruppe, die keine Einrichtung besucht, ziemlich klein ausfällt. Wird im Haushalt die deutsche Sprache gesprochen, hat dies wiederum einen signifikant positiven Einfluss auf die PISA-Ergebnisse in Mathematik und in den Naturwissenschaften. Um die Sprachkompetenz zu verbessern, können Kindertageseinrichtungen wiederum einen wichtigen Beitrag leisten. Negativ beeinflusst werden die Ergebnisse, wenn die Jugendlichen sehr viele Stunden am Tag mit digitalen Medien wie Videospielen oder sozialen Netzwerken verbringen. Entsprechend weniger Zeit steht dann für andere Aktivitäten wie Schulaufgaben, Lesen oder Sport zur Verfügung. Auch die Ausstattung der Schule kann die Kompetenzen der Schüler beeinflussen. Nach den hier vorgenommenen Analysen scheint fehlendes Unterrichtsmaterial, ein Mangel an Lehrkräften sowie eine schlechte Schüler-Lehrer-Relation sich aber nicht ungünstig auf die Kompetenzen ausgewirkt zu haben.

Da in der PISA-Erhebung 2022 der Schwerpunkt auf dem Fach Mathematik lag, liegen für dieses Fach mehr Informationen vor und das Modell kann durch weitere Variablen erweitert werden (Modell 2 in Tabelle 4-8). Es wird deutlich, dass auch die Einstellung der Jugendlichen zum Fach Mathematik eine Rolle spielt. Schülerinnen und Schüler, die angeben, dass Mathematik zu ihren Lieblingsfächern gehört und die damit eine positive Einstellung zu diesem Fach aufweisen, weisen auch höhere Kompetenzen auf. Daneben ist es auch wichtig, dass es den Lehrkräften gelingt, eine ruhige Arbeitsatmosphäre im Klassenraum zu schaffen. Je höher der Indexwert für die Disziplin im Mathematikunterricht, je höher fallen auch die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler aus.

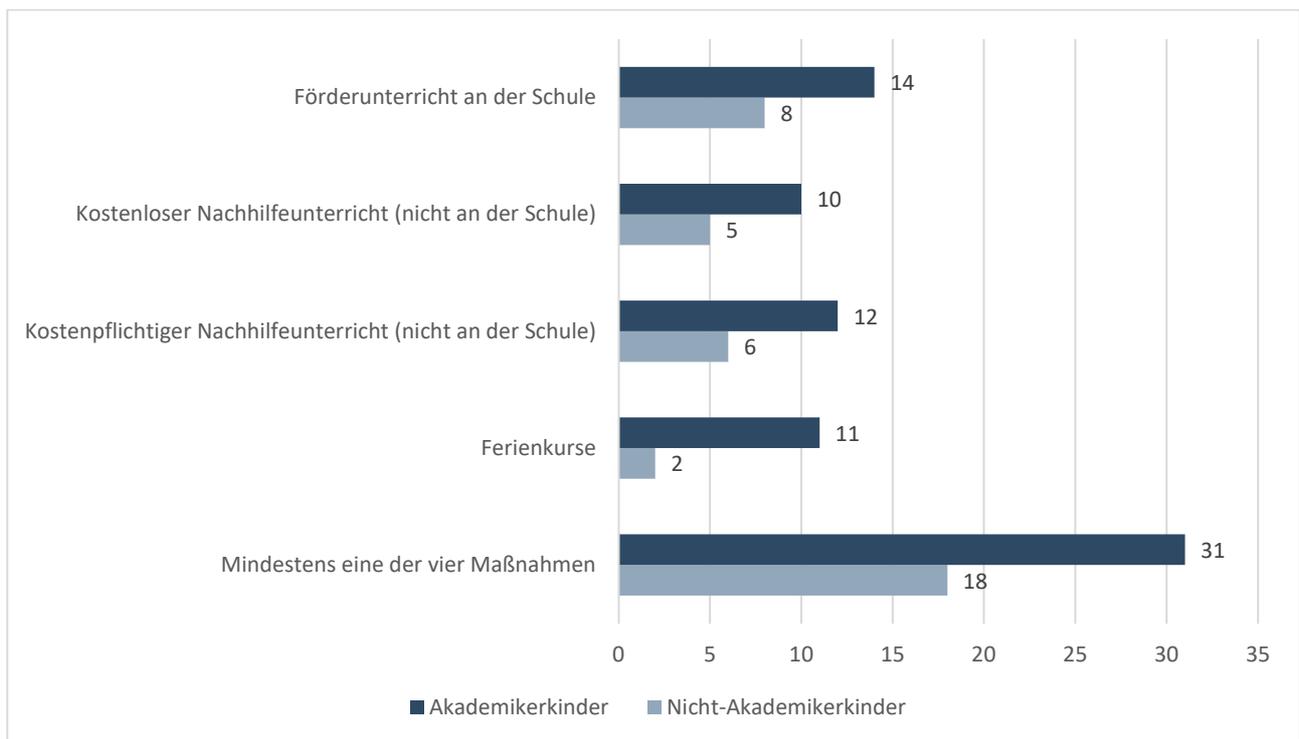
Um abzubilden, inwieweit die pandemiebedingten Schulschließungen einen Einfluss auf die Kompetenzen der Jugendlichen genommen haben, werden die Verfügbarkeit eines eigenen Computers, ein Index für die Unterstützungsmaßnahmen der Schule während der Corona-Pandemie und ein Index für die Probleme beim Selbstlernen der Schülerinnen und Schüler in die Analyse aufgenommen. Der Besitz eines eigenen Computers hat zumindest in Mathematik einen positiven Einfluss auf die Kompetenzen. Ein Index über die Unterstützung der Schule während der Schulschließungen, der z. B. Angaben darüber enthält, ob Lehrmaterial versendet, Aufgaben kontrolliert oder digitaler Unterricht abgehalten wurde, hat ebenfalls einen signifikant positiven Einfluss auf die Lernergebnisse. Je mehr Probleme die Jugendlichen jedoch beim Selbstlernen hatten, wie z. B. Probleme beim Zugang zu einem digitalen Gerät oder zum Internet, Probleme, einen ruhigen Platz zum Arbeiten zu finden oder auch mangelnde Unterstützung bei den Schulaufgaben, desto niedriger fallen die Kompetenzen zumindest in Mathematik aus. Dass dieser Indikator nicht in allen Modellen einen signifikanten Einfluss aufweist, kann auch damit zusammenhängen, dass er eng mit dem sozio-ökonomischen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler verknüpft ist und dieser schon einen deutlichen Einfluss auf die Kompetenzen aufweist.

## 5 Nachholprogramme und Vorbereitungen für zukünftige Schulschließungen

Im Anschluss an die Schulschließungen wurde vielfach gefordert, umfangreiche Lernstandserhebungen in allen Bundesländern und möglichst vielen Klassenstufen vorzunehmen, um einen Gesamtüberblick über den Kompetenzstand der Kinder und Jugendlichen zu erhalten. Darauf aufbauend hätten dann zielgerichtet Nachholmaßnahmen konzipiert werden können. Dies ist jedoch nicht erfolgt. Zwar wurden in allen Bundesländern in Zusammenarbeit mit dem Bund im Anschluss an die Schulschließungen Aufholprogramme aufgelegt, es bleibt aber fraglich, ob sie auch bestmöglich eingesetzt wurden. Helbig et al. (2022) haben die Umsetzung des Bund-Länder-Programms „Aufholen nach Corona“ in allen 16 Bundesländern untersucht. Für eine ausführliche Evaluation der Maßnahmen liegen nicht genügend Daten vor. Die Autoren vermuten aber, dass die Maßnahmen oftmals nicht zielgerichtet und nachhaltig eingesetzt wurden und nicht ausreichend sichergestellt wurde, dass die Schülerinnen und Schüler von den Maßnahmen erreicht werden, die sie auch am dringlichsten benötigen. Ein großes Hindernis für die Umsetzung der Maßnahmen war fehlendes Fachpersonal.

