



Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle
Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation
Pédagogiques et Technologiques (SCRIPT)

Université du Luxembourg
Unité de Recherche EMACS

PISA 2009

Nationaler Bericht Luxemburg



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Éducation nationale
et de la Formation professionnelle

uni.lu
UNIVERSITÉ DU
LUXEMBOURG

Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle
Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation Pédagogiques et Technologiques (SCRIPT)

Université du Luxembourg
Unité de Recherche Educational Measurement and Applied Cognitive Science (EMACS)

PISA 2009

Nationaler Bericht Luxemburg

Luxemburg im Dezember 2010

Herausgeber: Ministerium für Erziehung und Berufsausbildung, SCRIPT
Universität Luxemburg, Forschungseinheit EMACS

Arbeitsgruppe: Myriam Bamberg, Marc Barthelemy, Jos Bertemes, Edmée Besch, Bettina Boehm, Martin Brunner,
Christophe Dierendonck, Antoine Fischbach, Marie-Anne Hansen-Pauly, Amina Kafai, Ulrich Keller,
Michel Lanners, Romain Martin, Monique Reichert, Stefanie Schäfers, Sonja Ugen

Grafiken: Ministerium für Erziehung und Berufsausbildung, SCRIPT
Universität Luxemburg, Forschungseinheit EMACS

Umschlaggestaltung: Nach einem Entwurf von Guig Jost

Layout & Druck: Imprimerie Centrale, Luxemburg

Originaltext: Deutsch, Französisch

Übersetzungen: Michèle Schaul, Luxemburg

ISBN: 978-2-87995-051-8

Copyright: Ministerium für Erziehung und Berufsausbildung, SCRIPT
Universität Luxemburg, Forschungseinheit EMACS
Luxemburg 2010

URL: <http://www.men.public.lu>
<http://www.emacs.uni.lu>

PISA 2009

Préface	7
1 PISA 2009 – Ziele der Studie und methodische Grundlagen	9
1.1 Die PISA-Studie im Überblick	9
1.2 Erhebungsbereiche	10
1.2.1 Lesekompetenz	10
1.2.2 Mathematische Kompetenz	12
1.2.3 Naturwissenschaftliche Kompetenz	13
1.3 Testentwicklung und Testdesign	13
1.3.1 Testentwicklung	13
1.3.2 Aufbau der Testhefte	14
1.3.3 Art der Testaufgaben	14
1.4 Stichprobe	14
1.5 Durchführung der Tests in Luxemburg	15
1.5.1 Internationale PISA-Studie: 1. Testtag	15
1.5.2 Nationale Erweiterungsstudie: 2. Testtag	16
1.6 Auswertung des PISA-Tests	18
2 Luxemburger Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich	29
2.1 Länderunterschiede in der Lesekompetenz, der mathematischen Kompetenz und der naturwissenschaftlichen Kompetenz	29
2.2 Entwicklung der Schülerleistungen zwischen 2003 und 2009	32
2.3 Verteilung über die Kompetenzstufen im internationalen Vergleich	34
2.4 Teilbereiche der Lesekompetenz	37
2.4.1 Teilkompetenzen des Lesens	37
2.4.2 Textformate der Lesekompetenz	38
2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse	39
3 Befunde zum Luxemburger Regelschulwesen	41
3.1 Kompetenzerwerb in Bezug auf das kulturelle und sozio-ökonomische Umfeld	41
3.1.1 Einleitung	41
3.1.2 Migrationshintergrund	42
3.1.2.1 Was bedeutet Migrationshintergrund?	42
3.1.2.2 Leistungsunterschiede in den Kompetenzen	42
3.1.2.3. Unterschiede in den Bildungslaufbahnen	44
3.1.2.3. Unterschiede im familiären Hintergrund	45
3.1.2.4. Lesefreude, Lesestrategien, und Leseaktivitäten	46
3.1.3 Sozio-ökonomischer Status	46
3.1.3.1 Sozio-ökonomisch begünstigte und benachteiligte Jugendliche	46
3.1.3.2 Leistungsunterschiede in den Kompetenzen	48
3.1.3.3. Unterschiede in den Bildungslaufbahnen	50
3.1.3.4 Unterschiede im familiären Hintergrund	50
3.1.3.4 Lesefreude, Lesestrategien, und Leseaktivitäten	53
3.1.4 Zusammenfassung und Diskussion	53
3.2 Jungen und Mädchen	55
3.2.1 Kompetenzen in Lesen, Mathematik und in den Naturwissenschaften	55
3.2.2 Lesestrategien, Lesefreude und Leseaktivitäten	59
3.2.3 Bildungslaufbahnen	61
3.2.4 Kompetenzen und Schulzweige	62
3.2.5 Zusammenfassung und Diskussion	63
3.3 Unterschiede zwischen Schulformen und Schulen	65
3.3.1 Unterschiede zwischen den Schulformen	65
3.3.1.1 Soziale Stellung und Migrationshintergrund	65
3.3.1.2 Die Schulische Laufbahn der 15-jährigen	66
3.3.1.3 Lesegewohnheiten und Lesestrategien	68
3.3.1.4 Kompetenzen	68
3.3.1.5 Kompetenzen nach Klassenstufen	69
3.3.1.6 Zusammenfassende Darstellung: „Brutto“ und „Netto“-Unterschiede zwischen den Schulformen	70
3.3.2 Unterschiede zwischen den Schulen	70
3.3.3 Das Pilotprojekt „PROCI“ im technischen Sekundarunterricht	75
3.3.4 Zusammenfassung und Vergleich mit PISA 2006	77
3.4 Lesekompetenz in Deutsch und Französisch	78

3.4.1 Einleitung	78
3.4.2 Charakteristiken der Mehrsprachigkeit im luxemburgischen Schulsystem	79
3.4.2.1 Die Unterrichtssprachen	79
3.4.2.2 Die aufgewendete Zeit für Deutsch-, Französisch- und Luxemburgischunterricht	79
3.4.2.3 Die sprachliche Herkunft der Luxemburger Schülerinnen und Schüler	82
3.4.3 Die nationale Erweiterungsstudie PISA 2009	82
3.4.3.1 Sprachwahl	82
3.4.3.2 Testdesign	83
3.4.3.3 Stichprobe	84
3.4.4 Ergebnisse	85
3.4.4.1 Allgemeine Leistungsunterschiede	85
3.4.4.2 Lesemotivation und bevorzugte Sprache	87
3.4.4.3 Leistungsunterschiede differenziert nach Migrationshintergrund, Geschlecht und Schulform	88
3.4.4.4 Leistungsstarke und leistungsschwache Schülerinnen und Schüler	90
3.4.5 Zusammenfassung und Diskussion	91
3.5 Schulische Entwicklung	93
3.5.1 Einleitung	93
3.5.2 Datengrundlage	93
3.5.3 Kompetenzunterschiede zwischen Sektionen	94
3.5.4 Vorhersage von Klassenwiederholungen	97
3.5.5 Vorhersage von Zeugnis- und Examensnoten	98
3.5.5.1 Noten auf 5e und 4e	98
3.5.5.2 Noten auf 3e, 2e und 1re	100
3.5.5.3 Examensnoten	102
3.5.6 Zusammenfassende Schlussfolgerung	102
4 Implikationen von PISA 2009 für das Luxemburger Bildungssystem	105
4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse von PISA 2009	105
4.2 Implications pour le système scolaire luxembourgeois	107
4.2.1. Quels enseignements peut-on tirer des enquêtes PISA 2000, 2003, 2006 et 2009 ?	107
4.2.1.1. Caractéristiques de la population d'élèves de 15 ans en 2003, 2006 et 2009	108
4.2.1.2. Evolution des performances moyennes des élèves de 15 ans en compréhension de l'écrit, en culture mathématique et en culture scientifique	108
4.2.1.3. Les écarts de performance entre les filières et selon les grades	111
4.2.1.4. La répartition des élèves selon les niveaux de compétence et selon les filières	112
4.2.1.5. Le retard scolaire en fonction des types d'enseignement et du statut migratoire des élèves	112
4.2.1.6. Statut économique, social et culturel, types d'enseignement et performances en compréhension de l'écrit	112
4.2.1.7. L'effet cumulatif du statut économique, social et culturel du statut migratoire et de la langue parlée à la maison	114
4.2.1.8. La quasi inexistence d'un « effet école »	115
4.2.1.9. Un modèle pour expliquer le fonctionnement du système luxembourgeois et les performances des élèves	116
4.2.2. Pistes pour améliorer l'équité et l'efficacité du système scolaire luxembourgeois	117
4.3. La compréhension de l'écrit dans l'enseignement au Luxembourg	123
4.3.1. Réflexions sur les langues dans l'enseignement, les programmes scolaires et l'évaluation des compétences langagières	123
4.3.1.1. L'objet des mesures de l'enquête PISA	123
4.3.1.2. L'évaluation PISA et les programmes scolaires	123
4.3.1.3. Un exemple d'évaluation au niveau national : Les épreuves communes	125
4.3.1.4. Analyse d'un exemple du test de compréhension de textes PISA	126
4.3.1.5. Quelques réflexions finales	131
4.3.2. Le test PISA « reading literacy ». La compréhension de l'écrit : Quelques réflexions	132
4.3.2.1 Définition de la compréhension de l'écrit	132
4.3.2.2 Le choix des textes	133
4.3.2.3 Les questionnaires d'évaluation de la compétence	133
4.3.2.4 Tester les performances des élèves dans deux langues	135
4.3.2.5 Questionnaires sur le contexte et les attitudes	137
4.3.2.6 Quelques réflexions finales	137
Bibliographie	139
Autorinnen und Autoren	143

Préface

Le programme PISA a pour but de fournir aux pays membres de l'OCDE et aux pays partenaires des informations sur les performances des jeunes de 15 ans en lecture, en mathématiques et en sciences. Le premier cycle a compris trois enquêtes qui ont eu lieu respectivement en 2000, 2003 et 2006. Un deuxième cycle a commencé avec PISA 2009.

Trois types d'indicateurs sont produits :

- des indicateurs de performance dans les domaines testés ;
- des indicateurs contextuels permettant d'associer les résultats à certaines caractéristiques des élèves et des établissements ;
- des indicateurs de tendances pour mettre en évidence des changements.

PISA 2009 se concentre sur l'évaluation des compétences en lecture, auxquelles sont consacrés les deux tiers des tests comme ce fut déjà le cas en 2000. Les compétences en sciences et en mathématiques font l'objet du troisième tiers. Pour l'enquête 2009, comme pour les précédentes, le Luxembourg a participé avec quasiment tous les élèves de 15 ans.

Les résultats du Luxembourg en 2009 présentent deux caractéristiques : la stabilité des résultats globaux comparés avec ceux de 2003 et 2006 et les différences de performances entre certaines catégories d'élèves.

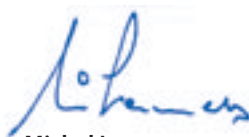
La stabilité des résultats luxembourgeois, qui stagnent juste en dessous de la moyenne des pays de l'OCDE, illustre la difficulté de changer de façon durable et rapide le produit d'un système éducatif. Celui-ci se caractérise par sa complexité, par sa résistance au changement et par son enracinement profond dans les us et coutumes d'une société. Ceci est connu par tous, accepté par d'aucuns et défendu par d'autres.

Les grands écarts de performance entre certaines catégories d'élèves sont alarmants. Il faut constater une fois de plus que les particularités du système scolaire luxembourgeois - orientation précoce, redoublements fréquents, exigences théoriques élevées en plusieurs langues, ... conviennent davantage aux meilleurs qu'à la majorité des élèves.

Au début du XXI^e siècle, avec le progrès des sciences de l'éducation et le développement des statistiques, des indicateurs et des évaluations à tous les niveaux des paysages scolaires, force est de constater que les politiques éducatives des différents pays convergent de plus en plus. Donner plus de sens aux apprentissages et enseignements, rendre les critères d'évaluation plus transparents, encourager la constitution d'équipes pédagogiques, créer des identités scolaires ou encore développer des champs de fonctionnement autonomes et des responsabilités nouvelles sont des leviers d'action qui sont régulièrement sollicités pour encourager et accompagner les changements visés.

Nous savons de mieux en mieux ce qu'il faut faire aujourd'hui pour doter les jeunes des savoirs et compétences nécessaires à leur vie privée, sociale et professionnelle. C'est au niveau des manières de s'y prendre, le choix des méthodes et des moyens, que le défi persiste puisqu'il ne suffit pas de légiférer pour implémenter. Il ne suffit point de décréter pour réaliser. La conception des réformes – le quoi - et leur implémentation – le comment - ne peuvent se faire indépendamment. La réflexion sur ce qu'il convient de faire passionne beaucoup d'acteurs et pourtant la décision finale relève de l'autorité centrale. La mise en œuvre des curricula est en revanche l'affaire des professionnels sur le terrain. Cette tâche revient aux écoles puisque c'est dans les salles de classes que les réformes institutionnelles doivent pouvoir se concrétiser.

Neuf ans de réflexions et de réformes, c'est à la fois beaucoup et peu. Au regard des élèves qui nous sont confiés année après année, la responsabilité des acteurs impliqués est grande. Il est à veiller que les orientations justes et pertinentes d'aujourd'hui ne tardent pas trop à porter leurs fruits. Les espoirs pour demain sont plus que jamais les devoirs pour aujourd'hui.



Michel Lanners

Membre du Comité directeur du PISA

Premier Conseiller de Gouvernement

Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle

Bettina Boehm, Martin Brunner, Romain Martin und Michel Lanners

Zusammenfassung: PISA (Programme for international student assessment) ist eine internationale Schulleistungsstudie der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), die die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Alter von 15 Jahren in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften in regelmäßigen Abständen erhebt. PISA 2009 ist der 4. Zyklus der PISA-Studie, wobei in diesem Zyklus die Lesekompetenz im Vordergrund stand. Die Kompetenzbereiche Mathematik und Naturwissenschaften wurden aber ebenfalls getestet. Insgesamt nahmen 65 Länder, darunter alle 33 OECD-Länder und 32 OECD-Partnerländer, an der PISA-Studie 2009 teil. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Ziele der Studie, die Testkonzeption und die methodischen Grundlagen bei PISA 2009.

Résumé : PISA (Programme international pour le suivi des acquis des élèves) est une enquête internationale comparative de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) qui analyse à intervalles réguliers les performances des élèves de 15 ans en compréhension de l'écrit, en culture mathématique et en culture scientifique. L'étude PISA 2009, qui constitue le quatrième cycle de l'étude PISA, a eu comme domaine d'évaluation majeur la compréhension de l'écrit. Cependant, les autres domaines d'évaluation, à savoir la culture mathématique et la culture scientifique, ont également été testés. Le cycle PISA 2009 a réuni 65 pays au total, notamment les 33 pays de l'OCDE ainsi que 32 pays partenaires. Ce chapitre donne une vue d'ensemble des objectifs de l'étude, de la conception de l'épreuve ainsi que des fondements méthodologiques de PISA 2009.

1.1 Die PISA-Studie im Überblick

PISA (**P**rogramme for **I**nternational **S**tudent **A**ssessment) ist eine internationale Schulleistungsstudie der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), die die Kompetenzen 15-jähriger Schülerinnen und Schüler in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften erfasst. Mit PISA soll untersucht werden, wie gut die Jugendlichen am Ende ihrer Pflichtschulzeit auf die Herausforderungen der heutigen Wissensgesellschaft vorbereitet sind. Dabei kommt es bei PISA weniger darauf an, wie gut die Schülerinnen und Schüler die jeweiligen Inhalte beherrschen, die im Rahmen von nationalen Lehrplänen vermittelt werden. Es ist vielmehr entscheidend, inwieweit sie die für ein lebenslanges Lernen grundlegenden Kompetenzen erworben haben, um aktiv in allen Bereichen der Gesellschaft teilzunehmen und um sich persönlich zu entwickeln.

Die PISA-Studie wird von den Regierungen der Teilnehmerländer in Auftrag gegeben. Alle Zielsetzungen und Leitentscheidungen werden in allgemeiner Übereinstimmung von den Regierungsvertretern eines gemeinsamen Gremiums, dem *PISA Governing Board* (PGB), getroffen. Unter Federführung der OECD ist dieses Gremium für die bildungspolitische Zielsetzung des Programms und für die Einhaltung der festgelegten Prioritäten während der Programmumsetzung verantwortlich.

Für die wissenschaftliche Qualität und die Umsetzung der PISA-Studie ist ein internationales Konsortium unter Leitung des *Australian Council for Educational Research* (ACER) verantwortlich, das sich aus mehreren internationalen Organisationen und Forschungsinstituten des Bildungssektors zusammensetzt¹. Dieses Konsortium gewährleistet, dass die politischen Zielsetzungen mit der größtmöglichen verfahrenstechnischen Kompetenz umgesetzt werden.

PISA findet zyklisch alle drei Jahre statt. In jedem Zyklus steht einer der drei Kompetenzbereiche (Lesen, Mathematik oder Naturwissenschaften) im Vordergrund, auf den jeweils die meiste Testzeit entfällt. Die beiden anderen Bereiche werden aber ebenfalls getestet. PISA 2009 ist der vierte Zyklus der PISA-Studie. Nach PISA 2000 lag bei PISA 2009 zum zweiten Mal der Schwerpunkt auf der Lesekompetenz. Die verschiedenen Zyklen mit ihren Schwerpunkten sind in Abbildung 1 dargestellt.

PISA 2000	PISA 2003
Lesekompetenz Mathematik Naturwissenschaften	Lesekompetenz Mathematik Naturwissenschaften
PISA 2006	PISA 2009
Lesekompetenz Mathematik Naturwissenschaften	Lesekompetenz Mathematik Naturwissenschaften

Abbildung 1: PISA-Zyklen und Kompetenzbereiche im Schwerpunkt

PISA ist eine altersbasierte Studie, die Schülerinnen und Schüler im Alter von etwa 15 Jahren testet. Dies entspricht in den meisten OECD-Ländern dem Zeitpunkt, an dem die Schülerinnen und Schüler am Ende der Vollzeitschulpflicht stehen und gleichzeitig noch nahezu alle die Schule besuchen.

¹ Zu dem internationalen PISA-Konsortium von PISA 2009 gehören: Australian Council for Educational Research (ACER, Australien), cApStAn Linguistic Quality Control Company (Belgien), Deutsches Institut für internationale pädagogische Forschung (DIPF, Deutschland), National Institute for Education Policy Research (NIER, Japan), Analyse des systèmes et des pratiques d'enseignement (aSPE, Belgien), Westat (USA), Institute for Educational Measurement (Cito, Niederlande), University of Twente (Niederlande), University of Jyväskylä, Institute for Educational Research (FIER, Finnland), Direction de l'évaluation de la Prospective et de la Performance (DEPP, Frankreich).

Zu den Teilnehmerländern der PISA-Studie gehören OECD- und Nicht-OECD Länder (OECD-Partnerländer). An PISA 2009 beteiligten sich alle 33 OECD-Länder sowie weitere 32 OECD-Partnerländer. Diese sind in Abbildung 2 aufgeführt.

Liste der Teilnehmerländer von PISA 2009	
OECD-Länder	OECD-Partnerländer
Australien	Albanien
Belgien	Argentinien
Chile	Aserbaidshan
Dänemark	Brasilien
Deutschland	Bulgarien
Finnland	Chinesisch Taipeh
Frankreich	Dubai (VAE)
Griechenland	Estland
Irland	Hong Kong (China)
Island	Indonesien
Israel	Jordanien
Italien	Kasachstan
Japan	Katar
Kanada	Kirgisistan
Korea	Kolumbien
Luxemburg	Kroatien
Mexiko	Lettland
Neuseeland	Liechtenstein
Niederlande	Litauen
Norwegen	Macau (China)
Österreich	Montenegro
Polen	Panama
Portugal	Peru
Schweden	Rumänien
Schweiz	Russische Föderation
Slowakische Republik	Serbien
Slowenien	Shanghai (China)
Spanien	Singapur
Tschechische Republik	Thailand
Türkei	Trinidad und Tobago
Ungarn	Tunesien
Vereinigtes Königreich	Uruguay
Vereinigte Staaten	

Abbildung 2: Liste der Teilnehmerländer von PISA 2009

Als Bezugspunkt für die Testentwicklung dient bei PISA der Begriff der Grundbildung (*literacy*). Grundbildung bei PISA entspricht einem weit gefassten Konzept von Wissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten, das sowohl das Wissen über elementare Prozesse und Grundsätze beinhaltet, als auch die Fähigkeit, über das Wissen und die Erfahrungen zu reflektieren und auf realitätsnahe Fragen anzuwenden. Diese Fähigkeiten und Fertigkeiten werden teils in der Schule, teils aber auch außerhalb des schulischen Umfelds erworben. Ebenso zählen zur Grundbildung lernrelevante Einstellungen und Aspekte der Motivation, sich mit Herausforderungen in diesen Bereichen auseinanderzusetzen.

Wie kompetent die Schülerinnen und Schüler in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften sind, wird im Rahmen von PISA mit Testaufgaben erfasst. Dabei werden die Testaufgaben von den Schülerinnen und Schülern in Form eines „Papier-und-Bleistift-Tests“ bearbeitet. Die Testzeit beträgt 120 Minuten.

Zusätzlich zu den Testaufgaben wird in jedem Zyklus auch ein Schülerfragebogen eingesetzt, der zum einen die sozialen Hintergrundvariablen, wie den sozioökonomischen Status, den Migrationshintergrund und die zu Hause gesprochene Sprache der Schülerinnen und Schüler erfasst, zum anderen aber auch die Einstellungen und die Lernmotivation der Jugendlichen sowie ihre Wahrnehmung von Schule und Unterricht.

Parallel zu dem Schülerfragebogen beantworten die Schulleiter einen Schulfragebogen, der sich mit den Strukturmerkmalen der jeweiligen Schule, den materiellen und sozialen Ressourcen, den Unterrichtsbedingungen, den Verfahren der Qualitätssicherung, dem Schulklima sowie den Schulaktivitäten befasst.

Neben diesen drei obligatorischen Kernkomponenten des PISA-Tests beinhaltet das Programm weitere Testteile, die die Länder optional durchführen können. In PISA 2009 wurde als neue internationale Option die Lesekompetenz anhand elektronisch vorliegender Texte (*Electronic Reading Assessment*) untersucht.

1.2 Erhebungsbereiche

In den folgenden Abschnitten wird gezeigt, wie die Bereiche Lesekompetenz, mathematische Kompetenz und naturwissenschaftliche Kompetenz in PISA definiert werden, wie sie aufgebaut sind und was sie messen. Eine ausführliche Darstellung der drei Erhebungsbereiche findet sich in der Rahmenkonzeption von PISA 2009 (OECD, 2010). Ein Überblick über die drei Bereiche ist in Abbildung 3 dargestellt.

1.2.1 Lesekompetenz

Lesekompetenz wurde als Schwerpunktbereich bereits im ersten PISA-Zyklus 2000 getestet und stand in diesem vierten Zyklus PISA 2009 erneut im Vordergrund. Damit ist Lesen der erste Kompetenzbereich, der zum zweiten Mal im Schwerpunkt getestet wurde.

Im Zuge der erneuten Schwerpunktsetzung auf Lesekompetenz wurde die Rahmenkonzeption für Lesekompetenz aus PISA 2000 für PISA 2009 überarbeitet. Während der größte Teil unverändert blieb, wurden aktuelle Tendenzen und Forschungsergebnisse zur Lesekompetenz in der überarbeiteten Fassung von PISA 2009 in Form einiger inhaltlicher Erweiterungen umgesetzt. Als wichtigste Neuerungen wurden das Lesen elektronischer Texte eingeführt und Lesemotivation als nicht-kognitive Komponente der Lesekompetenz in die Definition hinzugenommen.

Lesekompetenz wird im Rahmen von PISA definiert als „... die Fähigkeit einer Person, geschriebene Texte zu verstehen, zu nutzen, über sie zu reflektieren und sich mit ihnen auseinanderzusetzen, um eigene Ziele zu erreichen, das eigene Wissen und Potential weiterzuentwickeln und am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen“ (OECD, 2010, S. 19 ff.). Diese Definition geht über die Vorstellung hinaus, wonach Lesekompetenz in dem Entschlüsseln und wörtlichen Verständnis von Texten besteht. Im Vordergrund stehen hierbei vielmehr ein tieferes Textverständnis, die Anwendungsorientiertheit, das Entwickeln eige-

ner Gedanken und Ideen sowie die Lesemotivation. Um diese Definition in ein Testinstrument für Lesekompetenz umzusetzen, wurden drei relevante Bereiche bestimmt, anhand derer sich die Testaufgaben charakterisieren lassen:

• Die Art der Texte

Jugendliche und Erwachsene begegnen in ihrem alltäglichen Leben einer großen Bandbreite unterschiedlicher Texte. Für die PISA-Aufgaben wurden daher eine Reihe unterschiedlicher Textformate verwendet, und zwar sowohl fortlaufend geschriebene Texte (*kontinuierliche Texte*) wie beispielsweise Romane, Zeitungsartikel, Aufsätze, Kurzgeschichten und Briefe, als auch *nicht-kontinuierliche Texte*, wie zum Beispiel Listen, Formulare, Grafiken und Diagramme. Zudem wurden in der Rahmenkonzeption von PISA 2009 erstmals auch *gemischte Texte* und *multiple Texte* definiert, die jedoch bei gedruckten Texten im Gegensatz zu elektronisch vorliegenden Texten nur geringfügig bzw. gar nicht vorkamen. Gemischte Texte beinhalten sowohl kontinuierliches als auch nicht-kontinuierliches Textmaterial. Multiple Texte sind Texte, die aus unterschiedlichen Quellen stammen und erst im Nachhinein zusammengefügt werden.

Kontinuierliche Texte wurden bei den Testaufgaben mit einem Anteil von 67 % deutlich häufiger eingesetzt als nicht-kontinuierliche Texte (33 %)². Lediglich drei Items entfielen auf gemischte Texte.

Weitere Merkmale, anhand derer Texte in PISA differenziert werden, sind:

- *Texttyp*: Beschreibung, Erzählung, Exposition, Argumentation, Sachbeschreibung und Transaktion;
- *Medium*: gedruckt oder elektronisch vorliegende Texte;
- *Environment*: ein von einem einzigen Autor verfasster, zusammenhängender Text (*authored-based*) oder ein von mehreren Teilnehmern verfasster Kommunikationsaustausch (*message-based*), diese Klassifikation bezieht sich jedoch nur auf elektronisch vorliegende Texte.

• Die Art der Leseaufgabe

PISA unterscheidet zwischen fünf Arten von Leseaufgaben:

- Informationen ermitteln,
- ein allgemeines Verständnis des Textes entwickeln,
- eine textbezogene Interpretation entwickeln,
- über den Inhalt des Textes reflektieren und
- über die Form des Textes reflektieren.

Diese fünf Aspekte wurden für die Berichterstattung von PISA zu drei Teilkompetenzen zusammengefasst.

2 Die Angaben in diesem Kapitel beziehen sich auf den Papier- und Bleistift-Test in Lesekompetenz und nicht auf die internationale Option *Electronic Reading Assessment*.

	Lesekompetenz	Mathematik	Naturwissenschaften
Definition und besondere Merkmale	Die Fähigkeit einer Person, geschriebene Texte zu verstehen, zu nutzen, über sie zu reflektieren und sich mit ihnen auseinanderzusetzen, um eigene Ziele zu erreichen, das eigene Wissen und Potenzial weiterzuentwickeln und am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen. Lesekompetenz beinhaltet neben dem Entschlüsseln und Wortlichen Verständnis auch das Interpretieren und Reflektieren sowie die Fähigkeit, Lesen zur Erfüllung der eigenen Ziele im Leben zu nutzen. Das Gewicht liegt bei PISA eher auf dem „Lesen, um zu lernen“ als auf dem „Lesen lernen“, weshalb grundlegende Lesefertigkeiten nicht geprüft werden.	Die Fähigkeit einer Person, Mathematik in einer Vielzahl von Kontexten zu formulieren, anzuwenden und zu interpretieren. Sie umfasst mathematisches Denken sowie den Einsatz mathematischer Konzepte, Verfahren, Fakten und Instrumente, um Phänomene zu beschreiben, zu erklären und vorherzusagen. Sie hilft den Einzelnen dabei, die Rolle zu erkennen, die Mathematik in der Welt spielt, und die fundierten Urteile abzugeben und Entscheidungen zu treffen, die von konstruktiven, engagierten und reflektierenden Bürgern erwartet werden. Grundbildung bezieht sich auf eine umfassende, funktionelle Nutzung der Mathematik; Mathematikengagement setzt die Fähigkeit voraus, mathematische Probleme in verschiedenen Situationen zu erkennen und zu formulieren.	Das Maß, in dem eine Person: - naturwissenschaftliches Wissen besitzt und dieses Wissen anwendet, um Fragestellungen zu identifizieren, neue Kenntnisse zu erwerben, naturwissenschaftliche Phänomene zu erklären und aus Beweisen Schlussfolgerungen in Bezug auf naturwissenschaftliche Sachverhalte zu ziehen, - die charakteristischen Eigenschaften der Naturwissenschaften als eine Form menschlichen Wissens und Forschens versteht, erkennt, wie Naturwissenschaften und Technologie unsere materielle, intellektuelle und kulturelle Umgebung prägen, - sich mit naturwissenschaftlichen Themen und Ideen als reflektierender Bürger befasst. Naturwissenschaftliche Grundbildung setzt das Verständnis <i>naturwissenschaftlicher Konzepte</i> sowie die Fähigkeit voraus, eine naturwissenschaftliche Perspektive anzuwenden und über Befunde in naturwissenschaftlicher Weise nachzudenken.

Abbildung 3: Die Erhebungsbereiche im Überblick (nach OECD, 2010)

Die Teilkompetenz *Informationen suchen und extrahieren* bezieht sich auf die Fähigkeit, einzelne oder mehrere Informationsteile in einem Text zu lokalisieren und zusammenzufügen (z. B. ein bestimmtes Argument, eine Telefonnummer mit mehreren Vorwahlzeichen oder die in einer Stellenanzeige geforderten Angaben). Meistens befindet sich die gesuchte Information an einer einzigen Stelle, gelegentlich aber auch an verschiedenen Stellen eines Texts oder einer Tabelle. Diese Aufgaben verlangen von den Schülerinnen und Schülern, Informationen zu finden, die explizit in der Fragestellung genannt werden. Die Schüler müssen also das zentrale Element einer Fragestellung identifizieren und eine wörtliche oder synonyme Entsprechung im Text finden. Der Schwierigkeitsgrad der Aufgabe hängt u. a. davon ab, wie viele Informationsteile zu finden sind und ob diese explizit im Text enthalten sind oder gefolgert werden müssen.

Die Teilkompetenz *Kombinieren und Interpretieren* bezieht sich darauf, einem oder mehreren Teilen eines Textes einen Sinn zuzuordnen und Schlüsse daraus zu ziehen. *Kombinieren* bedeutet, ein Verständnis über den Zusammenhang mehrerer Textteile zu zeigen. *Interpretieren* beinhaltet, Zusammenhänge zu begreifen, die nicht explizit sind, oder die Bedeutung eines Worts oder Satzes zu analysieren. Kombinieren und Interpretieren sind eine Voraussetzung, um ein allgemeines Textverständnis zu entwickeln (z. B. die Hauptidee eines Textes zu identifizieren oder den Verwendungszweck eines Textes zu erkennen) oder eine Interpretation zu entwickeln.

Die Teilkompetenz *Reflektieren und Bewerten* bezieht sich auf die Fähigkeit, Verbindungen zwischen dem Text und eigenen Kenntnissen, Vorstellungen und Erfahrungen herzustellen. Dabei soll zum einen über den Inhalt und zum anderen über die Struktur eines Textes reflektiert werden. Beim Reflektieren über den Inhalt geht es z. B. darum, Aussagen mit alternativen Standpunkten zu bewerten. Beim Reflektieren über die Struktur eines Textes geht es z. B. darum, Textmerkmale wie Ironie, Humor und logischen Aufbau kritisch zu bewerten und in ihren Auswirkungen zu verstehen.

Der größte Anteil der Testaufgaben bezog sich auf die Teilkompetenz *Kombinieren und Interpretieren* (50 %), während Aufgaben aus den Teilbereichen *Informationen suchen und extrahieren* und *Reflektieren und Bewerten* mit einem Anteil von jeweils 25 % etwas weniger häufig vertreten waren.

• Der Kontext der Leseaufgabe

Die in PISA verwendeten Texte beziehen sich auf unterschiedliche Situationen, in denen Texte typischerweise gelesen werden: Lesen für den *privaten* (z. B. Romane), *öffentlichen* (z. B. Amtsschreiben), *beruflichen* (z. B. Manuale) und *bildungsbezogenen* (z. B. Lehrbücher) Gebrauch. Wichtig ist, dass sich die Beschreibung der Situation auf den ursprünglich beabsichtigten Zweck und Kontext des Textes bezieht und nicht auf den Ort, an dem der Text gelesen wird. So wird ein literarischer Text, der im Unterricht gelesen wird, nicht als *bildungsbezogen*, sondern als *persönlich* eingestuft, da der Text ursprünglich für den persönlichen Genuss geschrieben worden ist.

Die Anzahl der Testaufgaben verteilte sich in PISA relativ gleichmäßig auf die verschiedenen Situationen (jeweils 25-30 %), mit Ausnahme des beruflichen Kontexts, der etwas weniger häufig vorkam (15 %).

Neben den kognitiven Komponenten der Lesekompetenz beinhaltet die PISA-2009-Rahmenkonzeption auch Lesemotivation als wichtige nicht-kognitive Komponente der Grundbildung. Die Lesemotivation bezieht sich u. a. auf die Freude am Lesen, die aufgewendete Zeit für Lesen und die Lesevielfalt. Die verschiedenen Aspekte der Lesemotivation wurden im Rahmen des Schülerfragebogens erfasst.

Als weiterer nicht-kognitiver Bereich der Lesekompetenz wurden die metakognitiven Strategien der Schülerinnen und Schüler erfasst. Metakognition im Bereich Lesekompetenz bezieht sich auf das Wissen von angemessenen Strategien bei der Verarbeitung eines Textes. Zwei metakognitive Lernstrategien wurden im Schülerfragebogen erhoben: Das Wissen um effiziente Strategien beim *Zusammenfassen* und beim *Verstehen und Merken* eines Textes.

1.2.2 Mathematische Kompetenz

Mathematische Kompetenz ist in der Rahmenkonzeption von PISA definiert als „...die Fähigkeit einer Person, die Rolle zu erkennen und zu verstehen, die Mathematik in der Welt spielt, fundierte mathematische Urteile abzugeben und sich auf eine Weise mit der Mathematik zu befassen, die den Anforderungen des gegenwärtigen und künftigen Lebens dieser Person als konstruktivem, engagiertem und reflektierendem Bürger entspricht“ (OECD, 2010, S. 83 ff.).

Diese Definition erstreckt sich nicht allein auf die Ausführung spezifischer mathematischer Operationen, wie sie häufig in der Schule gelehrt werden, sondern auf problemorientierte Anwendungen von Mathematik in unserem Leben. Der Begriff „mathematische Kompetenz“ bezeichnet damit die Fähigkeit, mathematische Kenntnisse und Kompetenzen funktionell zu nutzen, um mathematische Probleme in unterschiedlichen Situationen lösen zu können.

Mathematische Kompetenz ist ein sehr weiter Begriff, der drei wesentliche Aspekte umschließt:

• „Inhalte“

Hierbei handelt es sich vorwiegend um allgemeine, mathematischem Denken zu Grunde liegende Konzepte, die als „übergreifende Ideen“ bezeichnet werden, nämlich „Quantität“, „Raum und Form“, „Veränderung und Beziehungen“ und „Unsicherheit“.

• „Prozesse“

Sie beschreiben die spezifischen Fähigkeiten zur Lösung einer Aufgabe und werden in drei Klassen eingeteilt. Die erste Klasse „Wiedergabe“ bezieht sich auf einfache Rechenoperationen oder Definitionen. Die zweite Klasse „Zusammenhänge herstellen“ betrifft logische Schlüsse, die es für die Lösung einfacher Aufgaben zu ziehen gilt. Die dritte Klasse „mathematisches Denken“ erfordert mathematische Überlegungen, Verallgemeinerungen und Verständnis für Zusammenhänge, wobei die Schülerinnen und Schüler analysieren, die mathematische Aspekte einer Situation erkennen und Problemstellungen eigenständig formulieren müssen.

- „**Situationen**“

Sie beziehen sich auf den Kontext, in den eine Mathematik-aufgabe eingebettet ist. Kontexte sind unterteilt in persönliche, bildungsbezogene, berufliche, öffentliche und wissenschaftliche Situationen.

1.2.3 Naturwissenschaftliche Kompetenz

PISA versteht unter naturwissenschaftlicher Kompetenz die Fähigkeit „*naturwissenschaftliches Wissen anzuwenden, um Fragestellungen zu erkennen, sich neues Wissen anzueignen, naturwissenschaftliche Phänomene zu beschreiben und aus Belegen Schlussfolgerungen zu ziehen; die charakteristischen Eigenschaften der Naturwissenschaften als eine Form menschlichen Wissens und Forschens zu verstehen; zu erkennen und sich darüber bewusst zu sein, wie Naturwissenschaften und Technologie unsere materielle, intellektuelle und kulturelle Umwelt formen; sowie die Bereitschaft, sich mit naturwissenschaftlichen Ideen und Themen zu beschäftigen und sich reflektierend mit ihnen auseinanderzusetzen*“ (OECD, 2010, S. 125 ff.).

Naturwissenschaftliche Kompetenz in PISA beinhaltet damit die Fähigkeit, Wissen und Kompetenzen in den Naturwissenschaften zu nutzen, um nicht nur die natürliche Welt zu verstehen, sondern um an den Entscheidungen mitzuwirken, die sich auf diese auswirken. Wichtig ist, dass diese Definition von naturwissenschaftlicher Kompetenz auch Einstellungen gegenüber den Naturwissenschaften sowie die Lernmotivation in den Naturwissenschaften beinhaltet.

Bei der Erfassung von naturwissenschaftlicher Kompetenz wurden drei zentrale Aspekte unterschieden:

- „**Naturwissenschaftliches Wissen bzw. naturwissenschaftliche Inhalte**“

PISA unterscheidet zwischen naturwissenschaftlichem Wissen („*knowledge of science*“) und Wissen über die Naturwissenschaften („*knowledge about science*“). „Naturwissenschaftliches Wissen“ bezieht sich auf Wissen über die natürliche Welt in den Feldern Physik, Chemie, Biologie und den Geowissenschaften. „Wissen über die Naturwissenschaft“ bezieht sich auf das Wissen über naturwissenschaftliche Methoden (naturwissenschaftliche Beweisführung) und Ziele (naturwissenschaftliche Erklärungen).

- „**Naturwissenschaftliche Prozesse**“

PISA untersucht drei verschiedene Teilkompetenzen im Bereich der naturwissenschaftlichen Kompetenz: (a) das *Identifizieren von naturwissenschaftlichen Fragestellungen* (b) *Wissenschaftliches Erklären* zur Beschreibung und Vorhersage naturwissenschaftlicher Phänomene und (c) das *Nutzen naturwissenschaftlicher Erkenntnisse* zum Treffen und Kommunizieren von Entscheidungen.

- „**Situationen**“

Die Konzepte müssen im Rahmen von PISA zur Lösung von wirklichkeitsnahen naturwissenschaftlichen Fragestellungen angewandt werden (z.B. Treibhauseffekt, Wasserknappheit, Trinkwasseraufbereitung). Die Anwendungsbereiche „Gesundheit“, „natürliche Ressourcen“, „Umwelt“, „Gefahren“, und „naturwissenschaftliche und technische Grenzen“ stehen im Vordergrund.

1.3 Testentwicklung und Testdesign

Für den Schwerpunktbereich Lesekompetenz wurde der größte Teil der Aufgaben neu entwickelt, während ein kleiner Teil der Aufgaben aus den vorangegangenen Zyklen übernommen wurde, um die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in Lesekompetenz über die unterschiedlichen Zyklen hinweg vergleichen zu können. In den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften, die in PISA 2009 nicht im Schwerpunkt standen, wurden sämtliche Aufgaben aus den vorangegangenen Zyklen übernommen.

1.3.1 Testentwicklung

Die Testaufgaben für den Bereich Lesekompetenz wurden zum einen von Instituten des internationalen Konsortiums entwickelt, zum anderen wurden auch die Teilnehmerländer selbst aufgefordert, Aufgabenvorschläge einzureichen. Nach eingehender Prüfung und Revision der Vorschläge der Institute und Teilnehmerländer durch das internationale Konsortium wurden die Aufgaben zur weiteren Begutachtung an eine internationale Expertengruppe und an die nationalen PISA-Zentren verschickt, die diese nach verschiedenen Kriterien wie zum Beispiel Relevanz für lebenslanges Lernen, Nähe zu den nationalen Lehrplänen, Interessanz, Authentizität und Kulturunabhängigkeit bewerten sollten. Nach einer erneuten Revision der Items auf Grundlage des Feedbacks und einer ersten Erprobung an Schülergruppen entschied eine internationale Expertengruppe, welche Aufgaben in die Voruntersuchung aufgenommen werden sollten. Im Rahmen der Voruntersuchung (April-Mai 2008) wurden die neu entwickelten Aufgaben in allen teilnehmenden Ländern ein Jahr vor der Hauptuntersuchung unter realistischen Testbedingungen erprobt. Aufgrund der statistischen Analyse der Daten aus der Voruntersuchung und einer erneuten Expertenbeurteilung wurden die Aufgaben für die Hauptuntersuchung 2009 ausgewählt. Bei der Auswahl wurde mit berücksichtigt, dass die in der Rahmenkonzeption festgelegten Richtwerte bezüglich der prozentualen Verteilung der Items auf die drei Bereiche *Art der Texte*, *Art der Leseaufgabe* und *Kontext der Leseaufgabe* erfüllt wurden.

Das Testmaterial für die Voruntersuchung von PISA 2009 lag in englischer und französischer Sprache als Quellversion vor. Für Luxemburg mussten somit die Testaufgaben und die Fragebögen aus den Originalen ins Deutsche, jedoch nicht mehr ins Französische übersetzt werden. In der französischsprachigen Quellversion mussten lediglich einige Anpassungen vorgenommen werden, um luxemburgspezifische Formulierungen zu berücksichtigen. Die Qualität der Übersetzung ist von hoher Bedeutung, da diese den Schwierigkeitsgrad des Testmaterials und damit die internationale Vergleichbarkeit beeinflussen kann. Um den Qualitätsstandard der Übersetzung so hoch wie möglich anzusetzen, schrieb das internationale Konsortium eine Doppelübersetzung vor. Diese Doppelübersetzung verlangt, dass zwei unabhängige Übersetzer ihre eigene Version erstellen, bevor diese beiden Übersetzungen durch einen dritten Übersetzer zu einer endgültigen Fassung zusammengeführt werden. Wie in den vorangegangenen Zyklen erfolgte die Übersetzung in enger Zusammenarbeit mit

Deutschland, Österreich und der Schweiz. Sowohl die deutsche als auch die französische Übersetzung des Testmaterials wurde in Luxemburg von Fachlehrern kontrolliert, bevor sie von Übersetzungsexperten des internationalen Konsortiums im Rahmen eines zweistufigen Prüfverfahrens verifiziert wurden.

1.3.2 Aufbau der Testhefte

Um die Testzeit möglichst kurz zu halten und gleichzeitig ein sehr breites Kompetenzspektrum in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften erfassen zu können, hat man sich bei PISA für ein „rotiertes“ Testdesign entschieden. Bei diesem Testdesign werden die Testaufgaben Aufgabenblöcken (*Clustern*) zugewiesen. Ein Testheft setzt sich aus mehreren Aufgabenblöcken zusammen und die Aufgabenblöcke werden von Testheft zu Testheft systematisch variiert. Die Testhefte werden per Zufall den Schülerinnen und Schülern zugewiesen. In PISA 2009 wurden die Testaufgaben auf insgesamt 13 Aufgabenblöcke verteilt, wobei ein Aufgabenblock eine Bearbeitungszeit von 30 Minuten in Anspruch nahm. Es gab 7 Aufgabenblöcke in Lesen und jeweils 3 Aufgabenblöcke in Mathematik und Naturwissenschaften. Die Aufgabenblöcke wurden wiederum auf 13 verschiedene Testhefte verteilt, wobei jedes Testheft vier Aufgabenblöcke enthielt. In jedem Testheft war mindestens ein Aufgabenblock zum Bereich Lesekompetenz enthalten.

1.3.3 Art der Testaufgaben

Die PISA-Testaufgaben sind als Testeinheiten angeordnet. Jede Testeinheit besteht aus einem Stimulus (wie Texte, Tabellen oder Grafiken), an den sich mehrere Fragen (*Items*) anschließen. Es wurden unterschiedliche Itemformate eingesetzt:

- *Multiple-Choice-Items* (einfache und komplexe), bei denen die Schüler aus einer Reihe von vorgegebenen Antwortalternativen die richtige auswählen müssen;
- *geschlossen konstruierte Items*, bei denen die Schüler eine präzise Zahl oder einen präzisen Begriff angeben müssen;
- *Kurzantworten*, bei denen es mehrere richtige Alternativen gibt und
- *offen konstruierte Items*, bei denen die Schüler eine ausführliche Antwort formulieren mussten.

Während Multiple-Choice-Items und geschlossen konstruierte Items keine bzw. nur ein Minimum an Bewertung erfordern, müssen Kurzantworten und Antworten auf offen konstruierte Items durch einen speziell geschulten Beurteiler bewertet werden. Der Anteil von Multiple-Choice-Items und geschlossen konstruierten Item im Schwerpunktbereich Lesen lag bei 57 % und der Anteil von Kurzantworten und offen konstruierten Items bei 43 %. Die Bewertungen für Kurzantworten und offen konstruierte Aufgaben wurden anhand eines ausführlichen Auswertungsschemas vorgenommen. Dabei wurde den Schülerantworten entsprechend der Art der Antwort ein Kode zugeordnet. Um einen international hohen Qualitätsstandard bei den Kodierungen zu gewährleisten, wurden in allen Teilnehmerländern zwei Verfahren der Qualitätssicherung eingesetzt:

Zum einen wurde ein Teil der Antworten von vier Kodierern mehrfach kodiert und die Übereinstimmung zwischen den vergebenen Codes geprüft. Zum anderen wurde ein Teil der Antworten von einem extern geschulten Kodierer des internationalen Konsortiums erneut kodiert und mit den auf nationaler Ebene vergebenen Codes verglichen.

1.4 Stichprobe

Als Zielpopulation wurden in PISA all diejenigen Schülerinnen und Schüler bestimmt, die zum Zeitpunkt des Tests zwischen 15 Jahre und drei Monate bis 16 Jahre und zwei Monate alt waren. In diesem Alter besucht einerseits der überwiegende Anteil der Schülerinnen und Schüler der OECD-Länder noch eine Vollzeitschule, andererseits steht für viele von ihnen der Übergang in die Berufsausbildung bzw. ins Berufsleben kurz bevor.

Um die Repräsentativität der Stichproben in allen Teilnehmerländern zu gewährleisten, wurden eine bestimmte Stichprobengröße, die Anzahl der darin enthaltenen Schulen und die Anzahl der Schülerinnen und Schüler pro Schule festgelegt. Erreichten Länder den aus diesen Vorgaben bestimmten Stichprobenumfang nicht, wurde die gesamte Zielpopulation eines Landes, d. h. alle Schulen des Landes und alle Schülerinnen und Schüler der Alterskohorte an diesen Schulen getestet. Dies war unter anderem in Luxemburg, Island und Liechtenstein der Fall, wo eine solche Vollerhebung vorgenommen wurde.

Entsprechend nahmen in Luxemburg alle öffentlichen Sekundarschulen und überwiegend staatlich subventionierten Privatschulen mit allen Schülerinnen und Schülern dieser Altersgruppe, d. h. allen Schülerinnen und Schüler, die zwischen dem 1.1.1993 und 31.12.1993 geboren waren, an PISA 2009 teil. Außerdem beteiligten sich sämtliche vom Lehrplan des Erziehungsministeriums unabhängige Schulen an dem Test (Kasten 1).

In den übrigen Ländern erfolgte die Ziehung der Stichprobe nach einem zweistufigen, geschichteten Verfahren. In einer ersten Phase wurde eine vollständige Liste aller Schulen eines Landes zusammengestellt, die von 15-jährigen Schülern besucht wurden. Aus dieser Liste wurden von Seiten des internationalen Konsortiums mindestens 150 Schulen zufällig ausgewählt. Die Ziehung der Schulen erfolgte repräsentativ für die unterschiedlichen Schultypen, Regionen, und andere Merkmale. Die zweite Stufe bestand darin, dass je 35 Schüler einer teilnehmenden Schule anhand einer vollständigen Liste der 15-Jährigen an dieser Schule mit gleicher Wahrscheinlichkeit gezogen wurden. Gab es weniger als 35 Schüler an dieser Schule, so wurden alle Schüler ausgewählt.

Es war den Ländern gestattet, in sehr begrenztem Umfang und nach strengen Kriterien bis zu insgesamt 5 Prozent der relevanten Population auszuschließen, sei es durch Ausschluss von Schulen oder durch Ausschluss von Schülern innerhalb von Schulen. In Luxemburg wurden alle Schülerinnen und Schüler der 7. und 8. Klasse des Régime préparatoire sowie Schülerinnen und Schüler mit erheblichen sprachlichen Schwierigkeiten

in den Testsprachen Deutsch und Französisch ausgeschlossen. Insgesamt betrug der Anteil der ausgeschlossenen Jugendlichen in Luxemburg 5,01 Prozent der PISA-Zielpopulation. Darüber hinaus wurden all diejenigen Schülerinnen und Schüler vom Test ausgeschlossen, deren Unterrichtssprache nicht Deutsch, Französisch oder Englisch war, d. h. eine der drei Testsprachen in Luxemburg. Dies betraf nur Schülerinnen und Schüler der Schulen, die sich nicht am Lehrplan des Erziehungsministeriums orientieren. Der Anteil dieser Schülerinnen und Schüler betrug 2,18 %.

Um die Einhaltung der Qualitätsstandards der PISA-Daten zu gewährleisten, wurde für die gezogenen Schulen und Schüler eine Mindestbeteiligungsquote festgesetzt. Auf Seiten der Schulen lag diese Mindestquote bei 85 Prozent, auf Schülerseite war eine Teilnahmequote von mindestens 80 Prozent über alle Schulen hinweg obligatorisch. In Luxemburg beteiligten sich 100 % der für den Test ausgewählten Schulen. Die Beteiligungsquote der für den Test ausgewählten Schülerinnen und Schüler betrug 95,57 Prozent. Tabelle 1 zeigt die Anzahl der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler getrennt nach Schulform.

Enseignement secondaire		Enseignement secondaire technique		Régime préparatoire		Unabhängige Schulen	
Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1799	35,1	2733	53,3	277	5,4	315	6,1

Tabelle 1: PISA 2009-Schülerinnen und Schüler nach Schulform. Die Zahlen sind gewichtet angegeben.

Schulen in Luxemburg

In Luxemburg gibt es einerseits Schulen, die dem staatlichen Lehrplan des Erziehungsministeriums folgen. Hierzu gehören die öffentlichen Schulen (die überwiegende Zahl der Schulen) und die größtenteils staatlich subventionierten Privatschulen. Andererseits gibt es Schulen, die sich nicht dem staatlichen Lehrplan verpflichten. Diese Schulen sind überwiegend nicht durch den Luxemburger Staat finanziert. Dazu zählen hauptsächlich die internationalen Schulen. Schulen, die sich dem Luxemburger Lehrplan verpflichten, werden in diesem Bericht als „Luxemburger Regelschulen“ bezeichnet. Da dieser Bericht primär Aussagen über Schülerinnen und Schüler machen will, die anhand des Luxemburger Lehrplans lernen, werden die Befunde in Kapitel 3 („Befunde zum Luxemburger Regelschulwesen“) und Kapitel 4 („Implikationen von PISA 2009 für das Luxemburger Bildungssystem“) auch nur aus der Perspektive der Luxemburger Regelschulen dargestellt. In Kapitel 2 („Luxemburger Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich“) stehen die Befunde der Schülerinnen und Schüler aller Luxemburger Schulen im Vordergrund. Sie werden aber auch getrennt für die Schüler der Luxemburger Regelschulen berichtet und können so mit denen aller Luxemburger Schulen verglichen werden.

1.5 Durchführung der Tests in Luxemburg

PISA 2009 fand in Luxemburg an zwei Testtagen statt. Der erste Testtag war dem internationalen Teil der PISA-Studie 2009 und der zweite Testtag der nationalen Erweiterungsstudie gewidmet. Beide Untersuchungsteile werden im Folgenden beschrieben.

1.5.1 Internationale PISA-Studie: 1. Testtag

Die Hauptuntersuchung von PISA 2009 fand in Luxemburg zwischen dem 20. April 2009 und dem 22. Mai 2009 vormittags an den Schulen statt. Jede Schule nominierte einen PISA-Schulkoordinator/eine PISA-Schulkoordinatorin, der/die für die Koordination aller PISA-bezogenen Aufgaben und Tätigkeiten an der jeweiligen Schule verantwortlich war. Zu den Aufgaben der

Schulkoordinator/innen gehörten die Kontrolle der Schüler Teilnehmerliste sowie eine Reihe von organisatorischen Aufgaben, darunter die Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf Klassensäle.

Die Testsitzung wurde von Testleiterinnen und Testleitern gehalten. Die OECD schrieb vor, dass die Testleiter/innen möglichst schulextern sein sollten, aber auf gar keinen Fall Lehrer/innen der Schülerinnen und Schüler selbst sein durften. Für die Durchführung der Testsitzung an den Schulen wurden in Luxemburg daher pensionierte Lehrer/innen eingesetzt. Die Testleiter/innen erhielten eine Schulung, bei der ihnen ihre Aufgaben (u. a. Verteilung des Testmaterials, Vorlesen des Testleiterskripts, Ausfüllen der Teilnehmerlisten und des Testsitzungsprotokolls) erläutert wurden. Sie erhielten zudem ein international standardisiertes Manual, in dem

ihre Aufgaben beschrieben waren sowie ein international standardisiertes Testleitungsskript. Das Testleitungsskript enthielt mündliche Anweisungen, die den Schülerinnen und Schülern während der Testsitzung vorgelesen wurden, um zu gewährleisten, dass die Schülerinnen und Schüler in allen Teilnehmerländern exakt dieselben Anweisungen erhielten.

Der Test dauerte insgesamt ca. drei Stunden und 20 Minuten und fand in den Klassensälen der Schülerinnen und Schüler statt. Die Schülerinnen und Schüler wurden in kleinen Gruppen von ca. 25 Teilnehmern getestet, um einen so ruhigen und geregelten Ablauf wie möglich zu gewährleisten. Die Zeitdauer der einzelnen Testabschnitte war für alle Länder verbindlich festgelegt. Die ersten 20 Minuten waren dem Verteilen des Testmaterials und der Einführung in den Test anhand von Beispielaufgaben gewidmet. Es folgte die zweistündige Bearbeitung der Testaufgaben in den Testheften. Nach einer 15-minütigen-Pause beantworteten die Schülerinnen und Schüler noch einen Fragebogen, der eine Bearbeitungszeit von ca. 45 Minuten hatte. Die Schulleiter/innen erhielten einen Schulfragebogen zum Beantworten.

Das gesamte Testmaterial war anonym. Auf den Schülerlisten standen der Name und ein Zahlenkode, auf den Testheften war nur noch der anonymisierte Zahlenkode vermerkt und es gab keine Namensangabe mehr.

Alle Schülerinnen und Schüler der Luxemburger Regelschulen hatten die Wahl, den Test entweder auf Deutsch oder auf Französisch zu bearbeiten, da beide Sprachen Unterrichtssprachen sind. Sie erhielten dementsprechend zu Beginn des Tests zwei identische Testhefte, nämlich ein deutsches und ein französisches. Sie mussten sich aber nach der Einführung in den Test für eine der beiden Sprachen entscheiden, und das zweite Testheft wurde wieder eingesammelt. Diese Regelung ist in PISA 2003 erstmals eingeführt worden. Schülerinnen und Schüler der Schulen, die sich nicht am Lehrplan des Erziehungsministeriums orientieren, erhielten in der Regel nur eine Sprachversion (ein französisches, deutsches oder englisches Testheft), entsprechend ihrer Unterrichtssprache.

In PISA 2009 wählten rund 79 % der Jugendlichen an Luxemburgs Regelschulen die Testsprache Deutsch (gegenüber 79 % in PISA 2006 und 80 % in PISA 2003) und 21 % die Testsprache Französisch (gegenüber 21 % in PISA 2006 und 20 % in PISA 2003). Die stabile Tendenz der Schülerinnen und Schüler, mehrheitlich Deutsch als Testsprache zu wählen, lässt sich dadurch erklären, dass Deutsch seit der Primärschule die *langue véhiculaire*, d. h. die primäre Unterrichtssprache ist, in der die meisten Fächer unterrichtet werden. Erst ab dem 10. Schuljahr erfolgt in den meisten Fächern ein Wechsel der Unterrichtssprache vom Deutschen ins Französische.

Um zu gewährleisten, dass die Tests an allen Schulen nach den verbindlichen Regeln ablaufen, wurde vom internationalen Konsortium ein unabhängiger Inspektor beauftragt, der in sieben zufällig ausgewählten Schulen unangekündigt erschien und den Ablauf der PISA-Testsitzung nach einem vorgegebenen Schema protokollierte. Das gesamte Protokoll wurde an

das internationale Konsortium rückgemeldet und dort ausgewertet. In Luxemburg wurden keine nennenswerten Abweichungen von den internationalen Regeln beobachtet.

Darüber hinaus war am Tag der Testung an jeder Schule eine Mitarbeiterin des Erziehungsministeriums anwesend, die für die Gewährleistung der Vertraulichkeit des Testmaterials verantwortlich war und den Schulkoordinator/die Schulkoordinatorin bei der Koordination des Tests an der Schule unterstützte.

1.5.2 Nationale Erweiterungsstudie: 2. Testtag

Die nationale Erweiterungsstudie fand nach den Pfingstferien zwischen dem 3. Juni 2009 und dem 16. Juni 2009 an allen Luxemburger Regelschulen statt. Die Schülerinnen und Schüler bearbeiteten Aufgaben aus dem Bereich Lesekompetenz, diesmal aber in der zweiten Testsprache (Französisch oder Deutsch), d. h. in der Sprache, die sie nicht am 1. Testtag gewählt hatten. Ziel der Studie war es, die Lesekompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Deutsch und Französisch zu vergleichen. Die Durchführungsbedingungen des 2. Testtags waren identisch zu denen des 1. Testtags. Allerdings war der Test kürzer und dauerte nur ca. 1 Stunde und 25 Minuten. Dabei entfielen 1 Stunde auf die Bearbeitung des Testhefts und 25 Minuten auf das Verteilen des Testmaterials, die Einführung in den Test und das Einsammeln des Materials. Eine ausführliche Beschreibung der Studie und die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Kapitel 3.4.

1.6 Auswertung des PISA-Tests

Nachdem die Schülerantworten in den Testheften kodiert und die Daten aus den Testheften und Fragebögen elektronisch erfasst worden waren, wurde das gesamte Datenmaterial an das internationale Konsortium geschickt, wo dieses ausgewertet wurde. Im Vordergrund stand die Aufgabe, anhand der beobachteten Antworten aus dem PISA-Test Skalen zu entwickeln, die die spezifischen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zuverlässig abbilden. Die Skalierung der Daten erfolgte nach dem Rasch-Modell, einem probabilistischen Testmodell. Dieses Modell ermöglicht es, sowohl die Personenfähigkeiten (d. h. die Fähigkeit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer am PISA-Test) als auch die Aufgabenschwierigkeiten zu ermitteln und entlang einer kontinuierlichen Skala darzustellen. Je größer die Personenfähigkeit bzw. je schwieriger die Aufgabe, desto höher sind Personenfähigkeit und Aufgabenschwierigkeit auf der Skala angesiedelt. (Genauere Angaben zu dem verwendeten Modell und den Skalierungsmethoden finden sich in *Technischer Bericht PISA 2006* (OECD 2009). Demnach wird ein Schüler/eine Schülerin, der/die sich im mittleren Bereich der Skala befindet, mit großer Wahrscheinlichkeit auch Aufgaben aus dem unteren Bereich der Skala lösen, jedoch mit abnehmender Wahrscheinlichkeit Aufgaben aus dem oberen Bereich lösen. Genau genommen wurde in PISA die Wahrscheinlichkeit bei 62 Prozent festgelegt, dass eine Aufgabe, deren Schwierigkeitsniveau gleich dem einer Personenfähigkeit ist, richtig gelöst wird.

Die anhand dieses Modells berechneten Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler können zu Gruppenmittelwerten und anderen Statistiken zusammengefasst werden und zwischen und innerhalb der PISA-Populationen der Teilnehmerländer verglichen werden (z. B. können die Mittelwerte zwischen den Teilnehmerländern oder die Mittelwerte von Jungen und Mädchen innerhalb eines Landes miteinander verglichen werden). Dabei wurde die Skala für jeden Schwerpunktbereich so transformiert, dass der Mittelwert aller Schülerinnen und Schüler der OECD-Länder bei 500 liegt und die Standardabweichung bei 100 (die Partnerländer werden bei dieser Transformation nicht berücksichtigt). Eine Standardabweichung von 100 bedeutet, dass zwei Drittel aller Schülerinnen und Schüler über alle OECD-Länder hinweg im Wertebereich von ± 100 Punkten vom OECD-Durchschnitt liegen, also zwischen 400 und 600 Punkten.

Die Skalen, auf denen die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler berichtet werden, sind jeweils eine Gesamtskala für die Bereiche Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften. Da der Schwerpunktbereich mit besonders vielen Aufgaben gemessen wird, können die Kompetenzen weiter aufgeschlüsselt werden, indem Subskalen für die Teilkompetenzen eingerichtet werden. In PISA 2009 gibt es insgesamt fünf Subskalen der Lesekompetenz. Es wurde dabei zwischen drei prozessorientierten Teilkompetenzen unterschieden, nämlich *Informationen suchen und extrahieren*, *Kombinieren und Interpretieren* und *Reflektieren und Bewerten*, sowie den Lesekompetenzen in zwei verschiedenen Textformaten, nämlich *Kontinuierliche Texte* und *Nicht-kontinuierliche Texte*.

Um Aussagen darüber treffen zu können, über welche spezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten die Schülerinnen und Schüler an verschiedenen Punkten der Skala verfügen, wird in PISA das gesamte Leistungsspektrum in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften in Kompetenzstufen unterteilt. Jede einzelne Kompetenzstufe wird dabei mit spezifischen Fähigkeiten qualitativ umschrieben, die für die Lösung einer Aufgabe der Kompetenzstufe notwendig sind (Abbildung 4).

Die Kompetenzstufen werden so gebildet, dass die Skala an bestimmten, statistisch und inhaltlich sinnvollen Punkten geteilt wird. Sie gehen von Stufe 1 bis 6, dabei entspricht Stufe 1 dem niedrigsten Fähigkeitsniveau und Stufe 6 dem höchsten Fähigkeitsniveau bzw. Schwierigkeitsgrad der Aufgaben. Sowohl nach oben als auch nach unten sind die Skalen offen. Im oberen Leistungsspektrum ist das nicht weiter problematisch, da die Schülerinnen und Schüler zumindest über die Fähigkeiten der höchsten Stufe verfügen. Dieses Argument gilt jedoch nicht für Schülerinnen und Schüler, die unterhalb der Kompetenzstufe 1 liegen. Diese verfügen nicht über die elementarsten Fähigkeiten, die in PISA gemessen bzw. beschrieben werden können. Das heißt nicht, dass diese Schülerinnen und Schüler über keinerlei Grundqualifikationen verfügen, aber ihre Kompetenz reicht nicht aus, um die einfachsten Aufgaben im jeweiligen Bereich (also Lesen, Mathematik oder Naturwissenschaften) lösen zu können.

Die Zuordnung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen erfolgt, indem diese der jeweils höchsten Kompetenzstufe zugewiesen werden, auf der erwartet wird, dass sie noch mindestens 50 Prozent der Aufgaben richtig lösen können. So sind zum Beispiel Schülerinnen und Schüler, welche die Kompetenzstufe 3 in Lesekompetenz erreichen, in der Lage, mindestens 50 Prozent der Aufgaben aus dem PISA-Lesekompetenztest dieses Kompetenzniveaus zu lösen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sie nicht auch Aufgaben der Kompetenzstufe 4 oder höher lösen können. Allerdings nimmt für Schülerinnen und Schüler der Kompetenzstufe 3 die Lösungswahrscheinlichkeit für Lesekompetenzaufgaben deutlich ab, wenn diese der Kompetenzstufe 4, 5 oder 6 zugeordnet sind.

Im Folgenden werden zwei Beispielaufgaben aus dem Bereich Lesekompetenz und je eine Beispielaufgabe aus dem Bereich mathematische Kompetenz und naturwissenschaftliche Kompetenz gezeigt. Um sich eine Vorstellung machen zu können, welchem Schwierigkeitsniveau die Aufgaben entsprechen und welcher Kompetenzstufe sie sich zuordnen lassen, werden zuvor die einzelnen Fragen aus den Beispielaufgaben entlang der Kompetenzstufenbänder eingeordnet (Abbildung 5). Weitere Beispielaufgaben zu den drei Kompetenzbereichen finden sich im internationalen PISA 2009 Bericht der OECD (OECD, 2010).

