

4

SCHÜLERKOMPETENZEN
IM LÄNGSSCHNITT

Die Entwicklung von Deutsch-Leseverstehen und
Mathematik in Luxemburg zwischen der 3. und 9. Klasse

Mit der Erhebung der ÉpStan im Herbst 2016 liegt erstmalig ein Datensatz vor, der einen Einblick in die Entwicklung schulischer Kompetenzen zwischen der 3. Schulstufe (Zyklus 3.1) und der 9. Schulstufe (5^e bzw. 9^e) erlaubt. Das vorliegende Kapitel gibt nun einen ersten Einblick in die längsschnittliche Kompetenzentwicklung in den Bereichen Deutsch-Leseverstehen und Mathematik. Hierfür werden die Testergebnisse der untersuchten Schülerkohorte aus den ÉpStan 2010 in der 3. Schulstufe (Zyklus 3.1) den Leistungen in der 9. Schulstufe (5^e bzw. 9^e) im Jahre 2016 gegenübergestellt. Es zeigt sich, dass allgemeine Entwicklungen hinsichtlich der Kompetenzniveaus konstant verlaufen. Ungleichheiten zeigen sich insbesondere in Deutsch-Leseverstehen. In der 3. Schulstufe bestehende Schwächen werden tendenziell eher von germanophonen als von lusophonen Schülerinnen und Schülern ausgeglichen. Ihre Leistungen in Mathematik konnten insbesondere die Schülerinnen und Schüler verbessern, die eine der Unterrichtssprachen zu Hause sprechen.

4.1 | Einleitung

Mit der Erhebung der ÉpStan im Herbst 2016 liegt erstmalig ein Datensatz vor, der einen Einblick in die Entwicklung schulischer Kompetenzen zwischen der 3. Schulstufe (Zyklus 3.1) und der 9. Schulstufe (5^e bzw. 9^e) erlaubt.

Im Rahmen des luxemburgischen Schulmonitorings werden Schlüsselkompetenzen der Schülerinnen und Schüler der luxemburgischen Regelschulen in regelmäßigen Abständen durch die so genannten *Épreuves Standardisées* (ÉpStan) gemessen. Mit der Erhebung der ÉpStan im Herbst 2016 liegt erstmalig ein Datensatz vor, der einen Einblick in die Entwicklung schulischer Kompetenzen zwischen der 3. Schulstufe (Zyklus 3.1) und der 9. Schulstufe (5^e bzw. 9^e) erlaubt. Aus dem Blickwinkel des luxemburgischen Schulmonitorings (vgl. Martin, Ugen & Fischbach, 2014) kann der Wert dieser Daten nicht hoch genug eingeschätzt werden, geben sie doch Einblick in individuelle (Kompetenz-)Entwicklungsverläufe und lassen Rückschlüsse darauf zu, inwieweit diese durch verschiedene demografische Merkmale der Schülerinnen und Schüler beeinflusst werden. Darüber hinaus eröffnet sich durch die längsschnittliche Begleitung der Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, tiefere Einsichten in die Wechselwirkungen zwischen Unterrichtssprache, sprachlichem und sozioökonomischem Schülerhintergrund zu gewinnen und den Einfluss dieser Faktoren auf die Formung schulischer Kompetenzen näher zu bestimmen. Insofern verbirgt sich hinter den erhobenen Längsschnittdaten die Chance, neue Erklärungsansätze für ein (alt)bekanntes Problem des luxemburgischen Schulsystems zu finden: die großen Unterschiede der Bildungschancen von Schülerinnen und Schüler je nach Geschlecht, sprachlichem und sozioökonomischem Hintergrund. So fallen etwa die Ungleichheiten beim Erwerb von Lesekompetenzen zu Ungunsten der Jungen aus und Schülerinnen und Schüler mit nicht-germanophonem Sprachenhintergrund und/oder niedrigem sozioökonomischem Status schneiden bei Deutsch-Lesekompetenztests schlechter ab als andere. Ein ähnlicher Befund liegt hinsichtlich der mathematischen Kompetenzentwicklung vor, allerdings mit dem Unterschied, dass hier Jungen besser abschneiden als Mädchen und der Einfluss von sprachlichem und sozioökonomischem Hintergrund nicht ganz so ausgeprägt ausfällt (vgl. etwa SCRIPT & FLSHASE 2016, Bildungsbericht Luxemburg, Bd. 2, 2015, Kap. 5; SCRIPT & EMACS 2010, PISA 2009, Nationaler Bericht Luxemburg, Kap. 3).

Das vorliegende Kapitel gibt nun einen ersten Einblick in die längsschnittliche Kompetenzentwicklung in den Bereichen Deutsch-Leseverstehen und Mathematik. Hierfür werden die Testergebnisse der untersuchten Schülerkohorte aus den ÉpStan 2010 in der 3. Schulstufe (Zyklus 3.1) den Leistungen in der 9. Schulstufe (5^e bzw. 9^e) im Jahre 2016 gegenübergestellt. Nach einer kurzen allgemeinen Beschreibung der Stichprobe sowie der Methodik der Untersuchung (Abschnitt 4.1) werden im Anschluss die längsschnittlichen Trends für Deutsch-Leseverstehen (Abschnitt 4.2) und Mathematik (Abschnitt 4.3) diskutiert. Der Effekt von nachgewiesenermaßen einflussreichen, demografischen (Hintergrund-) Merkmalen wie Geschlecht, sprachlichem Hintergrund und sozioökonomischem Status wird dabei in gesonderten Grafiken illustriert und danach analysiert. Ein besonderes Augenmerk wird zudem in Abschnitt 4.4 auf jene Schülerinnen und Schüler gelegt, die der längsschnittlichen Kohorte entfallen sind, da sie zwar die Testung in der 3. Schulstufe mitgemacht, aus diversen Gründen aber nicht an den ÉpStan 2016 in der 9. Schulstufe teilgenommen haben. Eine abschließende Diskussion bettet die vorliegenden Ergebnisse in bisherige Befunde zur luxemburgischen Schullandschaft ein, versucht erste bildungspolitische Schlussfolgerungen daraus zu ziehen und gibt einen Ausblick auf das in dieser längsschnittlichen Erhebung enthaltene, zukünftige Potenzial.

Stichprobe und Methodik der längsschnittlichen Untersuchung

Mit der Schülerkohorte, die 2010 in der 3. Schulstufe und 2016 in der 9. Schulstufe im Zuge der ÉpStan getestet wurde, steht nun erstmalig in Luxemburg eine Stichprobe zur Verfügung, anhand derer die individuelle Entwicklung von Deutsch-Leseverstehen und Mathematik zwischen diesen Schulstufen nachgezeichnet und untersucht werden kann. Die Untersuchung der individuellen Entwicklungsverläufe im Deutsch-Leseverstehen und in Mathematik basiert also auf dem Vergleich der Leistungen in den ÉpStan-Kompetenztests am An-

fang der 3. Schulstufe (Zyklus 3.1) und am Anfang der 9. Schulstufe (5^e bzw. 9^e)⁵. Dargestellt werden die Entwicklungsverläufe mittels Sankey-Flussdiagrammen (Abb. 11 bis 14), die ein schnelles und intuitives Verständnis von Trends ermöglichen. Durch die einzelnen „Flussarme“ wird nachvollziehbar, von welchem Kompetenzniveau die Schülerinnen und Schüler in der 3. Klasse starten und welches sie schließlich in der 9. Klasse erreichen. Die Breite der einzelnen Flussarme gibt dabei die relative Anzahl der Schülerinnen und Schüler wieder.

Sämtliche der folgenden Ergebnisse sind vor dem Hintergrund zu interpretieren, dass der hier vorgestellte Längsschnitt ausschließlich Schülerinnen und Schüler betrifft, die das luxemburgische Schulsystem zwischen der 3. und 9. Schulstufe erwartungsgemäß durchlaufen haben. Nicht enthalten sind also Schülerinnen und Schüler, die eine oder mehrere Klassenstufen wiederholen mussten oder die in Privatschulen oder ins Ausland wechselten. Welche besonderen Charakteristika diese „entfallenen“ Schülerinnen und Schüler auszeichnen, wird in Abschnitt 4.4 zur besseren Einordnung der längsschnittlichen Ergebnisse noch genauer untersucht.

4.2 | Die Entwicklung von Deutsch-Leseverstehen

4.2.1 Die getesteten Kompetenzen im Bereich Deutsch-Leseverstehen

Die *Épreuves Standardisées* basieren auf Kompetenztests, die in enger Zusammenarbeit zwischen (Fach-)Lehrerinnen und Lehrern aus dem luxemburgischen Grund- und Sekundarschulbereich sowie Forschern des *Luxembourg Centre for Educational Testing* (LUCET) und Experten des Bildungsministeriums erstellt werden (vgl. Martin, Ugen & Fischbach, 2015; Fischbach, Ugen & Martin, 2014). Inhaltlich überprüfen diese Tests, inwieweit die vom Bildungsministerium offiziell definierten Bildungsstandards von den Schülerinnen und Schülern erreicht werden (MENFP, 2008, 2011a, 2011b, 2013).

Im Fach Deutsch wird das Lesen und Verstehen deutscher Texte überprüft. Dies geschieht anhand von Texten unterschiedlicher Länge und thematischer und sprachlicher Komplexität, zu denen Fragen gestellt werden. Die Antworten erfolgen im geschlossenen Format oder in kurzer, schriftlicher

Form. In der Grundschule erfolgt die Testung auf Papier, in der Sekundarschule computerbasiert (für Beispielaufgaben siehe www.epstan.lu/cms/de/infomaterial).

Sowohl in der 3. als auch in der 9. Klasse wird mit Kompetenzrastern gearbeitet, die auf den offiziellen Standards des Bildungsministeriums beruhen (MENFP, 2008, 2009, 2011a, 2011b, 2013a, 2013b, MENJE, 2015, 2017). Tabelle 4 gibt einen Überblick darüber, welche Niveaustufen in den beiden Klassenstufen unterschieden werden. In der 3. Schulstufe beschreibt das *Niveau Socle* die Mindestkompetenzen, die jede Schülerin/jeder Schüler nach Abschluss des Zyklus 2 erreicht haben sollte. Das *Niveau Avancé* wird demnach erreicht, wenn die Kompetenzen darüber hinausgehen. Da im *Enseignement Secondaire* keine eindeutige Festlegung auf ein bestimmtes *Niveau Socle* vorliegt, wurde für die Entwicklung und Beschreibung der Test- →

Die Épreuves Standardisées basieren auf Kompetenztests und überprüfen, inwieweit die offiziell definierten Bildungsstandards von den Schülerinnen und Schülern erreicht werden.

⁵ Die Erhebung der demografischen Merkmale dieser Stichprobe erfolgte in der 3. Klasse über die Datenbank des luxemburgischen Bildungsministeriums. In der 9. Klasse wurden diese Merkmale mit Hilfe eines Schülerfragebogens erneut erhoben, sodass ein Abgleich der Angaben zur Erhöhung der Daten-Zuverlässigkeit möglich wurde. Obschon die große Mehrheit der in diesem Kapitel analysierten Schülerinnen und Schüler auf diese Weise hoch reliabel demografisch beschrieben werden kann, gelang dies nicht für alle, was die teils unterschiedlichen Gesamtzahlen in den Analysen erklärt.

