
Auswirkungen der COVID-19 Pandemie auf die schulischen Kompetenzen von Grundschüler*innen in Luxemburg: Erste längsschnittliche Befunde aus den „Épreuves Standardisées“ (ÉpStan) (Integral version)

Joanne Colling, Pascale Esch, Cassie Rosa, Ulrich Keller, Rachel Wollschläger, | DOI: <https://doi.org/10.48746/bb2024lu-de-25c>
Sonja Ugen & Antoine Fischbach

This document appears as supplementary material in connection with the Luxembourg National Education Report 2024 – specifically as an integral version of the following article:

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die schulischen Kompetenzen von Grundschüler*innen in Luxemburg: Erste längsschnittliche Befunde aus den „Épreuves Standardisées“ (ÉpStan)

Joanne Colling, Pascale Esch, Cassie Rosa, Ulrich Keller, Rachel Wollschläger, Sonja Ugen & Antoine Fischbach

Suggested citation for this document:

Colling, J., Esch, P., Rosa, C., Keller, U., Wollschläger, R., Ugen, S. & Fischbach, A. (2024). *Auswirkungen der COVID-19 Pandemie auf die schulischen Kompetenzen von Grundschüler*innen in Luxemburg: Erste längsschnittliche Befunde aus den „Épreuves Standardisées“ (ÉpStan) (Integral version)*. Luxembourg Centre for Educational Testing (LUCET) & Service de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques (SCRIPT). <https://doi.org/10.48746/bb2024lu-de-25c>

The "Luxembourg National Education Report 2024" is published in German and French and can be accessed at the following link:

www.bildungsbericht.lu

1. Einleitung

Der Ausbruch von COVID-19 führte im Jahr 2020 zu einem pandemiebedingten Ausnahmezustand, in dem Regierungen weltweit zum Schutz der Bevölkerung und Eindämmung der Virusverbreitung weitreichende Maßnahmen ergriffen (z. B. Schließungen von Gastronomie, Einzelhandels- und Dienstleistungsbetrieben, Grenzschließungen, Begrenzung sozialer Kontakte außerhalb des eigenen Haushalts), die das öffentliche Leben weitestgehend zum Erliegen brachten. Dazu gehörten auch Schulschließungen, die je nach Land und Pandemieentwicklung unterschiedlich lang dauerten (siehe Abbildung 1.2 in OECD, 2021, S. 9) und für 1,5 Milliarden Schüler*innen aus 188 Ländern einen tiefgreifenden Einschnitt in ihre schulische Bildung darstellten. Während das Schuljahr 2019/20 von solch unterschiedlich lang andauernden Schulschließungen betroffen war, zeichnete sich das Schuljahr 2020/21 durch die Wiederaufnahme des regulären Schulbetriebs unter gewissen Schutz- und Hygienemaßnahmen aus (z. B. das Einhalten von Sicherheitsabständen, das Tragen einer Maske während des Unterrichts, das regelmäßige Testen und das Versetzen von Klassen oder Schüler*innen in Quarantäne), die ebenfalls einen Einfluss auf die schulische Bildung von Schüler*innen gehabt haben könnten (z. B. hybrider Unterricht oder das gänzliche Verpassen des Unterrichts im Falle einer Quarantäne; Betthäuser et al., 2023).

Während Studien zu Schulschließungen in Ferienzeiten (Cooper et al., 1996; Johnston et al., 2015) oder im Falle von zeitlich begrenzten Extremsituationen (z. B. Naturkatastrophen wie Unwetter oder Erdbeben; Connolly, 2013; Gibbs et al., 2019), sowie Modellierungsstudien zu potentiellen Auswirkungen der COVID-19 bedingten Schulschließungen (Bao et al., 2020; Kuhfeld et al., 2020) bereits darauf hinwiesen, dass das Aussetzen des Präsenzunterrichts während der COVID-19 Pandemie sich negativ auf die Lernfortschritte von Schüler*innen auswirken könnte, scheint die derzeitige internationale Studienlage diese Annahme zu bestätigen.

Erste Daten aus internationalen Studien belegen, dass die pandemiebedingten Schulschließungen und Schutzmaßnahmen einen negativen Einfluss auf die schulischen Kompetenzen von Grund- und Sekundarschüler*innen hatten und dass bestimmte Gruppen von Schüler*innen (z. B. Schüler*innen aus sozioökonomisch benachteiligten Haushalten, jüngere Schüler*innen) stärker betroffen waren als andere, z. B. aufgrund einer schlechteren technischen Ausstattung oder weniger Unterstützung im Elternhaus (für eine systematische Übersicht und Meta-Analysen zu den Ergebnissen einzelner Studien, siehe Betthäuser et al., 2023; Di Pietro, 2023; Hammerstein et al., 2021). Zudem kamen die Studien zu der Schlussfolgerung, dass beobachtete Leistungsrückgänge in Mathematik stärker ausgeprägt sind als in anderen Fächern (z.B. Sprachen).

Mit den Resultaten des nationalen Bildungsmonitorings *Épreuves Standardisées* (ÉpStan, für nähere Informationen siehe 2.2) aus dem Herbst 2020, 2021 und 2022 lagen für Luxemburg umfassende und vollständig repräsentative Datensätze vor, die es erlaubten, erste Antworten auf die Fragen zu liefern, inwieweit sich die Schulschließungen während der ersten Phase der COVID-19 Pandemie (Frühjahr 2020),

sowie die ergriffenen Schutz- und Hygienemaßnahmen im darauffolgenden Schuljahr 2021/2022 auf die schulischen Kompetenzen der Schülerschaft in Luxemburg ausgewirkt haben (siehe *Infokasten – Bisherige Befunde in Luxemburg* für eine Übersicht).

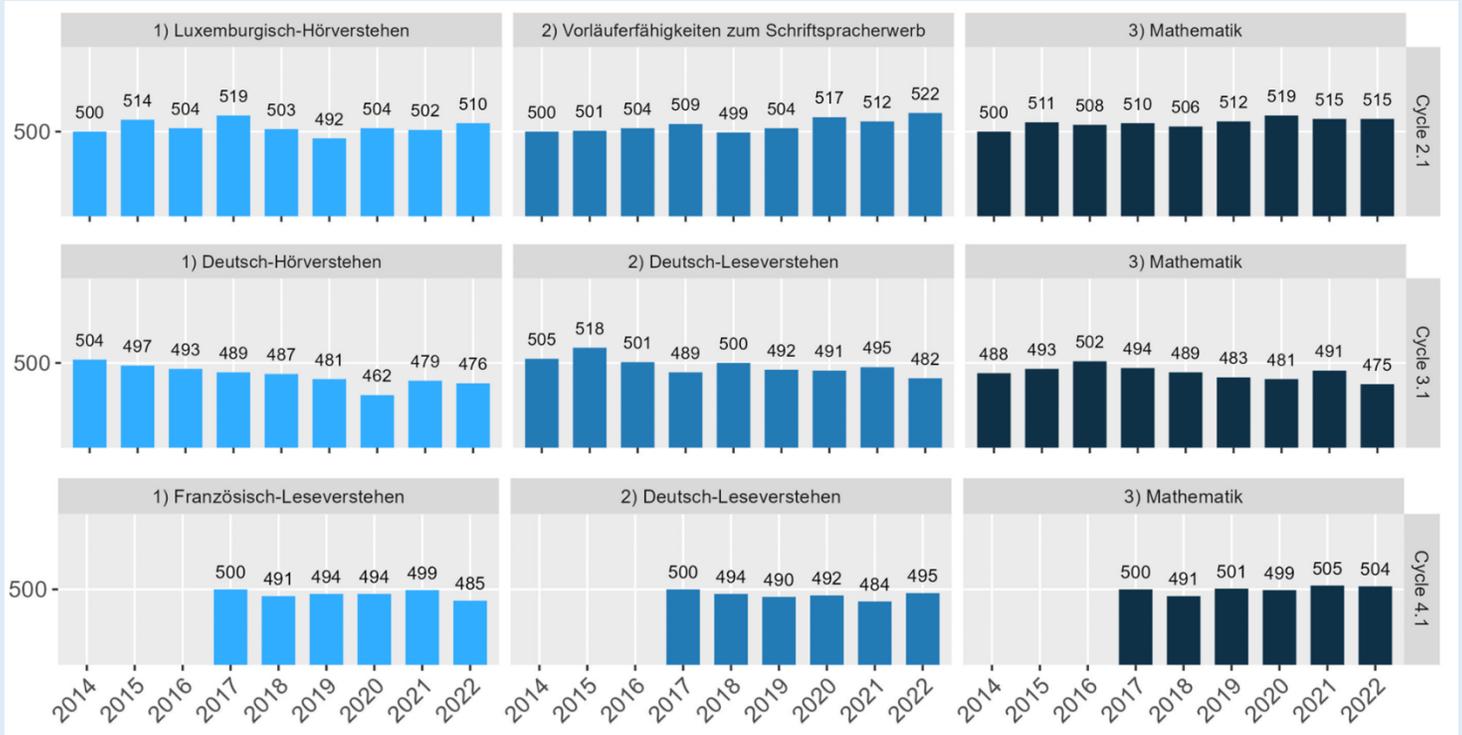
Wie aus den **querschnittlichen Daten** in *Abbildung 1* hervorgeht, blieben die *ÉpStan* Kompetenzwerte in der Grundschule weitestgehend stabil. So scheinen die pandemiebedingten Schulschließungen und Schutzmaßnahmen in den Schuljahren 2020 bis 2022 nicht zu einem systematischen Leistungsrückgang, sondern eher zu spezifischen Einschnitten in bestimmten Kompetenzbereichen geführt zu haben. Besonders auffällig war bei der Erhebung vom Herbst 2020 der Leistungsrückgang in Deutsch-Hörverstehen im Lernzyklus C3.1, von dem alle Schüler*innen, unabhängig von ihrem Sprachhintergrund und von ihrem sozioökonomischen Status (SES) betroffen waren (siehe Abb. 2). Während es auf den ersten Blick so aussieht als ob die Schüler*innen, die im Herbst 2022 im Lernzyklus C3.1 waren¹, einen Mittelwert in Deutsch-Hörverstehen erreichen konnten, der mit den Mittelwerten der Kohorten vor Pandemieausbruch zu vergleichen ist (5 *ÉpStan* Punkte niedriger als im Herbst 2019), verdeutlicht *Abbildung 2*, dass die Schulschließungen und Schutzmaßnahmen sich abhängig vom Sprachhintergrund der Schüler*innen unterschiedlich stark auf die Kompetenzen in Deutsch-Hörverstehen ausgewirkt haben. So haben Schüler*innen, die mit mindestens einem Elternteil Luxemburgisch und/oder Deutsch sprechen, im Herbst 2022 einen deutlich höheren Mittelwert in Deutsch-Hörverstehen (21 *ÉpStan* Punkte) erreichen können als die Prä-COVID-Kohorte im Herbst 2019. Für Schüler*innen, die keine dieser beiden Sprachen sprechen, zeigt sich jedoch ein anderes Bild. Sowohl französisch- als portugiesischsprachige Schüler*innen bleiben in den Schuljahren seit dem Ausbruch der COVID-19 Pandemie hinter den Mittelwerten der Kohorte des Jahres 2019 zurück (um 26 beziehungsweise 22 *ÉpStan* Punkte). Hieraus lässt sich schließen, dass die in *Abbildung 1* sichtbare Abfederung des Kompetenzrückgangs in Deutsch-Hörverstehen in C3.1 auf Schüler*innen, die zuhause Luxemburgisch und/oder Deutsch sprechen, zurückzuführen ist, während Schüler*innen, die Französisch oder Portugiesisch sprechen, seit 2020 niedrigere Mittelwerte erreichten. Ein ähnliches Muster ist auch für den Kompetenzbereich Deutsch-Leseverstehen in C3.1 zu beobachten. Während Schüler*innen, die zuhause Luxemburgisch und/oder Deutsch sprechen, seit Pandemieausbruch weitestgehend stabile Kompetenzwerte in Deutsch-Leseverstehen aufzeigen, blieben ihre Mitschüler*innen mit einem französischen oder portugiesischen Sprachhintergrund um 30 beziehungsweise 18 *ÉpStan* Punkte hinter den Mittelwerten der Kohorte des Jahres 2019 zurück.