**Abbildung 5-1: Teilnahme an Unterstützungsmaßnahmen nach den ersten coronabedingten Schulschließungen**

Ifo-Elternbefragung 2021, Angaben in Prozent



Quelle: Wößmann et al., 2021, 49

Auch eine Elternbefragung des Ifo zeigt, dass höher gebildete Eltern eher eine externe Unterstützung für ihre Kinder organisieren. So haben Kinder aus Akademikerhaushalten nach den coronabedingten Schulschließungen häufiger an entsprechenden Fördermaßnahmen zum Nachholen des Schulstoffs teilgenommen als Kinder aus Nicht-Akademikerhaushalten (Abbildung 5-1). Dies ist der Fall, obwohl Kinder aus akademischen Elternhäusern im Durchschnitt besser mit den Schulschließungen umgehen konnten. Lewalter et al.

(2023a) untersuchten auf der Basis einer nationalen Ergänzungsstichprobe zur aktuellen PISA-Erhebung, inwieweit die Schülerinnen und Schüler an Fördermaßnahmen nach Ende der Schulschließungen teilgenommen haben. Die Autoren konnten zwar feststellen, dass Schülerinnen und Schüler mit geringen Kompetenzen eher an entsprechenden Fördermaßnahmen teilgenommen haben als Schülerinnen und Schüler mit hohen Kompetenzen. Es zeigt sich jedoch auch, dass dennoch viele Jugendliche mit geringen Kompetenzen von den Fördermaßnahmen nicht erreicht wurden (Lewalter et al., 2023a, 298 ff.).

Um bei neuerlichen Schulschließungen, die beispielsweise auch durch Unwetterlagen eintreten können, die Schülerinnen und Schüler besser als während der Corona-Pandemie fördern zu können, ist es notwendig, die entsprechenden Vorbereitungen dafür zu treffen. Die digitale Ausstattung der Schulen und die Nutzung digitaler Medien im Schulunterricht hat sich im Laufe der Corona-Pandemie verbessert, es besteht jedoch weiteres Verbesserungspotenzial. Eine Befragung von Lehrkräften für das Deutsche Schulbarometer Spezial zur Corona-Krise (Deutsches Schulportal, 2021) zeigt, dass es im Laufe der Pandemie Fortschritte bei der Digitalisierung der Schulen gegeben hat. Befragt nach der konkreten digitalen Ausstattung der eigenen Schule gaben die befragten Lehrerinnen und Lehrer im September 2021 zwar an, dass bei 61 Prozent von ihnen die technischen Möglichkeiten für Videokonferenzen inzwischen zur Verfügung stehen (Vorgängerbefragung: 47 Prozent), dies heißt aber immer noch, dass vielen Lehrerinnen und Lehrer diese Unterrichtsmöglichkeit nicht zur Verfügung steht. Besonders gering fiel der Fortschritt auch bei der Verfügbarkeit von einer ausreichend starken Internetverbindung aus (Tabelle 5-1).

### Tabelle 5-1: Konkrete digitale Ausstattung der eigenen Schule

Befragung von Lehrkräften, 2020, 2021, Angaben in Prozent

	Dezember 2020	September 2021
Lern- und Arbeitsplattformen	78	86
Technik für Video-Unterricht	47	61
Laptops oder Tablets für (fast) alle Lehrkräfte	19	53
ausreichend starke Internetverbindung	36	38
Laptops oder Tablets für (fast) alle Schüler/innen	9	20

Quelle: Deutsches Schulportal, 2021

In der Befragung des Schulbarometers sehen immer noch 76 Prozent der Lehrkräfte für einen möglichen temporär nötigen Fern- oder Hybridunterricht einen besonderen Verbesserungsbedarf bei der technischen Ausstattung der Schülerinnen und Schüler. Weiterhin 58 Prozent der Lehrkräfte sehen größere Verbesserungsbedarfe bei der technischen Ausstattung der Schule – gegenüber der Befragung aus dem Dezember 2020 ergibt sich hier kein Fortschritt. Knapp die Hälfte der Lehrkräfte sieht weiterhin größere Verbesserungsbedarfe bei der technischen Ausstattung der Lehrkräfte mit digitalen Endgeräten (Tabelle 5-2).

**Tabelle 5-2: Größte Verbesserungsbedarfe beim Fern- oder Hybridunterricht an der eigenen Schule**  
 Befragung von Lehrkräften, 2020, 2021, Angaben in Prozent

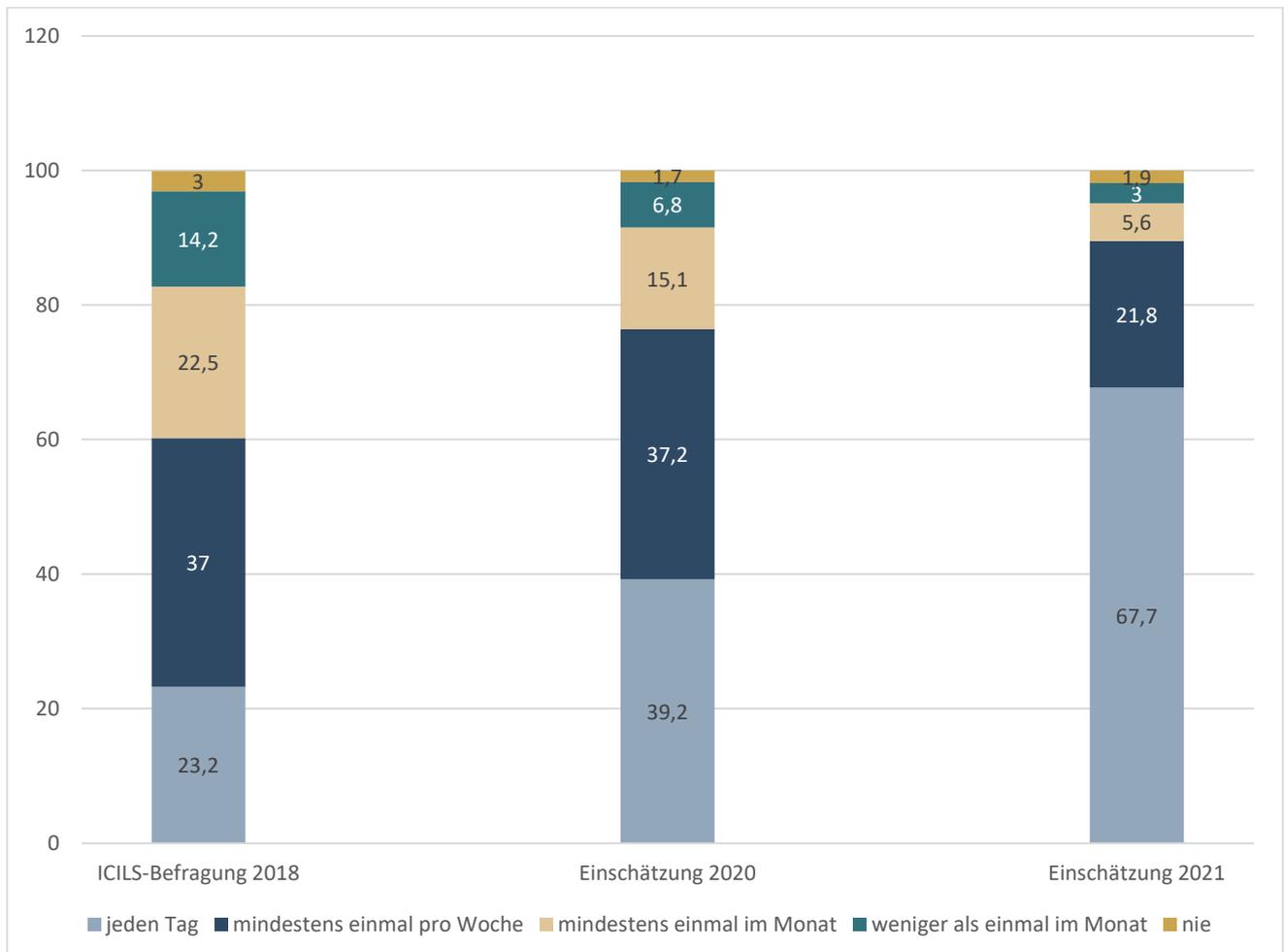
	April 2020	Dezember 2020	September 2021
bei der technischen Ausstattung der Schüler zu Hause		80	76
bei der technischen Ausstattung der Schule	64	58	58
bei der technischen Ausstattung der Lehrkräfte mit digitalen Endgeräten		58	46