Zur Einschätzung der Bedeutung des sozioökonomischen Hintergrunds für die Kompetenzentwicklung wurde der so genannte ISEI-Index (International Socio-Economic Index of Occupational Status) herangezogen, der sich auf Angaben zur Berufsausübung der Eltern stützt (s. hierzu Muller et al., 2015). Der höchste ISEI beider Elternteile galt dabei als Indikator des sozioökonomischen Status (SÖS) einer Schülerin bzw. eines Schülers.

→ aufgaben auf ein, speziell für den luxemburgischen Schulkontext entwickeltes, schulformübergreifendes Kompetenzmodell zurückgegriffen. Tabelle 5 zeigt die vier hier beschriebenen Niveaustufen der 9. Klasse (MENFP, 2008). In den folgenden Ausführungen gehen wir davon aus, dass die Neuntklässler zumindest über Kompetenzen des Niveau 2 (Verstehen einfacher literarischer und nicht-fiktionaler Texte oder die Fähigkeit, einfache Schlussfolgerungen zu ziehen) verfügen sollten.

Wie anhand der Niveaubeschreibungen ersichtlich wird, nehmen die Anforderungen vom jeweils untersten Niveau zu den höheren stetig zu: Die zu lesenden Texte sind eher länger, die Sprache anspruchsvoller und die Themen breiter. Auch die kognitiven Anforderungen unterscheiden sich: Wird in der Grundschule hauptsächlich nach textbasierten Informationen gefragt, sind in der Sekundarstufe häufiger Schlussfolgerungen zu ziehen oder Informationen aus unterschiedlichen Texten oder Textteilen zu verknüpfen.

4.2.2 Stichprobe zur Analyse von Deutsch-Leseverstehen

Für die längsschnittlichen Analysen in Deutsch-Leseverstehen liegen vollständige Datensätze von insgesamt 3074 Schülerinnen und Schülern vor (siehe Tabelle 5). Davon sind etwa die Hälfte weiblich (n = 1533). 1587 (etwa 60 %) Schülerinnen und Schüler gaben an, zuhause mit beiden Eltern hauptsächlich Luxemburgisch oder Deutsch zu sprechen⁶. 277 (11 %) Schülerinnen und Schüler gaben hingegen einen frankophonen und 766 (29 %) einen portugiesischen Sprachhintergrund⁷ an. Zudem können 625 (20 %) Schülerinnen und Schüler als sozial benachteiligt und 837 (27 %) als sozial begünstigt beschrieben werden.

4.2.3 Befunde zur längsschnittlichen Entwicklung im Deutsch-Leseverstehen

Generelle Entwicklungstrends

Die allgemeine Entwicklung der Deutsch-Lesekompetenz scheint sehr stabil zu verlaufen: Relativ gesehen, erreicht die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler in der 9. Schulstufe ein Kompetenzniveau, das mit ihrem Kompetenzniveau in der 3. Klasse analog ist (s. Abb. 11).

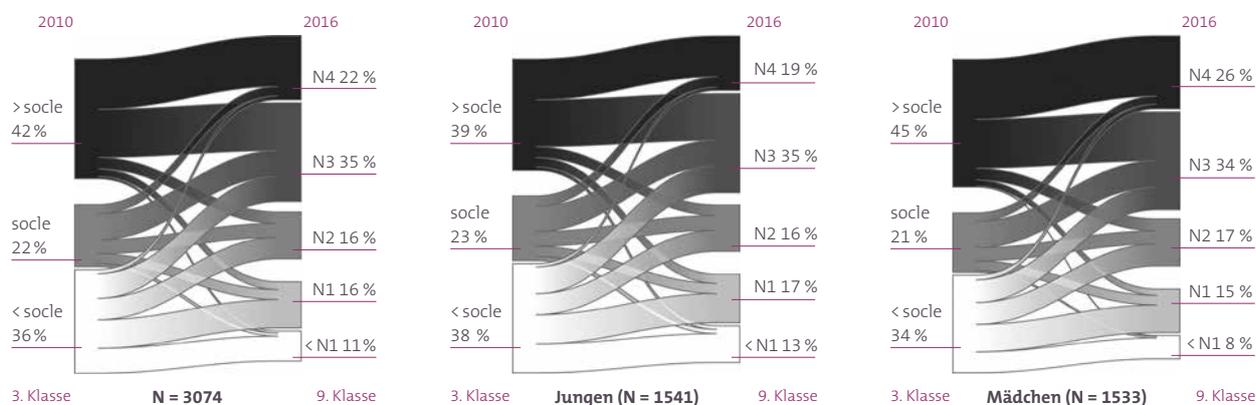


Abb 11 Allgemeine Kompetenzentwicklung in Deutsch-Leseverstehen (links) und Gegenüberstellung von Jungen (Mitte) und Mädchen (rechts)

⁶ Im Folgenden werden wir hier von „germanophonem“ Sprachhintergrund sprechen.

⁷ Im Folgenden werden wir hier von „lusophonem“ Sprachhintergrund sprechen.

Im Folgenden betrachten wir die Verläufe der Schülerinnen und Schüler aus der Perspektive der ursprünglichen (Ausgangs-)Kompetenzniveaus, wobei sich die angegebenen Prozentsätze jeweils auf die Schülerschaft des jeweiligen Kompetenzniveaus beziehen (und in Abb. 11 nicht direkt abzulesen sind). Vergleicht man die Entwicklung der Schülerinnen und Schüler, die in der 3. Klasse auf einem hohen Kompetenzniveau (oberhalb des *Socle*) starteten, mit derjenigen von Schülerinnen und Schülern, die hier ein niedriges Kompetenzniveau (unterhalb des *Socle*) erreichten (Abb. 11), fällt zunächst auf, dass die Ergebnisse überwiegend stabil bleiben: 82 % der Schülerinnen und Schüler, die in der 3. Klasse das Niveau oberhalb des *Socle* erreichten, halten ihr gutes oder sehr gutes Lesekompetenzniveau (d. h. über *Niveau 2*) auch in der 9. Klasse. Andererseits verbleiben knapp 52 % der Schülerinnen und Schüler, die bereits in der Grundschule Schwierigkeiten mit dem Leseverstehen im Deutschen hatten, auch in der 9. Klasse auf *Niveau 1* oder darunter.

Schaut man sich die Schülerinnen und Schüler an, die ihre relative Position hinsichtlich des Kompetenzniveaus zwischen beiden Erhebungszeiträumen wechseln, zeigt sich, dass fast die Hälfte (48 %) derjenigen Schülerinnen und Schüler, deren

Lesekompetenz in der 3. Klasse noch unterhalb des *Niveau Socle* lag, in der Sekundarstufe mindestens *Niveau 2* erreicht. 28 % dieser Schülerinnen und Schüler gelingt es sogar, sich bis zur 9. Klasse das Lesekompetenzniveau 3 (24 %) oder 4 (4 %) anzueignen und sich damit in besonderem Maße zu verbessern. Demgegenüber steht nur eine vergleichsweise kleine Gruppe von Schülerinnen und Schülern, die im Laufe der Jahre vom Lesekompetenzniveau oberhalb des *Niveau Socle* auf *Niveau 1* (7 %) oder unter das *Niveau 1* (2 %) abrutscht.

Hinsichtlich der allgemeinen Entwicklung im Bereich der Deutsch-Lesekompetenz kann man daher festhalten, dass die meisten Schülerinnen und Schüler (87 %), die auf einem guten bis sehr guten Lesekompetenzniveau (d. h. auf *Niveau Socle* oder *Niveau Avancé*) starteten, dieses auch bis zur 9. Klasse (auf *Niveau 2* oder darüber) halten. Auf der anderen Seite verbleiben jedoch auch 19 % aller Schülerinnen und Schüler bis in die Sekundarstufe auf einem niedrigen Lesekompetenzniveau (d. h. unterhalb des oben erwähnten *Niveau 2*) bzw. rutschen auf ein solches Kompetenzniveau (d. h. auf *Niveau 1* oder darunter) ab. Welche Hintergrundvariablen diese Entwicklungsverläufe erklären können, soll in den nachfolgenden Analysen beleuchtet werden.

Auf der anderen Seite verbleiben jedoch auch 19 % aller Schülerinnen und Schüler bis in die Sekundarstufe auf einem niedrigen Lesekompetenzniveau bzw. rutschen auf ein solches Kompetenzniveau (d.h. auf Niveau 1 oder darunter) ab.

Einfluss des Geschlechts

Insgesamt schneiden Jungen bei den *ÉpStan-Deuschtests* etwas schlechter ab als Mädchen. Rund 39 % der Jungen und 34 % der Mädchen erreichen das *Niveau Socle* der 3. Klasse nicht. In der 9. Klasse (Abb. 11) wird dieses Bild nochmals bestätigt: Rund 30 % der Jungen und 23 % der Mädchen bleiben unterhalb des *Niveau 2*. Bei der Betrachtung der jeweiligen Entwicklungsverläufe zeigt sich jedoch, dass das Geschlecht nur bis zu einem gewissen Grad als Einflussfaktor zu betrachten ist: In beiden Gruppen gelingt es etwa 28 % der Kinder mit schwachem Ergebnis (unterhalb des

Niveau Socle der 3. Klasse), sich deutlich zu verbessern und in der 9. Klasse *Niveau 3* oder gar *4* zu erreichen. Gleichzeitig scheint sich die Lesekompetenz jedoch etwas häufiger bei Jungen (4 %) als bei Mädchen (2 %) deutlich zu verschlechtern (vom Niveau oberhalb des *Socle* in der 3. Klasse auf *Niveau 1* oder darunter in der 9. Klasse). Insgesamt kann also festgehalten werden, dass sich die bereits bestehenden Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen in den Jahren zwischen der 3. und 9. Schulstufe zwar nicht verringern, aber auch nicht vergrößern.

Insgesamt schneiden Jungen bei den ÉpStan-Deuschtests etwas schlechter ab als Mädchen.

Einfluss des sprachlichen Hintergrundes

Der überwiegende Teil (63 %) der deutsch- bzw. luxemburgischsprachigen Schülerinnen und Schüler startet in der 3. Klasse auf einem sehr guten Lesekompetenzniveau und hält dieses auch bis zur 9. Klasse.

Der überwiegende Teil (63 %) der deutsch- bzw. luxemburgischsprachigen Schülerinnen und Schüler startet in der 3. Klasse auf einem sehr guten Lesekompetenzniveau (oberhalb des *Niveau Socle*, s. Abb. 12) und hält dieses auch bis zur 9. Klasse (auf *Niveau 3* oder *4*). Besorgniserregend ist allerdings, dass der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die zu beiden Erhebungszeitpunkten sehr gute Lesekompetenzen aufweisen, unter frankophonen (31 %) und insbesondere unter lusophonen Muttersprachlern (21 %) deutlich geringer ist.