Stufe	Lesekompetenz Wozu die Schüler im Allgemeinen in der Lage sind	Mathematische Kompetenz Wozu die Schüler im Allgemeinen in der Lage sind	Naturwissenschaftliche Kompetenz Wozu die Schüler im Allgemeinen in der Lage sind
6	Für Aufgaben dieser Stufe müssen im Allgemeinen mehrere Schlussfolgerungen, Vergleiche und Gegenüberstellungen detailgenau und präzise angestellt werden. Dabei muss ein volles und detailliertes Verständnis eines oder mehrerer Texte unter Beweis gestellt werden und müssen u.U. Informationen aus mehreren Texten gedanklich miteinander auseinandersetzen und dabei mit gut sichtbaren konkurrierenden Informationen umzugehen wissen und abstrakte Interpretationskategorien entwickeln. Für Aufgaben vom Typ <i>Reflektieren und Bewerten</i> müssen sie u.U. Hypothesen über einen komplexen Text zu einem ungewohnten Thema aufstellen oder ihn kritisch bewerten, dabei mehrere Kriterien oder Sichtweisen berücksichtigen und anspruchsvolle, über den Text hinausgehende Kenntnisse anwenden. Eine wichtige Voraussetzung für die Lösung von Aufgaben vom Typ <i>Informationen suchen und extrahieren</i> dieser Stufe ist Präzision bei der Analyse und große Aufmerksamkeit für unauffällige Textdetails.	Auf Stufe 6 können Schüler Informationen, die sie aus der Untersuchung und Modellierung komplexer Problemsituationen erhalten, konzeptualisieren, verallgemeinern und auf neue Situationen anwenden. Sie können verschiedene Informationsquellen und Darstellungen miteinander verknüpfen und flexibel zwischen diesen hin und her wechseln. Schüler auf dieser Stufe besitzen die Fähigkeit zu anspruchsvollem mathematischem Denken und Argumentieren. Sie können ihr mathematisches Verständnis und ihre Beherrschung symbolischer und formaler mathematischer Operationen und Beziehungen nutzen, um Ansätze und Strategien zum Umgang mit neuartigen Problemsituationen zu entwickeln. Schüler auf dieser Stufe können ihr Tun und ihre Überlegungen, die zu ihren Erkenntnissen, Interpretationen und Argumentationen geführt haben, präzise beschreiben und kommunizieren, einschließlich der Beurteilung von deren Angemessenheit für die jeweilige Ausgangssituation.	Auf Stufe 6 können Schüler naturwissenschaftliches Wissen und Wissen über Naturwissenschaften in einer Vielzahl komplexer Lebenssituationen konsistent identifizieren, erklären und anwenden. Sie können verschiedene Informationsquellen und Erklärungen verknüpfen und Beweise aus diesen Quellen zur Begründung ihrer Entscheidungen heranziehen. Sie stellen auf klare und konsistente Weise ein fortgeschrittenes Niveau an naturwissenschaftlichem Denken und Argumentieren sowie die Bereitschaft unter Beweis, ihr naturwissenschaftliches Verständnis zur Lösung wissenschaftlicher und technologischer Probleme in ungewohnten Situationen einzusetzen. Sie können naturwissenschaftliche Kenntnisse heranziehen und Argumentationen zur Begründung von Empfehlungen und Entscheidungen in einem persönlichen, sozialen oder globalen Kontext entwickeln.
5	Bei Aufgaben vom Typ <i>Informationen suchen und extrahieren</i> dieser Stufe gilt es, mehrere tief eingebettete Informationen zu finden und zu ordnen und herauszufinden, welche der im Text enthaltenen Informationen für die Aufgabe von Belang sind. Zur Beantwortung von Aufgaben vom Typ <i>Reflektieren und Bewerten</i> ist es notwendig, ausgehend von Fachwissen eine kritische Beurteilung oder Hypothese anzustellen. Sowohl Aufgaben vom Typ <i>Kombinieren und Interpretieren</i> als auch vom Typ <i>Reflektieren und Bewerten</i> setzen ein volles und detailliertes Verständnis von Texten voraus, deren Inhalt oder Form ungewohnt ist. Zur Lösung von Aufgaben dieser Stufe ist es in allen drei Aspektkategorien in der Regel notwendig, mit Konzepten umgehen zu können, die im Gegensatz zum Erwarteten stehen.	Auf Stufe 5 können Schüler Modelle für komplexe Situationen konzipieren und mit ihnen arbeiten, einschränkende Bedingungen identifizieren und Annahmen spezifizieren. Sie können im Zusammenhang mit diesen Modellen geeignete Strategien für die Lösung komplexer Probleme auswählen, sie miteinander vergleichen und bewerten. Schüler auf dieser Stufe können strategisch vorgehen, indem sie sich auf breit gefächerte, gut entwickelte Denk- und Argumentationsfähigkeiten, passende Darstellungen, symbolische und formale Beschreibungen und für diese Situationen relevante Einsichten stützen. Sie sind imstande, über ihr Tun zu reflektieren und ihre Interpretationen und Überlegungen zu formulieren und zu kommunizieren.	Auf Stufe 5 können Schüler die naturwissenschaftlichen Aspekte vieler komplexer Lebenssituationen identifizieren, sowohl naturwissenschaftliche Konzepte als auch <i>Wissen über Naturwissenschaften</i> in diesen Situationen anwenden und geeignete wissenschaftliche Beweise vergleichen, auswählen und bewerten, um konkreten Lebenssituationen gerecht zu werden. Sie können auf gut entwickelte Forschungskompetenzen zurückgreifen, die richtigen Zusammenhänge zwischen Informationen herstellen und Situationen kritisch beleuchten. Sie können auf Beweisen basierende Erklärungen und auf ihre eigene kritische Analyse gestützte Argumentationen konstruieren.
4	Bei Aufgaben vom Typ <i>Informationen suchen und extrahieren</i> dieser Stufe müssen mehrere eingebettete Informationen gefunden und geordnet werden. Zur Lösung einiger Aufgaben dieser Stufe ist es nötig, die Bedeutung von sprachlichen Nuancen in einem Textteil unter Berücksichtigung des Textes als Ganzem zu interpretieren. Andere Aufgaben vom Typ <i>Kombinieren und Interpretieren</i> setzen das Verständnis und die Anlegung von Kategorien in einem ungewohnten Kontext voraus. Aufgaben dieser Stufe vom Typ <i>Reflektieren und Bewerten</i> verlangen von den Schülern, dass sie unter Rückgriff auf schulisches oder Allgemeinwissen Hypothesen über einen Text aufstellen oder ihn kritisch bewerten. Sie müssen ein genaues Verständnis langer oder komplexer Texte unter Beweis stellen, deren Inhalt oder Form ungewohnt sein können.	Auf Stufe 4 können Schüler effektiv mit expliziten Modellen komplexer konkreter Situationen arbeiten, auch wenn sie einschränkende Bedingungen enthalten oder die Aufstellung von Annahmen erfordern. Sie können verschiedene Darstellungsformen, darunter auch symbolische, auswählen und zusammenführen, indem sie sie direkt zu Aspekten von Realsituationen in Beziehung setzen. Schüler auf dieser Stufe können in diesen Kontexten gut ausgebildete Fertigkeiten anwenden und mit einem gewissen mathematischen Verständnis flexibel argumentieren. Sie können Erklärungen und Begründungen für ihre Interpretationen, Argumentationen und Handlungen geben und sie anderen mitteilen.	Auf Stufe 4 können Schüler effektiv mit Situationen und Fragen umgehen, die sich auf explizite Phänomene beziehen und die u.U. von ihnen verlangen, Schlüsse über die Rolle von Wissenschaft und Technik zu ziehen. Sie können Erklärungen aus verschiedenen naturwissenschaftlichen oder technologischen Fachbereichen auswählen, zusammenfügen und sie direkt mit Aspekten realer Situationen verknüpfen. Sie können über ihre Handlungen reflektieren und Entscheidungen mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen und Beweisen begründen.

3	Zur Lösung von Aufgaben dieser Stufe gilt es, mehrere Informationen, die jeweils mehreren Kriterien entsprechen müssen, zu lokalisieren und manchmal auch die zwischen ihnen bestehenden Zusammenhänge zu erkennen. Aufgaben vom Typ <i>Kombinieren und Interpretieren</i> dieser Stufe verlangen vom Leser, mehrere Textteile gedanklich zu verbinden, einen Zusammenhang zu begreifen oder die Bedeutung eines Wortes oder Satzes zu analysieren. Bei Vergleichen und Gegenüberstellungen und beim Anlegen von Kategorien müssen zahlreiche Kriterien berücksichtigt werden. Häufig sind die benötigten Informationen nicht leicht sichtbar, oder der Text enthält viele konkurrierende Informationen; es können auch andere Hindernisse im Text auftreten, z.B. in Form von den eigenen Erwartungen zuwiderlaufenden oder in der Negativform ausgedrückten Gedanken. Bei Aufgaben vom Typ <i>Reflektieren und Bewerten</i> dieser Stufe müssen Verbindungen hergestellt, Vergleiche gezogen und Erklärungen geliefert oder muss ein Textbestandteil beurteilt werden. Bei einigen Aufgaben dieses Typs gilt es, ein detailliertes Verständnis des Texts unter Bezugnahme auf vertraute Alltagskenntnisse unter Beweis zu stellen. Bei anderen Aufgaben ist kein detailliertes Textverständnis erforderlich, dafür muss aber auf weniger bekanntes Wissen zurückgegriffen werden.	Auf Stufe 3 können Schüler klar beschriebene Verfahren durchführen, auch solche, die sequenzielle Entscheidungen erfordern. Sie können einfache Problemlösungsstrategien auswählen und anwenden. Schüler auf dieser Stufe können Darstellungen interpretieren und nutzen, die aus verschiedenen Informationsquellen stammen, und hieraus unmittelbare Schlüsse ableiten. Sie können kurze Berichte zu ihren Interpretationen, Ergebnissen und Überlegungen geben.	Auf Stufe 3 können Schüler klar beschriebene naturwissenschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Kontexten identifizieren. Sie können Fakten und Kenntnisse zur Erklärung von Phänomenen auswählen und einfache Modelle oder Untersuchungsstrategien verwenden. Sie können naturwissenschaftliche Konzepte aus verschiedenen Fachbereichen interpretieren, heranziehen und direkt anwenden. Sie können kurze, auf Fakten basierende Erklärungen formulieren und auf naturwissenschaftliches Wissen gestützte Entscheidungen treffen.
2	Zur Beantwortung einiger Aufgaben dieser Stufe müssen eine oder mehrere Informationen lokalisiert werden, die es u.U. abzuleiten gilt und die möglicherweise mehreren Kriterien entsprechen müssen. Für andere ist es notwendig, die Hauptidee eines Texts zu identifizieren, Zusammenhänge zu begreifen oder die Bedeutung eines begrenzten Textteils zu analysieren, wenn die Informationen nicht leicht sichtbar sind und wenig anspruchsvolle Schlüsse gezogen werden müssen. Bei Aufgaben dieser Stufe müssen u.U. auf der Grundlage eines einzigen Textbestands Vergleiche und Gegenüberstellungen vorgenommen werden. Bei Aufgaben vom Typ <i>Reflektieren und Bewerten</i> müssen im Allgemeinen ausgehend von eigenen Erfahrungen oder Standpunkten Vergleiche angestellt oder Zusammenhänge zwischen dem Text und außertextlichem Wissen erkannt werden.	Auf Stufe 2 können Schüler Situationen in Kontexten interpretieren und erkennen, die nicht mehr als direkte Schlussfolgerungen erfordern. Sie können relevante Informationen einer einzigen Quelle entnehmen und eine einzige Darstellungsform benutzen. Schüler auf dieser Stufe können elementare Algorithmen, Formeln, Verfahren oder Regeln anwenden. Sie sind zu direkten Schlussfolgerungen und wörtlichen Interpretationen der Ergebnisse imstande.	Auf Stufe 2 verfügen Schüler im Allgemeinen über genügend naturwissenschaftliches Wissen, um mögliche Erklärungen in vertrauten Kontexten zu liefern oder ausgehend von einfachen Untersuchungen Schlüsse zu ziehen. Sie können direkte logische Denkschritte vollziehen und die Ergebnisse naturwissenschaftlicher Untersuchungen oder technologischer Problemlösungen wörtlich interpretieren.
1a	Für Aufgaben dieser Stufe müssen in einem Text zu einem vertrauten Thema eine oder mehrere unabhängige, explizit ausgedrückte Informationen lokalisiert, das Hauptthema oder die Absicht des Autors erkannt oder ein einfacher Zusammenhang zwischen den im Text enthaltenen Informationen und allgemeinem Alltagswissen hergestellt werden. Die erforderlichen Informationen sind in der Regel leicht sichtbar, und es sind nur wenige bzw. keine konkurrierenden Informationen vorhanden. Der Leser wird explizit auf die entscheidenden Elemente in der Aufgabe und im Text hingewiesen.	Auf Stufe 1 können Schüler auf Fragen zu vertrauten Kontexten antworten, bei denen alle relevanten Informationen gegeben und die Fragen klar definiert sind. Sie können Informationen identifizieren und Routineverfahren gemäß direkten Instruktionen in expliziten Situationen anwenden. Sie können Handlungen ausführen, die klar ersichtlich sind und sich unmittelbar aus den jeweiligen Situationen ergeben.	Auf Stufe 1 ist das naturwissenschaftliche Wissen der Schüler so begrenzt, dass es nur in wenigen, vertrauten Situationen herangezogen werden kann. Die Schüler können naheliegende naturwissenschaftliche Erklärungen liefern, die explizit aus gegebenen Informationen hervorgehen.
1b	Bei Aufgaben dieser Stufe muss in einem kurzen, syntaktischen einfachen Text aus einem gewohnten Kontext, dessen Form vertraut ist, z.B. in einer einfachen Liste oder Erzählung, eine einzige, explizit ausgedrückte Information lokalisiert werden, die leicht sichtbar ist. Der Text enthält in der Regel Hilfestellungen für den Leser, wie Wiederholungen, Bilder oder bekannte Symbole. Es gibt kaum konkurrierende Informationen. Bei Aufgaben vom Typ <i>Kombinieren und Interpretieren</i> müssen einfache Zusammenhänge zwischen benachbarten Informationsteilen hergestellt werden.		

Abbildung 4: Beschreibung der Kompetenzstufen in Lesekompetenz, mathematischer Kompetenz und naturwissenschaftlicher Kompetenz

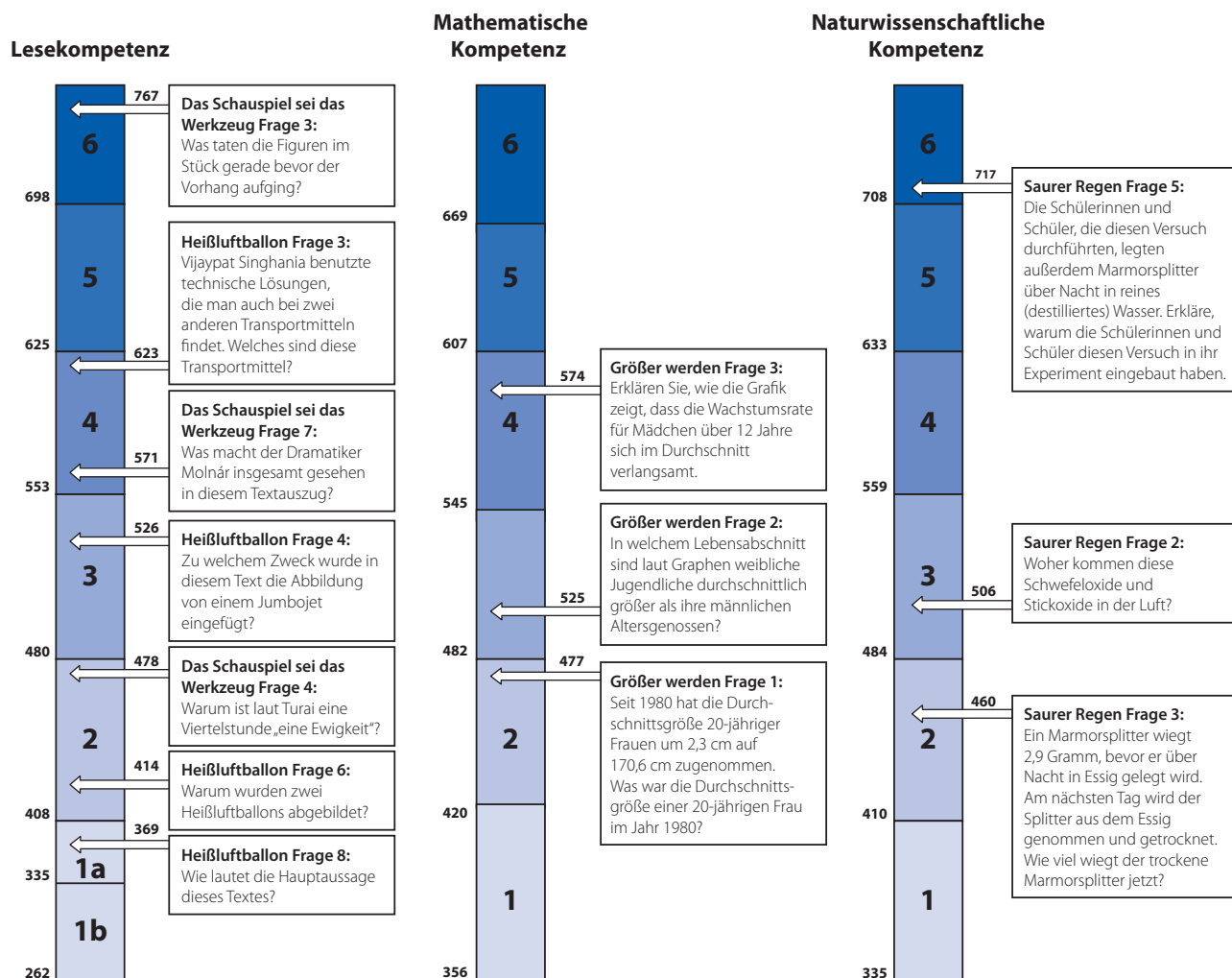
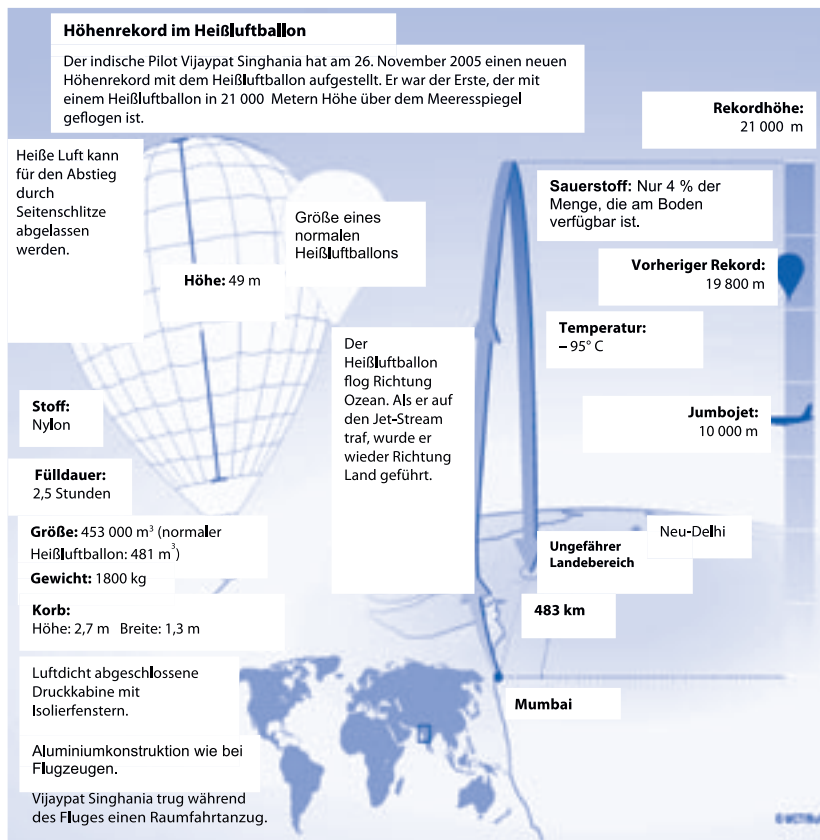


Abbildung 5: Zuordnung der Beispielaufgaben auf Kompetenzstufen in den Bereichen Lesekompetenz, mathematische Kompetenz und naturwissenschaftliche Kompetenz. Die Punktzahlen auf der linken Seite der Kompetenzbänder markieren den jeweiligen Schwellenwert, ab dem eine neue Kompetenzstufe beginnt. Die Punktzahlen auf den Pfeilen kennzeichnen das Schwierigkeitsniveau der Aufgabe.

Aufgabenbeispiel für Lesekompetenz: HEISSLUFTBALLON



Verwende die Abbildung „Heißluftballon“ auf der vorhergehenden Seite, um die folgenden Fragen zu beantworten.

HEISSLUFTBALLON: Frage 3 (R417Q03)

Situation: Bildungsbezogen

Textformat: Nicht-kontinuierlich

Texttyp: Beschreibung

Aspekt: Informationen suchen und extrahieren

Schwierigkeitsgrad: 623 (Stufe 4)

Vijaypat Singhania benutzte technische Lösungen, die man auch bei zwei anderen Transportmitteln findet. Welches sind diese Transportmittel?

1.
2.

BEWERTUNG

Volle Punktzahl: Flugzeuge und Raumfahrzeuge (egal in welcher Reihenfolge)

HEISSLUFTBALLON: Frage 4 (R417Q04)

Situation: Bildungsbezogen

Textformat: Nicht-kontinuierlich

Texttyp: Beschreibung

Aspekt: Reflektieren und Bewerten

Schwierigkeitsgrad: 526 (Stufe 3)

Zu welchem Zweck wurde in diesem Text die Abbildung von einem Jumbojet eingefügt?

.....

BEWERTUNG

Volle Punktzahl: Wenn der Schüler den Bezug zur Höhe herstellt

HEISSLUFTBALLON: Frage 6 (R417Q06)

Situation: Bildungsbezogen

Textformat: Nicht-kontinuierlich

Texttyp: Beschreibung

Aspekt: Reflektieren und Bewerten

Schwierigkeitsgrad: 414 (Stufe 2)



Warum wurden zwei Heißluftballons abgebildet?

- A Um die Größe von Singhanias Heißluftballon zu vergleichen, bevor und nachdem er gefüllt wurde.
- B Um die Größe von Singhanias Heißluftballon mit der Größe anderer Heißluftballons zu vergleichen.
- C Um zu zeigen, dass Singhanias Heißluftballon vom Boden aus gesehen klein erscheint.
- D Um zu zeigen, dass Singhanias Heißluftballon fast mit einem anderen Heißluftballon zusammengestoßen wäre.

BEWERTUNG

Volle Punktzahl: B. Um die Größe von Singhanias Heißluftballon mit der Größe anderer Heißluftballons zu vergleichen.

HEISSLUFTBALLON: Frage 8 (R417Q08)

Situation: Bildungsbezogen

Textformat: Nicht-kontinuierlich

Texttyp: Beschreibung

Aspekt: Kombinieren und Interpretieren

Schwierigkeitsgrad: 369 (Stufe 1a)

Wie lautet die Hauptaussage dieses Textes?

- A Singhanian war während seiner Heißluftballon-Fahrt in Gefahr.
- B Singhanian hat einen neuen Weltrekord aufgestellt.
- C Singhanian ist über Wasser und über Land geflogen.
- D Der Heißluftballon von Singhanian war riesig.

BEWERTUNG

Volle Punktzahl: B. Singhanian hat einen neuen Weltrekord aufgestellt.

Aufgabenbeispiel für Lesekompetenz:
DAS SCHAUSPIEL SEI DAS WERKZEUG

Spielt in einem Schloss nahe an einem Strand in Italien.

ERSTER AKT

5 *Ein reich verziertes Gästezimmer in einem sehr schönen Schloss in Strandnähe. Türen rechts und links. Das Wohnzimmer befindet sich in der Mitte der Bühne: Sofa, Tisch, zwei Stühle. Im Hintergrund große Fenster. Sternklare Nacht. Die Bühne liegt im Dunkeln. Als der Vorhang aufgeht, hört man Männer, die sich hinter der linken Tür lautstark unterhalten. Die Tür geht auf, und drei Herren im Smoking treten auf. Einer schaltet sofort das Licht ein. Sie gehen schweigend in die Mitte und stehen um den Tisch herum. Sie setzen sich alle drei gleichzeitig, Gál auf den Stuhl links, Turai in den auf der rechten Seite, Ádám auf das Sofa in der Mitte. Sehr langes, fast unangenehmes Schweigen. Ein gemächliches sich Strecken. Stille. Dann:*

GÁL

Warum bist du so in Gedanken versunken?

TURAI

25 Ich denke darüber nach, wie schwierig es ist, ein Theaterstück zu beginnen. Die Hauptfiguren am Anfang vorzustellen, wenn das alles beginnt.

ÁDÁM

Ich nehme an, dass das schwierig ist.

TURAI

30 Es ist – teuflisch schwer. Das Theaterstück beginnt. Das Publikum wird ruhig. Die Schauspielerinnen und Schauspieler betreten die Bühne und die Qual beginnt. Es vergeht eine Ewigkeit, manchmal eine ganze Viertelstunde, bis die Zuschauerinnen und Zuschauer herausfinden, wer wer ist und wer was im Schilde führt.

GÁL

40 Ein recht eigenartiges Gehirn hast du schon. Kannst du deinen Beruf nicht für eine einzige Minute vergessen?

TURAI

Das ist unmöglich.

GÁL

45 Es vergeht keine halbe Stunde, ohne dass du über das Theater, die Schauspielerinnen und Schauspieler oder die Theaterstücke diskutieren möchtest. Es gibt andere Dinge auf dieser Welt.

TURAI

Die gibt es nicht. Ich bin ein Dramatiker. Das ist mein Fluch.

GÁL

55 Du solltest nicht Sklave deiner Arbeit werden.

TURAI

60 Wenn du sie nicht beherrscht, bist du ihr Sklave. Es gibt nichts dazwischen. Glaub mir, es ist kein Spaß, einen guten Anfang für ein Theaterstück zu finden. Es ist eines der schwierigsten Probleme des Theaterhandwerks. Alle Figuren umgehend vorzustellen. Schauen wir uns diese Szene an – uns drei. Drei Herren im Smoking. Nehmen wir an, sie betreten nicht einen Raum in diesem edlen Schloss, sondern eine Bühne, genau am Anfang des Theaterstückes. Sie müssten über viele uninteressante Dinge sprechen, bis es herauskommen würde, wer wir sind. Wäre es nicht viel einfacher, damit zu beginnen, dass alle aufstehen und sich selber vorstellen? *Er steht auf.* Guten Abend. Wir drei sind Gäste auf diesem Schloss. Wir kommen eben aus dem Speisezimmer, wo wir ein ausgezeichnetes Essen zu uns genommen und zwei Flaschen Champagner getrunken haben. Mein Name ist Sandor Turai, ich bin ein Stückeschreiber, ich habe während der letzten dreißig Jahre Theaterstücke geschrieben, das ist mein Beruf. Punkt. Du bist an der Reihe.

85 **GÁL**

Steht auf. Mein Name ist Gál, ich bin auch ein Stückeschreiber. Ich schreibe auch Theaterstücke, alle in Gesellschaft mit diesem Herren hier. Wir sind ein berühmtes Dramatiker-Duo. Auf allen Programmheften guter Komödien oder Operetten steht „geschrieben von Gál und Turai“. Natürlich ist das auch mein Beruf.

95 **GÁL und TURAI**

Zusammen. Und dieser junge Mann ...

ÁDÁM

Steht auf. Dieser junge Mann ist, wenn Sie mir erlauben, Albert Ádám, fünfundzwanzig Jahre alt, Komponist. Ich habe die Musik für die letzte Operette dieser zwei liebenswürdigen Herren geschrieben. Das ist mein erstes Werk für die Bühne. Diese zwei älteren Engel haben mich entdeckt und jetzt würde ich gerne mit ihrer Hilfe berühmt werden. Sie haben mich in dieses Schloss eingeladen. Sie haben mir einen Frack und einen Smoking schneiden lassen. Mit anderen Worten, ich bin noch arm und unbekannt. Darüber hinaus bin ich Waise und wurde von meiner Großmutter großgezogen. Meine Großmutter ist gestorben. Ich bin ganz allein auf dieser Welt. Ich habe keinen Namen, ich habe kein Geld.

TURAI

Aber du bist jung.

115 **GÁL**

Und talentiert.

ÁDÁM

Und ich bin in die Solistin verliebt.

120 **TURAI**

Das hättest du nicht hinzuzufügen sollen. Alle im Publikum würden das sowieso merken.

Sie setzen sich alle.

125 **TURAI**

Also, wäre das nicht die einfachste Art, ein Theaterstück zu beginnen?

GÁL

Wenn wir das dürften, wäre es einfach, Theaterstücke zu schreiben.

130 **TURAI**

Glaub mir, so schwer ist es nicht. Sieh das Ganze einfach einmal an als...

GÁL

135 Schon gut, schon gut, schon gut, fang nicht schon wieder damit an, übers Theater zu sprechen. Ich habe genug davon. Morgen sprechen wir weiter, wenn du möchtest.

„Das Schauspiel sei das Werkzeug“ ist der Anfang eines Theaterstücks des ungarischen Dramatikers Ferenc Molnár.

Verwende den Text „Das Schauspiel sei das Werkzeug“ auf den zwei vorhergehenden Seiten, um die folgenden Fragen zu beantworten. (Beachte, dass die Zeilennummern am Rand des Textes angegeben sind, um dir zu helfen, diejenigen Textstellen zu finden, auf die sich die Fragen beziehen.)

DAS SCHAUSPIEL SEI DAS WERKZEUG: Frage 3 (R452Q03)

Situation: Persönlich

Textformat: Kontinuierlich

Texttyp: Erzählung

Aspekt: Kombinieren und Interpretieren

Schwierigkeitsgrad: 767 (Stufe 6)

Was taten die Figuren im Stück **gerade bevor** der Vorhang aufging?

Bewertung

Volle Punktzahl: Wenn sich der Schüler auf das Essen oder das Trinken des Champagners bezieht. Kann Text paraphrasieren oder zitieren.

DAS SCHAUSPIEL SEI DAS WERKZEUG: Frage 4 (R452Q04)

Situation: Persönlich

Textformat: Kontinuierlich

Texttyp: Erzählung

Aspekt: Kombinieren und Interpretieren

Schwierigkeitsgrad: 478 (Stufe 2)

„Es vergeht eine Ewigkeit, manchmal eine ganze Viertelstunde ...“ (Zeilen 34-36)

Warum ist laut Turai eine Viertelstunde „eine Ewigkeit“?

- A Es dauert sehr lange, bis das Publikum in einem voll besetzten Theatersaal ruhig ist.
- B Es scheint ewig zu dauern, bis am Anfang eines Theaterstücks die Situation geklärt ist.
- C Es scheint für einen Dramatiker immer sehr lange zu dauern, den Anfang eines Theaterstücks zu schreiben.
- D Es scheint, dass die Zeit viel langsamer vergeht, wenn in einem Theaterstück etwas wirklich Bedeutsames geschieht.

Bewertung

Volle Punktzahl: B. Es scheint ewig zu dauern, bis am Anfang eines Theaterstückes die Situation geklärt ist.

DAS SCHAUSPIEL SEI DAS WERKZEUG: Frage 7 (R452Q07)

Situation: Persönlich

Textformat: Kontinuierlich

Texttyp: Erzählung

Aspekt: Kombinieren und Interpretieren

Schwierigkeitsgrad: 571 (Stufe 4)

Was macht der Dramatiker Molnár insgesamt gesehen in diesem Textauszug?

- A Er zeigt die Art, mit der jede Figur ihre eigenen Probleme lösen wird.
- B Er lässt die Figuren vorführen, wie sich eine Ewigkeit in einem Stück anfühlt.
- C Er bringt ein Beispiel für eine typische und traditionelle Eröffnungsszene eines Theaterstücks.
- D Er verwendet die Figuren, um eines seiner eigenen kreativen Probleme auszudrücken.

Bewertung

Volle Punktzahl: D. Er verwendet die Figuren, um eines seiner eigenen kreativen Probleme auszudrücken.

Aufgabenbeispiel für mathematische Kompetenz: GRÖßER WERDEN

GRÖßER WERDEN

Jugendliche werden grösser

Für 1998 ist die durchschnittliche Körpergröße von männlichen und weiblichen Jugendlichen in den Niederlanden in folgender Grafik dargestellt.

GRÖßER WERDEN: Frage 1 (M150Q01)

Kompetenz: Wiedergabe

Inhaltsbereich: Veränderung und Beziehungen

Schwierigkeitsgrad: 477 (Stufe 2)

Seit 1980 hat die Durchschnittsgröße 20-jähriger Frauen um 2,3 cm auf 170,6 cm zugenommen.

Was war die Durchschnittsgröße einer 20-jährigen Frau im Jahr 1980?

Antwort:cm

Bewertung

Volle Punktzahl: 168,3 cm (Einheit ist vorgegeben)

GRÖßER WERDEN: Frage 3 (M150Q03)

Kompetenz: Zusammenhänge herstellen

Inhaltsbereich: Veränderung und Beziehungen

Schwierigkeitsgrad: 574 (Stufe 4)

Erklären Sie, wie die Grafik zeigt, dass die Wachstumsrate für Mädchen über 12 Jahre sich im Durchschnitt verlangsamt.

.....

Bewertung

Volle Punktzahl: Wenn sich der Schüler in seiner Antwort auf die „Veränderung“ der Steigung des Graphen für die Mädchen bezieht (implizit oder explizit)

GRÖßER WERDEN: Frage 2 (M150Q02)

Kompetenz: Wiedergabe

Inhaltsbereich: Veränderung und Beziehungen

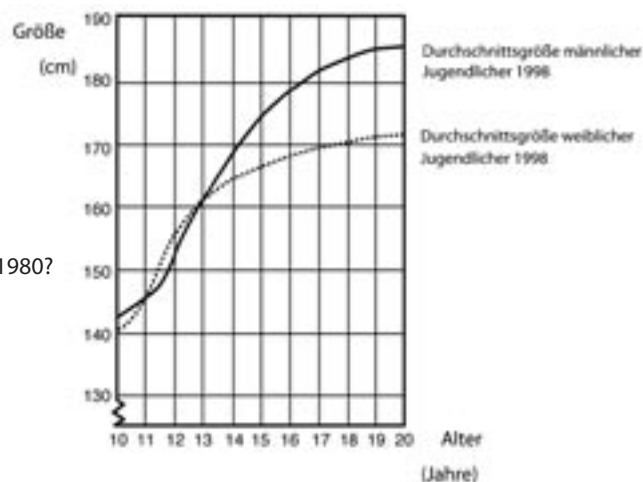
Schwierigkeitsgrad: 525 (Stufe 3)

In welchem Lebensabschnitt sind laut Grafik weibliche Jugendliche durchschnittlich größer als ihre männlichen Altersgenossen?

.....

Bewertung

Volle Punktzahl: Wenn der Schüler das richtige Intervall von 11-13 Jahren angibt.



Aufgabenbeispiel für naturwissenschaftliche Kompetenz: SAURER REGEN

SAURER REGEN

Das Foto unten zeigt Statuen, die so genannten Kariatiden, die vor mehr als 2500 Jahren auf der Akropolis in Athen aufgestellt wurden. Die Statuen bestehen aus der Gesteinsart Marmor. Marmor besteht aus Kalziumkarbonat.

1980 wurden die Originalstatuen in das Innere des Museums der Akropolis gebracht und durch Kopien ersetzt. Die Originale waren vom sauren Regen zerfressen worden.



SAURER REGEN: Frage 2 (S485Q02)

Kompetenz: Phänomene naturwissenschaftlich erklären

Wissenskategorie: „Pysikalische Systeme“ (Naturewissenschaftliches Wissen)

Anwendungsbereich: „Gefahren“

Schwierigkeitsgrad: 506 (Stufe 3)

Normaler Regen ist leicht sauer, weil er etwas Kohlendioxid aus der Luft aufnimmt. Saurer Regen ist säurehaltiger als normaler Regen, weil er auch Gase wie Schwefeloxide oder Stickoxide aufnimmt.

Woher kommen diese Schwefeloxide und Stickoxide in der Luft?

.....

.....

Bewertung

Volle Punktzahl: Beliebige Nennung von: Autoabgasen, Fabrikabgasen, *Verbrennung* fossiler Brennstoffe wie Öl und Kohle, Gasen aus Vulkanen oder Ähnlichem.

Die Wirkung von saurem Regen auf Marmor kann simuliert werden, indem man Marmorsplitter über Nacht in Essig legt. Essig und saurer Regen haben in etwa denselben Säuregehalt. Wenn man ein Stück Marmor in Essig legt, bilden sich Gasblasen. Das Gewicht der trockenen Marmorsplitter kann vor und nach dem Versuch bestimmt werden.

SAURER REGEN: Frage 2 (S485Q03)

Kompetenz: *Phänomene naturwissenschaftlich erklären*

Wissenskategorie: *"Physikalische Systeme" (Naturwissenschaftliches Wissen)*

Anwendungsbereich: *"Gefahren"*

Schwierigkeitsgrad: 460 (Stufe 2)

Ein Marmorsplitter wiegt 2,0 Gramm, bevor er über Nacht in Essig gelegt wird. Am anderen Tag wird der Splitter aus dem Essig genommen und getrocknet. Wie viel wiegt der trockene Marmorsplitter jetzt?

- A Weniger als 2,0 Gramm
- B Genau 2,0 Gramm
- C Zwischen 2,0 und 2,4 Gramm
- D Mehr als 2,4 Gramm

SAURER REGEN BEWERTUNG 3

Bewertung

Volle Punktzahl: A. Weniger als 2,0 Gramm

.....

.....

Frage 5: **SAURER REGEN:** (S485Q05)

Kompetenz: *Phänomene naturwissenschaftlich erklären*

Wissenskategorie: *"Physikalische Systeme" (Naturwissenschaftliches Wissen)*

Anwendungsbereich: *"Gefahren"*

Schwierigkeitsgrad: 717 (Stufe 6)

Schüler, die diesen Versuch durchführten, legten außerdem Marmorsplitter über Nacht in reines (destilliertes) Wasser. Erklären Sie, warum die Schüler diesen Versuch in ihr Experiment eingebaut haben.

.....

.....

Bewertung

Volle Punktzahl: Zum Vergleich mit dem Versuch aus Essig und Marmor und um dadurch zu zeigen, dass Säure (Essig) für die Reaktion notwendig ist.

*Bettina Boehm, Martin Brunner, Christophe Dierendonck,
Antoine Fischbach, Ulrich Keller, Romain Martin, Monique Reichert,
Sonja Ugen und Michel Lanners*

Zusammenfassung: Dieses Kapitel untersucht die Kompetenzen der 15-jährigen Jugendlichen, die Luxemburger Schulen besuchen, im internationalen Vergleich. In den drei Kompetenzbereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften liegt der Mittelwert von Luxemburg jeweils unterhalb des OECD-Durchschnitts. Der Abstand der Luxemburger Mittelwerte zum OECD-Durchschnitt ist in der Lesekompetenz und in den Naturwissenschaften größer als in Mathematik. Unter alleiniger Berücksichtigung der Daten von Jugendlichen an Luxemburger Schulen, die dem Programm des Erziehungsministeriums folgen, resultieren noch etwas niedrigere Punktzahlen in den drei Kompetenzbereichen verglichen mit den 15-jährigen Jugendlichen aller Luxemburger Schulen. Die Verteilung der Jugendlichen auf die unteren und oberen Kompetenzstufen zeigt, dass der Anteil an leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern in allen drei Kompetenzbereichen höher ist als im OECD-Durchschnitt, vor allem in der Lesekompetenz und in den Naturwissenschaften. Ebenso ist der Anteil an leistungstarken Schülerinnen und Schülern in allen drei Kompetenzbereichen niedriger als im OECD-Durchschnitt, vor allem in der Lesekompetenz und in den Naturwissenschaften. Eine differenzierte Analyse des Schwerpunktbereichs Lesekompetenz ergibt, dass die Kompetenzen der Luxemburger Schülerinnen und Schüler in allen fünf Teilbereichen der Lesekompetenz ähnlich ausgeprägt ist. Betrachtet man die luxemburgischen Schülerleistungen im Zeitraum zwischen 2003 und 2009, so kann weder eine statistisch bedeutsame Verbesserung noch Verschlechterung beobachtet werden.

Résumé : Dans ce chapitre sont analysées les compétences des adolescents de 15 ans fréquentant des écoles luxembourgeoises, comparées avec celles des autres pays participants. Dans chacun des trois domaines d'évaluation, à savoir en compréhension de l'écrit, en culture mathématique et en culture scientifique, le score moyen du Luxembourg se situe en dessous de la moyenne de l'OCDE. L'écart entre les scores moyens du Luxembourg et la moyenne de l'OCDE est plus important en compréhension de l'écrit et en culture scientifique qu'en culture mathématique. Si l'on ne prend en considération que les données des élèves qui fréquentent des écoles appliquant le programme d'études officiel, le niveau des scores dans les trois domaines d'évaluation est encore légèrement plus bas que pour la totalité des élèves de 15 ans au Luxembourg. Le fait que les élèves se situent sur les niveaux de compétence inférieurs et supérieurs indique que, pour les trois domaines d'évaluation, le pourcentage d'élèves peu performants était plus élevé que pour la moyenne de l'OCDE, avant tout en compréhension de l'écrit et en culture scientifique. De même, dans les trois domaines d'évaluation, le pourcentage d'élèves très performants était moins élevé que pour la moyenne de l'OCDE, surtout en compréhension de l'écrit et en culture scientifique. Une analyse différenciée du domaine majeur d'évaluation, notamment la compréhension de l'écrit, montre que dans tous les cinq compétences de la compréhension de l'écrit, les élèves luxembourgeois présentent des performances stables. Si l'on examine les performances des élèves luxembourgeois au fil des années (de 2003 à 2009), on ne peut y observer ni une progression statistiquement significative, ni une régression.

Die Ergebnisse werden in diesem Kapitel aus zwei Perspektiven berichtet: In Luxemburg gibt es einerseits Schulen, die dem staatlichen Lehrplan des Erziehungsministeriums folgen. Hierzu gehören die öffentlichen Schulen (die überwiegende Zahl der Schulen) und die vorwiegend staatlich subventionierten Privatschulen. Andererseits gibt es Schulen, die sich nicht dem staatlichen Lehrplan verpflichten. Diese Schulen sind größtenteils nicht durch den Luxemburger Staat finanziert. Dazu zählen hauptsächlich die internationalen Schulen. Schulen, die sich dem Luxemburger Lehrplan verpflichten, werden in diesem Kapitel als „Luxemburger Regelschulen“ bezeichnet. Da sich Luxemburger Regelschulen von den übrigen Schulen neben der Lehrplanorientierung in vielerlei Hinsicht unterscheiden (z. B. in der Zusammensetzung der Schülerschaft), werden in diesem Kapitel auch die Ergebnisse nur für Schülerinnen und Schüler an Luxemburger Regelschulen berichtet und mit den Befunden aller 15-jähriger Luxemburger verglichen.

2.1 Länderunterschiede in der Lesekompetenz, mathematischen Kompetenz und naturwissenschaftlichen Kompetenz

In Abbildung 1 werden die durchschnittlichen Schülerleistungen aller 65 Teilnehmerländer in der Lesekompetenz (dem inhaltlichen Schwerpunkt von PISA 2009), der mathematischen Kompetenz und der naturwissenschaftlichen Kompetenz dargestellt. Abbildung 1 gibt auch an, ob der Mittelwert eines Landes statistisch bedeutsam *über* oder *unter* dem OECD-Durchschnitt liegt beziehungsweise ob sich der Mittelwert eines Landes nicht statistisch bedeutsam vom OECD-Durchschnitt unterscheidet. Um in einer Stichprobe einen Unterschied als statistisch bedeutsam ausweisen zu können, muss der Wertebereich geschätzt werden, in dem sich der wahre Wert einer bestimmten Population befindet. Als Konvention hat man hier die zugehörige Wahrscheinlichkeit auf 95 % gesetzt. Dieser Wertebereich wird mit Hilfe des Standardfehlers berechnet, der ein Maß für die Unsicherheit ist, die mit dem jeweiligen Mittelwert verbunden ist. Wenn sich die Wertebereiche zweier Mittelwerte nicht überlappen, wird der Unterschied zwischen beiden Mittelwerten als statistisch bedeutsam bezeichnet.

In der *Lesekompetenz* wird die Gruppe der Länder, die statistisch bedeutsam *über* dem OECD-Durchschnitt liegen, angeführt von den Ländern Shanghai (China) (556 Punkte), Korea (539 Punkte) und Finnland (536 Punkte) mit einem Abstand von mehr als 40 Punkten über dem OECD-Durchschnitt, der bei 493 Punkten liegt. Es folgen 14 weitere Länder, unter anderem die Niederlande (508 Punkte), Belgien (506 Punkte) und die Schweiz (501 Punkte), die ebenso über dem OECD-Durchschnitt liegen. Auffallend ist der hohe Anteil an asiatischen Ländern auf den vordersten Plätzen mit fünf asiatischen Ländern unter den ersten acht.

Zur Gruppe der Länder, die sich nicht statistisch bedeutsam vom OECD-Durchschnitt unterscheiden, gehören zehn Länder, darunter Deutschland (497 Punkte), Frankreich (496 Punkte) und Portugal (489 Punkte).

In Luxemburg beträgt der Mittelwert 472 Punkte und liegt mit einer Differenz von 21 Punkten statistisch bedeutsam *unter* dem OECD-Durchschnitt. Elf weitere OECD-Länder gehören zu dieser Gruppe, darunter Österreich (470 Punkte) und alle südeuropäischen Länder außer Portugal (nämlich Italien, Griechenland und Spanien).

Zu der Gruppe von Ländern mit einem sehr großen Abstand zum OECD-Durchschnitt (mehr als 40 Punkte) gehören die Mehrzahl der OECD-Partnerländer, darunter alle süd- und mittelamerikanischen Länder sowie mehrere südosteuropäische Länder (Serbien, Bulgarien, Rumänien, Montenegro und Albanien).

In der *mathematischen Kompetenz* nimmt Shanghai (China) mit 600 Punkten und einem Abstand von etwas mehr als 100 Punkten zum OECD-Durchschnitt (496 Punkte) eine deutliche Spitzenposition ein. Es folgen vier weitere ost- bzw. südostasiatische Länder, nämlich Singapur (562 Punkte), Hongkong (China) (555 Punkte), Korea (546 Punkte) und Chinesisch Taipeh (543 Punkte). Auch Finnland (541 Punkte) liegt mit einem Abstand von über 40 Punkten noch weit über dem OECD-Durchschnitt. 14 weitere Länder erreichten durchschnittliche Leistungen, die ebenfalls (und teilweise deutlich) über dem OECD-Durchschnitt liegen, darunter die Schweiz (534 Punkte), die Niederlande (526 Punkte), Belgien (515 Punkte) und Deutschland (513 Punkte).

In neun Ländern unterscheiden sich die durchschnittlichen Leistungen in Mathematik nicht statistisch bedeutsam vom OECD-Durchschnitt, darunter Frankreich (497 Punkte) und Österreich (496 Punkte).

Zu den Ländern, deren durchschnittliche Leistungen in mathematischer Kompetenz unter dem OECD-Durchschnitt liegen, gehören neun OECD-Länder, darunter Luxemburg (489 Punkte) mit einem Abstand von 7 Punkten zum OECD-Durchschnitt, sowie die USA (487 Punkte), Irland (487 Punkte) und alle südeuropäischen Länder. Länder wie Schweden (494 Punkte, obere Grenze), das Vereinigte Königreich, die USA und Portugal (487 Punkte, untere Grenze) unterscheiden sich nicht statistisch bedeutsam von den durchschnittlichen Leistungen in Luxemburg.

In der *naturwissenschaftlichen Kompetenz* belegt Shanghai (China) mit 575 Punkten wieder den ersten Platz mit einem Abstand von mehr als 70 Punkten zum OECD-Durchschnitt, der 501 Punkte beträgt. Es folgen Finnland (554 Punkte), Hong Kong (China) (549 Punkte) und Singapur (542 Punkte), die mit über 40 Punkten ebenfalls einen deutlichen Abstand zum OECD-Durchschnitt aufweisen. Zu den weiteren Ländern, die über dem OECD-Durchschnitt liegen, zählen unter anderem die Niederlande (522 Punkte), Deutschland (520 Punkte), die Schweiz (517 Punkte) und Belgien (507 Punkte).

Zur Gruppe der Länder, die sich nicht statistisch bedeutsam vom OECD-Durchschnitt unterscheiden, gehören neben den USA noch fünf europäische Länder, darunter Frankreich (498 Punkte).

Die Gruppe der Länder, deren Mittelwert statistisch bedeutsam unter dem OECD-Durchschnitt liegt, umfasst 14 OECD-Länder, darunter auch Luxemburg (484 Punkte) mit einem Abstand von 17 Punkten zum OECD-Durchschnitt. Zu den weiteren Ländern gehören unter anderem Schweden (495 Punkte), Österreich (494 Punkte) sowie alle südeuropäischen Länder.

Betrachtet man das Abschneiden der Luxemburger Schülerinnen und Schüler nur unter Berücksichtigung der so genannten Luxemburger Regelschulen, so liegt der Mittelwert für Luxemburg in allen drei Kompetenzbereichen zwischen fünf Punkten (in Lesekompetenz und Mathematik) und sechs Punkten (in den Naturwissenschaften) niedriger als für die Gesamtheit der Luxemburger Schulen. In Lesekompetenz sinkt der Mittelwert von 472 auf 467 Punkte, in mathematischer Kompetenz von 489 auf 484 Punkte und in naturwissenschaftlicher Kompetenz von 482 auf 478 Punkte. Diese Unterschiede sind zwar klein, sie geben aber wichtige Hinweise darauf, wie sich die Schülerschaft von Luxemburger Regelschulen von der Schülerschaft an Privatschulen in Luxemburg, die sich nicht am Lehrplan des Erziehungsministeriums orientieren, unterscheidet.

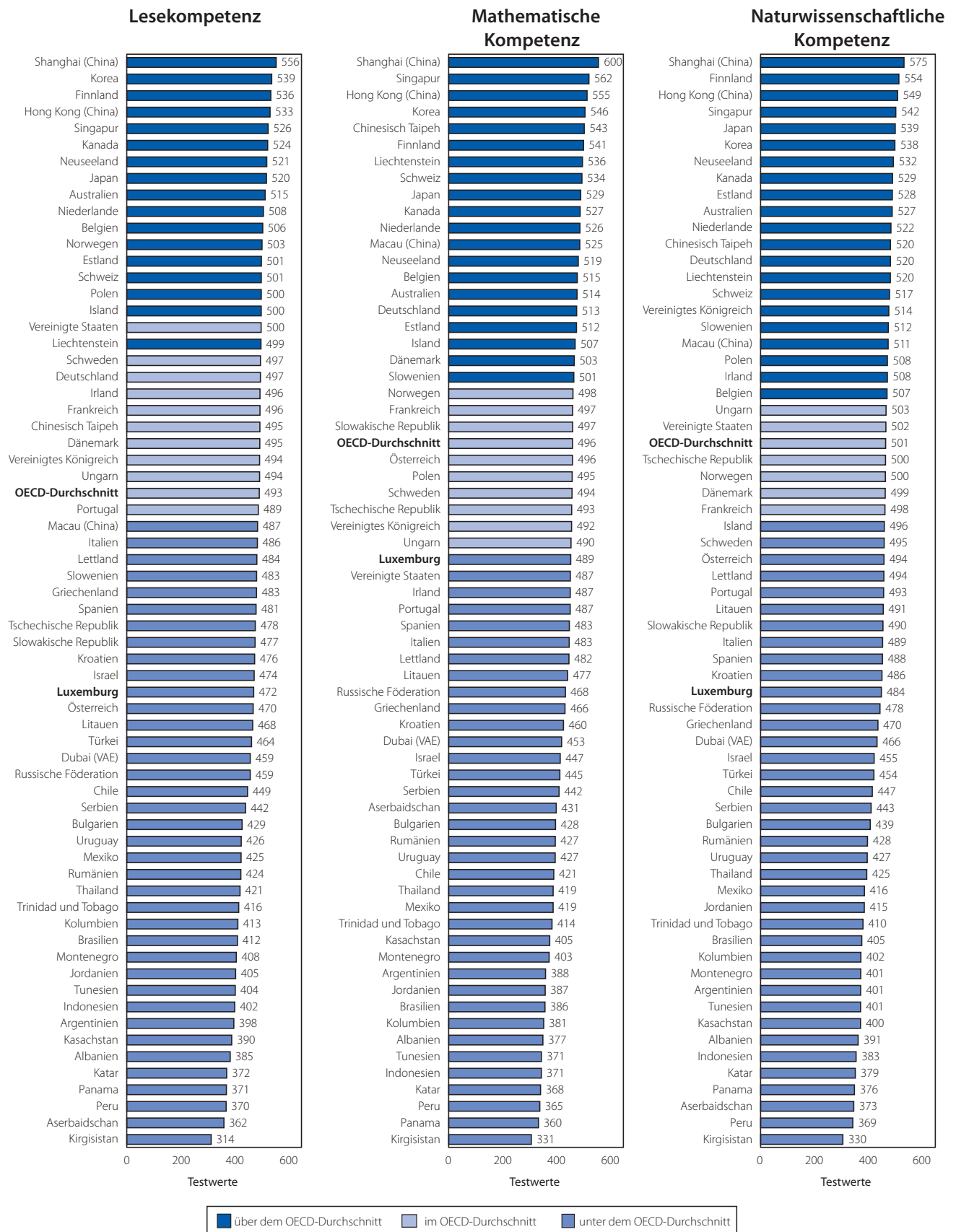


Abbildung 1: Mittelwerte der Teilnehmerländer in der Lesekompetenz, in der mathematischen Kompetenz und in der naturwissenschaftlichen Kompetenz

2.2 Entwicklung der Schülerleistungen zwischen 2003 und 2009

Die PISA-Studie wird im Abstand von drei Jahren mit stets wechselndem inhaltlichen Schwerpunkt wiederholt. Somit können Veränderungen der Schülerleistungen über die Zeit hinweg berichtet werden. Die Mittelwerte können immer erst ab dem PISA-Zyklus über die Zeit hinweg verglichen werden, in dem der Bereich im Schwerpunkt war. Dies ist für die Lesekompetenz PISA 2000, für die mathematische Kompetenz PISA 2003 und für die naturwissenschaftliche Kompetenz PISA 2006.

Es ist jedoch zu beachten, dass sich in Luxemburg die Untersuchungsbedingungen zwischen PISA 2000 und PISA 2003 in Bezug auf die Testadministration entscheidend geändert haben, beispielsweise bei der Wahl der Testsprachen (siehe Kapitel 1.5.1). Daher werden die Mittelwerte für Lesekompetenz zwischen PISA 2003 und 2009 (und nicht zwischen 2000 und 2009) verglichen, für die mathematische Kompetenz zwischen 2003 und 2009 und für die naturwissenschaftliche Kompetenz zwischen 2006 und 2009.

Um zu zeigen, wie sich die Schülerleistungen in Luxemburg zwischen PISA 2003 und PISA 2009 entwickelt haben, werden in Abbildung 2a die Mittelwerte in Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften über die verschiedenen Zyklen dargestellt. Außerdem werden für alle europäischen und G8-Länder die Punktedifferenzen zwischen PISA 2009 und dem Zyklus gezeigt, in dem der jeweilige Bereich im Schwerpunkt war (Abbildungen 2b-2d), wobei für Lesekompetenz nicht mit PISA 2000, sondern mit PISA 2003 verglichen wird.

In Lesekompetenz erzielten die Schülerinnen und Schüler in Luxemburg mit 479 Punkten in 2003 sieben Punkte mehr als in 2009, diese Differenz ist jedoch nicht statistisch bedeutsam. Auch in mathematischer Kompetenz haben sich die Schülerleistungen in Luxemburg zwischen 2003 und 2009 nicht statistisch bedeutsam verändert. Sie lagen mit 493 Punkten in PISA 2003 um vier Punkte höher als in PISA 2009. In naturwissenschaftlicher Kompetenz zeigte sich in Luxemburg zwischen PISA 2006 und PISA 2009 nur eine minimale Veränderung. So lagen die Mittelwerte mit 486 Punkten bei PISA 2006 um lediglich zwei Punkte höher als bei PISA 2009. Generell lassen sich also in allen drei Bereichen geringfügig negative Punktedifferenzen feststellen. Diese müssen jedoch mit großer Vorsicht interpretiert werden: Zum einen, weil sie nicht statistisch bedeutsam sind, und die Veränderungen damit auch durch rein zufällige Schwankungen bedingt sein können; zum anderen, weil noch zu wenige Datenpunkte vorliegen, um einen stabilen Trend aufzeigen zu können.

Ein ähnliches Bild wie für die Schülerinnen und Schüler aller Luxemburger Schulen zeigt sich unter Berücksichtigung der Luxemburger Regelschulen allein: In Lesekompetenz erreichten die Schülerinnen und Schüler der Luxemburger Regelschulen bei PISA 2009 neun Punkte weniger als bei PISA 2003 (Mittelwert bei PISA 2003 = 476 Punkte). In mathematischer Kompetenz erreichten sie fünf Punkte weniger als bei PISA 2003 (Mittelwert bei PISA 2003 = 489 Punkte) und in naturwissenschaftlicher Kompetenz vier Punkte weniger als bei PISA 2006 (Mittelwert bei PISA 2006 = 482 Punkte).

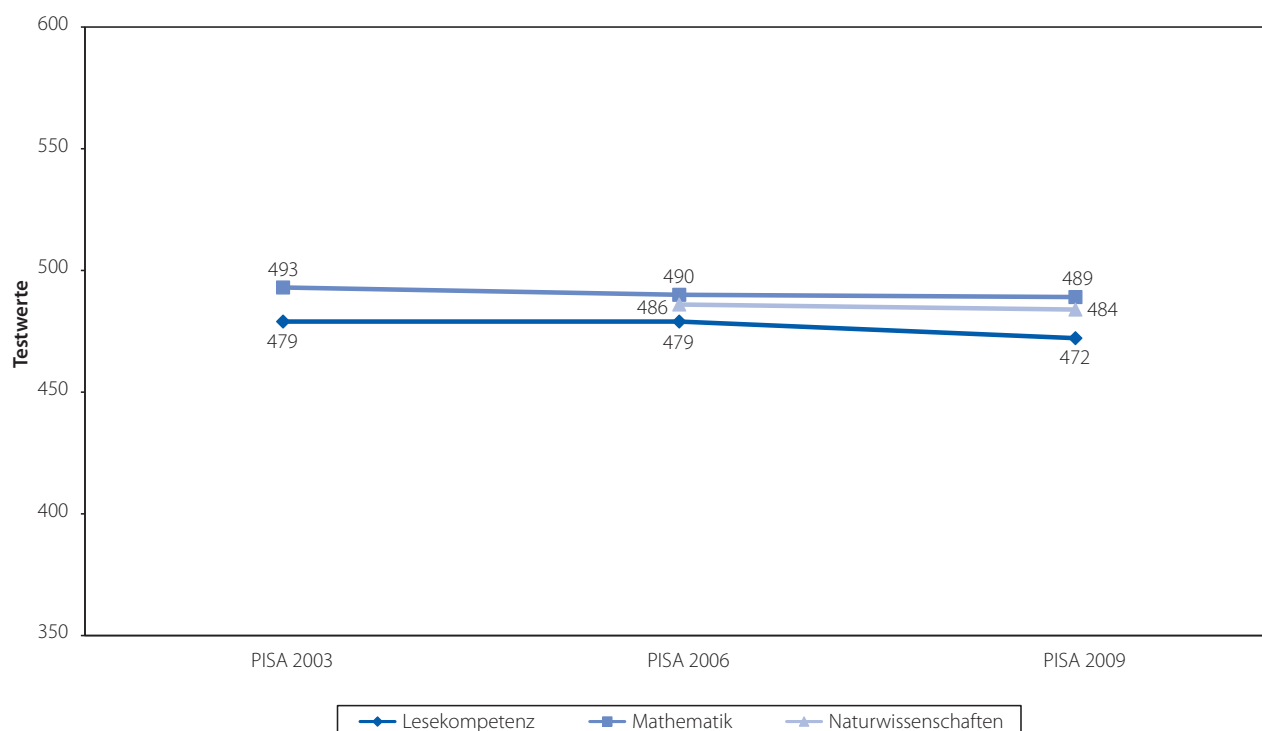


Abbildung 2a: Entwicklung der Schülerleistungen in Luxemburg: Kompetenzwerte in PISA 2003, PISA 2006 und PISA 2009. Für die Naturwissenschaften können die Mittelwerte erst ab 2006 dargestellt werden, da die Naturwissenschaften zu diesem Zeitpunkt erstmals im Schwerpunkt standen.

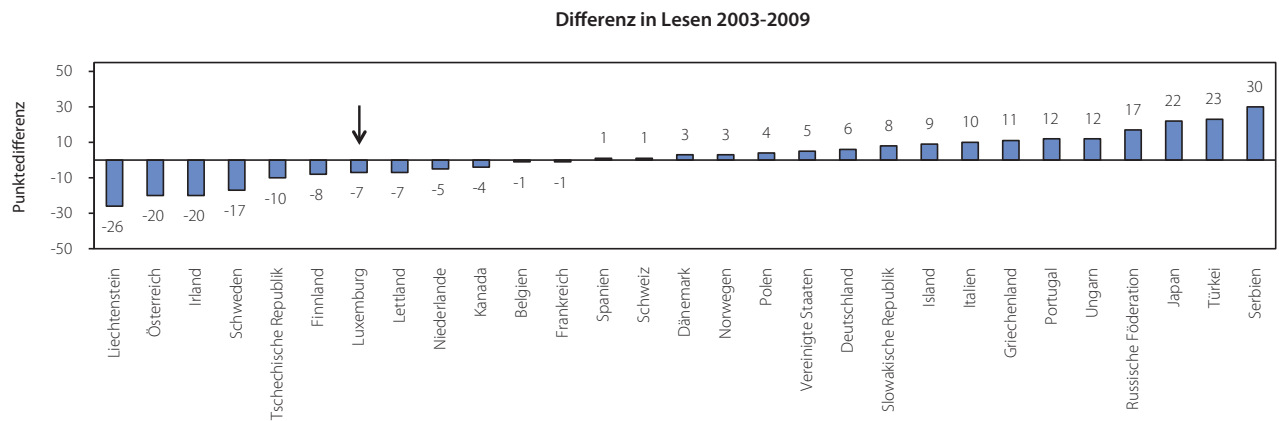


Abbildung 2b: Punktedifferenzen in der Lesekompetenz zwischen PISA 2003 und PISA 2009 in den europäischen Länder und G8-Ländern. Zum Vergleich mit Luxemburg wurde nicht PISA 2000, sondern PISA 2003 als Referenzpunkt gewählt. Zur Berechnung der Punktedifferenzen wurde vom Mittelwert bei PISA 2009 der Mittelwert von PISA 2003 abgezogen.

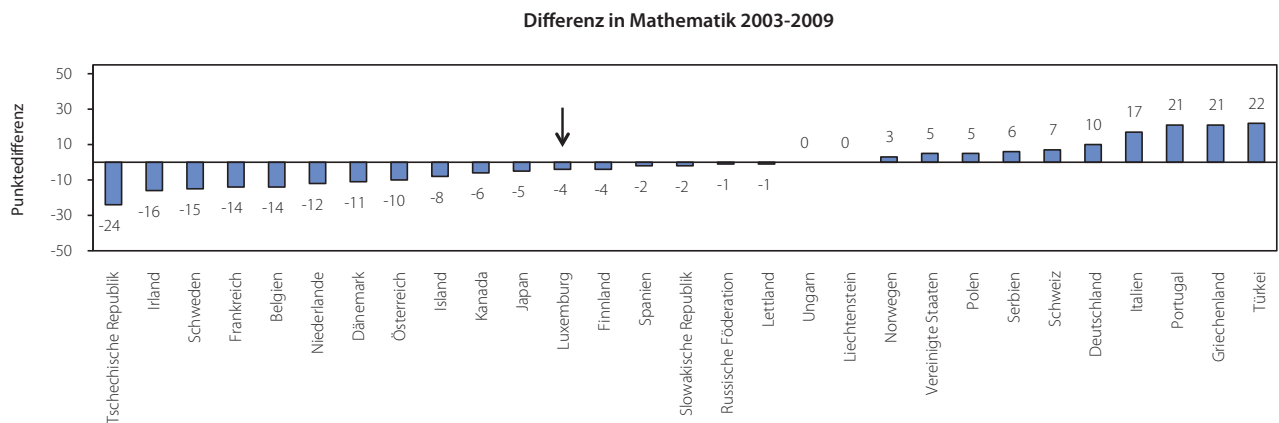


Abbildung 2c: Punktedifferenzen in der mathematischen Kompetenz zwischen PISA 2003 und PISA 2009. Zur Berechnung der Punktedifferenzen wurde vom Mittelwert bei PISA 2009 jeweils der Mittelwert von PISA 2003 abgezogen.

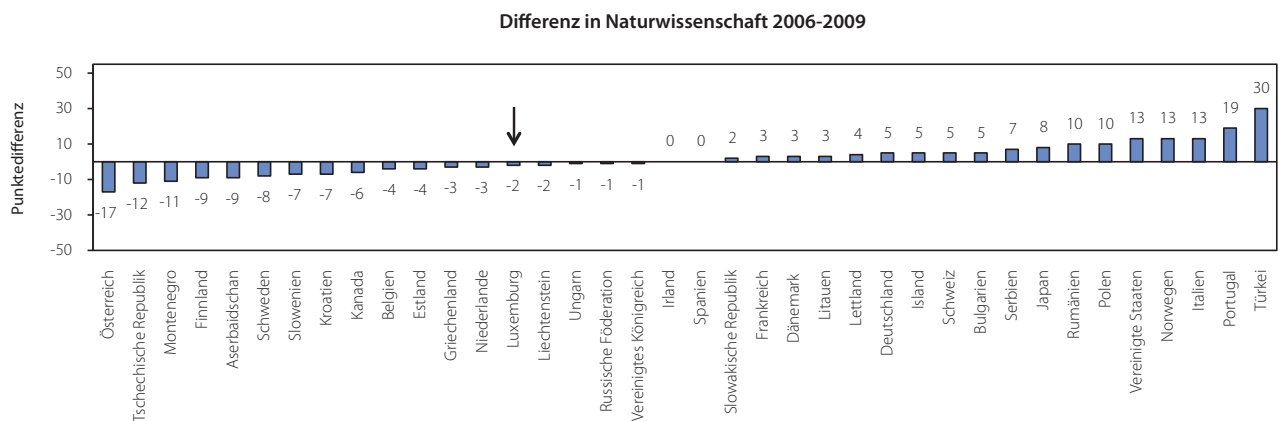


Abbildung 2d: Punktedifferenzen in der naturwissenschaftlichen Kompetenz zwischen PISA 2006 und PISA 2009 in den europäischen Ländern und G8-Ländern. Zur Berechnung der Punktedifferenzen wurde vom Mittelwert bei PISA 2009 jeweils der Mittelwert von PISA 2006 abgezogen.

2.3 Verteilung über die Kompetenzstufen im internationalen Vergleich

Im Rahmen von PISA kann das Kompetenzspektrum im Lesen, in Mathematik und in den Naturwissenschaften in mehrere Kompetenzstufen eingeteilt werden (siehe Kapitel 1.6): Schülerinnen und Schüler, die sich auf den *unteren* Kompetenzstufen befinden, das heißt diejenigen, deren Leistungen anhand des Kompetenzstufenmodells den Kompetenzstufen 1 oder unter 1 zugeordnet werden, können höchstens die einfachsten Aufgaben in PISA lösen und verfügen voraussichtlich nicht über die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilhabe am späteren beruflichen und gesellschaftlichen Leben. Diese Jugendlichen werden nachfolgend als *leistungsschwach* bezeichnet. Schülerinnen und Schüler, die sich auf den *oberen* Kompetenzstufen befinden, das heißt diejenigen, deren Leistungen mindestens Kompetenzstufe 4 oder höher zugeordnet werden können, sind fähig, anspruchsvolle Aufgaben in PISA zu lösen und verfügen damit über gute Voraussetzungen, als Erwachsene beruflich und gesellschaftlich erfolgreich zu sein. Diese Jugendlichen werden nachfolgend als *leistungsstark* bezeichnet.

Im folgenden Abschnitt werden für alle europäischen Länder und G8-Länder die prozentualen Anteile der leistungsschwachen und leistungsstarken Schülerinnen und Schüler in der Lesekompetenz, mathematischen Kompetenz und naturwissenschaftlichen Kompetenz berichtet. Zunächst werden die prozentualen Anteile der *leistungsschwachen* Schülerinnen und Schüler (Kompetenzstufe 1 und unter 1) betrachtet (Abbildung 3).

In der *Lesekompetenz* liegt der Anteil an leistungsschwachen 15-jährigen in Luxemburg bei 26,0%. Dies sind rund 7 % mehr als im OECD-Länderdurchschnitt (18,8 %). Von den westeuropäischen Ländern gibt es nur in Österreich noch mehr leistungsschwache Schülerinnen und Schüler. International reichen die prozentualen Anteile der Schülerinnen und Schüler, die auf Kompetenzstufe 1 und unter 1 liegen, von 8,1 % (Finnland) bis 72,8 % (Aserbaidschan). Diese Differenz ist sehr groß, wenn man bedenkt, dass der Anteil an leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern in Aserbaidschan in etwa neun Mal so groß ist wie in Finnland. In der Mehrzahl der Länder liegt der Anteil allerdings zwischen 15 % und 30 %. Weniger als 15 % leistungsschwache Schülerinnen und Schüler finden sich neben Finnland auch in Kanada, Estland, Japan und den Niederlanden. Mehr als 30 % leistungsschwache Schülerinnen und Schüler finden vor allem sich in einigen südosteuropäischen Ländern, darunter Albanien, Montenegro und Bulgarien.