Neben dem auffälligen Leistungsrückgang in Deutsch-Hörverstehen, der sich bereits im Schuljahr 2020 im Mittelwert der C3.1 Schüler*innen zeigte, lassen sich im Schuljahr 2022 Leistungsrückgänge in Mathematik (C3.1) und Französisch-Leseverstehen (C4.1) verzeichnen, die über reguläre Schwankungen von ± 10 *ÉpStan* Punkten im Vergleich zum Vorjahr hinweg gehen und gegebenenfalls als Spätfolgen der

1: Da hier querschnittliche Daten dargestellt werden, ist es wichtig darauf hinzuweisen, dass es sich dabei nicht um die gleichen Schüler*innen handelt, die über die Zeit hinweg verfolgt werden, sondern um jeweils unterschiedliche Kohorten, die sich zu einem gegebenen Zeitpunkt (z.B. Herbst 2020) in einem bestimmten Lernzyklus befanden.

Schulschließungen und Schutzmaßnahmen verstanden werden können. Während der Leistungsrückgang in Mathematik (C3.1) in allen Sprachgruppen beobachtet werden kann (siehe *Abb. 3*), scheinen sich die pandemiebedingten Schulschließungen und Schutzmaßnahmen, ähnlich den Beobachtungen im Deutsch-Hörverstehen in C3.1, abhängig vom Sprachhintergrund der Schüler*innen unterschiedlich stark auf die Kompetenzen in Französisch-Leseverstehen ausgewirkt zu haben. Während es im Deutsch-Hörverstehen luxemburgisch- und/oder deutschsprachige Schüler*innen waren, die ihre Kompetenzwerte im Vergleich zur Prä-COVID Kohorte (Herbst 2019) verbessern konnten, sind es im Französisch-Leseverstehen, Schüler*innen mit einem französischen Sprachhintergrund, die einen höheren Mittelwert im Vergleich zum Herbst 2019 erreichen konnten (13 ÉpStan Punkte). Mit einem Unterschied von 27 ÉpStan Punkten sind es im Französisch-Leseverstehen Schüler*innen, die zuhause Luxemburgisch und/oder Deutsch sprechen, die den größten Leistungsrückgang im Vergleich zu der Kohorte des Jahres 2019 aufweisen.

Abb. 1: Mittelwerte der ÉpStan Kompetenztests in der Grundschule von 2014 bis 2022



Basierend auf querschnittlichen Daten zeigt *Abbildung 1* die Mittelwerte der ÉpStan Kompetenztests in unterschiedlichen Bereichen für die Grundschüler*innen-Kohorten, die zwischen 2014 und 2022 die Lernzyklen C2.1, C3.1 und C4.1 besucht haben. Die ÉpStan-Metrik ist so normiert, dass der Mittelwert aller Schüler*innen in Luxemburg in einem Referenzschuljahr (in der Regel das erste Schuljahr, in dem die Kompetenz im jeweiligen Lernzyklus erfasst wurde) bei 500 Punkten liegt und eine Standardabweichung von 100 Punkten aufweist (Fischbach et al., 2014). Während Schwankungen der Werte von ± 10 ÉpStan Punkten als normale Fluktuationen zwischen den Schuljahren verstanden werden können, zeigen sich für die Schuljahre seit dem Ausbruch der COVID-19 Pandemie (2020–2022) Leistungsrückgänge in Deutsch-Hörverstehen (um 19 ÉpStan Punkte im Herbst 2020), in Deutsch-Leseverstehen (um 13 ÉpStan Punkte im Herbst 2022) und in Mathematik (um 16 ÉpStan Punkte im Herbst 2022) im Lernzyklus C3.1 sowie in Französisch-Leseverstehen (um 14 ÉpStan Punkte im Herbst 2022) im Lernzyklus C4.1.

Abb. 2: Mittelwerte in Deutsch-Hörverstehen und Deutsch-Leseverstehen nach Sprachhintergrund und SES in C3.1

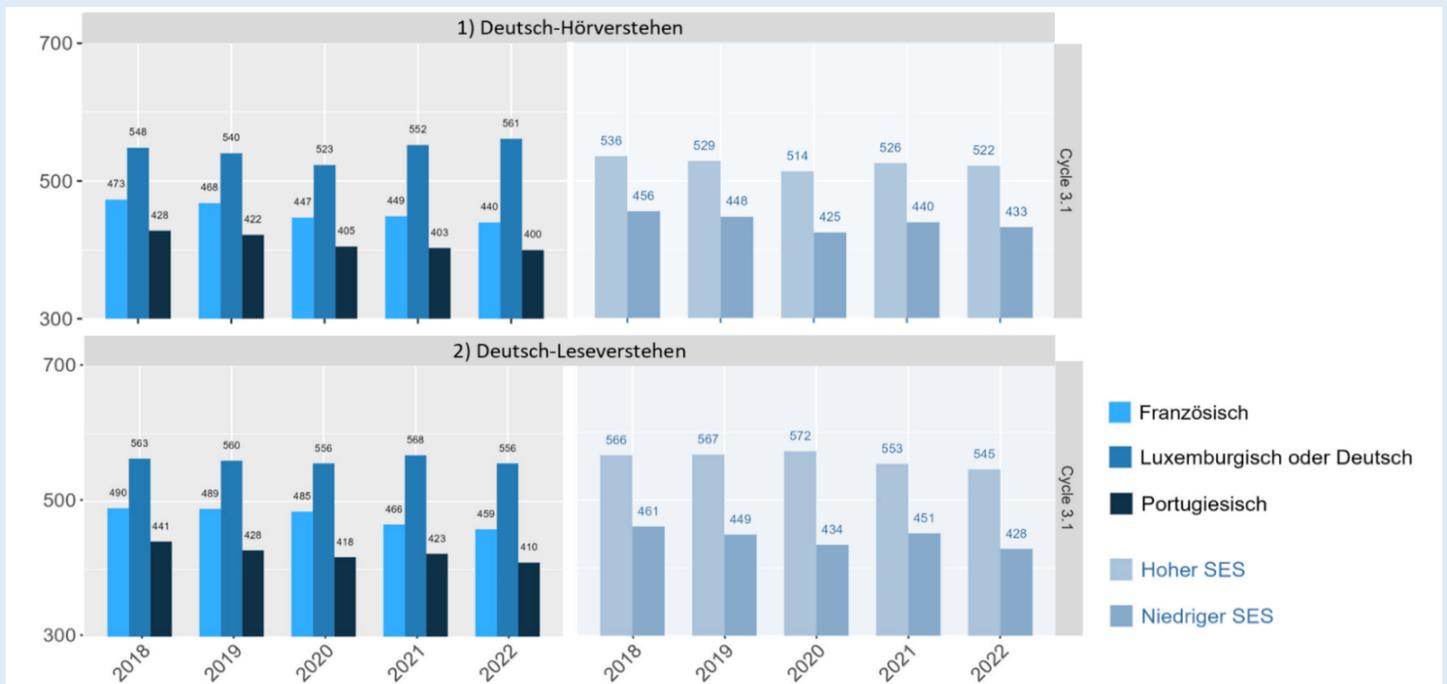
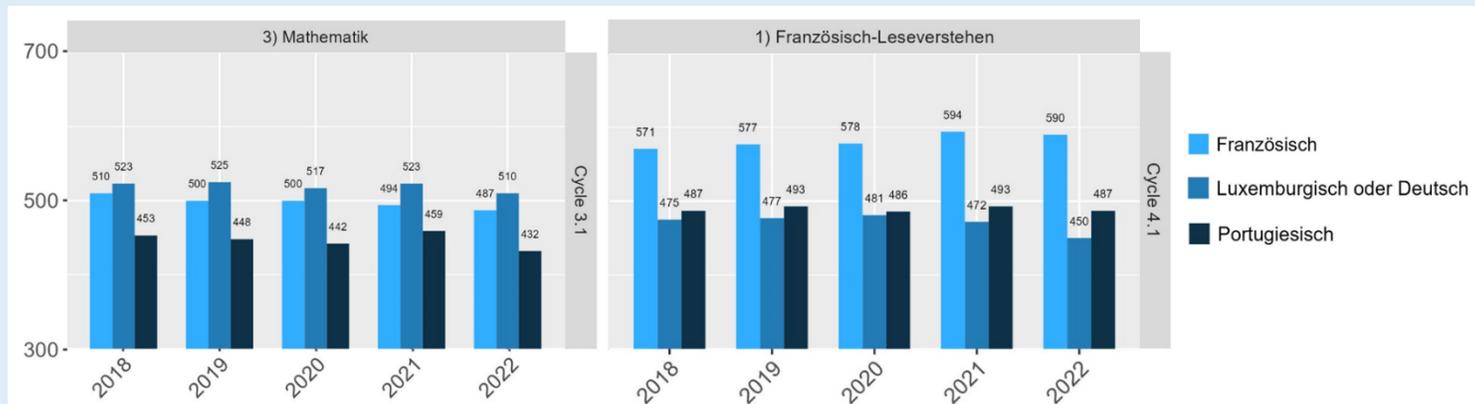


Abbildung 2 zeigt die Mittelwerte in Deutsch-Hörverstehen und Deutsch-Leseverstehen – zwei Kompetenzbereiche, in denen seit dem Ausbruch der COVID-19 Pandemie ein Leistungsrückgang im Lernzyklus C3.1 zu beobachten ist – getrennt nach dem Sprachhintergrund und dem sozioökonomischen Status (SES) der Schüler*innen (für Details zu diesen Hintergrundvariablen siehe 2.3). Während sowohl sozioökonomisch begünstigte als auch sozioökonomisch benachteiligte Schüler*innen in beiden Kompetenzbereichen aber insbesondere im Deutsch-Leseverstehen (siehe untere rechte Hälfte) in den Schuljahren seit dem Ausbruch der COVID-19 Pandemie niedrigere Mittelwerte erzielten als die vorangegangenen Kohorten, zeigt sich für die verschiedenen Sprachgruppen ein differenzierteres Bild (siehe Abschnitt 1.2 für eine detailliertere Darstellung).

Abb. 3: Mittelwerte in Mathematik (C3.1) und Französisch-Leseverstehen (C4.1) nach Sprachhintergrund



Wie unter *Abbildung 1* beschrieben zeigen sich im Herbst 2022 Leistungsrückgänge in Mathematik im Lernzyklus C3.1 sowie in Französisch-Leseverstehen im Lernzyklus C4.1. *Abbildung 3* zeigt die Mittelwerte in diesen beiden Kompetenzbereichen getrennt nach dem Sprachhintergrund. Insbesondere in Französisch-Leseverstehen zeigt sich für die jeweiligen Sprachgruppen ein differenziertes Bild (siehe Abschnitt 1.2 für eine detailliertere Darstellung). Im Gegensatz dazu scheint SES keinen differentiellen Effekt auf die Leistung zu haben. Sowohl sozioökonomisch begünstigte als auch benachteiligte Schüler*innen erzielten in beiden Kompetenzbereichen im Schuljahr 2022 niedrigere Mittelwerte als die vorangegangenen Kohorten.