Quelle: Deutsches Schulportal, 2021

Während der Corona-Pandemie hat auch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien insbesondere während der Schulschließungszeiten zugenommen, auch wenn die Schulen in Deutschland, wie die bisherigen Ausführungen zeigen, darauf nicht gut vorbereitet waren. Setzten im Jahr 2018 erst 23 Prozent der Lehrkräfte in Deutschland digitale Medien täglich im Unterricht ein (Europa: 48 Prozent), stieg dieser Anteil im Jahr 2021 auf 68 Prozent (Abbildung 5-2).

**Abbildung 5-2: Nutzungshäufigkeit digitaler Medien im Schulunterricht**

ICILS-Befragung und Digitalisierungsstudie im Vergleich, Angaben in Prozent



Quellen: Eickelmann, 2019 et al., Universität Göttingen, 2021

Wird jedoch danach differenziert, für welche konkrete Tätigkeit die digitalen Technologien eingesetzt werden, so zeigt sich, dass diese relativ häufig für Verwaltungstätigkeiten oder Unterrichtsorganisation (z. B. Kommunikation mit Schülerinnen und Schülern oder Eltern) und weniger für Videokonferenzen verwendet werden (Universität Göttingen, 2021). Auch die Lehrerbefragungen des Deutschen Schulportals zeigen, dass während der Corona-Pandemie die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien zugenommen hat, weitere Verbesserungen aber möglich sind (Tabelle 5-3). Es wird auch aus dieser Befragung deutlich, dass die digitalen Technologien noch besonders häufig als Kommunikationsmittel benutzt und weniger für die konkrete Unterrichtsgestaltung eingesetzt werden. Aber immerhin 66 Prozent der befragten Lehrkräfte geben inzwischen an, dass sie digitale Medien auch für die Aneignung neuer Lerninhalte nutzen, z. B. in Form von Erklärvideos. Dies ist ein deutlicher Anstieg im Vergleich mit der Zeit vor der Corona-Pandemie. Damals betrug der entsprechende Anteilswert erst 39 Prozent.

### Tabelle 5-3: Bereiche, für die digitale Technologien genutzt werden

Befragung von Lehrkräften, 2020, 2021, Angaben in Prozent

	Vor März 2020	Dezember 2020	September 2021
Für Austausch und Abstimmung im Kollegium	37	64	72
Für die Aneignung neuer Lerninhalte	39	62	66
Für eigenständiges Üben	40	58	65
Für den individuellen Austausch mit einem Schüler / einer Schülerin	16	49	52
Für das Verteilen, Einreichen und Korrigieren von Aufgaben	12	48	46
Für die Interaktion mit einer Lerngruppe	7	28	32
Für virtuellen synchronen Unterricht	1	24	26
Für kooperative Lernformen	9	20	26
Für Leistungserhebungen/Tests	7	11	16

Quelle: Deutsches Schulportal, 2021

Auch die aktuelle PISA-Studie zeigt, dass die Ausstattung der Schulen mit digitalen Geräten im Vergleich zur Vorgängerbefragung besser geworden ist (Lewalter et al., 2023a, 240). Die Schulleitungen in Deutschland geben jedoch nach wie vor an, dass nicht genügend Zeit vorhanden ist, um Unterrichtskonzepte für den Einsatz digitaler Medien vorzubereiten und es fehlt ihnen Personal für die technische Unterstützung. Die Niederlande erzielen in diesen Bereichen deutlich bessere Werte (Tabelle 5-4).

**Tabelle 5-4: Digitale Ausstattung von Schulen**

PISA 2022, Befragung der Schulleitungen, Angaben in Prozent

	Deutschland	Niederlande	OECD
Eine Online-Lernplattform zur Unterstützung ist verfügbar	83	76	78
Zugang zu Lernmaterialien für Lehrkräfte zur Nutzung digitaler Geräte	70	84	76
Technische und pädagogische Kompetenz der Lehrkräfte für den Einsatz digitaler Geräte ist ausreichend	92	84	88
Lehrkräfte verfügen über ausreichend Zeit, Unterrichtsstunden vorzubereiten, um digitale Geräte zu integrieren	49	70	59
Lehrkräfte erhalten Anreize, um digitale Geräte in ihren Unterricht zu integrieren	58	83	55
Qualifiziertes Personal zur technischen Unterstützung ist ausreichend	49	83	59

Quelle: Lewalter et al., 2023a, 243 und eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2022

Somit fällt auch aktuell die Nutzungsdauer von digitalen Geräten im Unterricht immer noch geringer aus als beispielsweise in Dänemark, dem ausgewählten Referenzland, für das zu diesem Indikator Vergleichszahlen vorliegen. Schon in der PISA-Erhebung aus dem Jahr 2018 wurden die Schülerinnen und Schüler befragt, wie häufig digitale Geräte in verschiedenen Unterrichtsstunden eingesetzt werden. 65 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland gaben damals an, dass sowohl in Deutsch als auch in Mathematik in einer typischen Schulwoche keine digitalen Geräte im Unterricht eingesetzt wurden. In den Naturwissenschaften wurden etwas häufiger digitale Geräte verwendet. In Dänemark ergab sich ein vollkommen anderes Bild – der Einsatz digitaler Geräte in einer typischen Schulwoche war bereits vor der Coronakrise Standard (Tabelle 5-5). In der PISA-Erhebung aus dem Jahr 2022 wurde die Frage nach der Nutzungsdauer digitaler Geräte etwas abgewandelt gefragt. Die Schülerinnen und Schüler sollten einschätzen, in welchem Anteil der Schulstunden mit digitalen Geräten gearbeitet wird. Insgesamt geben in Deutschland nun zwar etwas weniger Schülerinnen und Schüler an, dass gar nicht oder fast gar nicht mit digitalen Geräten gearbeitet wird, insgesamt fällt die Häufigkeit des Einsatzes digitaler Geräte jedoch auch nach der Corona-Pandemie deutlich hinter Dänemark zurück (Tabelle 5-5).