Auch in der *mathematischen Kompetenz* und in der *naturwissenschaftlichen Kompetenz* ist der prozentuale Anteil der leistungsschwachen Schülerinnen und Schüler in Luxemburg jeweils höher als im OECD-Durchschnitt. Er beträgt 23,9 % für die mathematische Kompetenz gegenüber 22,0 % im Durchschnitt und 23,7 % für die naturwissenschaftliche Kompetenz gegenüber 18 % im OECD-Durchschnitt. Der Abstand zum OECD-Durchschnitt ist damit in Lesekompetenz am höchsten, dicht gefolgt von naturwissenschaftlicher Kompetenz und am niedrigsten in mathematischer Kompetenz.

Berechnet man den Anteil der leistungsschwachen Jugendlichen unter Berücksichtigung der Luxemburger Regelschulen allein, so liegt der Anteil in allen drei Kompetenzbereichen um etwas mehr als ein Prozent höher als für alle Luxemburger Schulen. In der Lesekompetenz beträgt er 27,4 % (gegenüber 26,0 %), in der mathematischen Kompetenz 25,2 % (gegenüber 23,9 %) und in der naturwissenschaftlichen Kompetenz 25,1 % (gegenüber 23,7 %).

Betrachtet man nun die prozentualen Anteile der *leistungsstarken* Schülerinnen und Schüler (Kompetenzstufe 4 und darüber), so liegt dieser Prozentsatz in Luxemburg in der Lesekompetenz bei 23,0 % und ist damit um rund 5 % niedriger als im OECD-Durchschnitt, der bei 28,3 % liegt (Abbildung 4). Länder mit einem ähnlichen Anteil wie Luxemburg sind Griechenland (23,8 %) und Österreich (22,3 %). International zeigt sich, dass knapp die Hälfte der Schülerinnen und Schüler in Finnland (45,1%) mindestens Kompetenzstufe 4 erreichten und damit fähig sind, anspruchsvolle Leseaufgaben zu lösen. Auch in Japan (40,4 %) und Kanada (39,5 %) erreichte ein sehr hoher Prozentsatz an Schülerinnen und Schülern dieses Niveau. In Ländern wie Belgien, den Niederlanden, Frankreich, der Schweiz und Deutschland befinden sich noch mindestens 30 % der Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzstufe 4 oder höher und liegen damit über dem OECD-Durchschnitt von 28,3 %. Demgegenüber befinden sich nur sehr wenige leistungsstarke Jugendliche auf Kompetenzstufe 4 und höher in einigen südosteuropäischen Ländern, wie der Türkei (14,2 %), Rumänien (6,8 %) oder Montenegro (5,6 %).

Auch in der *mathematischen Kompetenz* und in der *naturwissenschaftlichen Kompetenz* hat Luxemburg in beiden Kompetenzbereichen niedrigere Anteile an leistungsstarken Schülerinnen und Schülern als im OECD-Durchschnitt. In der mathematischen Kompetenz liegt der Anteil mit 30,3 % relativ dicht am OECD-Durchschnitt (31,6 %). In der naturwissenschaftlichen Kompetenz ist der Abstand zum OECD-Durchschnitt etwas größer. Hier liegt der Anteil in Luxemburg mit 24,9 % um rund 4 % niedriger als im OECD-Durchschnitt (29,1 %).

Betrachtet man wiederum den Anteil der leistungsstarken Schülerinnen und Schüler für die Luxemburger Regelschulen allein, so nimmt der Anteil der Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzstufe 4 und höher in allen drei Kompetenzbereichen um rund 2 % ab. In der Lesekompetenz beträgt ihr Anteil 20,9 % (gegenüber 23,0 % für alle Luxemburger Schulen), in der mathematischen Kompetenz 28,1 % (gegenüber 30,3 %) und in der naturwissenschaftlichen Kompetenz 22,5 % (gegenüber 24,9 %).

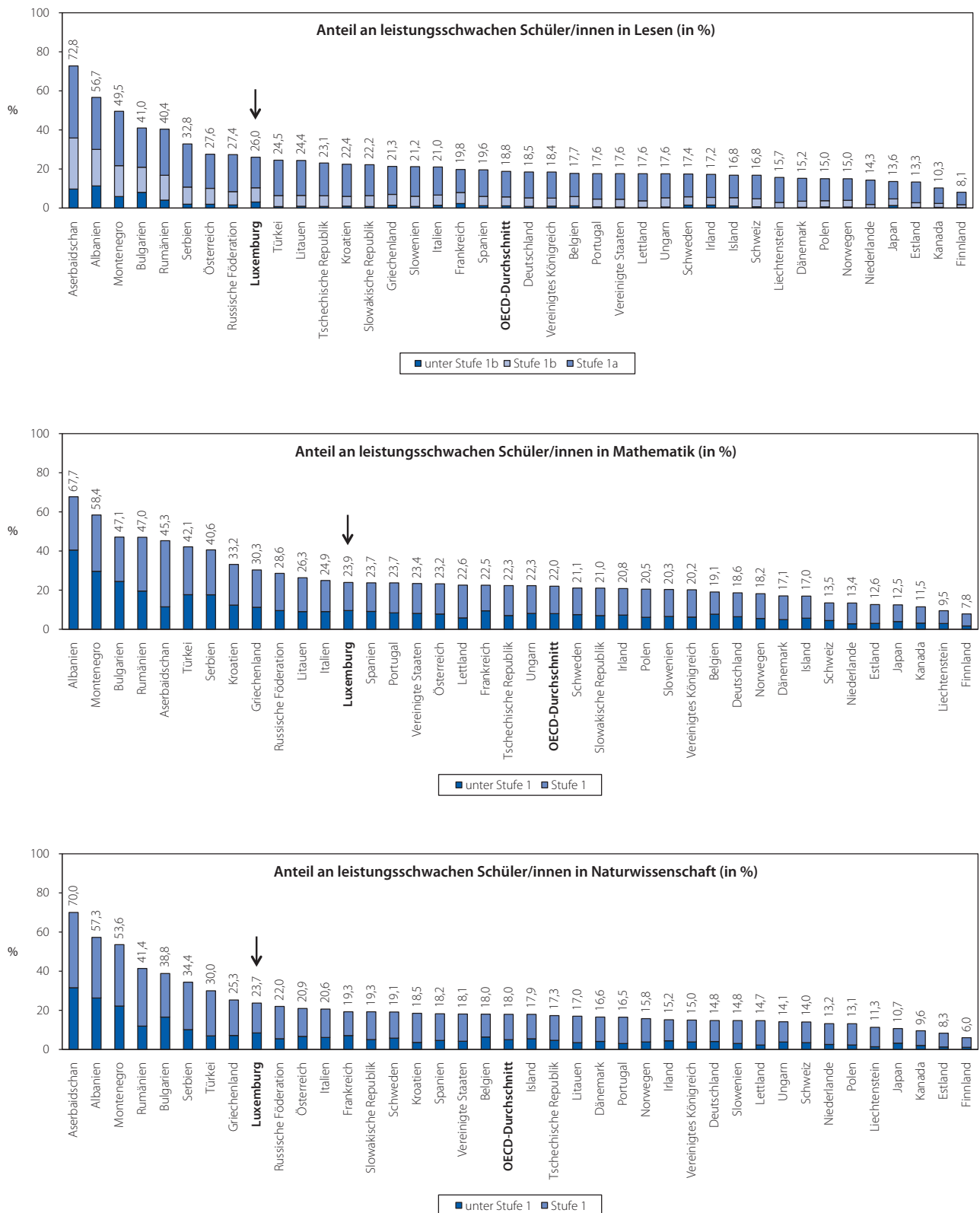


Abbildung 3: Prozentuale Anteile der leistungsschwachen Jugendlichen in der Lesekompetenz, in der mathematischen Kompetenz und in der naturwissenschaftlichen Kompetenz in den europäischen Ländern und G8-Ländern

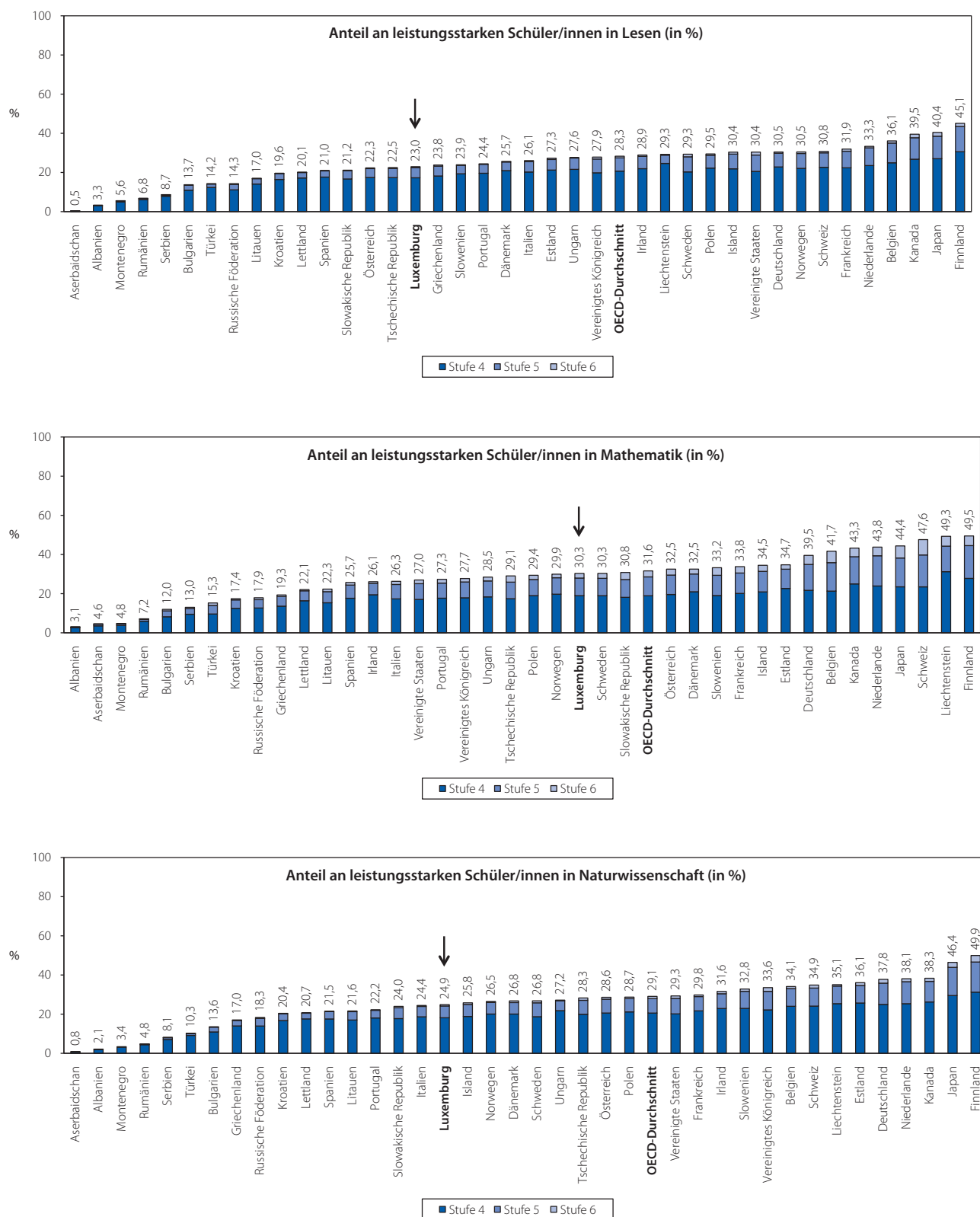


Abbildung 4: Prozentuale Anteile der leistungsstarken Jugendlichen in der Lesekompetenz, in der mathematischen Kompetenz und in der naturwissenschaftlichen Kompetenz in den europäischen Ländern und G8-Ländern

2.4 Teilbereiche der Lesekompetenz

Die Lesekompetenz stand im PISA-Zyklus 2009 im Mittelpunkt und wurde daher besonders ausführlich untersucht. So ist es möglich, die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in der Lesekompetenz differenziert für Teilkompetenzen und verschiedene Textformate zu beschreiben.

2.4.1 Teilkompetenzen

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit den Teilkompetenzen des Lesens. Als Teilkompetenzen wurden „Informationen suchen und extrahieren“, „Kombinieren und Interpretieren“ und „Reflektieren und Bewerten“ unterschieden. Etwa ein Viertel der Aufgaben zur Lesekompetenz bezog sich auf die Teilkompetenz *Informationen suchen und extrahieren*. Dieser Bereich umfasst Aufgaben, bei denen die Schülerinnen und Schüler einzelne oder mehrere Informationsteile in einem Text ermitteln müssen (z. B. eine Telefonnummer mit mehreren Vorwahlzeichen oder die in einer Stellenanzeige geforderten Anforderungen). Knapp die Hälfte der Leseaufgaben bezog sich auf die Teilkompetenz *Kombinieren und Interpretieren*. In diesem Bereich geht es darum, ein Verständnis über den Zusammenhang mehrerer Textteile zu zeigen und ein allgemeines Textverständnis zu entwickeln (z. B. die Hauptidee eines Textes zu identifizieren oder den Verwendungszweck eines Textes zu erkennen). Etwa ein Viertel der Leseaufgaben bezog sich schließlich auf die Teilkompetenz *Reflektieren und Bewerten*. Dieser Bereich umfasst Aufgaben, bei denen die Schülerinnen und Schüler Verbindungen zwischen dem Text und eigenen Kenntnissen, Vorstellungen und Erfahrungen herstellen sollen.

Die Ergebnisse für die Teilkompetenzen des Lesens sind in Abbildung 5 für alle europäischen Länder und die G8-Länder dargestellt. In der Teilkompetenz *Informationen suchen und extrahieren* erreichten die Jugendlichen in Luxemburg 471 Punkte, in der Teilkompetenz *Kombinieren und Interpretieren* 475 Punkte und in der Teilkompetenz *Reflektieren und Bewerten* 471 Punkte. Damit liegen sie in allen drei Teilkompetenzen unterhalb des OECD-Durchschnitts. Der Luxemburger Mittelwert nur unter Berücksichtigung der Luxemburger Regelschulen ist um jeweils fünf bis sechs Punkte niedriger als für alle Luxemburger Schulen und liegt bei 466 Punkten in *Informationen suchen und extrahieren*, 469 Punkten in *Kombinieren und Interpretieren* und 465 Punkten in *Reflektieren und Bewerten*. Zusammengefasst kann demnach über die Teilkompetenzen ausgesagt werden, dass es in Luxemburg keine statistisch bedeutsamen Leistungsunterschiede zwischen den drei Teilkompetenzen gibt, weder für die gesamte Schülerschaft in Luxemburg noch für die Schülerschaft an Luxemburger Regelschulen. Für keine dieser beiden Schülerpopulationen beträgt der Punkteunterschied der drei Skalen mehr als drei Punkte im Vergleich zur Gesamtskala. Genauso geringe Unterschiede zwischen den Subskalen zeigen sich in einigen anderen Ländern, darunter Estland, Polen und Spanien.

In den meisten Ländern gibt es jedoch eine gewisse Variation in den Leistungen zwischen den verschiedenen Subskalen, vor allem bei den Subskalen *Informationen suchen und extrahieren* und *Reflektieren und Bewerten*. Während die ost- und südosteuropäischen Länder wie die Tschechische Republik, die Slowakische Republik und Slowenien im Vergleich zu den anderen beiden Skalen bei *Reflektieren und Bewerten* mehr als 10 Punkte schlechter abschneiden, liegen fast alle englischsprachigen Länder, darunter Kanada und die Vereinigten Staaten, bei *Reflektieren und Bewerten* mehr als 10 Punkte über den anderen beiden Subskalen.

Bei der Subskala *Informationen suchen und extrahieren* schneiden die Länder im Vergleich zu den anderen beiden Skalen generell besser ab. Besonders stark waren hier unter anderem Kroatien, die slowakische Republik, die Niederlande und Japan.

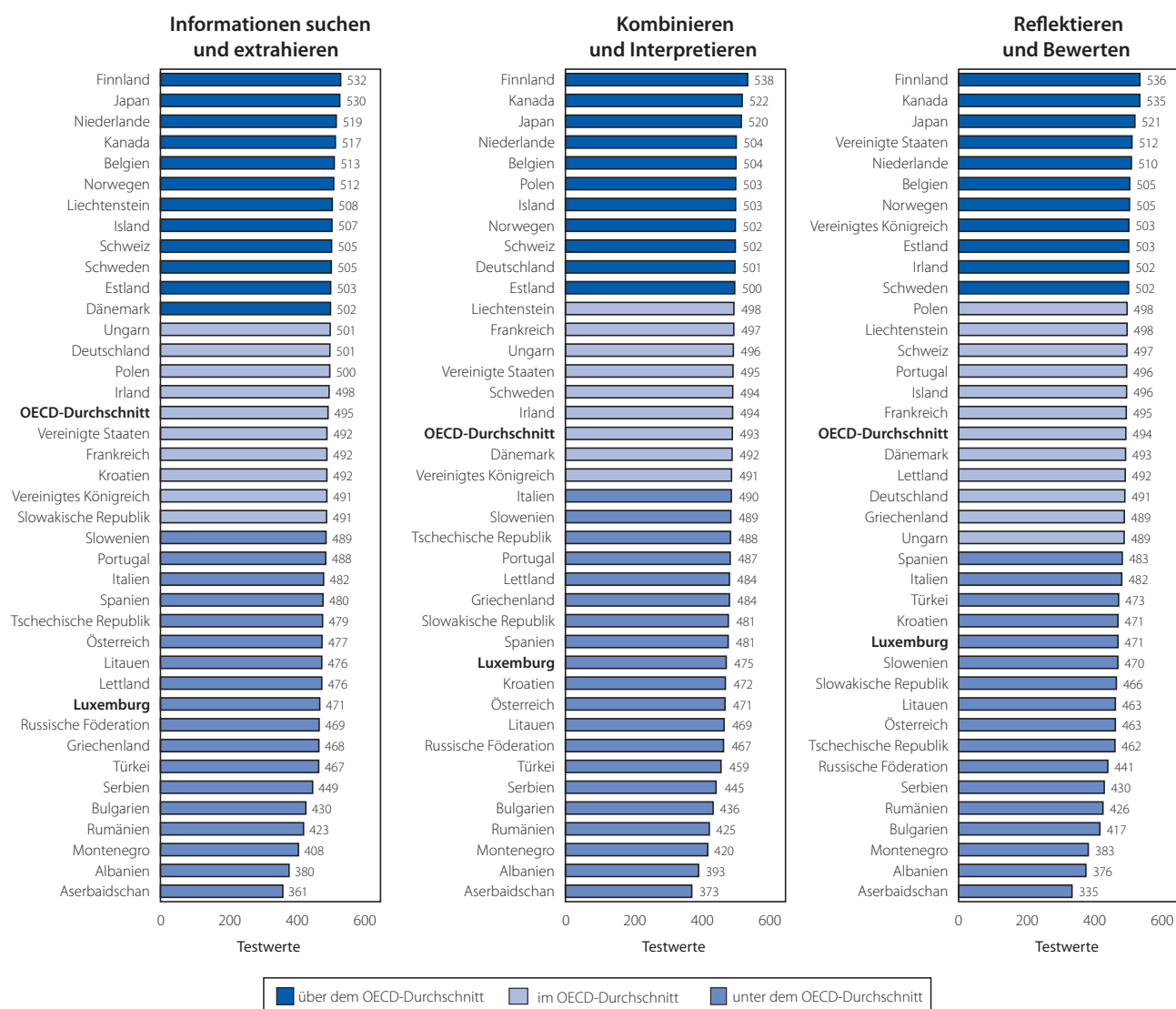


Abbildung 5: Mittelwerte in den Teilkompetenzen des Lesens in den europäischen Ländern und G8-Ländern

2.4.2 Textformate

Bislang wurde die Lesekompetenz anhand der Teilkompetenzen, also einem Prozessaspekt der Lesekompetenz, näher untersucht. Die Rahmenkonzeption von PISA 2009 differenziert darüber hinaus die Lesekompetenz anhand des Textformates, also unter einem Inhaltsaspekt. Lesekompetenz in PISA lässt sich demnach weiter untergliedern in die beiden Textformate „Kontinuierliche Texte“ und „Nicht-kontinuierliche Texte“. Das Textformat *Kontinuierliche Texte* beinhaltet fortlaufend geschriebene Texte mit zusammenhängenden Sätzen und Abschnitten, wie sie beispielsweise in Romanen, Zeitungsartikeln, Aufsätzen, Kurzgeschichten und Briefen vorkommen. Das Textformat *Nicht-kontinuierliche Texte* hingegen umfasst alle anderen Textformate wie zum Beispiel Listen, Formulare, Grafiken und Diagramme.

Traditionell wurde in Luxemburg wie auch in vielen anderen Ländern die Lesekompetenz bislang meist mit kontinuierlichen Texten in Verbindung gebracht. So wurde vor allem im Sprachunterricht, Lesen mit dem Lesen von Literatur und Prosa gleichgesetzt. In anderen Fächern sind die nicht-kontinuierlichen Texte aber mindestens genauso wichtig: Schüler müssen in der Lage sein, Karten, Grafiken und Diagramme zu lesen und zu interpretieren. Auch im alltäglichen Leben kommen nicht-kontinuierliche Texte sehr häufig vor, ob als Steuerformular, als Busfahrplan oder als Sicherheitshinweise am Arbeitsplatz. Daher umfasst die Lesekompetenz im Rahmen von PISA auch die Kompetenz, kontinuierliche und nicht-kontinuierliche Texte zu lesen.

In Abbildung 6 werden die Mittelwerte in den Subskalen „Kontinuierliche Texte“ und „Nicht-kontinuierliche Texte“ für die europäischen Länder und G8-Länder dargestellt. Wie aus Abbildung 6 hervorgeht, unterscheiden sich die Schülerinnen und Schüler in Luxemburg nur geringfügig in ihrer Kompetenz *nicht-kontinuierliche Texte* (472 Punkte) und *kontinuierliche Texte* (471 Punkte) zu lesen. Berücksichtigt man nur die Jugendlichen an Luxemburger Regelschulen, so ist die Punktzahl für die beiden Textformate identisch, nämlich 466 Punkte. Ein Vergleich mit den übrigen Ländern zeigt, dass es in den meisten Ländern eine gewisse Variation zwischen den beiden Subskalen gibt. Dabei sind die Punktzahlen auf der Skala für kontinuierliche Texte in der Mehrzahl der Länder höher als auf der Skala für nicht-kontinuierliche Texte, darunter vor allem in den süd- und osteuropäischen Ländern. In einigen Ländern wie Belgien, der Schweiz und den Niederlanden erreichten die Schülerinnen und Schüler umgekehrt eher etwas höhere Kompetenzwerte auf der Skala für nicht-kontinuierliche Texte als auf der Skala für kontinuierliche Texte.

2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Kapitel 2 befasste sich mit dem internationalen Vergleich der Kompetenzen 15-jähriger Schülerinnen und Schüler in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften. Die wichtigsten Befunde für Luxemburg lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Erstens, die Luxemburger Schülerinnen und Schüler liegen in allen drei Kompetenzbereichen unter dem OECD-Durchschnitt. Sie erreichten 472 Punkte in Lesekompetenz (OECD-Durchschnitt: 493 Punkte), 489 Punkte in mathematischer Kompetenz (OECD-Durchschnitt: 496 Punkte) und 484 Punkte in der naturwissenschaftlichen Kompetenz (OECD-Durchschnitt: 501 Punkte). Der Abstand zum OECD-Durchschnitt ist in der Lesekompetenz mit -21 Punkten und in der naturwissenschaftlichen Kompetenz mit -17 Punkten deutlich größer als in der mathematischen Kompetenz (-7 Punkte).

Zweitens, in Luxemburg können im Wesentlichen zwei Arten von Schulen unterschieden werden: Schulen, die sich am Lehrplan des Erziehungsministeriums orientieren (öffentliche und privat-subventionierte Schulen) und Privatschulen, die sich nicht am Lehrplan des Erziehungsministeriums orientieren. Neben der Lehrplanorientierung unterscheiden sich diese Privatschulen von den öffentlichen und privat-subventionierten Schulen beispielsweise auch in der Zusammensetzung der Schülerschaft. Berücksichtigt man nur die Luxemburger Regelschulen, so liegen die Schülerleistungen in allen drei Kompetenzbereichen noch etwas niedriger als wenn man die Daten aller Jugendlichen in Luxemburg betrachtet. Sie sinken von 472 Punkten auf 467 Punkte in der Lesekompetenz, von 489 Punkten auf 484 Punkte in der mathematischen Kompetenz und von 484 Punkten auf 478 Punkte in der naturwissenschaftlichen Kompetenz. Die Punktedifferenz zwischen den Luxemburger Regelschulen und allen Luxemburger Schulen beträgt damit -5 Punkte in Lesekompetenz und Mathematik und -4 Punkte in den Naturwissenschaften.

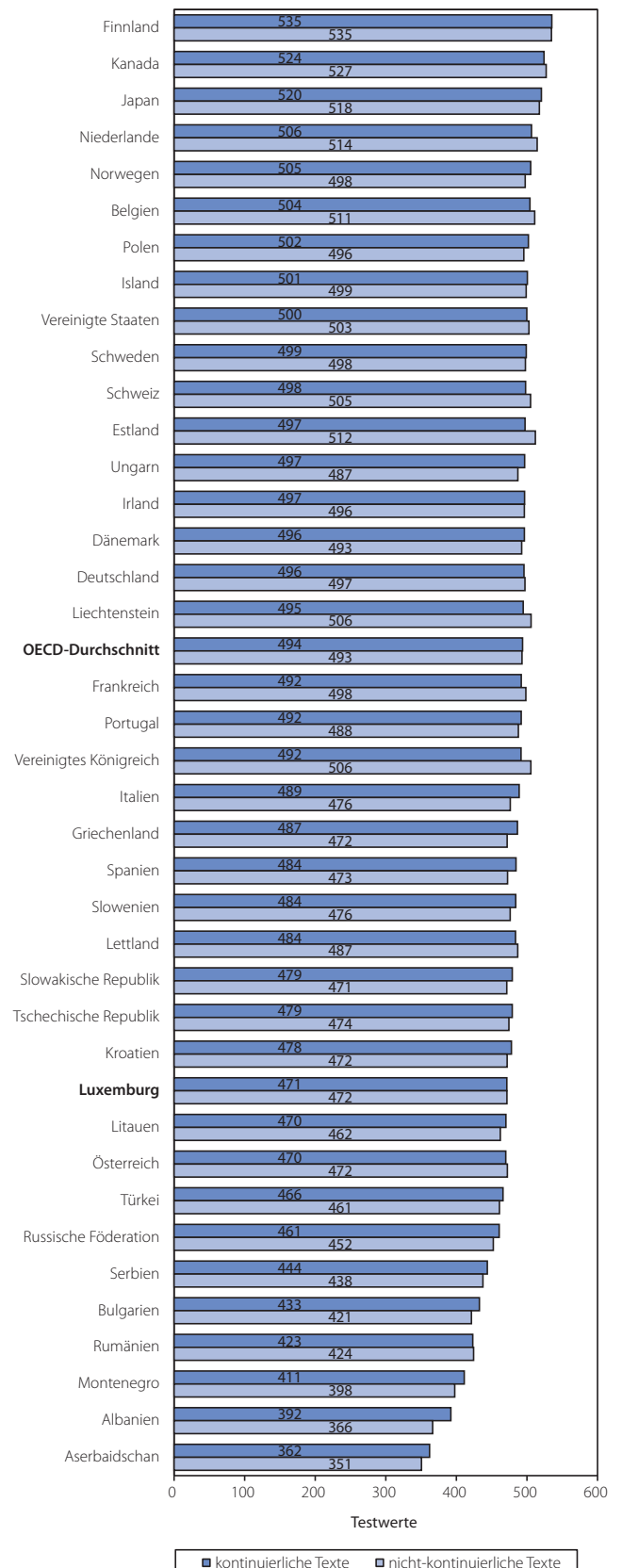


Abbildung 6: Mittelwerte in den Textformaten „Kontinuierliche Texte“ und „Nicht-kontinuierliche Texte“ in den europäischen Ländern und G8-Ländern

Drittens, eine wesentliche Charakteristik der PISA-Studie ist es, die Schülerinnen und Schüler ihrem Fähigkeitsniveau entsprechend einer bestimmten Kompetenzstufe zuzuordnen und die Leistungen auf jeder Stufe zu beschreiben. Schülerinnen und Schüler auf den oberen Kompetenzstufen (Stufen 4 und darüber) sind in der Lage, anspruchsvolle Aufgaben in PISA zu lösen und verfügen damit über gute Voraussetzungen, nach Beendigung der Schule persönlich und beruflich erfolgreich zu sein. Diese Jugendlichen werden als *leistungsstark* bezeichnet. Schülerinnen und Schüler auf den untersten Kompetenzstufen (Stufe 1 und darunter) sind dagegen höchstens in der Lage, die einfachsten Aufgaben zu lösen und verfügen damit über schlechte Voraussetzungen, sich später in Beruf und Gesellschaft erfolgreich zu integrieren. Diese Jugendlichen werden als *leistungsschwach* bezeichnet. Betrachtet man den Anteil der leistungsschwachen Jugendlichen, so zeigt sich, dass Luxemburg im Vergleich zum OECD-Durchschnitt in allen drei Kompetenzbereichen mit jeweils etwa 25% einen größeren Anteil an leistungsschwachen Schülerinnen und Schüler aufweist. Hingegen ist der Anteil an leistungsstarken Jugendlichen jeweils niedriger als im OECD-Durchschnitt: er beträgt 23 % für die Lesekompetenz, 30,3 % für die mathematische Kompetenz und 24,9 % für die naturwissenschaftliche Kompetenz.

Viertens, da Lesekompetenz in PISA 2009 im Mittelpunkt stand, kann Lesekompetenz differenzierter anhand von Teilbereichen der Lesekompetenz beschrieben werden. Es wurde dabei zwischen drei prozessorientierten Teilkompetenzen und den Lesekompetenzen in zwei verschiedenen Textformaten unterschieden. Die Lesekompetenz von Jugendliche in Luxemburg ist hierbei für alle Teilkompetenzen wie auch für die beiden Textformate jeweils in etwa gleich ausgeprägt: Die Werte liegen zwischen 471 und 475 Punkten.

Fünftens, PISA ist eine langfristig angelegte Studie, die im Abstand von 3 Jahren die Schülerleistungen mit wechselndem Schwerpunkt regelmäßig erhebt. Ein zentrales Anliegen ist hierbei, die Schülerleistungen über die Zeit zu beobachten, um Rückschlüsse über die Entwicklung des Schulsystems ziehen zu können. Betrachtet man die Luxemburger Schülerleistungen im Zeitraum zwischen 2003 und 2009, so ist ein geringfügig negativer Trend festzustellen. So sanken die Schülerleistungen um -7 Punkte in der Lesekompetenz, um -4 Punkte in der mathematischen Kompetenz und um -2 Punkte in der naturwissenschaftlichen Kompetenz. Diese Trendbeobachtung ist aber mit sehr großer Vorsicht zu interpretieren, da dieser Leistungsrückgang in keinem der Kompetenzbereiche statistisch bedeutsam war und somit auch rein durch zufällige Schwankungen bedingt sein kann. Erst zukünftige PISA-Studien können darüber Aufschluss geben, ob dieser Trend ein stabiles Merkmal des Luxemburger Schulsystems ist.

Kapitel 3 beschäftigt sich mit zentralen Aspekten des luxemburgischen Regelschulsystems: Es werden die wichtigsten Befunde zur Bedeutung des familiären Hintergrunds (Kap. 3.1), zu Unterschieden zwischen Jungen und Mädchen (Kap. 3.2), zu Unterschieden zwischen Schulen und Schulformen (Kap. 3.3), zur Lesekompetenz in Deutsch und Französisch (Kap. 3.4) und zum Zusammenhang zwischen PISA und schulischer Entwicklung (Kap. 3.5) in Luxemburg berichtet.

Das Luxemburger Schulsystem ist geprägt von einer Vielzahl unterschiedlicher Schulen mit unterschiedlichen Finanzierungssystemen. Einige Schulen in Luxemburg sind zu einem überwiegenden Anteil nicht durch den Luxemburger Staat finanziert. Diese Schulen, und das ist entscheidend, müssen sich nicht am Luxemburger Lehrplan orientieren. Die meisten Schulen folgen jedoch dem Luxemburger Lehrplan: Hierzu gehören einerseits die vorwiegend staatlich subventionierten Privatschulen und andererseits natürlich die große Zahl der staatlichen Schulen. Schulen, die sich dem Luxemburger Lehrplan verpflichten, werden in diesem Bericht als „*Luxemburger Regelschulen*“ bezeichnet (s.a. Kap. 2).

Die Befunde in Kapitel 3 werden *nur* aus der Perspektive *Luxemburger Regelschulen* dargestellt, da Kapitel 3 primär Aussagen über Schülerinnen und Schüler machen will, die anhand des Luxemburger Lehrplans lernen. Damit wird auch gleichzeitig der Tatsache Rechnung getragen, dass sich Luxemburger Regelschulen von den übrigen Schulen neben der Finanzierung und der Lehrplanorientierung in vielerlei Hinsicht unterscheiden (z. B. in der Zusammensetzung der Schülerschaft).

3.1 Kompetenzerwerb in Bezug auf das kulturelle und sozio-ökonomische Umfeld

Sonja Ugen, Martin Brunner, Christophe Dierendonck, Antoine Fischbach, Monique Reichert, Ulrich Keller, Bettina Boehm und Romain Martin

Zusammenfassung: In diesem Kapitel untersuchen wir zwei zentrale Fragen zur Chancengleichheit des luxemburgischen Bildungssystems: Wie hängen die Kompetenzen von 15-jährigen Jugendlichen von (1) ihrem Migrationshintergrund und (2) ihrem sozio-ökonomischen Hintergrund ab? Die Befunde zeigen, dass, im Vergleich zu Jugendlichen mit Migrationshintergrund, einheimische Jugendliche in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften jeweils einen sehr großen Leistungsvorsprung (von ungefähr 1.5 bis zu 2 Schuljahren) haben. Weiterhin haben, im Vergleich zu sozio-ökonomisch benachteiligten Jugendlichen, sozio-ökonomisch begünstigte Jugendliche einen beträchtlichen Leistungsvorsprung (von in etwa 2.5 Schuljahren) in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften. Die Bildungslaufbahnen von Jugendlichen mit Migrationshintergrund, sowie die von sozio-ökonomisch benachteiligten Jugendliche sind weniger erfolgreich. Im luxemburgischen Bildungssystem ist der Bildungserfolg im internationalen Vergleich relativ stark von Merkmalen der kulturellen und sozio-ökonomischen Herkunft geprägt. Insgesamt zeigen die Befunde, dass die Chancengleichheit des Bildungserfolgs im luxemburgischen Schulsystem nicht (oder nur sehr eingeschränkt) gegeben ist.

Résumé : Ce chapitre étudie l'égalité des chances dans le système éducatif luxembourgeois à la lumière d'une double question : dans quelle mesure les compétences des adolescents de 15 ans dépendent-elles (1) de leur lieu de naissance et (2) de leur statut socio-économique ? Les résultats montrent que dans les domaines de la compréhension de l'écrit, de la culture mathématique et de la culture scientifique, la performance moyenne des adolescents « natifs » est nettement supérieure à celle de leurs camarades d'origine étrangère (la différence équivaut à 1.5 à 2 années d'apprentissage). De la même façon, la performance moyenne des adolescents issus d'un milieu socio-économique favorable est, dans les trois domaines évalués, nettement supérieure à celle des adolescents provenant d'un milieu socio-économique défavorable (la différence équivaut à 2.5 années d'apprentissage). Les parcours scolaires des adolescents d'origine étrangère et des jeunes provenant d'un milieu socio-économique défavorable sont par ailleurs beaucoup plus chaotiques. Par rapport aux autres pays participants au PISA, la réussite scolaire dans le système éducatif luxembourgeois dépend de manière assez importante de facteurs liés à l'origine culturelle et socio-économique des élèves. En général, les résultats montrent que dans le système scolaire luxembourgeois, il n'y a pas (ou de manière très limitée) d'égalité des chances au niveau de la réussite scolaire.

3.1.1 Einleitung

In diesem Kapitel analysieren wir, wie das kulturelle, sozio-ökonomische und sprachliche Umfeld luxemburger Schülerinnen und Schüler in Bezug zu ihren Leistungen steht. Diese Aspekte sind besonders in Luxemburg von Relevanz, da die Schülerpopulation diesbezüglich sehr heterogen ist. Inwieweit solche familiären Merkmale im Zusammenhang mit Schülerleistungen stehen, gilt als ein wichtiges Maß für die Chancengleichheit innerhalb eines Bildungssystems. In einem gerechten Bildungssystem ist der Bildungserfolg möglichst wenig an die familiären Verhältnisse der Schülerinnen und Schüler gebunden.

In den folgenden Abschnitten analysieren wir zwei zentrale Aspekte der Chancengleichheit des luxemburgischen Bildungssystems¹. Insbesondere gehen wir darauf ein, wie ausgeprägt die Leistungsunterschiede (1) zwischen Schülergruppen aus verschiedenen Kulturkreisen und (2) zwischen Schülergruppen mit unterschiedlichem sozio-ökonomischen Familienhintergrund sind. Im ersten Abschnitt untersuchen wir hierzu den Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund der Schülerinnen und Schüler einerseits und ihren Leistungen in den Kompetenzbereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften sowie zentralen bildungsrelevanten Merkmalen (z.B. bisherige Bildungslaufbahn, Haltung gegenüber dem Lesen) andererseits. Im zweiten Abschnitt betrachten wir den Zusammenhang zwischen dem sozio-ökonomischen Familienhintergrund der Schülerinnen und Schüler einerseits und ihren Kompetenzen und bildungsrelevanten Merkmalen andererseits. Der dritte Abschnitt untersucht das Zusammenwirken von sprachlichen und sozio-ökonomischen Merkmalen sowie dem Migrationshintergrund der Jugendlichen auf ihre Kompetenzen.

¹ In diesem Kapitel wird ausschließlich über die Schülerschaft innerhalb Luxemburger Regelschulen berichtet.

3.1.2 Migrationshintergrund

3.1.2.1 Was bedeutet Migrationshintergrund?

In Abhängigkeit des Geburtsorts kann man Schülerinnen und Schüler in drei verschiedene Gruppen einteilen. Wir erklären das Prinzip anhand von Luxemburg. Erstens, einheimische Jugendliche sind diejenigen Jugendlichen, die selbst in Luxemburg oder von denen mindestens ein Elternteil in Luxemburg geboren sind. Zweitens, Schülerinnen und Schüler der ersten Generation sind diejenigen Jugendlichen, die selbst im Ausland und von denen beide Elternteile im Ausland geboren sind. Drittens, Jugendliche der zweiten Generation sind diejenigen Jugendlichen, die selbst in Luxemburg geboren sind, von denen jedoch beide Elternteile nicht aus Luxemburg stammen. In den anderen Ländern, die an PISA 2009 teilnahmen, wurde dieses Prinzip analog angewendet, um den Migrationshintergrund zu definieren. In den folgenden Analysen wurden Jugendliche, die zu den Gruppen der ersten und zweiten Generation gehören, unter der Bezeichnung Jugendliche „mit Migrationshintergrund“ zusammengefasst; einheimische Jugendliche wurden als Jugendliche „ohne Migrationshintergrund“ bezeichnet.

Abbildung 1 zeigt die Anteile an Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund in allen europäischen sowie G8 Staaten, die an PISA 2009 teilgenommen haben. In Luxemburg beträgt der Anteil an Jugendlichen mit Migrationshintergrund 37%. Wie Abbildung 1 zeigt steht Luxemburg an erster Stelle und hat somit den größten Anteil an Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund im internationalen Vergleich, dicht gefolgt von Liechtenstein mit 30% und Kanada mit 24%. Im Vergleich zu PISA 2006 ist der Anteil von Jugendlichen mit Migrationshintergrund in Luxemburg leicht gestiegen (von 33,5% bis auf 37%). Dieser hohe Anteil von Jugendlichen mit Migrationshintergrund bleibt damit ein wesentliches Merkmal

der luxemburgischen Schülerschaft und stellt gleichzeitig eine besondere Herausforderung für das nationale Bildungssystem dar.

3.1.2.2 Leistungsunterschiede in den Kompetenzen

In diesem Abschnitt untersuchen wir, wie sich Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund in der Lesekompetenz, in der mathematischen Kompetenz und in der naturwissenschaftlichen Kompetenz unterscheiden. Um diese Befunde besser einordnen zu können, vergleichen wir sie mit den Ergebnissen aller europäischen und G8 Staaten². Weiterhin kann man zum besseren Verständnis dieser Leistungsunterschiede diese mit dem Wissen und den Fertigkeiten vergleichen, die Jugendliche im Durchschnitt in einem Schuljahr erwerben. Dieser Lernzugewinn entspricht auf jeder der drei PISA-Skalen ungefähr 40 Punkten.

Für den Bereich der Lesekompetenz (Abbildung 2) beträgt der Leistungsunterschied zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund in Luxemburg 70 Punkte zugunsten der Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund. Wie Abbildung 2 zeigt, ist der Leistungsvorsprung zugunsten der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund in Luxemburg im internationalen Vergleich eher groß.

Im Bereich Mathematik liegt in Luxemburg der Leistungsvorsprung der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund bei 66 Punkten (Abbildung 3). Im internationalen Vergleich ist der Leistungsunterschied zugunsten der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund in Luxemburg eher groß.

² Da es in Polen nur einen sehr geringen Anteil (<1%) an Jugendlichen mit Migrationshintergrund gab (siehe Abbildung 1) und daher einen „statistischen Ausreißer“ bildete, wurde Polen von diesen Analysen ausgeschlossen.

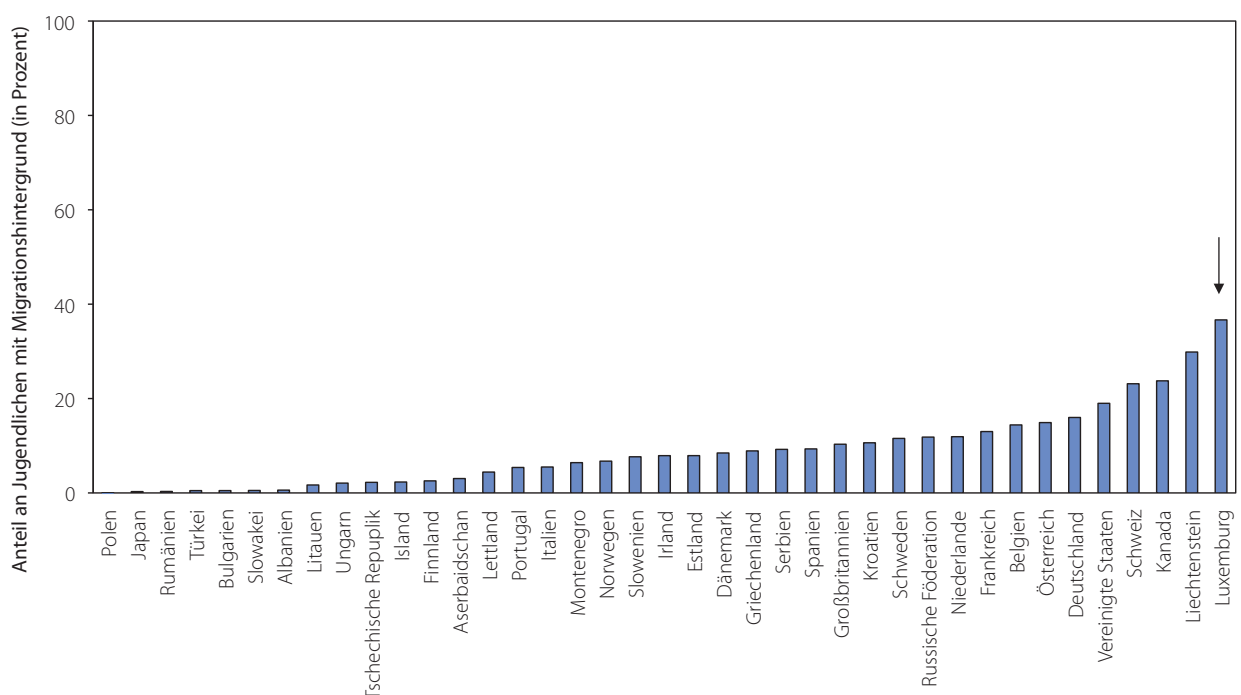


Abbildung 1: Anteil an Jugendlichen mit Migrationshintergrund nach Land.

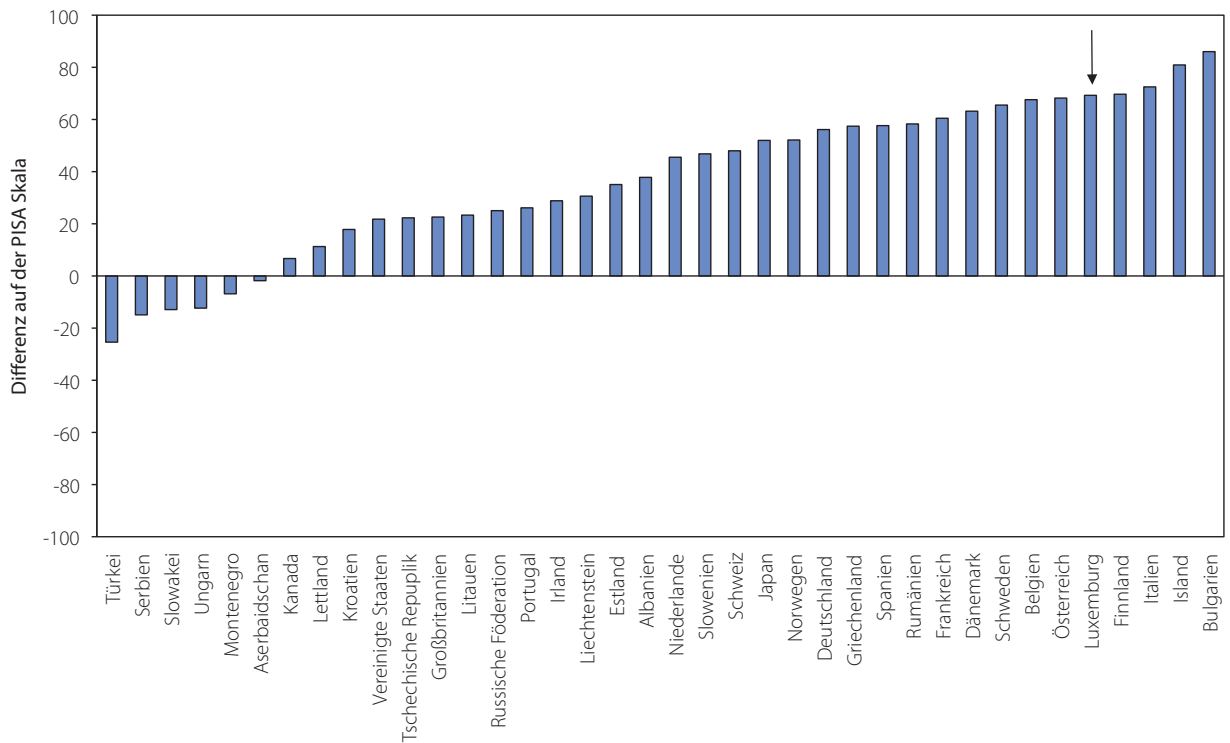


Abbildung 2: Leistungsunterschiede in der Lesekompetenz zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund im internationalen Vergleich. Werte größer Null bedeuten eine Differenz zugunsten der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund; Werte kleiner Null bedeuten eine Differenz zugunsten der Jugendlichen mit Migrationshintergrund.

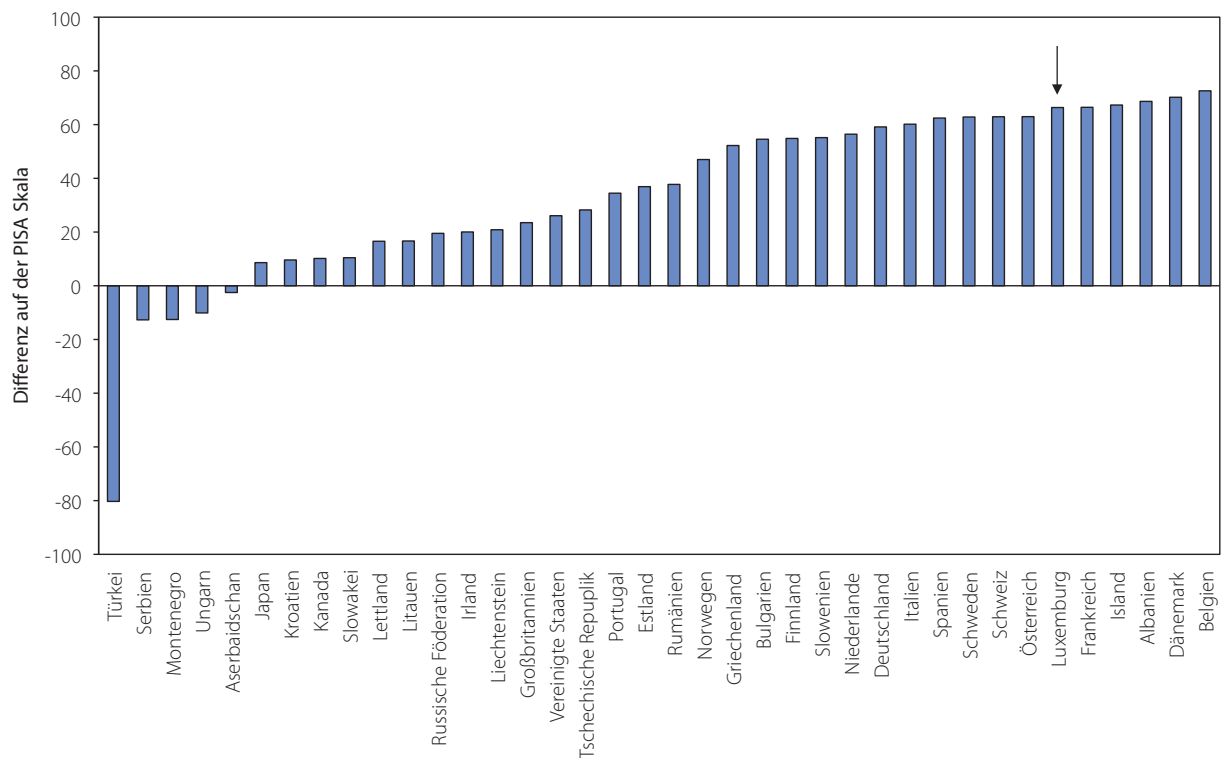


Abbildung 3: Leistungsunterschiede in der mathematischen Kompetenz zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund im internationalen Vergleich. Werte größer Null bedeuten eine Differenz zugunsten der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund; Werte kleiner Null bedeuten eine Differenz zugunsten der Jugendlichen mit Migrationshintergrund.

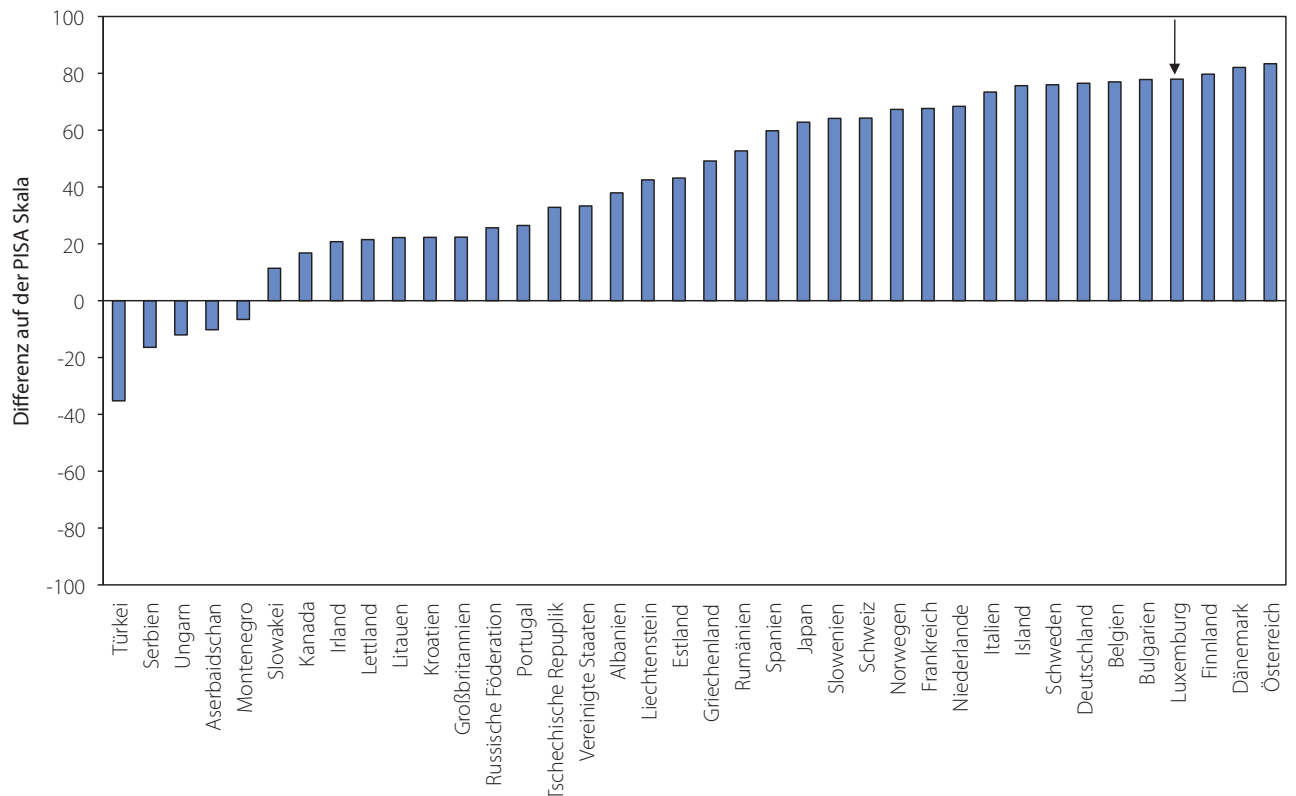


Abbildung 4: Leistungsunterschiede in der naturwissenschaftlichen Kompetenz zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund im internationalen Vergleich. Werte größer Null bedeuten eine Differenz zugunsten der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund; Werte kleiner Null bedeuten eine Differenz zugunsten der Jugendlichen mit Migrationshintergrund.

In den Naturwissenschaften liegt in Luxemburg der Leistungsvorsprung der Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund bei 78 Punkten (Abbildung 4). Auch in diesem Kompetenzbereich zählt Luxemburg im internationalen Vergleich zu denjenigen Ländern mit dem größten Leistungsunterschied zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund.

Zusammenfassend ist in Luxemburg (auch im internationalen Vergleich) der Leistungsvorsprung der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund in allen drei untersuchten Kompetenzbereichen jeweils groß: Gegenüber Jugendlichen mit Migrationshintergrund haben Jugendliche ohne Migrationshintergrund im Mittel einen Leistungsvorsprung von ungefähr 1,5 bis zu 2 Jahren. Jugendliche mit Migrationshintergrund verzeichnen also einen deutlichen Leistungsrückstand gegenüber einheimischen Jugendlichen.

3.1.2.3. Unterschiede in den Bildungslaufbahnen

Um den Zusammenhang zwischen Migrationshintergrund und Schulleistung weiter zu untersuchen, betrachten wir nun, wie sich Bildungslaufbahnen zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund unterscheiden.

Zur Analyse der Bildungslaufbahn betrachten wir den besuchten Schulzweig sowie die erreichte Klassenstufe mit 15 Jahren. Die luxemburgische Sekundarschulen sind in verschiedene leistungsorientierte Schulzweige gegliedert: das *enseignement secondaire* (ES) und das *enseignement secondaire technique*. Im letzteren wird

zwischen *enseignement secondaire technique* ohne *préparatoire* (EST) und *régime préparatoire* (PR) unterschieden.

Wie Abbildung 5 zeigt, besucht die überwiegende Mehrheit der Jugendlichen mit Migrationshintergrund das EST (68%), 10% besuchen das PR und nur 23% der Jugendlichen mit Migrationshintergrund besuchen das ES. Anders sieht es für Jugendliche ohne Migrationshintergrund aus: Diese Jugendliche besuchen in etwa zu gleichen Anteilen das ES (47%) und das EST (50%). Die Aufteilung zwischen den Schulzweigen ES und EST ist also für Jugendliche ohne Migrationshintergrund wesentlich ausgeglichener.

Ein ähnliches Muster findet sich für die Klassenstufe, die mit 15 Jahren erreicht wurde (Abbildung 6). Ein deutlich größerer Anteil der Schüler ohne Migrationshintergrund ist auf höheren Klassenstufen zu finden. So besuchen beispielsweise nur 24% der 15-Jährigen mit Migrationshintergrund die 10. Klasse³, wobei 41% der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund diese Klassenstufe besucht.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Bildungslaufbahnen von Jugendlichen ohne Migrationshintergrund positiver verlaufen als diejenige von Jugendlichen mit Migrationshintergrund.

³ Diese Angaben basieren auf der Gesamtstichprobe ohne für ES, EST und PR zu unterteilen.

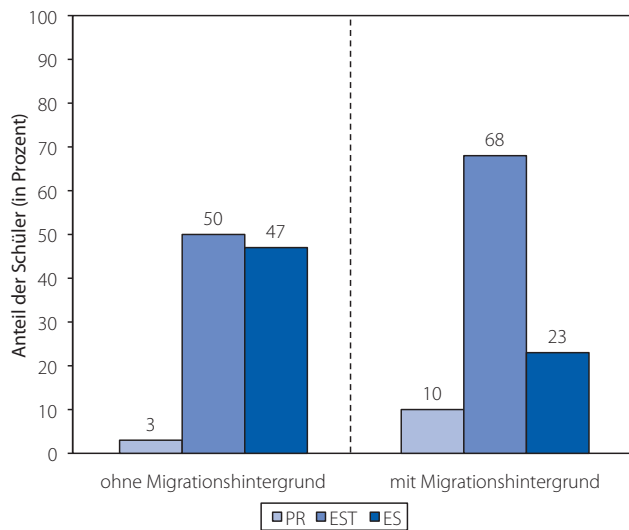


Abbildung 5: Bildungslaufbahnen von Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund nach besuchtem Schulzweig.

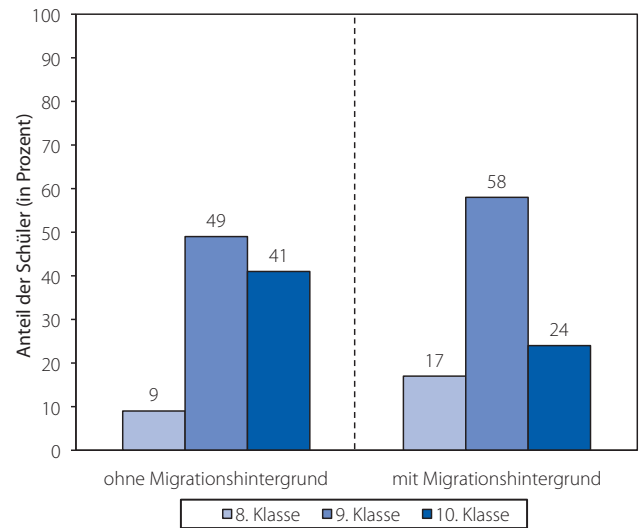


Abbildung 6: Bildungslaufbahnen von Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund nach erreichter Klassenstufe.

3.1.2.3. Unterschiede im familiären Hintergrund

Dieser Abschnitt untersucht Unterschiede im familiären Hintergrund und den zu Hause gesprochenen Sprachen, die mit dem Migrationshintergrund im Zusammenhang stehen.

Luxemburg besitzt ein sprachlich sehr komplexes Schulsystem (siehe Kapitel 3.4). Damit wird die zu Hause gesprochene Sprache ein wichtiger Faktor, der im Zusammenhang mit Migrationshintergrund und den Leistungsunterschieden betrachtet werden muss. Abbildung 7 verdeutlicht, dass fast alle einheimischen Jugendliche (erwartungsgemäß) germanophon sind (94%), also luxemburgisch oder deutsch zu Hause sprechen. Im starken Gegensatz hierzu sind nur 13% der

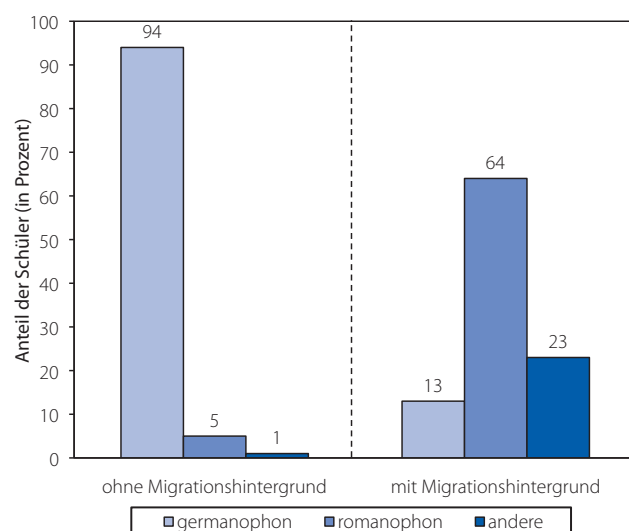


Abbildung 7: Zu Hause gesprochene Sprachen von Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund.

Jugendlichen mit Migrationshintergrund romanophon. Die überwiegende Mehrheit (64%) der Jugendlichen mit Migrationshintergrund sind romanophon, sprechen also französisch, portugiesisch, oder italienisch zu Hause. In diesem Kapitel werden die Begriffe "germanophon" und "romanophon" eingeführt, um die zu Hause gesprochenen Sprachen aus linguistischer Sicht zu unterscheiden. Zentrales Kriterium für die Zuordnung zu einer dieser beiden Kategorien war, ob eine Sprache germanischer oder romanischer Herkunft ist. Jugendliche mit und ohne Migrationshintergrund unterscheiden sich also deutlich mit Blick auf die zu Hause gesprochene Sprache. Dies ist ein Faktor, der (zumindest teilweise) Leistungsunterschiede, die mit dem Migrationshintergrund der Jugendlichen zusammenhängen, erklären könnte (s. hierzu Kapitel 3.4).

Ein weiterer Faktor, der Einfluss auf die Leistungsunterschiede zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund ausüben könnte, ist der familiäre Hintergrund. Hierzu betrachten wir den Besitz von Kulturgütern in der Familie (z.B. klassische Literatur, Gedichtbände, Kunstwerke), den Besitz von Bildungsressourcen (z.B. Schreibtisch, ruhiger Ort zum Arbeiten, Taschenrechner, für die Schule benötigte Bücher, Wörterbücher) und den familiären Wohlstand (eigenes Zimmer, Internetanschluss, Computer, DVD Spieler,...)⁴. Wie Abbildung 8 zeigt, stammen Jugendliche ohne Migrationshintergrund aus Familien, die deutlich mehr Kulturgüter besitzen und deutlich wohlhabender sind. Interessanterweise sind die Unterschiede in den Bildungsressourcen zu Gunsten der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund deutlich geringer.

4 Die Unterschiede sind als Effektstärken dargestellt. Mit $d = .20$ gilt die Effektstärke als klein, mit $d = .50$ als mittel und mit $d = .80$ als groß.

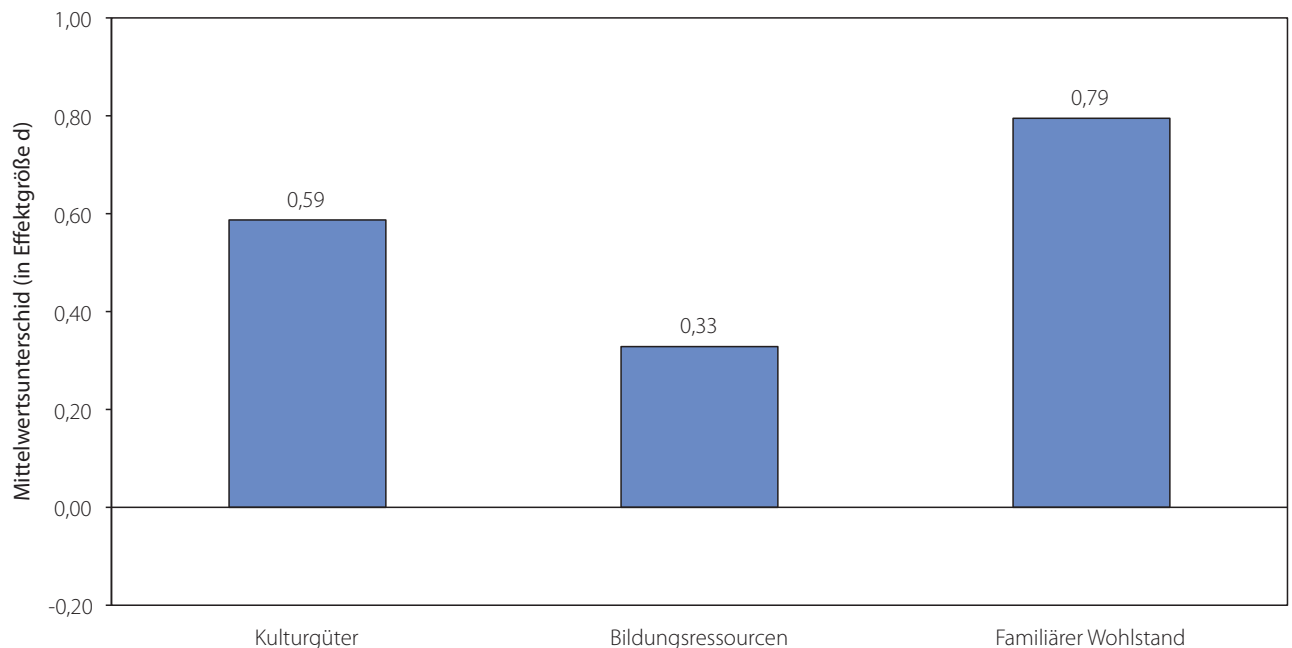


Abbildung 8: Unterschiede zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund hinsichtlich des familiären Hintergrunds (Besitz von Kulturgütern, Bildungsressourcen, familiärer Wohlstand). Werte größer Null bedeuten eine Differenz zugunsten der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund.

3.1.2.4. Lesefreude, Lesestrategien, und Leseaktivitäten

Der Schwerpunkt von PISA 2009 liegt auf der Lesekompetenz. Daher wurden die Schülerinnen und Schüler zusätzlich zu den Leistungstests auch zu ihrer genereller Lesehaltung befragt. In den folgenden Analysen untersuchen wir Unterschiede zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund bezüglich der (1) Lesemotivation, und der (metakognitiven) Lesestrategien. Bei letzteren wird unterschieden zwischen Wissen von (2a) Strategien zum Verstehen und Behalten von Texten und (2b) Strategien zum Zusammenfassen von Texten. Weiter gehen wir auf Unterschiede zum Leseverhalten ein und zwar mit Blick auf (3) die Häufigkeit mit der Bibliotheken genutzt werden, (4) wie häufig verschiedene Texte zum Vergnügen gelesen werden (z.B. Magazine, Zeitungen, Bücher) und (5) wie häufig am Computer gelesen wird (z.B. Emails, Chat-Foren).

Abbildung 9 zeigt, dass Jugendliche ohne Migrationshintergrund etwas mehr Freude am Lesen haben (1) und mehr Wissen über effiziente Lesestrategien (2a, 2b) besitzen als Jugendliche mit Migrationshintergrund. Jugendliche mit Migrationshintergrund nutzen jedoch häufiger Bibliotheken (3) als Jugendliche ohne Migrationshintergrund. Bezüglich der Lesediversität (4) und dem Lesen am Computer (5) unterscheiden sich beide Gruppen nur gering.