Abb. 4: Mittelwerte der ÉpStan Kompetenztests in der 5^e der Sekundarschule von 2014 bis 2022 getrennt

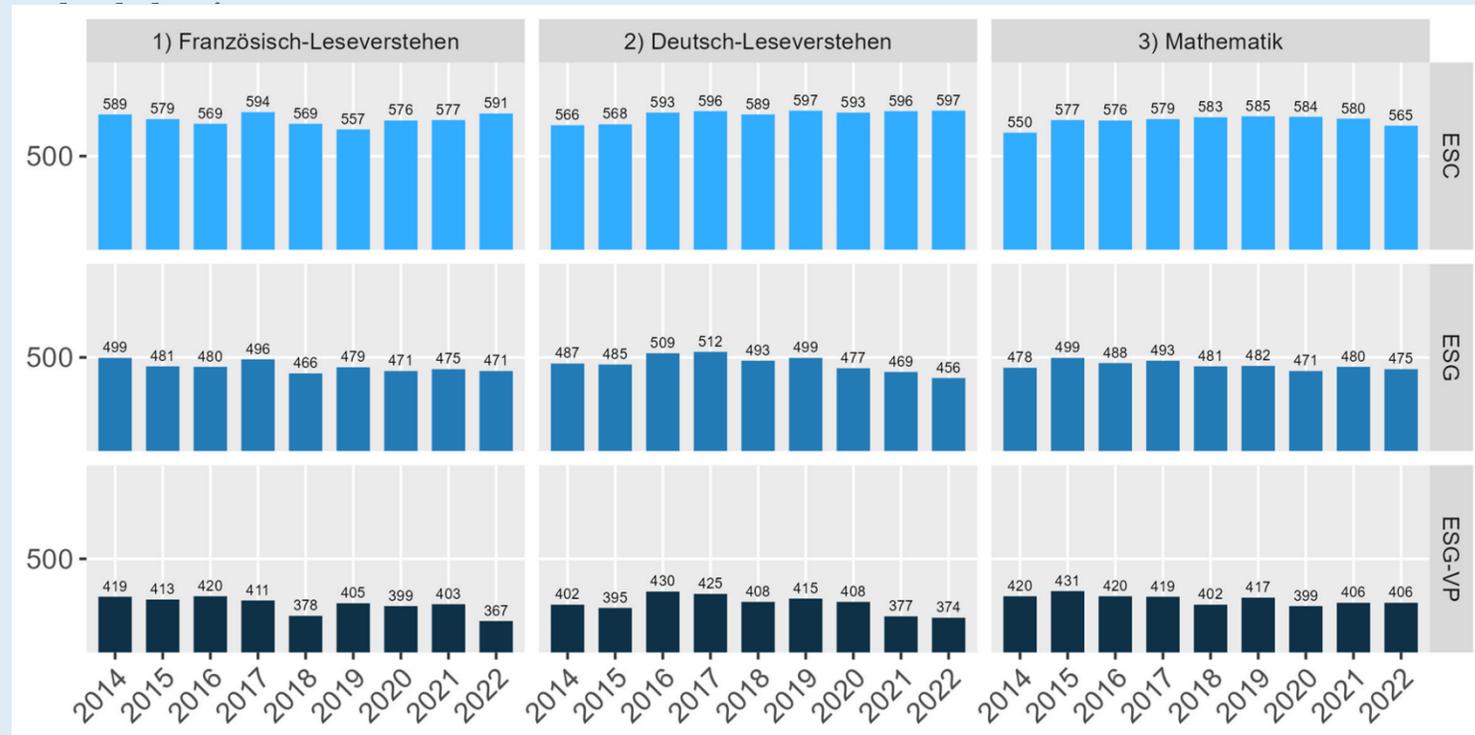


Abbildung 4 zeigt die Mittelwerte der ÉpStan Kompetenztests in unterschiedlichen Bereichen getrennt nach Schulzweig für die Sekundarschüler*innen-Kohorten, die zwischen 2014 und 2022 die 5^e besucht haben. Während Schwankungen der Werte von ± 10 ÉpStan Punkten in der Sekundarschule als normale Fluktuationen zwischen den Schuljahren verstanden werden können, zeigen sich für die Schuljahre seit dem Ausbruch der COVID-19 Pandemie (2020-2022) Leistungsrückgänge in Deutsch-Leseverstehen (um 43 ÉpStan Punkte im ESG und um 41 ÉpStan Punkte im ESG-VP) sowie in Französisch-Leseverstehen im ESG-VP (um 38 ÉpStan Punkte) zwischen Herbst 2019 und Herbst 2022.

Abbildung 4 verdeutlicht am Beispiel der 5^e, wie sich die ÉpStan Kompetenzwerte in der Sekundarschule zwischen den Jahren 2014 und 2022 entwickelt haben. Im *Enseignement Secondaire Classique* (ESC), dem höchsten Schulzweig der Sekundarschule (für Details zu den unterschiedlichen Schulzweigen, siehe Lenz & Heinz, 2018), blieben die Kompetenzwerte mit Ausnahme eines Leistungsrückgangs (15 ÉpStan Punkte) in Mathematik im Herbst 2022, den es in den kommenden Jahren weiter zu beobachten gilt, seit Ausbruch der COVID-19 Pandemie eher stabil. Sowohl in der *Voie d'orientation* (ESG, mittlerer Schulzweig) als auch in der *Voie de préparation* (ESG-VP, niedrigster Schulzweig) des *Enseignement Secondaire Général* zeigt sich seit Ausbruch der COVID-19 Pandemie ein Leistungsrückgang um etwa 40 ÉpStan Punkte in Deutsch-Leseverstehen, der Schüler*innen weitestgehend unabhängig von SES und Sprachhintergrund betrifft. Im ESG-VP ist zudem ein ähnlich großer Leistungsrückgang in Französisch-Leseverstehen zu beobachten, bei dem es jedoch, ähnlich wie im Lernzyklus C4.1, vor allem Schüler*innen, die zuhause Luxemburgisch und/oder Deutsch sprechen, die den größten Leistungsrückgang im Vergleich zu der Kohorte des Jahres 2019 aufweisen (62 ÉpStan Punkte).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die pandemiebedingten Schulschließungen und Schutzmaßnahmen in den Schuljahren 2020 bis 2022 nicht zu einem systematischen Leistungsrückgang unter Grund- und Sekundarschüler*innen in Luxemburg geführt haben. Mögliche Gründe hierfür sind die, im Vergleich mit anderen Ländern, kurze Dauer vollständiger Schulschließungen (OECD, 2022), die gute technische Ausstattung von Schulen und Haushalten, die einen weitreichenden Umstieg auf ein flächendeckendes Homeschooling erlaubte, sowie das Einführen einer kostenlosen *Summer School* während der Sommerferien mit dem Ziel Grund- und Sekundarschüler*innen bei der Aufarbeitung von möglichen Lernrückständen zu unterstützen (MENJE, 2020).

Nichtsdestotrotz zeigen sich für die Schuljahre seit dem Ausbruch der COVID-19 Pandemie (2020-2022) spezifische Einschnitte in bestimmten Kompetenzbereichen. Die beobachteten Leistungsrückgänge in den Sprachfächern scheinen sich in Abhängigkeit des Sprachhintergrunds der Schüler*innen unterschiedlich stark auf ihre schulischen Kompetenzen auszuwirken. Während sowohl französisch- als auch portugiesischsprachige Grundschüler*innen in Deutsch-Hörverstehen und Deutsch-Leseverstehen (C3.1) einen Leistungsrückgang aufzuweisen, können Schüler*innen, die zuhause Luxemburgisch und/oder Deutsch sprechen, im Vergleich mit der Prä-COVID-Kohorte von 2019 einen vergleichbaren oder sogar besseren Mittelwert erzielen. Im Französisch-Leseverstehen (C4.1 und ESG-VP in der 5^e) jedoch sind es Schüler*innen mit luxemburgischem und/oder deutschem Sprachhintergrund, die niedrigere Mittelwerte erzielten als die Prä-COVID-Kohorte von 2019, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Leistungsrückgänge in der Sprache größer sind, die der zuhause gesprochenen Sprache fern(er) ist. Während internationale Studien beobachtete Leistungsrückgänge in Mathematik damit erklären, dass Eltern es als schwieriger empfinden, ihre Kinder beim Fernunterricht in Mathematik zu unterstützen, da sie weniger Vertrauen in ihre eigenen mathematischen Fähigkeiten haben (Panaoura, 2020), könnte die sprachliche Heterogenität der luxemburgischen Bevölkerung dazu führen, dass hierzulande viele Eltern

nicht über genügend Kenntnisse der Schulsprachen verfügen und ihre Kinder daher vor allem in sprachlichen Fächern während des Fernunterrichts nicht genügend unterstützen konnten. Im Gegensatz zu Befunden aus internationalen Studien (siehe 1.1, Betthäuser et al., 2023; Di Pietro, 2023; Hammerstein et al., 2021), scheint somit das wichtigste Hintergrundmerkmal in Luxemburg der Sprachhintergrund der Schüler*innen zu sein und nicht der sozioökonomische Status, ein Hintergrundmerkmal, wofür sich über die unterschiedlichen Kompetenzbereiche hinweg kein eindeutiges Muster erkennen lässt. Zudem deuten die querschnittlichen ÉpStan Daten darauf hin, dass es in Luxemburg einen stärkeren Leistungsrückgang in den Sprachfächern als in Mathematik gab, während die internationalen Studien (e.g., Betthäuser et al., 2023; Di Pietro, 2023) darauf hinweisen, dass die Leistungsrückgänge in Mathematik stärker ausgeprägt sind als in anderen Fächern.

2. Forschungsziel und Methodik

2.1. Forschungsziel des vorliegenden Beitrags

Indem die ÉpStan schulische Kompetenzen in den gleichen Bereichen über mehrere Klassenstufen der Grundschule hinweg erfassen, erlauben die 2020 und 2022 erfassten Daten die **längsschnittliche Entwicklung** der schulischen Kompetenzen der Schüler*innen zu analysieren und helfen somit dabei ein besseres Verständnis zu den Auswirkungen der COVID-19 Pandemie auf Bildungsverläufe in Luxemburg zu gewinnen. Da die ÉpStan bereits seit 2014 in C2.1 und C3.1, sowie seit 2017 in C4.1 durchgeführt werden, ermöglichen sie es des Weiteren die längsschnittliche Entwicklung der schulischen Kompetenzen der COVID Kohorte (2020-2022) mit einer Prä-COVID Kohorte (2017-2019) zu vergleichen.

Indem in den ÉpStan neben den Kompetenztests auch Daten zu Hintergrundmerkmalen (z.B. Geschlecht, SES, Sprach- und Migrationshintergrund) der Schüler*innen erhoben werden, besteht zudem die Möglichkeit, der Frage nachzugehen, ob bestimmte Schülergruppen ähnlich wie in internationalen Studien (z.B. Schüler*innen aus sozioökonomisch benachteiligten Haushalten) und wie in den ersten querschnittlichen Befunden aus Luxemburg (z.B. Schüler*innen mit nicht luxemburgischen und/oder deutschen Sprachhintergrund) stärker von Schulschließungen betroffen waren als andere.

Zusammenfassend geht der vorliegende Beitrag somit den folgenden Forschungsfragen nach:

- 1) Wie haben sich die schulischen Kompetenzen von Grundschüler*innen der COVID Kohorte (2020-2022) in Mathematik und Deutsch-Leseverstehen im Vergleich zur Prä-COVID Kohorte (2017-2019) entwickelt?
- 2) Sind Grundschüler*innen mit bestimmten Hintergrundmerkmalen stärker von pandemiebedingten Schulschließungen betroffen als andere?

2.2. Informationen zu den *Épreuves Standardisées* (ÉpStan)

Bei den ÉpStan handelt es sich um standardisierte Leistungstests, die jeden Herbst in den Lernzyklen 2.1, 3.1 und 4.1 der Grundschule, sowie in der 7^e und 5^e der Sekundarschule durchgeführt werden (Martin et al., 2015)². Sie erfassen wichtige Schlüsselkompetenzen (z.B. in Deutsch, Französisch und Mathematik) und überprüfen, inwieweit die vom Bildungsministerium definierten Bildungsstandards erreicht wurden. Dadurch dass die Leistungstests eine festgelegte Anzahl an *Anker-Items* enthalten (sprich Aufgaben, die bereits in vorangegangenen Jahren Teil der Datenerhebung waren), ist es möglich, die schulischen Kompetenzen unterschiedlicher Kohorten verlässlich miteinander zu vergleichen (Fischbach et al., 2014).

Dabei ist die ÉpStan Metrik für jeden Leistungsbereich so genormt, dass der Mittelwert für alle Schüler*innen in Luxemburg in einem bestimmten Referenzjahr bei 500 ÉpStan-Punkten liegt und eine Standardabweichung von 100 aufweist (Fischbach et al., 2014). Sowohl auf Grundschul- als auch auf Sekundarschulebene werden regelmäßige Leistungsschwankungen von ± 10 ÉpStan-Punkten von einem Jahr zum anderen beobachtet. Diese eher kleinen Veränderungen sollten im Allgemeinen nicht als erhebliche Unterschiede interpretiert werden³.

Die ÉpStan erheben zudem anhand von Eltern- und Schülerfragebögen Daten zu Hintergrundmerkmalen. Im Hinblick auf das *Geschlecht* erlauben es die Informationen aus der Schülerdatenbank des Ministeriums für Bildung, Kinder und Jugend (SCOLARIA) zwischen männlichen und weiblichen Schüler*innen zu unterscheiden. Für die Klassifizierung des sozioökonomischen Status (SES) der Schüler*innen wurde der *International Socio-Economic Index of Occupational Status* (ISEI; Ganzeboom, 2010) genutzt, der auf dem beruflichen Status der Eltern beruht und Werte zwischen 10 und 90 annehmen kann. In den ÉpStan wird der höchste verfügbare ISEI-Wert (HISEI) des Vaters oder der Mutter (bzw. der*des jeweiligen Erziehungsberechtigten) berücksichtigt um die Schülerschaft in Schüler*innen mit hohem (oberen 25 %) und niedrigem SES (unteren 25 % der Verteilung) einzuteilen. Im Hinblick auf den Migrationshintergrund gelten Schüler*innen als einheimisch, wenn sie selbst und mindestens ein Elternteil in Luxemburg geboren wurden. Um Schüler*innen basierend auf ihrem Sprachhintergrund zu vergleichen, unterscheiden die ÉpStan zwischen Schüler*innen, die einen luxemburgisch/deutschen, französischen oder portugiesischen Sprachhintergrund haben, da es sich hierbei um die am meisten in der Schülerschaft Luxemburgs vertretenen Sprachgruppen handelt (SCRIPT & MENJE, 2021). Im vorliegenden Kapitel werden die Schüler*innen einem bestimmten Sprachhintergrund zugeordnet, wenn sie die entsprechende Sprache zu Hause mit mindestens einem Elternteil sprechen. Dies bedeutet, dass ein*e Schüler*in mehreren Sprachgruppen zugeordnet sein kann. So wird ein Kind, welches zuhause mit seiner Mutter Luxemburgisch

2: Obwohl die 7^e seit dem Schuljahr 2018/2019 in die ÉpStan integriert ist, nehmen in dieser Jahrgangsstufe bislang nur etwa die Hälfte der Schüler*innen teil, sodass die Daten (noch) nicht repräsentativ sind. Aus diesem Grund wird die 7^e in diesem Kapitel nicht berücksichtigt.