Vorteile für germanophone Muttersprachler zeigen sich auch, wenn man sich den Anteil der „Aufsteiger“ (vom *Niveau* unterhalb des *Socle* in der 3. Klasse auf *Niveau 3* oder *4* in der 9. Klasse) und „Absteiger“ (vom *Niveau* oberhalb des *Socle* in der 3. Klasse auf *Niveau 1* oder darunter in der 9. Klasse) anschaut: Hier schaffen es immerhin 41 % der Schülerinnen und Schüler mit anfänglichen Problemen im Deutsch-Leseverstehen, sich auf ein sehr gutes Lesekompetenzniveau zu verbessern. Ihnen gegenüber steht lediglich eine kleine Gruppe von Schülerinnen und Schülern (6 % bzw. 3 %), die in ihren Leistungen deutlich nachlassen. Beim Vergleich der frankophonen und lusophonen

Schülerinnen und Schüler zeigt sich hingegen, dass sich der prozentuale Anteil der „Aufsteiger“ jeweils nur auf 27 % bzw. 18 % bemisst, während der der „Absteiger“ bei jeweils 11 % bzw. 17 % liegt. Während die frankophonen Schülerinnen und Schüler, denen es gelingt, sich nach anfänglichen Schwierigkeiten ein gutes bis sehr gutes Lesekompetenzniveau anzueignen, also deutlich mehr sind als diejenigen, deren Leistungsniveau im Laufe der Zeit abrutscht, gleichen sich Aufwärts- und Abwärtstendenzen bei der lusophonen Schülerschaft nahezu aus. Zudem liegt bei letzteren der prozentuale Anteil an schwachen Leserinnen und Lesern (unterhalb des *Niveau Socle*) von Beginn an deutlich höher (62,1 %) als unter den Kindern mit französischer (40,4 %) oder germanophoner (20,5 %) Muttersprache – lusophone Schülerinnen und Schüler starten ihre Schulkarrieren also insgesamt mit schlechteren Voraussetzungen und sie bleiben im Bereich der Deutsch-Lesekompetenz auch bis in die Sekundarschule unterhalb des Kompetenzniveaus ihrer französisch-, deutsch- oder luxemburgischsprachigen Mitschülerinnen und -schüler, wobei letztere die Teilgruppe mit den größten Aufstiegschancen darstellt.

Einfluss des sozioökonomischen Status (SÖS)

Unabhängig von ihrer Muttersprache starten in der 3. Klasse prozentual gesehen die meisten Kinder aus sozial benachteiligten Familien (61 %) auf einem niedrigen Lesekompetenzniveau (unterhalb des Niveau Socle) und verbleiben auch noch in der 9. Klasse auf Niveau 1 oder darunter.

Vergleicht man die Lesekompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit niedrigem und hohem sozioökonomischem Status (Tab. 5 bzw. Abb. 13) lässt sich leicht ein nahezu gegenläufiges Verteilungsmuster erkennen: Unabhängig von ihrer Muttersprache starten in der 3. Klasse prozentual gesehen die meisten Kinder aus sozial benachteiligten Familien (61 %) auf einem niedrigen Lesekompetenzniveau (unterhalb des *Niveau Socle*) und verbleiben auch noch in der 9. Klasse auf *Niveau 1* oder darunter. Lediglich 18 % dieser Gruppe schafft es, sich bis zur 9. Klasse auf eines der beiden höchsten *ÉpStan-Niveaus* (3 bzw. 4) hochzuarbeiten. Im Gegensatz dazu schaffen es 47 % der sozial begünstigten Schülerinnen und Schüler sich von einem schwachen Ergebnis in der 3. Klasse (unter *Niveau Socle*) auf das *Niveau 3* oder *4* der 9. Klasse zu verbessern.

Darüber hinaus verfügen Schülerinnen und Schüler aus Familien mit hohem sozioökonomischem Status zu beiden Erhebungszeitpunkten fast ausschließlich – zu über 89 % – über gute bis sehr gute Lesekompetenzen (*Niveau* oberhalb des *Socle* bzw. *Niveau 3* oder *4*) und rutschen nur in Ausnahmefällen (5 %) von einem hohen Lesekompetenzniveau (oberhalb des *Socle*) auf *Niveau 1* oder darunter ab.

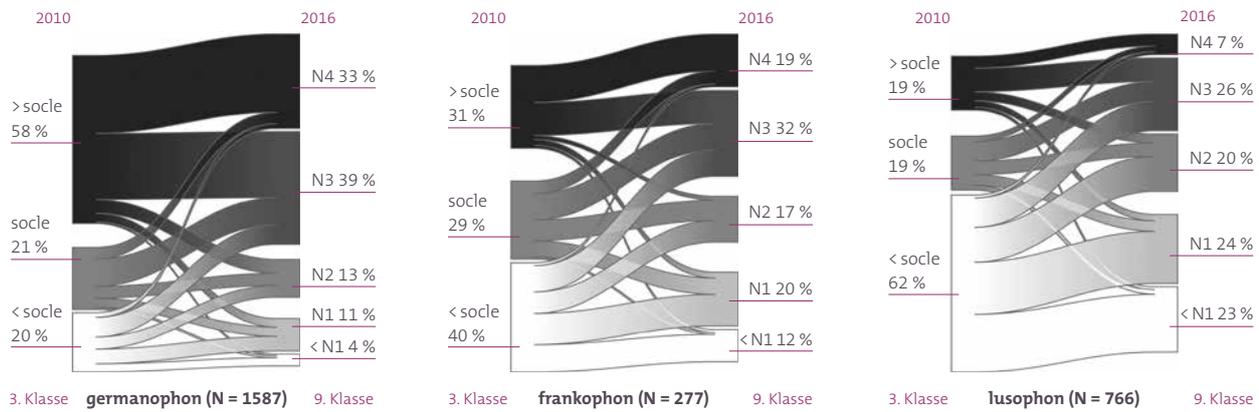


Abb 12 Kompetenzentwicklung in Deutsch-Leseverstehen nach sprachlichem Hintergrund

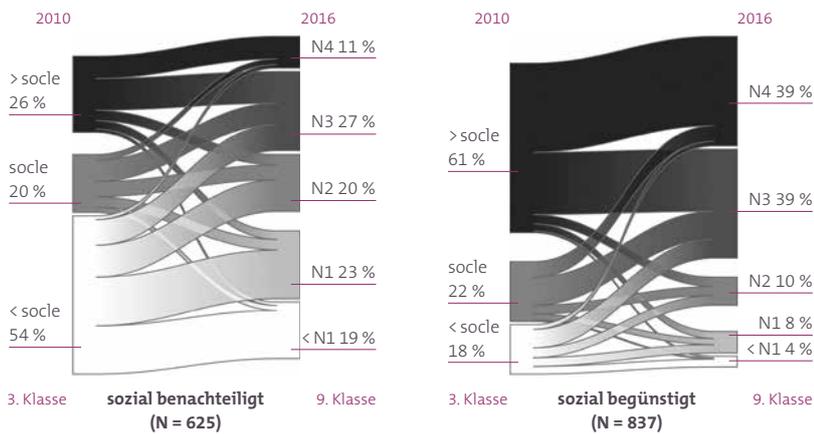


Abb 13 Kompetenzentwicklung in Deutsch-Leseverstehen nach sozioökonomischem Hintergrund; Gegenüberstellung von „sozial benachteiligten“ Schülerinnen und Schülern (Q1, links) und „sozial begünstigten“ Schülerinnen und Schülern (Q4, rechts)

4.2.4 Schlussfolgerungen zur längsschnittlichen Entwicklung der Deutsch-Lesekompetenzen

*Gerade lesestarke
 Drittklässler profitieren
 auch später
 noch von ihrem
 „Kompetenz-
 Vorsprung“.*

Zu den Entwicklungsverläufen im Bereich Deutsch-Lesekompetenz kann man zusammenfassend festhalten, dass es ein beträchtlicher Anteil der Schülerinnen und Schüler, die die 9. Klasse ohne Klassenwiederholung erreichen, schafft, in dieser *Secondaire*-Schulstufe ein gutes bis sehr gutes Leseniveau zu erreichen. Gerade lesestarke Drittklässler profitieren auch später noch von ihrem „Kompetenz-Vorsprung“, denn sehr gute Lesekompetenzen in der Grundschule scheinen prädiktiv für sehr gute Lesekompetenzen in der 9. Klasse zu sein. Erstaunlich ist das nicht, bietet doch der Erwerb von basalen Lesekompetenzen in der Grundschule die Voraussetzung für das spätere Verständnis und die Analysefähigkeit komplexerer Texte in der Sekundarschule und damit auch den Zugang zu jeder anderen Form von schriftsprachlich vermitteltem Wissen. Dennoch erreicht auch ein bedeutender Anteil derjenigen Schülerinnen und Schüler, die in der 3. Klasse noch Schwierigkeiten beim Lesen deutscher Texte hatten, dieses hohe Niveau. Dies entspricht einem in der Literatur als Kompensationsschema bekanntem Modell (z. B. Aarnoutse & van Leeuwe, 2000; Huang, Moon & Booren, 2014): Sofern gewisse unterstützende Faktoren vorhanden sind – im luxemburgischen Fall ein germanophoner Sprachhintergrund sowie ein, häufig mit einem hohen Bildungsgrad einhergehender, hoher beruflicher Status der Eltern – können ursprüngliche Schwächen im Leseverste-

hen über die Zeit aufgeholt und kompensiert werden. Lediglich bei einem geringen Teil der Schülerinnen und Schüler verschlechtert sich das relative Lesekompetenzniveau im Laufe dieser sechs Jahre deutlich, sodass der Anteil an „Kompetenz-Aufsteigern“ deutlich höher ist als der an „Kompetenz-Absteigern“.

Die hier vorliegenden Langzeitdaten bestätigen jedoch auch eindrücklich die Ergebnisse früherer Studien, nämlich dass lusophone, und zu einem geringeren Anteil auch frankophone Schülerinnen und Schüler große Schwierigkeiten haben, ihre bereits in der 3. Klasse bestehenden Schwächen im Bereich Deutsch-Leseverstehen aufzuholen. Kommt ein niedriger sozioökonomischer Status des Elternhauses hinzu, ist die Wahrscheinlichkeit einer Verbesserung noch geringer, allerdings auch nicht unmöglich. Im nächsten Schritt wäre es daher angeraten, genau jene Schülerinnen und Schüler näher zu untersuchen, die trotz eines derartigen Risikoprofils ihre Kompetenzen verbessern können, um daraus maßgeschneiderte Handlungsoptionen für das luxemburgische Schulsystem abzuleiten. Denn im Moment gelingt es diesem nur bedingt, die eingangs bestehenden Kompetenzunterschiede zwischen den verschiedenen sprachlichen Gruppen im Laufe der Zeit auszugleichen.

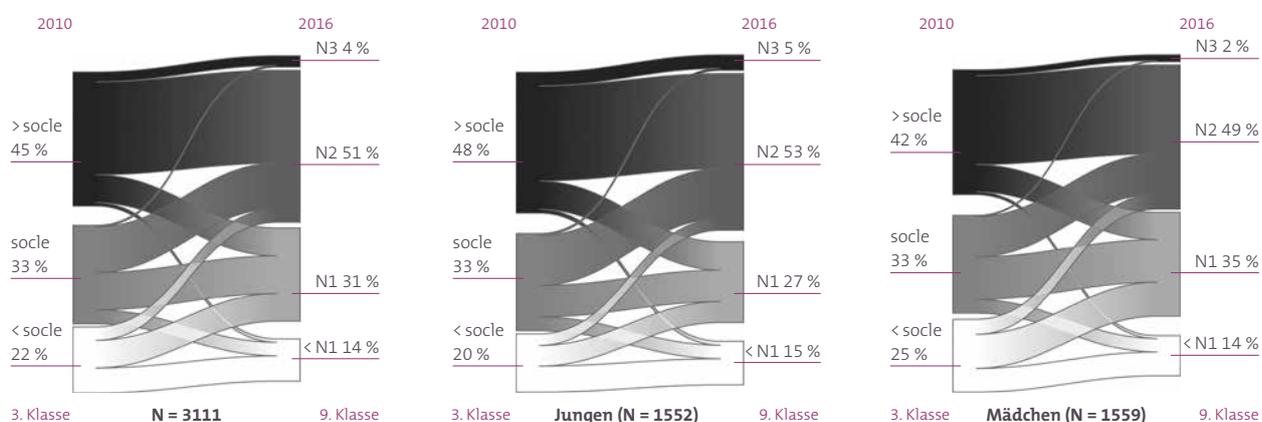


Abb 14 Allgemeine Kompetenzentwicklung in Mathematik (links) und Gegenüberstellung von Jungen (Mitte) und Mädchen (rechts)

4.3 Die Entwicklung mathematischer Kompetenzen

4.3.1 Die getesteten Kompetenzen in Mathematik

Wie die Entwicklung der ÉpStan-Leseverstehens-tests erfolgt auch die Erstellung der Aufgaben im Bereich Mathematik in Anlehnung an die vom Bildungsministerium offiziell definierten Bildungsstandards (MENFP, 2011a; MENFP, 2011b; MENFP, 2013b) durch eine Gruppe von Lehrerinnen und Lehrern des Grund- und Sekundarschulbereichs sowie ForscherInnen des LUCET und ExpertInnen des Bildungsministeriums (vgl. Martin, Ugen & Fischbach, 2015).