Weiterhin wurde erfragt, wie viel Zeit die Jugendlichen verbringen, um zum Vergnügen zu lesen (Abbildung 10). Das wichtigste Ergebnis ist hierbei, dass die meisten Jugendlichen (unabhängig vom Migrationshintergrund) angeben, *nicht* zum Vergnügen zu lesen. Ansonsten unterschieden sich die Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund nur geringfügig darin, wie lange sie jeden Tag zum Vergnügen lesen.

3.1.3 Sozio-ökonomischer Status

3.1.3.1 Sozio-ökonomisch „begünstigte“ und „benachteiligte“ Jugendliche

Der sozio-ökonomische Status (SÖS) der Jugendlichen wurde anhand des Index des ökonomischen, sozialen und kulturellen Status (*Index of Economic, Social and Cultural Status, ESCS*) definiert. In diesen Index gehen drei zentrale Merkmale des familiären Hintergrunds ein: der höchste sozio-ökonomische Status der Eltern, der höchste elterliche Bildungsabschluss, und materielle Ressourcen (Besitz von Kulturgütern, Bildungsressourcen, familiärer Wohlstand, Anzahl an Büchern). Der ESCS wurde so standardisiert, dass über alle OECD-Länder ein Mittelwert von 0 und eine Standardabweichung von 1 resultiert. Höhere Werte des ESCS stehen für einen höheren SÖS. Der Mittelwert des ESCS von Luxemburg liegt mit 0.13 knapp über dem Mittelwert der OECD Länder.

Um den Zusammenhang zwischen dem sozio-ökonomischen Status und Leistungen in den PISA-Kompetenztests zu untersuchen, vergleichen wir die Ergebnisse von sozio-ökonomisch „benachteiligten“ und „begünstigten“ Jugendlichen. Zunächst fokussieren wir auf einen internationalen Vergleich des Anteils sozio-ökonomisch benachteiligter Jugendlicher nach teilnehmenden Land. Hierzu haben wir den ESCS-Wert berechnet, der über alle europäischen und G8 Staaten hinweg 25% aller Werte abschneidet (unterstes Quartil). Dieser Schwellenwert lag bei $ESCS = -0.6899$: 25 Prozent aller Jugendlichen in diesen Ländern haben also einen ESCS-Wert der kleiner oder gleich -0.6899 ist. Schüler, die zu dieser Gruppe gehören definieren wir in diesem Abschnitt als sozio-ökonomisch „benachteiligt“.

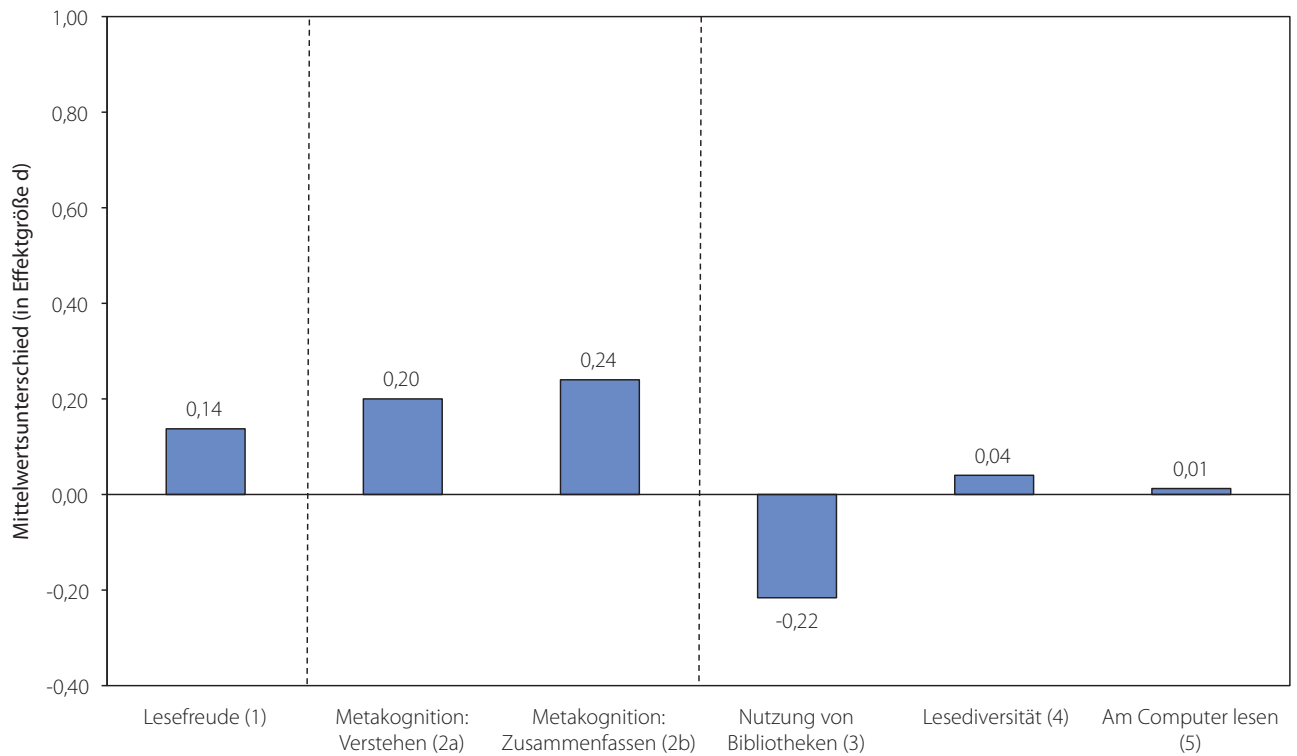


Abbildung 9: Unterschiede zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund in der Lesefreude, in Lesestrategien und Leseverhalten. Werte größer Null bedeuten eine Differenz zugunsten der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund. Werte kleiner Null bedeuten eine Differenz zugunsten der Jugendlichen mit Migrationshintergrund.

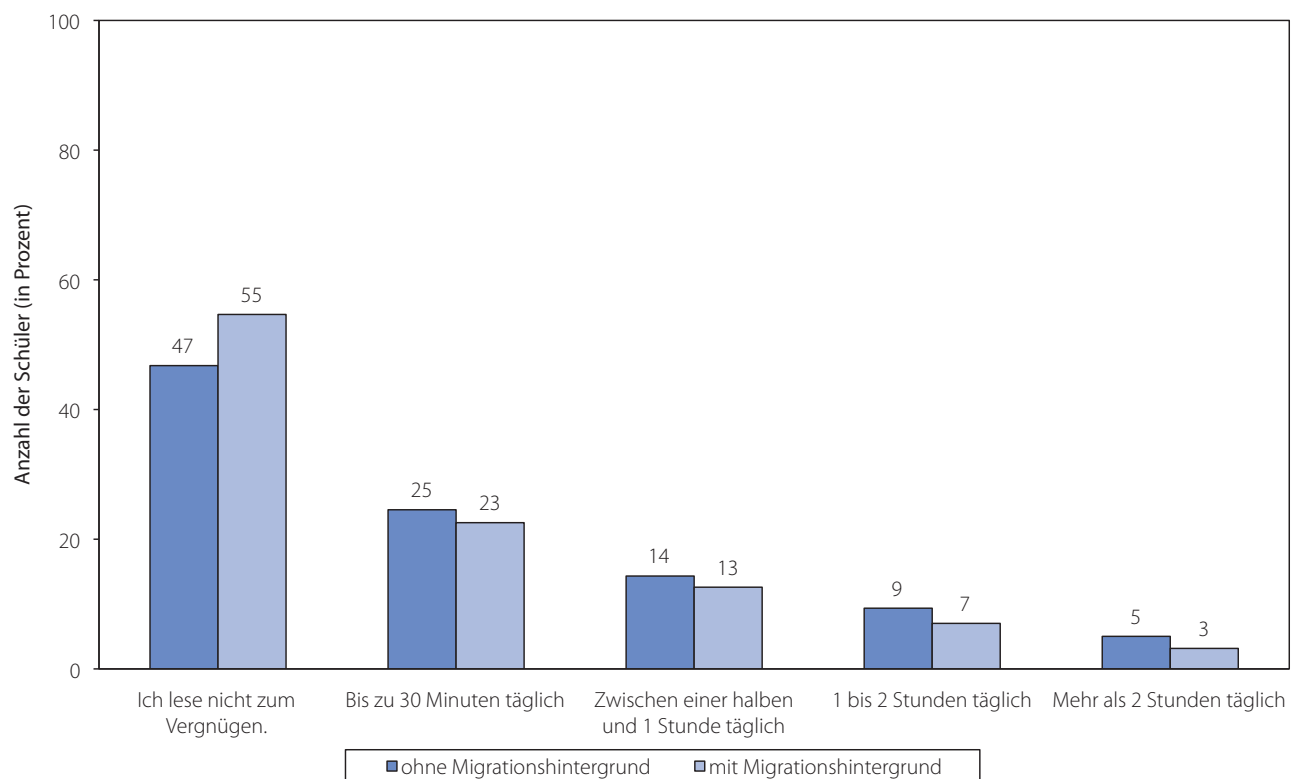


Abbildung 10: Unterschiede zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund hinsichtlich der Zeit, die verbracht wird zum Vergnügen zu lesen.

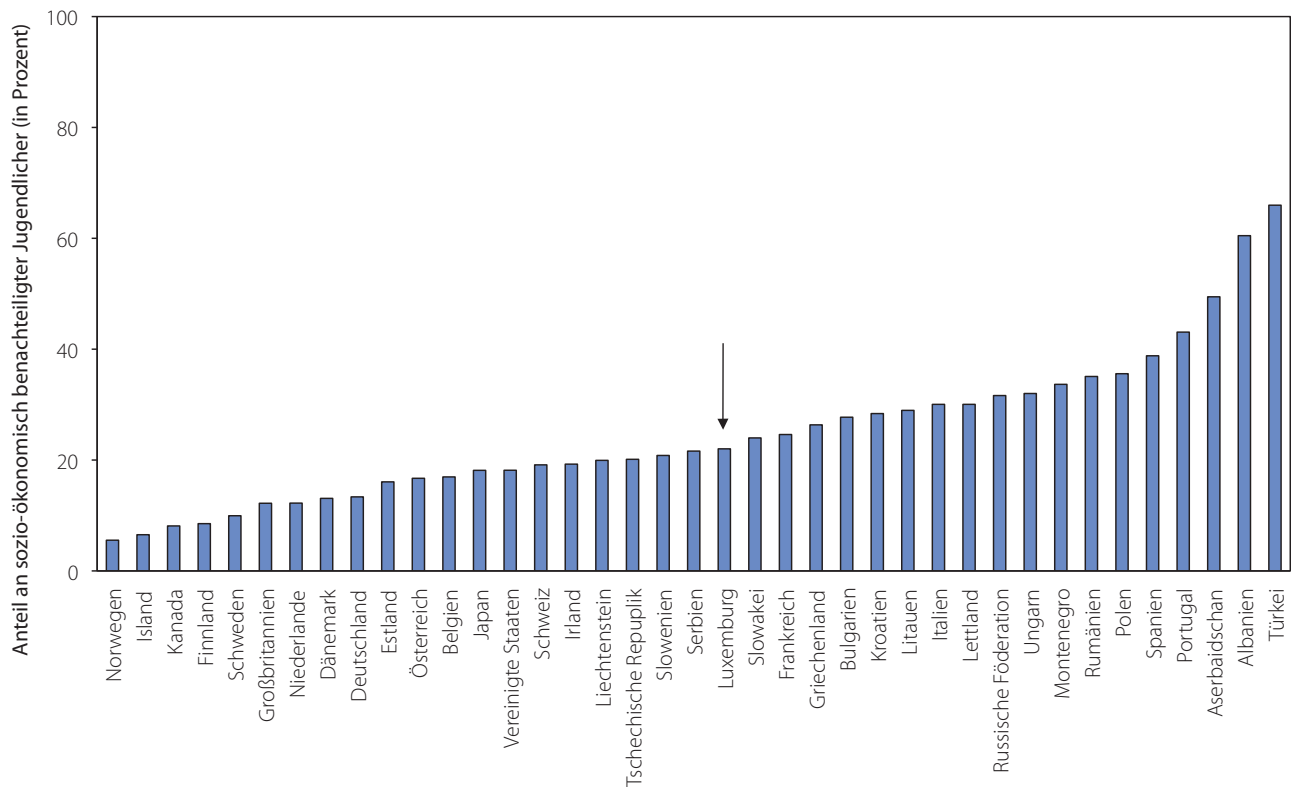


Abbildung 11: Anteil sozio-ökonomisch benachteiligter Jugendlicher nach Land.

Abbildung 11 zeigt die Anteile an sozio-ökonomisch benachteiligter Schülerinnen und Schüler in allen europäischen und G8 Staaten, die an PISA 2009 teilgenommen haben. In Luxemburg beträgt der Anteil sozio-ökonomisch benachteiligter Schülerinnen und Schüler 22%. Wie Abbildung 11 zeigt, liegt dieser Anteil im internationalen Mittelfeld.

3.1.3.2 Leistungsunterschiede in den Kompetenzen

In diesem Abschnitt untersuchen wir, wie sich die Kompetenzen zwischen sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Jugendlichen in den Kompetenzbereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften unterscheiden. Im Gegensatz zum vorherigen Abschnitt wurden für diese Analysen *landesspezifische* ESCS Schwellenwerte des unteren Quartils und des oberen Quartils berechnet. Für Luxemburg lagen diese Schwellenwerte bei $ESCS = -0.5839$ (unteres Quartil) und $ESCS = 0.9274$ (oberes Quartil): 25 Prozent der Jugendlichen hatten also einen ESCS-Wert kleiner oder gleich -0.5839 und wurden so als *sozio-ökonomisch benachteiligt* definiert; 25 Prozent der Jugendlichen hatten also einen ESCS-Wert größer oder gleich als 0.9274 und wurden so als *sozio-ökonomisch begünstigt* definiert. Die ESCS-Werte der restlichen 50 Prozent der Jugendlichen in Luxemburg lagen zwischen -0.5839 und 0.9274 . Für die nachfolgenden Analysen betrachten wir nun ausschließlich die sozio-ökonomisch benachteiligten und sozio-ökonomisch begünstigten Jugendlichen.

Wie die Abbildungen 12, 13 und 14 zeigen, war der Leistungsrückstand der sozio-ökonomisch benachteiligten Jugendlichen in Luxemburg in allen drei untersuchten Kompetenzbereichen beträchtlich (Lesekompetenz: 106 Punkte; mathematische Kompetenz: 100 Punkte; naturwissenschaftliche Kompetenz: 114 Punkte). Hierbei ist zu bedenken, dass 40 Punkte auf der PISA-Kompetenzskala ungefähr dem Lernzugewinn eines Schuljahres entsprechen. Dies bedeutet, dass in allen drei Kompetenzbereichen sozio-ökonomisch begünstigte Jugendliche gegenüber sozio-ökonomisch benachteiligten Jugendlichen im Mittel jeweils einen Leistungsvorsprung von in etwa 2.5 Schuljahren haben. Im internationalen Vergleich zählt Luxemburg damit in allen drei Kompetenzbereichen zu den Ländern mit den größten Leistungsunterschieden zwischen sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Jugendlichen.

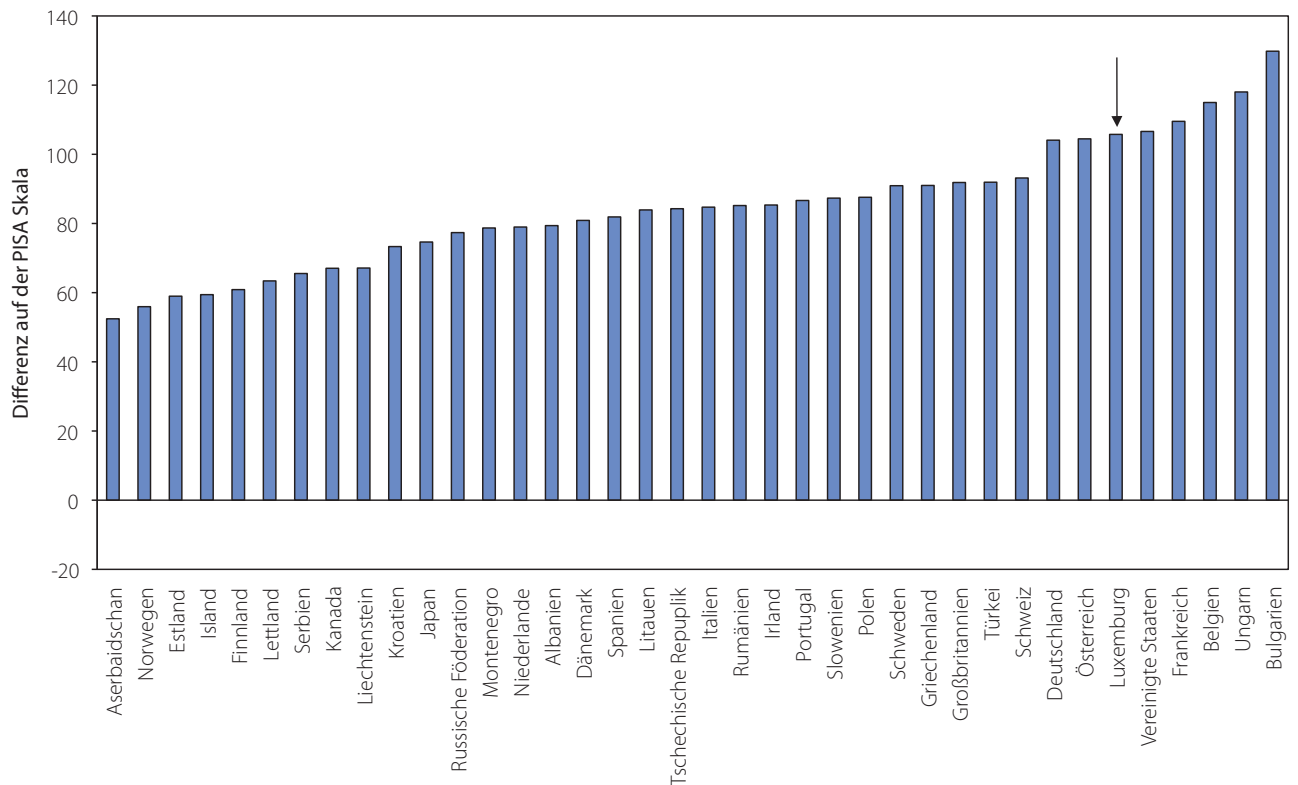


Abbildung 12: Leistungsunterschiede zwischen sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Schülerinnen und Schülern im Bereich der Lesekompetenz im internationalen Vergleich. Werte größer Null bedeuten eine Differenz zugunsten der sozio-ökonomisch begünstigten Jugendlichen.

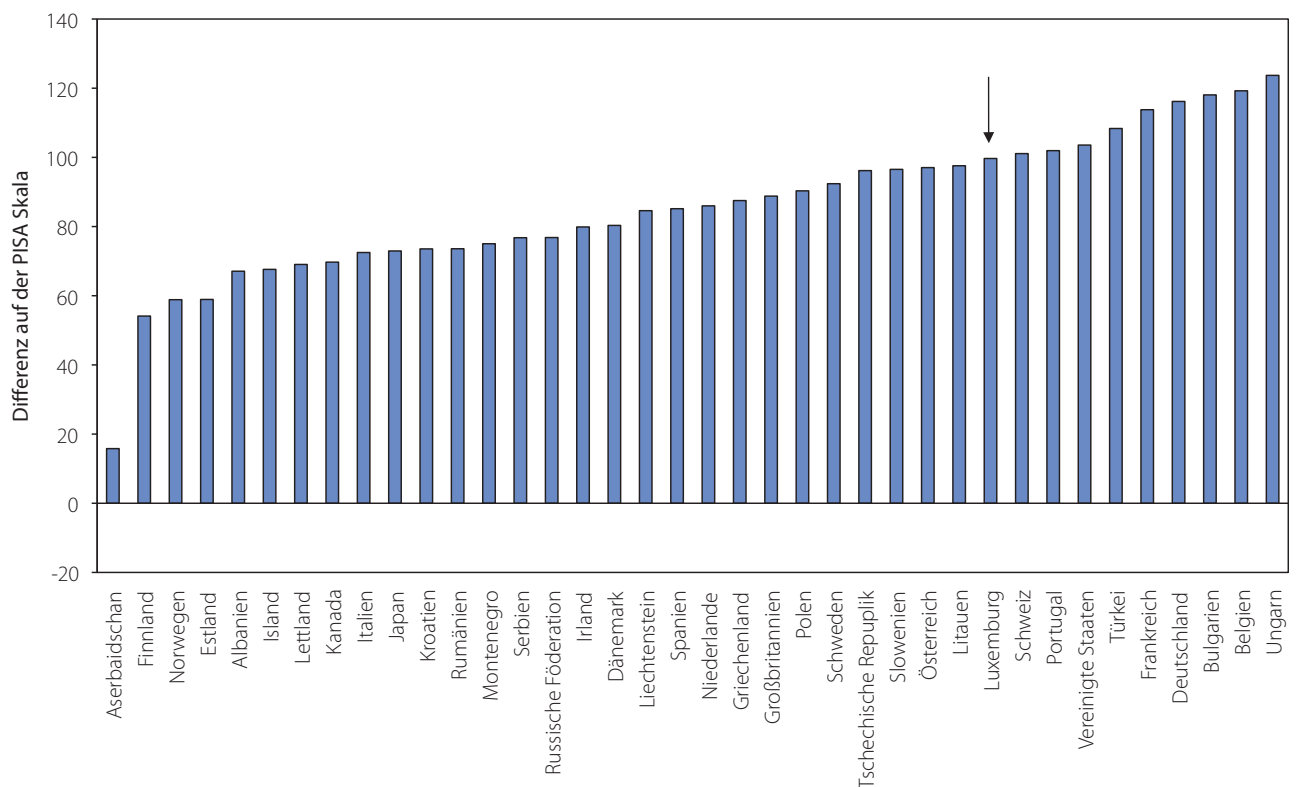


Abbildung 13: Leistungsunterschiede zwischen sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Schülerinnen und Schülern im Bereich der Mathematik im internationalen Vergleich. Werte größer Null bedeuten eine Differenz zugunsten der sozio-ökonomisch begünstigten Jugendlichen.

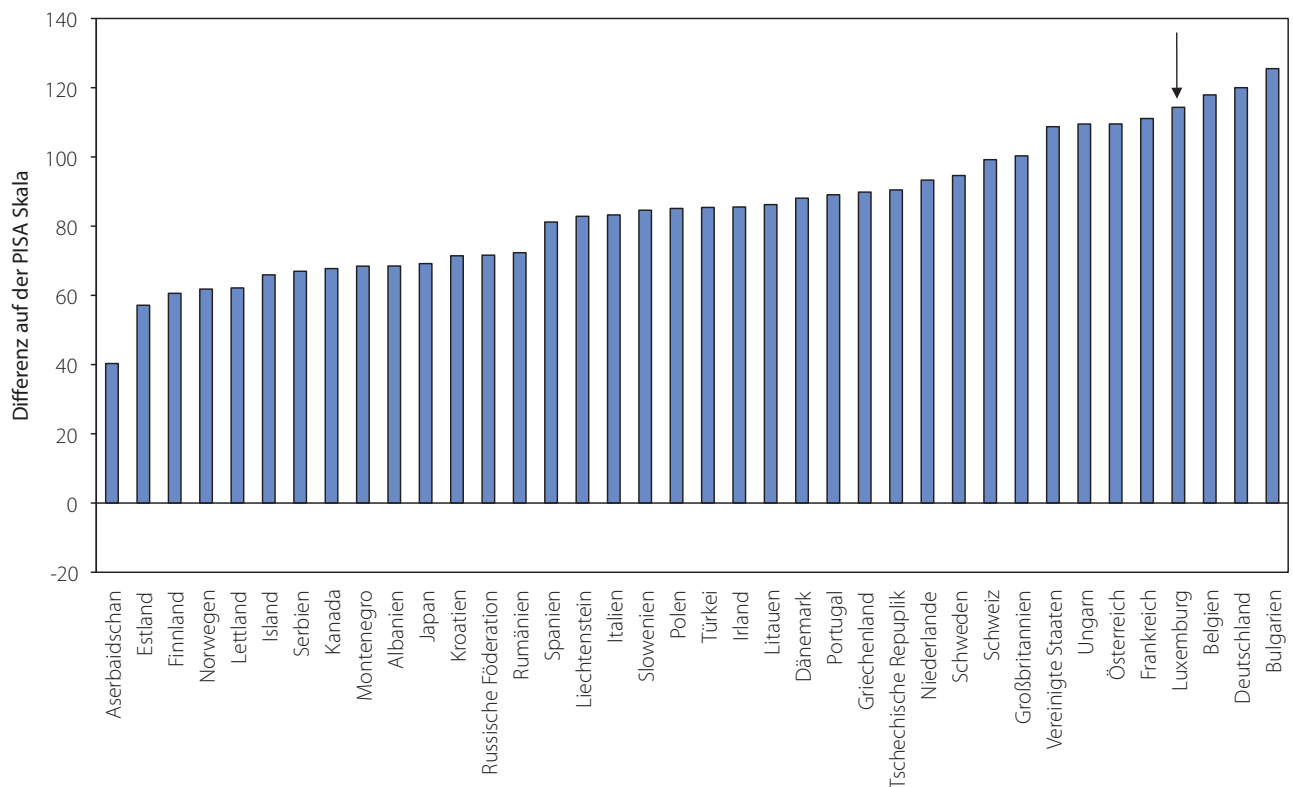


Abbildung 14: Leistungsunterschiede zwischen sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Schülerinnen und Schülern im Bereich der Naturwissenschaften im internationalen Vergleich. Werte größer Null bedeuten eine Differenz zugunsten der sozio-ökonomisch begünstigten Jugendlichen.

3.1.3.3. Unterschiede in den Bildungslaufbahnen

Um den Zusammenhang zwischen SÖS und Schulleistung weiter zu analysieren, gehen wir in diesem Abschnitt darauf ein, wie sich Bildungslaufbahnen zwischen sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Jugendlichen unterscheiden. Hierzu untersuchen wir die besuchten Schulzweige (ES, EST, PR) und die mit 15 Jahren erreichte Klassenstufe.

Abbildung 15 zeigt klare Bildungsdisparitäten auf. Jugendliche aus sozio-ökonomisch benachteiligten Familien lernen deutlich weniger häufig an höheren Schulformen. Beispielsweise besuchen 75% der sozio-ökonomisch benachteiligten Schülerinnen und Schüler das EST, während 66% der sozio-ökonomisch begünstigten Jugendlichen das ES besuchen.

Ein ähnliches Bild zeigt die Analyse der mit 15 Jahren erreichten Klassenstufe (Abbildung 16). Nur 22% der sozio-ökonomisch benachteiligten Jugendlichen erreichen mit 15 Jahren die 10. Klassenstufe; von den sozio-ökonomisch begünstigten 15-Jährigen sind dies 47 %.

Zusammenfassend halten wir fest, dass die Bildungslaufbahnen von Jugendlichen aus sozio-ökonomisch begünstigten Familien deutlich positiver verlaufen als die von Jugendlichen aus sozio-ökonomisch benachteiligten Familien.

3.1.3.4 Unterschiede im familiären Hintergrund

In diesem Abschnitt analysieren wir differenziert, inwiefern sich der familiäre Hintergrund bezüglich des Besitzes von

materiellen und bildungsrelevanten Ressourcen und den zu Hause gesprochenen Sprachen zwischen sozio-ökonomisch benachteiligten und begünstigten Jugendlichen unterscheidet.

Abbildung 17 zeigt, dass die Mehrheit der sozio-ökonomisch begünstigten Schülerinnen und Schüler (84%) germanophon ist, also luxemburgisch oder deutsch zu Hause spricht.

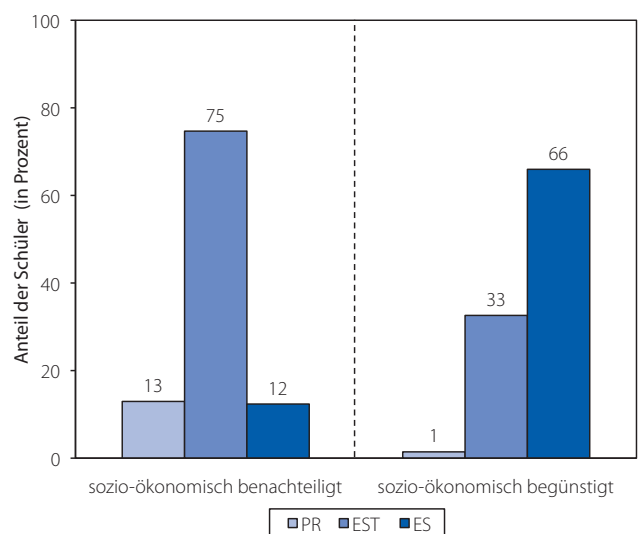


Abbildung 15: Bildungslaufbahnen von sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Schülerinnen und Schüler nach besuchtem Schulzweig.

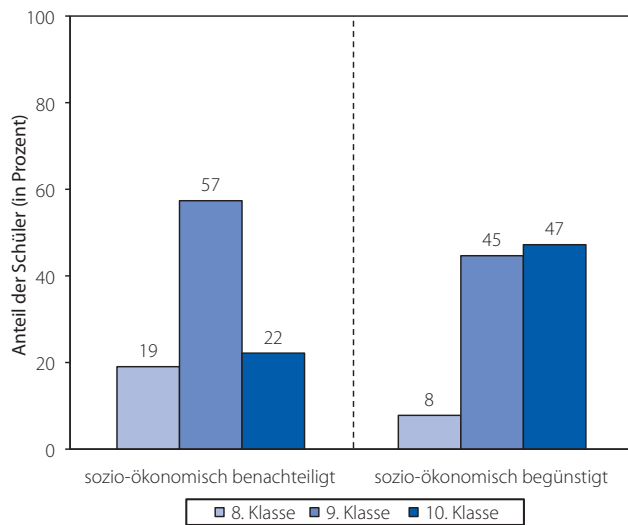


Abbildung 16: Bildungslaufbahnen von sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Schülerinnen und Schülern nach erreichter Klassenstufe.

Die Mehrheit der sozio-ökonomisch benachteiligten Schülerinnen und Schüler (63%) hingegen ist romanophon, spricht also französisch, portugiesisch oder italienisch zu Hause. Nur 25% der sozio-ökonomisch benachteiligten Jugendlichen sind germanophon.

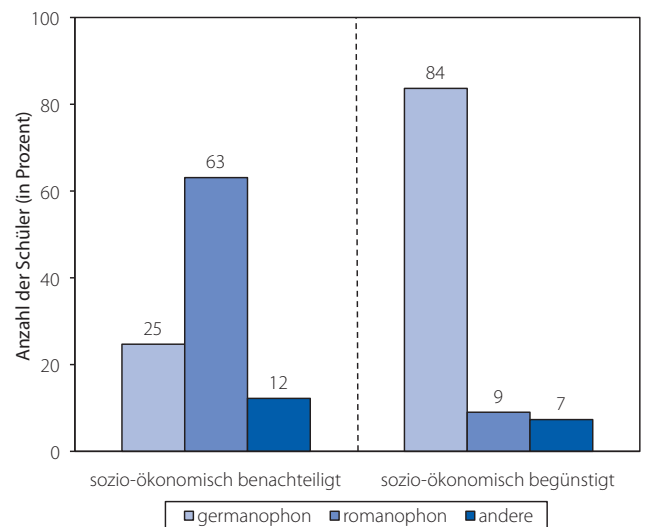


Abbildung 17: Zu Hause gesprochene Sprachen von sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Schülerinnen und Schülern.

Erwartungsgemäß zeigten sich sehr große Unterschiede zwischen sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Jugendlichen hinsichtlich des Besitzes von materiellen und bildungsrelevanten Ressourcen. Sozio-ökonomisch begünstigte Familien besaßen deutlich mehr Kulturgüter, deutlich mehr Bildungsressourcen und waren insgesamt wesentlich wohlhabender (Abbildung 18).

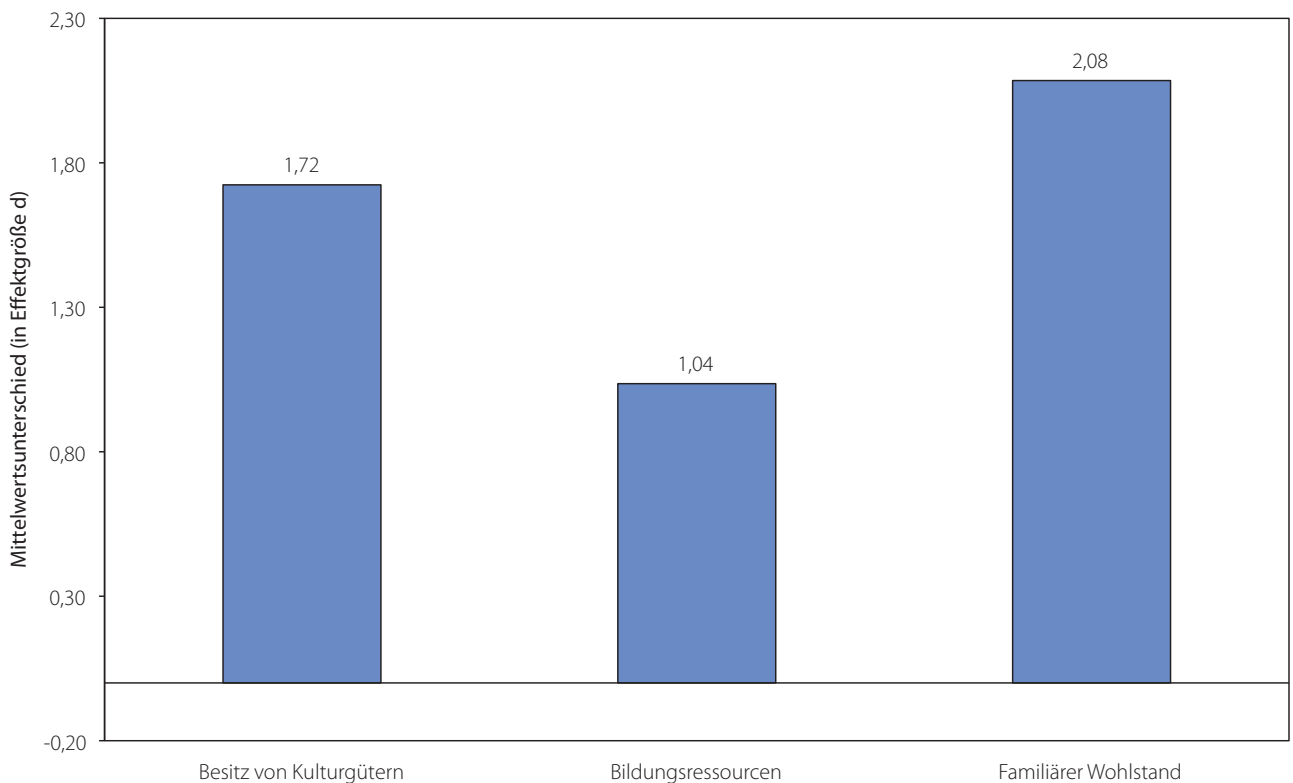


Abbildung 18: Unterschiede zwischen sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Jugendlichen hinsichtlich des familiären Hintergrunds (Besitz von Kulturgütern, Bildungsressourcen, familiärer Wohlstand). Werte größer Null bedeuten eine Differenz zugunsten der sozio-ökonomisch begünstigten Jugendlichen.

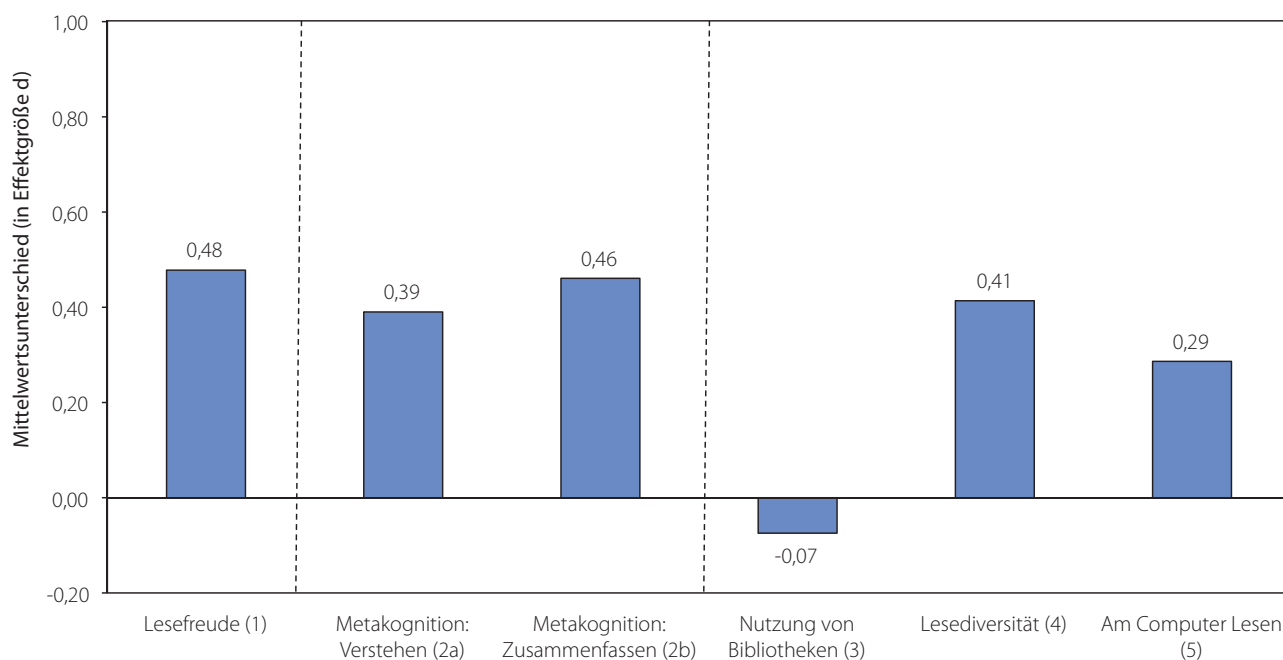


Abbildung 19: Unterschiede zwischen sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Jugendlichen in der Lesefreude, in Lesestrategien und Leseverhalten. Werte über Null bedeuten eine Differenz zugunsten der begünstigten Jugendlichen, wobei Werte unter Null eine Differenz zugunsten der benachteiligten Jugendlichen bedeuten.

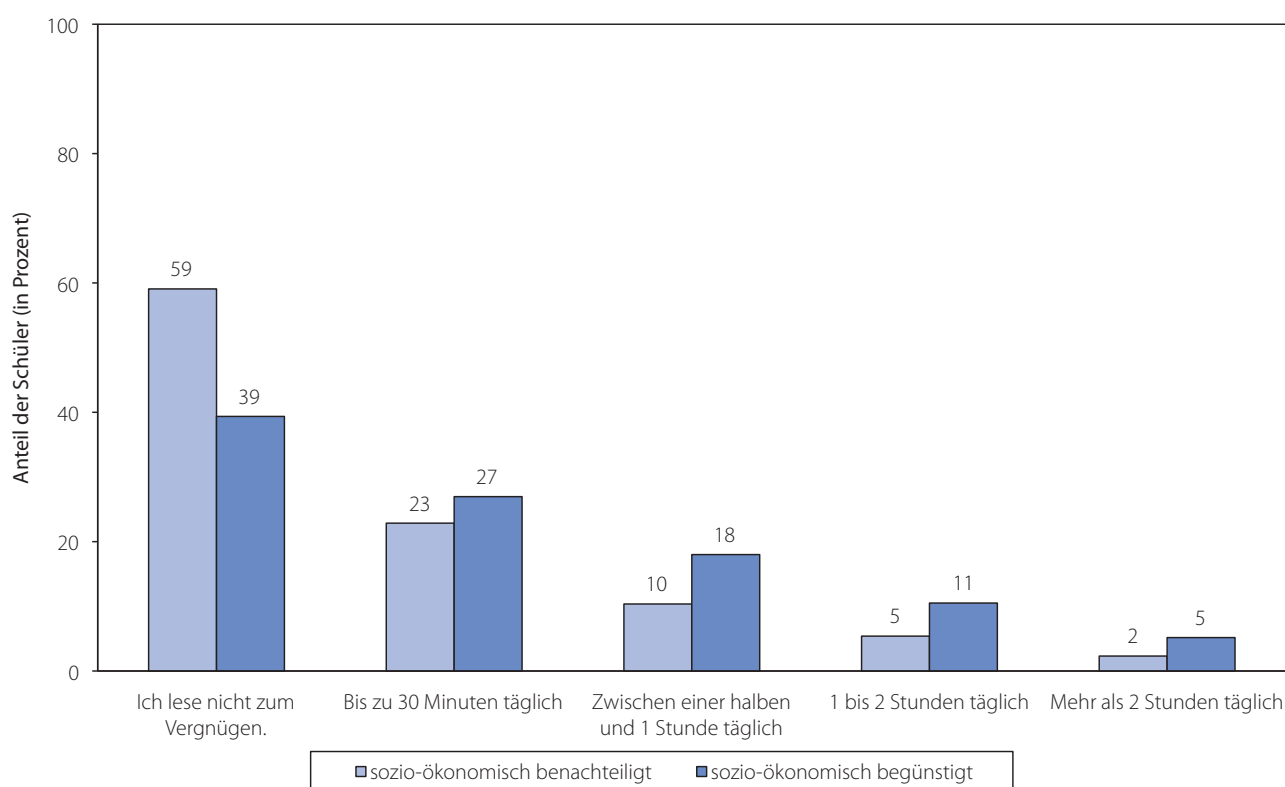


Abbildung 20: Unterschiede zwischen sozio-ökonomisch begünstigten und benachteiligten Jugendlichen hinsichtlich der Zeit, die verbracht wird, zum Vergnügen zu lesen.

3.1.2.4 Lesefreude, Lesestrategien, und Leseaktivitäten

In diesem Abschnitt untersuchen wir, wie sich sozio-ökonomisch begünstigte und benachteiligte Jugendliche in ihrer Haltung gegenüber dem Lesen unterscheiden. Wie Abbildung 19 zeigt, haben sozio-ökonomisch begünstigte Jugendliche mehr Freude am Lesen (1), besitzen mehr Wissen um effiziente Lesestrategien (2a, 2b) und lesen häufiger verschiedenste Texte zum Vergnügen (4) oder am Computer (5) als sozio-ökonomisch benachteiligte Jugendliche. Sozio-ökonomisch benachteiligte Jugendliche nutzen (nur geringfügig) häufiger Bibliotheken (3).

Weiterhin zeigte sich, dass ein sehr großer Anteil der Jugendlichen (unabhängig davon, ob sie aus sozio-ökonomisch benachteiligten oder begünstigten Familien stammen) nicht zum Vergnügen lesen (Abbildung 20). Tendenziell lesen aber sozio-ökonomisch begünstigte Jugendliche etwas häufiger zum Vergnügen als sozio-ökonomisch benachteiligte Jugendliche.

3.1.4 Zusammenfassung und Diskussion

In den Abschnitten 3.1.2 und 3.1.3 lag der Fokus auf dem Migrationshintergrund beziehungsweise dem sozio-ökonomischen Familienhintergrund. Die vorherigen Analysen zeigten, dass diese Faktoren jedoch nicht unabhängig voneinander sind. So sprechen zum Beispiel die meisten Jugendlichen mit Migrationshintergrund eine romanophone Sprache zu Hause und sind vorwiegend sozio-ökonomisch benachteiligt (siehe Abschnitt 3.1.2). Zugleich sprechen die meisten sozio-ökonomisch begünstigten Jugendliche eine germanophone Sprache zu Hause (siehe Abschnitt 3.1.3). Wichtig ist hierbei zu beachten, dass die Leistungsunterschiede, die in den vorherigen beiden Abschnitten berichtet wurden, nicht darüber informieren, wie Migrationshintergrund, sprachlicher Hintergrund und sozio-ökonomischer Familienhintergrund zusammenwirken.

In den folgenden Analyse gehen wir dieser Frage nach und betrachten deshalb diese drei Merkmale des Familienhintergrunds in einem gemeinsamen Modell⁵. Der Ausgangspunkt für dieses Modell bildet die zu erwartende Leistung von Jugendlichen mit Migrationshintergrund, die sozio-ökonomisch benachteiligt und nicht germanophon sind. Dann werden die zu erwartenden Leistungszugewinne berechnet für sozio-ökonomisch begünstigte Jugendliche, Jugendliche ohne Migrationshintergrund und germanophone Jugendliche. Diese Leistungsunterschiede sind insofern anders als in den vorherigen Analysen, da beispielsweise der Leistungszugewinn durch einen sozio-ökonomischen begünstigten Status so

berechnet wurde, als seien alle Schülerinnen und Schüler im gleichen Land geboren und sprächen die gleiche Sprache zu Hause. Die Leistungszugewinne sind sozusagen als Nettozugewinne zu interpretieren. Die zentralen Ergebnisse dieses Modells sind in Abbildung 21 dargestellt. Insgesamt macht Abbildung 21 klar deutlich, dass der sozio-ökonomische Status von allen drei Familienmerkmalen am stärksten mit der Schülerleistung zusammenhängt. So beträgt der zu erwartende Leistungszugewinn der sozio-ökonomisch begünstigten Jugendlichen 78 Punkte für Lesen, 71 Punkte für Mathematik und 81 Punkte für die Naturwissenschaften unabhängig von zu Hause gesprochener Sprache und Migrationshintergrund. Dies bedeutet beispielsweise, dass ein sozio-ökonomisch begünstigter Schüler 78 Punkte besser abschneiden würde als ein sozio-ökonomisch benachteiligter Jugendliche, hätten beide denselben Migrationshintergrund und sprächen die gleiche Sprache zu Hause.

Der zu erwartende Leistungszugewinn von Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund liegt bei 25 Punkten für Lesen und Mathematik, sowie bei 30 Punkten für Naturwissenschaften unabhängig von sozio-ökonomischen Status und zu Hause gesprochener Sprache. Dies bedeutet beispielsweise, dass im Lesen ein einheimischer Schüler 25 Punkte besser abschneidet als ein Schüler mit Migrationshintergrund, auch wenn beide aus sozio-ökonomisch begünstigten Familien stammen, in denen eine germanophone Sprache gesprochen wird.

Für Schülerinnen und Schüler, die zu Hause eine germanophone Sprache sprechen, liegt der zu erwartende Leistungszugewinn bei 18 Punkten für Lesen und Mathematik, sowie bei 22 Punkten für Naturwissenschaften. Dies bedeutet beispielsweise, dass im Lesen ein Schüler, der eine germanophone Sprache spricht, 18 Punkte im Lesen besser abschneidet als ein Schüler, der nicht germanophon ist, auch wenn beide aus sozio-ökonomisch begünstigten und einheimischen Familien stammen.

⁵ Hierzu haben wir insgesamt drei statistische Regressionsmodelle für die Gesamtstichprobe der Jugendlichen an luxemburger Regelschulen analysiert. Die abhängigen Variablen waren die Lesekompetenz, die mathematische Kompetenz beziehungsweise die naturwissenschaftliche Kompetenz. Die unabhängigen Variablen waren jeweils zwei Indikatoren zum sozio-ökonomischen Hintergrund (oberes Quartil des ESCS vs. unteres Quartil des ESCS ; die beiden mittleren Quartile des ESCS vs. unteres Quartil des ESCS), ein Indikator zum Migrationshintergrund (mit vs. ohne Migrationshintergrund) und ein Indikator zur zu Hause gesprochenen Sprache (germanophon vs. nicht germanophon).

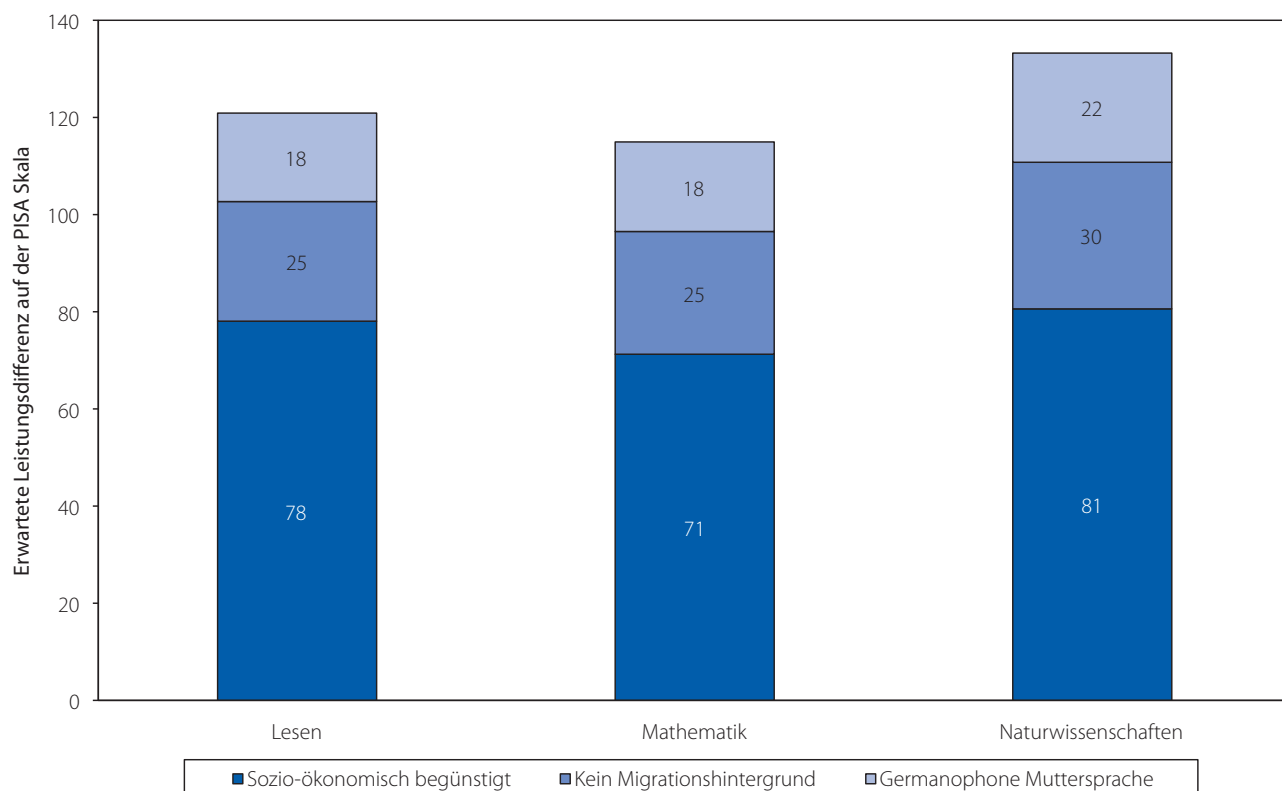


Abbildung 21: Aufgrund des sozio-ökonomischen Status, des Migrationshintergrunds und der zu Hause gesprochenen Sprache zu erwartende Leistungsunterschiede im Lesen, in Mathematik und den Naturwissenschaften.

Zusammenfassend halten wir fest, dass Luxemburg ein Land ist, das überdurchschnittlich reich an sozio-ökonomischen Ressourcen ist (Luxemburg gehört weltweit zu den Ländern mit dem höchsten Pro-Kopf-Einkommen) und das geprägt ist durch eine hohe Anzahl von Einwohnern mit Migrationshintergrund (mehr als 40%). Dieses Kapitel zeigte sehr eindrücklich, dass der Bildungserfolg im luxemburger Schulsystem sehr stark an Merkmale des familiären Hintergrunds der Schülerinnen und Schülern gekoppelt ist. Die Leistungsrückstände von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund entsprechen in etwa 1.5 bis zu 2 Schuljahren. Die Leistungsrückstände von sozio-ökonomischen benachteiligten Jugendlichen entsprechen in etwa 2.5 Schuljahren. Im internationalen Vergleich zählt Luxemburg damit zu den Ländern mit den größten Kompetenzunterschieden, die mit (1) dem Migrationshintergrund und (2) dem sozio-ökonomischen Hintergrund zusammenhängen. Diese Befunde von PISA 2009 replizieren die Befunde aus PISA 2006 und stellen somit ein zeitlich stabiles Merkmal des luxemburgischen Schulsystems dar (siehe Kapitel 4.2 für eine ausführliche längsschnittliche Übersicht der PISA Resultate): Chancengleichheit des Bildungserfolgs war und ist im luxemburgischen Bildungssystem nicht (oder höchstens sehr eingeschränkt) gegeben.

3.2 Jungen und Mädchen

Martin Brunner, Sonja Ugen, Christophe Dierendonck, Antoine Fischbach, Ulrich Keller, Monique Reichert, Bettina Boehm und Romain Martin

Zusammenfassung: Dieses Kapitel analysiert Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen in schulischen Kompetenzen, in der Lesefreude, in Lesestrategien und Leseaktivitäten sowie in den Bildungslaufbahnen auf Grundlage der Daten aus PISA 2009. Es zeigte sich, dass Mädchen im Lesen, Jungen hingegen in Mathematik und in den Naturwissenschaften bessere Leistungen erzielten. Weiterhin waren Jungen deutlich überrepräsentiert in der Gruppe der leistungsschwachen Leserinnen und Leser. In der Gruppe der leistungsstarken Leserinnen und Leser waren Mädchen stärker vertreten. Tendenziell waren mehr Jungen in den Spitzengruppen der Bereiche Mathematik und Naturwissenschaften zu finden. Mädchen hatten mehr Freude am Lesen, besaßen mehr Wissen um effiziente Lesestrategien und nutzten häufiger Bibliotheken. Die Bildungslaufbahn von Mädchen war generell etwas erfolgreicher als die von Jungen: Sie besuchten häufiger das enseignement secondaire, wiederholten weniger häufig eine Klasse und hatten bereits mit 15 Jahren öfters die 10. Klassenstufe erreicht. Wir diskutieren diese Befunde im Hinblick darauf, wie Jungen und Mädchen in ihrer schulischen Entwicklung gefördert werden sollten.

Résumé : Sur la base des données PISA 2009, ce chapitre analyse les différences qui existent entre les garçons et les filles en termes de compétences scolaires, de goût pour la lecture, de stratégies de lecture, d'activités de lecture ainsi que de parcours scolaire. Les analyses montrent que les filles obtiennent en moyenne de meilleurs scores en compréhension de l'écrit alors que la performance moyenne des garçons est supérieure en culture mathématique et en culture scientifique. A l'analyse, il s'avère que les garçons sont nettement surreprésentés dans le groupe des élèves peu performants en compréhension de l'écrit et que dans le groupe des élèves performants, le pourcentage de filles est plus élevé. Dans les groupes d'élèves les plus performants en culture mathématique et en culture scientifique, les garçons sont tendanciellement plus nombreux que les filles. Les filles semblent par ailleurs avoir plus de goût pour la lecture, plus de connaissances sur les stratégies de lecture efficaces et elles fréquentent plus souvent une bibliothèque que les garçons. Les parcours scolaires des filles semblent moins chahutés que ceux des garçons : les filles fréquentent plus souvent l'enseignement secondaire, elles sont moins concernées par le redoublement de classe et elles sont plus souvent en 4e ou 10e année d'études à l'âge de 15 ans. Afin de parvenir à une évolution positive des parcours scolaires des filles et des garçons, les résultats sont discutés à partir de propositions visant à apporter une aide ciblée aux garçons et aux filles.

Wer erzielt bessere Leistungen in Mathematik und in den Naturwissenschaften? Wer kann besser lesen? Wer musste häufiger eine Klasse wiederholen? Wer liest häufiger zum Vergnügen? Jungen oder Mädchen? Für viele mag die Antwort auf diese Fragen bereits auf der Hand liegen. Zum Beispiel wird allgemein angenommen, dass Jungen deutlich kompetenter in Mathematik sind als Mädchen. Doch ist das tatsächlich so? Wie groß ist dieser Unterschied? In diesem Kapitel quantifizieren wir die Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen anhand repräsentativer Daten aus PISA 2009. Somit gibt dieses Kapitel empirisch fundierte Antworten auf die eingangs gestellten Fragen für 15-jährige Schülerinnen und Schüler in Luxemburg.

Das vorliegende Kapitel ist folgendermaßen aufgebaut: Abschnitt 3.2.1 behandelt die Geschlechtsunterschiede in den Kompetenzen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften. Abschnitt 3.2.2 geht Geschlechtsunterschieden in (metakognitiven) Lesestrategien, der Lesefreude und Leseaktivitäten nach. In Abschnitt 3.2.3 untersuchen wir, wie sich die Bildungslaufbahnen von Jungen und Mädchen unterscheiden. In Abschnitt 3.2.4 analysieren wir differenziert Geschlechtsunterschiede in den drei Kompetenzen, Lesestrategien, der Lesefreude und in den Leseaktivitäten in Abhängigkeit der besuchten Schulzweige. Schließlich fassen wir in Abschnitt 3.2.5 die wichtigsten Befunde nochmals zusammen und diskutieren Implikationen für das luxemburgische Bildungssystem.

3.2.1 Kompetenzen in Lesen, Mathematik und in den Naturwissenschaften

In diesem Abschnitt untersuchen wir, wie sich die Kompetenzen von Jungen und Mädchen im Lesen, in der Mathematik und in den Naturwissenschaften unterscheiden. Datengrundlage für die in diesem Abschnitt vorgestellten Analysen sind die Leistungen der Schülerinnen und Schüler bei den PISA-Kompetenztests. Um einige Befunde für Luxemburg besser einordnen zu können, werden sie mit den Ergebnissen aller europäischen und G8-Staaten verglichen, die sich an PISA 2009 beteiligten. Bei der Bewertung der Geschlechtsunterschiede ist weiterhin zu bedenken, dass 40 Punkte auf der Skala eines PISA Kompetenztests in etwa dem Wissen und den Fertigkeiten entsprechen, die in einem Schuljahr hinzugewonnen werden.

Wie unterschieden sich Jungen und Mädchen in der Lesekompetenz? Mädchen erzielten im PISA Lesetest im Durchschnitt 487 Punkte und Jungen 447 Punkte. Im Mittel erzielten also Jungen auf der PISA Skala 40 Punkte weniger als Mädchen. Wie Abbildung 1 zeigt, liegt die Größe dieses Geschlechtsunterschieds im internationalen Mittelfeld. Absolut betrachtet ist der Kompetenzunterschied zwischen Jungen und Mädchen im Lesen aber als groß zu bewerten: Pointiert bedeutet der Leistungsvorsprung von 40 Punkten, dass Mädchen gegenüber Jungen einen Vorsprung in der Lesekompetenz hatten, der ungefähr einem Schuljahr entspricht.

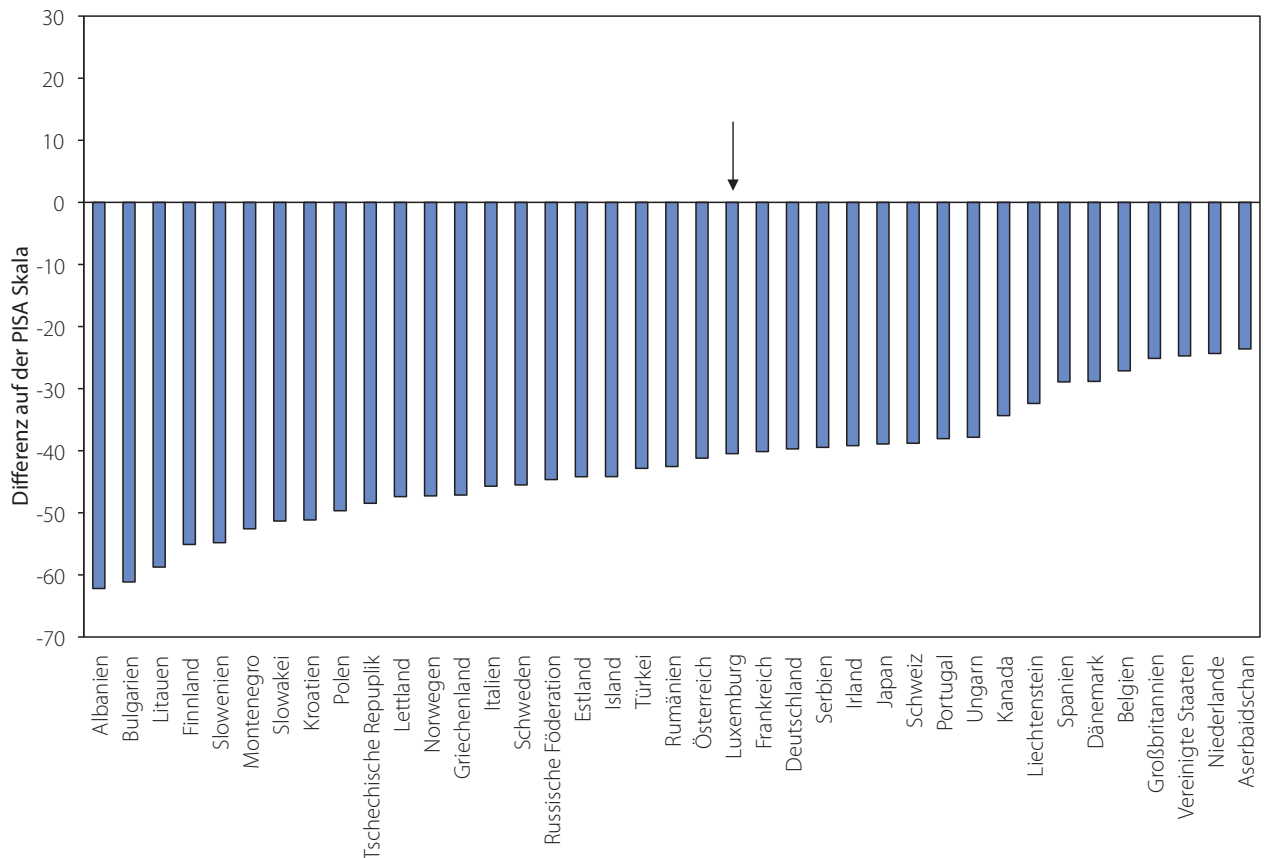


Abbildung 1: Geschlechtsunterschiede in der Lesekompetenz im internationalen Vergleich. (Werte kleiner Null: Mädchen erzielten im Mittel bessere Leistungen als Jungen).

Wie unterschieden sich Jungen und Mädchen in der mathematischen Kompetenz? Mädchen erzielten im PISA Mathematiktest im Durchschnitt 474 Punkte und Jungen 493 Punkte. Im Mittel erzielten Jungen also auf der PISA Skala 19 Punkte mehr als Mädchen. Wie Abbildung 2 zeigt, ist der Leistungsvorsprung zu Gunsten der Jungen in Luxemburg im internationalen Vergleich eher groß, und entsprach in etwa einem halben Schuljahr.

Wie unterschieden sich Jungen und Mädchen in der naturwissenschaftlichen Kompetenz? Mädchen erzielten im PISA Naturwissenschaftstest im Durchschnitt 475 Punkte und Jungen 481 Punkte. Im Mittel erzielten Jungen also auf der PISA Skala 6 Punkte mehr als Mädchen. Wie Abbildung 3 zeigt, ist der Leistungsvorsprung von 6 Punkten zu Gunsten der Jungen im internationalen Vergleich eher groß. Absolut betrachtet ist der Geschlechtsunterschied in der naturwissenschaftlichen Kompetenz aber sehr gering.

Der inhaltliche Schwerpunkt von PISA 2009 lag auf der Untersuchung der Lesekompetenz. Entsprechend der Konzeption der Lesekompetenz können im Rahmen von PISA die Leseleistungen der Schülerinnen und Schüler global betrachtet werden (wie z.B. in Abbildung 1) oder es kann ein differenziertes Bild hinsichtlich der Geschlechtsunterschiede in drei spezifischeren Teilkompetenzen des Lesens gezeichnet werden. Diese drei Teilkompetenzen sind: (1) *Informationen suchen und extrahieren*, (2) *Kombinieren und Interpretieren* sowie (3) *Reflektieren und Bewerten*. Weiterhin wird unterschieden, ob Schülerinnen und Schüler ihre Kompetenz beim Lesen von (4) *kontinuierlichen Texten* (z.B. Erzählungen oder Kommentare) oder (5) beim Lesen von *diskontinuierlichen Texten* (z.B. Formulare, Gebrauchsanweisungen oder Grafiken) unter Beweis stellen.

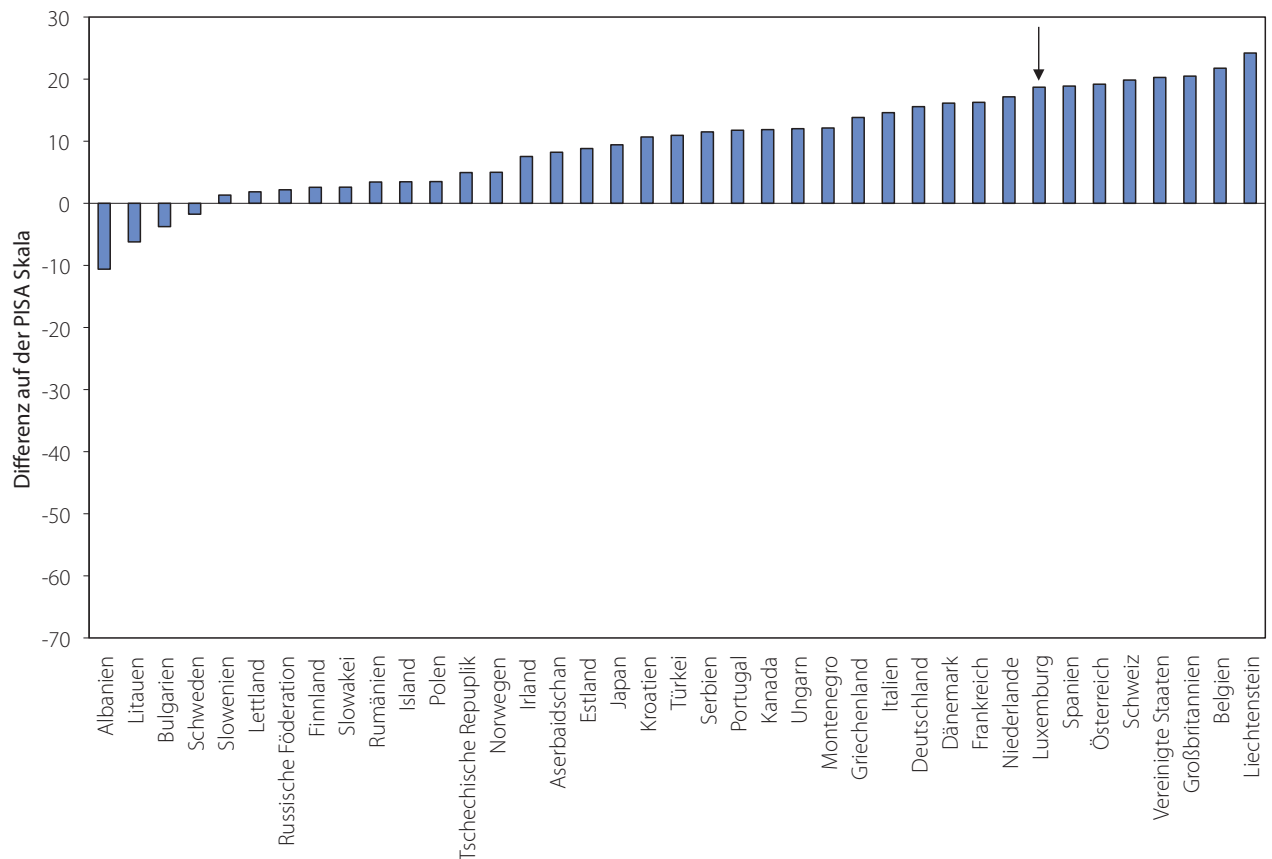


Abbildung 2: Geschlechtsunterschiede in der mathematischen Kompetenz im internationalen Vergleich. (Werte kleiner Null: Mädchen erzielten im Mittel bessere Leistungen als Jungen; Werte größer Null: Jungen erzielten im Mittel bessere Leistungen als Mädchen).