**Tabelle 5-5: Einsatz von digitalen Geräten im Schulunterricht**

PISA 2018 und 2022, Befragung von Schülerinnen und Schülern, Angaben in Prozent

PISA 2018				
	Nie	1-30 Minuten pro Woche	31-60 Minuten pro Woche	Mehr als 60 Minuten pro Woche
<b>Deutschland</b>				
Testsprache	65,7	22,2	5,8	6,0
Mathematik	64,5	19,4	8,1	7,6
Naturwissenschaften	52,9	28,0	11,4	6,3
<b>Dänemark</b>				
Testsprache	1,6	7,1	14,1	76,8
Mathematik	4,3	14,0	20,5	61,0
Naturwissenschaften	4,9	14,2	24,9	55,5
PISA 2022				
	Nie oder fast nie	In weniger als der Hälfte der Stunden	In der Hälfte der Stunden oder in mehr als der Hälfte der Stunden	In jeder oder fast jeder Stunde
<b>Deutschland</b>				
Testsprache	45,7	21,4	16,0	15,8
Mathematik	46,2	18,8	17,6	16,4
Naturwissenschaften	31,6	23,6	26,5	16,8
<b>Dänemark</b>				
Testsprache	2,8	2,8	16,7	77,2
Mathematik	2,4	3,9	20,9	72,3
Naturwissenschaften	3,4	5,7	32,8	57,3

Die Angaben addieren sich nicht zu 100, da einige Schülerinnen und Schüler das jeweilige Fach nicht belegt haben.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis PISA-Daten 2018 und 2022

Weiterhin werden in der aktuellen PISA-Studie sowohl die Schulleitungen als auch die Schülerinnen und Schüler gefragt, wie gut sie sich auf eventuelle neuerliche Schulschließungen vorbereitet fühlen. 68 Prozent der befragten Schulleitungen fühlen sich gut auf weitere Schulschließungen vorbereitet, knapp 26 Prozent sogar sehr gut vorbereitet. Bei den Schülerinnen und Schülern fallen die Zustimmungswerte jedoch geringer aus, 30 Prozent fühlen sich sogar nicht oder nicht gut auf eine erneute Schulschließung vorbereitet. Dabei fühlen sich Schülerinnen und Schüler mit einem niedrigeren sozio-ökonomischen Hintergrund weniger gut vorbereitet als Schülerinnen und Schüler mit einem höheren sozio-ökonomischen Hintergrund (Tabelle 5-6).

**Tabelle 5-6: Vorbereitet sein auf künftige Schulschließungen**

PISA 2022, Angaben in Prozent

		Nicht vorbereitet / nicht gut vorbereitet	Gut vorbereitet	Sehr gut vorbereitet
Schulleitungen		6,5	67,8	25,6
Schülerinnen und Schüler		30,0	51,6	18,4
	ESCS 1	35,5	52,2	12,3
	ESCS 2	31,7	52,8	15,6
	ESCS 3	25,8	52,2	22,0
	ESCS 4	25,7	47,4	27,0

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2022

**Tabelle 5-7: Vorbereitet sein auf künftigen Distanzunterricht**

PISA 2022, Befragung der Schülerinnen und Schüler

	Deutschland				
	insgesamt	ESCS 1	ESCS 2	ESCS 3	ESCS 4
Ein Lernmanagementsystem oder eine Lernplattform nutzen	2,99	2,74	2,92	3,10	3,27
Ein Videokommunikationsprogramm nutzen	3,15	2,91	3,04	3,30	3,46
Lernmaterial online selbst finden	3,04	2,80	3,04	3,13	3,27
Selbst planen, wann ich meine schulischen Aufgaben mache	2,98	2,74	2,96	3,10	3,19
Mich selbst zur Erledigung meiner schulischen Aufgaben motivieren	2,65	2,53	2,65	2,69	2,75
Mich ohne Ermahnungen auf meine schulischen Aufgaben konzentrieren	2,80	2,73	2,75	2,84	2,93
Selbstständig meine schulischen Aufgaben erledigen	2,99	2,89	2,97	3,04	3,08
Meine Lernfortschritte bewerten	2,63	2,49	2,58	2,70	2,79

Mittelwert aus den Angaben 1=nicht vorbereitet, 2=nicht sehr gut vorbereitet, 3=gut vorbereitet, 4=sehr gut vorbereitet

Quellen: Lewalter et al., 2023a, 310 und eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2022

Dieser Zusammenhang wird auch deutlich, wenn die Schülerinnen und Schüler nach ihrer Einschätzung befragt werden, wie sie mit verschiedenen Aufgaben im Distanzunterricht zukünftig umgehen können. Schülerinnen und Schüler mit einem hohen sozio-ökonomischen Hintergrund sehen sich beispielsweise im Durchschnitt besser darauf vorbereitet, eine Lernplattform oder ein Videokommunikationsprogramm zu nutzen, sie fühlen sich eher in der Lage, Lernmaterial selber zu finden oder sich selbst zu motivieren (Tabelle 5-7).

Insgesamt zeigt sich somit, dass sich inzwischen die digitale Ausstattung der Schulen verbessert hat, es aber weiter Verbesserungspotenzial gibt. Insbesondere bei der tatsächlichen Nutzung digitaler Medien im Schulunterricht fällt Deutschland weiterhin im Vergleich mit anderen Ländern zurück. Damit einhergehend fühlt sich auch immer noch ein recht großer Anteil der Schülerinnen und Schüler nicht optimal auf mögliche erneute Schulschließungen vorbereitet. Insbesondere trifft dies auf Schülerinnen und Schüler mit einem schwächeren sozio-ökonomischen Hintergrund zu, die auch während der coronabedingten Schulschließungen mit schwierigeren Bedingungen zurechtkommen mussten.

## 6 Handlungsempfehlungen

### 6.1 Corona-Defizite ausgleichen

Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, dass während der Corona-Pandemie Leistungsdefizite insbesondere bei Kindern aus sozio-ökonomisch benachteiligten Haushalten und bei Kindern mit Migrationshintergrund, die zu Haus nicht die deutsche Sprache sprechen, entstanden sein können. Diese gilt es schnellstmöglich auszugleichen, da Bildung ein kumulativer Prozess ist und Lerndefizite sich im Laufe der Zeit verfestigen können. Daher sollten die folgenden Maßnahmen ergriffen werden, um die Lernlücken zu reduzieren und den Zusammenhang zwischen sozio-ökonomischer Herkunft und Bildungserfolg zu verringern und damit die Startchancengerechtigkeit zu erhöhen.