Die Schülerinnen und Schüler müssen in Mathematik meist konkrete mathematische Probleme lösen, die eine Anwendung unterschiedlich komplexer Lösungsstrategien erfordern. Dabei wird zwischen verschiedenen inhaltlichen Kompetenzbereichen unterschieden, in denen die Probleme entweder kontextualisiert oder dekontextualisiert präsentiert werden. Besonderes Augenmerk wird auf den Transfer gelernter Strategien auf neuartige Problemstellungen gelegt, es geht also nicht nur darum, grundlegende Rechnungsarten zu beherrschen, sondern sie auch im alltäglichen Kontext (bspw. beim Einkauf) richtig anzuwenden.

Die Schülerinnen und Schüler beantworten die Fragestellungen entweder über ein geschlossenes Antwortformat (wie Multiple-Choice, das Verbinden von Elementen etc.) oder sie notieren selbst die Lösung (eine passende Rechnung, das Ergebnis einer Messung mit dem Lineal etc.). Zur Minimierung des sprachlichen Einflusses werden Instruktionen und Problemstellungen in der 3. Schulstufe weitgehend bildhaft dargestellt. In der 9. Schulstufe können die Schülerinnen und Schüler jederzeit zwischen Deutsch und Französisch wechseln.

Den Bildungsstandards des Ministeriums (MENFP, 2011a) entsprechend, umfassen die Tests der 3. Schulstufe verschiedene, inhaltliche Bereiche: Neben grundlegenden arithmetischen Operationen (Addition, Subtraktion) stehen auch die Orientierung im Raum und die Beschreibung geometrischer Figuren im Fokus. Dabei differenzieren die

Tests zwischen den in Tabelle 4 angegebenen Niveaustufen: Das *Niveau Sockel* entspricht dabei dem Sockel des Zyklus 2, den die Schülerinnen und Schüler mit Abschluss desselben mindestens erreicht haben sollten. Daran schließt das *Niveau Avancé* an, das bereits höher entwickelte Kompetenzen umfasst. Im *Enseignement Secondaire* wurde bislang kein verbindliches *Niveau Sockel* definiert. Die in Tabelle 4 präsentierten Anforderungsstufen basieren auf einem schulformübergreifenden Kompetenzmodell (MENFP, 2011b), das 3 Niveaustufen unterscheidet: Während die Schülerinnen und Schüler auf *Niveau 1* eine für die Aufgabe adäquate Methode auswählen, doch bei der Anwendung teilweise noch gravierende Fehler machen, gelingt die richtige Umsetzung auf *Niveau 2* schon bei der Mehrzahl der Aufgaben, selbst unter Verwendung mehrerer Strategien. Dennoch scheitern Schülerinnen und Schüler auf *Niveau 2* teilweise an komplexeren Aufgaben und bei der Anwendung mehrstufiger Lösungsstrategien, die für Aufgaben auf *Niveau 3* notwendig sind. Im Folgenden gehen wir von *Niveau 2* (Identifizierung und direkte Anwendung eines oder mehrerer erlernter Verfahren, aber teils noch unangemessene Auswahl von Konzepten) als Indikator für ein angemessenes Kompetenzniveau aus.

Im Vergleich zur 3. Schulstufe werden die Tests der 9. Schulstufe auch inhaltlich um Aufgaben erweitert, die die Fähigkeit, Abhängigkeiten und Veränderungen (durch Variablen und Ausdrücke) in Zahlenreihen, Tabellen oder Graphen mathematisch zu erfassen, überprüfen. Neben der Anwendung bekannter Strategien auf mathematische Problemstellungen, steht in der Sekundarschule daher zunehmend das Modellieren mathematischer Zusammenhänge im Vordergrund. Ein sicherer Umgang mit Variablen und Ausdrücken bildet hierfür die Voraussetzung. Zwischen der 3. und 9. Klasse ändert sich also nicht nur der Inhalt der Aufgaben, sondern auch die geforderte Herangehensweise an mathematische Probleme.

Deutsch-Leseverstehen

3. Schulstufe (Zyklus 3.1)⁸

Niveau Socle	Niveau Avancé
Schülerinnen und Schüler können:	Schülerinnen und Schüler können:
Kurze, einfache Botschaften verstehen, die sich auf Alltagsthemen beziehen	Einfache Texte flüssig lesen
Anhand von Überschriften Voraussagen zum Textinhalt machen	Einzelne Abschnitte eines Textes in die richtige Reihenfolge setzen
Die Hauptperson eines Textes bestimmen	Wichtige Botschaften in Textabschnitten zusammenfassen
Einfache Schlussfolgerungen ziehen	Überschriften für Textpassagen finden

9. Schulstufe (5^e bzw. 9^e)

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Schülerinnen und Schüler können:			
Einfache u. bekannte Texte verstehen, die sich auf Themenbereiche aus dem unmittelbaren Lebensumfeld beziehen (z. B. einfache Geschichten, Sach- u. Gebrauchstexte)	Einfache Sach-, Gebrauchs-, u. Medientexte sowie literarische Texte verstehen, die in alltäglicher Sprache verfasst wurden u. die Themenbereiche betreffen, die ihnen vertraut sind oder für die sie sich interessieren	Texte verstehen, die hinsichtlich ihrer Struktur, ihrer Sprache u. ihrer Thematik komplexer sind (z. B. detailliertere Lexikonartikel, Kommentare, aber auch literarische Texte wie z. B. Erzählungen)	Komplexe, z. T. auch vernetzte Texte verstehen, wie etwa Zeitschriftenartikel für Jugendliche, literarische Texte, komplexe Sachtexte oder Auszüge aus Jugendromanen
Texte global einordnen (z. B. hinsichtlich der Textsorte, des Themas, des Handlungsorts oder der im Text vorkommenden Akteure)	Bezüge zwischen unterschiedlichen Textabschnitten herstellen u. einfache Schlussfolgerungen ziehen	Komplexere Schlussfolgerungen ziehen und begründen	Sich unbekannte Themenfelder und neues Wissen erarbeiten
Explizit im Text genannte Informationen wiederfinden	Einen Text einordnen, seinen Verwendungszweck und die dahinterstehende(n) Absicht(en) erkennen	Das Gelesene kontextualisieren und kommentieren	
	Explizite und paraphrasierte Informationen im Text wiederfinden		

Mathematik

3. Schulstufe (Zyklus 3.1)⁸

Niveau Socle	Niveau Avancé
Schülerinnen und Schüler können:	Schülerinnen und Schüler können:
Flächen (Quadrat, Dreieck) u. einfache Körper (Würfel, Quader) richtig bezeichnen u. Eigenschaften vergleichen	Rechtecke u. Quadrate mit vorgegebenen Maßen zeichnen
Einfache geometrische Formen vervollständigen	Komplexe geometrische Muster fortsetzen
Addition u. Subtraktion im Zahlenraum von 0 bis 100 durchführen	Addition u. Subtraktion im Zahlenraum von 0 bis 1000 durchführen
Zwischen Zahl u. Maßeinheit unterscheiden und richtig einsetzen (z. B. Längen messen)	Längen messen und vergleichen (mm, cm, m, km)

9. Schulstufe (5^e bzw. 9^e)

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Schülerinnen und Schüler können:		
Elementare mathematische Aufgaben durch direkte Anwendung eines einzelnen Verfahrens lösen, das aus der Angabe erschlossen wird	Ein oder zwei, zur Lösung notwendige Strategien richtig identifizieren u. anwenden, schaffen dies aber bei komplexeren Aufgaben nicht mehr	Die Mehrheit an einfachen und komplexen mathematischen Aufgaben lösen
Situationsgerecht passende mathematische Konzepte und Prozesse für die Lösung selbstständig wählen, scheitern aber regelmäßig bei deren Anwendung	Die meisten für die Lösung eines Problems relevanten Daten identifizieren. Sie wählen zum Teil geeignete mathematische Konzepte und Verfahren aus, wenden sie aber nur ungenügend an u. machen manchmal konzeptionelle Fehler	Die für die Problemlösung relevanten Daten und Informationen auswählen Die zur Lösung eines Problems notwendigen mathematischen Konzepte und Verfahren identifizieren, anpassen, koordinieren u. konsequent anwenden – sowohl bei einfachen als auch bei mehrstufigen Strategien

⁸ Das rückgemeldete Niveau Socle entspricht dem „Sockel Zyklus 2 – Stufe 3“ (MENFP, 2011, S. 14), das Niveau Avancé der Stufe 4 (MENFP, 2011, S. 15).

← **Tabelle 4** Auszug aus den getesteten Kompetenzen in Deutsch-Leseverstehen und Mathematik

3. Schulstufe (Cycle 3.1)						
	unter Niveau Socle	Niveau Socle	über Niveau Socle			
Gesamt	36 % (1116)	22 % (669)	42 % (1289)			
Geschlecht						
Weiblich	34 % (526)	21 % (319)	45 % (688)			
Männlich	38 % (590)	23 % (350)	39 % (601)			
Sprachlicher Hintergrund						
Germanophon	21 % (325)	21 % (340)	58 % (922)			
Frankophon	40 % (112)	29 % (80)	31 % (85)			
Lusophon	62 % (476)	19 % (145)	19 % (145)			
Sozioökonomischer Hintergrund						
Niedrigstes Quartil (Q1)	54 % (338)	20 % (124)	26 % (163)			
Höchstes Quartil (Q4)	18 % (148)	22 % (180)	61 % (509)			
9. Schulstufe (5 ^e bzw. 9 ^e)						
	unter Niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Gesamt
Gesamt	11 % (324)	16 % (497)	16 % (504)	35 % (1063)	22 % (686)	100 % (3074)
Geschlecht						
Weiblich	8 % (126)	15 % (234)	17 % (253)	34 % (527)	26 % (393)	50 % (1533)
Männlich	13 % (198)	17 % (263)	16 % (251)	35 % (536)	19 % (293)	50 % (1541)
Sprachlicher Hintergrund						
Germanophon	4 % (65)	11 % (178)	13 % (208)	39 % (618)	33 % (518)	60 % (1587*)
Frankophon	12 % (33)	20 % (55)	17 % (47)	32 % (88)	20 % (54)	11 % (277*)
Lusophon	23 % (176)	24 % (185)	20 % (154)	26 % (196)	7 % (55)	29 % (766*)
Sozioökonomischer Hintergrund						
Niedrigstes Quartil (Q1)	19 % (121)	23 % (145)	20 % (122)	27 % (169)	11 % (68)	20 % (625)
Höchstes Quartil (Q4)	4 % (32)	8 % (65)	10 % (84)	39 % (327)	39 % (329)	27 % (837)