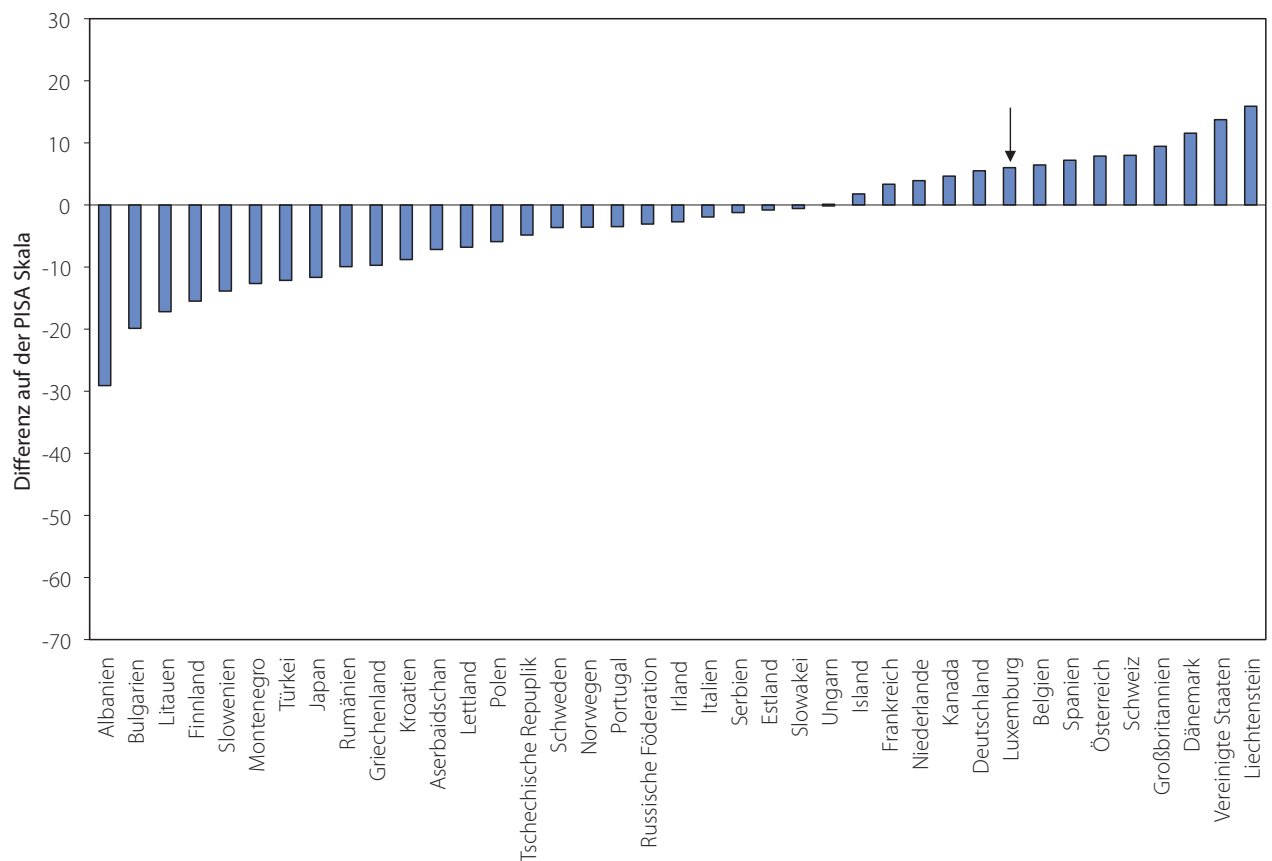


Abbildung 3: Geschlechtsunterschiede in der naturwissenschaftlichen Kompetenz im internationalen Vergleich. (Werte kleiner Null: Mädchen erzielten im Mittel bessere Leistungen als Jungen; Werte größer Null: Jungen erzielten im Mittel bessere Leistungen als Mädchen).

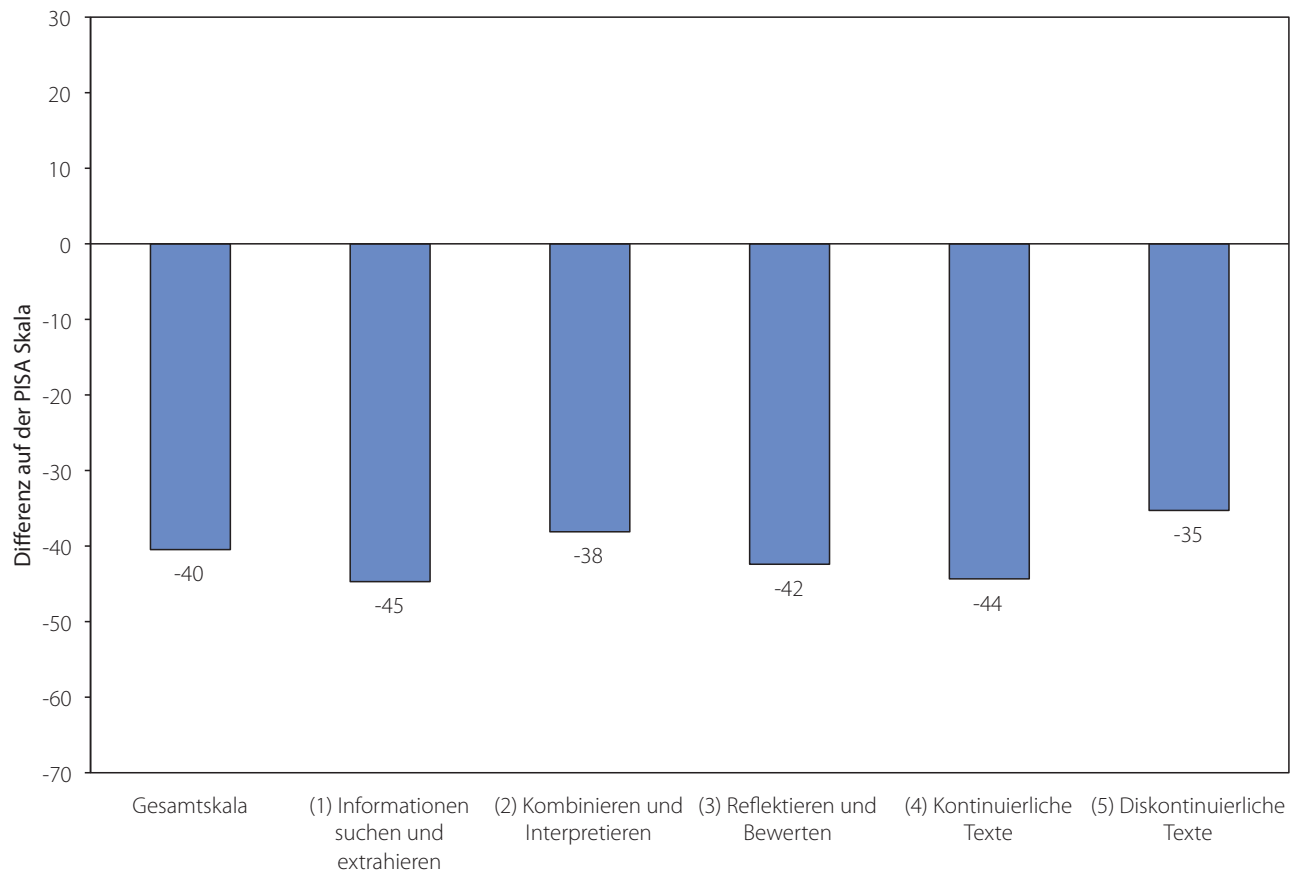


Abbildung 4: Geschlechtsunterschiede in den Teilkompetenzen des Lesens (1 bis 3) und beim Lesen verschiedener Textsorten (4 und 5).
(Werte kleiner Null: Mädchen erzielten im Mittel bessere Leistungen als Jungen).

Wie Abbildung 4 zeigt, war der Leistungsvorsprung der Mädchen, der sich in der Gesamtskala zeigte, in ähnlicher Größe auch in jeder Teilkompetenz und bei beiden Textsorten vorzufinden. Mädchen sind also im Mittel Jungen in allen Teilkompetenzen des Lesens wie auch beim Lesen von kontinuierlichen und diskontinuierlichen Texten in etwa in gleichem Ausmaß überlegen.

Bislang haben wir Geschlechtsunterschiede in Bezug auf die mittleren Leistungen des gesamten Leistungsspektrums betrachtet. Vieles spricht dafür, dass die Leistungen in den PISA-Tests bedeutsame Vorhersagen machen können, wie erfolgreich Jugendliche in Zukunft ihr Leben meistern können (s. hierzu auch Kapitel 3.5 zur schulischen Entwicklung). Von besonderer Relevanz bei der Diskussion von Geschlechtsunterschieden ist daher die Frage, wie stark Jungen und Mädchen in der Gruppe von *leistungsschwachen* Schülerinnen und Schülern (am unteren Ende des jeweiligen Leistungsspektrums), beziehungsweise in der Gruppe *leistungsstarker* Schülerinnen und Schüler (am oberen Ende des Leistungsspektrums) vertreten sind. Nachfolgend analysieren wir gezielt das obere und das untere Ende des Leistungsspektrums in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften. Hierzu haben wir anhand der Werte in den PISA Kompetenztests jeweils zwei Gruppen gebildet. Die Zugehörigkeit zur Gruppe der leistungsschwachen

Schülerinnen und Schüler wird in allen drei Kompetenzbereichen bestimmt durch die Zugehörigkeit zu den beiden unteren Kompetenzstufen, die im Rahmen von PISA definiert werden. So zählen zur Gruppe der leistungsschwachen Schülerinnen und Schüler in der Lesekompetenz jene Schüler, die weniger als 408 Punkte erzielten. In Mathematik lag dieser Grenzwert bei 420 Punkten und in den Naturwissenschaften bei 410 Punkten. Die Zugehörigkeit zur Gruppe der leistungsstarken Schülerinnen und Schüler wird jeweils bestimmt durch die Zugehörigkeit zu den drei oberen Kompetenzstufen. Zur Gruppe der leistungsstarken Schülerinnen und Schüler zählen im Lesen Jugendliche, die mehr als 553 Punkte erzielten. In Mathematik lag der Grenzwert bei 545 Punkten und in den Naturwissenschaften bei 559 Punkten. Die absolute Verteilung der 15-Jährigen (unabhängig vom Geschlecht) auf die Gruppen der leistungsschwachen und leistungsstarken Schülerinnen und Schüler waren wie folgt: Lesen (27% leistungsschwach, 21% leistungsstark), Mathematik (25% leistungsschwach, 28% leistungsstark) und Naturwissenschaften (25% leistungsschwach, 22% leistungsstark).

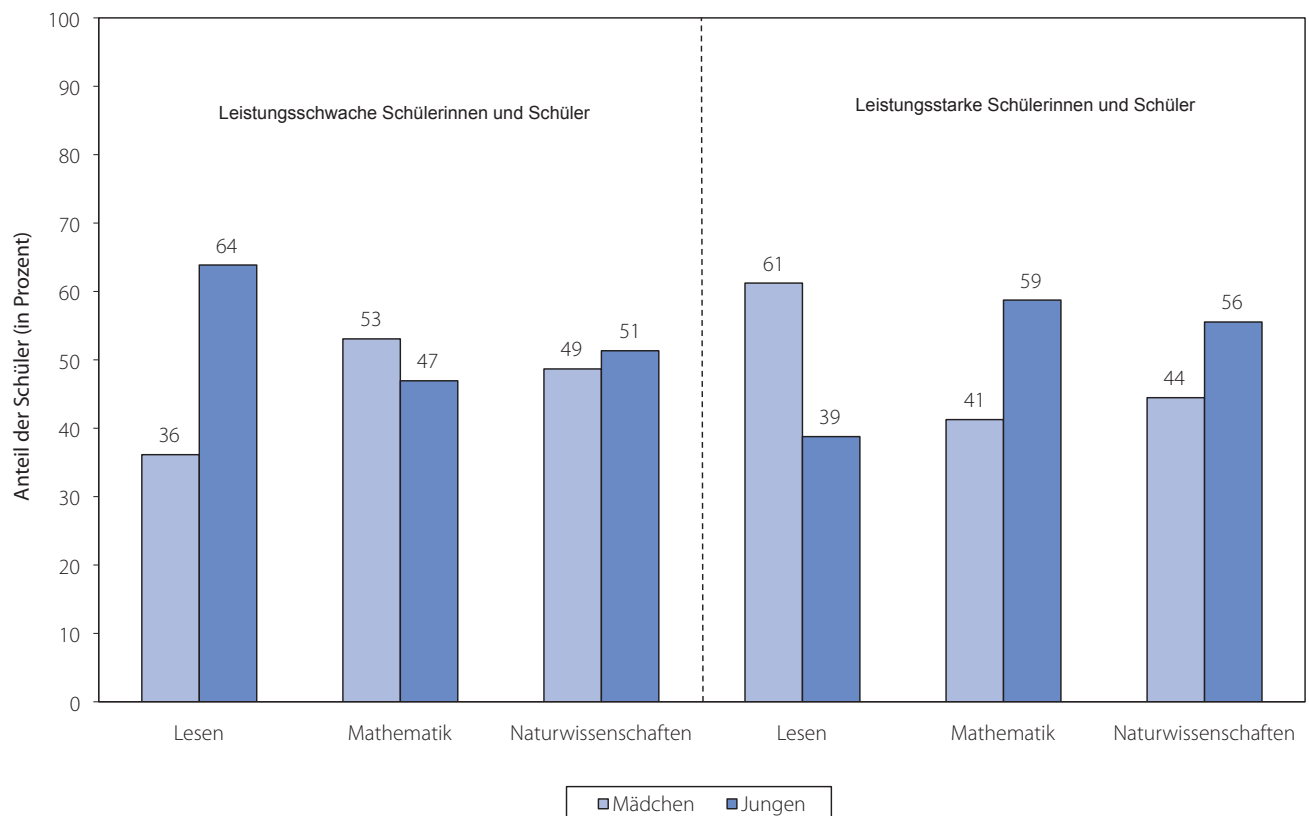


Abbildung 5: Prozentuale Anteile von Jungen und Mädchen in der Gruppe der leistungsschwachen und leistungsstarken Jugendlichen. (Erläuterung zur Gruppendefinition, s. Text).

Mit Blick auf diese so definierten Leistungsgruppen zeigte sich ein teilweise sehr differenziertes Befundmuster (Abbildung 5). In der Gruppe der leistungsschwachen Jugendlichen waren Mädchen und Jungen in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften in etwa zu gleichen Teilen vertreten. Im Lesen allerdings waren in der Gruppe leistungsschwacher Jugendlicher Jungen merklich häufiger vertreten als Mädchen (Jungen: 64% vs. Mädchen: 36%).

Anders sieht es am oberen Ende des Leistungsspektrums aus. Im Lesen waren Mädchen deutlich stärker vertreten als Jungen in der Gruppe leistungsstarker Jugendlicher, während Jungen häufiger in der Gruppe leistungsstarker Jugendlicher in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften zu finden waren.

3.2.2 Lesestrategien, Lesefreude und Leseaktivitäten

PISA 2009 fokussierte auf Lesen. Zusätzlich zu den PISA Kompetenztests beantworteten daher die Schülerinnen und Schüler Fragen zu ihrer Lesemotivation, zu ihren Lesestrategien und zu ihrem Leseverhalten. In diesem Abschnitt gehen wir darauf ein, wie sich Jungen und Mädchen in (1) der *Lesefreude* und (2) (metakognitiven) *Lesestrategien* unterscheiden. Zu diesen Lesestrategien gehören die Strategien, die Jugendli-

che einsetzen, (a) um Texte zu *verstehen und behalten* sowie (b) Texte *zusammenzufassen*. Geschlechtsunterschiede in zentralen Aspekten ihres Leseverhaltens untersuchen wir im Hinblick auf Unterschiede, wie häufig Jungen und Mädchen (3) Bibliotheken nutzen und bezüglich der Häufigkeit, mit der sie (4) verschiedenste Texte (z.B. Magazine, Zeitungen, Bücher) zum Vergnügen lesen oder (5) am Computer (z.B. Emails oder Online Nachrichten) lesen. Schließlich gehen wir auch darauf ein, (6) wie viel Zeit Mädchen und Jungen verbringen, um zum Vergnügen zu lesen.

Zur Ermittlung von Geschlechtsunterschieden in der Lesefreude, in den Lesestrategien und in den Leseaktivitäten (Bibliothekennutzung, Lesen verschiedener Texte, Lesen am Computer) haben wir –wie es in der pädagogisch-psychologischen Forschung üblich ist– Effektstärken d berechnet. Hierzu haben wir die Differenz zwischen dem Mittelwert der Jungen und dem Mittelwert der Mädchen gebildet und diese Differenz durch die gemeinsame Standardabweichung geteilt. Generell gelten absolute Werte von d um .20 als klein, Werte um .50 als mittel und Werte um .80 als groß.

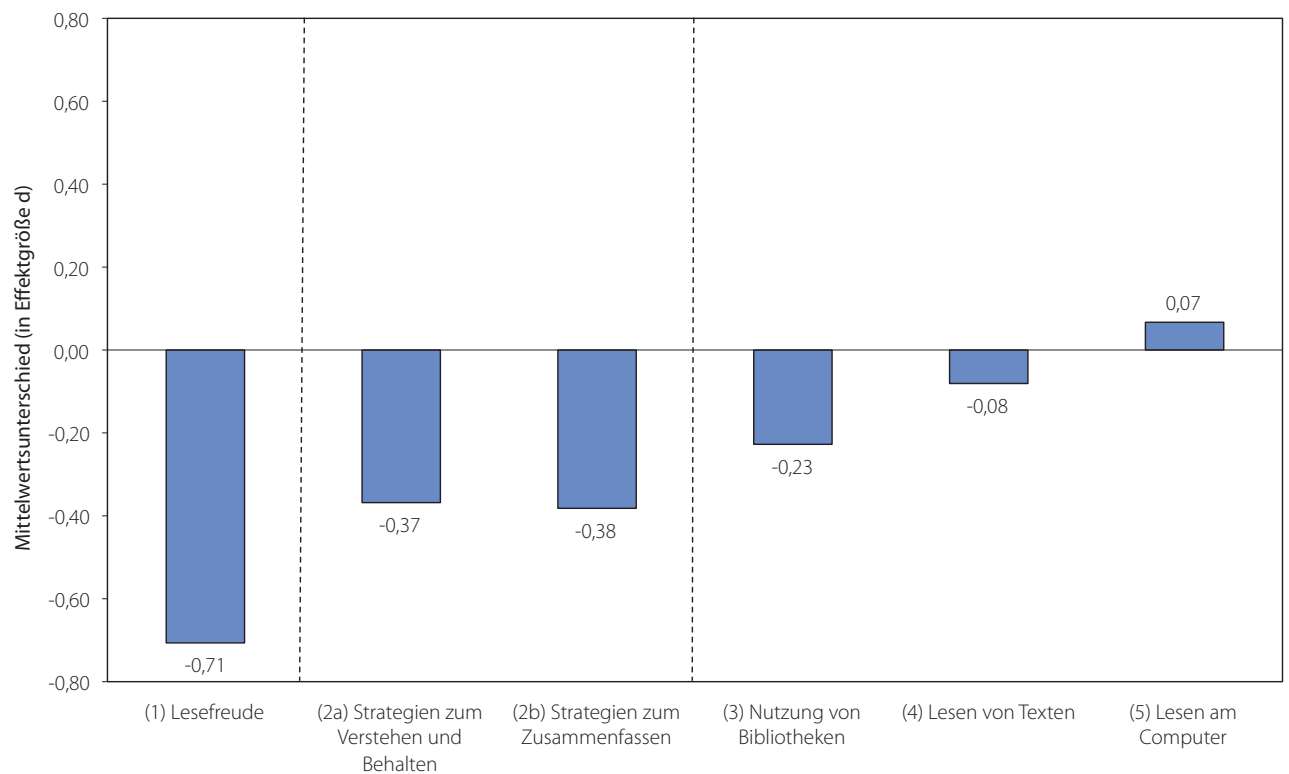


Abbildung 6: Geschlechtsunterschiede in der Lesefreude, in Lesestrategien und Leseaktivitäten. (Werte kleiner Null: der Mittelwert der Mädchen war größer als der Mittelwert der Jungen; Werte größer Null: der Mittelwert der Jungen war größer als der Mittelwert der Mädchen)

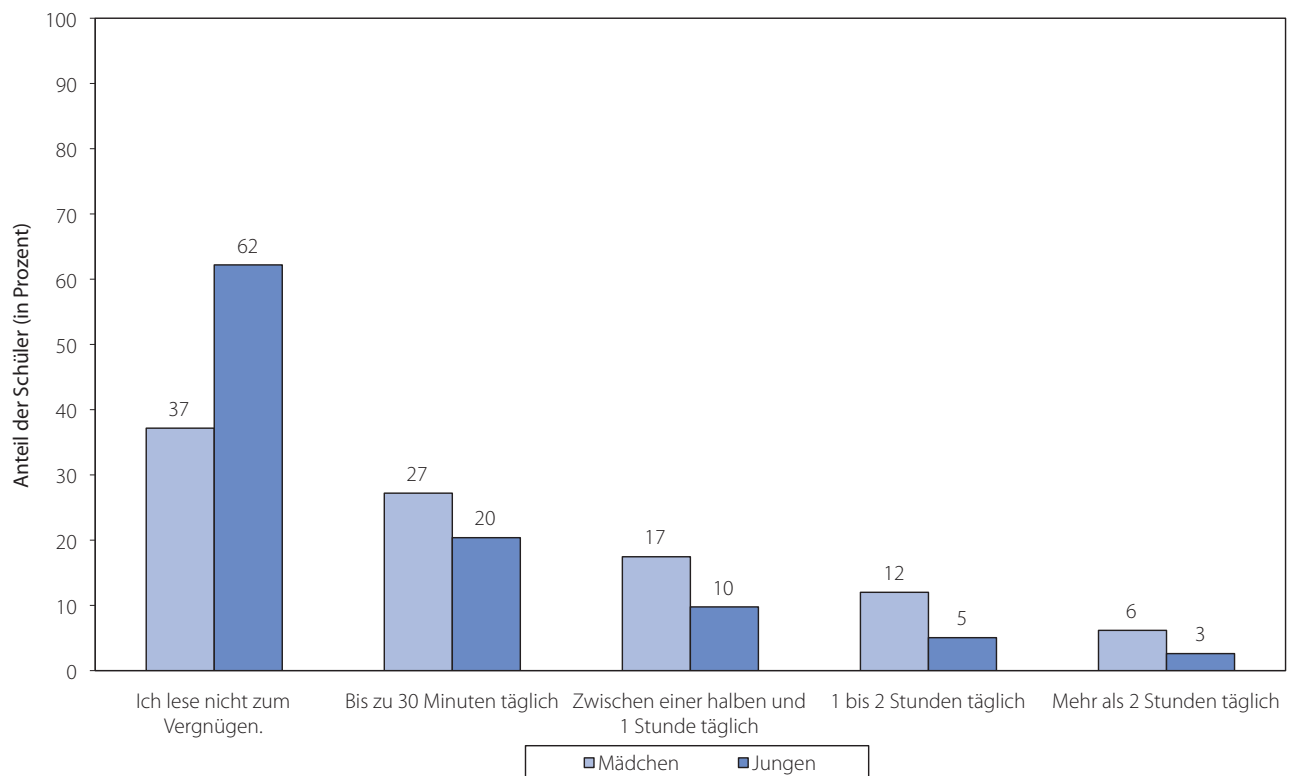


Abbildung 7: Geschlechtsunterschiede, wie viel Zeit Jungen und Mädchen normalerweise verbringen zum Vergnügen zu lesen.

Abbildung 6 zeigt, dass (1) Jungen deutlich weniger Freude am Lesen empfinden als Mädchen und auch etwas weniger Wissen um Lesestrategien zum (2a) Verstehen und Behalten von Texten sowie (2b) Zusammenfassen von Texten besitzen. Weiterhin gehen Jungen (3) etwas weniger häufig in die Bibliothek. Allerdings unterscheiden sich Jungen und Mädchen nur geringfügig darin, wie häufig sie (4) verschiedenste Texte zum Vergnügen lesen oder (5) am Computer lesen.

Diese letzten beiden Befunde sollen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass sich Jungen und Mädchen deutlich darin unterscheiden, wie viel Zeit sie normalerweise damit verbringen, um zum Vergnügen zu lesen. Hier spiegelt sich auch nochmals der große Unterschied in der Lese Freude wieder. Insgesamt sind die Befunde alarmierend. Erstens, von allen Jugendlichen in Luxemburg (unabhängig vom Geschlecht) gaben 50 Prozent an, dass sie nicht zum Vergnügen lesen. Zweitens, und dies zeigt Abbildung 7, lesen 62 Prozent aller Jungen und immerhin auch 37 Prozent aller Mädchen nicht zum Vergnügen.

3.2.3 Bildungslaufbahnen

PISA ermöglicht nicht nur Geschlechtsunterschiede in den Kompetenzen und in Leseaktivitäten zu analysieren. Da die PISA 2009 Studie auf einer repräsentativen Stichprobe der 15-jährigen Schülerinnen und Schüler in Luxemburg basiert, können wir in diesem Kapitel die Bildungslaufbahnen von Jungen und Mädchen detailliert beschreiben. Ein zentrales Merkmal des luxemburgischen Schulsystems ist die leistungsorientierte Gliederung des Schulsystems in die Schulzweige *enseignement secondaire technique* – welches im Folgenden zur besseren Differenzierung in EST ohne *régime préparatoire*, und *régime préparatoire* eingeteilt wird – und *enseignement secondaire*. Zur Analyse der Bildungslaufbahnen von Jungen und Mädchen ziehen wir daher einerseits den besuchten Schulzweig heran, gehen andererseits auch auf das Wiederholen von Klassenstufen, sowie die mit 15 Jahren erreichten Klassenstufe ein.

Insgesamt ist festzustellen, dass in Luxemburg ein großer Anteil der 15-Jährigen bereits in der Primärstufe (23 %) oder in der Sekundarstufe (21 %) eine oder mehrere Klassen wiederholten. Weiterhin gingen 12 Prozent aller 15-Jährigen in die 8. Klasse, 53 Prozent in die 9. Klasse und 34 Prozent in die 10. Klasse. Hinsichtlich des besuchten Schulzweigs ist festzustellen, dass 6 Prozent aller 15-jährigen Jugendlichen das *régime préparatoire*, 57 Prozent das *enseignement secondaire technique* und 37 Prozent das *enseignement secondaire* besuchten.

Die bislang aufgeführten Befunde beziehen sich auf die Gesamtpopulation der 15-Jährigen in Luxemburg. Wie unterscheiden sich Jungen und Mädchen hinsichtlich dieser Indikatoren der Bildungslaufbahn? Generell ist festzustellen, dass Mädchen tendenziell erfolgreichere Bildungslaufbahnen aufwiesen als Jungen.

Erstens, wie Abbildung 8 zeigt, wiederholten Mädchen weniger häufig in der Primärstufe wie auch in der Sekundarstufe eine Klassenstufe. So lag zum Beispiel der Anteil der Mädchen bei den Jugendlichen, die in der Primärstufe eine Klasse wiederholt haben, bei 45 Prozent.

Zweitens, wie aufgrund dieser geringeren Quote an Klassenwiederholungen zu erwarten ist, besuchten Mädchen tendenziell auch eine höhere Klassenstufe (Abbildung 9): Von den Jugendlichen, die bereits mit 15 Jahren die 10. Klasse erreicht haben, waren 53 Prozent Mädchen, hingegen waren von den 15-Jährigen auf der 8. Klassenstufe 55 Prozent Jungen.

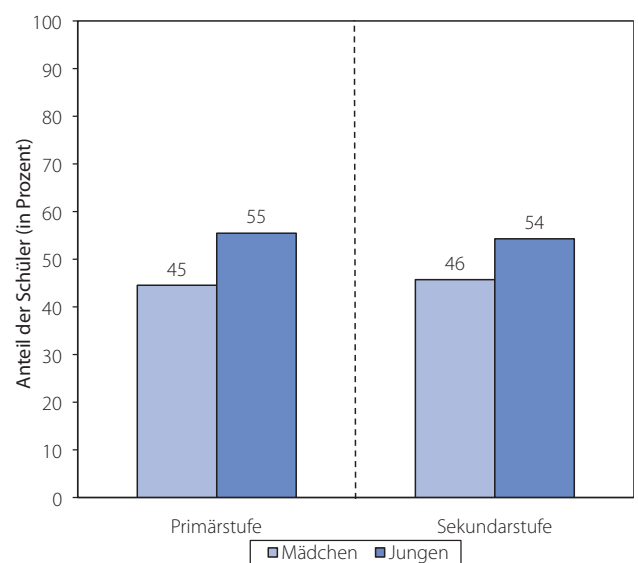


Abbildung 8: Bildungslaufbahnen von Jungen und Mädchen: Wiederholen (von mindestens) einer Klassenstufe in der Primär- oder Sekundarstufe.

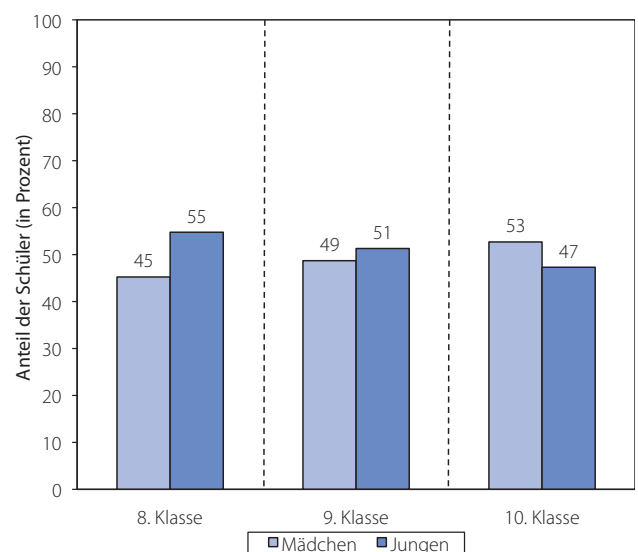


Abbildung 9: Bildungslaufbahnen von Jungen und Mädchen: Derzeit erreichte Klassenstufe.

Drittens, wie aus Abbildung 10 ersichtlich ist, besuchten Jungen im Vergleich zu Mädchen deutlich häufiger das *régime préparatoire*. Von den Schülerinnen und Schülern an diesem Schulzweig waren 63 Prozent Jungen. Hingegen gingen tendenziell mehr Mädchen an Schulen des *enseignement secondaire*. Schulen des *enseignement secondaire technique* wurden von Jungen und Mädchen in etwa zu gleichen Teilen besucht.

3.2.4 Kompetenzen und Schulzweige

Im vorangegangenen Abschnitt wurde deutlich, dass Jungen und Mädchen in unterschiedlichem Maße das *régime préparatoire* sowie das *enseignement secondaire* besuchen. Da bei den bisherigen Analysen generelle Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen von Interesse waren, wurde die Zugehörigkeit zu einem Schulzweig nicht beachtet.

In diesem Abschnitt werden nun differenzierte Analysen vorgestellt, welche die Zugehörigkeit zu einem Schulzweig berücksichtigen. Wir gehen dabei auf die Kompetenzen im Lesen, in Mathematik und in den Naturwissenschaften ein (Abbildung 11).

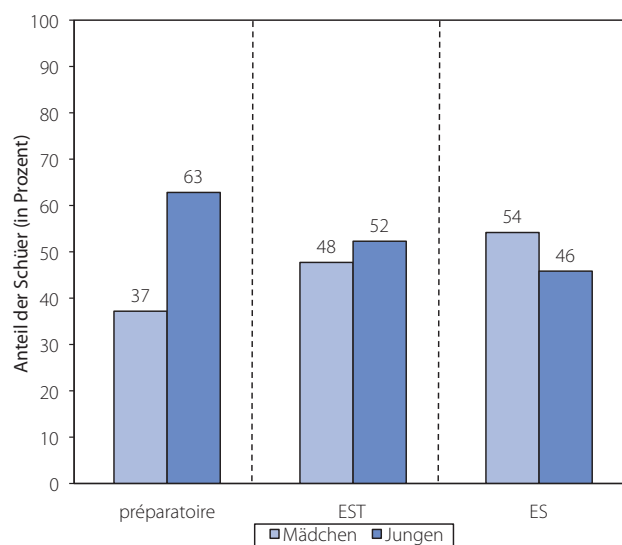


Abbildung 10: Bildungslaufbahnen von Jungen und Mädchen: Besuchte Schulzweige. EST: enseignement secondaire technique (ohne préparatoire). ES: enseignement secondaire.

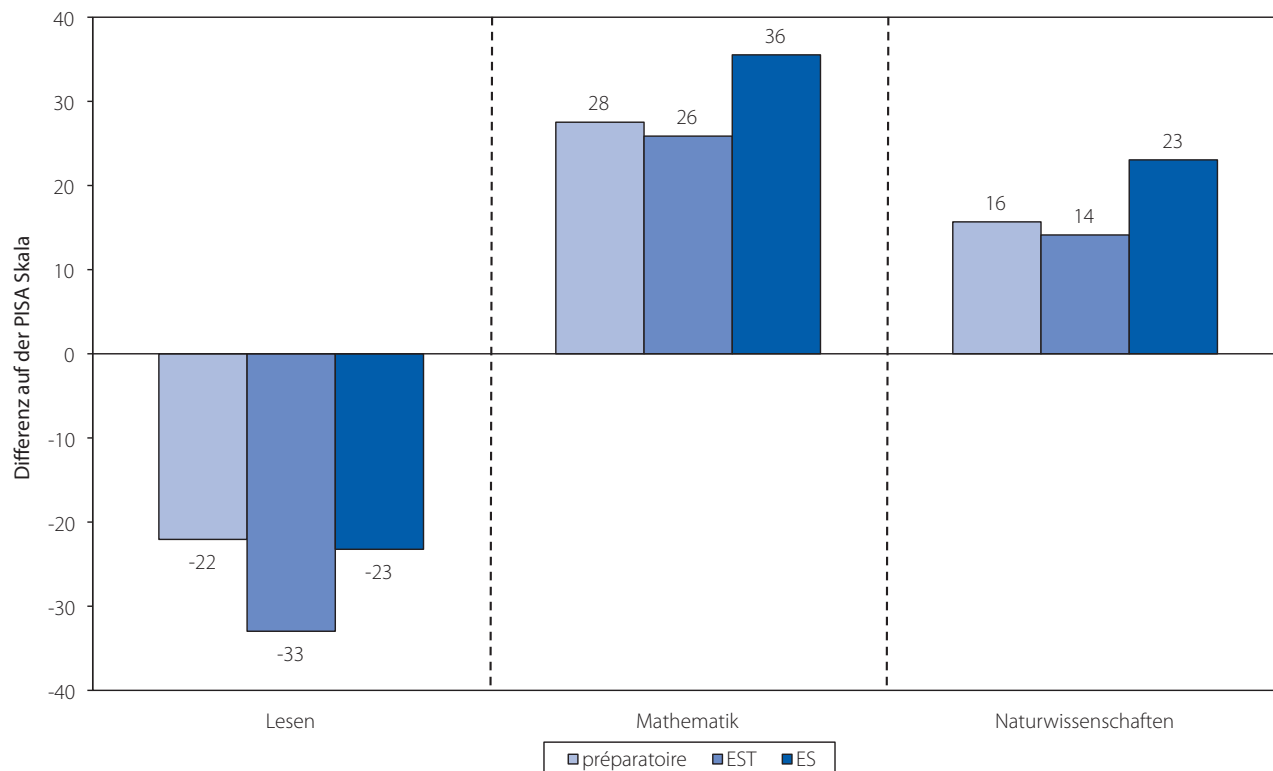


Abbildung 11: Geschlechtsunterschiede in der Lesekompetenz, in der mathematischen Kompetenz und in der naturwissenschaftlichen Kompetenz getrennt nach Schulzweigen. EST: enseignement secondaire technique (ohne préparatoire). ES: enseignement secondaire. (Werte kleiner Null: Mädchen erzielten im Mittel bessere Leistungen als Jungen; Werte größer Null: Jungen erzielten im Mittel bessere Leistungen als Mädchen)

Drei Befunde sind hier besonders hervorzuheben. Erstens waren Geschlechtsunterschiede im Lesen innerhalb des *régime préparatoire* und des *enseignement secondaire* in etwa halb so stark ausgeprägt wie in der Gesamtstichprobe. Zum Beispiel erzielten Mädchen, die eine Klasse des ES besuchten, im Lesen im Mittel 23 Punkte mehr als Jungen. Zur Erinnerung, in der Gesamtstichprobe lag der Leistungsvorsprung der Mädchen im Lesen bei 40 Punkten. Zweitens war der Leistungsvorsprung in Mathematik zu Gunsten der Jungen im *enseignement secondaire* in etwa doppelt so groß wie in der Gesamtstichprobe (dort lag er bei 19 Punkten). Drittens, erzielten Jungen am *enseignement secondaire* im Mittel 23 Punkte mehr als Mädchen im PISA Naturwissenschaftstest (in der Gesamtstichprobe lag die Differenz bei 6 Punkten). Ein ähnliches, wenn auch nicht ganz so prononciertes Befundmuster zeigte sich auch in den beiden anderen Schulformen.

Insgesamt ist also festzuhalten, dass innerhalb von Schulzweigen Kompetenzunterschiede in der Lesekompetenz zu Gunsten der Mädchen geringer ausfallen als in der Gesamtstichprobe. Weiterhin sind innerhalb von Schulzweigen Kompetenzunterschiede in Mathematik und in den Naturwissenschaften zu Gunsten der Jungen größer als in der Gesamtstichprobe. Wie sind die unterschiedlichen Befunde zwischen der Gesamtstichprobe und den getrennten Analysen für die Schulzweige zu erklären? Der Grund hierfür ist, dass Mädchen generell einen höheren Schulzweig besuchten als Jungen (s. Abbildung 10). Weiterhin ist zu bedenken, dass die Gliederung des luxemburgischen Schulsystems stark leistungsorientiert ist: Im Mittel liegen die Leistungen von Schülerinnen und Schülern am *régime préparatoire* deutlich unter denen von Schülerinnen und Schülern am *enseignement secondaire* (s. Kapitel 3.3). Wenn nun die Analysen getrennt nach Schulzweigen durchgeführt werden, gehen diese mittleren Unterschiede zwischen den Schulzweigen nicht mehr in die Berechnung der Geschlechtsunterschiede ein. Vielmehr werden die Geschlechterunterschiede unabhängig von den Leistungsunterschieden zwischen den Schulzweigen berechnet.

3.2.5 Zusammenfassung und Diskussion

Dieses Kapitel untersuchte Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen in schulischen Kompetenzen, in der Lesefreude, in Lesestrategien und Leseaktivitäten sowie in den Bildungslaufbahnen auf Grundlage der Daten aus PISA 2009. Was waren die wichtigsten Befunde?

- Im Mittel waren Mädchen in Luxemburg deutlich besser im Lesen als Jungen; im internationalen Vergleich lagen diese Unterschiede im Mittelfeld. Generell waren in Luxemburg die Geschlechtsunterschiede zu Gunsten der Jungen in Mathematik und in den Naturwissenschaften sicherlich weniger stark ausgeprägt als von vielen angenommen wird. Diese Unterschiede waren dabei im internationalen Vergleich tendenziell etwas größer als in anderen europäischen oder G8-Staaten.
- Jungen waren deutlich überrepräsentiert in der Gruppe der leistungsschwachen Leserinnen und Leser. In der Gruppe der leistungsstarken Leserinnen und Leser waren Mädchen stärker vertreten, wohingegen tendenziell mehr Jungen in den Spitzengruppen der Bereiche Mathematik und Naturwissenschaften zu finden waren.
- Mädchen haben mehr Freude am Lesen, besitzen mehr Wissen um effiziente Lesestrategien und nutzen häufiger Bibliotheken.
- Insgesamt lesen viele Jungen und Mädchen nicht zum Vergnügen: Über 60 Prozent der Jungen gaben an, dass sie nicht zum Vergnügen lesen!
- Die Bildungslaufbahn von Mädchen war generell etwas erfolgreicher als die von Jungen: Sie besuchten häufiger das *enseignement secondaire*, wiederholten weniger häufig eine Klasse und haben bereits mit 15 Jahren öfters die 10. Klassenstufe erreicht.
- Jungen, die Schulen des *enseignement secondaire* besuchten, erzielten im Vergleich zu Mädchen deutlich bessere Leistungen in Mathematik und etwas bessere Leistungen in den Naturwissenschaften.

An dieser Stelle ist es wichtig zu betonen, dass PISA 2009 zentrale Befunde von PISA 2006 und PISA 2003 repliziert. Bereits vor drei beziehungsweise sechs Jahren, zeigte sich ein äquivalentes Befundmuster zu Geschlechtsunterschieden bezüglich (1) der Lesekompetenz sowie der Kompetenzen in Mathematik und in den Naturwissenschaften, bezüglich (2) der Verteilung auf die Gruppen der leistungsschwachen und leistungsstarken Jugendlichen und bezüglich (3) den Bildungslaufbahnen. Weiterhin zeigte sich die geringe Lesefreude der Jugendlichen in Luxemburg ebenfalls schon bei PISA 2000. Schon damals gaben 29 Prozent der Mädchen und 49 Prozent der Jungen an, dass sie nicht zum Vergnügen lesen. Wir stellen daher fest, dass die in diesem Kapitel berichteten Befunde zu Geschlechtsunterschieden ein zeitlich stabiles Merkmal des luxemburgischen Regelschulwesens sind.

Die Befunde von PISA 2009 wie auch deren zeitliche Stabilität haben zwei wichtige Implikationen. Erstens, die deutliche Überrepräsentation von Jungen in der Gruppe der leistungsschwachen Schülerinnen und Schüler im Lesen, ihre geringe Lesefreude sowie ihre weniger erfolgreichen Bildungslaufbahnen sind besorgniserregend. Das in der Schule erlernte Wissen und insbesondere Lesen sind Grundvoraussetzungen für lebenslanges Lernen. Es ist daher zu erwarten, dass viele der Jugendlichen mit schwachen bis sehr schwachen Leseleistungen Probleme haben werden, die Schule erfolgreich abzuschließen und zukünftige Anforderungen im beruflichen und privaten Alltag erfolgreich zu bewältigen. Zusätzlich zur Herausforderung, wie man generell die Lesekompetenz von Jugendlichen in Luxemburg verbessern kann, stellt sich damit insbesondere die Frage, wie man Jungen helfen kann, besser lesen zu lernen und Freude am Lesen zu entwickeln. Gleichzeitig stellt sich angesichts ihrer weniger erfolgreichen Bildungslaufbahnen die drängende Frage, wie man es Jungen ermöglicht, das notwendige Kompetenzniveau zu erreichen, um Anforderungen am *enseignement secondaire technique* oder am *enseignement secondaire* erfolgreich zu bewältigen, beziehungsweise wie man es vermeidet, dass insbesondere Jungen Klassenstufen wiederholen müssen.

Zweitens, Jungen sind in der Gruppe der leistungsstarken Schülerinnen und Schüler in Mathematik und in den Naturwissenschaften stärker repräsentiert als Mädchen. Dies spiegelt sich auch darin wider, dass Jungen am *enseignement secondaire* (das generell von den leistungsstärksten Jugendlichen besucht wird) deutlich bessere Leistungen in Mathematik und in den Naturwissenschaften erzielten als Mädchen. Nun ist davon auszugehen, dass insbesondere diejenigen Jugendlichen mathematisch-naturwissenschaftliche Studiengänge wählen werden, die besonders gut in den entsprechenden PISA Tests abgeschnitten haben (s.a. Kapitel 3.5 zur schulischen Entwicklung). Will man eine Veränderung der derzeit bestehenden disproportionalen Verteilung auf mathematisch-naturwissenschaftliche Berufe bewirken, sollten daher Programme entwickelt werden, um die Kompetenzen und die Lernmotivation von Mädchen in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern gezielt zu fördern.

3.3 Unterschiede zwischen Schulformen und Schulen

Ulrich Keller, Monique Reichert, Martin Brunner, Antoine Fischbach, Christophe Dierendonck, Bettina Boehm und Romain Martin

Zusammenfassung: Zwischen SchülerInnen der unterschiedlichen Bildungsgänge des luxemburgischen Schulsystems bestehen erhebliche Unterschiede sowohl hinsichtlich der erzielten Leistung in den PISA-Tests wie auch hinsichtlich soziodemographischer Merkmale, wobei sich durchgehend eine Rangreihe ES – EST – préparatoire zeigt. Bezüglich aller erfassten Kompetenzen sind die Unterschiede zwischen den Schulformen sehr deutlich ausgeprägt: mit 103 bis 148 Punkten entsprechen sie in etwa dem durchschnittlichen Effekt von mehr als drei Schuljahren.

Innerhalb der Schulformen bestehen teils ebenso große Unterschiede wie zwischen den Schulformen: In Naturwissenschaften zum Beispiel liegen im EST zwischen den Schulen mit dem höchsten und dem niedrigsten Schulmittelwert 148 Punkte. Diese Unterschiede in den Leistungen gehen jedoch zu einem großen Teil auf Unterschiede in soziodemographischen Merkmalen zurück; berücksichtigt man diese statistisch, sinken die Leistungsunterschiede innerhalb der Schulformen um etwa die Hälfte.

Über verschiedene Schulen hinweg erzielen die SchülerInnen des Pilotprojektes PROCI signifikant bessere Leistung, als aufgrund ihres soziodemographischen Hintergrundes zu erwarten wäre.

Résumé : Il existe des différences importantes entre les élèves des différentes filières du système scolaire luxembourgeois, et dans les performances réalisées dans les épreuves PISA, et dans les caractéristiques sociodémographiques. Cependant on peut y observer toujours l'ordre hiérarchique suivant: ES – EST – préparatoire. Les différences entre les types d'enseignement sont très prononcées pour toutes les compétences analysées. Avec un écart de 103 à 148 points, elles correspondent en moyenne à un gap équivalent à plus de trois années scolaires.

Les différences subsistent aussi bien entre les différents types d'enseignement que dans un même type d'enseignement. En culture scientifique par exemple, dans l'EST il y a une différence de 148 points entre les écoles avec le score moyen le plus haut et celles avec le score moyen le plus bas. Ces écarts dans les performances s'expliquent cependant en grande partie par les différences dans les caractéristiques sociodémographiques. Si l'on recalcule statistiquement cet effet, les écarts de performance dans un même type d'enseignement diminuent de la moitié.

Les élèves participant au projet pilote PROCI obtiennent des résultats statistiquement supérieurs à ce qu'on aurait pu attendre face à leur statut sociodémographique, indépendamment des écoles qu'ils fréquentent.

3.3.1 Unterschiede zwischen den Schulformen

Die Sekundarstufe des luxemburger Schulsystems wird im Allgemeinen unterteilt in das sogenannte enseignement secondaire (ES) und das enseignement secondaire technique (EST).

Obwohl das régime préparatoire offiziell zum EST gezählt wird, hat es sich in den vorangegangenen PISA-Erhebungen als sinnvoll erwiesen, die Ergebnisse der Schüler und Schülerinnen des régime préparatoire getrennt von denjenigen der restlichen EST-Schüler zu betrachten, da sich hiermit ein wesentlich differenzierteres Bild der Ergebnisse zeichnen lässt.

Welche Unterschiede sind nun zwischen Schülerinnen und Schülern festzustellen, die unterschiedliche Schulformen im luxemburger Schulwesen besuchen? Diese Frage, der in diesem Abschnitt differenzierter nachgegangen werden soll, bezieht sich nicht nur auf die Unterschiede in den in PISA erfassten Leistungsmaßen; auch die Lernmotivation und die Lesegewohnheiten sind von zentralem Interesse und werden in diesem Kapitel im Hinblick auf die Unterschiede zwischen den verschiedenen Schulformen beleuchtet.

Bevor wir jedoch auf die allgemeinen Unterschiede in den Ergebnissen eingehen, ist hervorzuheben, dass die Jugendlichen aus den drei Schulformen sich nicht alleine darin unterscheiden, dass sie unterschiedliche Schulformen besuchen. Die Schülerschaft der drei Schulformen kann sich durchaus auch in anderen Bereichen unterscheiden, wie etwa in der Zusammensetzung der Gruppen im Bezug auf den sozioökonomischen Status der Schüler und Schülerinnen, ihren Migrations- und Sprachenhintergrund, oder hinsichtlich der Bildungslaufbahn der Jugendlichen. Um zu gewährleisten, dass wir zu aussagekräftigen Ergebnissen gelangen, müssen diese potentiellen Unterschiede in der Zusammensetzung der drei Gruppen – ES, EST, régime préparatoire – mit berücksichtigt werden. Aus diesem Grund werden wir zunächst auf derartige Unterschiede eingehen.

Anschließend werden die Ergebnisse aus den Befragungen zur Motivation und zu Lesegewohnheiten dargestellt werden, gefolgt von den Befunden zu den Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler. Im letzten Abschnitt wollen wir versuchen, die Erkenntnisse über systematische Unterschiede hinsichtlich nichtleistungsbezogener Merkmale mit den Kompetenzunterschieden in Beziehung zu setzen.

3.3.1.1 Soziale Stellung und Migrationshintergrund

Zunächst ist festzustellen, dass sich die Jugendlichen in den drei Schulformen enseignement secondaire, enseignement secondaire technique und régime préparatoire hinsichtlich ihrer Herkunft stark unterscheiden (siehe auch Kapitel 3.1). Wie aus Abbildung 1 (linke Seite) ersichtlich, ist der Prozentsatz an 15-Jährigen mit Migrationshintergrund im enseignement secondaire am geringsten (22%); im régime préparatoire ist er hingegen mit 61% am stärksten ausgeprägt. Die Verhältnisse sind entsprechend umgekehrt bezüglich der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund: diese sind mit 39% am wenigsten im régime préparatoire vertreten, etwas stärker im EST (56%), und am stärksten im ES (78%).

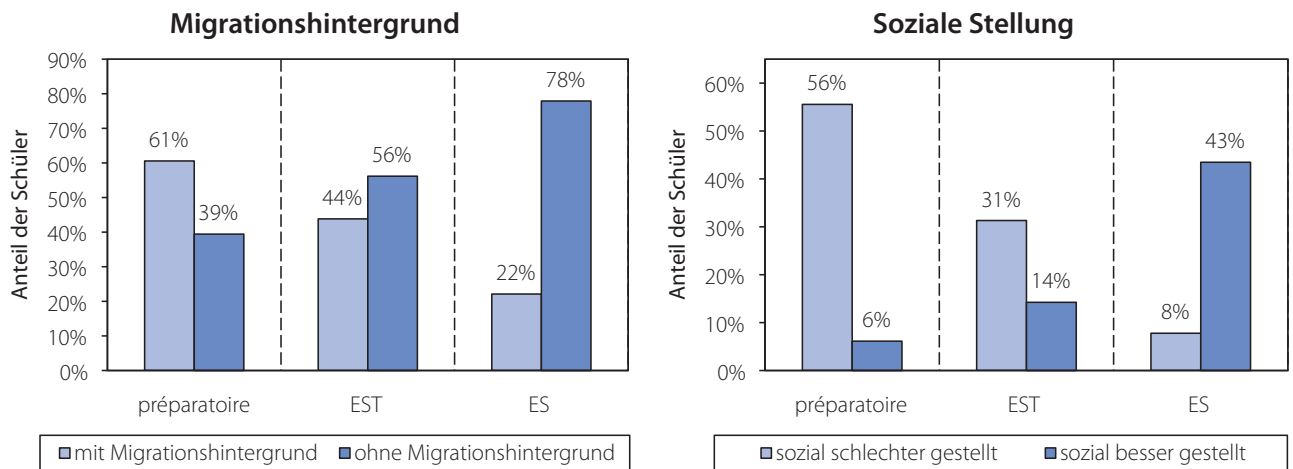


Abbildung 1: Migrationshintergrund und soziale Stellung der in der PISA-Studie getesteten 15-jährigen nach Schulformen.

Ähnlich deutlich fallen die Unterschiede im sozialen Status der Jugendlichen aus. Wie schon im Kapitel 3.1 dargelegt, wird die Variable des sozialen Status der Schüler und Schülerinnen aufgrund der beruflichen Stellung der Eltern sowie weiterer Kriterien wie Wohlstand und kulturellem Besitz der Herkunftsfamilie festgelegt.

Wie Abbildung 1 veranschaulicht, fallen 43% der Jugendlichen des enseignement secondaire in die Kategorie der sozial besser gestellten Schülerinnen und Schüler. Im EST ist dieser Prozentsatz mit 14% der Schüler und Schülerinnen gleich wesentlich geringer ausgeprägt; noch weniger sind es im régime préparatoire (6%). Dafür befinden sich in letzterem auffällig viele 15-Jährige, die aus einem sozio-ökonomisch schlechter gestellten Umfeld kommen (56%).

Aus der Bildungsforschung ist bekannt, dass der sozio-ökonomische Status von Schülerinnen und Schülern eng mit ihren schulischen Leistungen zusammenhängt. Aus diesem Grund wurde der soziale Hintergrund der Teilnehmer und Teilnehmerinnen von PISA über die berufliche Stellung der Eltern hinaus differenziert erfasst: mit erhoben wurde der allgemeine familiäre Wohlstand (Besitz einer Spülmaschine, Internetverbindung, Anzahl an Computern, etc.), das Vorhandensein verschiedener bildungsrelevanter Ressourcen (Taschenrechner, ruhiger Arbeitsplatz, Wörterbuch, etc.), sowie der Besitz von Kulturgütern (klassische Literatur, Gedichtbände, Kunstwerke).

Unterschiede zwischen den Schulformen bezüglich dieser drei Indikatoren zeigt Abbildung 2, zudem ist auch der berufliche Status der Eltern noch einmal in anderer Form aufgeführt. Abgebildet ist der Unterschied des jeweiligen Indikators für den sozio-ökonomischen Status eines ES-Jugendlichen, bzw. eines préparatoire-Schülers im Vergleich zu einem durchschnittlichen Jugendlichen, der das EST besucht. Die Null-Linie entspricht einem durchschnittlichen EST-Jugendlichen. Positive Abweichungen von dieser Linie bedeuten demnach, dass die jeweiligen Schüler/Schülerinnen höhere, negative Abweichungen dass die jeweiligen Schüler/Schülerinnen geringere Werte auf dem jeweiligen Indikator aufweisen als der durchschnittliche EST-Schüler.

Um die Unterschiede für die einzelnen Indikatoren vergleichbar zu machen, werden sie – ähnlich wie schon in vorangegangenen Kapiteln – mittels der so genannten Effektgröße dargestellt. Wie schon in Unterkapitel 3.2 erwähnt, gelten Effektgrößen um 0,20 als klein, um 0,50 als mittelgroß und um 0,80 als groß.

Wie zunächst aus der Abbildung ersichtlich wird, ist der sozio-ökonomische Status der Schüler und Schülerinnen des ES stets höher, derjenige der préparatoire-Jugendlichen stets geringer als im EST. Die stärkste, und mit einer Effektgröße von 0,93 als sehr groß zu bezeichnende Differenz zwischen ES und EST-Schülern findet sich für den beruflichen Status der Eltern: die Eltern von Jugendlichen, die das ES besuchen, haben also im Allgemeinen eine wesentlich bessere berufliche Stellung als Jugendliche aus dem EST. Mit einem standardisierten Mittelwertsunterschied von 0,64 ebenfalls noch recht groß ist der Unterschied bezüglich des Besitzes von kulturellen Gütern. Davon abgesehen sind nur geringe Unterschiede bezüglich des materiellen Besitzes festzustellen.

Beim Vergleich préparatoire-EST stechen die recht großen Unterschiede bezüglich des beruflichen Status und der bildungsrelevanten Ressourcen hervor; weniger ausgeprägt sind die Unterschiede im Bereich Wohlstand und kultureller Besitz.

3.3.1.2 Die Schulische Laufbahn der 15-Jährigen

Neben den Unterschieden in der Ausprägung des Migrationshintergrundes und des sozio-ökonomischen Status ist auch von Interesse, inwiefern sich die schulische Laufbahn der Schülerinnen und Schüler in Abhängigkeit von der besuchten Schulform unterscheidet. Hierunter fällt die Frage, wie viele Jugendliche in den jeweiligen Schulformen schon ein Mal oder häufiger eine Klasse wiederholen mussten.

Aus Studien zur Klassenwiederholung in Luxemburg (MENFP, 2006) ist bekannt, dass am Ende der Grundschule schon über 20% aller Schüler und Schülerinnen mindestens einmal eine Klasse wiederholt haben. Die Wahrscheinlichkeit, in eine weniger „elitäre“ Schulform orientiert zu werden, ist für diese

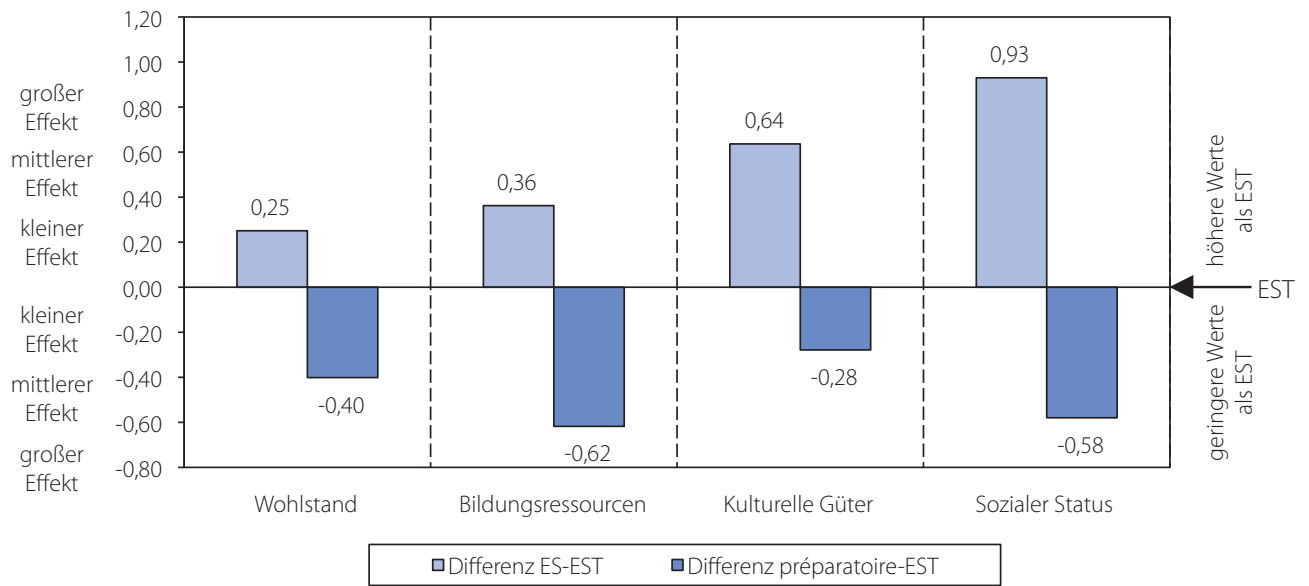


Abbildung 2: Unterschiede zwischen den Schulformen hinsichtlich vier in der PISA-Studie verwendeter Indikatoren des sozio-ökonomischen Status. Die Bezugsgruppe ist das EST; die Balken zeigen die standardisierten Mittelwertsunterschiede (Effektgrößen) zwischen ES bzw. préparatoire und EST.

Kinder größer als für Schüler und Schülerinnen, die in der Grundschule nicht wiederholt haben (cf. Burton, 2003).

Zudem ist schon wiederholt darauf hingewiesen worden, dass die Anzahl an Klassenwiederholern im enseignement secondaire technique und im régime préparatoire größer ist als im enseignement secondaire (MENFP, 2006). Dieses Verteilungsmuster finden wir auch in den PISA-Daten wieder: Während 98% der Schüler und Schülerinnen des ES angeben, kein einziges Mal in der Grundschule eine Klasse wiederholt zu haben, sind es nur 68% der Jugendlichen aus dem EST, und 24% aus dem préparatoire. Demgegenüber haben 32% der SchülerInnen aus dem EST und 76% der Schüler und Schülerinnen des préparatoire mindestens ein Jahr in der Grundschulzeit wiederholt. Weniger ausgeprägt scheinen zunächst die Unterschiede bezüglich der Klassenwiederholung in der Sekundarstufe: während rund 12% der SchülerInnen des

ES angeben, mindestens einmal in der Sekundarstufe eine Klasse wiederholt zu haben, sind es 27% im EST und 26% im régime préparatoire.

In Bezug auf diesen letzten Prozentsatz ist jedoch darauf hinzuweisen, dass für die PISA-Daten des régime préparatoire nur die Angaben 15-Jähriger aus der 9. Klasse vorliegen, und somit der Prozentsatz an Klassenwiederholern in der Sekundarstufe für préparatoire-Schüler wahrscheinlich deutlich unterschätzt wird.

Vor allem an dieser im internationalen Vergleich sehr großen Häufigkeit von Klassenwiederholungen dürfte es liegen, dass sich insgesamt 40% der in PISA getesteten Schülerinnen und Schüler auf einer niedrigeren Klassenstufe befinden, als aufgrund ihres Geburtsdatums zu erwarten wäre.

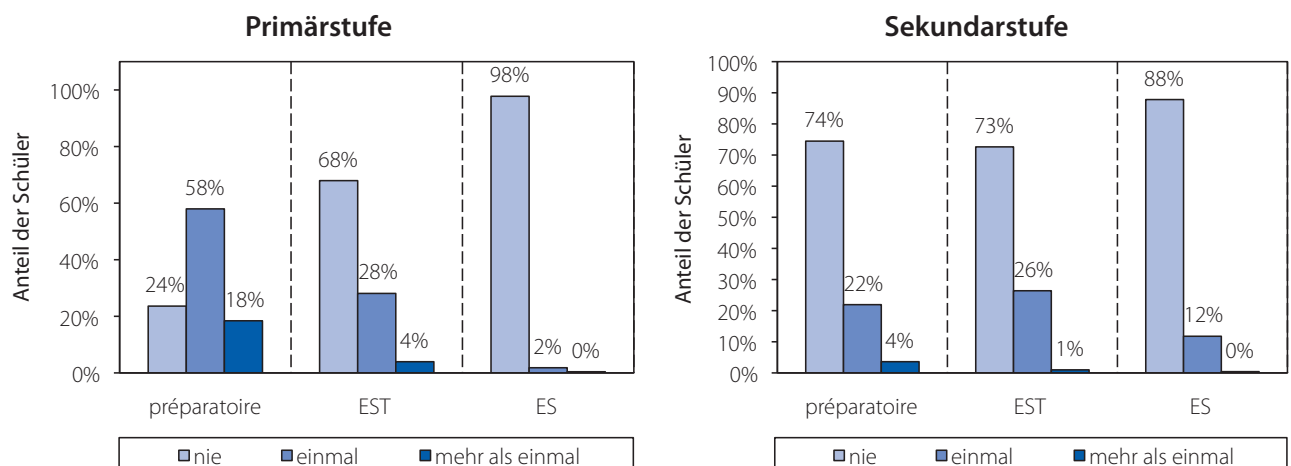


Abbildung 3: Häufigkeit von Klassenwiederholung nach Schulformen, in der Primärstufe (links) und der Sekundarstufe (rechts).

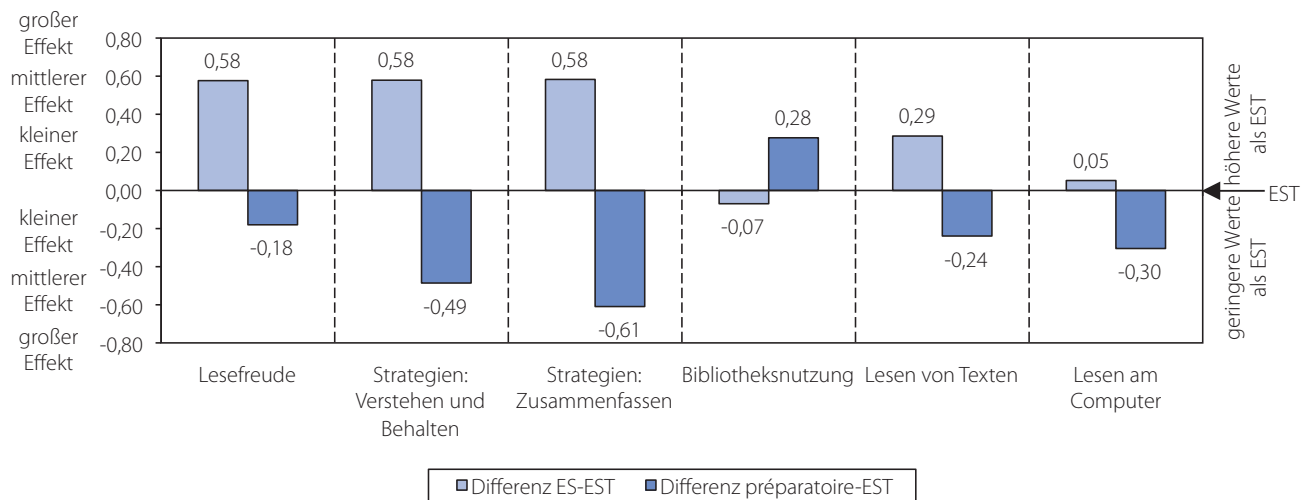


Abbildung 4: Unterschiede zwischen den Schulformen hinsichtlich Leseverhalten und -Strategien der in der PISA-Studie getesteten Jugendlichen. Die Bezugsgruppe ist das EST; die Balken zeigen die standardisierten Mittelwertsunterschiede (Effektgrößen) zwischen ES bzw. préparatoire und EST.

3.3.1.3 Lesegewohnheiten und Lesestrategien

Neben der Erfassung reiner Leistungsmaße in den Bereichen Mathematik, Lesen und Naturwissenschaften wurden, entsprechend der Schwerpunktsetzung in PISA 2009 im Bereich der Lesekompetenz, bei der Erhebung auch die Lesegewohnheiten der Jugendlichen erfragt. So wurden die Schüler und Schülerinnen beispielsweise zu ihren Lesegewohnheiten oder zur Häufigkeit von Bibliotheksbesuchen befragt. Darüber hinaus wurde auch erhoben, inwieweit die Schülerinnen und Schüler beim Lesen von Texten systematisch Strategien anwenden, um den Inhalt besser zu erfassen. Dies geschah, indem Schüler die Nützlichkeit verschiedener Strategien einschätzten (z.B. „Ich lese den Text zweimal schnell durch.“). Diese Einschätzungen wurden mit der Einschätzung von Experten verglichen.

Die Unterschiede zwischen den Angaben der Schülerinnen und Schüler aus den drei Schulformen sind in Abbildung 4 wiedergegeben. Ähnlich wie in der vorherigen Abbildung sind auch hier die Unterschiede des ES und des préparatoire im Vergleich zu einem durchschnittlichen Wert eines EST-Schülers wiedergegeben: je höher der Balken, desto ausgeprägter also der Unterschied zum EST-Schüler.

Zunächst fällt auf, dass sich SchülerInnen der drei Schulformen hinsichtlich ihrer *Lesegewohnheiten* nur relativ wenig unterscheiden: ES-SchülerInnen lesen etwas häufiger als EST-SchülerInnen, SchülerInnen des préparatoire etwas weniger; dies gilt besonders für das Lesen am Computer. Dass préparatoire-SchülerInnen etwas häufiger Bibliotheken nutzen als selbst ES-SchülerInnen, mag damit zusammenhängen, dass in ihrem Elternhaus weit weniger Bücher vorhanden sind: 56% der SchülerInnen des préparatoire gaben an, dass es in ihrem Haushalt weniger als 26 Bücher gebe (ES: 7%, EST: 32%); 32% berichten, sie hätten zu Hause keine Bücher, die bei den Hausübungen nützlich sind (ES: 10%, EST: 16%).