3: Ist über mehrere Jahre hinweg jedoch zu beobachten, dass sich die ÉpStan Resultate um ± 10 Punkte in eine Richtung entwickeln, deutet dies auf eine systematische Leistungsverschlechterung oder -verbesserung der akademischen Leistungen hin.

und mit seinem Vater Portugiesisch spricht, als Kind mit einem luxemburgischen und einem portugiesischen Sprachhintergrund betrachtet.

2.3. Demographische Informationen zu den untersuchten Kohorten

Der vorliegende Beitrag basiert auf vier Kohorten, deren demographischen Merkmale in *Tabelle 1* aufgeführt sind. Jede dieser Kohorten umfasst alle Schüler*innen, die zwischen den Jahren 2020 und 2022 (für die beiden COVID Kohorten) und zwischen 2017 und 2019 (für die beiden Prä-COVID Kohorten) einen geradlinigen Schulverlauf (ohne Klassenwiederholung) aufwiesen.

Tab. 1: Übersicht der untersuchten Kohorten

		N	HISEI (M)	% Weiblich	% Einheimisch	Sprachhintergrund		
						% Lux/Deutsch ⁴	% Französisch	% Portugiesisch
C2.1 – C3.1	COVID Kohorte	4933	51	48 %	45 %	53 %	25 %	22 %
	Prä-COVID Kohorte	4006	49	49 %	47 %	56 %	23 %	28 %
C3.1 – C4.1	COVID Kohorte	4633	49	50 %	45 %	51 %	24 %	24 %
	Prä-COVID Kohorte	4199	48	50 %	45 %	52 %	22 %	27 %

Anmerkung. N = Anzahl an Schüler*innen. HISEI = Höchster verfügbarer Wert des *International Socio-Economic Index of Occupational Status*. M = Mittelwert. Genauere Informationen zur Operationalisierung aller demographischer Hintergrundvariablen können unter 2.2 nachgelesen werden.

3. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse dazu dargestellt, wie sich die schulischen Kompetenzen von Grundschüler*innen in Luxemburg seit Ausbruch der Pandemie in den Bereichen Mathematik und Deutsch-Leseverstehen entwickelt haben (*generelle Effekte*) und ob Grundschüler*innen mit bestimmten Hintergrundmerkmalen (z.B. Schüler*innen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status oder solche, die zuhause kein Luxemburgisch und/oder Deutsch sprechen) von den pandemiebedingten Schulschließungen und Hygienemaßnahmen stärker betroffen sind als ihre Mitschüler*innen (*differentielle Effekte*). Der nachfolgende Infokasten gibt wichtige Hinweise dazu, wie ein niedrigerer

4: Der Anteil an Schüler*innen, die zuhause Luxemburgisch und/oder Deutsch sprechen, ist in allen Kohorten höher als dies in anderen Berichten der Fall war (z.B. Fischbach et al., 2021). Eine mögliche Erklärung hierfür könnte darin liegen, dass alle Kohorten des vorliegenden Berichts, nur aus Schüler*innen bestehen, die keine Klasse wiederholt haben und dieser Anteil bei Schüler*innen mit einem luxemburgischen/deutschen Sprachhintergrund höher ist als in anderen Sprachgruppen.

ÉpStan-Wert im Lernzyklus C3.1 im Vergleich zum Lernzyklus C2.1 zu bewerten ist und erlaubt somit ein besseres Verständnis der im Nachfolgenden dargestellten Resultate.

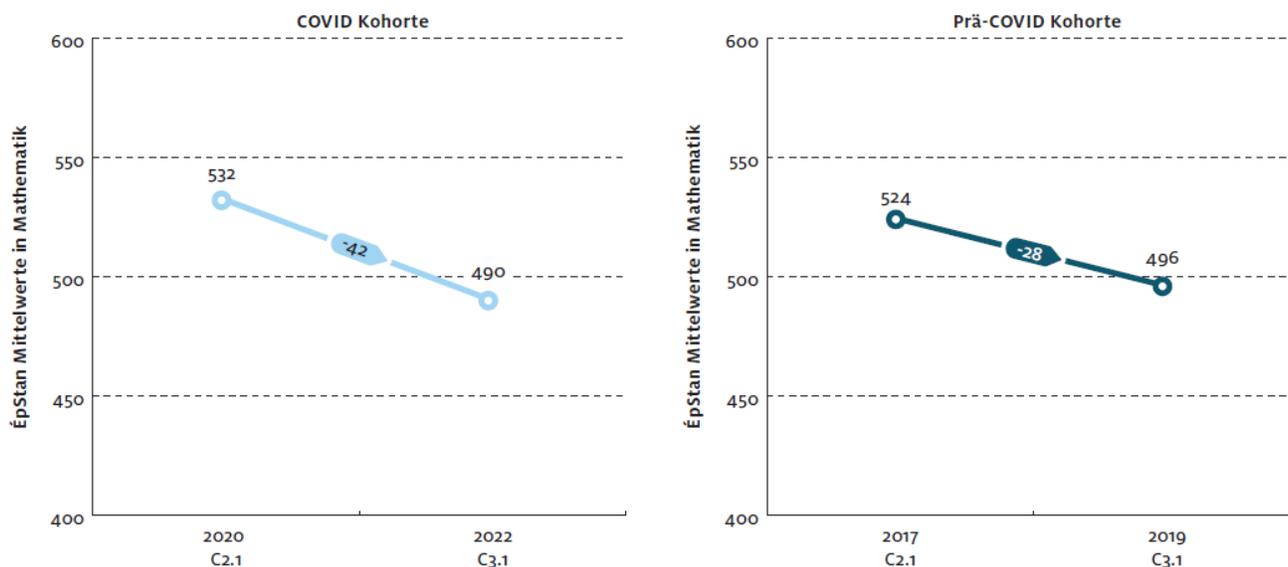
Infobox

Ziel der ÉpStan ist es, zu überprüfen, ob die Schüler*innen zu Beginn eines Lernzyklus die vom Bildungsministerium definierten Bildungsstandards (*Socles*) des vorangegangenen Zyklus erreicht haben. Während ein Kind des C2.1 beispielsweise Objektsammlungen mit bis zu 10 Elementen abzählen und vergleichen soll, wird im Zyklus C3.1 erwartet, dass die Schüler*innen Zahlen im Zahlenraum bis 100 ordnen und vergleichen können, um das Niveau *Socle* zu erreichen. Die zu erreichenden Bildungsstandards werden mit fortschreitender Klassenstufe schwieriger. Die beschriebenen niedrigeren Leistungswerte in C3.1 weisen dementsprechend **nicht** darauf hin, dass die Schüler*innen Kompetenzen, die sie in C2.1 erworben haben, wieder verloren hätten, sondern sind darin begründet, dass im Lernzyklus C3.1 weniger Schüler*innen das *Niveau Socle* erreicht haben als noch im Lernzyklus C2.1.

3.1. Mathematik

In einem ersten Schritt wurde untersucht, wie sich die **schulischen Kompetenzen in Mathematik zwischen dem Lernzyklus C2.1 und C3.1** sowohl in der COVID-19 als auch in der Prä-COVID-19 Kohorte entwickelt haben. *Abbildung 5* zeigt die längsschnittliche Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1 und verdeutlicht, dass sowohl in der COVID Kohorte als auch in der Prä-COVID Kohorte ein Leistungsrückgang beobachtet werden kann. Mit einem Rückgang um 42 ÉpStan Punkte ist dieser jedoch in der COVID Kohorte weit ausgeprägter als in der Prä-COVID Kohorte, wo ein Rückgang um 28 ÉpStan Punkte zu verzeichnen ist. Diese niedrigeren Leistungswerte in C3.1 bedeuten **nicht**, dass die Schüler*innen Kompetenzen, die sie in C2.1 erworben haben, wieder verloren hätten, sondern sind darin begründet, dass in C3.1 weniger Schüler*innen das *Niveau Socle* erreicht haben als noch im Lernzyklus C2.1. Die vorliegenden Ergebnisse deuten darauf hin, dass der um 14 ÉpStan Punkte stärker ausgeprägte Leistungsrückgang in der COVID Kohorte mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die pandemiebedingten Schulschließungen im Frühling 2020 und auf den durch weitreichende Schutz- und Hygienemaßnahmen geprägten Schulbetrieb der Folgemonate zurückzuführen ist. Da der Leistungsrückgang sich für die gesamte Kohorte zeigt, handelt es sich um einen *generellen Effekt* auf die Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1.

Abb. 5: Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1



Im Folgenden wird untersucht, ob bestimmte Schüler*innen aufgrund ihrer Hintergrundmerkmale stärker von den pandemie-bedingten Schulschließungen betroffen sind als ihre Mitschüler*innen (*differentielle Effekte*). *Abbildung 6* veranschaulicht die längsschnittliche Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1 getrennt nach **Geschlecht**. In der COVID Kohorte scheinen Jungen und Mädchen gleichermaßen vom Leistungsrückgang betroffen zu sein. Vergleicht man die zwei Kohorten bezüglich des Umfangs des Leistungsrückgangs, so zeigt sich jedoch, dass dieser mit einem Verlust von 41 ÉpStan Punkten bei Jungen in der COVID Kohorte deutlich ausgeprägter ist als in der Prä-COVID Kohorte, wo Jungen lediglich einen Rückgang von 22 ÉpStan Punkten aufzeigen (*differentieller Effekt*). Bei den Mädchen hingegen ist der beobachtete Leistungsrückgang im Kohortenvergleich mit einer Differenz von 10 ÉpStan-Punkten weniger ausgeprägt.

Abb. 6: Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1 getrennt nach Geschlecht