Tabelle 5 Schülermerkmale der analysierten Stichprobe in Deutsch-Leseverstehen
Anmerkung: Gerundete Prozente, absolute Zahlen in Klammern
*Anteil bezogen auf die berichteten Sprachgruppen

3. Schulstufe (Cycle 3.1)						
	unter Niveau Socle		Niveau Socle		über Niveau Socle	
Gesamt	22 % (689)		33 % (1025)		45 % (1397)	
Geschlecht						
Weiblich	25 % (384)		33 % (516)		42 % (659)	
Männlich	20 % (305)		33 % (509)		48 % (738)	
Sprachlicher Hintergrund						
Landessprachler	15 % (281)		32 % (599)		53 % (992)	
Lusophon	34 % (268)		36 % (285)		30 % (233)	
Sozioökonomischer Hintergrund						
Niedrigstes Quartil (Q1)	36 % (229)		32 % (205)		32 % (206)	
Höchstes Quartil (Q4)	11 % (92)		29 % (248)		60 % (506)	
9. Schulstufe (5e bzw. 9e)						
	unter Niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Gesamt	
Gesamt	14 % (440)	31 % (971)	51 % (1582)	4 % (118)	100 % (3111)	
Geschlecht						
Weiblich	14 % (212)	35 % (548)	49 % (762)	2 % (37)	50 % (1559)	
Männlich	15 % (228)	27 % (423)	53 % (820)	5 % (81)	50 % (1552)	
Sprachlicher Hintergrund						
Landessprachler	9 % (169)	28 % (521)	58 % (1083)	5 % (99)	60 % (1872)	
Lusophon	26 % (206)	36 % (284)	37 % (287)	1 % (9)	25 % (786)	
Sozioökonomischer Hintergrund						
Niedrigstes Quartil (Q1)	25 % (159)	36 % (231)	38 % (242)	1 % (8)	21 % (640)	
Höchstes Quartil (Q4)	3 % (27)	26 % (216)	62 % (527)	9 % (76)	27 % (846)	

Tabelle 6 Schülermerkmale der analysierten Stichprobe in Mathematik
Anmerkung: Gerundete Prozente, absolute Zahlen in Klammern

3. Schulstufe Deutsch-Leseverstehen				
	unter Niveau Socle	Niveau Socle	über Niveau Socle	Gesamt
Gesamt	58 % (961)	18 % (304)	24 % (394)	1659
Geschlecht				
Weiblich	59 % (346)	18 % (109)	23 % (135)	590
Männlich	63 % (455)	18 % (130)	19 % (135)	720
Sprachlicher Hintergrund				
Germanophon	46 % (258)	23 % (129)	31 % (172)	559
Frankophon	66 % (127)	21 % (40)	14 % (26)	193
Lusophon	82 % (303)	9 % (33)	9 % (33)	369

3. Schulstufe Mathematik				
	unter Niveau Socle	Niveau Socle	über Niveau Socle	Gesamt
Gesamt	43 % (740)	31 % (528)	26 % (441)	1709
Geschlecht				
Weiblich	49 % (294)	32 % (193)	19 % (115)	602
Männlich	44 % (326)	30 % (221)	26 % (192)	739
Sprachlicher Hintergrund				
Germanophon	38 % (217)	35 % (199)	27 % (156)	572
Frankophon	48 % (93)	27 % (52)	26 % (50)	195
Lusophon	58 % (218)	27 % (103)	15 % (56)	377

Tabelle 7 Demografische Merkmale der aus der regulären Schulkarriere entfallenen Schülerinnen und Schüler
 Anmerkung: Gerundete Prozente, absolute Zahlen in Klammern.

4.3.2 Stichprobe zur Analyse von Mathematik

In Mathematik kann auf einen Datensatz von 3111 Schülerinnen und Schülern zurückgegriffen werden (s. Tab. 6), der zu gleichen Teilen aus Mädchen ($n = 1559$, 50 %) und Jungen ($n = 1552$) besteht. Zur Erfassung des sprachlichen Hintergrunds wurde für Mathematik eine Einteilung gewählt, die die Schülerinnen und Schüler, die zuhause mit beiden Elternteilen hauptsächlich eine der Unterrichtssprachen sprechen (Luxemburgisch, Deutsch,

Französisch, so genannte „Landessprachler“; $n = 1872$, 60 %), jenen mit lusophonem Sprachhintergrund ($n = 786$, 25 %) als der größten Gruppe von „Nicht-Landessprachlern“ gegenüberstellt. Hinsichtlich des SÖS gelten von den in Mathematik analysierten Schülerinnen und Schülern, 640 (21 %) als „sozial benachteiligt“ und 846 (27 %) als „sozial begünstigt“.

4.3.3 Befunde zur längsschnittlichen Entwicklung in Mathematik

Generelle Entwicklungstrends

77 % der sehr guten Schülerinnen und Schüler können ihr Niveau halten, andererseits können 80 % der Schülerinnen und Schüler mit anfänglichen Defiziten diese auch nach 6 Jahren nicht aufholen oder kompensieren.

Von den 3111 Schülerinnen und Schülern, die im Zeitraum von 2010-2016 das luxemburgische Schulsystem regelkonform durchlaufen haben, erreichten in Mathematik zum ersten Testzeitpunkt in der 3. Schulstufe die meisten Schülerinnen und Schüler (78 %) mindestens das *Niveau Socle* (Abb. 14). Etwa 22 % der Schülerinnen und Schüler lagen jedoch darunter und starteten den Zyklus 3 bereits mit Problemen im Bereich der mathematischen Kompetenzen. Ähnlich der längsschnittlichen Entwicklung im Deutsch-Leseverstehen bleiben die Leistungsunterschiede auch in Mathematik relativ konstant: 77 % der sehr guten Schülerinnen und Schüler können ihr Niveau halten (von *Niveau Avancé* in der 3. Schulstufe auf *Niveau 2* oder *3* in der 9. Schulstufe), andererseits können 80 % der Schülerinnen und Schüler mit anfänglichen Defiziten diese auch nach 6 Jahren nicht aufholen oder kompensieren, d. h. sie starten in der 3. Klasse auf dem Niveau unterhalb des *Socle* und erreichen in der 9. Schulstufe nur *Niveau 1* oder bleiben darunter.

Tendenziell zeigen Jungen also eine bessere Ausgangsbasis für die Entwicklung mathematischer Kompetenzen.

Allerdings schaffen es immerhin 20 % der Schülerinnen und Schüler von einem Ausgangsniveau unterhalb des *Niveau Socle* auf das mittlere Kompetenzniveau *2* in der 9. Schulstufe, ihnen gelingt es also, ihre ursprünglichen Schwächen auszugleichen. Bedauerlicherweise fällt jedoch auch ein ähnlich großer Anteil an Schülerinnen und Schülern (23 %) vom hohen *Niveau Avancé* in der 3. Schulstufe auf *Niveau 1* oder sogar darunter ab. Schülerinnen und Schüler, die im *Fundamentale* solide Leistungen zeigen und sich auf *Niveau Socle* befinden, spalten sich 6 Jahre später schließlich in zwei ähnlich große Gruppen: Entweder sie halten ihr Kompetenzniveau bzw. verbessern es sogar (48 %) oder sie rutschen auf das *Niveau 1* oder darunter ab (52 %).

Ist das Bild hinsichtlich der Mathematikkompetenzen in der 3. Schulstufe also noch relativ zufriedenstellend, entzweit sich die Schülerschaft in den sechs darauffolgenden Jahren in eine Gruppe, die erwartungskonforme bzw. hohe Kompetenzen zeigt (55 % der Schülerinnen und Schüler befinden sich auf *Niveau 2* oder *3*) und eine Gruppe, die hinsichtlich ihrer mathematischen Entwicklung stag-

niert und über eine elementare Anwendung von Konzepten und Strategien nicht hinauskommt (45 % der Schülerinnen und Schüler befinden sich auf *Niveau 1* oder darunter). Problematisch ist darüber hinaus, dass es in Mathematik nur ein äußerst geringer Anteil der Schülerinnen und Schüler (<4 %) schafft, in der 9. Schulstufe die höchste Kompetenzstufe (*Niveau 3*) zu erreichen. Es darf daher davon ausgegangen werden, dass viele ausgezeichnete Schülerinnen und Schüler der 3. Schulstufe (Schülerinnen und Schüler auf *Niveau Avancé*) in den darauffolgenden Schuljahren nicht ihr volles mathematisches Potenzial weiterentwickeln oder ausschöpfen (können).

Einfluss des Geschlechts

Schon zu Beginn der 3. Klasse besteht zwischen Jungen und Mädchen ein leichter Unterschied in Bezug auf ihre mathematischen Kompetenzen: Während Jungen und Mädchen zu gleichen Anteilen das *Niveau Socle* erreichen (jeweils etwa zu 33 %), ist der Anteil an Jungen (48 %) auf *Niveau Avancé* verglichen mit dem der Mädchen (42 %) größer und unter *Niveau Socle* kleiner (20 % gegenüber 25 %, s. Abb. 14). Tendenziell zeigen Jungen also eine bessere Ausgangsbasis für die Entwicklung mathematischer Kompetenzen. Diese überträgt sich dann auch auf die Einstufung in der 9. Klasse: Während etwa 5 % der Jungen auf dem höchsten *Niveau 3* zu finden sind, gilt dies nur für etwa 2 % der Mädchen. Auf *Niveau 2* befinden sich zudem 53 % der Jungen und 49 % der Mädchen. Es sind aber vor allem Mädchen (67 %), die ihre Defizite zumindest teilweise ausgleichen und sich vom Niveau unterhalb des *Socle* auf *Niveau 1* oder *2* verbessern, wohingegen dies nur 55 % der Jungen gelingt. Zusammenfassend zeigen auch die Mathematiktests eher eine Stabilisierung der bestehenden Kompetenzunterschiede über die Jahre.

Einfluss des sprachlichen Hintergrundes

Zur Untersuchung der Effekte des Sprachhintergrunds auf die Entwicklung der mathematischen Kompetenzen bietet sich der Vergleich von Schülerinnen und Schülern deren Muttersprache eine der Unterrichtssprachen (Luxemburgisch, Deutsch, Französisch) ist, mit jenen Schülerinnen

und Schülern an, die zuhause eine andere Sprache sprechen. Aufgrund der sehr hohen Heterogenität der zweiten Gruppe und der Tatsache, dass die große Mehrheit dieser Schülerinnen und Schüler einen portugiesischen (lusophonen) Sprachhintergrund (63 %) besitzt, beschränken wir uns in den folgenden Ausführungen auf diese Schülerinnen und Schüler (s. Tab. 6 für die Schülermerkmale beider Gruppen).