- **Gezielte Förderprogramme, um die Corona-Lernlücken zu verringern:** Es sollten Stellen für Chancenbeauftragte an den Schulen geschaffen werden, die Konzepte entwickeln und umsetzen, wie die im Zuge der Corona-Krise entstandenen Einbußen an Chancengleichheit kompensiert und darüber hinaus nachhaltig Chancengleichheit bei der Bildung erreicht werden können. Daten aus Vergleichsarbeiten und anderen Erhebungen sollten zur Evaluation bestehender Erfahrungen genutzt werden.
- **Qualität in Kindertageseinrichtungen und der Ganztagsangebote erhöhen:** Damit Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund und aus bildungsfernen Haushalten von den Angeboten der Kitas, Schulen und Betreuungseinrichtungen bestmöglich profitieren können, müssen diese eine hohe Qualität aufweisen. Daher ist eine gezielte Qualitätssicherung und -verbesserung unbedingt notwendig. Eine besondere Bedeutung sollte hier der Sprachförderung zukommen. Wichtig ist, dass sie sich diese an den individuellen Bedarfen der Kinder orientiert.
- **Multiprofessionelle Teams:** Lehrkräfte, Erzieher und weitere Betreuungspersonen sollten weiter qualifiziert werden, insbesondere im Hinblick auf die Sprachförderung. Auch sollte die Beschäftigung von Lehrkräften sowie Erzieherinnen und Erziehern mit Migrationshintergrund gestärkt werden. Durch die Ausweitung multiprofessioneller Teams (IT-Expertinnen und IT-Experten, Gesundheitsberaterinnen und Gesundheitsberatern, Schulpsychologinnen und Schulpsychologen) kann die individuelle Förderung an Schulen besser gelingen. Wie das BMFSFJ (2021) betont, können durch multiprofessionelle Blickwinkel die individuellen Lebenswelten und Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler umfangreicher berücksichtigt werden. Indem innerhalb einer Schule Anlaufpunkte für verschiedene Themen bestehen, wird es auch den Eltern erleichtert, Unterstützungsangebote wahrzunehmen und Ansprechpersonen zu finden (BMFSFJ, 2021).
- **Elternpartnerschaften/Familienzentren:** Eltern ohne Abschluss sowie Eltern mit schlechten Deutschkenntnissen haben erheblich häufiger keinen Kontakt zu den Lehrkräften ihrer Kinder (Geis-Thöne, 2022). Insbesondere die fehlenden Sprachkenntnisse scheinen hier eine Barriere dazustellen. Von zunehmender Bedeutung für gute Entwicklungs- und Bildungsmöglichkeiten ist jedoch eine gelungene Kooperation zwischen Schule und Eltern. Demnach wirkt es sich positiv auf die Entwicklung von Kindern aus, wenn Eltern an ihren schulischen Fortschritten teilhaben und die individuellen Bedürfnisse eines Kindes zwischen Schule und Eltern kommuniziert werden (BMFSFJ, 2021). Weiterhin ist es wichtig, Kitas im Sinne einer nachhaltigen investiven Sozialpolitik zu Familienzentren weiter auszubauen und Familienzentren auch an Grundschulen einzuführen. Familienzentren können dazu beitragen, herkunftsbedingte Ungleichheiten

abzubauen, da Familien in prekären Lebenslagen einfacher und direkter erreicht werden als über herkömmliche Unterstützungsangebote.

- **Ausweitung von Mentoring-Programmen:** Auch Mentoring-Programme sollten weiter ausgebaut werden. Resnjanskij et al. (2021) haben gezeigt, dass sich die Arbeitsmarktchancen von Jugendlichen aus benachteiligten Verhältnissen verbessern, wenn sie ehrenamtliche Studierende als Unterstützung bekommen. Fortschritte konnten dabei bei den Noten, den Sozialkompetenzen und der Arbeitsmarktorientierung festgestellt werden. Des Weiteren wurde festgestellt, dass die zu erwartenden Erträge aus einem höheren Einkommen der Jugendlichen größer sind als die Kosten solcher Programme. Auch während der Corona-Pandemie konnten solche Programme die Schülerinnen und Schüler unterstützen. Carlana/Ferrara (2021) bewerteten die Wirksamkeit einer Maßnahme, die in italienischen Mittelschulen während der Pandemie durchgeführt wurde. Universitätsstudierende haben dort mindestens drei Stunden pro Woche benachteiligten Schülerinnen und Schülern kostenlosen individuellen Online-Nachhilfeunterricht gegeben. Es konnte festgestellt werden, dass das Programm die Leistungen der Schülerinnen und Schüler sowie das psychologische Wohlbefinden verbessert hat.
- **Finanzierung der Angebote nach Sozialindex:** Die Schulen und Betreuungseinrichtungen benötigen ausreichende finanzielle Mittel, um eine gute Integrationsförderung zu gewährleisten. Schulen und Betreuungseinrichtungen, die sich um besonders viele Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund oder sonstigem besonderen Unterstützungsbedarf kümmern, benötigen mehr Personal als andere. Diese zusätzlichen Bedarfe sollten bei der Verteilung der finanziellen Mittel und Planstellen berücksichtigt werden. Grundlage hierfür sollte ein Sozialindex sein, der die familiären Hintergründe der Schülerinnen und Schüler statistisch erfasst. Lehrkräfte an diesen Schulen sollten für besondere Leistungen in den Schwerpunktschulen zusätzlich honoriert werden. In diesem Zusammenhang sollte das Startchancenprogramm zügig umgesetzt und im Falle einer positiven Evaluation auf weitere Schulen ausgeweitet werden.

## 6.2 Digitalisierung der Schulen verbessern

Die Corona-Krise hat verdeutlicht, wie groß der Nachholbedarf an den Schulen bei der Digitalisierung ist. Schon in der Schule sollten somit umfangreiche IT-Kenntnisse vermittelt werden, um auch der zunehmenden Gefahr einer sich verschärfenden Ungleichheit der Bildungschancen entgegenzuwirken. Die Corona-Pandemie hat den Handlungsdruck deutlich verstärkt und den Prozess beschleunigt. Allerdings gibt es große Unterschiede bezüglich dem Stand der Digitalisierung zwischen den Bundesländern, aber auch zwischen den einzelnen Schulen. Wenn nun keine systematische Weiterentwicklung der Digitalisierung erfolgt, besteht die Gefahr, dass Kinder an Schulen mit guter digitaler Ausstattung anders gefördert werden als Kinder an Schulen mit einer weniger guten Ausstattung. Auch bestehen dann weiterhin unterschiedliche Möglichkeiten, um auf neuerliche Schulschließungen zu reagieren. Um eine erfolgreiche Digitalisierung voranzutreiben und Ungleichheiten entgegenzuwirken, empfehlen sich folgende Maßnahmen:

- **Digitale Ausstattung an den Schulen verbessern:** Um hohe computer- und informationsbezogene Kompetenzen bei den Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmern zu erzielen, ist es zunächst erforderlich, dass die Bildungseinrichtungen entsprechend mit Informations- und Kommunikationstechnologien ausgestattet sind. In allen Schulen, bei Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern sind WLAN und digitale Endgeräte verfügbar zu machen sowie Lernmanagement-Systeme und internetbasierte Anwendungen

für gemeinschaftliches Arbeiten einzusetzen. Hier besteht in Deutschland trotz der Fortschritte während der Corona-Pandemie weiter Nachholbedarf. Ferner sollte die Infrastruktur für digitale Tools und Ansätze wie Flipped Classroom im Unterricht bereitgestellt werden (acatech et al., 2022). Auch die Verfügbarkeit von schnellem Internet in den Privathaushalten ist bundesweit sicherzustellen.