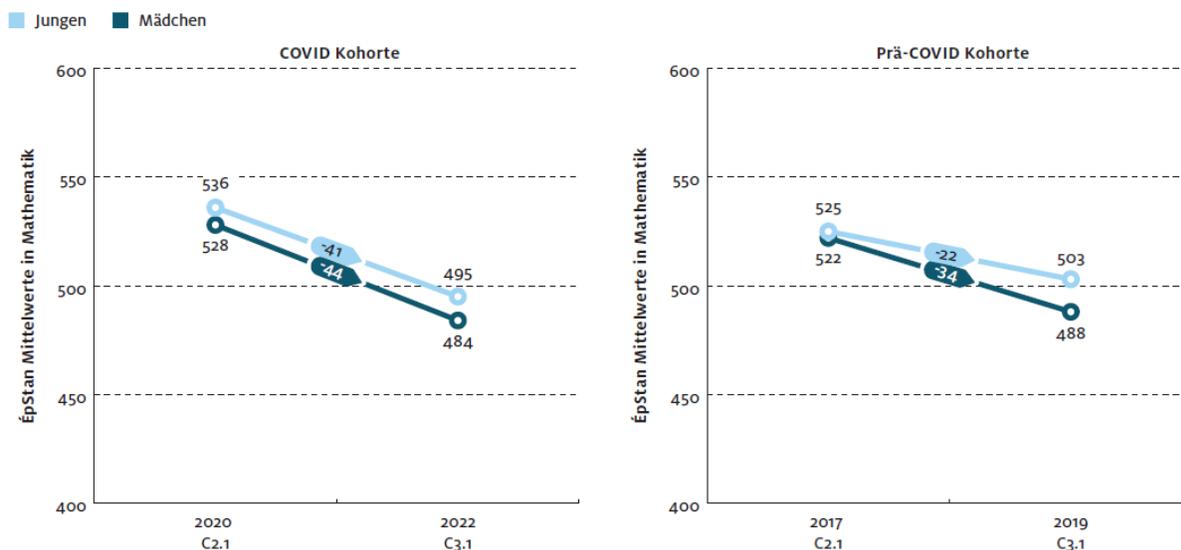
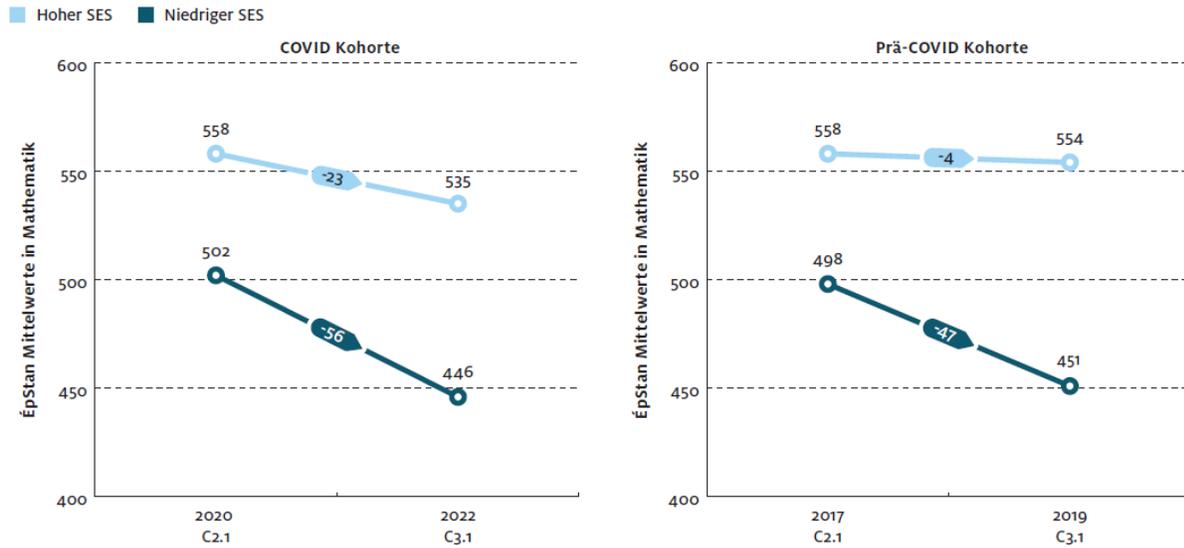


Abbildung 7 zeigt die Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1 getrennt nach SES. In der COVID Kohorte scheinen Schüler*innen mit einem niedrigen SES stärker von Schulschließungen und Hygienemaßnahmen betroffen zu sein (Verlust von 56 ÉpStan Punkten) als Schüler*innen mit einem hohen SES (Verlust von 23 ÉpStan Punkten). Zieht man jedoch die Entwicklung der Mathematikleistung in der Prä-COVID Kohorte in Betracht, zeigt sich ein differenzierteres Bild. Während die Mathematikleistung von Schüler*innen mit einem hohen SES in der Prä-COVID Kohorte stabil blieb (Verlust von 4 ÉpStan Punkten), zeigt sich für Schüler*innen mit einem hohen SES in der COVID Kohorte (Verlust von 23 ÉpStan Punkten) ein deutlich ausgeprägter Leistungsrückgang. Bei Schüler*innen mit niedrigem SES hingegen ist der Leistungsrückgang im Kohortenvergleich weniger ausgeprägt, auch wenn der Leistungsrückgang dieser Schülergruppe im Vergleich zu Schüler*innen mit einem hohen SES in beiden Kohorten insgesamt stärker ausfällt. Der Kohortenvergleich scheint also auf einen *differentiellen Effekt* zu Lasten von Schüler*innen mit hohem SES hinzuweisen (um 19 ÉpStan Punkte ausgeprägter Rückgang), während die Kohortendifferenz bei Schüler*innen mit einem niedrigen SES mit 9 ÉpStan Punkten geringer ausgeprägt ist.

Abb. 7: Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1 getrennt nach SES



Ein ähnliches Bild ergibt sich in *Abbildung 8*, welche die Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1 getrennt nach **Migrationshintergrund** darstellt. In beiden Kohorten ist unabhängig vom Migrationshintergrund ein Leistungsrückgang in Mathematik zu beobachten. In der COVID Kohorte ist dieser jedoch sowohl bei Schüler*innen mit Migrationshintergrund (Verlust von 45 ÉpStan Punkten) als auch bei solchen ohne Migrationshintergrund (Verlust von 39 ÉpStan Punkten) deutlicher ausgeprägt als in der Prä-COVID Kohorte, wo Schüler*innen mit Migrationshintergrund einen Leistungsrückgang von 32 ÉpStan Punkten und Schüler*innen ohne Migrationshintergrund von 23 ÉpStan Punkten aufweisen. Im Gegensatz zu den Hintergrundmerkmalen Geschlecht und SES, ist die Kohortendifferenz bei Schüler*innen ohne Migrationshintergrund (um 16 ÉpStan Punkte ausgeprägter Leistungsrückgang) ähnlich stark ausgeprägt wie bei Schüler*innen mit Migrationshintergrund (um 13 Punkte ausgeprägter Leistungsrückgang), sodass beide Gruppen ähnlich stark betroffen zu sein scheinen (kein *differentieller Effekt*).

Abb. 8: Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1 getrennt nach Migrationshintergrund

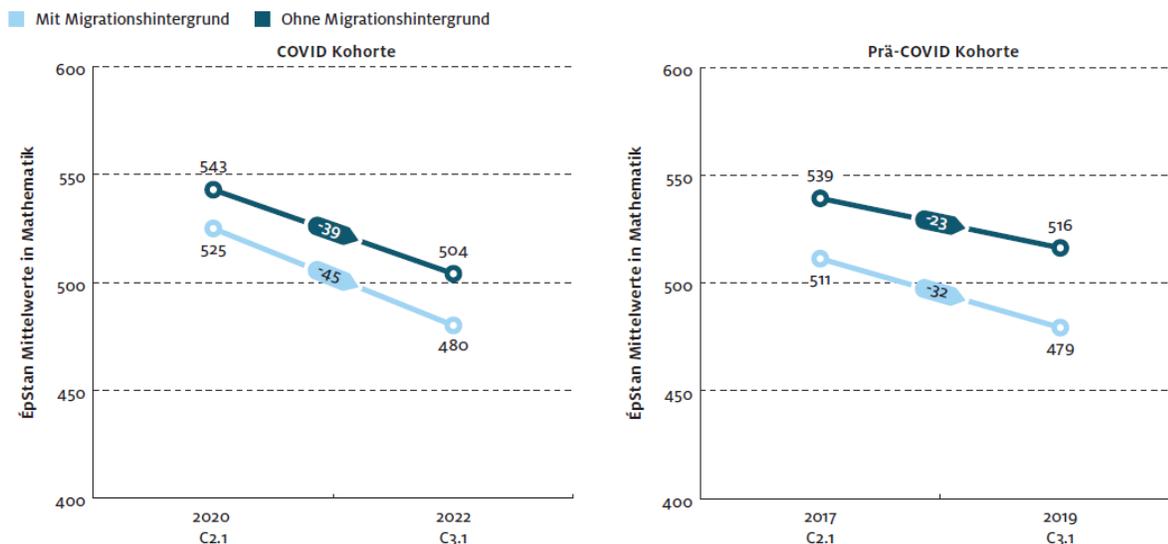
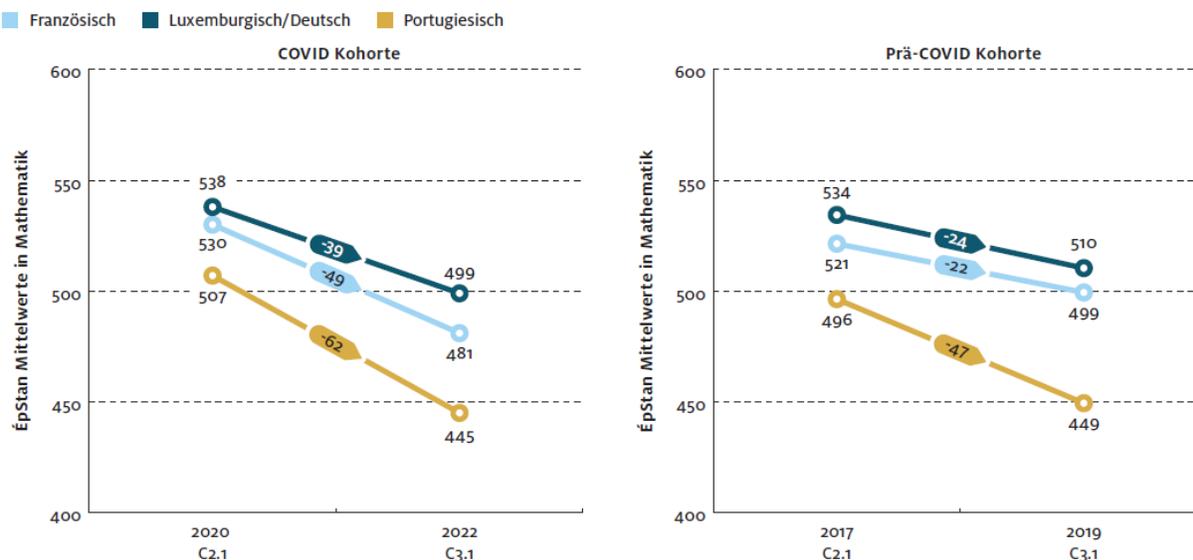


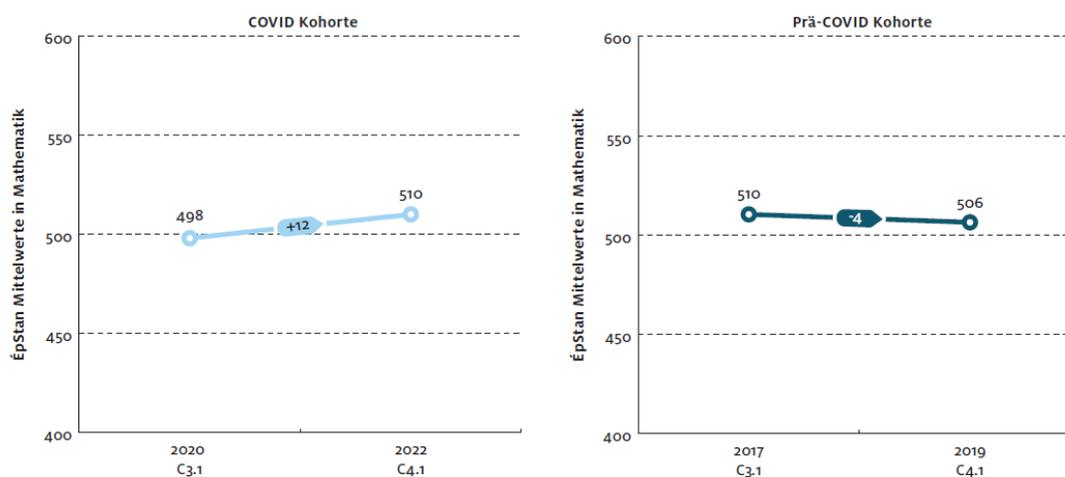
Abbildung 9 zeigt die längsschnittliche Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1 getrennt nach dem **Sprachhintergrund** der Schüler*innen. Im Einklang mit den Befunden für die anderen Hintergrundmerkmale ist unabhängig vom Sprachhintergrund der Schüler*innen in der COVID Kohorte ein Leistungsrückgang in Mathematik zu beobachten, der bei Schüler*innen mit französischem (Rückgang von 49 ÉpStan Punkten) oder portugiesischem Sprachhintergrund (Rückgang von 62 ÉpStan Punkten) stärker ausgeprägt ist als bei Schüler*innen mit luxemburgischem und/oder deutschem Sprachhintergrund (Rückgang von 39 ÉpStan Punkten). Vergleicht man die COVID Kohorte mit der Prä-COVID Kohorte, so ist der beobachtete Leistungsrückgang sowohl bei Schüler*innen mit luxemburgischem und/oder deutschem Sprachhintergrund als auch bei Schüler*innen mit portugiesischem Sprachhintergrund in der COVID Kohorte um 15 ÉpStan Punkte stärker ausgeprägt als in der Prä-COVID Kohorte. Mit einer Kohortendifferenz von 27 ÉpStan Punkten ist der Leistungsrückgang in der COVID Kohorte unter Schüler*innen mit französischem Sprachhintergrund im Vergleich zu der Prä-COVID Kohorte am stärksten ausgeprägt. Obwohl alle Sprachgruppen einen deutlichen Leistungsrückgang aufweisen, deuten diese Ergebnisse auf einen pandemiebedingten *differentiellen Effekt* zu Ungunsten von Schüler*innen mit französischem Sprachhintergrund hin.