Wie aus Abb. 15 ersichtlich wird, ist schon die Ausgangslage beider Gruppen am Anfang der 3. Klasse sehr unterschiedlich: Während mehr als die Hälfte der „Landessprachler“ (53 %) sich auf *Niveau Avancé* befinden und lediglich 15 % unter dem *Niveau Socle*, schafft es nur knapp ein Drittel der lusophonen Kinder (30 %) auf das *Niveau Avancé* und 34 % von ihnen erreichen das *Niveau Socle* erst gar nicht. Diese Leistungsunterschiede verschärfen sich in den nächsten sechs Jahren weiter und werden etwa daran ersichtlich, dass 80 % der „Landessprachler“ ihr hohes Niveau halten können (von *Niveau Avancé* in der 3. Klasse auf *Niveau 2* oder *3* in der 9. Klasse), während dies nur 63 % der lusophonen Kinder gelingt. Weiterhin schaffen es 53 % der Schülerinnen und Schüler mit einer Landessprache als Muttersprache von *Niveau Socle* in der 3. Schulstufe auf ein gutes oder sehr gutes Niveau (*Niveau 2* oder *3*) in der 9. Schulstufe. Dies gelingt aber nur 38 % der lusophonen Kinder. Indirekt lässt sich zudem ein weiterer, klarer Nachteil für die portugiesischsprachigen Kinder erkennen: Der Anteil dieser Schülerinnen und Schüler, die über grundlegende mathematische Kompetenzen nicht hinauskommen (unter *Niveau Socle* in der 3. Klasse bzw. *Niveau 1* oder darunter in der 9. Klasse), verdoppelt sich im Laufe der Jahre nahezu von 34 % auf 62 %, da auch Schülerinnen und Schüler von ursprünglich höheren Kompetenzniveaus abrutschen und nur sehr wenige Schülerinnen und Schüler den Sprung vom *Niveau* unterhalb des *Socle* auf das *Niveau 2* der 9. Klasse schaffen. Stellt man germanophone und frankophone Schülerinnen und Schüler ihren lusophonen Mitschülerinnen und -schülern gegenüber, wird der starke Einfluss der Unterrichtssprache auf die längsschnittliche Entwicklung von Kindern mit unterschiedlichen Muttersprachen in Mathematik also mehr als deutlich.

Einfluss des sozioökonomischen Status

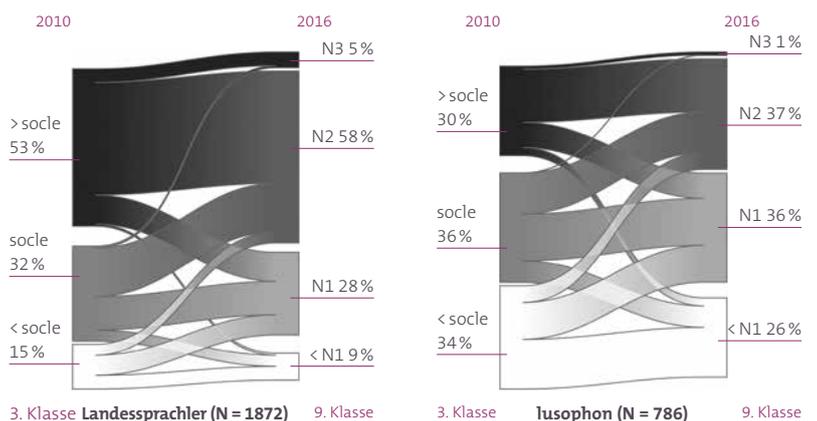
Betrachtet man die Mathematikkompetenzen der Schülerinnen und Schüler unter Berücksichtigung ihres sozioökonomischen Hintergrundes, fällt bereits am Anfang der 3. Klasse die unterschiedliche Ausgangslage für Kinder aus sozial benachteiligten bzw. begünstigten Haushalten auf (Tab. 6, Abb. 16): Während von den sozial benachteiligten Kindern 36 % in Mathematik unterhalb des *Niveau Socle* liegen, gilt dies lediglich für 11 % der sozial begünstigten Schülerinnen und Schüler. Zudem wird auch das Risiko eines niedrigen sozioökonomischen Hintergrundes für die längsschnittliche Entwicklung der Kompetenzen deutlich: 46 % der sozial benachteiligten Schülerinnen und Schüler, die unterhalb des *Niveau Socle* starten, verbleiben auch unterhalb von *Niveau 1* in der 9. Schulstufe. Eine deutliche Verbesserung auf *Niveau 2* in der 9. Klasse schaffen etwa 14 %. Von den sozial begünstigten Schülerinnen und Schülern unterhalb des *Niveau Socle* der 3. Schulstufe befinden sich in der 9. Schulstufe hingegen nur knapp 20 % unterhalb des *Niveau 1* und immerhin 30 % schaffen es, das *Niveau 2* zu erreichen.

Der große Einfluss des SÖS wird auch deutlich, wenn man sich die weitere Entwicklung jener Kinder ansieht, die auf einem sehr hohen Kompetenzniveau (auf *Niveau Avancé*) starten: Während von den sozial benachteiligten Schülerinnen und Schülern rund 35 % auf *Niveau 1* oder darunter „abrutschen“, trifft dies nur für 16 % der sozial begünstigten Kinder zu. Das führt dazu, dass zu Anfang der 9. Schulstufe die große Mehrheit →

Während mehr als die Hälfte der „Landessprachler“ (53 %) sich auf Niveau Avancé befinden und lediglich 15 % unter dem Niveau Socle, schafft es nur knapp ein Drittel der lusophonen Kinder (30 %) auf das Niveau Avancé und 34 % von ihnen erreichen das Niveau Socle erst gar nicht.

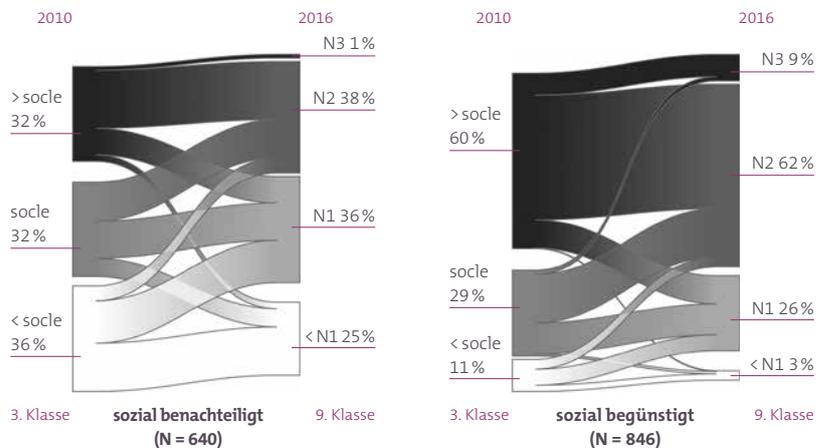
Während von den sozial benachteiligten Kindern 36 % in Mathematik unterhalb des Niveau Socle liegen, gilt dies lediglich für 11 % der sozial begünstigten Schülerinnen und Schüler.

Abb 15 Kompetenzentwicklung in Mathematik, nach sprachlichem Hintergrund



→ (71 %) der Schülerinnen und Schüler aus sozial begünstigten Familien ein gutes bis sehr gutes Leistungsniveau in Mathematik erreicht, wohingegen dies nur 39 % der sozial benachteiligten Schülerinnen und Schülern gelingt.

Abb 16 Kompetenzentwicklung in Mathematik, nach sozioökonomischem Hintergrund; Gegenüberstellung von „sozial benachteiligten“ Schülerinnen und Schülern (Q1, links) und „sozial begünstigten“ Schülerinnen und Schülern (Q4, rechts)



4.3.4 Schlussfolgerungen zur längsschnittlichen Entwicklung der Mathematikkompetenzen

Hinsichtlich der längsschnittlichen Entwicklung der Mathematikkompetenzen fällt vor allem auf, dass, auch wenn etwas mehr als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse ein solides mathematisches Niveau erreicht, nur eine absolute Minderheit bei komplexeren und anspruchsvolleren Aufgaben sehr gute Leistungen erzielt. Schülerinnen und Schüler auf sehr hohem Niveau am Anfang der 3. Klasse, können dieses also nur selten über die nächsten 6 Jahre halten.

Angesichts dieser Tendenz zu guten, aber nicht exzellenten Leistungen drängt sich der Verdacht auf, dass die (Lern-)Ressourcen der Schülerinnen und Schüler anderweitig investiert werden. Ein Verdacht, der sich bei der näheren Analyse des sprachlichen Hintergrundes bestätigt: Insbesondere Schülerinnen und Schüler, die eine der Unterrichtsprachen zuhause sprechen, gelingt es, ein hohes Mathematikniveau zu halten bzw. sich auf ein solches zu verbessern. Germanophone Schülerinnen und Schüler lernen die mathematischen Grundlagen in einer ihnen vertrauten Sprache kennen, frankophone Schülerinnen und Schüler können wiederum im *Secondaire* vom Wechsel der Unterrichtssprache auf Französisch profitieren. Im Vergleich zu den „Landessprachlern“ sind lusophone Kinder also insofern benachteiligt, als das sprachliche Verständnis des Mathematikstoffs durchgehend eine größere Herausforderung für sie darstellt. Besonders gravierend dürfte dieses Problem in den höheren Schulstufen werden, da

hier zunehmend abstrakte (und insofern sprachlich schwierigere) mathematische Konzepte und Strategien vermittelt werden (Floersheim & Johnston, 2010). Die Ergebnisse legen daher erneut den in Luxemburg maßgeblichen Einfluss der Muttersprache auf schulische Leistungen nahe. Im Lichte der bisherigen Befunde (z. B. Müller et al., 2015) und vor allem der Ergebnisse im Bereich Deutsch-Leseverstehen (s. Einfluß des sprachlichen Hintergrundes, S. 50) ist dies wenig überraschend.

Der Einfluss des sozioökonomischen Hintergrundes zeigt sich zwar auch in Mathematik, doch weitaus geringer als im Deutsch-Leseverstehen. Insbesondere in der 3. Klasse befindet sich noch die deutliche Mehrheit der sozial benachteiligten Schülerinnen und Schüler auf einem guten bis sehr guten Kompetenzniveau. Erst in den Folgejahren lassen die Leistungen dieser Schülerinnen und Schüler im Vergleich zu ihren sozial begünstigten Mitschülerinnen und -schülern nach. Es scheint daher, als ob ein sozial begünstigtes Umfeld eher die mit den sprachlichen Herausforderungen einhergehenden Probleme in Mathematik ausgleichen kann. Zukünftige Interventionen sollten daher darauf abzielen, diese sich vergrößernde Leistungsschere gar nicht erst aufgehen zu lassen und insofern zu verhindern, dass der Gruppe der sozial benachteiligten Schülerinnen und Schüler entscheidendes Lern- und Entwicklungspotenzial verloren geht, das sie aber zur Durchbrechung ihres „ererbten“ sozialen Status benötigen würde (Kuhlmann, 2012).