SchülerInnen des ES haben mehr Freude am Lesen als EST-SchülerInnen, diese wiederum mehr als préparatoire-SchülerInnen. Am deutlichsten jedoch sind die Unterschiede hinsichtlich der Kenntnis effizienter Lesestrategien: hier sind die SchülerInnen des ES jenen des EST deutlich voraus und diese wiederum jenen des préparatoire.

3.3.1.4 Kompetenzen

In den vorherigen Abschnitten wurde deutlich, dass die Zusammensetzung der Schülerschaft in den drei Bildungsgängen ES, EST und préparatoire hinsichtlich der Variablen des Migrationshintergrundes, des sozio-ökonomischen Status und der Bildungslaufbahn stark unterschiedlich ist.

Welche Unterschiede sind nun auf der Ebene der in PISA gemessenen Kompetenzen zwischen den Schulformen feststellbar? Abbildung 5 stellt die Punktwerte dar, die die Schüler und Schülerinnen der drei Schulformen in den Bereichen Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften im Mittel erzielt haben. Die Leistungsunterschiede zwischen den Schulformen sind mit Wertedifferenzen von 103 bis 148 Punkten deutlich ausgeprägt und für die verschiedenen Kompetenzbereiche sowie für alle Vergleiche zwischen Schulformen statistisch bedeutsam. Um sich eine genauere Vorstellung von der Bedeutung dieser Differenzen machen zu können, ist die Überlegung heranzuziehen, dass 43 Punkte auf jeder PISA-Skala in etwa dem Wissen und den Fertigkeiten entsprechen, die in Luxemburg in einem Schuljahr hinzugewonnen werden. Überträgt man diese Überlegung auf die hier festgestellten Differenzen, so wird deutlich, dass die Unterschiede zwischen ES und EST in etwa bei zweieinhalb bis drei Jahren liegen. Dieser Unterschied ist für den Vergleich zwischen préparatoire und EST mit drei bis dreieinhalb Jahren sogar noch stärker ausgeprägt.

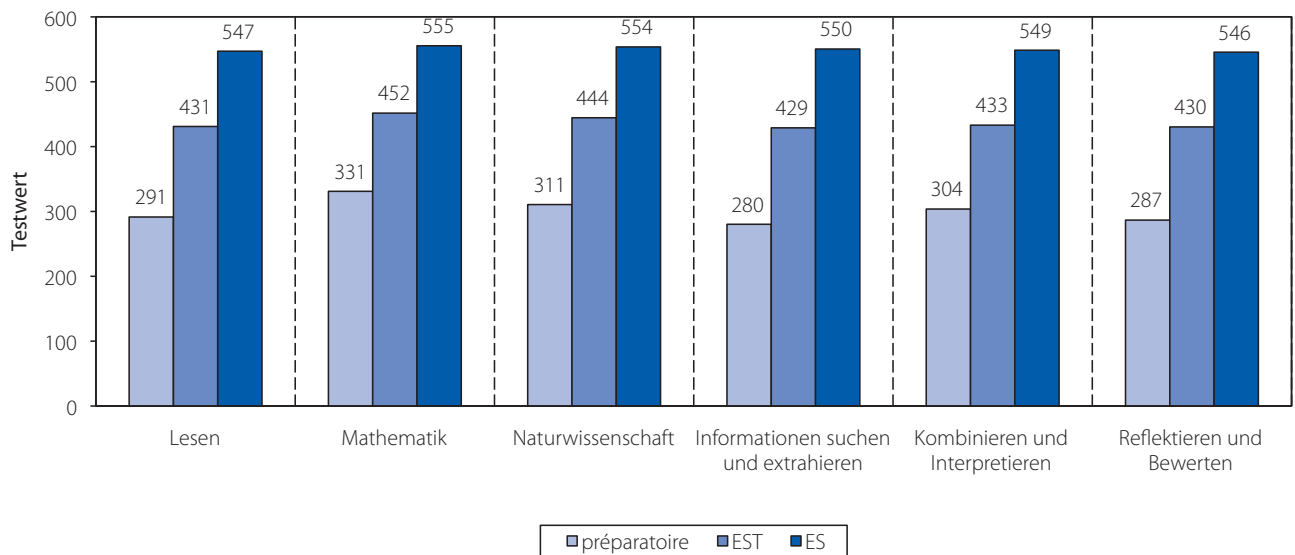


Abbildung 5: Nach Schulform getrennte Mittelwerte auf den PISA-Skalen Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften sowie auf den Skalen für die drei Teilkompetenzen innerhalb der Naturwissenschaften.

Da der Schwerpunkt in PISA 2009 auf der Lesekompetenz lag und somit dieser Bereich differenzierter erfasst wurde, besteht die Möglichkeit, die Leistungen in diesem Bereich weiter aufzuschlüsseln. Neben der Darstellung der allgemeinen Lesekompetenz lassen sich daher auch die drei folgenden Teilkompetenzen (s.a. Kapitel 1.2.1) abbilden:

- Informationen suchen und extrahieren
- Kombinieren und Interpretieren
- Reflektieren und Bewerten

Beim Vergleich der Leistungen, die die Schüler und Schülerinnen aus den drei Schulformen in diesen drei Teilkompetenzen erzielt haben, ergibt sich allerdings kaum ein differenzierteres Bild als bei Betrachtung der globalen Lesekompetenz allein. Lediglich bei den SchülerInnen des préparatoire ist ein Profil zu erkennen: sie schnitten in der Teilkompetenz „Kombinieren und Interpretieren“ etwas besser ab als in den übrigen beiden Teilkompetenzen.

3.3.1.5 Kompetenzen nach Klassenstufen

Aufgrund eines unterschiedlichen Einschulungsalters, v.a. jedoch wohl wegen der in Luxemburg sehr häufigen Klassenwiederholungen, besuchen die im Rahmen der PISA-Studie getesteten 15-jährigen sehr unterschiedliche Klassenstufen. Die Bandbreite reicht von der 7ème bis zur 3ème bzw. 11ème, wobei freilich die weitaus größte Zahl von Jugendlichen die Klassenstufen 8 bis 10 besucht. Abbildung 6 zeigt, nach Schulzweigen getrennt, die mittleren Leistungen, die Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher Klassenstufen in den drei PISA-Bereichen Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften erzielt haben. Der Vergleich zwischen Klassenstufen kann nicht für die Schülerinnen und Schüler des régime préparatoire gezogen werden, da hier nur Jugendliche der 9. Klasse befragt wurden.

Wie Abbildung 6 deutlich zeigt, ist der erreichte PISA Punktwert desto ausgeprägter, je höher die besuchte Klassenstufe: bei gleichem Alter und gleicher Schulform beträgt der allgemeine Leistungsunterschied zwischen zwei Schulklassen zwischen gut 30 und 60 Punkte. Durchschnittlich schneiden 15-Jährige je zusätzlicher Klassenstufe um 43 Punkte besser ab.

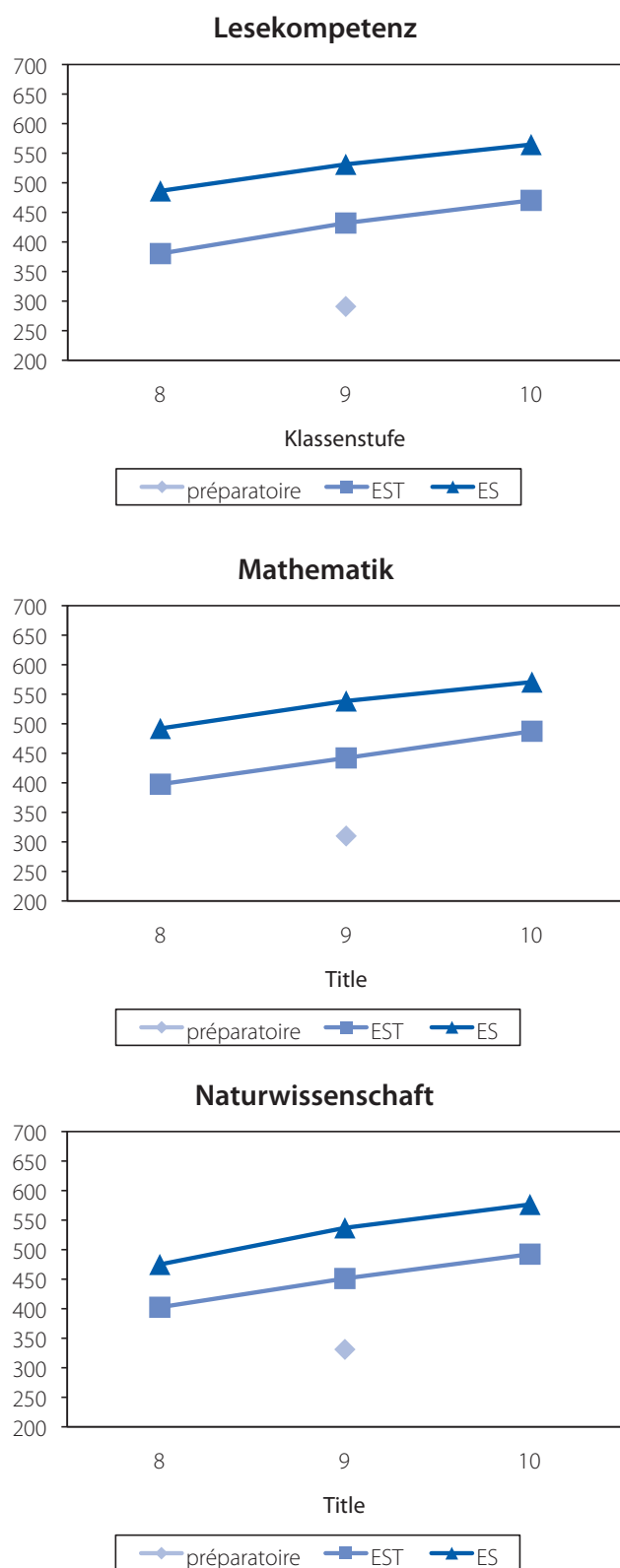


Abbildung 6: Mittlere Leistung in den drei PISA-Bereichen nach Schulform und Klassenstufe.

3.3.1.6 Zusammenfassende Darstellung: „Brutto“ und „Netto“-Unterschiede zwischen den Schulformen

Unter Punkt 3.3.1.4 (s. o., besonders Abbildung 5) wurden die durchschnittlichen PISA-Kompetenzwerte getrennt für die drei Schulformen präsentiert. Aus diesen Werten lassen sich Differenzen zwischen den drei Schulformen berechnen. Dabei handelt es sich zunächst um „Brutto“-Differenzen zwischen den einzelnen Schulformen, d.h. um diejenigen Unterschiede, die man nach Subtraktion z.B. des ES vom EST-Wert, oder des préparatoire vom EST erhält. Diese Brutto-Differenzen sind in Abbildung 7 anhand der gestrichelten Balken eingetragen. Wie aus der Abbildung ersichtlich, sind die Unterschiede zwischen préparatoire und EST über alle Kompetenzbereiche hinweg etwas deutlicher ausgeprägt als zwischen ES und EST.

Was in diesen Differenzwerten jedoch noch nicht berücksichtigt wurde, sind die Unterschiede zwischen den Schulformen hinsichtlich der Zusammensetzung ihrer jeweiligen Schülerschaft. Wie wir oben festgestellt haben, ist der Anteil an Jugendlichen mit unterschiedlichem Migrationshintergrund, sozio-ökonomischem Status und verschiedenen Bildungslaufbahnen je nach Schulform unterschiedlich ausgeprägt. All diese Variablen können auch potentielle Einflussfaktoren auf die PISA-Kompetenzwerte darstellen. Es stellt sich folglich die Frage, wie bedeutsam die Unterschiede zwischen den Schulformen noch sind, wenn der Einfluss der eben genannten Merkmale auf die Leistungen berücksichtigt, d.h. aus dem Brutto-Unterschied herausgerechnet wird.

Dies ist mittels spezifischer statistischer Verfahren realisierbar; das Ergebnis ist in Abbildung 7 anhand der farbigen Balken mit den durchgezogenen Linien abgebildet. Es handelt sich hierbei um Netto-Unterschiede, also um diejenigen Differenzwerte zwischen ES und EST bzw. préparatoire und EST, die zu erwarten wären, wenn sich die Schüler der drei Schulformen in allen betrachteten Merkmalen exakt gleichen würden¹. Die Netto-Unterschiede sind im Vergleich zu den Brutto-Differenzen um durchschnittlich etwa 40 (ES-EST) bzw. 10 (EST-préparatoire). In allen Kompetenzbereichen bleiben die Unterschiede zwischen den Schulformen jedoch deutlich vorhanden – die Unterschiede in der Zusammensetzung der Schülerschaft können die Differenzen in den PISA-Kompetenzwerten demzufolge nicht vollständig erklären.

3.3.2 Unterschiede zwischen den Schulen

Das vorangegangene Unterkapitel behandelte Unterschiede zwischen den Schulzweigen. Es wurde deutlich, dass sich die Schüler und Schülerinnen von ES, EST und régime préparatoire in vielerlei Hinsicht voneinander unterscheiden, sowohl bezogen auf ihre Kompetenzen als auch auf Motivation und soziodemographische Merkmale. Notwendigerweise außer Acht blieben dabei Unterschiede zwischen Schulen desselben Schulzweigs. Diese sind jedoch von großem Interesse: Eltern wollen wissen, welche Konsequenzen die Wahl einer bestimmten Schule für den Bildungsweg ihrer Kinder haben kann.

¹ Berücksichtigt wurden Migrationshintergrund, verschiedene Indikatoren des sozioökonomischen Status, Alter, Geschlecht, sowie zu Hause gesprochene Sprachen.

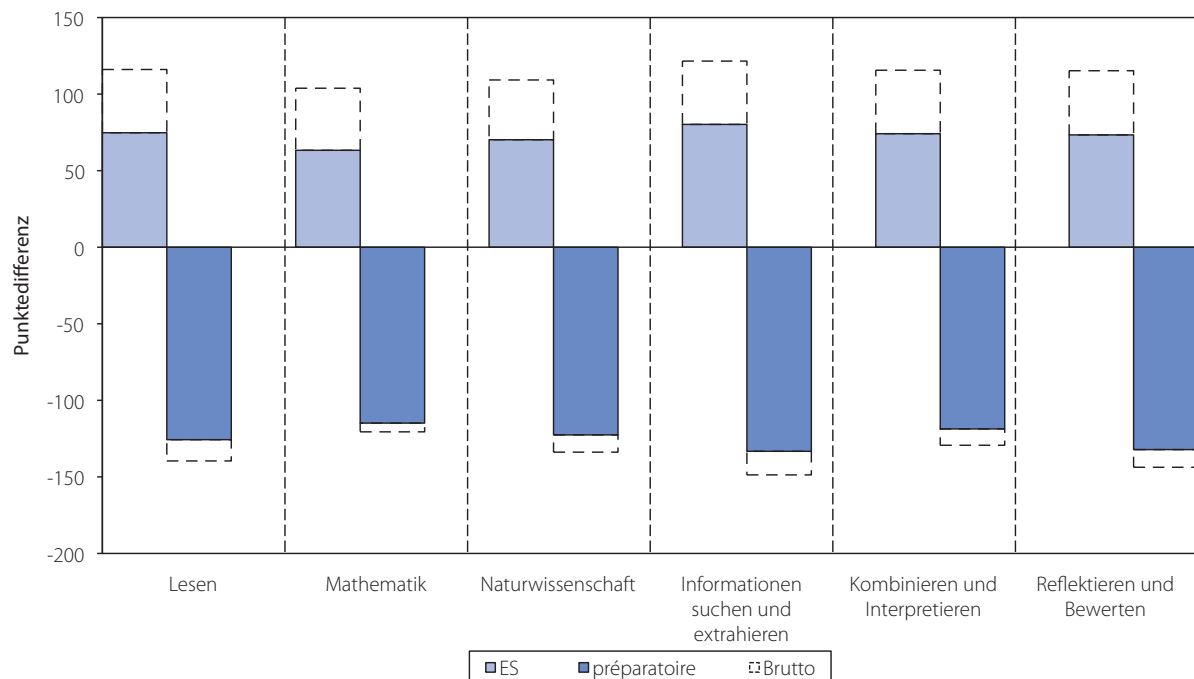


Abbildung 7: Unterschiede zwischen den Schulformen in den drei PISA-Bereichen Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften sowie in drei Teilkompetenzen der Lesekompetenz. Die Referenzkategorie ist das EST (Null-Linie); die Balken stellen die Differenzwerte zwischen ES bzw. préparatoire und EST dar. Die farbigen Balken stellen Netto-Unterschiede dar, aus denen statistisch der Einfluss von Geschlecht, sozio-ökonomischem Hintergrund und anderen Merkmalen herausgerechnet wurde. Die gestrichelt umrandeten weißen Balken zeigen zum Vergleich die nicht bereinigte Brutto-Differenz.

Politische Entscheidungsträger interessieren sich dafür, wo politisches Handeln notwendig ist: bleiben z.B. einzelne Schulen hinter den Erwartungen zurück, und, falls ja, welche Ursachen lassen sich dafür angeben? Vor allem aber sind es auch die Verantwortlichen in den Schulen selbst, welche Informationen darüber benötigen inwiefern die erreichten Resultate mit der spezifischen Funktionsweise der Schule selbst in Verbindung gebracht werden können. Eine Analyse, die sich diesen Fragen stellt, muss eine Besonderheit des luxemburgischen Schulsystems beachten: den Umstand, dass viele Schulen mehrere Bildungsgänge anbieten, also möglicherweise unter einem Dach Schülerinnen und Schüler aller drei Schulzweige unterrichtet werden. Damit ist ein direkter Vergleich zwischen den Schulen kaum sinnvoll anzustellen. Nehmen wir z.B. an, in Schule A gäbe es nur Klassen des ES, in Schule B jedoch Klassen aller Schulformen. Der Befund, dass Schule A im Mittel bessere PISA-Ergebnisse erzielt als Schule B, wäre trivial und würde keinerlei Erkenntnisgewinn liefern.

Der sich anbietende Ausweg besteht darin, den Vergleich zwischen Schulen auf diejenigen Schülerinnen und Schüler zu beschränken, die jeweils dieselbe Schulform besuchen; im obigen Beispiel also nur die ES-Klassen von Schule B mit Schule A zu vergleichen.

Diesem Prinzip wurde bei der Erstellung von Abbildung 8 bis 10 gefolgt. Jeder Balken in diesen Abbildungen entspricht dem gemittelten Kompetenzniveau der Schülerinnen und

Schüler eines Schulzweigs innerhalb einer Schule. Eine einzelne Schule kann also mit einem einzelnen Balken in der Grafik vertreten sein (wenn alle in PISA erfassten Klassen derselben Schulform zugeordnet sind), aber auch mit bis zu dreien (wenn alle drei Schulzweige in der Schule vertreten sind). Die Abbildungen zeigen jeweils oben die Brutto-Ergebnisse der Schulen, in denen Unterschiede hinsichtlich der Zusammensetzung der Schülerschaft noch nicht berücksichtigt wurden. Diese Brutto-Ergebnisse lassen keine faire Bewertung der Leistung einer Schule zu. Um einen fairen Vergleich zu ermöglichen, müssen die Unterschiede in der Schülerschaft statistisch herausgerechnet werden. So gelangt man zu den eigentlich aussagekräftigen Netto-Ergebnissen, die jeweils unten in den Abbildungen dargestellt sind. Wir werden zunächst die Brutto-Ergebnisse beschreiben, um diese dann weiter unten anhand der Netto-Ergebnisse zu qualifizieren.

Betrachten wir zunächst nur die obere Grafik (Brutto-Ergebnisse) in Abbildung 8. Sie ist in drei Bereiche unterteilt, die den drei Schulzweigen entsprechen. Jeder Balken zeigt den Mittelwert der PISA-Ergebnisse einer Schule in dem jeweiligen Schulzweig. Dadurch kann jede Schule mit bis zu drei Balken in der Abbildung vertreten sein (wenn sie alle drei Schulzweige anbietet), aber auch nur mit einem (wenn z.B. alle Klassen zum ES gehören).

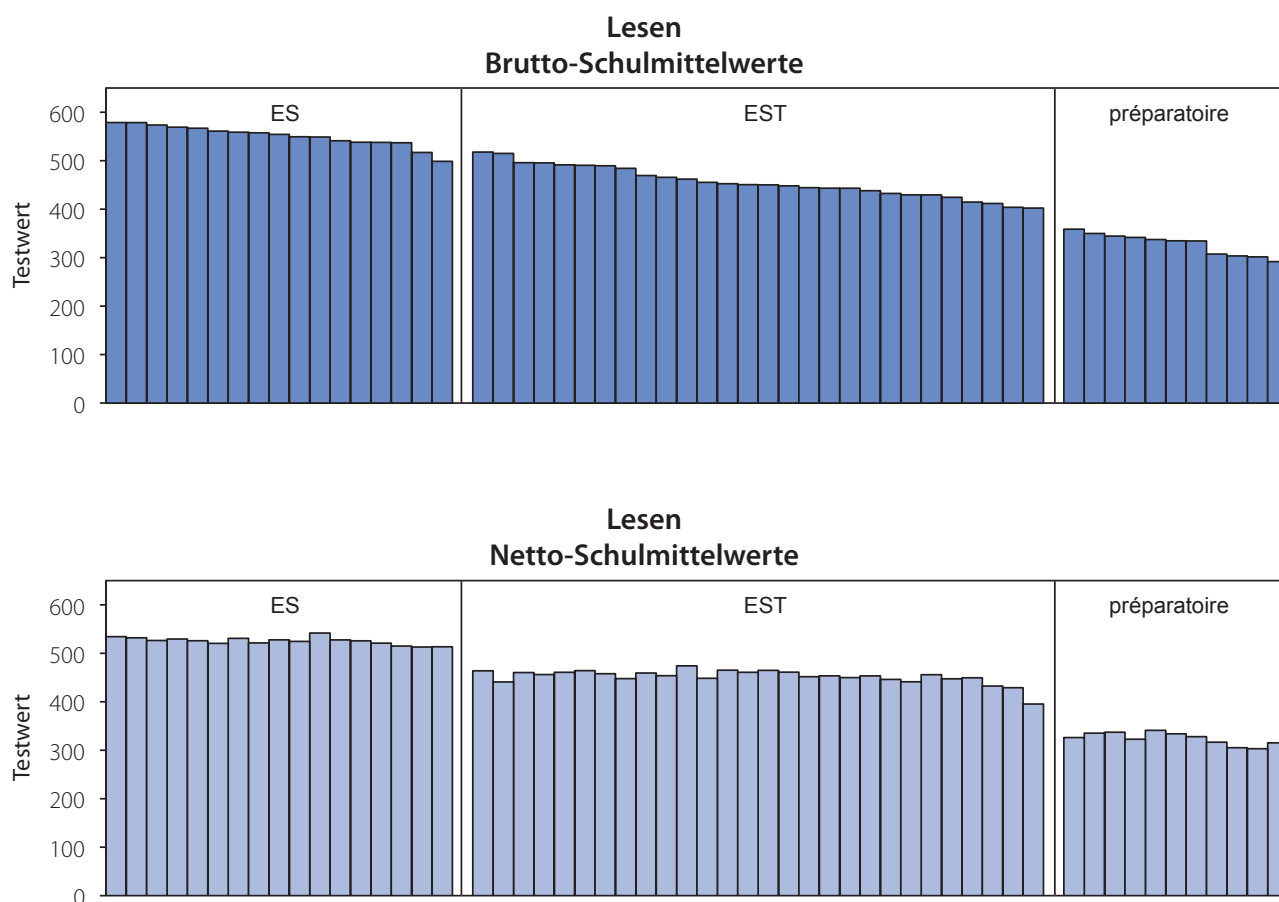


Abbildung 8: Mittelwerte auf der PISA-Skala Lesekompetenz nach Schule und Schulzweig. Jede Schule ist mit einem bis drei Balken dargestellt, je nachdem, wie viele Schulzweige die Schule anbietet. Oben: Brutto-Mittelwerte. Unten: Netto-Mittelwerte, die um den Einfluss von Schülermerkmalen wie Geschlecht, sozialem Status und Migrationshintergrund bereinigt wurden.

Dieselbe Lesart wie eben beschrieben gilt auch für die obere Hälfte der Abbildungen 9 und 10, die die Brutto-Ergebnisse in Mathematik und Naturwissenschaften zusammenfassen. Welche Schlussfolgerungen kann man aufgrund dieser Abbildungen ziehen?

In der Gesamtschau der Brutto-Ergebnisse fällt zunächst die große Bandbreite der Schulmittelwerte ins Auge. Zwischen den höchsten und den niedrigsten Mittelwerten liegen jeweils über 280 Punkte (Lesekompetenz: 304, Mathematik: 287, Naturwissenschaften: 296). Dies entspricht bei einem für das Luxemburger Schulsystem angenommenen Lernzuwachs von 43 Punkten pro Jahr einem Abstand von rein rechnerisch etwa sieben Schuljahren.

Des Weiteren sind nur wenige Überlappungen zwischen den Schulzweigen festzustellen. Zwar erreichen die EST-Schulzweige mit den höchsten Punktzahlen noch das Niveau der unterdurchschnittlichen ES-Schulzweige. Zwischen EST und dem régime préparatoire jedoch besteht in dieser Hinsicht eine vollständige Trennung. Diesen ersten Eindruck bestätigen statistische Analysen, die zeigen, dass die Unterschiede zwischen den Schulen zu etwa 90% (Lesekompetenz: 93%, Mathematik: 90%, Naturwissenschaften: 88%) durch die Schulform bestimmt werden.²

Trotzdem scheinen den Abbildungen 8 bis 10 zufolge noch beträchtliche Unterschiede auch innerhalb der Schulformen zu bestehen.

² Statistisch korrekt formuliert: Der Faktor Schulform klärt etwa 90% der Varianz der PISA-Skalen zwischen den Schulen auf.

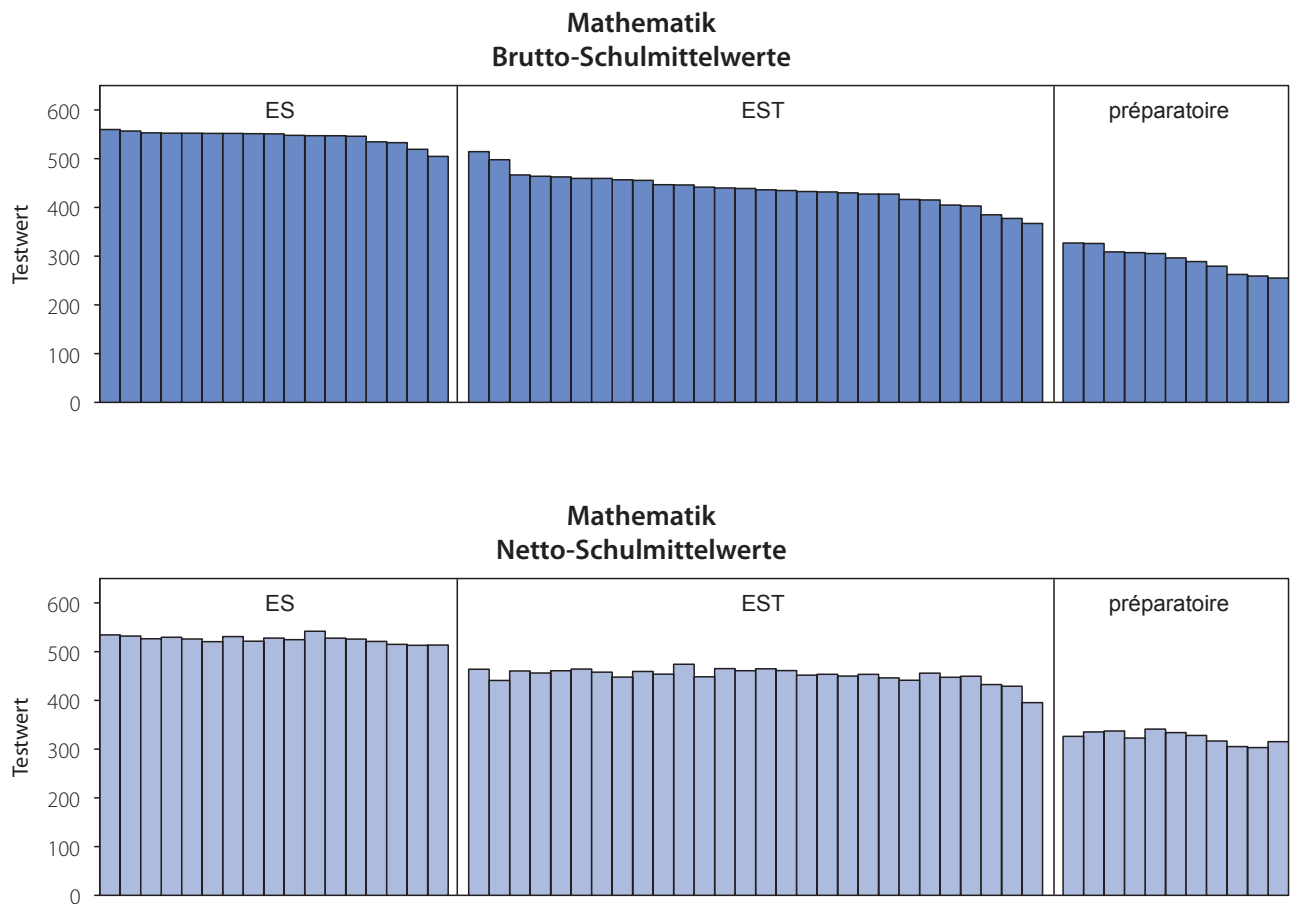


Abbildung 9: Mittelwerte auf der PISA-Skala Mathematik nach Schule und Schulzweig. Jede Schule ist mit einem bis drei Balken dargestellt, je nachdem, wie viele Schulzweige die Schule anbietet. Oben: Brutto-Mittelwerte. Unten: Netto-Mittelwerte, die um den Einfluss von Schülermerkmalen wie Geschlecht, sozialem Status und Migrationshintergrund bereinigt wurden.

Zieht man wiederum den Abstand zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Brutto-Mittelwert heran, ergeben sich im EST Ergebnisspannbreiten von bis zu 148 Punkten. Gemessen an den Brutto-Differenzen sind also die 15-jährigen in der EST-Schule mit dem höchsten Bruttomittelwert ihren Altersgenossen in der EST-Schule mit den niedrigsten Bruttomittelwert in der mathematischen Grundbildung um etwa dreieinhalb Jahre voraus.

Auf den ersten Blick könnten diese Ergebnisse alarmierend erscheinen. So könnte man meinen, dass es im Hinblick auf die erzielten PISA-Ergebnisse von großer Wichtigkeit wäre, an welchem Lycée die Kinder lernen. Aber in welchem Ausmaß können die Schulen eigentlich für die von ihren Schülerinnen und Schülern erzielten Ergebnisse verantwortlich gemacht werden? Auch Schulen derselben Schulform unterscheiden sich natürlich in der Zusammensetzung ihrer Schülerschaft,

bedingt etwa durch ihre geographische Lage (z.B. Regionen mit hohem Migrantanteil). Ähnlich wie im vorangegangenen Abschnitt kann auch hier der Einfluss von unveränderlichen Schülermerkmalen statistisch aus dem Gesamtergebnis einer Schule herausgerechnet werden. Anschaulicher formuliert erlauben es geeignete statistische Verfahren, den Mittelwert einer Schule abzuschätzen, der zu erwarten wäre, wenn alle getesteten Jugendlichen sich in allen betrachteten Merkmalen³ exakt gleichen würden.

³ Alter, Geschlecht, verschiedene Indikatoren des sozio-ökonomischen Status, Migrationshintergrund, sowie zu Hause gesprochene Sprache(n). Nicht berücksichtigt wurden Motivation und Interessen, da diese durch die Schule beeinflusst werden können (und sollen). Da es sich bei PISA um eine rein querschnittliche Studie handelt, konnten wir auch keine Informationen zur früheren Leistung der Jugendlichen in die Analysen einbeziehen, was ohne Zweifel wünschenswert gewesen wäre.

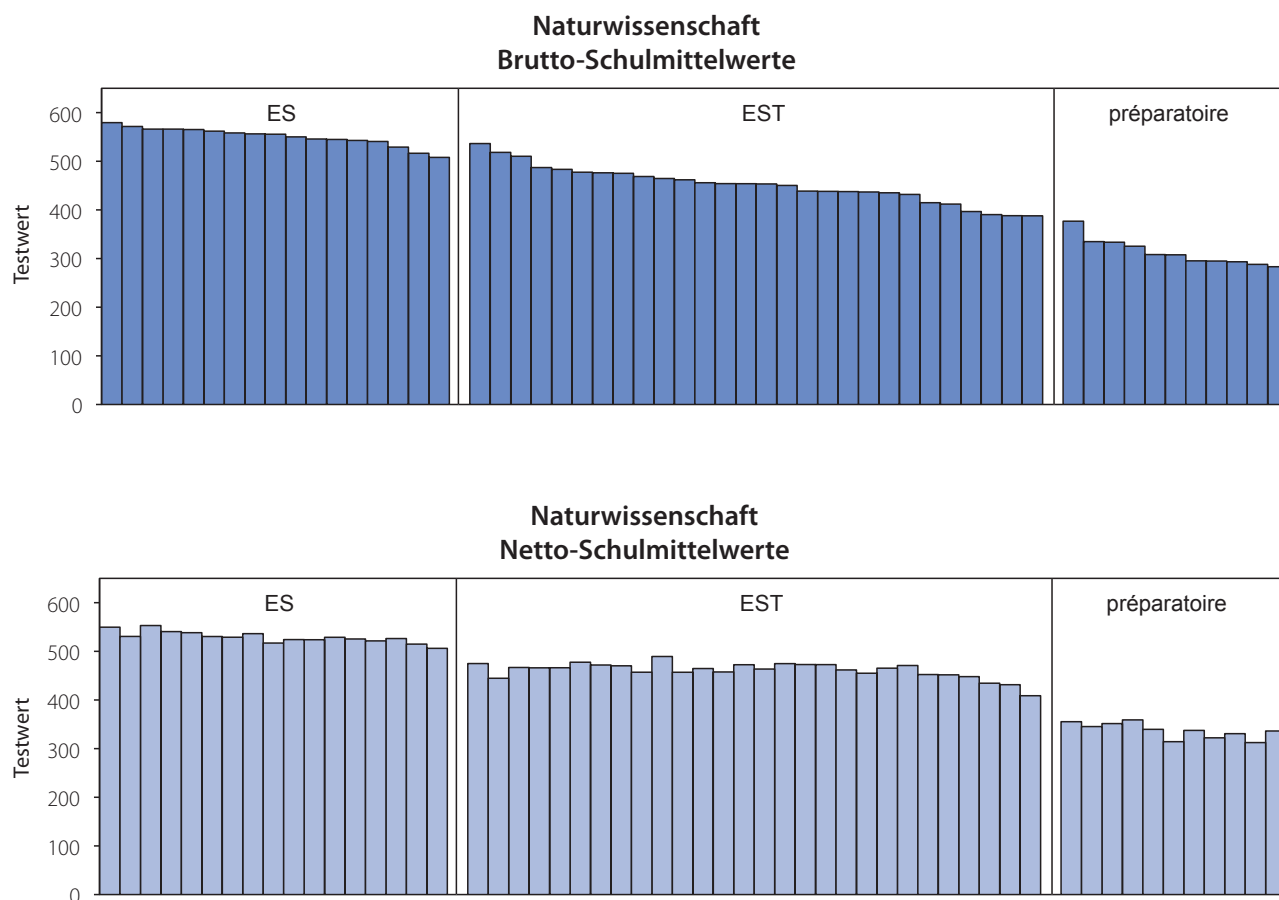


Abbildung 10: Mittelwerte auf der PISA-Skala Naturwissenschaften nach Schule und Schulzweig. Jede Schule ist mit einem bis drei Balken dargestellt, je nachdem, wieviele Schulzweige die Schule anbietet. Oben: Mittelwerte. Unten: korrigierte Mittelwerte, die um den Einfluss von Schülermerkmalen wie Geschlecht, sozialem Status und Migrationshintergrund bereinigt wurden.

Unterschiede zwischen den Schulen, die auf eine ungleiche Verteilung von Jungen und Mädchen, auf einen unterschiedlichen Migrantenanteil oder einen unterschiedlichen sozialen Status der Schülerinnen und Schüler zurückgehen, werden weitgehend eliminiert. Was an Unterschieden übrig bleibt, könnte etwas vereinfacht gesagt zum Teil auf einen unterschiedlich erfolgreichen Unterricht der einzelnen Schulen zurückzuführen sein, allerdings auch auf weitere Schülermerkmale, die in der Analyse nicht berücksichtigt wurden.

Die aus den statistischen Analysen gewonnenen Netto-Schulmittelwerte sind jeweils in der unteren Hälfte der Abbildungen 8 bis 10 abgebildet. Die Schulen sind dabei genau so angeordnet wie in der oberen Hälfte, die die Brutto-Werte zeigt.

Betrachtet man nun diese Netto-Unterschiede zwischen den Schulen, die nicht auf unveränderliche Merkmale der Jugendlichen zurückzuführen sind, so erscheinen diese gegenüber den Brutto-Unterschieden deutlich geringer; sie betragen im

Mittel noch etwa die Hälfte. Im EST zum Beispiel liegt die Differenz zwischen der Schule mit dem höchsten und der Schule mit dem niedrigsten Mittelwert in Naturwissenschaften jetzt bei 81 statt bei 148 Punkten, also rechnerisch bei etwa zwei Schuljahren. Zudem verändert sich die Rangreihe der Schulen erheblich: nicht wenige der besonders hohen wie besonders niedrigen Schulmittelwerte sind offenbar vor allem der Zusammensetzung der Schülerschaft der jeweiligen Schulen geschuldet. Entsprechend finden sich auch Schulen, die nach ihrem Brutto-Ergebnis zu urteilen nur mittelmäßig abschneiden, bei Berücksichtigung der soziodemographischen Merkmale ihrer SchülerInnen jedoch signifikant besser (oder schlechter) abschneiden als zu erwarten.

Zwischen den Schulformen allerdings bleiben die Unterschiede bestehen. Auch für die bereinigten Daten ergeben sich zwischen der ES-Schule mit dem höchsten und der préparatoire-Schule mit dem niedrigsten Ergebnis noch Differenzen zwischen 232 (Mathematik) und 240 Punkten (Naturwissenschaften), was etwa 5 1/2 Jahren entspricht.

Weiter oben hatten wir erwähnt, dass die Unterschiede zwischen den Schulen zu etwa 90% auf die Schulform zurückzuführen sind. Es lässt sich nun auch angeben, welcher Prozentsatz auf Schulform und unveränderliche Schülermerkmale zusammengenommen zurückgeht. Im Fall der Lesekompetenz werden, wie Abbildung 11 zeigt, etwa 97% der Unterschiede in den PISA-Skalen zwischen den Schulen durch den Schulzweig sowie Schülermerkmale wie Geschlecht, Alter und sozialer Status bestimmt. Für die übrigen in PISA gemessenen Kompetenzen ergeben sich ebenfalls Werte zwischen 95% und 98%.

Anteile der Unterschiede zwischen den Schulen, die...

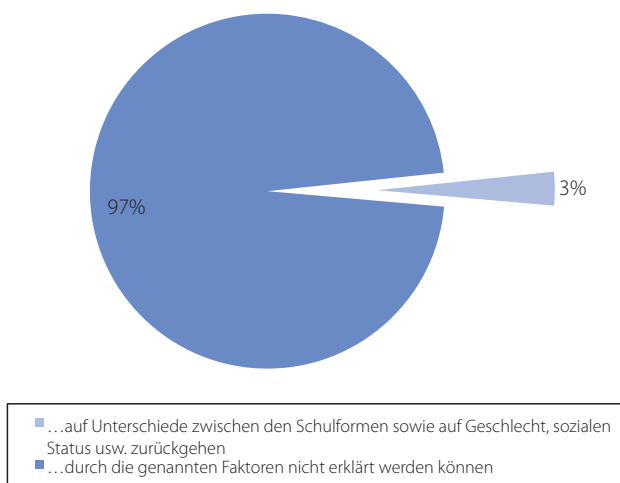


Abbildung 11: Prozentualer Anteil der Unterschiede zwischen den Schulen hinsichtlich der naturwissenschaftlichen Grundbildung, der auf die Schulform und unveränderliche Schülermerkmale wie Geschlecht, Alter, sozialen Status, Migrationshintergrund und Sprachen zurückgeht.

3.3.3 Das Pilotprojekt „PROCI“ im technischen Sekundarunterricht

Derzeit wird an acht luxemburgischen Lycées im Rahmen eines Pilotprojekts eine Reformierung des technischen Sekundarunterrichts erprobt. Das Projekt trägt die Kurzbezeichnung PROCI (projet pilote „cycle inférieur“ de l’enseignement secondaire technique) und verdankt seine Existenz nicht zuletzt den ersten PISA-Ergebnissen des Jahres 2000, die zahlreiche Defizite des luxemburgischen Schulsystems aufzeigten. Zu den im Projekt realisierten Neuerungen gehören:

- Ein stärker auf Wissensanwendung zielender Unterricht.
- Durchgehende Betreuung von der 7e bis zur 9e durch ein festes Team von Lehrerinnen und Lehrern.
- Eine differenziertere Bewertung der Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler, die gezielte Fördermaßnahmen ermöglicht.
- Ein Orientierungsverfahren, das deutlicher an den Stärken der SchülerInnen ausgerichtet ist.

Mit den genannten Maßnahmen verbindet sich auch die Hoffnung, weniger auf das Instrument der Klassenwiederholung zurückgreifen zu müssen.

Das Projekt begann mit vier teilnehmenden Schulen im Schuljahr 2003/2004 und wird von einer formativen Evaluation begleitet, die bereits zu Anpassungen z.B. der Lehrpläne geführt hat. Mit dem Schuljahr 2005/2006 hat die erste Kohorte die Unterstufe abgeschlossen, ihre Ergebnisse in der Oberstufe (die natürlich nicht mehr Teil des Pilotprojektes ist) sind ermutigend (MENFP, 2007). Seit dem Schuljahr 2008/2009 wird an einer Übernahme des Ansatzes für zunächst alle siebten Klassen des technischen Sekundarunterrichts gearbeitet (vgl. MENFP, 2010).

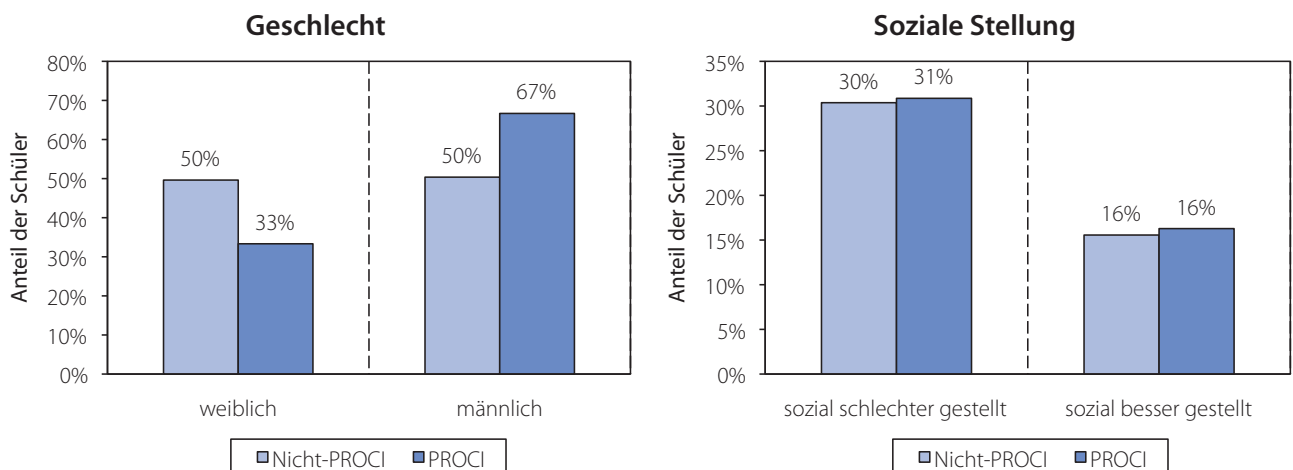


Abbildung 12: Unterschiede zwischen PROCI- und Nicht-PROCI-Schülern bezüglich Geschlecht und sozialer Stellung.

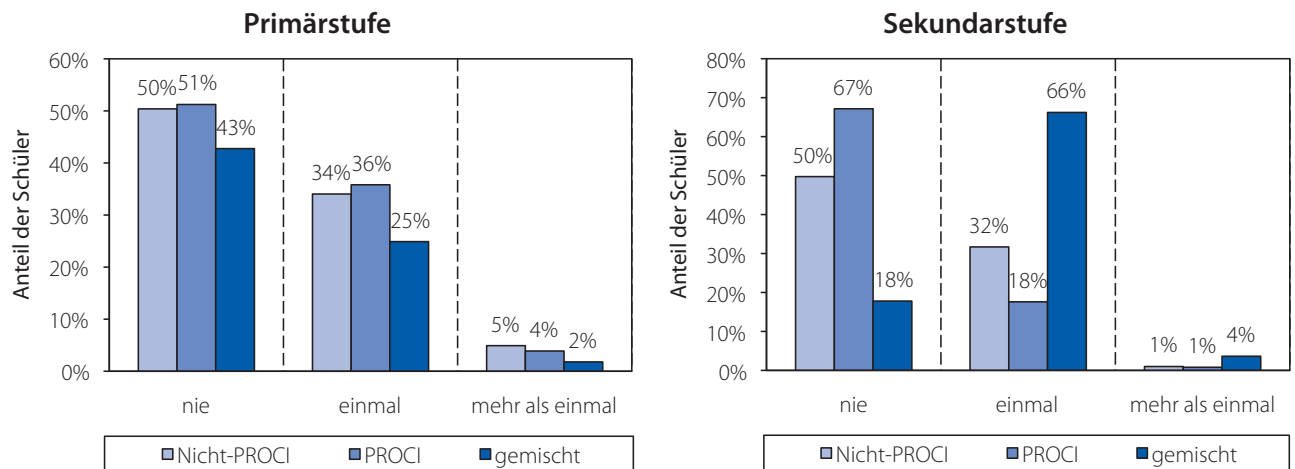


Abbildung 13: Häufigkeit von Klassenwiederholungen von Schülerinnen und Schülern des EST in der Primärschule (links) und im Lycée (rechts). Die Häufigkeiten sind getrennt für PROCI- und Nicht-PROCI-Schülerinnen und -Schüler dargestellt sowie für SchülerInnen, die nicht durchgehend PROCI-Klassen besuchten.

Wir haben alle (15-jährigen) PROCI-Schüler des EST mit allen Nicht-PROCI-Schülern des EST verglichen und dabei Unterschiede zwischen den beiden Gruppen statistisch herausgerechnet, die die Ergebnisse verfälschen könnten. Dies betrifft hauptsächlich die Verteilung von Jungen und Mädchen in den beiden Gruppen (Abbildung 12, linke Seite). Unterschiede im sozialen Status ergeben sich nicht (Abbildung 12, rechte Seite), ebenso wenig hinsichtlich des sprachlichen oder des Migrationshintergrundes.

Systematische Unterschiede zwischen PROCI- und Nicht-PROCI-Schülern sind hinsichtlich der Häufigkeit von Klassenwiederholungen nur bezüglich der Sekundarstufe festzustellen.

Die rechte Seite von Abbildung 13 zeigt die prozentuale Häufigkeit von Klassenwiederholung in der Sekundarschule. Schülerinnen und Schüler, die in ihrer bisherigen Sekundarschullaufbahn stets PROCI-Klassen besuchten, wiederholten

deutlich weniger häufig eine Klasse als SchülerInnen gewöhnlicher EST-Klassen (19% gegenüber 33%). Der Großteil der von Klassenwiederholung betroffenen PROCI-Schüler wiederholte die neunte Klasse. Dies kann freiwillig geschehen, wenn ein Schüler oder eine Schülerin beim ersten Mal auf eine andere Ausbildung orientiert wird als von ihm oder ihr gewünscht. Diese Möglichkeit war für die in PISA 2006 getesteten PROCI-Schüler noch nicht gegeben, was den scheinbaren Anstieg der Klassenwiederholung im PROCI von damals 1% auf jetzt 19% erklärt.

Abbildung 14 zeigt für alle sechs PISA-Skalen die statistisch bereinigte Differenz zwischen der Leistung von 15-jährigen in PROCI-Klassen und den Jugendlichen im EST, die keine PROCI-Klasse besuchen. In allen Kompetenzbereichen ergibt sich ein Vorteil zugunsten der PROCI-Schülerinnen und -Schüler. Am deutlichsten fällt dieser in Mathematik aus, wo der Vorsprung 19 Punkte beträgt. Bezüglich der Lesekompetenz beträgt der

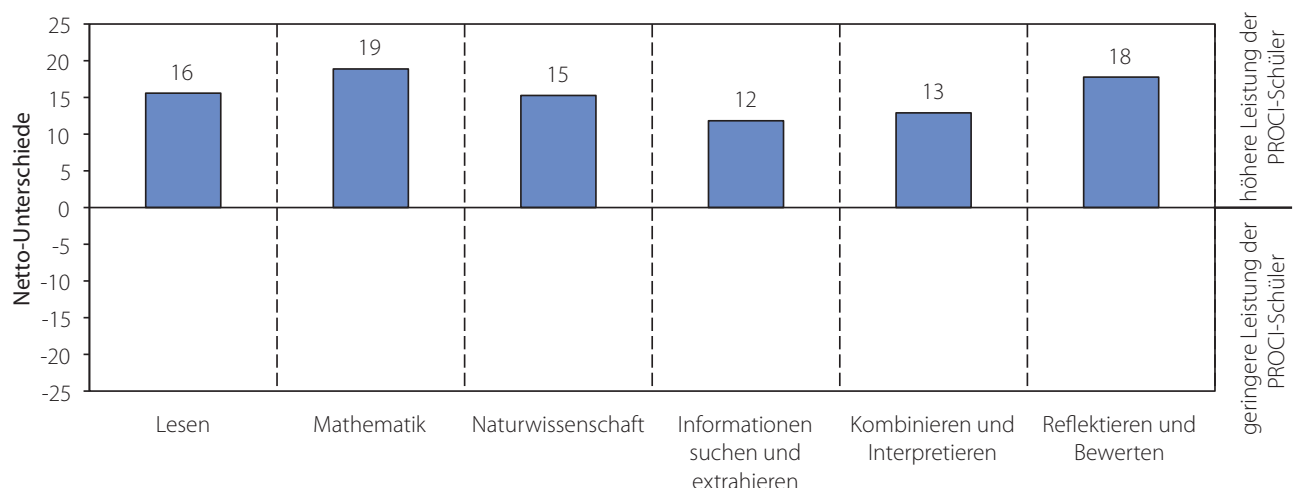


Abbildung 14: Netto-Leistungsunterschiede zwischen PROCI- und Nicht-PROCI-Schülern auf den PISA-Skalen. Unterschiede in der Zusammensetzung der Schülerschaft wurden statistisch herausgerechnet.

Abstand 16 Punkte, bezüglich der Grundbildung in Naturwissenschaften noch 15. Betrachtet man die in PISA erfassten Teilkompetenzen Lesekompetenz, ergibt sich ein differenziertes Bild: eine besondere Stärke zeigen die PROCI-Schüler beim „Reflektieren und Bewerten“. Der Leistungsvorsprung in den beiden übrigen Teilkompetenzen „Informationen suchen und extrahieren“ und „Kombinieren und interpretieren“ ist geringer, aber immer noch statistisch bedeutsam.

Insgesamt ergibt sich also ein Bild, das deutlich für die Effektivität des Pilotprojektes spricht. Der Leistungsvorsprung entspricht in Mathematik einem knappen halben Schuljahr.

3.3.4 Zusammenfassung und Vergleich mit PISA 2006

Zwischen SchülerInnen der unterschiedlichen Bildungsgänge des luxemburgischen Schulsystems bestehen erhebliche Unterschiede sowohl hinsichtlich der erzielten Leistung in den PISA-Tests wie auch hinsichtlich soziodemographischer Merkmale, wobei sich durchgehend eine Rangreihe ES – EST – préparatoire zeigt.

Hinsichtlich aller erfassten Kompetenzen sind die Unterschiede zwischen den Schulformen sehr deutlich ausgeprägt: mit 103 bis 148 Punkten entsprechen sie in etwa dem durchschnittlichen Effekt von mehr als drei Schuljahren. Während das ES in etwa dieselbe Leistung wie bei der PISA-Studie 2006 erreicht, schneiden EST und régime préparatoire um 10 bis 20 Punkte schlechter ab als 2006.

Betrachtet man die einzelnen Schulen unter Berücksichtigung der Schulformen, so liegen zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Schulmittelwert über 280 Punkte, also rein rechnerisch etwa sieben Schuljahre. Auch hier sind die Unterschiede größer als noch 2006.

Die SchülerInnen und Schüler des Pilotprojektes PROCI erzielen wie schon 2006 eine signifikant bessere Leistung, als aufgrund ihres soziodemographischen Hintergrundes zu erwarten wäre.

3.4 Lesekompetenz in Deutsch und Französisch

Bettina Boehm, Martin Brunner, Monique Reichert, Sonja Ugen, Edmée Besch, Marie-Anne Hansen & Romain Martin

Zusammenfassung: In diesem Kapitel werden die Ergebnisse aus der nationalen Erweiterungsstudie von PISA 2009 berichtet. Das Ziel der Studie war es, die Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler in der von ihnen im internationalen Teil der PISA-Studie gewählten Sprache (Deutsch oder Französisch) mit der Lesekompetenz in der jeweils anderen Sprache (Französisch oder Deutsch), die im nationalen Teil getestet wurde, zu vergleichen. Schülerinnen und Schüler, die im internationalen Test von PISA 2009 Deutsch wählten und im nationalen Teil auf Französisch getestet wurden (Gruppe D-F), waren vor allem Jugendliche aus Familien ohne Migrationshintergrund, die zu Hause Luxemburgisch sprechen. Diese Gruppe wies unabhängig von dem Migrationsstatus, dem Geschlecht oder der Schulform eine deutlich höhere Lesekompetenz in Deutsch auf als in Französisch, wobei der Leistungsunterschied zwischen der Deutsch- und Französisch-Lesekompetenz in etwa einem Schuljahr entsprach. Schülerinnen und Schüler, die im internationalen Teil Französisch wählten und im nationalen Teil auf Deutsch getestet wurden (Gruppe F-D), waren vor allem Jugendliche aus Familien mit Migrationshintergrund, die zu Hause eine romanische Sprache sprechen. Diese Schülerinnen und Schüler hatten vergleichbare Lesekompetenzen in Deutsch und Französisch, sie erreichten aber im Durchschnitt in beiden Sprachen nur etwa das Niveau der Gruppe D-F in Französisch. Die Befunde werden in Bezug auf die Unterrichtssprachen und den sprachlichen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler diskutiert.

Résumé : Dans ce chapitre sont rapportés les résultats de l'enquête supplémentaire nationale du PISA 2009. Le but de cette enquête nationale était de comparer les compétences des élèves en compréhension de l'écrit choisie (allemand ou français) lors de l'enquête internationale, avec les compétences dans l'autre langue (français ou allemand), testées lors de l'enquête nationale. Les élèves ayant choisi de faire l'épreuve internationale du PISA 2009 en allemand et ayant été testés en français lors de l'enquête nationale (groupe D-F) étaient avant tout des adolescents provenant de familles « natives », parlant luxembourgeois chez eux. En compréhension de l'écrit, ce groupe a démontré, indépendamment du lieu de naissance, du sexe ou du type d'enseignement, un niveau de compétence nettement plus élevé en allemand qu'en français, avec un écart entre les deux langues d'environ une année scolaire. Les élèves ayant choisi de faire l'épreuve internationale en français et ayant été testés en allemand lors de l'enquête nationale (groupe F-D) étaient essentiellement des adolescents provenant de familles « étrangères », parlant une langue romane chez eux. En compréhension de l'écrit, ces élèves avaient des compétences similaires dans les deux langues, toutefois soit pour l'allemand soit pour le français ils n'atteignaient en moyenne que le niveau réalisé dans le groupe D-F pour le français. Les constatations seront étudiées par rapport aux langues d'enseignement et au contexte langagier des élèves.

3.4.1 Einleitung

In der heutigen Zeit stellen Sprachkompetenzen wichtige Vorzüge dar. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Globalisierung in Wirtschaft, Kultur, Kommunikation und Politik bedeuten sie einen Wettbewerbsvorteil für den Einzelnen, für Unternehmen, Organisationen und für die Gesellschaft: Wer in mehreren Sprachen zu kommunizieren versteht, kann sich sprachlich flexibler auf unterschiedliche Situationen einstellen, leichter auf Informationen zugreifen und besser auf andere Kulturen zugehen. Dadurch kann man persönliche, berufliche und soziale Vorteile erhalten. Sprachkompetenzen in mindestens zwei Fremdsprachen sollten daher von klein auf gefördert werden (EU-Ratssitzung, 2002).

Luxemburg zeichnet sich aufgrund seiner geographischen Lage und geschichtlichen Entwicklung durch eine ganz besondere Sprachensituation aus. Neben Luxemburgisch, das als nationale Sprache gilt, sind Französisch und Deutsch offizielle Landes- und Verwaltungssprachen. Hinzu kommen weitere Sprachen der nicht-einheimischen Bevölkerung (43 % der Gesamtbevölkerung)¹, die im Laufe des 20. Jahrhunderts nach Luxemburg einwanderte. Die Mehrsprachigkeit der Einwohner spiegelt sich auch im luxemburgischen Schulsystem wider, in dem Luxemburgisch, Deutsch und Französisch sowohl Unterrichtssprachen als auch Unterrichtsfächer sind. Gute Sprachkompetenzen nicht nur in Luxemburgisch, sondern vor allem in Deutsch und Französisch sind daher für den Schulerfolg der Schülerinnen und Schüler Luxemburgs von grundlegender Bedeutung.

In diesem Kapitel werden zwei zentrale Komponenten der Sprachkompetenz der Schülerinnen und Schüler in Luxemburg untersucht: Die Lesekompetenz in Deutsch und Französisch. Diese waren Gegenstand einer nationalen Erweiterungsstudie von PISA 2009. Ziel war es, die Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler in der im internationalen Teil der PISA-Studie gewählten Sprache (Deutsch oder Französisch), mit der Lesekompetenz in der jeweils anderen Sprache, die im nationalen Teil getestet wurde, zu vergleichen. Die nationale Erweiterungsstudie fand an allen Luxemburger Regelschulen (s. Kap. 1.4) kurz nach Abschluss des internationalen Teils der PISA-Studie statt.

Folgende Forschungsfragen standen bei dem nationalen Teil der PISA-Studie im Mittelpunkt:

1. Wie gut sind die Lesekompetenzen der Schülerinnen und Schüler nach durchschnittlich 9 Jahren Deutschunterricht und 7,5 Jahren Französischunterricht? Wie ist ihre Lesemotivation in diesen beiden Sprachen?
2. Schülerinnen und Schüler aus Familien mit Migrationshintergrund und nicht-luxemburgischer Sprachherkunft stehen vor besonderen Herausforderungen im luxemburgischen Schulsystem. Wie gut kommt diese Gruppe von Schülerinnen und Schülern in beiden Sprachen zurecht?
3. Inwieweit besteht ein Zusammenhang zwischen Schulform oder Geschlecht einerseits und den Lesekompetenzen der Schülerinnen und Schüler in den zwei Sprachen andererseits?

¹ Statec, 2010

3.4.2 Charakteristiken der Mehrsprachigkeit im luxemburgischen Schulsystem

In diesem Abschnitt werden drei zentrale Hintergrundmerkmale, die in engem Zusammenhang mit der Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler in Deutsch und Französisch stehen, erläutert, nämlich die Unterrichtssprachen, die investierte Zeit in den Luxemburgisch-, Deutsch- und Französischunterricht und die zu Hause gesprochene Sprache der Schülerinnen und Schüler.

3.4.2.1 Die Unterrichtssprachen

Die Mehrsprachigkeit im luxemburgischen Schulsystem ist gesetzlich geregelt. Bereits im ersten Schulgesetz aus dem Jahr 1843 wurden Deutsch und Französisch gleichermaßen als Pflichtfächer bestimmt. Im Schulgesetz von 1912 kam Luxemburgisch als weiteres Pflichtfach hinzu. Seitdem sind die Fächer Luxemburgisch, Deutsch und Französisch obligatorischer Bestandteil des Lehrplans. Schließlich wurden im aktuellen Schulgesetz aus dem Jahr 2009 (Art. 6 loi du 6 février 2009) Luxemburgisch, Deutsch und Französisch als offizielle Unterrichtssprachen festgelegt.

Der Unterricht ist in Bezug auf den Erwerb der drei Sprachen folgendermaßen aufgebaut: Als erste Sprache wird Luxemburgisch eingeführt, die in den ersten zwei Jahren des obligatorischen Vorschulunterrichts (Lernzyklus 1 des *Enseignement fondamental*) die *langue véhiculaire*, d. h. die primäre Unterrichtssprache ist. Luxemburgisch ist die Muttersprache der meisten luxemburgischen Schülerinnen und Schüler, die meist keinen Migrationshintergrund haben. In dieser Zeit soll es auch Schülern mit Migrationshintergrund ermöglicht werden, die luxemburgische Sprache zu erlernen.

Mit Beginn des Lernzyklus 2 wechselt die Unterrichtssprache in den meisten Fächern ins Deutsche, nur im Sport-, Musik- und Kunstunterricht steht es dem Lehrer/der Lehrerin frei, weiterhin Luxemburgisch zu gebrauchen. Darüber hinaus ist Deutsch die Sprache der Alphabetisierung. Aufgrund der engen Sprachverwandtschaft des Luxemburgischen und Deutschen stellt Deutsch für luxemburgische Schülerinnen und Schüler im Allgemeinen jedoch keine echte Fremdsprache, sondern eine „recht verständliche Sprache“ (Berg et al., 2009, S. 28) dar.

Der Französischunterricht beginnt ab dem 2. Semester des Lernzyklus 2.2 mit zunächst 3 Wochenstunden, ab dem Lernzyklus 3 mit 7 Wochenstunden Unterricht. Anders als Deutsch ist Französisch die erste „echte“ Fremdsprache für luxemburgische Schülerinnen und Schüler, in der der Wortschatz, die Grammatik und Syntax völlig neu erlernt werden müssen (Berg et al., 2009).

Im postprimären Unterricht, dem *Enseignement secondaire* (ES) und *Enseignement secondaire technique* (EST), bleibt Deutsch bis einschließlich der 9. Klasse (5e/9e) die primär verwendete Unterrichtssprache, vor allem in den Sachfächern (Geographie, Biologie und Geschichte). Nur in Mathematik wechselt die Unterrichtssprache im ES und EST (mit Ausnahme des Régime

préparatoire) vom Deutschen ins Französische. Ab der 10. Klasse (4e/10e) erfolgt im ES und in den Ausbildungsgängen des EST, in denen Französisch von Bedeutung ist, ebenfalls ein Wechsel der primären Unterrichtssprache vom Deutschen ins Französische.

Für Schülerinnen und Schüler mit sprachlichen Schwierigkeiten in Deutsch und/oder Französisch werden alternativ zu den Regelklassen des EST in den unteren Klassen (7e, 8e und 9e) spezielle Eingliederungsklassen (*classes d'insertion*) angeboten. In einigen von ihnen, den frankophonen Klassen, ist die primäre Unterrichtssprache ab 7e in allen Fächern Französisch. In diesen Klassen ist Sprachunterricht in Luxemburgisch, jedoch nicht in Deutsch vorgesehen. In den oberen Klassen des EST werden die meisten Ausbildungsgänge auch auf Französisch angeboten (*classes à régime linguistique spécifique*), sofern an einer Schule der Bedarf besteht.

3.4.2.2 Die aufgewendete Zeit für Deutsch-, Französisch- und Luxemburgischunterricht

In Tabelle 1 ist dargestellt, wie viele Wochenstunden im Verlauf der Schulzeit auf den Deutsch-, Französisch- und Luxemburgischunterricht entfallen. Auffällig ist, dass im *Enseignement fondamental* der Stundenanteil, der auf den Sprachenunterricht (Luxemburgisch, Deutsch und Französisch) entfällt, fast die Hälfte der gesamten Unterrichtszeit einnimmt (46 %). Dies ist ein deutlich höherer Anteil als im OECD-Durchschnitt (31 %)².

Wie Tabelle 1 zu entnehmen ist, wird im ES und EST der Deutsch-, Französisch- (und Luxemburgisch-) Unterricht zugunsten anderer Sprachen- und Sachfächer immer weiter reduziert. In manchen Ausbildungsgängen der oberen Klassen des EST kann ab 10e wahlweise Deutsch oder Französisch abgewählt werden. Dies ist auch abhängig davon, wie relevant die Sprachen für den jeweiligen Ausbildungsgang sind. Auch in manchen Sektionen des ES besteht die Option, Deutsch oder Französisch abzuwählen, jedoch erst in der Abschlussklasse auf 1re. In den unteren Klassen 7e bis 5e/9e, in denen Deutsch und Französisch noch für alle Schülerinnen und Schüler obligatorischer Bestandteil des Lehrplans sind, wird Französisch mit einer teilweise etwas höheren Stundenzahl im ES als im EST unterrichtet, u. a. da ab 4e ES ein Wechsel der Unterrichtssprache ins Französische erfolgt.

Luxemburgisch wird im ES nur noch auf 7e einmal wöchentlich unterrichtet, dabei finden im EST Luxemburgisch und Deutsch in einem gemeinsamen Unterrichtsfach statt. In der Realität handelt es sich aber bei diesem Fach um Deutsch, wobei im Unterricht auch die luxemburgische Sprache behandelt werden kann. Luxemburgisch behält aber seine Bedeutung im postprimären Unterricht, da es die Sprache ist, auf die vor allem im französischsprachigen Unterricht gelegentlich zurückgegriffen werden kann, um Erläuterungen abzugeben (MENFP, 2010a).