Abb. 9: Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1 getrennt nach Sprachhintergrund



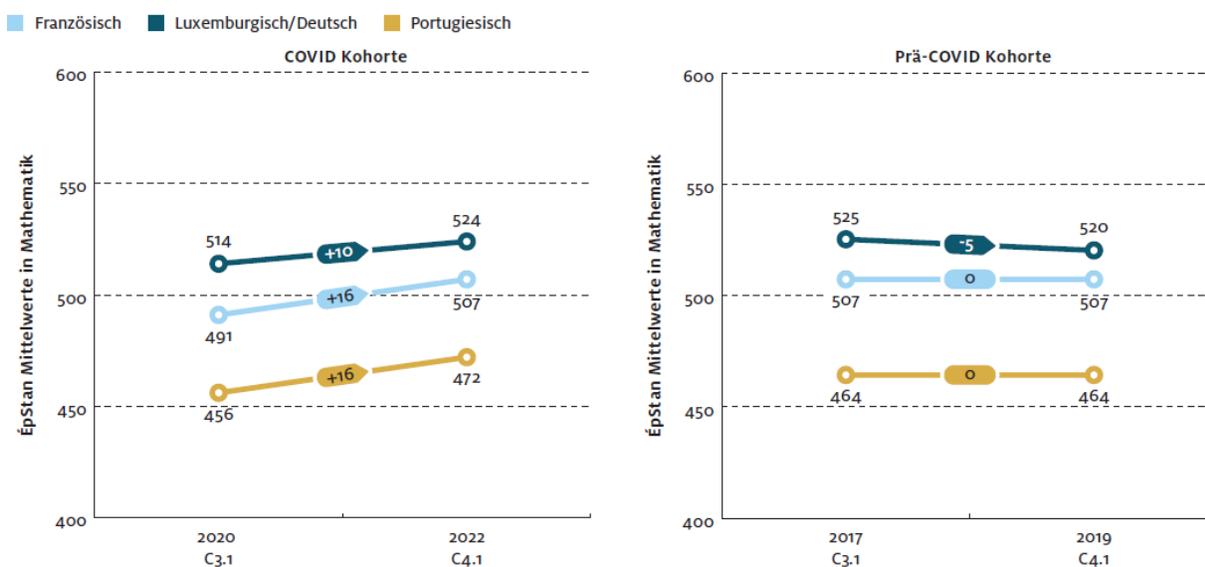
In einem zweiten Schritt wurde untersucht, wie sich die **Kompetenzen in Mathematik zwischen dem Lernzyklus C3.1 und C4.1** entwickelt haben. Während zwischen C2.1 und C3.1 ein deutlicher Leistungsrückgang in beiden Kohorten zu beobachten war (siehe *Abbildung 5*), zeigt *Abbildung 10*, dass die schulischen Leistungen in Mathematik zwischen C3.1 und C4.1 weitestgehend stabil sind, mit einer leichten Verbesserungstendenz in der COVID Kohorte (Gewinn von 12 ÉpStan Punkten). Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die pandemiebedingten Schulschließungen im Frühling 2020 und der durch Schutz- und Hygienemaßnahmen geprägte Schulbetrieb der Folgemonate anders als für jüngere Schüler*innen nicht zu einem *generellen Negativeffekt* auf die Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C3.1 und C4.1 geführt hat.

Abb. 10: Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C3.1 und C4.1



Das für die Gesamtstichprobe beobachtete Muster einer Leistungsstabilität in der Prä-COVID Kohorte und einer leichten Verbesserungstendenz der Mathematikleistungen in der COVID Kohorte konnte auch getrennt nach Geschlecht, SES, Sprach- und Migrationshintergrund beobachtet werden. *Abbildung 11* veranschaulicht dieses Muster exemplarisch getrennt nach dem **Sprachhintergrund** der Schüler*innen. Während die Mathematikleistungen in der Prä-COVID Kohorte weitestgehend stabil bleiben (also nicht über die regelmäßig zu beobachtenden Fluktuationen von ± 10 ÉpStan Punkten hinweggehen), zeichnet sich in der COVID Kohorte eine leichtere Verbesserungstendenz ab, die mit einem Gewinn von 16 ÉpStan Punkten insbesondere schulisch eher benachteiligten Schüler*innen mit französischem oder portugiesischem Sprachhintergrund zugute zu kommen scheint. Ein ähnliches Bild ergibt sich auch für Schüler*innen, die einen niedrigen SES oder Migrationshintergrund haben⁵. Die nach Hintergrundmerkmalen getrennten Resultate weisen dementsprechend darauf hin, dass die Schulschließungen und Hygienemaßnahmen sich nicht negativer auf bestimmte Schülergruppen ausgewirkt haben als auf andere.

Abb. 11: Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C3.1 und C4.1 getrennt nach Sprachhintergrund



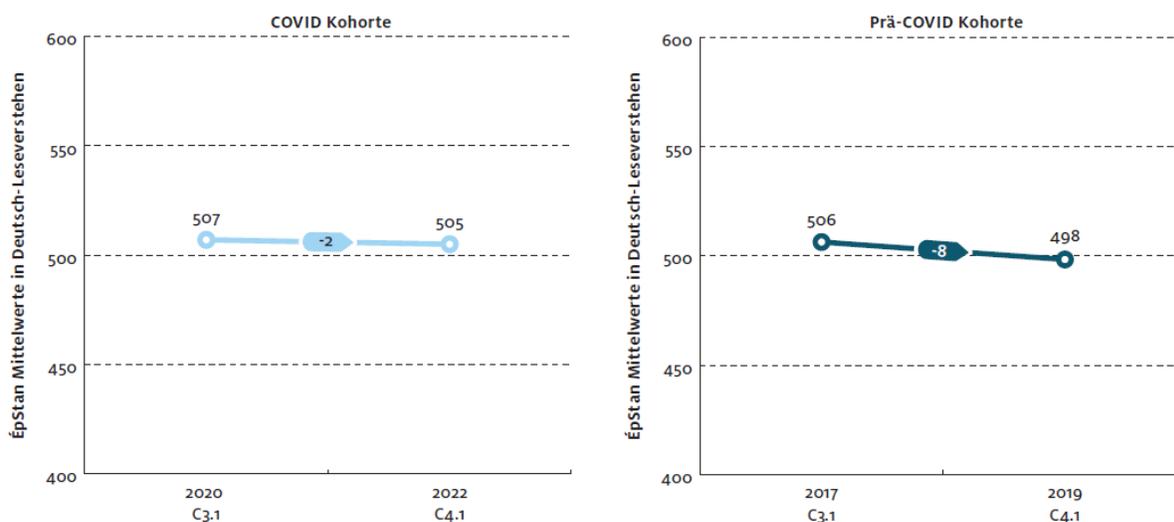
3.2. Deutsch-Leseverstehen

Neben der längsschnittlichen Leistungsentwicklung in Mathematik wurde auch die **Leistungsentwicklung in Deutsch-Leseverstehen** untersucht. Im Gegensatz zu Mathematik wird Deutsch-Leseverstehen jedoch erst ab dem Lernzyklus C3.1 erhoben. Somit ist eine Analyse der längsschnittlichen Leistungsentwicklung in Deutsch-Leseverstehen nur zwischen C3.1 und C4.1 möglich.

⁵: Die entsprechenden Abbildungen sind im Online-Zusatz des vorliegenden Kapitels unter www.bildungsbericht.lu einzusehen.

Abbildung 12 zeigt die längsschnittliche Leistungsentwicklung in Deutsch-Leseverstehen zwischen C3.1 und C4.1. Ähnlich wie bei der Leistungsentwicklung in Mathematik (siehe Abbildung 10) scheinen auch die schulischen Leistungen in Deutsch-Leseverstehen in beiden Kohorten weitestgehend stabil zu bleiben, da kein Leistungsrückgang zu verzeichnen ist, der über die regelmäßig zu beobachtenden Fluktuationen von ± 10 ÉpStan Punkten hinweggeht. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Schulschließungen und Hygienemaßnahmen nicht zu einem *generellen Negativeffekt* auf die Leistungsentwicklung in Deutsch-Leseverstehen zwischen C3.1 und C4.1 geführt haben.

Abb. 12: Leistungsentwicklung in Deutsch-Leseverstehen zwischen C3.1 und C4.1

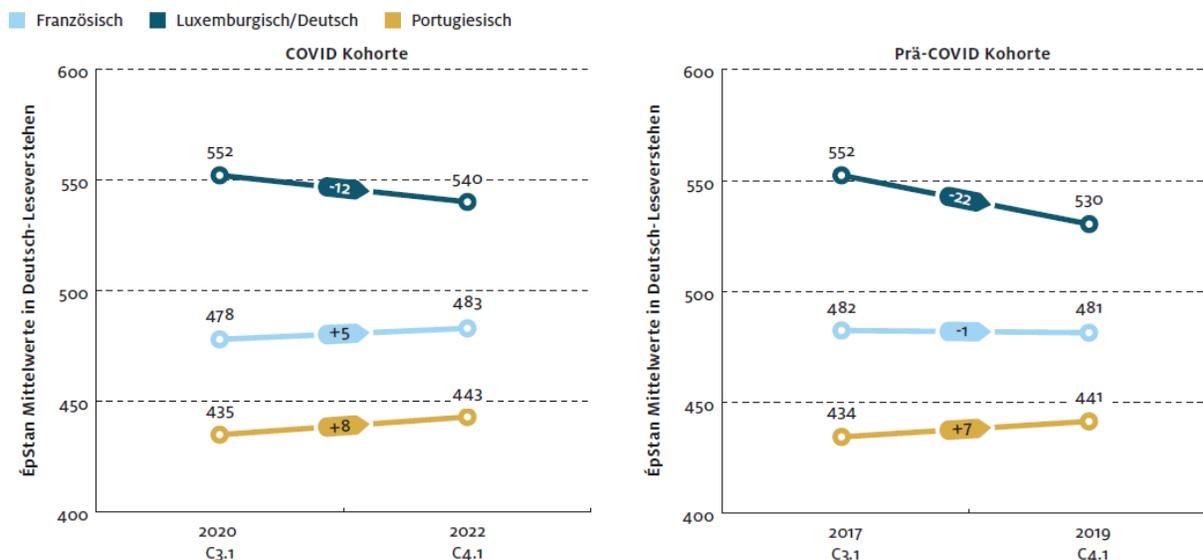


Analog zu den Analysen für Mathematik wurde die Leistungsentwicklung in Deutsch-Leseverstehen ebenfalls getrennt nach Geschlecht, SES, Sprach- und Migrationshintergrund untersucht⁶. Während sich, getrennt nach Geschlecht, das in der Gesamtstichprobe beobachtete Muster einer weitestgehend stabil bleibenden Leistungsentwicklung wiederholt, ist das Bild für die anderen Hintergrundmerkmale differenzierter. Abbildung 13 zeigt dieses exemplarisch getrennt nach **Sprachhintergrund**. Während die Leistungsentwicklung in Deutsch-Leseverstehen für Schüler*innen mit einem französischen oder portugiesischen Sprachhintergrund weitestgehend stabil zu sein scheint, so weisen Schüler*innen mit einem luxemburgischen und/oder deutschen Sprachhintergrund eine leichte Verschlechterungstendenz auf, die jedoch nur geringfügig über die regelmäßig zu beobachtenden Fluktuationen von ± 10 ÉpStan Punkten hinweggeht und zudem um 10 ÉpStan Punkte weniger stark ausgeprägt ist als der Leistungsrückgang in der Prä-COVID Kohorte (Verlust von 22 ÉpStan Punkten). Ein ähnliches Bild ergibt sich auch für Schüler*innen mit einem hohen SES und ohne Migrationshintergrund, während sich für Schüler*innen, die schulisch eher benachteiligt sind (mit niedrigem SES oder mit Migrationshintergrund), eine leicht

6: Die entsprechenden Abbildungen sind im Online-Zusatz des vorliegenden Kapitels unter www.bildungsbericht.lu einzusehen.

positive Tendenz abzeichnet, die meist jedoch nicht über die regelmäßig beobachteten Fluktuationen hinweggeht. Insgesamt bleibt, ähnlich wie für die längsschnittliche Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C3.1 und C4.1, festzuhalten, dass die nach Hintergrundmerkmalen getrennten Resultate nicht darauf hinweisen, dass sich die Pandemie substantiell negativer auf bestimmte Schülergruppen ausgewirkt hat als auf andere.