4.4 | Aus der längsschnittlichen Analyse entfallene Schülerinnen und Schüler

Wie eingangs erwähnt, stehen für die Analyse der Entwicklungstrends in Deutsch-Leseverstehen und Mathematik ausschließlich jene Schülerinnen und Schüler zur Verfügung, die das luxemburgische Schulsystem von 2010 bis 2016 regelkonform, d. h. ohne Klassenwiederholung, durchlaufen haben. Vorangegangene Studien zeigen allerdings, dass bereits in der 3. Schulstufe mehr als 15 % der Schülerinnen und Schüler eine verzögerte Schullaufbahn aufweisen und dass ihr Anteil bis zur 9. Schulstufe auf bis zu 47 % steigt (s. Fischbach et al., 2014). Noch deutlicher wird das Ausmaß der Klassenwiederholungen, wenn man bedenkt, dass im Jahre 2010 etwa 4800 DrittklässlerInnen bei den ÉpStan mitmachten (4733 beim Deutsch- bzw. 4820 beim Mathematiktest), und dass von Drittklässlerinnen und Drittklässlern im Jahr 2016 nur noch 3074 bzw. 3111 (d. h. jeweils 65 % der ursprünglichen Kohorte) an den Deutsch- bzw. Mathematiktests teilnahmen⁹. Erst in den kommenden Jahren wird diesbezüglich eine genauere Abschätzung möglich sein, wenn auch die „verspäteten“ Schülerinnen und Schüler zeitversetzt in den ÉpStan-Erhebungen der 9. Schulstufe erfasst werden. Dennoch lassen sich einige Aussagen zu den Charakteristiken dieser entfallenen Teilgruppe treffen.

Im Bereich Deutsch-Leseverstehen fällt auf, dass ein schwaches Kompetenzniveau das Risiko eindeutig erhöht, die Schullaufbahn nicht erwartungsgemäß zu durchlaufen: So waren 46 %¹⁰ aller Schülerinnen und Schüler, die in der 3. Schulstufe Leseleistungen unterhalb des *Socle* aufwiesen, in der 9. Klasse nicht mehr auffindbar. Bei den Schülerinnen und Schülern auf *Niveau Socle* bzw. *Niveau Avancé* fiel dieser „Verlust“ zwar geringer, doch mit 31 % bzw. 23 % immernoch deutlich aus. Ähnlich verhält es sich im Bereich der mathematischen Kompetenzen: So entfiel etwa jede/r zweite Schüler/in (52 %), der/die sich in der 3. Klasse unterhalb des *Niveau Socle* befand, der regulären Kohorte. Von den Schülerinnen und Schülern auf *Niveau Socle* „verschwanden“ 34 % und von den Schülerinnen und Schülern mit sehr guten mathematischen Kompetenzen (oberhalb des *Niveau Socle*) noch jede/r Vierte (24%). Insgesamt schaffte es also nur etwa die Hälfte der Schülerinnen und Schüler mit niedrigem Kompetenzniveau, ihre Schwächen zu kompensieren und die Schule ohne Klassenwiederholung oder Schulwechsel zu durchlaufen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass ein hohes Lesekompetenzniveau per se als Garant für eine unproblematische Schulkarriere anzusehen ist: Etwa ein Viertel der „verlorenen“ Schülerinnen und Schüler erreichte in der 3. Klasse das *Niveau Avancé*.

Vergleicht man nun diese „fehlenden“ Schülerinnen und Schüler hinsichtlich ihres sprachlichen Hintergrundes – für den sozioökonomischen Sta-

tus liegen leider keine Daten vor – zeigen sich weitere interessante Aspekte (s. Tab. 7): So kann man die „verschwundenen“ germanophonen Schülerinnen und Schüler grob in zwei Gruppen einteilen: Einerseits in eine Teilgruppe, die in der 3. Klasse Leseleistungen unterhalb des *Niveau Socle* erzielte (46 %), also bereits früh Probleme mit dem Verständnis deutscher Texte hatte, andererseits in eine Teilgruppe (31 %), die sehr gute Leseleistungen (oberhalb des *Niveau Socle*) erzielte. Speziell hier werden die folgenden ÉpStan-Erhebungen zeigen, was mit diesen sehr leistungsstarken Leserinnen und Lesern passiert.

Interessanterweise waren die „fehlenden“ germanophonen Schülerinnen und Schüler zu etwa gleichen Anteilen auf die verschiedenen mathematischen Leistungsniveaus verteilt, was als Hinweis darauf verstanden werden kann, dass wohl eher andere Faktoren als die Mathematikleistung ausschlaggebend für ihr Ausscheiden sind. Ein anderes Bild ergibt sich bei den „verschwundenen“ frankophonen und insbesondere bei den lusophonen Schülerinnen und Schülern: Von ihnen hatte ein Großteil bereits in der 3. Klasse Probleme beim Lesen (66 % bzw. 82 % unterhalb des *Niveau Socle*). Etwas besser steht es um ihre Leistungen im Bereich Mathematik, hier liegen „nur“ 48 % bzw. 58 % dieser Schülerinnen und Schüler unterhalb des *Niveau Socle*, wodurch indirekt noch einmal die große Bedeutung ihrer sprachlichen Schwierigkeiten unterstrichen wird.

Im Bereich Deutsch-Leseverstehen fällt auf, dass ein schwaches Kompetenzniveau das Risiko eindeutig erhöht, die Schullaufbahn nicht erwartungsgemäß zu durchlaufen.

Insgesamt schaffte es also nur etwa die Hälfte der Schülerinnen und Schüler mit niedrigem Kompetenzniveau, ihre Schwächen zu kompensieren und die Schule ohne Klassenwiederholung oder Schulwechsel zu durchlaufen.

⁹ Einschränkung ist allerdings anzumerken, dass unter diesen „verloren gegangenen“ Schülerinnen und Schülern auch jene zu finden sind, die am Erhebungstag der ÉpStan in der 9. Schulstufe krank bzw. abwesend waren oder die zwischenzeitlich an eine Privatschule oder ins Ausland gewechselt sind.

¹⁰ Die Prozentzahlen dieses Abschnittes beziehen sich jeweils auf alle in der 3. Klasse getesteten Schülerinnen und Schüler und sind nicht aus den Tabellen ablesbar.

4.5 | Abschließendes Fazit und Ausblick

Schülerinnen und Schüler der 3. Klasse, deren Leistungen auf dem (erwartungskonformen) Niveau Socle oder Niveau Avancé liegen, verfügen in der Regel auch 6 Jahre später über hohe Deutsch- bzw. Mathematikkompetenzen.

Während es im Bereich Deutsch-Leseverstehen nun eine gewisse Mobilität nach oben zu geben scheint, sodass schwächere Leserinnen und Leser sich bis zur 9. Schulstufe deutlich verbessern und zu ihren kompetenteren Mitschülerinnen und -schülern aufschließen können, weisen die Ergebnisse in Mathematik eher auf eine Verschiebung nach unten hin

Beim Blick auf die generellen Entwicklungsverläufe in den Bereichen Deutsch-Leseverstehen und Mathematik fällt vor allem die sehr hohe Stabilität der Kompetenzzustufungen auf: Schülerinnen und Schüler der 3. Klasse, deren Leistungen auf dem (erwartungskonformen) Niveau Socle oder Niveau Avancé liegen, verfügen in der Regel auch 6 Jahre später über hohe Deutsch- bzw. Mathematikkompetenzen. Umgekehrt verbleibt die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler mit anfänglich schwachen Leistungen auch später auf einem niedrigen Kompetenzniveau. Doch während die Ergebnisse im Deutschen leicht ins Positive tendieren, sich die Lesekompetenzen also insgesamt betrachtet nach oben „verschieben“, ist in Mathematik bedauerlicherweise eine gegenläufige Tendenz zu beobachten: Nur eine absolute Minderheit der Schülerinnen und Schüler (4 %) erreicht das höchste Kompetenzniveau und bewältigt somit problemlos komplexe Aufgaben, die die Anwendung von verschiedenen, aufeinander abgestimmten Konzepten und Lösungsstrategien erfordern. Der international oft beklagte Verlust von Schülerinnen und Schülern mit vielversprechendem Potenzial für die so genannten MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik)-Fächer (bspw. OECD, 2017) bestätigt sich also auch für Luxemburg. Die Analysen zeigen darüber hinaus, dass die typischen Geschlechtsunterschiede (vgl. Brunner, Gogol, Sonnleitner & Preckel, 2013), die auf einen Vorteil für Mädchen beim Lesen und einen leichten Vorteil für Jungen in Mathematik hindeuten, in Luxemburg schon am Anfang der 3. Klasse bestehen, doch über die folgenden 6 Jahre weitgehend stabil bleiben. Insofern erhöht das luxemburgische Schulsystem, zumindest für diejenigen Schülerinnen und Schüler, die es regelkonform durchlaufen, die bestehenden Kompetenzunterschiede zwischen Jungen und Mädchen nicht, es verringert diese aber auch nicht.

Während es im Bereich Deutsch-Leseverstehen nun eine gewisse Mobilität nach oben zu geben scheint, sodass schwächere Leserinnen und Leser sich bis zur 9. Schulstufe deutlich verbessern und zu ihren kompetenteren Mitschülerinnen und -schülern aufschließen können, weisen die Ergebnisse in Mathematik eher auf eine Verschiebung

nach unten hin, da viele Schülerinnen und Schüler, die in der 3. Klasse noch über Kompetenzen auf dem Niveau Socle oder Niveau Avancé verfügen, in der 9. Klasse auf ein niedriges Kompetenzniveau abfallen. Bezieht man nun die Teilergebnisse zum Sprachhintergrund mit ein, lässt sich ganz klar folgern, dass die Unterrichtssprache hierfür einen entscheidenden Faktor darstellt: Schülerinnen und Schüler, die Luxemburgisch oder Deutsch als Muttersprache angeben, können sowohl in Deutsch-Leseverstehen als auch in Mathematik eher ein hohes Niveau halten bzw. sich im Laufe ihrer Schulkarriere auf ein solches verbessern. Frankophonem Schülerinnen und Schülern gelingt dies auch bis zu einem gewissen Grad, insbesondere in Mathematik, wo sie vom Wechsel der Unterrichtssprache im *Secondaire* profitieren. Anders steht es um die portugiesischsprachigen Schülerinnen und Schüler, die im Allgemeinen ohnehin auf einem niedrigeren Kompetenzniveau starten und sich nur in wenigen Fällen deutlich verbessern. An ihrer frühen Benachteiligung wäre in einem ersten Schritt anzusetzen, um den ungünstigen „Einflussfaktor Muttersprache“ für den Bildungserfolg der Lusophonen Schülerinnen und Schüler zu reduzieren. In diesem Kontext ist allerdings zu bedenken, dass der Einfluss von Sprache auf den Kompetenzerwerb in Mathematik bereits beim Erlernen von Zahlwörtern und grundlegenden numerischen Prozessen (z. B. Zählen lernen, Mengenbegriffe, einfache Rechenoperationen wie Addition), also bereits im Zyklus 1, beginnt. So konnte speziell für Luxemburg gezeigt werden, dass mathematische Aufgaben in höheren Klassenstufen (7. bis 11. Klasse) und bis ins Erwachsenenalter hinein häufiger gelöst werden, wenn diese statt auf Französisch auf Deutsch präsentiert werden (Van Rinsfeld, Brunner, Landerl, Schiltz & Ugen, 2015). Dies traf vor allem auf komplexere Aufgaben in einem höheren Zahlenraum zu und unterstreicht einmal mehr die zentrale und langfristige Bedeutung der Unterrichtssprache Deutsch in der *École Fondamentale*, in der mathematische Grundkonzepte vermittelt werden. Wenig überraschend führen nun die in den Abschnitten 4.2 und 4.4 besprochenen Schwierigkeiten der Lusophonen Schülerinnen und Schüler im Deutsch-Leseverstehen zu Wechselwirkungen mit dem Fach Mathematik und wohl auch mit anderen Fächern (vgl. die



Ergebnisse zu PISA 2015 in SCRIPT & LUCET, 2016). Wobei die lusophonen Schülerinnen und Schüler hier auch stellvertretend für andere Sprachgruppen stehen, die aufgrund der geringen Zahl der Sprechenden in den vorliegenden Analysen nicht berücksichtigt werden konnten. Die Befunde unterstreichen noch einmal eindrucksvoll, dass das derzeit vorherrschende multilinguale Schulsystem zu Ungleichheiten zwischen Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlichem Sprachhintergrund führt.