2 OECD, 2009a

Tabelle 1: Anzahl der Unterrichtsstunden pro Woche in Luxemburgisch, Deutsch und Französisch über die gesamte Schulzeit

	Deutsch	Französisch	Luxemburgisch	Primäre Unterrichtssprache
Enseignement fondamental				
Cycle 1.1				Luxemburgisch
Cycle 1.2				
Cycle 2.1	8	-	1	Mathematik und Sachfächer auf Deutsch
Cycle 2.2 (1. Semester)	9	-	1	
Cycle 2.2 (2. Semester)	8	3	1	
Cycle 3.1	5	7	1	
Cycle 3.2	5	7	1	
Cycle 4.1	5	7	1	
Cycle 4.2	5	7	1	
Enseignement secondaire				
7e	4	5,5	1	Mathematik auf Französisch, Sachfächer auf Deutsch
6e classique	3,5 (4) ₁	5 (6) ₁		
6e moderne	3,5 (4) ₁	5 (6) ₁		
5e classique	3 (3,5) ₂	4,5 (5) ₂		
5e moderne	3,5 (4) ₂	6		
4e classique	3	4		Mathematik und Sachfächer auf Französisch
4 moderne	4	5		
3e classique ₃	3	3		
3e moderne ₃	3	3		
2e classique ₄	3	3		
2e moderne ₄	3	3		
1re classique _{4,5}	3	3		
1re moderne _{4, 5}	3	3		
Enseignement secondaire technique	Deutsch*	Französisch		
7e régime préparatoire	4	4		Mathematik und Sachfächer auf Deutsch
8e régime préparatoire	4	4		
9e régime préparatoire	4	4		
7e	4	6		Mathematik auf Französisch, Sachfächer auf Deutsch
8e théorique	4	4		
8e polyvalente	4	4		
9e théorique	3	5		
9e polyvalente	3	3		
9e pratique	4	3		
10e régime technique ₆	3	3		
10e formation de technicien ₇	0-2	2-0		
10e régime professionnel ₈	0-4	4-0		Je nach Ausbildungsgang entweder Deutsch oder Französisch
11e régime technique	3	3		
11e formation de technicien ₇	0-2	2-0		
11e régime professionnel ₈	0	0		
12e régime technique ₉	3	3		
12e formation de technicien ₇	0-2	2-0		
12e régime professionnel	0	0		
13e régime technique ₉	3	3		
13e formation de technicien ₇	0-2	2-0		

1Angaben in Klammern gelten vor 2009/2010
2Angaben in Klammern gelten vor 2010/2011
3Die Sektion A (Sprachen) hat je 4 Wochenstunden Französisch und Deutsch.
4Die Sektion A (Sprachen) hat je 5 Wochenstunden Französisch und Deutsch.
5 In den Sektionen B,C, E, F können von 4 Sprachen 2 weggelassen werden, darunter Deutsch oder/und Französisch. In den Sektionen D, G kann von 4 Sprachen eine weggelassen werden, darunter Deutsch oder Französisch.
6 Je 4 Wochenstunden Französisch in der <i>Division de la formation administrative et commerciale</i> .
7 Aus zwei Sprachen (Französisch, Deutsch) wird optional eine ausgewählt. Ausnahme : <i>Division administrative et commerciale</i> , die von der 10 ^e -13 ^e 3 Wochenstunden Deutsch und 4 Wochenstunden Französisch hat. <i>Section touristique</i> der <i>Division hôtelière et touristique</i> , die auf 12 ^e und 13 ^e 3 Stunden Sprachunterricht pro Woche.
8 Auf 10 ^e wird aus zwei Sprachen (Französisch, Deutsch) optional eine ausgewählt. In den meisten <i>Filières concomitantes</i> findet in der 10 ^e und 11 ^e nur noch das Fach "Communication" statt mit 2 bzw. 1 Stunde pro Woche. In den <i>Filières mixtes</i> und <i>Filières de plein exercice</i> werden in einigen Sektionen der <i>Division de l'apprentissage agricole</i> sowie der <i>Division de l'apprentissage industriel</i> und/oder <i>artisanal</i> auch auf 11 ^e noch 2 Stunden Sprachunterricht pro Woche abgehalten. In einigen Sektionen der <i>Professions du commerce</i> und der <i>Professions de l'hôtellerie et de la restauration</i> ist Französisch mit 2-3 Stunden pro Woche auf 10 ^e und 11 ^e Pflichtfach, hier entfällt Deutsch (<i>Professions de l'hôtellerie et de la restauration</i>) bzw. wird Deutsch mit 2 Stunden pro Woche weitergeführt (<i>Professions du commerce</i>). In anderen findet auf 11 ^e nur noch das Fach "Communication" mit 1 Stunde pro Woche statt.
9 In der <i>Division des professions de santé et des professions sociales</i> werden aus drei Sprachen (Französisch, Deutsch, Englisch) optional zwei ausgewählt. In der <i>Division technique générale</i> ist Englisch Pflichtfach, Deutsch oder Französisch wird optional gewählt.
Quelle: <i>Horaires et Programmes 2010/2011, MENFP, 2010</i>
*Es wird auch in geringem Umfang Luxemburgisch unterrichtet; dies ist jedoch in der Realität meist Deutschunterricht

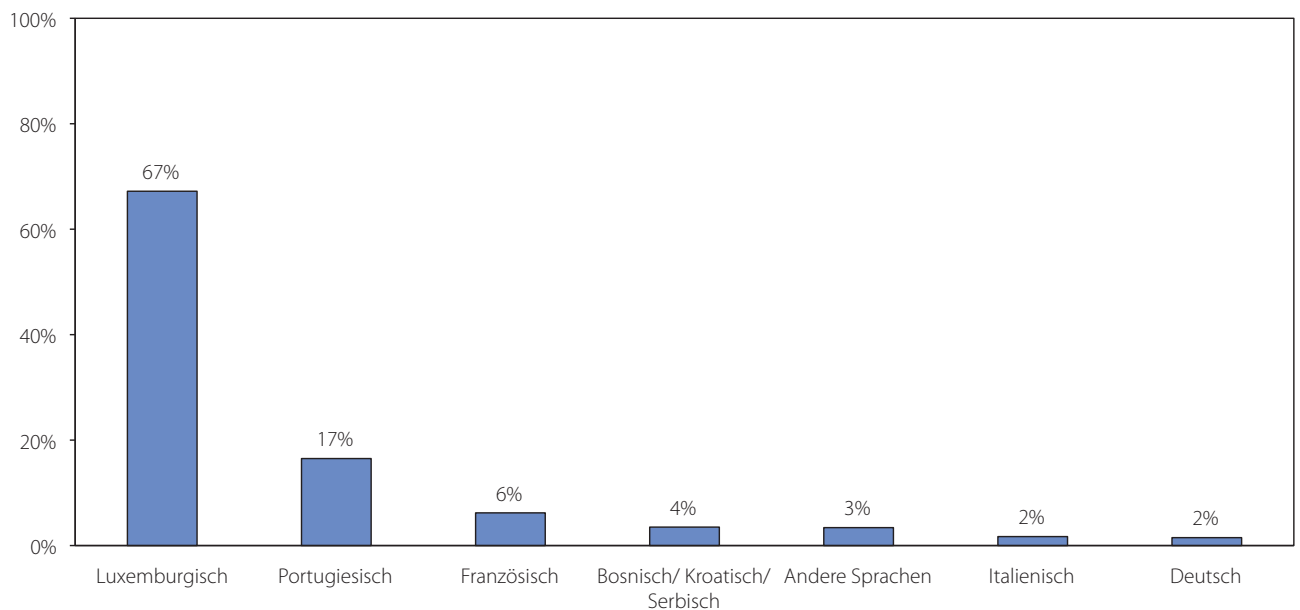


Abbildung 1: Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach der zu Hause gesprochenen Sprache. Die Daten beziehen sich auf diejenigen Schülerinnen und Schüler der PISA-Studie 2009, die an der nationalen Erweiterungsstudie teilgenommen haben.

3.4.2.3 Die sprachliche Herkunft der Luxemburger Schülerinnen und Schüler

Die Luxemburger Schülerschaft ist sehr heterogen was ihre sprachliche Herkunft betrifft. Im Rahmen der nationalen Erweiterungsstudie gaben 67 % der Schülerinnen und Schüler an, zu Hause am häufigsten Luxemburgisch zu sprechen, während die restlichen 33 % in der Familie vorwiegend eine andere Sprache als Luxemburgisch sprechen (siehe Abbildung 1). Letztere Gruppe von Schülerinnen und Schüler sind vor allem portugiesisch- oder französischsprachig und stammen meist aus Familien mit Migrationshintergrund. Im Folgenden wird diese Schülergruppe als *romanophon* bezeichnet, da sie zu Hause eine romanische Sprache spricht. Hierzu zählt auch der kleine Anteil an italienischsprachigen Schülern.

Gut ein Viertel der 15-jährigen Schülerinnen und Schüler sprechen weder mit der Mutter noch mit dem Vater eine der drei Sprachen des luxemburgischen Schulsystems. Dies sind vor allem Schülerinnen und Schüler aus nicht-luxemburgischsprachigen Familien bzw. aus Familien mit Migrationshintergrund. Für diese Schülergruppe, die als hauptsächlich *romanophon* beschrieben werden kann, stellt die Dreisprachigkeit in der Schule eine besondere Herausforderung dar. Erstens müssen diese Schülerinnen und Schüler neben der eigenen Muttersprache in relativ kurzem Abstand bis zu drei neue Sprachen erlernen. Zweitens lernen die meisten dieser Schülerinnen und Schüler in Deutsch Lesen und Schreiben. Anders als für luxemburgischsprachige Schüler stellt Deutsch für sie eine echte Fremdsprache dar: Deutsch ist romanophonen Schülern weitaus weniger vertraut als etwa Französisch, da die Sprachverwandtschaft ihrer Muttersprache (z.B. Portugiesisch)

zu Deutsch deutlich kleiner ist als zu Französisch. Drittens nimmt Deutsch im Enseignement fondamental und auch in den unteren Klassen des ES und EST eine wichtigere Rolle beim Erwerb von schulischen Kompetenzen ein als Französisch, da Deutsch in diesen Klassen die primäre Unterrichtssprache ist.

3.4.3 Die nationale Erweiterungsstudie PISA 2009

In diesem Kapitel werden zwei zentrale Komponenten der Sprachkompetenz untersucht, nämlich die Lesekompetenz in Deutsch und Französisch. Da Aussagen über das luxemburgische Schulsystem gemacht werden sollen, wurden für die vorliegenden Analysen nur diejenigen Schülerinnen und Schüler berücksichtigt, die das Luxemburger Schulsystem von Anfang an besucht haben.

3.4.3.1 Sprachwahl

Da Luxemburg ein mehrsprachiges Schulsystem hat, können die Schülerinnen und Schüler zu Beginn des internationalen PISA-Tests selbst entscheiden, ob sie den Test auf Deutsch oder auf Französisch bearbeiten wollen (siehe auch Kapitel 1 zur Methodik der PISA-Studie). In Abbildung 2 ist die Sprachwahl der Schülerinnen und Schüler für die Sprachgruppen „Luxemburgisch/Deutsch“, „Romanophon“ und „Andere Sprachen“ dargestellt. Demnach wählte die überwiegende Mehrheit der luxemburgisch-/deutschsprachigen Schülerinnen und Schüler das Testheft in Deutsch ebenso wie die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler der Sprachgruppe *Andere Sprachen* – entsprechend der in diesem

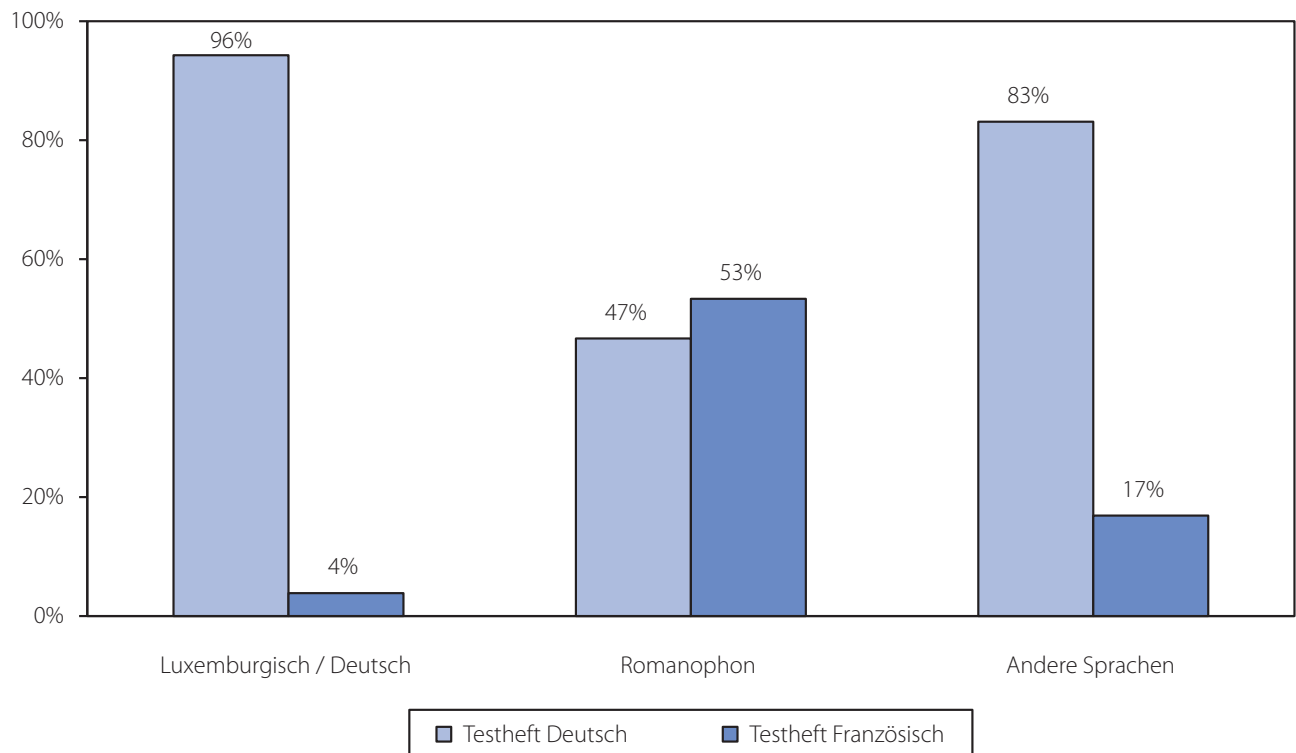


Abbildung 2: Wahl der Testsprache nach zu Hause gesprochener Sprache. Die Daten beziehen sich auf diejenigen Schülerinnen und Schüler der PISA-Studie 2009, die an dem nationalen Teil der Erhebung teilgenommen haben.

Alter vorherrschenden Unterrichtssprache (d. h. Deutsch). Etwas mehr als die Hälfte der romanophonen Schülerinnen und Schüler entschieden sich dafür, den PISA-Test in Französisch zu bearbeiten.

3.4.3.2 Testdesign

Für die nationale Erweiterung der PISA-Studie (2. Testtag) wurden vier Gruppen von Schülerinnen und Schülern gebildet (siehe Tabelle 2): Ausgangspunkt für die Zuordnung in eine der vier Gruppen war die bevorzugte Testsprache im internationalen Teil des PISA-Tests am 1. Testtag. Diese Sprache wird im Folgenden als *erste Sprache* bezeichnet. Es wurden zwei *Experimentalgruppen* gebildet, in denen Schülerinnen und Schüler jeweils in unterschiedlichen Sprachen getestet wurden: Deutsch am 1. Testtag und Französisch am 2. Testtag (Gruppe D-F) sowie Französisch am 1. Testtag und Deutsch am 2. Testtag (Gruppe F-D). Die Sprache am 2. Testtag wird im Folgenden als *zweite Sprache* bezeichnet. So ist in der Gruppe D-F Französisch die zweite Sprache; in der Gruppe F-D ist Deutsch die zweite Sprache. Weiterhin wurden zwei *Kontrollgruppen* gebildet. Schülerinnen und Schüler in den Kontrollgruppen wurden am 2. Testtag in

derselben Sprache wie am 1. Testtag getestet: Deutsch am 1. Testtag und Deutsch am 2. Testtag (D-D) sowie Französisch am 1. Testtag und Französisch am 2. Testtag (F-F). Diese Kontrollgruppen sind wichtig, um zu untersuchen, ob es zu Leistungsunterschieden kommt, wenn Schülerinnen und Schüler den PISA-Test zweimal bearbeiten.

Zentral ist der Vergleich von Experimentalgruppen mit den zugehörigen Kontrollgruppen: Es wurden also die Gruppe D-F mit der Kontrollgruppe D-D und die Gruppe F-D mit der Kontrollgruppe F-F verglichen. Die Zuordnung der Schülerinnen und Schüler zu Kontroll- oder Experimentalgruppe erfolgte per Zufall.

Um Erinnerungseffekte auszuschließen, bearbeitete jeder Schüler und jede Schülerin an beiden Testtagen jeweils unterschiedliche Aufgaben zur Erfassung der Lesekompetenz. Zum Beispiel hat *kein* Schüler und *keine* Schülerin in der Gruppe D-F dieselbe Aufgabe einmal in Deutsch und einmal in Französisch bearbeitet. Die Bearbeitungszeit des Tests am 2. Testtag lag bei 1 Stunde.

Gruppe	1. Testtag: PISA international	2. Testtag: nationale Erweiterung
D–F	Deutsch-Lesekompetenz	Französisch-Lesekompetenz
F–D	Französisch-Lesekompetenz	Deutsch-Lesekompetenz
F–F	Französisch-Lesekompetenz	Französisch-Lesekompetenz
D–D	Deutsch-Lesekompetenz	Deutsch-Lesekompetenz

Tabelle 2: Testdesign des nationalen Teils des PISA-Tests

3.4.3.3 Stichprobe

Zur Definition der Zielpopulation und der entsprechenden Stichprobe wurden mehrere Kriterien kombiniert angewendet. Erstens wurden nur Schülerinnen und Schüler des Luxemburger Regelschulsystems berücksichtigt, d. h. solcher Schulen, die an den offiziellen Lehrplan und damit an die vorgeschriebenen Unterrichtssprachen und den Sprachunterricht gebunden sind.

Zweitens gingen in die nachfolgenden Analysen die Daten derjenigen Schülerinnen und Schüler ein, die im internationalen Teil des PISA-Tests in der ersten halben Stunde (erstes Testcluster) bzw. in der ersten Stunde (erstes und zweites Testcluster) des internationalen PISA-Tests Aufgaben zur Erfassung der Lesekompetenz bearbeitet hatten. Dadurch sollte gewährleistet werden, dass die Untersuchungsbedingungen zwischen dem 1. und 2. Testtag, der nur eine Stunde dauerte, weitestgehend vergleichbar waren. In sieben von insgesamt dreizehn Testheften wurde Lesekompetenz im ersten Cluster bzw. in den zwei ersten Clustern getestet. Damit nahmen insgesamt 7/13 der PISA-Schülerinnen und Schüler an der nationalen Erweiterung von PISA 2009 teil. 5 % der Schülerinnen und Schüler, die am 1. Testtag teilgenommen hatten, fehlte am 2. Testtag.

Drittens wurden alle Schülerinnen und Schüler ausgeschlossen, die nur auf Französisch unterrichtet werden und keinen Deutschunterricht haben (*classes francophones*). Weiterhin ausgeschlossen wurden alle Schülerinnen und Schüler, die später als im Alter von vier Jahren nach Luxemburg gekommen sind. Schließlich wurden diejenigen Schülerinnen und Schüler ausgeschlossen, die keine Vorschule besucht haben. Damit sollten in der Stichprobe prinzipiell nur Schülerinnen und Schüler enthalten sein, die von Anfang an das luxemburgische Schulsystem besucht haben. Nach Anwendung dieser Auswahlkriterien gingen in die nachfolgenden Analysen die Daten von insgesamt 2087 Schülerinnen und Schüler ein.

Wie Tabelle 3.1 zeigt, befinden sich in der Gruppe der Schülerinnen und Schüler, die im internationalen PISA-Test Deutsch wählten (Deutsch Tag 1) und damit in dieser Studie zu den Schülern mit erster Sprache Deutsch zählen, mehrheitlich

Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund. Hingegen sind in der Gruppe der Schülerinnen und Schüler, die am 1. Testtag Französisch wählten (Französisch Tag 1) und damit in dieser Studie zu den Schülern mit erster Sprache Französisch zählen, vor allem Schüler mit Migrationshintergrund. Ein ähnliches Bild zeigt sich, wenn man die Verteilung nach der zu Hause gesprochenen Sprache betrachtet (Tabelle 3.1). So sind in der Gruppe der Schüler mit erster Sprache Deutsch vorwiegend luxemburgisch-/deutschsprachige Schülerinnen und Schüler, während sich in der Gruppe der Schüler mit erster Sprache Französisch vorwiegend romanophone Schülerinnen und Schüler befinden. Diese Diskrepanz spiegelt sich auch bei der Verteilung auf die Schulformen wider (Tabelle 3.2): So befinden sich in der Gruppe mit erster Sprache Französisch deutlich mehr Schülerinnen und Schüler im EST als im ES, wohingegen diese Unterschiede bei Schülerinnen und Schülern mit erster Sprache Deutsch viel kleiner ausfallen.

	Ohne Migrations- hintergrund	Mit Migrations- hintergrund	Insgesamt	Luxemburgisch/ Deutsch	Romanophon	Andere Sprachen	Insgesamt
Gruppe	Anzahl (%)	Anzahl (%)	Anzahl	Anzahl (%)	Anzahl (%)	Anzahl (%)	Anzahl
D-D	660 (78 %)	189 (22 %)	849	652 (80 %)	103 (13 %)	58 (7 %)	813
D-F	665 (77 %)	193 (23 %)	858	664 (81 %)	108 (13 %)	52 (6 %)	824
F-D	47 (26 %)	135 (74 %)	182	21 (14 %)	120 (79 %)	11 (7 %)	152
F-F	40 (23 %)	139 (77 %)	179	31 (19 %)	123 (75 %)	11 (6 %)	165
Insgesamt	1412	656	2068	1368	454	132	1954

Tabelle 3.1: Verteilung nach Migrationshintergrund und nach zu Hause gesprochener Sprache. Die prozentualen Angaben beziehen sich stets auf die relativen Anteile innerhalb einer Gruppe (D-D, D-F, F-D, F-F). Aufgrund von fehlenden Werten bei den Angaben zum Migrationshintergrund und der zu Hause gesprochenen Sprache ist die Gesamtanzahl der Schülerinnen und Schüler in der Spalte *Insgesamt* niedriger als die Anzahl der tatsächlich getesteten Schülerinnen und Schüler. Die Zahlen sind ungewichtet angegeben

	Enseignement Secondaire	Enseignement secondaire technique	Régime préparatoire	Insgesamt
Gruppe	Anzahl (%)	Anzahl (%)	Anzahl (%)	Anzahl
D-D	383 (44 %)	429 (50 %)	50 (6 %)	862
D-F	383 (45 %)	435 (51 %)	40 (5 %)	858
F-D	50 (28 %)	126 (69 %)	6 (3 %)	182
F-F	54 (29 %)	126 (68 %)	5 (3 %)	185
Insgesamt	870	1116	101	2087

Tabelle 3.2: Verteilung nach Schulform. Die prozentualen Angaben beziehen sich stets auf die relativen Anteile innerhalb einer Gruppe (D-D, D-F, F-D, F-F). Die Zahlen sind ungewichtet angegeben.

3.4.4 Ergebnisse

3.4.4.1 Allgemeine Leistungsunterschiede

Dieser Abschnitt vergleicht die Leistungsunterschiede zwischen der Lesekompetenz in der *ersten* und der Lesekompetenz in der *zweiten* Sprache in den Gruppen D-F und F-D auf der Gesamtskala und den Subskalen für Lesekompetenz.

Zunächst werden die Leistungsunterschiede der Schülerinnen und Schüler auf der Gesamtskala für Lesekompetenz betrachtet (Tabelle 4). In der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit *Deutsch* an Tag 1 und *Französisch* an Tag 2 (Gruppe D-F) erreichten die Jugendlichen in der Lesekompetenz Deutsch im Mittel 495 Punkte und in der Lesekompetenz Französisch im Mittel 417 Punkte. Der mittlere *Leistungsunterschied* von 78 Punkten zwischen der Lesekompetenz in Deutsch und der Lesekompetenz in Französisch war somit beträchtlich.

In der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit *Französisch* an Tag 1 und *Deutsch* an Tag 2 (Gruppe F-D) erreichten die Jugendlichen in der Lesekompetenz Französisch im Mittel 459 Punkte und in der Lesekompetenz Deutsch im Mittel 429 Punkte. Der mittlere *Leistungsunterschied* zwischen der Lesekompetenz in Französisch und der Lesekompetenz in Deutsch betrug also 30 Punkte.

Bei den Schülerinnen und Schülern der Kontrollgruppen D-D und F-F, (die am ersten und zweiten Testtag jeweils in derselben Sprache getestet wurden), zeigt sich ein Leistungsabfall von -33 Punkten in der Gruppe D-D und ein Leistungsabfall von -24 Punkten in der Gruppe F-F. Die Differenzen in den Kontrollgruppen lassen sich wahrscheinlich auf einen Motivationsverlust von Tag 1 auf Tag 2 zurückführen. Bei den bisher betrachteten Mittelwerten handelt es sich um die unkontrollierten Mittelwerte. Wenn man die „wahren“ Leistungsunterschiede zwischen Tag 1 und Tag 2 berechnen

Gesamtskala				Subskalen								
Lesekompetenz				Zugreifen und Ermitteln			Verbinden und Interpretieren			Reflektieren und Bewerten		
Gruppe	Tag 1	Tag 2	δ	Tag 1	Tag 2	δ	Tag 1	Tag 2	δ	Tag 1	Tag 2	δ
D-F	495	417	-78	500	407	-93	495	422	-73	498	410	-88
F-D	459	429	-30	457	425	-32	458	436	-22	457	423	-34
F-F	467	443	-24	470	439	-31	467	445	-22	463	438	-24
D-D	491	458	-33	494	455	-39	490	463	-27	494	452	-42

Tabelle 4: Mittelwerte und Differenzen Tag 1/ Tag 2 in Lesekompetenz Deutsch und Französisch. δ = Differenz (Tag 2 – Tag 1).

D-F = Gruppe mit Deutsch an Tag 1 und Französisch an Tag 2; F-D = Gruppe mit Französisch an Tag 1 und Deutsch an Tag 2;

F-F = Gruppe mit Französisch an Tag 1 und Französisch an Tag 2; D-D = Gruppe mit Deutsch an Tag 1 und Deutsch an Tag 2.

will, muss man zum einen den Motivationseffekt und zum anderen die Testleistung der Schülerinnen und Schüler am 1. Testtag berücksichtigen. Beides lässt sich mittels einer Regressionsanalyse statistisch kontrollieren. So erhält man *adjustierte Mittelwerte* für die Leseleistung, die am zweiten Testtag erfasst wurde.

In Abbildung 3 sind die Mittelwerte für Tag 1 und die adjustierten Mittelwerte für Tag 2 für die Gruppen D-F und F-D dargestellt. In der Gruppe D-F beträgt der Mittelwert 495 Punkte in Deutsch und der adjustierte Mittelwert 451 Punkte in Französisch. Die Differenz beträgt damit -44 Punkte und ist beträchtlich. Wenn man bedenkt, dass etwa 40 Punkte dem Lernzuwachs in einem Schuljahr entsprechen, so kann man sagen, dass die Schülerinnen und Schüler der Gruppe D-F in Lesekompetenz Französisch gegenüber ihrer Lesekompetenz

Deutsch um etwa ein Schuljahr zurückliegen. In der Gruppe F-D beträgt der Mittelwert 459 Punkte in Französisch und der adjustierte Mittelwert 454 Punkte in Deutsch. Mit einer Differenz von -5 Punkten unterscheiden sich die beiden Mittelwerte statistisch nicht bedeutsam. D. h. in der Gruppe D-F geht die bevorzugte Sprache Deutsch mit einer deutlich höheren Testleistung einher als Französisch, während es in der Gruppe F-D keinen Unterschied zwischen der Lesekompetenz in Französisch (der bevorzugten Sprache) und der Lesekompetenz in Deutsch (der zweiten Sprache) gibt. In der Gruppe F-D liegen beide Sprachen nur auf etwa demselben Niveau wie die Französisch-Lesekompetenz der Gruppe D-F. Während sich also die Französisch-Lesekompetenz beider Gruppen im Mittel statistisch nicht bedeutsam unterscheidet, ist die Deutsch-Lesekompetenz der Gruppe F-D deutlich niedriger als die der Gruppe D-F.

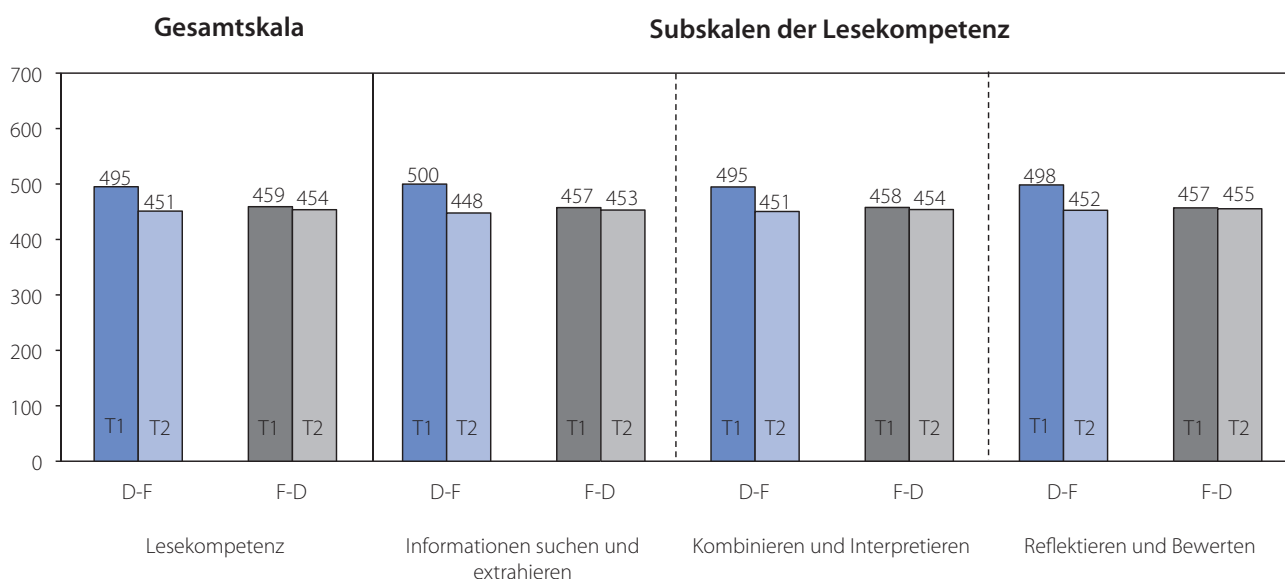


Abbildung 3: Mittelwerte Tag 1 und adjustierte Mittelwerte Tag 2 auf der Gesamtskala und den Subskalen für Lesekompetenz

T1 = Tag 1; T2 = Tag 2; D-F = Gruppe mit Deutsch an Tag 1 und Französisch an Tag 2;

F-D = Gruppe mit Französisch an Tag 1 und Deutsch an Tag 2.

Um die Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler differenzierter zu analysieren, wurde die Gesamtskala für Lesekompetenz in drei verschiedene Subskalen aufgeteilt: „Informationen suchen und extrahieren“, „Kombinieren und Interpretieren“ sowie „Reflektieren und Bewerten“. In Tabelle 4 finden sich die unkontrollierten Mittelwerte und Differenzen von den Subskalen der Lesekompetenz für Tag 1 und Tag 2. Da die unkontrollierten Mittelwerte weniger aussagekräftige Angaben zu den tatsächlich vorhandenen Leistungsunterschieden in der ersten und zweiten Sprache machen, wird im Folgenden nur auf die kontrollierten Mittelwerte und Leistungsunterschiede in den Subskalen eingegangen (Abbildung 3). In der Gruppe mit bevorzugter Sprache Deutsch (D-F) beträgt der kontrollierte Leistungsunterschied zwischen der Deutsch- und Französisch-Lesekompetenz -52 Punkte auf der Subskala *Informationen suchen und extrahieren*, -44 Punkte auf der Subskala *Kombinieren und Interpretieren* und -46 Punkten auf der Subskala *Reflektieren und Bewerten*. Diese Leistungsabfälle liegen in einer ähnlichen Größenordnung wie der Leistungsabfall zwischen der ersten und zweiten Sprache auf der Gesamtskala Lesekompetenz (-44 Punkte) und unterscheiden sich nicht statistisch bedeutsam von diesem. In der Gruppe F-D finden sich wie schon auf der Gesamtskala für Lesekompetenz keine statistisch bedeutsamen Leistungsunterschiede zwischen der Lesekompetenz in Französisch und in Deutsch.

3.4.4.2 Lesemotivation und bevorzugte Sprache

Zusätzlich zu Unterschieden in der Lesekompetenz ist es sinnvoll, die Schülerinnen und Schüler anhand ihrer Lesemotivation und ihrer metakognitiven Lernstrategien zu vergleichen, da diese Faktoren in engem Zusammenhang mit der Lesekompetenz stehen. Folgende Merkmale der Lesemotivation wurden im Rahmen des Schülerfragebogens erfasst: die aufgewendete Zeit für Lesen (wie viel Zeit verbringt ein Schüler/eine Schülerin

damit, zu seinem/ihrem Vergnügen zu lesen), die Freude am Lesen (z. B. „Lesen ist eines meiner liebsten Hobbies“), die Lesevielfalt (Wie häufig lesen die Schüler zu ihrem Vergnügen Zeitschriften, Comics, Romane, etc.), das Selbstkonzept in den Sprachen Deutsch und Französisch (z. B. „Deutsch ist mein bestes Fach“ bzw. „Französisch ist mein bestes Fach“) und die Bibliotheksnutzung. Als metakognitive Strategien wurde erhoben, wie viel Wissen der Schüler über effiziente Lesestrategien zum Verstehen und Merken eines Textes und zum Zusammenfassen eines Textes hat.

In Abbildung 4 werden die Unterschiede in den Merkmalswerten zwischen den Gruppen D-F und F-D in Form von Effektgrößen (Cohen's d) gezeigt. Die Effektgröße d berechnet sich aus dem Mittelwertunterschied zwischen zwei Gruppen, relativiert an der gemeinsamen Standardabweichung. Es gilt $d = 0.20$ als kleiner Effekt, $d = 0.50$ als mittlerer Effekt und $d = 0.80$ als großer Effekt. Die Gruppen D-F und F-D unterscheiden sich weder in ihren metakognitiven Lernstrategien noch in der aufgewendeten Zeit für Lesen, der Freude am Lesen oder in der Lesevielfalt. Sie weisen jedoch sehr große Unterschiede in ihren Selbstkonzepten auf. So beurteilt sich die Gruppe D-F in Deutsch (im Vergleich zur Gruppe F-D) eindeutig besser ($d = 1.47$) während sich die Gruppe F-D (im Vergleich zur Gruppe D-F) in Französisch ($d = 1.27$) viel besser einschätzt. Interessant ist, dass das Selbstkonzept in der Gruppe D-F mit ihren durchschnittlichen Lesekompetenzen in Deutsch und Französisch übereinstimmt (in Deutsch haben diese Schüler deutlich höhere Lesekompetenzen als in Französisch), nicht aber in der Gruppe F-D, die sich in Deutsch schlechter einschätzt, obgleich ihre durchschnittlichen Kompetenzen in beiden Sprachen gleich sind.

Weiterhin gaben Schülerinnen und Schüler der Gruppe F-D an, im Durchschnitt etwas häufiger die Bibliothek zu nutzen als dies bei Schülerinnen und Schülern der Gruppe D-F der Fall ist ($d = 0.32$).

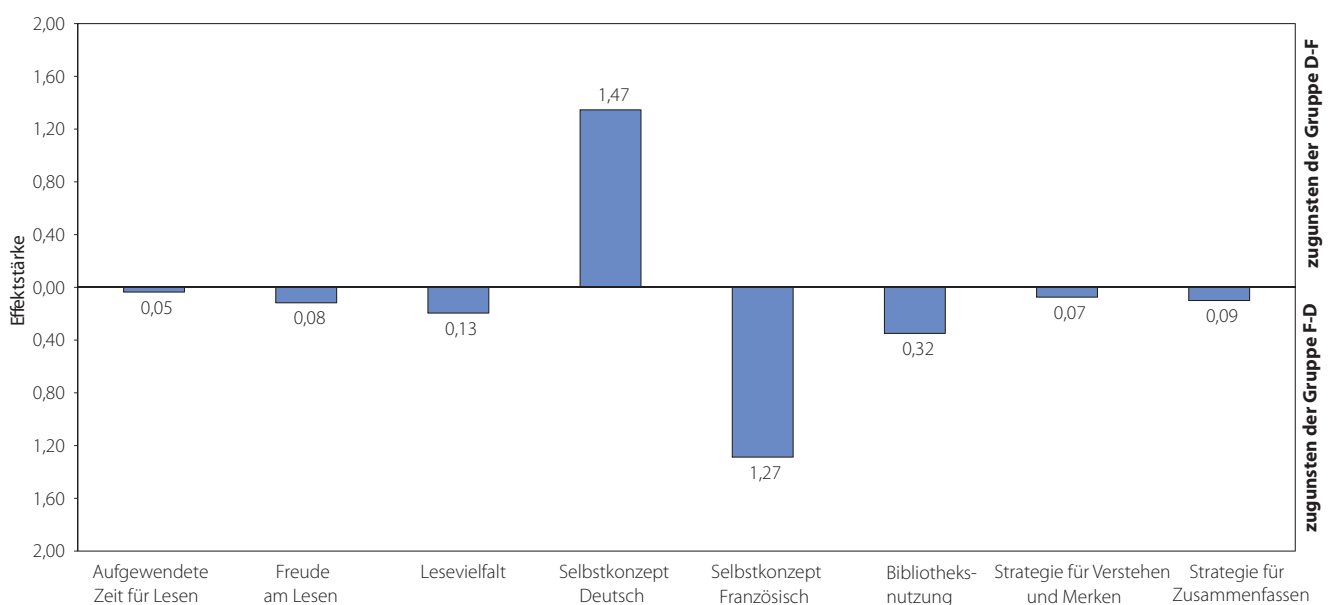


Abbildung 4: Unterschiede in der Lesemotivation und in den metakognitiven Lernstrategien zwischen der Gruppe D-F und F-D
D-F = Gruppe mit Deutsch an Tag 1 und Französisch an Tag 2; F-D = Gruppe mit Französisch an Tag 1 und Deutsch an Tag 2.

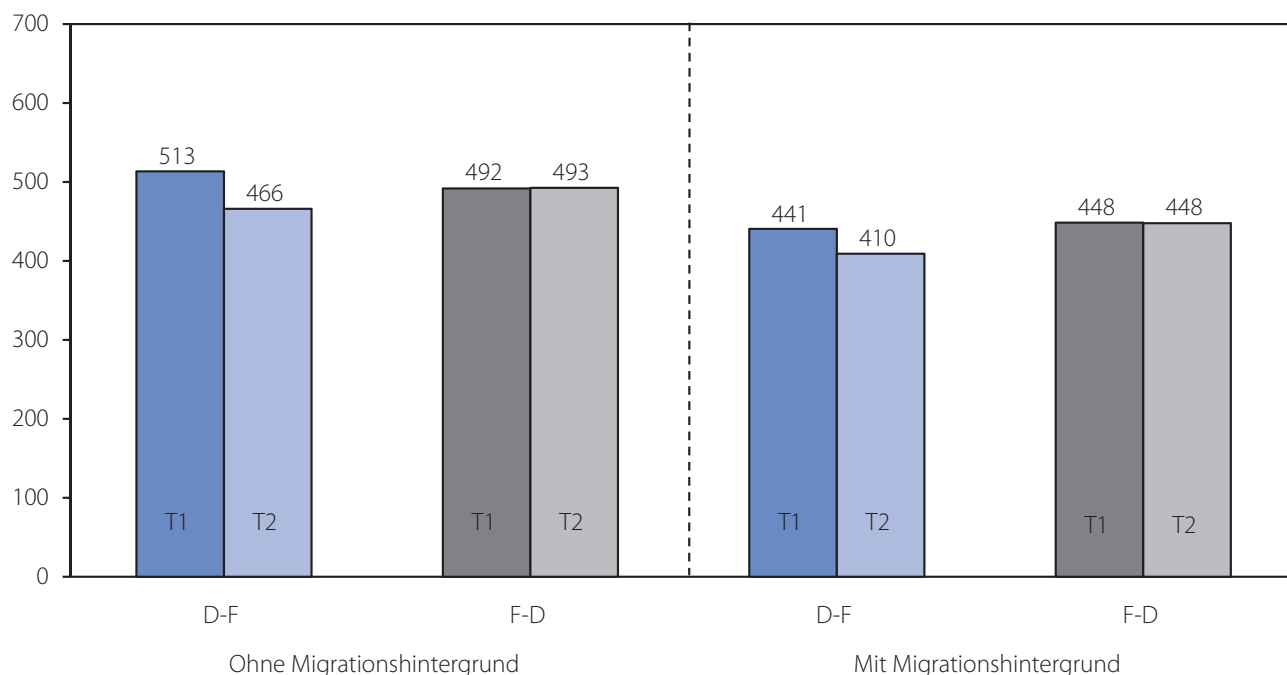


Abbildung 5: Mittelwerte Tag 1 und adjustierte Mittelwerte Tag 2 auf der Gesamtskala Lesekompetenz differenziert nach Migrationshintergrund. T1 = Tag 1; T2 = Tag 2; D-F = Gruppe mit Deutsch an Tag 1 und Französisch an Tag 2; F-D = Gruppe mit Französisch an Tag 1 und Deutsch an Tag 2.

3.4.4.3 Leistungsunterschiede differenziert nach Migrationshintergrund, Geschlecht und Schulform

Bisher wurden die Ergebnisse allgemein betrachtet. Wie aber hängt die Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler in Deutsch und die Lesekompetenz in Französisch mit den Hintergrundmerkmalen Migration, Geschlecht und Schultyp zusammen? Als erstes soll untersucht werden, inwieweit sich Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund von Schülerinnen und Schülern ohne Migrationshintergrund¹ in ihrer Lesekompetenz in Deutsch und Französisch unterscheiden. In Abbildung 5 werden die Mittelwerte für Tag 1 und die um die Testleistung am 1. Tag kontrollierten Mittelwerte für Tag 2 für die Gruppen D-F und F-D dargestellt. In der Gruppe D-F weisen sowohl die Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund als auch die Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund einen Leistungsabfall von Deutsch Tag 1 auf Französisch Tag 2 auf, wobei der Leistungsabfall bei Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund niedri-

ger ist (-31 Punkte) als bei Schülerinnen und Schülern ohne Migrationshintergrund (-47 Punkte). In der Gruppe F-D gibt es keinen Leistungsunterschied zwischen der ersten und zweiten Sprache, weder bei Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund noch bei Schülerinnen und Schülern ohne Migrationshintergrund. Hier liegt die Lesekompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Deutsch und die Lesekompetenz in Französisch auf demselben Niveau. In beiden Gruppen D-F und F-D weisen Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund jedoch deutlich niedrigere Lesekompetenzen in Deutsch und Französisch auf als Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund.

Als nächstes soll der Frage nachgegangen werden, inwieweit sich die Lesekompetenz in Deutsch und die Lesekompetenz in Französisch bei Jungen und Mädchen unterscheiden. In der Gruppe mit bevorzugter Sprache Deutsch (D-F) erreichen die Mädchen in beiden Sprachen jeweils höhere Mittelwerte als die Jungen (vgl. Abbildung 6). So beträgt der Mittelwert in Deutsch-Lesekompetenz 511 Punkte bei den Mädchen und fällt mit 479 Punkten bei den Jungen deutlich niedriger aus. Der adjustierte Mittelwert in Französisch-Lesekompetenz beträgt 465 Punkte bei den Mädchen und liegt mit 436 Punkten bei den Jungen entsprechend niedriger. Der Leistungsunterschied zwischen der Lesekompetenz in Deutsch und in Französisch (Mädchen: -46 Punkte; Jungen: -43 Punkte) ist jedoch nahezu identisch.

¹ Zu der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund zählen Schülerinnen und Schüler, die in Luxemburg geboren sind und deren Eltern im Ausland geboren sind (2. Generation) sowie Schülerinnen und Schüler, die im Ausland geboren und deren Eltern ebenso im Ausland geboren sind (1. Generation). Zu der Gruppe der Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund gehören Schülerinnen und Schüler, die in Luxemburg geboren sind oder die mindestens ein Elternteil haben, das in Luxemburg geboren wurde.

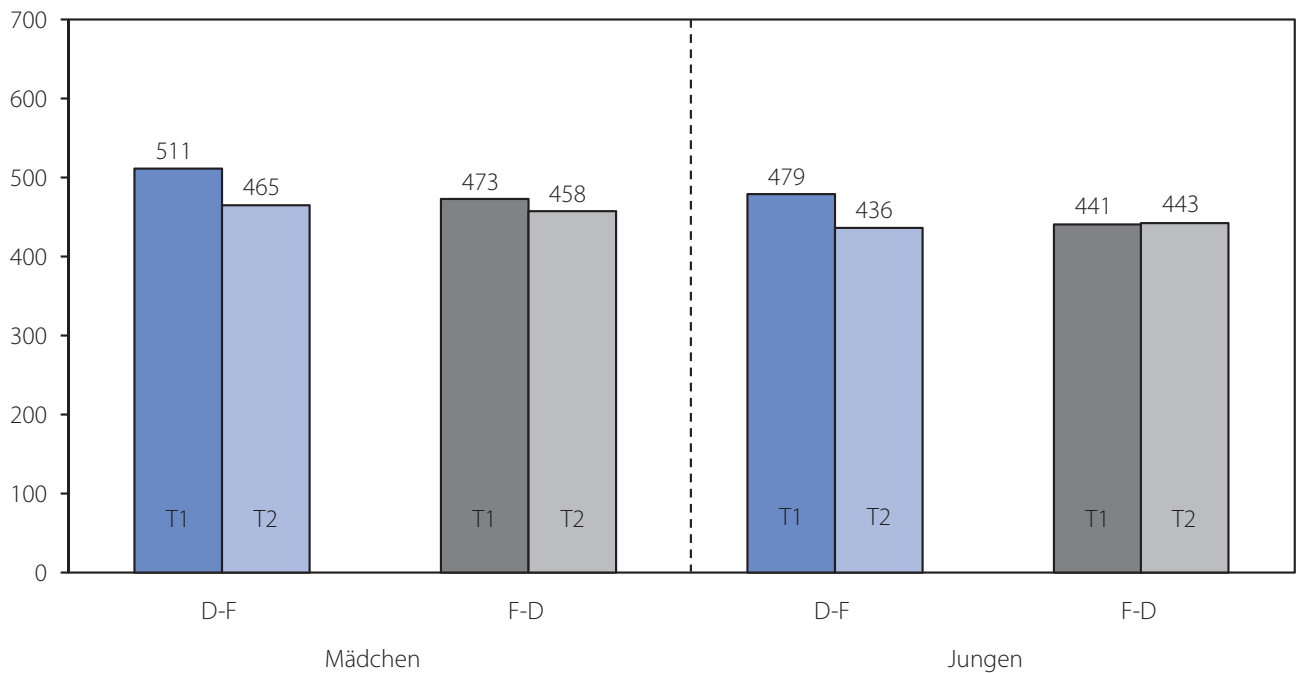


Abbildung 6: Mittelwerte Tag 1 und adjustierte Mittelwerte Tag 2 auf der Gesamtskala Lesekompetenz differenziert nach Geschlecht. T1 = Tag 1; T2 = Tag 2; D-F = Gruppe mit Deutsch an Tag 1 und Französisch an Tag 2; F-D = Gruppe mit Französisch an Tag 1 und Deutsch an Tag 2.

In der Gruppe mit bevorzugter Sprache Französisch (F-D), erreichen die Mädchen ebenfalls höhere Leistungen als die Jungen. Allerdings weisen sie einen stärkeren Leistungsabfall zwischen der Französisch- und der Deutsch-Lesekompetenz (-15 Punkte) auf, während es bei den Jungen keinen bedeutsamen Leistungsunterschied gibt (2 Punkte). Der Unterschied bei den Mädchen ist darauf zurückzuführen, dass es vor allem die Mädchen im *Enseignement secondaire technique* sind, die deutlich schlechtere Lesekompetenzen in Deutsch haben als in Französisch, während die Jungen im gleichen Schulzweig sich in beiden Sprachen auf einem niedrigen Niveau befinden.

Als drittes Hintergrundmerkmal werden im Folgenden die Lesekompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Deutsch und Französisch nach Schulform untersucht. In Abbildung 7 sind die Mittelwerte von Tag 1 und die um die Testleistung von Tag 1 adjustierten Mittelwerte für Tag 2 dargestellt. In der Gruppe D-F findet sich ein statistisch bedeutsamer Unterschied zwischen der Deutsch- und der Französisch-Lesekompetenz im ES und im EST, wobei die Schülerinnen und Schüler in Französisch niedrigere Lesekompetenzen haben als in Deutsch. Der Unterschied zwischen der ersten und der zweiten Sprache beträgt im ES -38 Punkte und im EST -50 Punkte. Im *Régime préparatoire* fällt der Unterschied zwischen Deutsch- und Französisch-Lesekompetenz deutlich kleiner aus (-15 Punkte). Dies hängt unter anderem damit zusammen, dass die Lesekompetenzen der Schülerinnen und Schüler in der bevorzugten Sprache bereits sehr niedrig

sind und in einem Bereich liegen, in dem anhand der PISA-Items nicht mehr weiter differenziert gemessen werden kann.

In der Gruppe F-D ist der Unterschied zwischen der Französisch-Lesekompetenz und der Deutsch-Lesekompetenz weder im ES noch im EST statistisch bedeutsam². Dies hängt auch mit der im Vergleich zur D-F Gruppe deutlich niedrigeren Personenzahl zusammen. Allerdings lassen sich in beiden Schulformen leicht gegenläufige Tendenzen für die F-D Gruppe erkennen. Während die Schülerinnen und Schüler des EST mit einer Punktedifferenz von -9 Punkten in Deutsch-Lesekompetenz leicht unterhalb ihrer Leistungen in Französisch-Lesekompetenz liegen, weisen die Schülerinnen und Schüler des ES sogar etwas bessere Lesekompetenzen in Deutsch als in ihrer bevorzugten Sprache Französisch auf (+13 Punkte).

² Das *Régime préparatoire* kann aufgrund einer zu geringen Personenzahl in der Gruppe F-D nicht dargestellt werden.

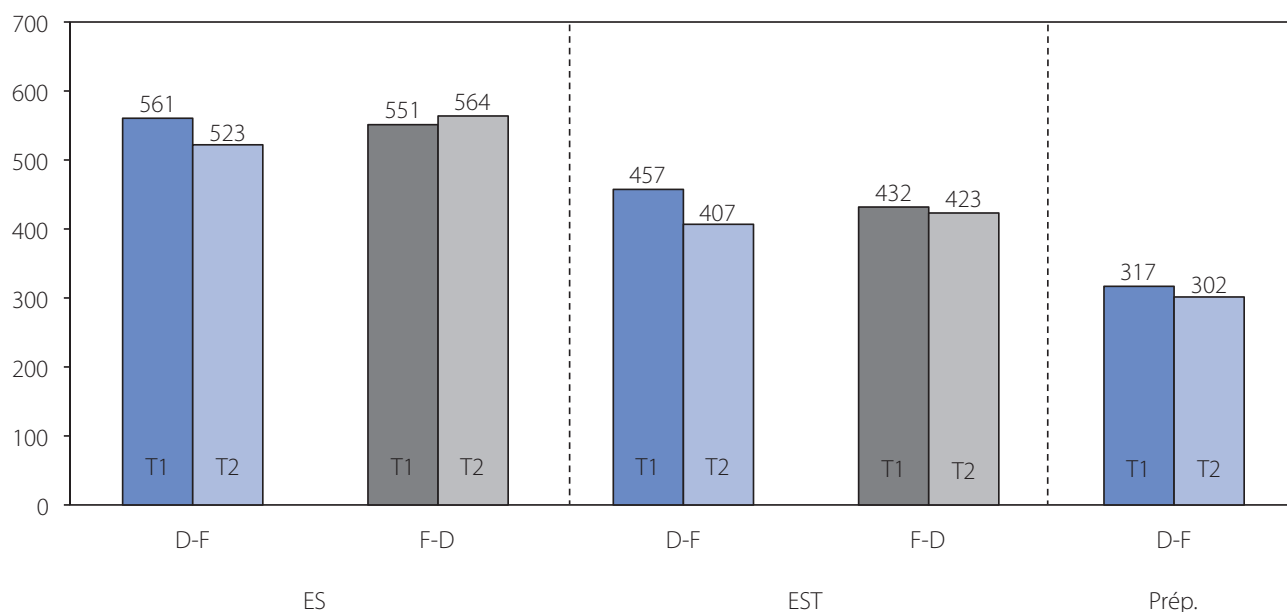


Abbildung 7: Mittelwerte Tag 1 und adjustierte Mittelwerte Tag 2 auf der Gesamtskala Lesekompetenz differenziert nach Schulform. T1 = Tag 1; T2 = Tag 2; D-F = Gruppe mit Deutsch an Tag 1 und Französisch an Tag 2; F-D = Gruppe mit Französisch an Tag 1 und Deutsch an Tag 2.

3.4.4.4 Leistungsstarke und leistungsschwache Schülerinnen und Schüler

Dieser Abschnitt befasst sich mit Schülerinnen und Schülern, deren Lesekompetenz sowohl in Deutsch als auch in Französisch auf vergleichbar hohem oder vergleichbar niedrigem Niveau liegen, d.h. mit der Frage, welche Schülerinnen und Schüler entweder in beiden Sprachen leistungsstark oder in beiden Sprachen leistungsschwach sind. Als leistungsstark werden all diejenigen Schülerinnen und Schüler bezeichnet, die in PISA ein Kompetenzniveau auf Stufe 4 und höher erreichen und damit in der Lage sind, anspruchsvolle Aufgaben zu lösen. Als leistungsschwach werden hingegen all diejenigen Schülerinnen und Schüler bezeichnet, die auf Kompetenzstufe 1 und niedriger liegen und damit höchstens die einfachsten Aufgaben in PISA lösen können.

Wie in Abbildung 8 dargestellt wird, sind 12 % der Schülerinnen und Schüler sowohl in der Deutsch- als auch in der Französisch-Lesekompetenz leistungsstark. Diese Schülerinnen und Schüler sind fast ausschließlich im ES (98 %). Außerdem zählen zu diesen Schülern mehr Mädchen als Jungen (64 % gegenüber 36 %) und mehr Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund als Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund (79 % gegenüber 21 %). Betrachtet man lediglich den Anteil der Schüler, die in der ersten Sprache leistungsstark sind (Tag 1), so beträgt dieser 27 %, d. h. der prozentuale Anteil der Schüler, die in der zweiten Sprache nicht das gleiche anspruchsvolle Niveau wie in der ersten Sprache erreichen, ist etwas mehr als doppelt so hoch wie der Anteil der Schüler, die in der ersten Sprache leistungsstark sind.

Betrachtet man den Anteil der Schülerinnen und Schüler, die sowohl in Deutsch- als auch in Französisch-Lesekompetenz leistungsschwach sind, so beträgt dieser 17 %. Zu den in beiden Sprachen leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern gehören fast ausschließlich Schülerinnen und Schüler des EST (77%) und des *Régime préparatoire* (22 %). Im Gegensatz zu den leistungsstarken Schülern zählen zu den leistungsschwachen Schülern mehr Jungen als Mädchen (61 % gegenüber 39 %) und mehr Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund als Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund (60 % gegenüber 40 %). Vergleicht man den prozentualen Anteil der Schülerinnen und Schüler, die in der zweiten Sprache leistungsschwach sind, mit dem prozentualen Anteil der Schüler, die in beiden Sprachen leistungsschwach sind, so ist dieser doppelt so hoch und beträgt 35 %, d. h. etwas mehr als ein Drittel der Schülerinnen und Schüler hat in der zweiten Sprache ausgesprochen niedrige Lesekompetenzen.

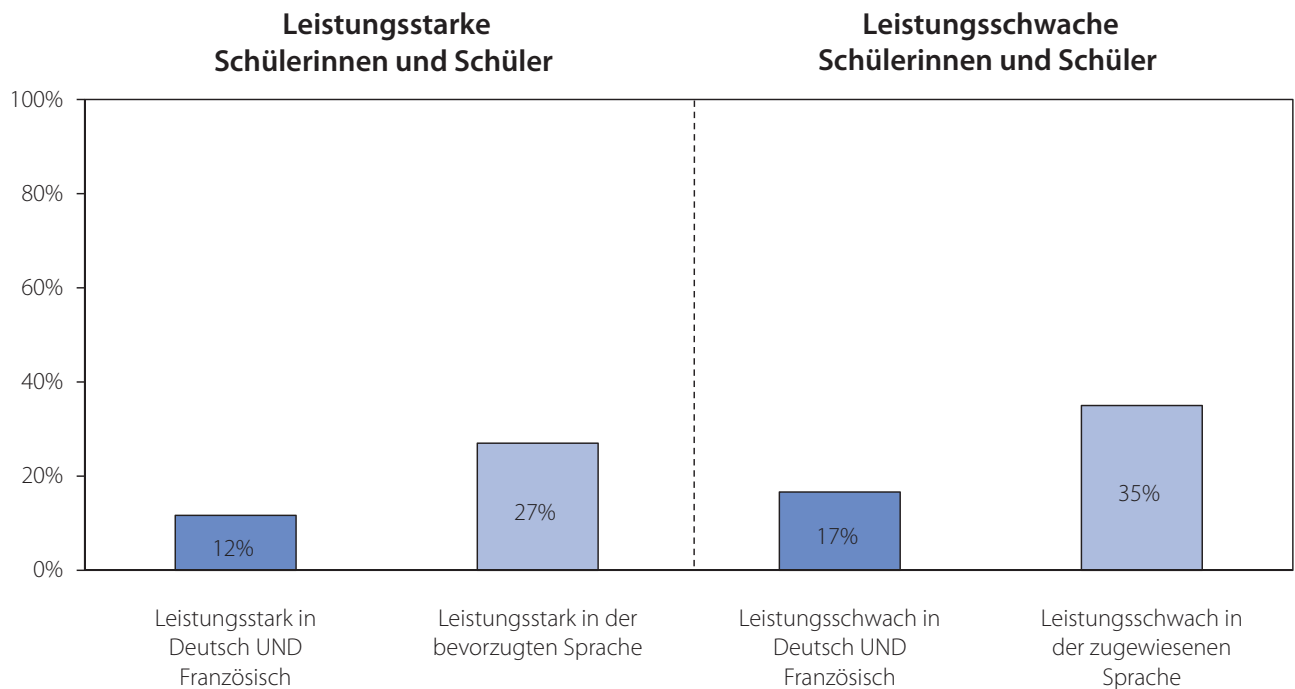


Abbildung 8: Prozentualer Anteil an Schülerinnen und Schülern, die in beiden Sprachen leistungsstark bzw. leistungsschwach sind. „Leistungsstark“ bezeichnet Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzstufe ≥ 4 . „Leistungsschwach“ bezeichnet Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzstufe ≤ 1 .

3.4.5 Zusammenfassung und Diskussion

In diesem Kapitel wurden die Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler in der *zweiten* Sprache (Französisch oder Deutsch) untersucht und mit der Lesekompetenz in der *ersten* Sprache (Deutsch oder Französisch) verglichen. Dazu wurde in etwa die Hälfte der an PISA 2009 teilnehmenden Schülerinnen und Schüler im Rahmen einer nationalen Erweiterungsstudie an einem 2. Testtag erneut getestet: 50% der Jugendlichen, die an diesem 2. Testtag teilnahmen, wurde in der zweiten Sprache getestet, d. h. in der Sprache, die sie am 1. Testtag nicht gewählt hatten. Daraus entstanden zwei Gruppen: die Gruppe D-F wurde in ihrer bevorzugten Sprache Deutsch an Tag 1 getestet und in ihrer zugewiesenen Sprache Französisch an Tag 2. Die Gruppe F-D wurde in ihrer bevorzugten Sprache Französisch an Tag 1 getestet und in der zugewiesenen Sprache Deutsch an Tag 2. Die andere Hälfte der Schülerinnen und Schüler, die am 2. Testtag teilnahmen, diente als Vergleichsgruppe; sie wurden in derselben Sprache wie am 1. Testtag getestet (Deutsch Tag 1/ Tag 2; Französisch Tag 1/ Tag 2).

Was waren die wichtigsten Befunde aus der nationalen Erweiterungsstudie?

- Schülerinnen und Schüler mit bevorzugter Sprache Deutsch (Gruppe D-F) sind vor allem Jugendliche aus Familien ohne Migrationshintergrund, die zu Hause Luxemburgisch sprechen. Diese Gruppe zeigt in Deutsch eine deutlich höhere Lesekompetenz als in Französisch, und zwar unabhängig vom Migrationsstatus, Geschlecht oder Schultyp. Der Leistungsunterschied zwischen der Deutsch- und Französisch-Lesekompetenz entspricht in etwa einem Schuljahr.
- Schülerinnen und Schüler mit bevorzugter Sprache Französisch (Gruppe F-D) sind vor allem Jugendliche aus Familien mit Migrationshintergrund, die zu Hause eine romanische Sprache sprechen. Diese Schülerinnen und Schüler haben vergleichbare Lesekompetenzen in Deutsch und Französisch, sie liegen aber in beiden Sprachen nur in etwa auf dem Niveau der Französisch-Lesekompetenz der Gruppe D-F.
- Schülerinnen und Schüler mit bevorzugter Sprache Deutsch schätzen ihre Fähigkeiten in Deutsch deutlich besser ein als in Französisch, während sich die Schülerinnen und Schüler mit bevorzugter Sprache Französisch deutlich besser in Französisch als in Deutsch einschätzen. Während also das Selbstkonzept der Jugendlichen in der Gruppe D-F mit ihren durchschnittlichen Lesekompetenzen in Deutsch und Französisch übereinstimmt, schätzen sich Jugendliche der Gruppe F-D in Deutsch deutlich schlechter als in Französisch ein, obgleich ihre durchschnittlichen Lesekompetenzen in beiden Sprachen in etwa gleich sind.
- Betrachtet man den Anteil der Schülerinnen und Schüler, die in beiden Sprachen, Deutsch und Französisch, leistungsstark sind, so liegt dieser bei 12%. Würde man nur eine, nämlich die bevorzugte Sprache berücksichtigen, so wären mehr als doppelt so viele Schülerinnen und Schüler leistungsstark (27%). Umgekehrt beträgt der Anteil der Schüler, die in Deutsch und Französisch-Lesekompetenz leistungsschwach sind, 17%. Würde man nur die zweite Sprache, die dem Schüler zugewiesen wurde, berücksichtigen, so wären etwa doppelt so viele Schülerinnen und Schüler leistungsschwach (35%).

Insgesamt spiegeln diese Befunde die bisherige schulische Ausbildung der Schülerinnen und Schüler und ihren sprachlichen Hintergrund wider: Deutsch wird im Unterricht etwa 1,5 Jahre früher als Französisch eingeführt, ist die Sprache der Alphabetisierung und bis zur 5e/9e (der Klasse, in der sich die meisten 15-Jährigen befinden) die primäre Unterrichtssprache. Darüber hinaus sind die meisten Schülerinnen und Schüler in der Gruppe mit bevorzugter Sprache Deutsch im Elternhaus luxemburgisch/deutschsprachig.

Schülerinnen und Schüler mit bevorzugter Sprache Französisch erreichen in etwa das gleiche Niveau in Deutsch- wie in Französisch-Lesekompetenz, die Lesekompetenz ist jedoch in beiden Sprachen im Durchschnitt recht niedrig und liegt auf dem Niveau der Schülerinnen und Schüler mit zweiter Sprache Französisch (Gruppe D-F). Die naheliegende Annahme, dass die Lesekompetenz in der bevorzugten Sprache Französisch höher ausfallen könnte als in Deutsch, zumal die Mehrheit der Schüler dieser Gruppe eine romanische Sprache im Elternhaus spricht, bestätigt sich also nicht für diese Gruppe. Dabei scheint sich, wie schon in der Gruppe D-F, zu zeigen, dass Französisch eben nicht die primäre Unterrichtssprache dieser Schülerinnen und Schüler ist. Da im Unterricht weitaus weniger häufig französische als deutsche Texte bearbeitet werden, kann im Unterricht die Lesekompetenz in Französisch nicht im gleichen Umfang entwickelt werden wie in Deutsch. Andererseits weisen die Schülerinnen und Schüler der Gruppe F-D im Durchschnitt aber auch keine höheren Lesekompetenzen in Deutsch im Vergleich zu Französisch auf. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die meisten Schülerinnen und Schüler der Gruppe F-D keinen deutsch/luxemburgischen Sprachhintergrund haben, sondern einen romanophonen und Deutsch für sie also weiter entfernt ist von ihrer Muttersprache als Französisch. So erreichen die Schüler der Gruppe F-D in beiden Sprachen im Durchschnitt in etwa das gleiche Niveau.

Wie weiterführende differenzierte Analysen aber zeigten, vermischen diese Leistungsmittelwerte für die Gesamtgruppe F-D das Zusammenwirken der beiden Faktoren Schulform und Geschlecht. So weisen in der Gruppe F-D vor allem Mädchen im EST deutlich höhere Lesekompetenzen in Französisch auf als in Deutsch obwohl ihre primäre Unterrichtssprache Deutsch ist. Wenn man bedenkt, dass es sich in dieser Gruppe überwiegend um Schülerinnen handelt, die zu Hause eine romanische Sprache sprechen, so könnte dies bedeuten, dass vor allem Mädchen im EST von ihrem sprachlichen Hintergrund besonders profitieren.

3.5 Schulische Entwicklung

Antoine Fischbach, Martin Brunner

Zusammenfassung: Können die Leistungen in den PISA-Kompetenztests die weitere schulische Entwicklung vorhersagen? Die Analysen zu dieser Frage basieren auf den Daten der 15-jährigen Jugendlichen des *enseignement secondaire*, die an PISA 2006 teilnahmen und für welche die Jahresend- und Examensnoten der Schuljahre 2005/2006 bis 2008/2009 vorlagen. Die wichtigsten Ergebnisse sind: (a) Jugendliche unterscheiden sich deutlich in ihren Kompetenzen bevor sie eine der Sektionen des *enseignement secondaire* wählen. (b) Die Leistungen der Jugendlichen in den PISA-Kompetenztests können fächer-, klassen- und sektionsübergreifend die Zeugnis- und Examensnoten statistisch bedeutsam vorhersagen. Der Zusammenhang ist jedoch geringer als zu erwarten. Eine Leistungsdivergenz im PISA-Kompetenztest, die in etwa dem Lernzugewinn von einem Schuljahr entspricht, geht durchschnittlich nur mit 1 bis 2 zusätzlichen Examenspunkten einher. (c) Jugendliche mit guten Leistungen in den PISA-Kompetenztests werden tendenziell eher versetzt. Der zentrale Befund, dass gute Leistungen in den PISA-Kompetenztests eine positive schulische Entwicklung vorhersagen, wird mit Blick auf schulische Evaluationsprozesse, Schullaufbahnberatung und individuelle Förderung diskutiert.

Résumé : Les performances dans les épreuves PISA peuvent-elles pronostiquer l'évolution du parcours scolaire d'un élève ? Les analyses qui essaient de répondre à cette question se basent sur les données des élèves de 15 ans de l'enseignement secondaire qui avaient participé à l'étude PISA 2006. En outre devaient être disponibles les notes annuelles ainsi que les notes d'examens des élèves des années scolaires 2005/2006 à 2008/2009. Voici les résultats les plus importants : (a) Avant de choisir une des sections de l'enseignement secondaire, les élèves se distinguent considérablement dans leurs performances. (b) Les performances des adolescents dans les épreuves PISA peuvent pronostiquer, de manière statistiquement significative, les notes des bulletins ainsi que les notes d'examens des élèves, indépendamment de la matière, de la classe ou de la section. Cependant, le rapport est moins important qu'on n'aurait pu l'attendre. Une différence de performance dans les épreuves PISA correspondant à un gain d'environ une année scolaire va en moyenne de pair avec seulement 1 à 2 points de plus dans les notes d'examens. (c) Les adolescents avec de bonnes performances dans les épreuves PISA réussissent tendanciellement plus souvent leur année scolaire. La constatation fondamentale que de bonnes performances dans les épreuves PISA peuvent pronostiquer une évolution positive du parcours scolaire d'un élève est discutée par rapport aux processus d'évaluation scolaire, à la consultation pédagogique ainsi qu'à la promotion individuelle.