Abb. 13: Leistungsentwicklung in Deutsch-Leseverstehen zwischen C3.1 und C4.1 getrennt nach Sprachhintergrund



4. Diskussion und Ausblick

Erste internationale Studien zur Auswirkung der Pandemie haben verdeutlicht, dass sich die Schulschließungen negativ auf die schulischen Kompetenzen ausgewirkt haben (Betthäuser et al., 2023; Di Pietro, 2023; Hammerstein et al., 2021). Zudem scheinen bestimmte Schülergruppen (z. B. jüngere Schüler*innen, Schüler*innen mit einem niedrigen SES) stärker betroffen zu sein als ihre Mitschüler*innen. Mit den *Épreuves Standardisées* (ÉpStan) liegt eine repräsentative Datengrundlage vor, die es erlaubt hat zu untersuchen, wie sich die Schulschließungen auf die schulischen Kompetenzen von Grund- und Sekundarschüler*innen in Luxemburg im Allgemeinen und getrennt nach Hintergrundmerkmalen ausgewirkt haben. Die gewonnenen Erkenntnisse werden im Folgenden kurz zusammengefasst, bevor sie vor dem Hintergrund internationaler Befunde diskutiert werden.

4.1. Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Aus den **querschnittlichen Daten** der ÉpStan 2020, 2021 und 2022 geht hervor, dass die Schulschließungen und Hygienemaßnahmen nicht zu einem systematischen Negativtrend über alle Fächer und Zyklen hinweg, sondern eher zu spezifischen Einschnitten in bestimmten Kompetenzbereichen

(z.B. Deutsch-Hörverstehen und Mathematik im Zyklus C3.1, Französisch-Leseverstehen im Zyklus C4.1 und in der ESG-VP in der 5^e) geführt haben. Im Hinblick auf die Frage, ob bestimmte Schülergruppen einen stärkeren Leistungsrückgang aufweisen als andere, ergibt sich je nach Kompetenzbereich ein unterschiedliches Bild. Während der Leistungsrückgang in Mathematik (C3.1) in allen Sprachgruppen beobachtet werden kann (siehe *Abb. 3*), scheinen die Leistungsrückgänge in den Sprachfächern abhängig vom Sprachhintergrund der Schüler*innen zu sein wobei der beobachtete Leistungsrückgang bei Schüler*innen, deren Sprachhintergrund dem erfassten Sprachfach fern(er) ist, stärker ausgeprägt zu sein scheint. So ist der Leistungsrückgang in Deutsch-Hörverstehen und Deutsch-Leseverstehen (C3.1) sowohl bei französisch- als auch portugiesischsprachigen Grundschüler*innen stärker ausgeprägt als bei ihren Mitschüler*innen, die zuhause Luxemburgisch und/oder Deutsch sprechen. Im Französisch-Leseverstehen (C4.1 und ESG-VP in der 5^e) jedoch sind es Schüler*innen mit luxemburgischem und/oder deutschem Sprachhintergrund, die einen stärkeren Leistungsrückgang aufweisen. Zusammenfassend deuten diese querschnittlichen Daten also darauf hin, dass die schulischen Kompetenzen sowohl von Grund- als auch von Sekundarschüler*innen weitestgehend stabil geblieben sind und dass die beobachteten spezifischen Einschnitte eher in Sprachfächern als in Mathematik aufgetreten sind, wobei in Luxemburg – anders als in internationalen Studien – der Sprachhintergrund der Schüler*innen das wichtigste Hintergrundmerkmal zu sein scheint und nicht der sozioökonomische Status.

Während die querschnittlichen Daten einen ersten Einblick geben, inwieweit sich die durch die Pandemie bedingten Schulschließungen und Hygienemaßnahmen auf die schulischen Kompetenzen von Grund- und Sekundarschüler*innen ausgewirkt haben, erlauben die **längsschnittlichen Daten** zu untersuchen, wie sich schulische Kompetenzen in den beiden ausgewählten Bereichen Mathematik und Deutsch-Leseverstehen über mehrere Klassenstufen (von C2.1 auf C3.1 und von C3.1 auf C4.1) der Grundschule hinweg entwickelt haben. In Übereinstimmung mit den querschnittlichen Daten deuten die Resultate der längsschnittlichen Untersuchung ebenfalls nicht auf einen systematischen Leistungsrückgang, sondern viel mehr auf spezifische Einschnitte in bestimmten Kompetenzbereichen und Altersklassen hin. So zeigt sich die Leistungsentwicklung in der COVID Kohorte zwischen C3.1 und C4.1 in Deutsch-Leseverstehen als weitestgehend stabil (siehe *Abbildung 12*) und für den Kompetenzbereich Mathematik zeichnet sich sogar eine leichte Verbesserungstendenz ab (siehe *Abbildung 10*). Diese leichte Verbesserungstendenz in der COVID Kohorte könnte damit zusammenhängen, dass die Lehrkräfte (und Mitschüler*innen) in den Jahren der Pandemie insbesondere die auf schulischem Niveau eher benachteiligten Schülergruppen (z.B. Schüler*innen mit einem niedrigen SES oder mit einem portugiesischen Sprachhintergrund) bei Bedarf zusätzlich unterstützt haben (Fischbach et al., 2021).

Bezüglich der Leistungsentwicklung in Mathematik zwischen C2.1 und C3.1 zeigt sich für die COVID Kohorte jedoch ein anderes Bild (siehe *Abbildung 5*). Der beobachtete Leistungsrückgang deutet darauf hin, dass die Pandemie sich negativ auf die Entwicklung der schulischen Kompetenzen in Mathematik ausgewirkt hat. Da der Leistungsrückgang sich für die gesamte Kohorte zeigt und nicht nur bestimmte

Schülergruppen betrifft, handelt es sich um einen *generellen Effekt* auf die Leistungsentwicklung zwischen C2.1 und C3.1.

In Übereinstimmung mit dem internationalen Forschungsstand deuten diese Befunde darauf hin, dass in Luxemburg jüngere Schüler*innen stärker von den pandemiebedingten Schulschließungen betroffen zu sein scheinen als ältere Schüler*innen. Mögliche Erklärungsansätze für die Beobachtung, dass jüngere Schüler*innen stärker von den Schulschließungen betroffen sind als ältere Schüler*innen, könnten in ihrem kognitiven und emotionalen Entwicklungsstand liegen (Hammerstein et al., 2021). So kann beispielsweise davon ausgegangen werden, dass die Exekutivfunktionen – also die kognitiven Prozesse, die „durch die Kontrolle, Steuerung und Koordination verschiedener Subprozesse das Erreichen eines übergeordneten Ziels ermöglichen“ (Seiferth et al., 2007, S. 266) – und die damit einhergehende Fähigkeit der Selbstkontrolle bei jüngeren Schüler*innen noch nicht vollständig entwickelt ist, diese jedoch gerade zum selbstregulierten Lernen während der pandemiebedingten Schulschließungen von besonderer Bedeutung gewesen ist (Tomasik et al., 2021). Zudem ist davon auszugehen, dass das digitale Lernen während des flächendeckenden Homeschoolings im Frühling 2020 für jüngere Schüler*innen schwieriger zu bewältigen war als für ältere Schüler*innen, da sie digitale Geräte noch nicht selbstständig bedienen können und bei der Erledigung digitaler Aufgaben dementsprechend auf die Hilfe anderer angewiesen waren (Di Pietro, 2023). Aufgrund dieser Schwierigkeiten haben die Lehrkräfte möglicherweise die Nutzung digitaler Medien (z.B. dem Halten von digitalen Unterrichtsstunden mit der gesamten Klasse über Teams) reduziert und sich stattdessen auf das Bereitstellen von Unterrichtsmaterialien konzentriert, die von den Schüler*innen (gemeinsam mit ihren Eltern/Erziehungsberechtigten oder älteren Geschwistern) im Homeschooling genutzt werden konnten. Während dieser Ansatz ein Auseinandersetzen mit den schulischen Inhalten ermöglicht hat, so hat den Schüler*innen gegebenenfalls das kontextualisierte Lernen im Austausch mit der Lehrkraft und den Mitschüler*innen gefehlt. Hierbei scheint das sogenannte *kognitive Scaffolding* – sprich die Anleitung und Struktur, die eine Lehrkraft ihren Schüler*innen bietet um es ihnen im Rahmen eines interaktiven Prozesses zu ermöglichen, Aufgaben zu lösen, die sie sonst nicht hätten lösen können (Van De Pol et al., 2010) – ganz besonders bei jüngeren Schüler*innen von zentraler Bedeutung zu sein. Des Weiteren gilt es zu bedenken, dass die für die Analyse der Leistungsentwicklung zwischen C2.1 und C3.1 berücksichtigte COVID Kohorte sich im Schuljahr 2019/2020, welches von den flächendeckenden Schulschließungen betroffenen war, im letzten Vorschuljahr befand (C1.2 des *Enseignement Préscolaire*). So könnte angenommen worden sein, dass die Schulschließungen auf Schüler*innen des *Enseignement Préscolaire* weniger einschneidende Auswirkungen hätten als auf Schüler*innen des C2.1, deren erstes Grundschuljahr (C2.1 des *Enseignement Fondamental*) von den pandemiebedingten Schulschließungen betroffen war und dementsprechend in die wichtige Phase der Alphabetisierung gefallen ist. Die vorliegenden Ergebnisse scheinen jedoch darauf hinzuweisen, dass den Schüler*innen im *Enseignement Préscolaire* eine wichtige Basis (z.B. phonologische Bewusstheit, Erkennen von Zahlen, Formen und Mengen) vermittelt wird, die es ihnen erlaubt, die Lernziele des Zyklus C2 zu erreichen, und dementsprechend als Teil der frühkindlichen Bildung als „wichtige Stellschraube für die Förderung der

Lernentwicklung“ (Hornung et al., 2023, S. 8) angesehen werden muss. Da diese Basis den Schüler*innen der COVID Kohorte beim Eintritt in den Zyklus C2.1 des *Enseignement Fondamental* gefehlt hat, ist davon auszugehen, dass die Lehrkräfte zuerst die Grundfertigkeiten fördern mussten, bevor sie sich auf die Lernziele des Zyklus C2 konzentrieren konnten, wodurch der beobachtete Leistungsrückgang sich zumindest in Teilen erklären ließe.

Zudem zeigt sich für die Leistungsentwicklung in Mathematik in der COVID Kohorte, dass es eher die auf schulischem Niveau begünstigten Schüler*innen (z.B. sozioökonomisch begünstigte Schüler*innen, Schüler*innen mit einem luxemburgisch/deutschen oder französischen Sprachhintergrund) sind, die im Vergleich mit der Prä-COVID Kohorte einen stärker ausgeprägten Leistungsrückgang aufweisen als ihre schulisch eher benachteiligten Mitschüler*innen (z.B. Schüler*innen mit niedrigem SES, Schüler*innen mit einem portugiesischen Sprachhintergrund). Dieser Befund kann als Hinweis darauf verstanden werden, dass die vom Bildungsministerium ergriffenen Maßnahmen (z.B. *kostenlose Summer School* während der Sommerferien mit dem Ziel Grund- und Sekundarschüler*innen bei der Aufarbeitung von möglichen Lernrückständen zu unterstützen; MENJE, 2020) und die zusätzliche Unterstützung der auf schulischen Niveau eher benachteiligten Schülergruppen durch Lehrkräfte und Mitschüler*innen (Fischbach et al., 2021) dazu beigetragen haben, einer weiteren Verschlechterung der schulischen Kompetenzen dieser Schülergruppen weitestgehend entgegenzuwirken. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass andere Unterschiede im Lernsetting zwischen den Kohorten (z.B. Unterrichtsmaterialien) zu den stärkeren Leistungsrückgängen bestimmter Schülergruppen beigetragen haben könnten, sodass es weiterer Studien bedarf, um ein weitreichenderes Verständnis der Auswirkungen der Pandemie auf die schulischen Leistungen von Grund- und Sekundarschüler*innen in Luxemburg zu gewinnen.