- **Digitale Ausbildung der Lehrkräfte verbessern:** Als zweiter zentraler Schritt sollten die Kompetenzen der Lehrerinnen und Lehrer beim Umgang mit digitalen Medien im Unterricht weiter ausgebaut werden. Neben verbindlichen Fortbildungen und Lehrplanvorgaben zur Integration digitaler Technologien im Unterricht, muss den Lehrkräften genug Zeit gegeben werden, um digitale Lehr- und Lernkonzepte zu entwickeln und zu integrieren und sich über die Erfahrung mit deren Einsatz auszutauschen. Der Aktionsrat Bildung schlägt deshalb vor, für alle Schularten ein Erweiterungsfach anzubieten, das einen Teil der angehenden Lehrkräfte zu Digitalisierungsbeauftragten ausbildet. Diese können ihre Kolleginnen und Kollegen bei digitalen Themen und Fragen beratend unterstützen (Aktionsrat Bildung, 2018, 24). Zusätzlich ist es wichtig, bei der Ausbildung der Lehrkräfte dem Einsatz digitaler Formate im Unterricht ein höheres Gewicht einzuräumen. Acatech et al. (2020) betonen, dass digitales Lernen in der Lehrkräftebildung verankert werden sollte und dies systematisch und fächerübergreifend während des Studiums, im Vorbereitungsdienst und in Fort- und Weiterbildungen. Die Wirksamkeit der Fortbildungen sollten ferner evaluiert werden.
- **Konzepte für die Umsetzung der Digitalisierung verbessern:** Die IT-Ausstattung allein führt noch nicht zu positiven Effekten auf die Lernerfolge der Schülerinnen und Schüler. Ohne entsprechende Unterrichtskonzepte zum Einsatz der digitalen Medien bringt die IT-Ausstattung nicht die erhoffte Wirkung (Acatech/Körper Stiftung, 2017, 75). Es müssen methodische Konzepte erarbeitet werden, wie Informations- und Kommunikationstechnologien gewinnbringend und zielführend eingesetzt werden, damit ihr Einsatz auch einen Mehrwert schafft und nicht überlegene traditionelle Unterrichtsmethoden ersetzt werden (Aktionsrat Bildung, 2017, 77 f., 81; Aktionsrat Bildung, 2018, 20). Zudem müssen gute digitale Lernmaterialien entwickelt bzw. weiterentwickelt werden. Benötigt wird vor allem eine intelligente Lernsoftware, die Schülerinnen und Schüler motiviert und Lerndefizite beheben kann. Als hilfreich erweist sich in diesem Zusammenhang der Vorschlag der SWK, länderübergreifende Zentren für digitale Bildung zu schaffen (SWK, 2022). In diesen Zentren sollen unter anderem digital gestützte Lehr-Lernmaterialien für den MINT-Bereich und Sprachen entwickelt werden. Die beiden Bereiche MINT und Sprache erweisen sich laut SWK als besonders geeignet für die Implementierung digitaler Bildungskonzepte.
- **Unterstützung bei der IT-Administration ausbauen:** Es ist wichtig, die Lehrkräfte von den Vorteilen eines stärkeren Einsatzes digitaler Unterrichtsinhalte zu überzeugen. Sie können die individuelle Förderung erleichtern sowie die Schülerinnen und Schüler dabei unterstützen, sich eigenständig Inhalte zu erarbeiten oder den eigenen Lernfortschritt zu kontrollieren (SWK, 2021). Für den langfristigen Erfolg der Digitalisierung ist es wichtig, die Kultur an den Schulen dauerhaft weiterzuentwickeln. Diese Veränderungen beziehen sich auf die Haltung der Akteure an Schulen, die Zusammenarbeit in multiprofessionellen Teams mit professionellen IT-Abteilungen an Schulen und dem Teilen von entwickelten Lehrinhalten über digitale Plattformen. Dazu ist es jedoch erforderlich, die Lehrkräfte bei der IT-Administration zu unterstützen. An den Schulen werden neuartige Personalkategorien benötigt. Dies können Technikerinnen und Techniker, Educational Technologists, administrative Leitungen oder auch Kooperationsverantwortliche sein (Nationales MINT-Forum, 2021).

- **Schulfach Informatik ausweiten:** Um die IT-Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu verbessern, sollte bundesweit in möglichst vielen Jahrgangsstufen das Schulfach „Informatik“ unterrichtet werden, auch wenn die Vermittlung digitaler Kompetenzen eine Querschnittsaufgabe ist. Der Informatik-Monitor der Gesellschaft für Informatik zeigt, dass alle Bundesländer in der Sekundarstufe II ein Angebot für einen Informatikunterricht machen, der jedoch in der Regel nicht verpflichtend ist. In der Sekundarstufe I unterscheiden sich die Angebote zum Teil deutlich zwischen den einzelnen Bundesländern (Gesellschaft für Informatik, 2022). Die SWK schlägt in diesem Zusammenhang die verpflichtende Verankerung digitaler Medienbildung in vorschulischen Einrichtungen sowie die Einführung von Informatik als Unterrichtsbestandteil ab der Primarstufe vor. Dabei kann der Informatik-Anteil in der Grundschule in den Sachunterricht eingebaut werden, während Informatik ab der weiterführenden Schule als eigenständiges Schulfach angeboten werden sollte – zunächst als Pflichtfach in der Sekundarstufe I, später als Wahlfach in der Sekundarstufe II (SWK, 2022).
- **Strategien KI / „ChatGPT“ entwickeln:** Für das Bildungssystem sollten dringend Konzepte zum Umgang mit und zur Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) entwickelt werden. Nach Einschätzung des BMBF entwickelt sich KI „immer mehr zum Treiber der Digitalisierung“ (BMBF, 2022) und mit der Veröffentlichung von ChatGPT Ende 2022 hat die Diskussion um die KI-Nutzung auch im schulischen Kontext stark zugenommen. Chancen von ChatGPT bestehen etwa darin, dass Lehrkräfte in ihrer Arbeit unterstützt werden können – Risiken dagegen darin, dass Schülerinnen und Schüler textbasierte Aufgaben nicht mehr eigenständig erledigen (Thyssen, 2023). Bislang gibt es erste Leitfäden zum Umgang mit (textgenerierenden) KI-Systemen (Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2023), konkrete Strategien zur förderlichen Einbettung von KI in den Unterricht sind noch zu entwickeln.

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Erreichen der Lernziele im Vergleich zu den Vorjahren .....	13
Tabelle 3-2: Literaturübersicht zu den Effekten der Corona-Pandemie auf den Lernerfolg.....	14
Tabelle 3-3: Veränderung der Kompetenzen und Zuwanderungshintergrund .....	22
Tabelle 4-1: Digitalisierung an Schulen in Deutschland und Dänemark im Jahr 2018 .....	26
Tabelle 4-2: Einschränkungen beim Distanzunterricht .....	27
Tabelle 4-3: Schulische Ressourcen beim Distanzunterricht.....	28
Tabelle 4-4: Organisation des Distanzunterrichts .....	29
Tabelle 4-5: Unterstützung durch die Familie während der Schulschließungen.....	31
Tabelle 4-6: Nutzung digitaler Geräte für den Distanzunterricht .....	32
Tabelle 4-7: Probleme beim Distanzlernen .....	33
Tabelle 4-8: Einflussfaktoren auf die Anzahl der PISA-Punkte 2022 .....	33
Tabelle 5-1: Konkrete digitale Ausstattung der eigenen Schule .....	37
Tabelle 5-2: Größte Verbesserungsbedarfe beim Fern- oder Hybridunterricht an der eigenen Schule.....	38
Tabelle 5-3: Bereiche, für die digitale Technologien genutzt werden .....	39
Tabelle 5-4: Digitale Ausstattung von Schulen.....	40
Tabelle 5-5: Einsatz von digitalen Geräten im Schulunterricht .....	41
Tabelle 5-6: Vorbereitet sein auf künftige Schulschließungen.....	42
Tabelle 5-7: Vorbereitet sein auf künftigen Distanzunterricht .....	42