Ergänzend muss in diesem Kontext auf die Ergebnisse zum sozioökonomischen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler hingewiesen werden, der zusätzlich – und oftmals kumulativ – zum Sprachhintergrund Einfluss auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler nimmt. So bestätigen die längsschnittlichen Analysen in Abschnitt 2 und 3 die bisherigen „Momentaufnahmen“ des luxemburgischen Schulsystems (vgl. Muller, et al., 2015; SCRIPT & LUCET, 2016): Kinder aus sozial benachteiligten Familien haben – von wenigen Ausnahmen abgesehen – Probleme, ihr ursprünglich teils hohes Kompetenzniveau bis zur 9. Klasse zu halten bzw. über die Jahre zu ihren Schulkollegen auf höheren Niveaus aufzuschließen. Interessanterweise sind die in den Analysen beobachteten Disparitäten im Deutsch-Leseverstehen deutlich ausgeprägter (61 % der sozial benachteiligten Kinder liegen unterhalb des *Niveau Socle*) als in Mathematik (36 % unterhalb des *Niveau Socle*). Dies ist einerseits dadurch zu erklären, dass ein nicht-germanophoner Sprachhintergrund oft mit einem niedrigeren sozioökonomischen Status einhergeht (Muller et al., 2015), andererseits verweist dieser Befund darauf, dass sozial benachteiligte Kinder ihr schulisches Potenzial zumindest teilweise in Fächern wie Mathematik zeigen und gut umsetzen können.

Welche Umsetzungsempfehlungen lassen sich nun aus diesen Schlussfolgerungen ableiten? Angesichts der zentralen Bedeutung des Deutschen für den Lernalltag in den ersten Schuljahren und den damit verbundenen Konsequenzen für die gesamte Schullaufbahn der luxemburgischen Schülerinnen und Schüler sind Bestrebungen, die Sprachförderung bereits sehr früh im *Précoce* und im Zyklus 1 voranzutreiben, sicherlich zu befürworten. Anzudenken wäre allerdings auch, ob das Deutsche nicht vermehrt als das zu sehen ist, was es für viele Schülerinnen und Schüler des luxemburgischen Schulsystems ohnehin ist: eine Fremdsprache, die es gesondert – als Fremdsprache – zu lernen gilt. Ansonsten fehlt vor allem Kindern, die zuhause keine dem Deutschen ähnliche Sprache sprechen, ein Großteil des Wortschatzes, der für das Verstehen, Lesen und Schreiben von Lerninhalten auf Deutsch (in vielen Schulfächern) notwendig ist (Fayol, 2016, Ugen, 2017). In diesem Zusammenhang ist auch die vom Bildungsministerium verfolgte Erweiterung der Schulautonomie zu erwähnen, die bereits vielversprechende Initiativen hervorgebracht hat: So wird der Mathematikunterricht inzwischen an manchen Sekundarschulen (z. B. am LTJB in Grevenmacher) optional auf Deutsch angeboten und so der oben angesprochene Sprachwechsel vermieden. Andererseits wurde bereits ein bilinguales Mathematiklehrbuch für den Zyklus 4.1. präsentiert, das die explizite Erwähnung sprachlicher Unterschiede im Unterrichtsstoff erleichtert und so zu einem größeren Problembewusstsein bei den Schülerinnen und Schülern führen kann – möglicherweise sind dies Modelle, die auch in anderen Sachfächern greifen könnten?

Angesichts der einzigartigen und komplexen sprachlichen Situation Luxemburgs wird wohl nur ein Portfolio verschiedener Lösungsansätze zu einer nachhaltigen Verbesserung der Situa- →

Schülerinnen und Schüler, die Luxemburgisch oder Deutsch als Muttersprache angeben, können sowohl in Deutsch-Leseverstehen als auch in Mathematik eher ein hohes Niveau halten bzw. sich im Laufe ihrer Schulkarriere auf ein solches verbessern.

Kinder aus sozial benachteiligten Familien haben – von wenigen Ausnahmen abgesehen – Probleme, ihr ursprünglich teils hohes Kompetenzniveau bis zur 9. Klasse zu halten bzw. über die Jahre zu ihren Schulkollegen auf höheren Niveaus aufzuschließen.

Anzudenken wäre allerdings auch, ob das Deutsche nicht vermehrt als das zu sehen ist, was es für viele Schülerinnen und Schüler des luxemburgischen Schulsystems ohnehin ist: eine Fremdsprache, die es gesondert – als Fremdsprache – zu lernen gilt.

→ tion führen. Dass aber die bereits in mehreren Berichten (vgl. Martin, Ugen & Fischbach, 2015; SCRIPT & LUCET, 2016) aufgezeigten landestypischen Probleme – wie der hohe Anteil an Schülerinnen und Schülern mit verzögerter Schullaufbahn, der sehr hohe Verlust von schulischem Potenzial bei Schülerinnen und Schülern mit nicht germanophoner Muttersprache und die geringen Leistungen sozial benachteiligter Kinder – schnellstmöglich angegangen werden müssen, zeigen die vorliegenden längsschnittlichen Analysen nun umso eindrucksvoller.

Mit dem vollständigen Ausbau des luxemburgischen Schulmonitorings durch die Erhebung der ÉpStan in den Klassenstufen 1, 3, 5, 7 und 9 ab dem Schuljahr 2018/19 wird es zukünftig möglich sein, noch genauer zu verfolgen, wann Schülerinnen und Schüler aus dem regulären Schulverlauf ausfallen bzw. wann und durch welche Maßnahmen eine etwaige Verbesserung ihrer schulischen Leistungen auftritt. Aus Letzterem könnte man lernen um Ersteres dauerhaft zu verhindern und Luxemburgs Jugend bestmöglich auf zukünftige gesellschaftliche Herausforderungen vorzubereiten. ●

Literaturverzeichnis

- Aarnoutse, C. & van Leeuwe, J. (2010). Development of poor and better readers during the elementary school. *Educational Research and Evaluation*, 6 (3), 251–278.
- Brunner, M., Gogol, K. M., Sonnleitner, P. & Preckel, F. (2013). Gender differences in the mean level, variability, and profile shape of student achievement: Results from 41 countries. *Intelligence*, 41(5), 378–395.
- Fayol, M. (2016, 28 September). L'acquisition de l'écrit. Pour comprendre et rédiger. Präsentation im Rahmen der Forschungspriorität Bildung an der Universität Luxemburg.
- Floersheim, B. & Johnston, J. (2010, November 12–18). The Conceptual Speed-Bump: Losing Potential STEM Students in the Transition from Elementary School to Middle School. Paper presented at the 2010 American Society of Mechanical Engineers International Mechanical Engineering Congress and Exposition, Symposium conducted at the meeting of the American Society of Mechanical Engineers, Vancouver, British Columbia, Canada.
- Fischbach, A., Ugen, S., & Martin, R. (2014). ÉpStan Technical Report. Luxembourg: University of Luxembourg, LUCET.
- Huang, F. L., Moon, T. R. & Boren, R. (2014). Are the Reading Rich Getting Richer? Testing for the Presence of the Matthew Effect. *Reading and Writing Quarterly: Overcoming learning difficulties*, 30 (2), 95–115.
- Kuhlmann, C. (2012). Bildungsarmut und die soziale „Vererbung“ von Ungleichheiten. *Handbuch Armut und Soziale Ausgrenzung*, 342–364.
- Martin, R., Ugen, S., & Fischbach, A. (2015). Épreuves Standardisées: Bildungsmonitoring für Luxemburg. Nationaler Bericht 2011 bis 2013. Luxembourg: University of Luxembourg, LUCET.
- MENFP (2008). Bildungsstandards Sprachen. Leitfaden für den kompetenzorientierten Sprachenunterricht an Luxemburger Schulen. Luxembourg: MENFP.
- MENFP (2009). Enseignement secondaire technique, Cycle inférieur. ALLUX: Cadre et programme. Luxembourg: MENFP.
- MENFP (2011a). Kompetenzraster und Entwicklungsstufen. Grundschule, Zyklen 1 bis 4. Luxembourg: MENFP.
- MENFP (2011b). Mathématiques. Division inférieure de l'enseignement secondaire. Compétences disciplinaires. Luxembourg: MENFP.
- MENFP (2013a). Enseignement secondaire technique, Cycle inférieur (7ST, 7STA, 8TE, 8TEA, 9TE, 9TEA), Français – Programme. Luxembourg: MENFP.
- MENFP. (2013b). Mathématiques. Division inférieure de l'enseignement secondaire technique. Compétences disciplinaires. Luxembourg: MENFP.
- MENJE (2015). Enseignement secondaire, Division inférieure (6C, 6M), Français – Programme. Luxembourg: MENJE.
- MENJE (2017). Enseignement secondaire. Division inférieure : Allemand – Programme 6e. Luxembourg: MENJE.
- Morgan, P. L., Farkas, G. & Hibel, J. (2008). Mathew effects for whom? *Learning Disabilities Quarterly*, 31 (4), 187–198.
- Muller, C., Reichert, M., Gamo, S., Hoffmann, D., Hornung, C., Sonnleitner, P., ..., & Martin, R. (2015). Kompetenzunterschiede aufgrund des Schülerhintergrundes. In R. Martin, S. Ugen, & A. Fischbach (Eds.) *Épreuves Standardisées: Bildungsmonitoring für Luxemburg. Nationaler Bericht 2011 bis 2013*. Luxembourg: University of Luxembourg, LUCET.
- OECD (2017). *Education at a Glance 2017: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2017-en>.
- Pfost, M., Karing, C., Lorenz, C. & Artelt, C. (2010). Schereneffekte im ein- und mehrgliedrigem Schulsystem: Differenzielle Entwicklung sprachlicher Kompetenzen am Übergang von der Grund- in die weiterführende Schule? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 24 (3–4), 259–272.
- Philipp, M. (2011). Lesesozialisation in Kindheit und Jugend: Lesemotivation, Leseverhalten und Lesekompetenz in Familie, Schule und Peer-Beziehungen. Stuttgart: Kohlhammer.
- Retelsdorf, J. & Möller, J. (2008). Entwicklungen von Lesekompetenz und Lesemotivation: Schereneffekte in der Sekundarstufe? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 40, 179–188.
- SCRIPT, & EMACS (2010). PISA 2009. Nationaler Bericht Luxemburg. Luxembourg: Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse.
- SCRIPT, & FLSHASE (2015). *Bildungsbericht Luxemburg 2015. Band 2: Analysen und Befunde*. Luxembourg: Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse & University of Luxembourg.
- SCRIPT, & LUCET (2016). PISA 2015. Nationaler Bericht Luxemburg. Luxembourg: MENJE.
- Stanovich, K. E. (1986). Mathew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 11 (4), 360–406.
- Van Rinsfeld, A., Brunner, M., Landerl, K., Schiltz, C., & Ugen, S. (2015). The relation between language and arithmetic in bilinguals: insights from different stages of language acquisition. *Front. Psychol.* 6, 265. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00265.
- Ugen, S. (2017). Lire ne signifie pas forcément comprendre. *LEARN Newsletter*, 6, 10.