4.2. Handlungsfelder für Forschung und Politik

Anhand der in diesem Kapitel vorgestellten Ergebnisse lassen sich folgende Handlungsfelder ableiten:

- Hinsichtlich des Befundes, dass die COVID Kohorte, die im Schuljahr 2020/2021 ins *Enseignement Fondamental* (C2.1) gekommen ist und deren letztes Schuljahr des *Enseignement Préscolaire* (C1.2) von den flächendeckenden Schulschließungen im Frühling 2020 betroffen war, gilt es deren Leistungsentwicklung im Rahmen weiterer längsschnittlichen Studien zu beobachten. So würde beispielsweise die Untersuchung ihrer Leistungsentwicklung zwischen C3.1 und C4.1 es erlauben zu erkennen, ob die zwischen C2.1 und C3.1 beobachteten Leistungsrückgänge aufgefangen werden konnten. Aus bildungspolitischer Sicht ist zu empfehlen, diese besonders betroffene Kohorte innerhalb (z.B. Sensibilisierung der Lehrkräfte) und außerhalb des formalen Unterrichts gezielt zu fördern (z.B. anhand eines gezielt ausgearbeiteten Programms im Rahmen der *Summer School*) um so die pandemiebedingten Lernrückstände aufzuarbeiten. Andernfalls laufen sie Gefahr, durch diese Lernrückstände über ihre gesamte Schulzeit hinweg benachteiligt zu bleiben, wodurch sich das Risiko von Klassenwiederholungen, die aus wissenschaftlicher Sicht als

wenig förderlich gelten (Hornung et al., 2021) und von frühzeitigen Schulabbrüchen erhöhen könnte.

- Des Weiteren weisen die querschnittlichen Ergebnisse des vorliegenden Kapitels darauf hin, dass die Leistungsrückgänge in den Sprachfächern abhängig vom Sprachhintergrund der Schüler*innen zu sein scheinen, wobei der beobachtete Leistungsrückgang bei Schüler*innen stärker ausgeprägt ist, deren Sprachhintergrund der erfassten Sprache fern(er) ist. Da in Luxemburg, anders als in internationalen Studien, der Sprachhintergrund der Schüler*innen das wichtigste Hintergrundmerkmal zu sein scheint, sollte die Leistungsentwicklung in den Sprachfächern in weiteren Studien tiefgreifender untersucht werden und die Lehrkräfte sollten eine verstärkte Aufmerksamkeit darauf legen, insbesondere Schüler*innen zu fördern, deren Sprachhintergrund der unterrichteten Sprache fern(er) ist.
- In Anbetracht dessen, dass es den Bildungsakteur*innen in Luxemburg gelungen zu sein scheint einen systematischen Leistungsrückgang über alle Fächer und Zyklen hinweg zu verhindern und zudem ein Vergleich mit der Leistungsentwicklung der Prä-COVID Kohorte darauf hinweist, dass insbesondere ein verstärkter Leistungsrückgang bei schulisch eher benachteiligten Schüler*innen verhindert werden konnte, scheint es empfehlenswert, die vom Bildungsministerium ergriffenen Maßnahmen (MENJE, 2020) sowie eine zusätzliche Unterstützung der auf schulischem Niveau eher benachteiligten Schülergruppen durch Lehrkräfte und Mitschüler*innen (Fischbach et al., 2021) weiter aufrecht zu erhalten.

5. Fazit

Die COVID-19 Pandemie führte zu flächendeckende Schulschließungen, die für Schüler*innen weltweit zu einem tiefgreifenden Einschnitt in ihre schulische Bildung führten. Im Gegensatz zu Befunden aus internationalen Studien kam es in Luxemburg nicht zu einem systematischen Rückgang der schulischen Kompetenzen von Grund- und Sekundarschüler*innen. Mögliche Gründe hierfür sind die, im Vergleich mit anderen Ländern kurze Dauer vollständiger Schulschließungen (OECD, 2022), die gute technische Ausstattung von Schulen und Haushalten, die ein flächendeckendes Homeschooling erlaubte, sowie das Einführen einer *Summer School* während der Sommerferien mit dem Ziel, Lernrückstände frühzeitig aufzuarbeiten (MENJE, 2020).

Während es nicht zu einem systematischen Leistungsrückgang kam, wurden jedoch spezifische Einschnitte in bestimmten Kompetenzbereichen beobachtet (z.B. Mathematik zwischen Zyklus C2.1 und C3.1, Deutsch-Hörverstehen in Zyklus C3.1 und Französisch-Leseverstehen in Zyklus C4.1 und der 5^e ESG-VP). Insgesamt scheinen sich die Schulschließungen und Schutzmaßnahmen auf jüngere Schüler*innen (zwischen C2.1 und C3.1) stärker ausgewirkt zu haben als auf ältere Schüler*innen (zwischen C3.1 und C4.1). Zudem scheinen

in den Sprachfächern Schüler*innen, die einen Sprachhintergrund haben, der der erfassten Sprache fern(er) ist, einen ausgeprägteren Leistungsrückgang aufzuzeigen als ihrer Mitschüler*innen.

Eine gezielte Förderung dieser Schülergruppen durch bildungspolitische Maßnahmen (z.B. Fortsetzung der *Summer School*, Sensibilisierung der Lehrkräfte) ist daher zu empfehlen. Ob solche Maßnahmen zu einer Aufarbeitung der Leistungsrückstände beitragen können, gilt es in den folgenden Jahren anhand der längsschnittlichen ÉpStan Daten weiter zu untersuchen (z.B. wie sich die Kohorte, die sich im Frühling 2020 in ihrem letzten Jahr des *Enseignement Préscolaire* befand, zwischen den Zyklen C3.1 und C4.1 entwickelt hat).

Referenzen

- Bao, X., Qu, H., Zhang, R., & Hogan, T. P. (2020). Modeling Reading Ability Gain in Kindergarten Children during COVID-19 School Closures. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(17), 6371. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176371>
- Bethhäuser, B. A., Bach-Mortensen, A. M., & Engzell, P. (2023). A systematic review and meta-analysis of the evidence on learning during the COVID-19 pandemic. *Nature Human Behaviour*, *7*(3), 375–385. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01506-4>
- Connolly, M. J. (2013). *The Impacts of the Canterbury Earthquakes on Educational Inequalities and Achievement in Christchurch Secondary Schools* [Unpublished Thesis, University of Canterbury]. <https://ir.canterbury.ac.nz/handle/10092/7903>
- Cooper, H., Nye, B., Charlton, K., Lindsay, J., & Greathouse, S. (1996). The Effects of Summer Vacation on Achievement Test Scores: A Narrative and Meta-Analytic Review. *Review of Educational Research*, *66*(3), 227–268. <https://doi.org/10.3102/00346543066003227>
- Di Pietro, G. (2023). The impact of Covid-19 on student achievement: Evidence from a recent meta-analysis. *Educational Research Review*, *39*, 100530. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100530>
- Fischbach, A., Colling, J., Levy, J., Cate, I. M. P., Rosa, C., Krämer, C., Keller, U., Gamo, S., Hornung, C., Sonnleitner, P., Ugen, S., Esch, P., & Wollschläger, R. (2021). Befunde aus dem nationalen Bildungsmonitoring ÉpStan vor dem Hintergrund der COVID-19-Pandemie. In University of Luxembourg, LUCET & Ministry of Education, Children and Youth, SCRIPT (Eds.), *Nationaler Bildungsbericht Luxemburg 2021*. (pp. 141–157).
- Fischbach, A., Ugen, S., & Martin, R. (2014). *ÉpStan Technical Report*. University of Luxembourg, LUCET. <https://orbilu.uni.lu/bitstream/10993/15802/1/%c3%89pStan%20Technical%20Report.pdf>
- Ganzeboom, H. B. G. (2010). *A new International Socio-Economic Index (ISEI) of occupational status for the International Standard Classification of Occupation 2008 (ISCO-08) constructed with data from the ISSP 2002–2007*. Annual Conference of the International Social Survey Programme, Lisbon. [http://www.harryganzeboom.nl/Pdf/2010%20-%20Ganzeboom-ISEI08-ISSP-Lisbon-\(paper\).pdf](http://www.harryganzeboom.nl/Pdf/2010%20-%20Ganzeboom-ISEI08-ISSP-Lisbon-(paper).pdf)
- Gibbs, L., Nursey, J., Cook, J., Ireton, G., Alkemade, N., Roberts, M., Gallagher, H. C., Bryant, R., Block, K., Molyneaux, R., & Forbes, D. (2019). Delayed Disaster Impacts on Academic Performance of Primary School Children. *Child Development*, *90*(4), 1402–1412. <https://doi.org/10.1111/cdev.13200>
- Hammerstein, S., König, C., Dreisörner, T., & Frey, A. (2021). Effects of COVID-19-Related School Closures on Student Achievement-A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, *12*, 746289. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.746289>
- Hornung, C., Kaufmann, L. M., Ottenbacher, M., Weth, C., Wollschläger, R., Ugen, S., & Fischbach, A. (2023). *Early childhood education and care in Luxembourg. Attendance and associations with early learning performance*. (Version 1). Luxembourg Center of Educational Testing (LUCET). <https://doi.org/10.48746/EPSTANALPHA2023PR>

- Hornung, C., Wollschläger, R., Keller, U., Esch, P., Müller, C., & Fischbach, A. (2021). Neue längsschnittliche Befunde aus dem nationalen Bildungsmonitoring ÉpStan in der 1. und 3. Klasse: Negativer Trend in der Kompetenzentwicklung und kein Erfolg bei Klassenwiederholungen. In University of Luxembourg, LUCET & Ministry of Education, Children and Youth, SCRIPT (Eds.), *Nationaler Bildungsbericht Luxemburg 2021*. (pp. 44–55).
- Johnston, J., Riley, J., Ryan, C., & Kelly-Vance, L. (2015). Evaluation of a Summer Reading Program to Reduce Summer Setback. *Reading & Writing Quarterly*, 31(4), 334–350. <https://doi.org/10.1080/10573569.2013.857978>
- Kuhfeld, M., Soland, J., Tarasawa, B., Johnson, A., Ruzek, E., & Liu, J. (2020). Projecting the Potential Impact of COVID-19 School Closures on Academic Achievement. *Educational Researcher*, 49(8), 549–565. <https://doi.org/10.3102/0013189X20965918>
- Lenz, T., & Heinz, A. (2018). Das Luxemburgische Schulsystem: Einblicke und Trends [The Luxembourgish school system: Insights and trends]. In University of Luxembourg, LUCET & Ministry of Education, Children and Youth, SCRIPT (Eds.), *Nationaler Bildungsbericht Luxemburg 2018*. (pp. 23–34).
- LUCET & SCRIPT. (2023). *European Public School Report 2023: Preliminary results on student population, educational trajectories, mathematics achievement, and stakeholder perceptions*. <https://doi.org/10.48746/EPS2023>
- Martin, R., Ugen, S., & Fischbach, A. (Eds.). (2015). *Épreuves Standardisées—Bildungsmonitoring für Luxemburg: Nationaler Bericht 2011 | 2013*. University of Luxembourg, LUCET. <https://men.public.lu/dam-assets/catalogue-publications/statistiques-etudes/statistiques-globales/epreuves-standardisees.pdf>
- MENJE (Ed.). (2020). *Summer School 2020. Dossier de Presse*. <https://men.public.lu/dam-assets/catalogue-publications/dossiers-de-presse/2020-2021/200901-cours-rattrapage.pdf>
- OECD. (2021). *The State of School Education: One Year into the COVID Pandemic*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/201dde84-en>
- OECD (Ed.). (2022). *Evaluation of Luxembourg's COVID-19 Response. Learning from the Crisis to Increase Resilience*. <https://doi.org/10.1787/2c78c89f-en>
- Panaoura, R. (2020). Parental Involvement in Children's Mathematics Learning Before and During the Period of the COVID-19. *Social Education Research*, 65–74. <https://doi.org/10.37256/ser.212021547>
- SCRIPT, & MENJE. (2021). *Education system in Luxembourg: Key figures*. Service de coordination de la recherche et de l'innovation pédagogiques et technologiques (SCRIPT) & Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse (MENJE). <https://men.public.lu/dam-assets/catalogue-publications/statistiques-etudes/themes-transversaux/20-21-education-system-lux.pdf>
- Seiferth, N. Y., Thienel, R., & Kircher, T. (2007). Exekutive Funktionen. In F. Schneider & G. R. Fink (Eds.), *Funktionelle MRT in Psychiatrie und Neurologie* (pp. 265–277). Springer Medizin Verl.
- Tomasik, M. J., Helbling, L. A., & Moser, U. (2021). Educational gains of in-person vs. Distance learning in primary and secondary schools: A natural experiment during the COVID-19 pandemic school closures in Switzerland. *International Journal of Psychology*, 56(4), 566–576. <https://doi.org/10.1002/ijop.12728>
- Van De Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in Teacher–Student Interaction: A Decade of Research. *Educational Psychology Review*, 22(3), 271–296. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9127-6>