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Anzahl der Schultage, an denen die Schulen ganz oder vollständig geschlossen waren .....	7
Abbildung 2-1: Anteil der Wiederholerinnen und Wiederholer an allen Schulen der Sekundarstufe I.....	8
Abbildung 2-2: Anteil der Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss .....	9
Abbildung 2-3: Anteil der ausländischen Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss .....	10
Abbildung 2-4: Entwicklung der Studienberechtigtenquote.....	11
Abbildung 2-5: Entwicklung der durchschnittlichen Abiturnoten nach Bundesländern.....	12
Abbildung 3-1: Mittelwerte Lesekompetenz nach Bundesländern.....	19
Abbildung 3-2: Entwicklung der PISA-Kompetenzen in Deutschland.....	21
Abbildung 3-3: Low-Performer und Top-Performer in Mathematik.....	21
Abbildung 3-4: Low-Performer und Top-Performer im Lesen .....	22
Abbildung 4-1: Ausgangsbedingungen für den Distanzunterricht .....	26
Abbildung 4-2: Familiäre Unterstützung während der Schulschließungen.....	30
Abbildung 4-3: Hilfe bei den schulischen Aufgaben nach Bildungsstand der Mutter und Kompetenzniveau der Kinder .....	31
Abbildung 5-1: Teilnahme an Unterstützungsmaßnahmen nach den ersten coronabedingten Schulschließungen .....	36
Abbildung 5-2: Nutzungshäufigkeit digitaler Medien im Schulunterricht.....	38

## Literaturverzeichnis

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften / Körber Stiftung, 2017, MINT Nachwuchsbarometer 2017, Fokusthema: Bildung in der digitalen Transformation, München/Hamburg

acatech / IPN / Joachim Herz Stiftung, 2022, MINT-Nachwuchsbarometer 2022, in: [https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2022/\[19.05.2022\]](https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2022/[19.05.2022])

Agostinelli, Francesco / Doepke, Matthias / Sorrenti, Giuseppe / Zilibotti, Fabrizio, 2020, When the great equalizer shuts down: schools, peers, and parents in pandemic times, NBER Working Paper No. 28264, Cambridge Mass.

Aktionsrat Bildung: Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Daniel, Hans-Dieter / Hannover, Bettina / Köller, Olaf / Lenzen, Dieter / Roßbach, Hans-Günther / Seidel, Tina / Tippelt, Rudolf / Wößmann, Ludger, 2017, Bildung 2030 – veränderte Welt. Fragen an die Bildungspolitik, Münster

Aktionsrat Bildung: Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Daniel, Hans-Dieter / Hannover, Bettina / Köller, Olaf / Lenzen, Dieter / Roßbach, Hans-Günther / Seidel, Tina / Tippelt, Rudolf / Wößmann, Ludger, 2018, Digitale Souveränität und Bildung, Münster

Alasino, Enrique / Ramírez, María José / Romero, Mauricio / Schady, Norbert / Uribe, David, 2024, Learning losses during the COVID-19 Pandemic: Evidence from Mexico, in: Economics of Education Review, Vol. 98, p. 102492

Belot, Michèle / Webbink, Dinand, 2010, Do Teacher Strikes Harm Educational Attainment of Students?, in: Labour, Vol. 24, No. 4, S. 391–406

Betthäuser, Bastian A. / Bach-Mortensen, Anders M. / Engzell, Per, 2023, A Systematic Review and Metaanalysis of the Evidence on Learning During the COVID-19 Pandemic, in: Nature Human Behaviour, Vol 7, No. 3, S. 375–385

BMBF, 2022, Künstliche Intelligenz, [https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz\\_node.html](https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz_node.html) [01.06.2023]

BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 2021, Neunter Familienbericht, Eltern sein in Deutschland – Ansprüche, Anforderungen und Angebote bei wachsender Vielfalt mit Stellungnahme der Bundesregierung, Drucksache 19/27200, Berlin

Carlana, Michaela / Ferrara, Eliana La, 2021, Apart but Connected: Online Tutoring and Student Outcomes during the COVID-19 Pandemic, Faculty Research Working Paper Series, Harvard Kennedy School, Social Science Research Network Electronic Journal

Depping, Denise / Lücken, Markus / Musekamp, Frank / Thonke, Franziska, 2021, Kompetenzstände Hamburger Schüler\*innen vor und während der Corona-Pandemie, in: Die deutsche Schule, Beiheft 17, S. 51–80

Deutsches Schulportal, 2021, Deutsches Schulbarometer Spezial: Zweite Folgebefragung, Ergebnisse einer Befragung von Lehrerinnen und Lehrern an allgemeinbildenden Schulen im Auftrag der Robert Bosch Stiftung in Kooperation mit der ZEIT, <https://deutsches-schulportal.de/unterricht/umfrage-deutsches-schulbarometer/> [08.11.2021]

Eickelmann, Birgit et al. (Hrsg.), 2019, ICILS 2018, Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking, Münster

Engzell, Per / Frey, Arun / Verhagen, Mark, 2020, Learning inequality during the COVID-19 pandemic, <https://osf.io/preprints/socarxiv/ve4z7/> [08.11.2021]

Gaete, Gonzalo, 2018, Follow the Leader: Student Strikes, School Absenteeism and Persistent Consequences on Educational Outcomes, SSRN Electronic Journal, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2988825>

Geis-Thöne, Wido, 2022, Kinder mit nicht deutschsprechenden Eltern. Eine Analyse auf Basis des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP), in: IW-Trends, 49. Jg., Nr. 1, S. 111–132

Gesellschaft für Informatik, 2022, Informatik-Monitor, Berlin

Haelermans, Carla / Jacobs, Madelon / van der Velden, Rolf / van Vugt, Lynn / van Wetten, Sanne, 2022, Inequality in the Effects of Primary School Closures Due to the COVID-19 Pandemic: Evidence from the Netherlands, in: AEA Papers and Proceedings, Vol. 112, S. 303–307

Hammerstein, Svenja / König, Christoph / Dreisörner, Thomas / Frey, Andreas, 2021, Effects of COVID-19 Related School Closures on Student Achievement – A Systematic Review, <https://psyarxiv.com/mcnvk/> [18.04.2024]

Helbig, Marcel / Edelstein, Benjamin / Fickermann, Detlef / Zink, Carolin, 2022, Aufholen nach Corona? Maßnahmen der Länder im Kontext des Aktionsprogramms von Bund und Ländern, Münster, New York

Helm, Christoph / Huber, Stephan Gerhard / Postlbauer, Alexandra, 2021, Lerneinbußen und Bildungsbenachteiligung durch Schulschließungen während der Covid-19-Pandemie im Frühjahr 2020, Eine Übersicht zur aktuellen Befundlage, in: Die Deutsche Schule, Beiheft 18, S. 59–81

IBBW – Institut für Bildungsanalysen Baden-Württemberg, 2022, VERA 8 – 2022 in Baden-Württemberg, Monitoring-Report, Stuttgart

Jack, Rebecca / Halloran, Clare / Okun, James / Oster, Emily, 2023, Pandemic Schooling Mode and Student Test Scores: Evidence from US School Districts, in: American Economic Review: Insights, Vol. 5, No. 2, S. 173–190

Jakubowski, Maciej / Gajderowicz, Tomasz / Patrinos, Harry Anthony, 2023, Global learning loss in student achievement: First estimates using comparable reading scores, in: Economics Letters, Vol. 232, S. 111313

Jakubowski, Maciej / Gajderowicz, Tomasz / Patrinos, Harry Anthony, 2024, COVID-19, School Closures, and Student Learning Outcomes: New Global Evidence from PISA, IZA Discussion Paper No. 16731, Bonn

Jaume, David / Willén, Alexander, 2019, The long-run Effects of Teacher Strikes: Evidence from Argentina, in: Journal of Labor Economics, Vol. 37, No. 4, S. 1097–1139

Kennedy, Alec I. / Strietholt, Rolf, 2023, School Closure Policies and Student Reading Achievement: Evidence across Countries, in: Educational Assessment, Evaluation and Accountability, Nr. 35, S. 475–501

KMK, verschiedene Jahrgänge, Abiturnoten im Ländervergleich, Berlin/Bonn

KMK, 2020, Prüfungssituation im Schuljahr 2019/2020 vor dem Hintergrund der Corona-Epidemie, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.03.2020, Berlin/Bonn

KMK, 2021, Auswirkungen der Pandemie-Situation auf die Abschlussprüfungen 2021, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21.01.2021, Berlin/Bonn

Lewalter, Doris / Diedrich, Jennifer / Goldhammer, Frank / Köller, Olaf / Reiss, Kristina (Hrsg.), 2023a, PISA 2022, Analyse der Bildungsergebnisse in Deutschland, Münster/New York

Lewalter, Doris / Diedrich, Jennifer / Goldhammer, Frank / Köller, Olaf / Reiss, Kristina (Hrsg.), 2023b, PISA 2022, Analyse der Bildungsergebnisse in Deutschland, Online-Anhang, Münster/New York

Ludewig, Ulrich / Schlitter, Theresa / Lorenz, Ramona / Kleinkorres, Ruben / Schaufelberger, Rahim / Frey, Andreas / McElvany, Nele, 2022, Die COVID-19 Pandemie und Lesekompetenz von Viertklässler\*innen, Ergebnisse der IFS-Schulpanelstudie 2016-2021, Dortmund

Maldonado, Joana Elisa / De Witte, Kristof, 2020, The effect of school closures on standardised student test outcomes, KU Leuven Discussion Paper DPS

Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2023, Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen. Ein Handlungsleitfaden, Düsseldorf, [https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/handlungsleitfaden\\_ki\\_msb\\_nrw\\_230223.pdf](https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/handlungsleitfaden_ki_msb_nrw_230223.pdf) [27.06.2023]

Nationales MINT Forum, 2021, MINT-Personal an Schulen, Berlin

OECD, 2021, The state of global education, 18 months into the pandemic, Paris

Patrinos, Harry Anthony / Vegas, Emiliana / Carter-Rau, Rohan, 2022, An Analysis of COVID-19 Student Learning Loss, World Bank Policy Research Working Paper, No. 10033, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/37400> [21.09.22]

Prenzel, Manfred / Sälzer, Christine / Klieme, Eckhard / Köller, Olaf (Hrsg.), 2013, PISA 2012, Fortschritte und Herausforderungen in Deutschland, Münster/New York

Resnjanskij, Sven / Ruhose, Jens / Wiederhold, Simon / Wößmann, Ludger, 2021, Mentoring verbessert die Arbeitsmarktchancen von stark benachteiligten Jugendlichen, ifo Schnelldienst, 74. Jg., Nr. 2

Schuknecht, Ludger / Schleicher, Andreas, 2020, Digitale Herausforderungen für Schulen und Bildung, in: ifo Schnelldienst, Vol. 73, Nr. 5, S. 68–70

Schult, Johannes / Mahler, Nicole / Fauth, Benjamin / Lindner, Marlit A., 2021, Did Students Learn Less During the CO-VID-19 Pandemic? Reading and Mathematics Before and After the First Pandemic Wave, <https://psyarxiv.com/pqtgf/> [18.04.2024]

Schult, Johannes / Mahler, Nicole / Fauth, Benjamin / Lindner, Marlit A., 2022, Long-Term Consequences of Repeated School Closures During the COVID-19 Pandemic for Reading and Mathematics Competencies, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2022.867316/full> [18.04.2024]

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie, 2020, MSA-Präsentationsprüfung findet statt, schriftliche Prüfungen ausgesetzt, Pressemitteilung vom 22.04.2020, Berlin

Stanat, Petra / Schipolowski, Stefan / Schneider, Rebecca / Sachse, Karoline A. / Weirich, Sebastian / Henschel, Sofie (Hrsg.), 2022, IQB-Bildungstrend 2021, Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe: Erste Ergebnisse nach über einem Jahr Schulbetrieb unter Pandemiebedingungen, Münster/New York

Stanat, Petra / Schipolowski, Stefan / Schneider, Rebecca / Weirich, Sebastian / Henschel, Sofie / Sachse, Karoline A. (Hrsg.), 2023, IQB-Bildungstrend 2022, Sprachliche Kompetenzen am Ende der 9. Jahrgangsstufe im dritten Ländervergleich, Münster/New York

Statistisches Bundesamt, 2024, Studienberechtigtenquote nach Geschlecht, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Gleichstellungsindikatoren/tab-studienberechtigtenquote-h22.html?nn=641904> [15.02.2024]

SWK – Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz, 2021, Stellungnahme zur Weiterentwicklung der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“, Bonn/Berlin

SWK, 2022, Digitalisierung im Bildungssystem, Bonn/Berlin

Thorn, William / Vincent-Lancrin, Stéphan, 2021, Schooling During a Pandemic, The Experience and Outcomes of Schoolchildren During the First Round of COVID-19 Lockdowns, Paris

Thyssen, Christoph, 2023, ChatGPT - KI in der Schule. Wie ist die Lage? Orientierungsgedanken für den Biologieunterricht, in: Unterricht Biologie, 04/2023, S. 9

Tomasik, Martin J. / Helbling, Laura A. / Moser, Urs, 2020, Educational gains of in-person vs. distance learning in primary and secondary schools, in: International Journal of Psychology, <https://doi.org/10.1002/ijop.12728> [18.04.2024]

Universität Göttingen, 2021, Digitalisierung im Schulsystem. Herausforderung für Arbeitszeit und Arbeitsbelastung von Lehrkräften, Pressekonferenz zur Vorstellung der Studienergebnisse, in: [https://kooperationsstelle.uni-goettingen.de/fileadmin/digitalisierung\\_im\\_schulsystem\\_2021/projekte/kooperationsstelle/Digitalisierungsstudie\\_Praesentation\\_kommentiert\\_final.pdf](https://kooperationsstelle.uni-goettingen.de/fileadmin/digitalisierung_im_schulsystem_2021/projekte/kooperationsstelle/Digitalisierungsstudie_Praesentation_kommentiert_final.pdf) [28.06.2021]

Wößmann, Ludger / Freundl, Vera / Grewenig, Elisabeth / Lergetporer, Philipp / Werner, Katharina / Zierow, Larissa, 2021, Bildung erneut im Lockdown: Wie verbrachten Schulkinder die Schulschließungen Anfang 2021?, in: ifo Schnelldienst, 74. Jg., Nr. 5, S. 36–52

Zierer, Klaus, 2021, Effects of Pandemic-Related School Closures on Pupils' Performance and Learning in Selected Countries: A Rapid Review, in: Education Sciences, 11. Jg., Nr. 252, S. 1–12