3.5.1 Einleitung

In diesem Kapitel untersuchen wir, inwieweit die Leistungen der Schülerinnen und Schüler bei den PISA-Kompetenztests die weitere schulische Entwicklung vorhersagen können. Dabei gehen wir den folgenden Fragen nach: Haben Schülerinnen und Schüler mit guten Leistungen in den PISA-Tests

gute Schulnoten? Kann der PISA-Test prognostizieren, ob eine Schülerin oder ein Schüler versetzt werden wird? Wie ist der Zusammenhang zwischen der Leistung in den PISA-Tests und den späteren Examensnoten? Von besonderem Interesse sind dabei auch die Sektionen im *enseignement secondaire*, welche nach der 10. Klasse (4^e) von den Jugendlichen gewählt werden: Inwiefern unterscheidet sich die Schülerschaft der einzelnen Sektionen bereits anderthalb Jahre *bevor* diese interessens- und kompetenzbasierte Wahl erfolgt?

3.5.2 Datengrundlage

Um Fragen zur Vorhersage der späteren schulischen Entwicklung durch die Leistung bei den PISA-Kompetenztests zu beantworten, ist eine längsschnittliche Datenbasis notwendig. Die statistischen Analysen in diesem Kapitel beruhen daher *nicht* auf der PISA 2009 Studie, sondern auf der Datenbasis der PISA-Studie aus dem Jahr 2006. Diese Datenbasis wurde kombiniert mit dem *fichier élèves* des *Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle*. Insbesondere wurden aus dem *fichier élèves* die folgenden Informationen entnommen: gewählte Sektion, die Zeugnisnoten am Ende des Schuljahres, in dem PISA durchgeführt wurde (2005/2006), die Zeugnisnoten am Ende der drei nachfolgenden Schuljahre (2006/2007 bis 2008/2009) und die Examensnoten für das Schuljahr 2008/2009. Das Zusammenfügen der beiden Datensätze erfolgte über eine Identifikationsnummer, die keinen Rückschluss auf die tatsächlichen Namen der Jugendlichen ermöglichte. Die Anonymität der Jugendlichen blieb folglich zu jedem Zeitpunkt gewahrt.

Um die Güte der Vorhersage der PISA-Kompetenztests für einen längeren Zeitraum verlässlich beurteilen zu können, müssen pro Schülerin und Schüler Daten aus mehreren Schuljahren vorliegen. Aus diesem Grund haben wir mehrere Kriterien kombiniert angewendet, um Schülerinnen und Schüler für die vorliegenden Analysen auszuwählen. Erstens (1) nutzen wir nur die Daten von denjenigen 15-jährigen Jugendlichen, die im Schuljahr 2005/2006 an PISA teilnahmen und das *enseignement secondaire* besuchten. Zweitens (2) haben wir uns zur Berechnung verlässlicher Statistiken auf die Schülerinnen und Schüler beschränkt, die im Schuljahr 2005/2006 in der 10. Klasse (auf 4^e; *Kohorte 1*) oder in der 9. Klasse (auf 5^e; *Kohorte 2*) waren. Drittens (3) basieren die Analysen in diesem Kapitel nur auf den Daten von denjenigen Jugendlichen, die in den vier Jahren nach PISA 2006 *immer planmäßig versetzt* wurden oder *höchstens einmal* nach dem Schuljahr 2005/2006 *nicht versetzt* wurden. Jugendliche, die immer planmäßig versetzt wurden, bezeichnen wir nachfolgend als „versetzt“; Jugendliche, die *genau einmal nicht versetzt* wurden, bezeichnen wir als „nicht versetzt“. Dementsprechend haben wir Schülerinnen und Schüler aus den Analysen ausgeschlossen, die im Rahmen ihrer Schullaufbahn mehrmals nicht versetzt wurden und/oder die Schulform nach dem Schuljahr 2005/2006 gewechselt haben.

Unter Berücksichtigung dieser Auswahlkriterien, fließen die Daten von insgesamt 1264 der ursprünglich 1617 Jugendlichen am *enseignement secondaire* (vgl. SCRIPT & EMACS, 2007) in die statistischen Analysen ein: 55 Prozent dieser 1264

Jugendlichen sind weiblich; 36 Prozent dieser Jugendlichen weisen einen Migrationshintergrund auf. Weiterhin wurden 15 Prozent der Schüler ($N = 192$) in den Schuljahren 2005/2006 bis 2008/2009 genau einmal nicht versetzt. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Kapitels lagen für 757 Jugendliche der 10. Klassen (*Kohorte 1*) Jahresendnoten von der 10. (4^e) bis zur 13. Klasse (1^{re}), sowie Examensnoten vor. Für 507 Jugendliche der 9. Klassen (*Kohorte 2*) lagen Jahresendnoten von der 9. (5^e) bis zur 12. Klasse (2^e), jedoch keine Examensnoten vor.

Welche Variablen kommen in den Analysen zum Einsatz? Für jeden der Schüler liegen *drei Kompetenzwerte* aus der 2006er PISA-Erhebung vor: *Mathematik-Kompetenz*, *Lesekompetenz* und *naturwissenschaftliche Kompetenz*. Zur Erfassung dieser Kompetenzen konnten die Luxemburger Jugendlichen bei PISA 2006 die Sprache wählen, in der die Testaufgaben gestellt wurden: 79 Prozent der Luxemburger Schüler wählten Deutsch, 21 Prozent Französisch (SCRIPT & EMACS, 2007). Wir unterscheiden daher nachfolgend *Deutsch-Lesekompetenz* und *Französisch-Lesekompetenz*.

Um Unterschiede zwischen PISA-Kompetenzwerten zu veranschaulichen kann man auf die „40-Punkte-Regel“ zurückgreifen: 40 Punkte auf der PISA-Skala entsprechen in jeder Kompetenzdomäne jeweils in etwa dem *Lernzuwachs eines Schuljahres* (vgl. SCRIPT & EMACS, 2007).

Je nach Klassenstufe und Sektion lagen *Zeugnisnoten* und *Examensnoten* für *Mathematik*, *Deutsch*, *Französisch*, Biologie, Chemie und Physik vor. Die Noten befinden sich allesamt auf

der landesüblichen Notenskala von 0 bis 60 Punkten. Höhere Punktzahlen entsprechen einer besseren Note; das Versetzungskriterium liegt jeweils bei 30 Punkten. Die naturwissenschaftliche Kompetenz in PISA umfasst unter anderem die Fächer Physik, Chemie und Biologie. Aus diesem Grund haben wir für die Analyse des Zusammenhangs von naturwissenschaftlicher Kompetenz und korrespondierender Noten die Jahresend- und Examensnoten in den Fächern Biologie, Chemie und Physik über die naturwissenschaftlichen Fächer gemittelt, die auf einer Sektion angeboten werden. Diese Notenmittelwerte bezeichnen wir nachfolgend als *naturwissenschaftliche Noten*.

3.5.3 Kompetenzunterschiede zwischen Sektionen

Nach der 10. Klasse (4^e) müssen sich die Gymnasialschüler für eine sogenannte Sektion entscheiden. Sektionen sind Sekundarschulabschlüsse mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten. Das Luxemburger Schulsystem unterscheidet sieben Sektionen, die mit Buchstaben bezeichnet werden: *Sprachen* (A), *Mathematik und Informatik* (B), *Naturwissenschaften und Mathematik* (C), *Wirtschaftswissenschaften und Mathematik* (D), *Bildende Künste* (E), *Musikwissenschaften* (F) und *Human- und Sozialwissenschaften* (G). Aus Abbildung 1 (s.a. Tabelle 1) ist ersichtlich, dass der größte Teil der Schülerinnen und Schüler Sektion C (Naturwissenschaften) gewählt hat, gefolgt von Sektion G (Human- und Sozialwissenschaften) und Sektion D (Wirtschaftswissenschaften).

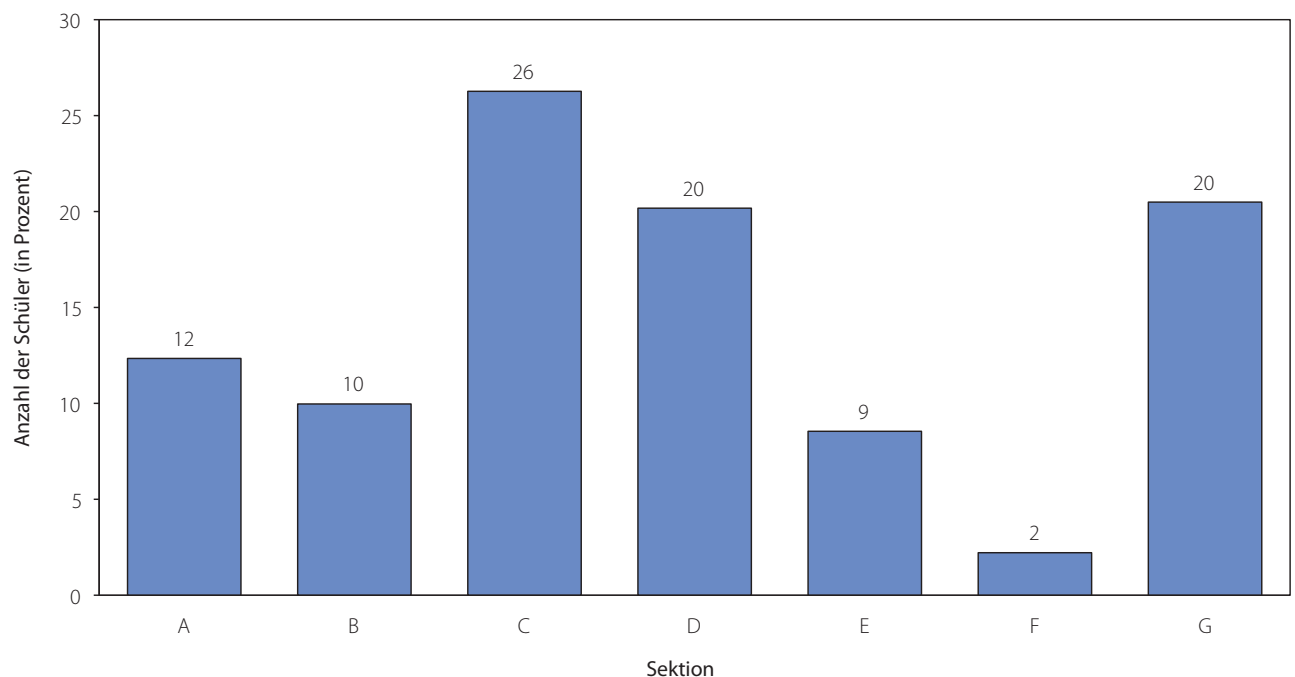


Abbildung 1: Verteilung der Schüler auf Sektionen. A = Sprachen. B = Mathematik und Informatik. C = Naturwissenschaften und Mathematik. D = Wirtschaftswissenschaften und Mathematik. E = Bildende Künste. F = Musikwissenschaften. G = Human- und Sozialwissenschaften. $N_{\text{Schüler}} = 1264$ (Details s. Tabelle 1).

Zum erfolgreichen Abschluss der letzten drei Sekundarschuljahre und zum Bestehen des Abschlussexamens/Abiturs werden je nach Sektion Kompetenzen in unterschiedlichem Ausmaß benötigt. Die Wahl der „passenden“ Sektion ist demnach einerseits eine Frage des Interesses beziehungsweise der weiteren Karrierepläne, andererseits aber auch ganz klar eine Frage der Kompetenzen: So wird beispielsweise ein musikinteressierter aber unmusikalischer Schüler Schwierigkeiten haben die Anforderungen in der F-Sektion (Musikwissenschaften) zu bewältigen.

Die PISA-Kompetenzwerte wurden ein halbes (Kohorte 1) bis anderthalb Jahre (Kohorte 2) vor der Sektionswahl erhoben. Es ist nun interessant zu untersuchen, inwiefern sich die Schülerinnen und Schüler der einzelnen Sektionen bereits vor dieser Wahl der Sektionen in ihren Kompetenzprofilen unterscheiden haben (s. Abbildung 2; s.a. Tabelle 1).

Tabelle 1: PISA-Kompetenzmittelwerte nach später gewählter Sektion

		PISA-Kompetenzmittelwert			N
		Mathematik	Lesen	Naturwissenschaften	
Sektion					
	A	561	575	566	156
	B	616	585	604	126
	C	577	571	577	332
	D	563	553	553	255
	E	550	561	549	108
	F	581	583	589	28
	G	538	537	532	259
	Alle	566	562	562	1264
Schullaufbahn nach PISA					
	versetzt	570	566	567	1072
	nicht versetzt	543	537	536	192

Anmerkungen. A = Sprachen. B = Mathematik und Informatik. C = Naturwissenschaften und Mathematik. D = Wirtschaftswissenschaften und Mathematik. E = Bildende Künste. F = Musikwissenschaften. G = Human- und Sozialwissenschaften.

Betrachten wir zuerst die *Mathematikkompetenz*. Wie zu erwarten sticht die Leistung der späteren Schülerinnen und Schüler der B-Sektion (Mathematik) heraus. Mit 616 Punkten trennen sie fast 40 Punkte, also ungefähr ein Schuljahr, von Schülerinnen und Schülern der F- (Musikwissenschaften) und C-Sektion (Naturwissenschaften). Schülerinnen und Schüler der G-Sektion (Human- und Sozialwissenschaften) erzielten mit 538 Punkten im Mittel die schwächste Mathematikleistung unter den Gymnasiasten. Ihr durchschnittlicher Kompetenzunterschied zur B-Sektion (Mathematik) beträgt 78 Punkte, also fast zwei Schuljahre Mathematikunterricht.

Anders als man annehmen könnte, erzielten nicht die Schülerinnen und Schüler der A-Sektion (Sprachen) im Mittel die stärkste Leistung in der *Lesekompetenz*, sondern Schülerinnen und Schüler der B- (Mathematik) und F-Sektion (Musikwissenschaften). Wie auch in Mathematik erzielten die Schülerinnen und Schüler der G-Sektion (Human- und Sozialwissenschaften) die geringste Leseleistung. Ihre Leseleistung liegt im Mittel ein halbes (im Vergleich zur D-Sektion) bis ein Schuljahr hinter der mittleren Lesekompetenz von Schülerinnen und Schülern der anderen Sektionen.

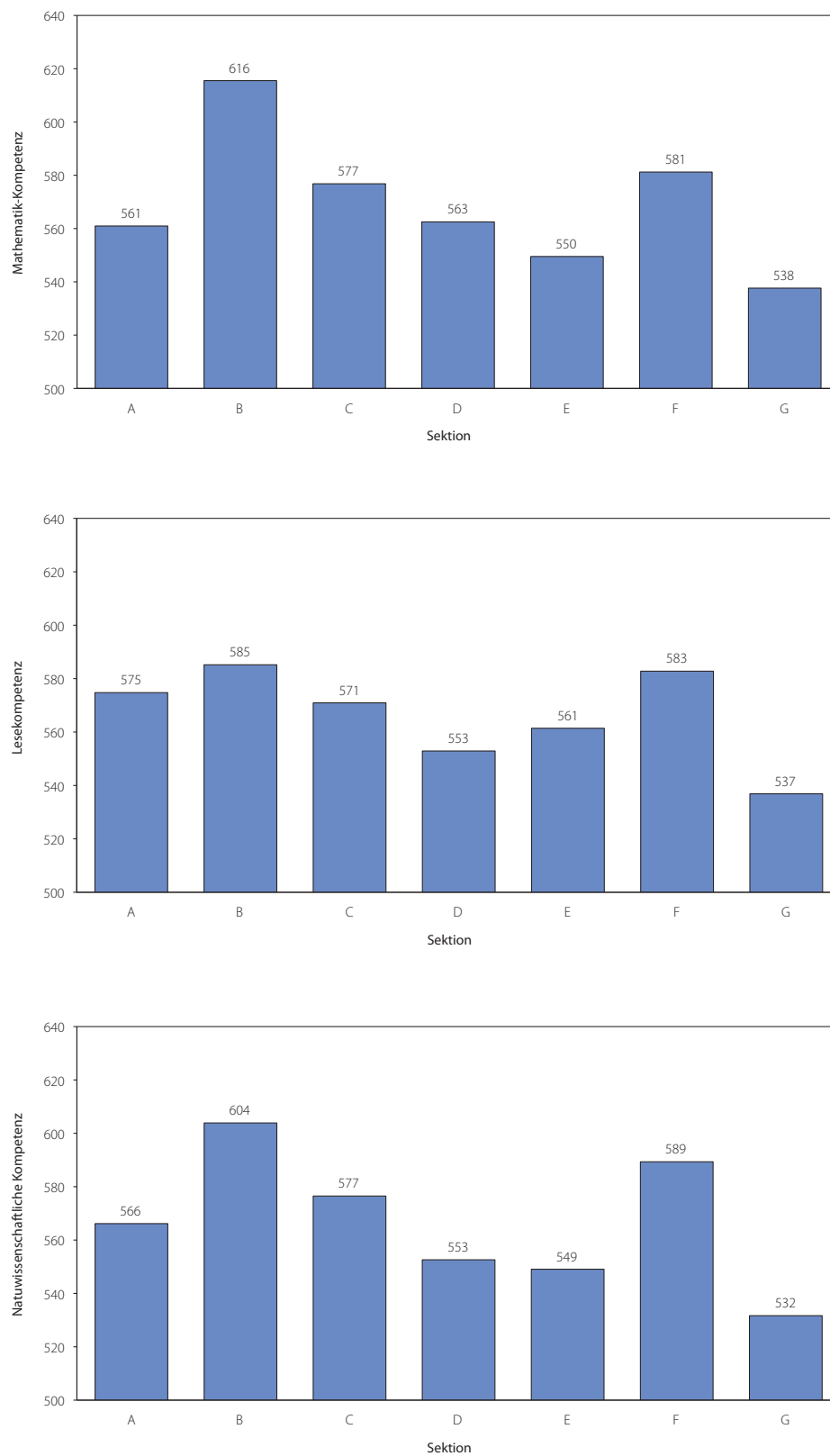


Abbildung 2: PISA-Kompetenzmittelwerte nach später gewählter Sektion. A = Sprachen. B = Mathematik und Informatik. C = Naturwissenschaften und Mathematik. D = Wirtschaftswissenschaften und Mathematik. E = Bildende Künste. F = Musikwissenschaften. G = Human- und Sozialwissenschaften.

Entgegen der Erwartung, erzielten nicht die Schülerinnen und Schüler der C-Sektion (Naturwissenschaften) die beste Leistung in den *naturwissenschaftlichen Kompetenztests*, sondern wieder einmal die Schülerinnen und Schüler der B-Sektion (Mathematik). Mit im Mittel 604 Punkten auf der PISA-Skala trennen die zukünftigen Schülerinnen und Schüler der B-Sektion ungefähr ein Jahr naturwissenschaftlicher Unterricht von der A- (Sprachen), D- (Wirtschaftswissenschaften) und E-Sektion (Bildende Künste). Zu den zukünftigen Schülerinnen und Schülern der G-Sektion (Human- und Sozialwissenschaften) ist der Abstand mit 72 Punkten sogar fast doppelt so groß.

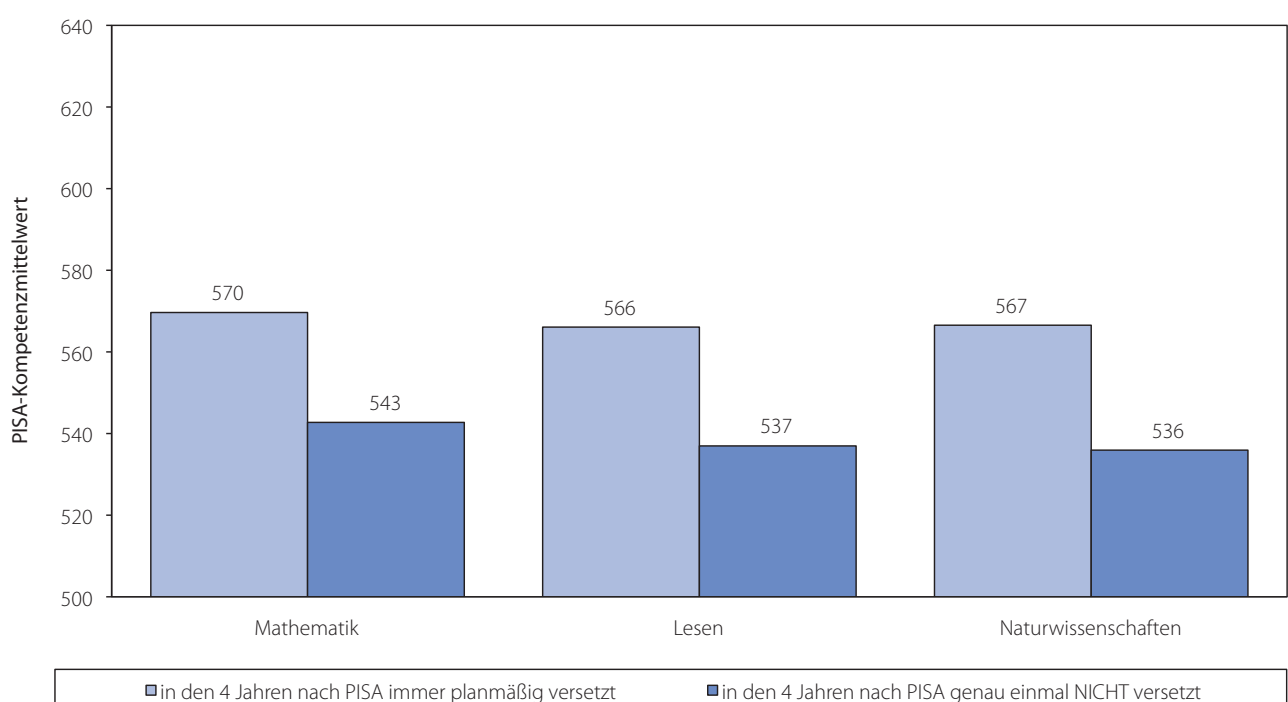
Zusammenfassend halten wir fest, dass sich die Schülerschaft der einzelnen Sektionen bereits *vor* der Sektionswahl deutlich in ihren Kompetenzprofilen unterscheiden (s. Abbildung 2). In allen drei in PISA getesteten Kompetenzdomänen bildeten dabei Schülerinnen und Schüler der B-Sektion (Mathematik) die Spitzengruppe unter den Gymnasiasten; hingegen gehörten Schülerinnen und Schüler der G-Sektion (Human- und Sozialwissenschaften) in allen drei Kompetenzdomänen im Mittel zu den leistungsschwächsten Gymnasiasten.

3.5.4 Vorhersage von Klassenwiederholungen

Da PISA 2006 im Schuljahr 2005/2006 durchgeführt wurde, wissen wir nicht nur welche Sektionen die Jugendlichen nach PISA 2006 besucht haben, sondern auch ob die Schülerinnen und Schüler immer planmäßig versetzt wurden und demnach keine Klasse wiederholen mussten. Von Interesse ist nun, ob die Leistung in den PISA-Tests die Versetzung der Schülerinnen und Schüler vorhersagen kann. Für jede der drei PISA-Kompetenzskalen berechneten wir daher den Mittelwert für jene Schülerinnen und Schüler, welche in den vier Jahren nach PISA immer planmäßig versetzt wurden und vergleichen diesen mit dem der Schülerinnen und Schüler, die nicht versetzt wurden.

Aus Abbildung 3 (s.a. Tabelle 1) ist ersichtlich, dass die versetzten Schülerinnen und Schüler, in jedem Kompetenzbereich in etwa 30 Punkte mehr erzielten als die nicht versetzten Schülerinnen und Schüler. Versetzte Jugendliche waren also den Nicht-Versetzten in jedem Kompetenzbereich im Mittel in etwa ein Schuljahr voraus. Kompetenzübergreifend kann also die Leistung im PISA-Test *die weitere Schullaufbahn* bezüglich der Versetzung von Schülerinnen und Schülern vorhersagen.

Abbildung 3: PISA-Kompetenzmittelwerte nach späterer Schullaufbahn.



3.5.5 Vorhersage von Zeugnis- und Examensnoten

In diesem Abschnitt untersuchen wir einen weiteren Aspekt der Vorhersage des Schulerfolgs, in dem wir analysieren, ob die Leistungen in den PISA-Kompetenztests Schulnoten vorhersagen können. Zur Beantwortung dieser Frage berechneten wir die Korrelation zwischen den Leistungen in den PISA-Tests und Zeugnis- und Examensnoten.

Was versteht man unter einer *Korrelation*? Eine Korrelation beschreibt, wie stark zwei Variablen *zusammenhängen*, ob sie tendenziell miteinander zu- oder abnehmen, oder ob überhaupt kein (linearer) Zusammenhang zwischen den beiden Variablen besteht. Die Korrelation wird durch eine Zahl, den sogenannten *Korrelationskoeffizienten* ausgedrückt. Korrelationen können Werte von -1 (über 0) bis 1 annehmen. Eine Korrelation von $r = 1$ steht für einen perfekten positiven Zusammenhang (je mehr, desto mehr). Eine Korrelation von $r = -1$ steht für einen perfekten negativen Zusammenhang (je mehr, desto weniger). Eine Korrelation von $r = 0$ bedeutet keinerlei systematischen Zusammenhang (s. Deary, 2001). Korrelationskoeffizienten in der Größenordnung von $r = .10$ gelten als *klein*, jene im Bereich von $r = .30$ als *mittel* und ab $r \geq .50$ als *groß* (J. Cohen, 1988).

Bei der Analyse zur Vorhersage der Zeugnis- und Examensnoten mussten wir mehrere Randbedingungen berücksichtigen: Erstens (1), um klare Aussagen zum Zusammenhang zwischen PISA-Testleistungen und Noten für eine bestimmte Klassenstufe machen zu können, dürfen Daten von Schülerinnen und Schülern nicht zweimal in die Berechnung einer Korrelation eingehen. Für die Analysen in diesem Kapitel beschränken wir uns daher auf diejenigen Schülerinnen und Schüler, welche immer planmäßig versetzt wurden, also Schülerinnen und Schüler welche die Sekundarschule in der Regelstudienzeit abgeschlossen haben (Kohorte 1), beziehungsweise Schülerinnen und Schüler welche es in der Regelstudienzeit zur Abschlussklasse (1^{re}) geschafft haben (Kohorte 2). Zweitens (2), die Schülerinnen und Schüler verschiedener Sektionen haben

zwar die gleichen PISA-Tests bearbeitet, das Unterrichtsprogramm und damit auch der jeweilige Fachunterricht unterscheiden sich jedoch teilweise erheblich zwischen den einzelnen Sektionen. Dementsprechend sind auch die Schulnoten, die über das Beherrschen des Stoffs des sektionsspezifischen Unterrichtsprogramms Auskunft geben, sektionsübergreifend kaum vergleichbar. Ab der 11. Klasse (3^e) erfolgte deshalb die Berechnung der Korrelationen jeweils separat für jede Sektion. Drittens (3), beim PISA-Lesekompetenztest hatten die Luxemburger Schülerinnen und Schüler grundsätzlich die freie Sprachwahl (entweder Deutsch oder Französisch). Die PISA-Lesekompetenz wurde nur dann mit den Schulnoten der Sprachfächer korreliert, wenn Testsprache und Fach übereinstimmten. Viertens (4), aufgrund der geringen Anzahl an Schülerinnen und Schülern in der F-Sektion (Musikwissenschaften) wird diese Sektion von den sektionsspezifischen Analysen ausgeschlossen, da keine verlässliche Berechnung der Korrelationen möglich ist. Fünftens (5), auf Grund der zu geringen Schüleranzahl und der daraus resultierenden Schätzfehler wurde für das Fach Französisch nicht nur die F-Sektion (Musikwissenschaften), sondern auch die A- (Sprachen), E- (Bildende Künste) und G-Sektion (Human- und Sozialwissenschaften) aus den Analysen ausgeschlossen. Sechstens (6), zum Zeitpunkt der Berichterlegung lagen ausschließlich für Schülerinnen und Schüler der Kohorte 1 Daten zu den erzielten Examensnoten vor.

3.5.5.1 Noten auf 5^e und 4^e

Betrachten wir zuerst die Korrelationen der PISA-Kompetenzwerte mit Schulnoten auf 5^e und 4^e *bevor eine Aufteilung der Schülerinnen und Schüler nach Sektionen* erfolgte (Tabelle 2). Insgesamt ist hier festzustellen, dass die Korrelationen zwischen PISA-Kompetenzwerten und dazugehörigen Jahresendnoten fächerübergreifend im mittleren Bereich lagen. Beispielsweise betrugen die Korrelationen der Leistung im PISA-Test zur *mathematischen Kompetenz* und den *Mathematiknoten* $r = .34$ (5^e) und $r = .31$ (4^e).

Tabelle 2: Korrelation der PISA-Kompetenzwerte mit Schulnoten

PISA	Fach	Jahresendnote		N
		9 (5 ^e)	10 (4 ^e)	
Mathematik-Kompetenz	Mathematik	.34	.31	1072
Naturwissenschaftliche Kompetenz	Naturwissenschaften	.36	.34	1072
Deutsch-Lesekompetenz	Deutsch	.35	.39	906
Französisch-Lesekompetenz	Französisch	.32	.34	166

Tabelle 3: Sektionsspezifische Korrelation der PISA-Kompetenzwerte mit Schulnoten

PISA	Fach	Sektion	Jahresendnote			Examens- note	N
			11 (3 ^e)	12 (2 ^e)	13 (1 ^{re})		
Mathematik-Kompetenz							
	Mathematik						
		A	.26	*	*	*	138
		B	.25	.33	.20	.29	120
		C	.22	.29	.34	.45	292
		D	.16	.19	.21	.31	216
		E	.30	.29	.21	.16	87
		G	.17	.18	.27	.25	194
Naturwissenschaftliche Kompetenz							
	Naturwissenschaften						
		A	.35	*	*	*	138
		B	.18	.29	.14	.17	120
		C	.26	.30	.31	.33	292
		D	.17	*	*	*	216
		E	.32	.27	*	*	87
		G	.07	*	*	*	194
Deutsch-Lesekompetenz							
	Deutsch						
		A	.32	.31	.41	.42	115
		B	.27	.09	.20	.23	92
		C	.36	.33	.26	.30	246
		D	.32	.27	.27	.32	175
		E	.32	.30	.15	.07	83
		G	.23	.27	.28	.31	172
Französisch-Lesekompetenz							
	Französisch						
		B	.57	.43	.47	.51	28
		C	.44	.30	.28	.37	46
		D	.42	.42	.32	.36	41

Anmerkungen. A = Sprachen. B = Mathematik und Informatik. C = Naturwissenschaften und Mathematik. D = Wirtschaftswissenschaften und Mathematik. E = Bildende Künste. G = Human- und Sozialwissenschaften. Die F-Sektion (Musikwissenschaften) wurde aufgrund der zu geringen Schüleranzahl ($N = 25$) und der daraus resultierenden statistischen Unsicherheit aus den Analysen ausgeschlossen. Das gleiche gilt für die Schüler der A- ($N_{FR} = 23$), E- ($N_{FR} = 4$) und G-Sektion ($N_{FR} = 22$) für Französisch. * Noten stehen nicht zur Verfügung, weil Fach in dieser Klasse und Sektion nicht mehr auf dem Programm.

3.5.5.2 Noten auf 3^e, 2^e und 1^{re}

Betrachten wir nun die Korrelationen der PISA-Kompetenzwerte mit Schulnoten auf 3^e, 2^e und 1^{re} nach der Aufteilung der Schülerinnen und Schüler nach Sektionen (Tabelle 3). Beginnen wir mit dem Zusammenhang zwischen der Leistung im PISA-Test zur *mathematischen Kompetenz* und den *Mathematiknoten*. Die Korrelationen lagen klassen- und sektionsübergreifend allesamt im kleinen und mittleren Bereich. Den höchsten Zusammenhang ($r = .34$) fanden wir auf der 13. Klasse (1^{re}) der C-Sektion (Naturwissenschaften). Den niedrigsten Zusammenhang ($r = .16$) fanden wir auf der 11. Klasse (3^e) der D-Sektion (Wirtschaftswissenschaften). Insgesamt fielen die Korrelationskoeffizienten auf der A- (Sprachen), B- (Mathematik), C- (Naturwissenschaften), und E-Sektion (Bildende Künste) klassenübergreifend um in etwa .10 stärker aus, als auf der D- (Wirtschaftswissenschaften) und G-Sektion (Human- und Sozialwissenschaften).

Die Stärke des Zusammenhangs zwischen der Leistung im PISA-Test zur *naturwissenschaftlichen Kompetenz* und den *naturwissenschaftlichen Noten* war klassenstufen- und sektionsübergreifend als klein bis mittel zu bewerten: Den höchsten Zusammenhang ($r = .35$) fanden wir auf der 11. Klasse (3^e) der A-Sektion (Sprachen). Den niedrigsten Zusammenhang ($r = .07$) fanden wir auf der 11. Klasse (3^e) der G-Sektion (Human- und Sozialwissenschaften). Insgesamt fielen die Korrelationskoeffizienten auf der A- (Sprachen), C- (Naturwissenschaften), und E-Sektion (Bildende Künste) klassenübergreifend tendenziell stärker aus, als auf der B- (Mathematik), D- (Wirtschaftswissenschaften) und G-Sektion (Human- und Sozialwissenschaften).

Kommen wir zum Zusammenhang zwischen der Leistung im PISA-Test zur *Deutsch-Lesekompetenz* und den *Deutschnoten*. Die Korrelationen lagen klassen- und sektionsübergreifend allesamt im kleinen und mittleren Bereich. Den höchsten Zusammenhang ($r = .41$) fanden wir auf der 13. Klasse (1^{re}) der A-Sektion (Sprachen). Den niedrigsten Zusammenhang ($r = .09$) fanden wir auf der 12. Klasse (2^e) der B-Sektion (Mathematik). Auf der A- (Sprachen), C- (Naturwissenschaften), D- (Wirtschaftswissenschaften) und G-Sektion (Human- und Sozialwissenschaften) fielen die Korrelationskoeffizienten klassenstufenübergreifend jeweils ähnlich stark aus. Nicht so auf der B- (Mathematik) und E-Sektion (Bildende Künste), wo die Stärke der Korrelationskoeffizienten stark schwankte.

Betrachten wir den Zusammenhang zwischen der Leistung im PISA-Test zur *Französisch-Lesekompetenz* und den *Französischnoten*. Die Korrelationen lagen klassen- und sektionsübergreifend allesamt im mittleren und großen Bereich. Den höchsten Zusammenhang ($r = .57$) fanden wir auf der 11. Klasse (3^e) der B-Sektion (Mathematik). Den niedrigsten Zusammenhang ($r = .28$) fanden wir auf der 13. Klasse (1^{re}) der C-Sektion (Naturwissenschaften). Insgesamt schienen die Korrelationskoeffizienten sektionsübergreifend auf der 11. Klasse (3^e) am stärksten auszufallen.

Zusammenfassend halten wir fest, dass die PISA-Kompetenztests fächer- und sektionsübergreifend die Zeugnisnoten statistisch bedeutsam vorhersagen können. Die Stärke des Zusammenhangs ist jedoch abhängig von der Sektion, dem Fach und der Klassenstufe. Dieses Zusammenspiel von Fach und Klassenstufe illustriert Abbildung 4 exemplarisch für die B-Sektion (Mathematik).

Abbildung 4: Korrelation der PISA-Kompetenzwerte mit Schulnoten für die Mathematik und Informatik Sektion (B).

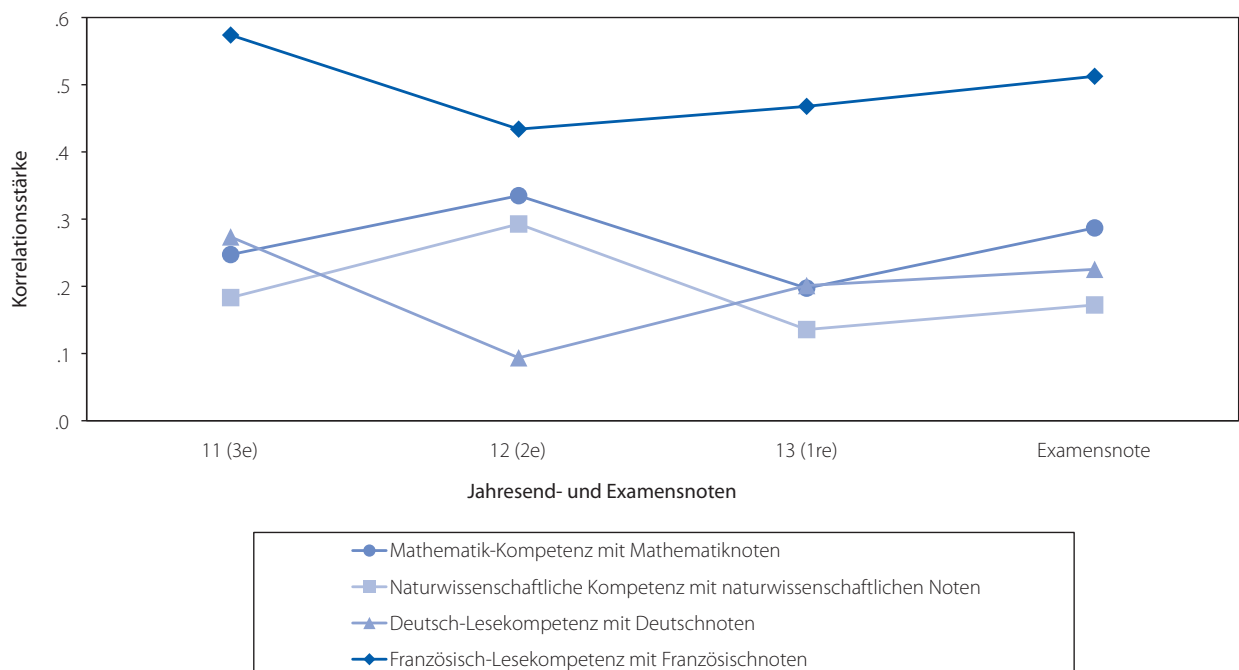


Tabelle 4: Beziehung zwischen Examensnoten und PISA-Punkten

Abhängige Variable	Prediktor	Sektion	Regressionskoeffizient	Veranschaulichung
Examensnote in Mathematik				
	PISA-Mathematik-Kompetenz			
		A	*	*
		B	.05	2.0
		C	.07	2.7
		D	.04	1.7
		E	.03	1.2
		G	.04	1.5
Examensnote in Naturwissenschaften				
	Naturwissenschaftliche PISA-Kompetenz			
		A	*	*
		B	.03	1.1
		C	.05	2.1
		D	*	*
		E	*	*
		G	*	*
Examensnote in Deutsch				
	PISA-Deutsch-Lesekompetenz			
		A	.04	1.4
		B	.02	1.0
		C	.03	1.0
		D	.03	1.3
		E	.01	0.3
		G	.03	1.0
Examensnote in Französisch				
	PISA-Französisch-Lesekompetenz			
		B	.05	2.2
		C	.03	1.3
		D	.04	1.6

Anmerkungen. A = Sprachen. B = Mathematik und Informatik. C = Naturwissenschaften und Mathematik. D = Wirtschaftswissenschaften und Mathematik. E = Bildende Künste. G = Human- und Sozialwissenschaften. Details zum Ausschluss von Sektionen s. Tabelle 3. Regressionskoeffizient = durchschnittliche Differenz in Examenspunkten (60-Punkte-Skala) für eine Differenz von 1 Punkt auf der Skala eines PISA-Kompetenztests. Veranschaulichung = durchschnittliche Differenz in Examenspunkten für 40-PISA-Punkte-Differenz (entspricht in etwa einem Jahr Beschulung). * Noten stehen nicht zur Verfügung, weil Fach in dieser Sektion nicht mehr auf dem Programm.

Weiterhin ist auffällig, dass die Korrelationskoeffizienten fächerübergreifend auf der A- (Sprachen) und C-Sektion (Naturwissenschaften) am stärksten ausfielen. Mit Blick auf einzelne Fächer lagen die Korrelationskoeffizienten bei den Sprachfächern klassenstufen- und sektionsübergreifend um in etwa .10 höher als bei Mathematik und/oder Naturwissenschaften.

3.5.5.3 Examensnoten

Abschließend analysieren wir die Korrelationen der PISA-Kompetenzwerte mit Examensnoten (Tabelle 3). Beginnen wir auch hier mit dem Zusammenhang zwischen der Leistung im PISA-Test zur *mathematischen Kompetenz* und den *Mathematik-examensnoten*. Den höchsten Zusammenhang ($r = .45$) fanden wir auf der C-Sektion (Naturwissenschaften), während wir den niedrigsten Zusammenhang ($r = .16$) auf der E-Sektion (Bildende Künste) wiederfanden. Alle übrigen Koeffizienten befanden sich im Bereich von $r = .30$. Die Korrelation der Leistung im PISA-Test zur *naturwissenschaftlichen Kompetenz* und den *naturwissenschaftlichen Examensnoten* fiel wiederum auf der C-Sektion (Naturwissenschaften) mit $r = .33$ am stärksten aus. Die Leistung im PISA-Test zur *Deutsch-Lesekompetenz* und den *Deutschexamensnoten* korrelierte am stärksten ($r = .42$) auf der A-Sektion (Sprachen), während auf der E-Sektion (Bildende Künste) nahezu kein Zusammenhang ($r = .07$) bestand. Alle übrigen Korrelationskoeffizienten lagen im mittleren Bereich. Der Zusammenhang der Leistung im PISA-Test zur *Französisch-Lesekompetenz* und den *Französischexamensnoten* war im Vergleich zu den anderen Fächern sektionsübergreifend am stärksten ausgeprägt: die höchste Korrelation ($r = .51$), fanden wir dabei auf der B-Sektion (Mathematik). Insgesamt zeigte sich, dass – im Vergleich zu den Zeugnisnoten – der Zusammenhang zwischen den Leistungen in den PISA-Kompetenztests und den Examensnoten fächer- und sektionsübergreifend (mit Ausnahme der E-Sektion) stärker ausgeprägt war.

Um die Vorhersagekraft der Leistung in den PISA-Kompetenztests für die Examensnoten noch besser zu veranschaulichen haben wir für jede Sektion *Regressionsanalysen* berechnet (s. J. Cohen, P. Cohen, West, & Aiken, 2003). Die daraus resultierenden Regressionskoeffizienten (s. Tabelle 4) geben die durchschnittliche Differenz in Examenspunkten an für einen Unterschied von einem Punkt auf der Skala eines PISA-Kompetenztests. Zur besseren Interpretation der Regressionskoeffizienten haben wir für jede Sektion zusätzlich die durchschnittliche Differenz in Examenspunkten für 40 PISA-Punkte (also dem Kompetenzzugewinn in einem Schuljahr) berechnet.

Die wichtigsten Befunde lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Erstens (1), wie aufgrund der Korrelationsanalysen zu erwarten war, war die Vorhersagekraft der Leistung in den PISA-Kompetenztests für die entsprechenden Examensnoten statistisch bedeutsam von Null verschieden. Zweitens (2), insgesamt war die Größe der Vorhersagekraft aber eher gering: Auf der Notenskala, die von 0 bis 60 Punkte reicht, „führte“ eine Differenz von 40 Punkten im PISA-Test zu einer Differenz von maximal 2,7 Punkten (Examensnoten in Mathematik und PISA-Mathematik-Kompetenz auf der C-Sektion) und minimal zu einer Differenz von 0,3 Punkten (Examensnoten in Deutsch

und Deutsch-Lesekompetenz auf der E-Sektion). Drittens (3), die Vorhersagekraft unterschied sich bei denselben Fächern zwischen den Sektionen und innerhalb derselben Sektion zwischen den Fächern. Fächerübergreifend zeigte sich tendenziell die stärkste Vorhersagekraft der PISA-Kompetenztests für die A- (Sprachen), B- (Mathematik) und C-Sektion (Naturwissenschaften). Sektionsübergreifend zeigte sich tendenziell die stärkste Vorhersagekraft für die Fächer Mathematik und Französisch.

3.5.6 Zusammenfassende Schlussfolgerung

In diesem Kapitel untersuchten wir die übergreifende Frage, in wie weit die Leistungen der Schülerinnen und Schüler bei den PISA-Kompetenztests die weitere schulische Entwicklung vorhersagen können. Nachfolgend diskutieren wir die zentralen Befunde anhand von vier Fragen.

(1) *Unterscheidet sich die Schülerschaft der einzelnen Sektionen bereits vor der Sektionswahl in ihren Kompetenzen?* Die Antwort lautet eindeutig ja. Dies allerdings nicht, was das Verhältnis der einzelnen Kompetenzen zueinander betrifft, sondern vielmehr, was die absolute Stärke aller drei Werte betrifft. Es ist demnach nicht so, dass besonders sprachbegabte Schüler eine A-Sektion (Sprachen) wählen und besonders naturwissenschaftsbegabte Schüler eine C-Sektion (Naturwissenschaften). Vielmehr scheint es so zu sein, dass fächerübergreifend besonders begabte Schüler eine B-Sektion (Mathematik) oder eine F-Sektion (Musikwissenschaften) wählen. Fächerübergreifend begabte Schüler finden sich tendenziell in der C-Sektion (Naturwissenschaften), durchschnittlich begabte Gymnasialschüler entscheiden sich entweder für eine A- (Sprachen), D- (Wirtschaftswissenschaften) oder E-Sektion (Bildende Künste). Schüler, die im Mittel am schwächsten in den PISA-Tests abschnitten, wählten die G-Sektion (Human- und Sozialwissenschaftssektion). Dieses Befundmuster steht im Einklang mit jüngeren Studien, welche ebenfalls Kompetenzprofile von gymnasialen Bildungsgängen (der Oberstufe) untersuchten (s. Köller, Watermann, Trautwein, & Lüdtke, 2004; Trautwein, Köller, Lehmann, & Lüdtke, 2007; Trautwein, Neumann, Nagy, Lüdtke, & Maaz, 2010). So werden zum Beispiel im deutschen Bundesland Baden-Württemberg *Gymnasialtypen* unterschieden, von denen einige in ihrer inhaltlichen Schwerpunktsetzung aber auch hinsichtlich der Kompetenzprofile sehr ähnlich zu den luxemburgischen Sektionen sind. So erzielten analog zu Schülern auf der G-Sektion (Human- und Sozialwissenschaftssektion) auch in Baden-Württemberg Schüler, die sozialpädagogischen Gymnasien besuchten, fächerübergreifend die geringsten Leistungen in Kompetenztests (Mathematik, Englisch, Naturwissenschaften). Analog zur B-Sektion (Mathematik) zählten Jugendliche an technischen Gymnasien fächerübergreifend zu den leistungsstärksten Schülern an Gymnasien. Im Unterschied zu den luxemburger Sektionen zeigten sich aber in Baden-Württemberg deutlichere Kompetenzprofile: die allgemein bildenden Gymnasien wiesen beispielsweise fächerübergreifend ein sehr hohes Kompetenzniveau auf, wobei dieses hohe Niveau in Mathematik und Englisch jedoch noch etwas stärker ausgeprägt war, als in den Naturwissenschaften.

(2) *Werden gute PISA-Schüler versetzt?* Versetzte Jugendliche waren den nicht-versetzten Schülerinnen und Schülern in jedem PISA-Kompetenzbereich im Mittel in etwa ein Schuljahr voraus. Kompetenzübergreifend kann also die Leistung im PISA-Test die weitere Schullaufbahn bezüglich der Versetzung von Jugendlichen vorhersagen. Oder anders ausgedrückt: Schülerinnen und Schüler mit guten Leistungen im PISA-Test werden tendenziell auch eher versetzt.

(3) *Haben gute PISA-Schüler auch bessere Schulnoten?* Die Leistungen in den PISA-Kompetenztests korrelierten fächer-, sektions- und klassenstufenübergreifend statistisch bedeutsam mit den zugehörigen Zeugnis- und Examensnoten. Grundsätzlich fielen aber die Korrelationen, mit einigen wenigen Ausnahmen, geringer aus als zu erwarten war. So war beispielsweise der Zusammenhang mit den Examensnoten in der absoluten Größe eher gering: eine Leistungsdivergenz im PISA-Kompetenztest, die in etwa dem Lernzugewinn von einem Schuljahr entsprach, ging nur mit 1 bis 2 zusätzlichen Examenspunkten (auf der 60-Punkte-Skala) einher. Ebenso wurden beispielsweise in jüngeren deutschen Studien (s. Köller & Trautwein, 2004; Nagy et al., 2007), in welchen ebenfalls für die gymnasiale Oberstufe standardisierte Testergebnisse mit Zeugnisnoten korreliert wurden, sowohl für Mathematik, wie auch für Sprachen durchschnittliche Korrelationskoeffizienten ermittelt, welche über $r = .50$ lagen. In Luxemburg war das nicht der Fall. Die geringe Korrelation zwischen PISA-Kompetenzen und Schulnoten ist ein sehr wichtiger Befund, wenn man bedenkt, dass insbesondere in Mathematik und in den Naturwissenschaften sowohl Noten als auch PISA-Leistungstests auf dieselben Kompetenzen abzielen.

Aufgrund der Ergebnisse stellt sich unweigerlich die Frage, warum in Luxemburg Schulnoten und die Leistung in den PISA-Kompetenztests nur in (relativ) geringer Höhe miteinander zusammenhängen. Zwei plausible Erklärungen bieten sich an. Erstens könnte der geringe Zusammenhang auf eine geringe Objektivität bei *schulischen Evaluationsprozessen* zurückzuführen sein. Insbesondere ist für Schulnoten seit langem bekannt, dass diese eine relativ geringe Objektivität aufweisen (für einen Überblick s. Ingenkamp, 1972, 1989; Ingenkamp & Lissmann, 2005). So kommen bei gleicher Leistung des gleichen Schülers unterschiedliche Lehrkräfte zu unterschiedlichen Beurteilungen (s. z.B. P. Birkel & C. Birkel, 2002; Lehmann, 1988; Starch & Elliot, 1912, 1913). Sogar dieselbe Lehrkraft kommt bei mehreren (zeitlich versetzten) Beurteilungen derselben Leistung desselben Schülers zu unterschiedlichen Beurteilungen (s. z.B. Aschersleben, 1971; Ingenkamp & Lissmann, 2005; Leclercq, Nicaise, & Demeuse, 2004; Lehmann, 1988). Für diese Erklärung spricht auch der Befund, dass die Korrelationen der PISA-Kompetenztests mit den Examensnoten – im Gegensatz zu den Korrelationen mit den Jahresendnoten – sektions- und fächerübergreifend (wenn auch insgesamt gering) noch mit am stärksten ausfielen denn die Examensnoten basieren jeweils auf mehreren aggregierten Urteilen, was zu einer höheren Objektivität führt.

Zweitens, Noten sollten in erster Linie widerspiegeln, wie gut ein Schüler den Unterrichtsstoff beherrscht. Die Jugendlichen, die an der 2006er PISA-Studie teilnahmen, wurden noch *nicht* nach einem kompetenzorientierten Lehrplan unterrichtet.

Der geringe Zusammenhang zwischen Noten und Leistung in den PISA-Kompetenztests könnte daher auf eine geringe inhaltliche Überlappung zwischen tatsächlich implementiertem Lehrplan, also dem Stoff der im Unterricht behandelt und gelehrt wurde, und den Kompetenzen, die für eine gute Leistung im PISA-Test erforderlich sind, zurückzuführen sein. Mittlerweile sollte sich der implementierte Lehrplan in den Schulen an den neu eingeführten, kompetenzbasierten *socles de compétences* (s. Kühn, 2008; MENFP, 2007a, 2007b, 2008, 2009) orientieren. Wenn die *socles de compétences*, die inhaltlich sehr verwandt mit den PISA-Kompetenzdefinitionen (s. OECD, 2006) sind, stark in der Unterrichtspraxis verankert sind, erwarten wir, dass im Rahmen von zukünftigen PISA-Studien der Zusammenhang zwischen Noten und der Leistung in den Kompetenztests deutlich straffer ausfallen wird.

(4) *Können standardisierte Kompetenztests Schulerfolg voraussagen?* Insgesamt weisen die vorliegenden Ergebnisse darauf hin, dass eine bessere Leistung in den PISA-Kompetenztests mit einer positiven schulischen Entwicklung einhergeht. Vor dem Hintergrund, dass Schulnoten derzeit (a) eine geringe Objektivität aufweisen und (b) eventuell nur bedingt die Kompetenzen, wie sie in den *socles de compétences* definiert sind, erfassen, stellen die in den Klassenstufen 3 (*cycle 3.1*) und 9 (5^e bzw. 9^e) durchgeführten *Épreuves Standardisées* ein nützliches Werkzeug für den Schulalltag dar. Wie auch die PISA-Tests (s. OECD, 2009) werden die Kompetenztests der *Épreuves Standardisées* standardisiert durchgeführt und objektiv ausgewertet. Weiterhin erfassen diese Kompetenztests zentrale Inhalte der *socles de compétences* bezüglich der Lesekompetenz in Französisch, der Lesekompetenz in Deutsch und der mathematischen Kompetenz. Die Ergebnisse der Schüler in den standardisierten Kompetenztests könnten die Lehrkräfte somit als Grundlage für die gezielte individuelle Förderung von Schülern und auch für individuelle Schullaufbahnberatung nutzen.

4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse von PISA 2009

Bettina Boehm, Martin Brunner, Christophe Dierendonck, Antoine Fischbach, Ulrich Keller, Romain Martin, Monique Reichert und Sonja Ugen

1. Die PISA-Studie 2009

PISA (Programme for International Student Assessment) ist eine internationale Schulleistungsstudie der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), die die Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im Alter von 15 Jahren in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften untersucht. Die Studie findet alle drei Jahre mit wechselndem Schwerpunkt statt. PISA 2009 ist der 4. Zyklus der PISA-Studie. In diesem Zyklus stand nach PISA 2000 zum zweiten Mal die Lesekompetenz im Vordergrund. Im Zuge der Schwerpunktsetzung auf Lesekompetenz wurden auch die Lesemotivation, Lesestrategien und Leseaktivitäten der Jugendlichen erhoben. Insgesamt nahmen über 474.000 15-Jährige aus 65 Ländern, darunter alle 33 OECD-Länder und 32 OECD-Partnerländer, an der PISA-Studie 2009 teil.

In Luxemburg beteiligten sich Schülerinnen und Schüler, die öffentliche, privat-subventionierte und vom Lehrplan des Erziehungsministeriums unabhängige Privatschulen besuchen. Die Ergebnisse werden daher aus zwei Perspektiven berichtet: Erstens, im Abschnitt „Allgemeine Ergebnisse“ die Beschreibung der Ergebnisse für alle Luxemburger Schulen. Zweitens, im Abschnitt „Befunde zum Luxemburger Regelschulwesen“ nur für die Schülerinnen und Schüler an öffentlichen und vorwiegend privat-subventionierten Schulen, da sich diese von den vom Lehrplan des Erziehungsministeriums unabhängigen Schulen neben der Lehrplanorientierung in vielerlei Hinsicht unterscheiden (z. B. in der Zusammensetzung der Schülerschaft).

2. Allgemeine Ergebnisse

In den drei Kompetenzbereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften lag der Mittelwert von Luxemburg jeweils unterhalb des OECD-Durchschnitts. Die Schülerinnen und Schüler in Luxemburg erreichten 472 Punkte in Lesekompetenz (OECD-Durchschnitt: 493 Punkte), 489 Punkte in mathematischer Kompetenz (OECD-Durchschnitt: 496 Punkte) und 484 Punkte in der naturwissenschaftlichen Kompetenz (OECD-Durchschnitt: 501 Punkte). Der Abstand zum OECD-Durchschnitt war in der Lesekompetenz mit -21 Punkten und in der naturwissenschaftlichen Kompetenz mit -17 Punkten deutlich größer als in der mathematischen Kompetenz (-7 Punkte). Hierbei ist anzumerken, dass verglichen mit den 15-jährigen Jugendlichen aller Luxemburger Schulen bei alleiniger Berücksichtigung der Daten von Jugendlichen des Luxemburger Regelschulwesens etwas niedrigere Punktzahlen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften resultierten.

Die Kompetenzbereiche werden jeweils in aufsteigende Kompetenzstufen eingeteilt. Kompetenzstufe 2 ist das Basisniveau, ab dem die Schülerinnen und Schüler beginnen, jene Kompetenzen unter Beweis zu stellen, die es ihnen ermöglichen werden, effektiv und produktiv am Leben teilzunehmen. Etwa ein Viertel aller Jugendlichen in Luxemburg erreichte nicht Kompetenzstufe 2 in Lesen, Mathematik oder Naturwissenschaften. Im Vergleich zu den europäischen und G8-Staaten gehört Luxemburg zu den Ländern mit einem eher größeren Anteil an leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern.

Da Lesekompetenz im Schwerpunkt stand, konnte zwischen drei prozessorientierten Teilkompetenzen („Informationen suchen und extrahieren“, „Kombinieren und Interpretieren“ und „Reflektieren und Bewerten“) und den Lesekompetenzen in zwei verschiedenen Textformaten („kontinuierliche Texte“ und „nicht-kontinuierliche Texte“) unterschieden werden. Die Lesekompetenz von Jugendliche in Luxemburg war hierbei für alle Teilkompetenzen wie auch für die beiden Textformate jeweils in etwa gleich ausgeprägt: Die Werte lagen zwischen 471 und 475 Punkten.

Betrachtet man die Luxemburger Schülerleistungen im Zeitraum zwischen 2003 und 2009, so war ein geringfügig negativer Trend festzustellen. Die Schülerleistungen sanken um -7 Punkte in der Lesekompetenz, um -4 Punkte in der mathematischen Kompetenz und um -2 Punkte in der naturwissenschaftlichen Kompetenz. Diese Trendbeobachtung ist aber mit sehr großer Vorsicht zu interpretieren, da der Leistungsrückgang in keinem der Kompetenzbereiche statistisch bedeutsam war und somit auch rein durch zufällige Schwankungen bedingt sein kann.

3. Befunde zum Luxemburger Regelschulwesen

Im internationalen Vergleich (europäische und G8-Staaten) wies Luxemburg den höchsten Anteil an Jugendlichen mit Migrationshintergrund auf (37 %). Jugendliche ohne Migrationshintergrund hatten in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften jeweils einen sehr großen Leistungsvorsprung im Vergleich zu Jugendlichen mit Migrationshintergrund. Die Punktedifferenz betrug 70 Punkte in Lesekompetenz, 66 Punkte in Mathematik und 78 Punkte in den Naturwissenschaften. Wenn man bedenkt, dass etwa 40 Punkte dem Lernzugewinn in einem Schuljahr entsprechen, so waren Jugendliche ohne Migrationshintergrund in Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften den Jugendlichen mit Migrationshintergrund ungefähr 1,5 bis zu 2 Schuljahre voraus. Im internationalen Vergleich zählte Luxemburg zu den Ländern mit den größten Leistungsunterschieden zwischen Jugendlichen mit Migrationshintergrund und Jugendlichen ohne Migrationshintergrund.

Weiterhin zeigten sozio-ökonomisch begünstigte Jugendliche im Vergleich zu sozio-ökonomisch benachteiligten Jugendlichen einen beträchtlichen Leistungsvorsprung in Lesen, Mathematik

und Naturwissenschaften. Die Punktedifferenz zugunsten sozio-ökonomisch begünstigten Jugendlichen betrug zwischen 100 und 114 Punkten und entsprach damit einem Leistungsvorsprung von in etwa 2,5 Schuljahren. Im internationalen Vergleich zählte Luxemburg zu den Ländern mit den größten Leistungsunterschieden zwischen sozio-ökonomisch begünstigten und sozio-ökonomisch benachteiligten Jugendlichen.

Mädchen waren im Durchschnitt deutlich besser im Lesen als Jungen (40 Punkte Unterschied zugunsten der Mädchen). Dieser Leistungsvorsprung entsprach ungefähr einem Schuljahr und war damit beträchtlich. Im internationalen Vergleich lagen diese Unterschiede im Mittelfeld. Jungen hingegen waren im Durchschnitt besser in Mathematik (19 Punkte) und in den Naturwissenschaften (6 Punkte). Damit waren die Geschlechtsunterschiede in Mathematik und in den Naturwissenschaften generell weniger stark ausgeprägt als im Lesen, jedoch tendenziell etwas größer als in anderen europäischen oder G8-Staaten.

Da der Schwerpunkt diesmal auf Lesekompetenz lag, wurden die Jugendlichen auch zu ihrer Lesemotivation befragt. Von allen 15-jährigen Jugendlichen an Luxemburger Regelschulen gaben 50 Prozent an, dass sie nicht zum Vergnügen lesen (zum Vergleich: der OECD-Durchschnitt lag bei 37 %). Betrachtet man diesen Befund differenziert nach Geschlecht, so zeigte sich, dass vor allem Jungen (62 Prozent) aber immerhin auch 37 Prozent aller Mädchen nicht zum Vergnügen lesen.

Zwischen den unterschiedlichen Schulformen bestanden erhebliche Leistungsunterschiede in den PISA-Tests, wobei sich durchgehend eine Rangreihe ES – EST – préparatoire zeigte. Der Leistungsunterschied zwischen EST und ES betrug in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften zwischen 101 und 116 Punkten (zugunsten des ES) und zwischen EST und préparatoire zwischen 133 und 140 Punkten (zugunsten des EST). Berücksichtigte man die unterschiedliche Zusammensetzung der Schülerschaft wie den sozioökonomischen Status, den Migrationshintergrund und das Geschlecht, so reduzierte sich der Leistungsunterschied zwischen ES und EST um 40 Punkte und zwischen EST und préparatoire um 10 Punkte, die Unterschiede zwischen den Schulformen blieben jedoch deutlich vorhanden.

Auch innerhalb der Schulformen bestanden teilweise große Leistungsunterschiede zwischen den Schulen. Diese Leistungsunterschiede gingen jedoch zu einem großen Teil auf Unterschiede in soziodemographischen Merkmalen zurück; berücksichtigte man diese statistisch, sanken die Leistungsunterschiede zwischen Schulen derselben Schulform um etwa die Hälfte.

Insgesamt waren Leistungsunterschiede zwischen den Schulen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften zwischen 95 % und 98 % auf die Schulform sowie unveränderliche Merkmale wie Geschlecht und sozialer Status zurückzuführen.

Derzeit wird an acht luxemburgischen Lycées im Rahmen eines Pilotprojekts eine Reformierung des technischen Sekundarunterrichts erprobt. Das Projekt trägt die Kurzbezeichnung PROCI (projet pilote „cycle inférieur“ de l'enseignement secondaire technique). Zu den im Projekt realisierten Neuerungen gehören unter anderem ein stärker auf Wissensanwendung zielender Unterricht, eine Betreuung von der 7e bis zur 9e durch ein festes

Team von Lehrerinnen und Lehrern und eine differenzierte Bewertung der Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler, die gezielte Fördermaßnahmen ermöglicht. Im Durchschnitt erzielten die Schülerinnen und Schüler des Pilotprojekts PROCI in allen drei Bereichen statistisch bedeutsam höhere Leistungen als Schülerinnen und Schüler, die nicht in PROCI waren. Der Leistungsunterschied betrug 16 Punkte in Lesen, 19 Punkte in Mathematik und 15 Punkte in den Naturwissenschaften zugunsten der PROCI-Schüler.

Alle Befunde zum Luxemburger Regelschulwesen replizieren die Befunde aus PISA 2006 und weisen auf deren substantielle zeitliche Stabilität hin.

4. Nationale Erweiterungsstudie PISA 2009

Das Ziel der nationalen Erweiterungsstudie von PISA 2009 war es, die Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler in Deutsch und Französisch zu vergleichen. Dabei wurde zwischen zwei Gruppen von Schülerinnen und Schülern unterschieden: Einerseits Jugendliche, die im internationalen Teil des PISA-Tests Deutsch als Testsprache wählten und im nationalen Teil auf Französisch getestet wurde (Gruppe D-F). Andererseits Jugendliche, die im internationalen Teil Französisch wählten und im nationalen Teil auf Deutsch getestet wurden (Gruppe F-D). Jugendliche der Gruppe D-F stammten vor allem aus Familien ohne Migrationshintergrund, die zu Hause Luxemburgisch sprechen. Diese Gruppe wies unabhängig vom Migrationshintergrund, Geschlecht oder von der Schulform eine deutlich höhere Lesekompetenz in Deutsch auf als in Französisch, wobei der Leistungsunterschied zwischen der Deutsch- und Französisch-Lesekompetenz in etwa einem Schuljahr entsprach. Schülerinnen und Schüler der Gruppe F-D waren vor allem Jugendliche mit Migrationshintergrund, die zu Hause eine romanische Sprache sprechen. Diese Schülerinnen und Schüler hatten vergleichbare Lesekompetenzen in Deutsch und Französisch, sie erreichten aber im Durchschnitt in beiden Sprachen nur etwa das Niveau der Gruppe D-F in Französisch.

5. Schulische Entwicklung

Eine Analyse der Daten der 15-jährigen Jugendlichen des enseignement secondaire, die an PISA 2006 teilnahmen, zeigte, dass die Leistungen in den PISA-Kompetenztests die weitere schulische Entwicklung der Schülerinnen und Schüler statistisch bedeutsam über mehrere Schuljahre hinweg vorhersagen können. Der Zusammenhang war jedoch geringer als zu erwarten. Eine Leistungsdivergenz im PISA-Kompetenztest von 2006, die in etwa dem Lernzugewinn von einem Schuljahr entspricht, ging durchschnittlich nur mit 1 bis 2 zusätzlichen Examenspunkten in der Abschlussklasse auf 1 re einher. Zwei Gründe wurden hierfür zur Erklärung angeführt: Erstens, dass Schulnoten eine geringe Objektivität aufweisen: Verschiedene Lehrpersonen bewerten dieselbe Schülerleistung (mit zum Teil deutlich) unterschiedlichen Punktzahlen. Zweitens, dass die Jugendlichen der PISA 2006 Studie noch nicht nach dem neuen kompetenzorientierten Lehrplan unterrichtet worden sind. Der geringe Zusammenhang könnte daher auf eine geringe inhaltliche Überlappung zwischen Unterrichtsstoff und den Kompetenzen, die in PISA getestet werden, zurückgeführt werden.

4.2 Implications pour le système scolaire luxembourgeois

Christophe Dierendonck, Romain Martin, Jos Bertemes, Michel Lanners et Sonja Ugen

Résumé : De manière rétrospective, la première partie du chapitre met en lumière que les constats dressés lors des différentes enquêtes PISA (2000, 2003, 2006 et 2009) sont particulièrement stables au fil du temps et que le fonctionnement du système scolaire luxembourgeois est fondé sur une gestion externe de l'hétérogénéité des acquis des élèves qui s'opère par un recours massif au redoublement et par une orientation des élèves les plus faibles vers les filières d'enseignement secondaire technique. Ce mode de fonctionnement engendre une homogénéisation du public scolaire au sein de chaque type d'enseignement qui se traduit non seulement en termes d'acquis scolaires mais également en termes d'inégalité puisque l'on tend à rassembler au sein des mêmes unités scolaires (filières, écoles, classes) des élèves qui présentent des caractéristiques exogènes similaires (statut migratoire, statut socioéconomique, langue parlée à la maison). La seconde partie du chapitre propose quelques pistes visant à lutter contre l'inégalité du système scolaire luxembourgeois, notamment par la prise en compte de la notion de « profils linguistiques » et l'instauration d'une double démarche d'alphabetisation et de développement langagier facilitant l'acquisition progressive des spécificités de chaque langue.

Zusammenfassung: Rückblickend zeigt der erste Teil des Kapitels, dass die Befunde aus den verschiedenen PISA-Studien (2000, 2003, 2006 und 2009) im Laufe der Jahre äußerst konstant geblieben sind und dass die Funktionsweise des luxemburgischen Schulsystems auf einem externen Umgang mit der Heterogenität der Schülerkompetenzen beruht, welcher sich durch eine massive Nutzung der Prozedur der Wiederholung einer Klassenstufe („redoublement“) und auf eine Orientierung der schwächsten Schülerinnen und Schüler in die Schulzweige des EST äußert. Diese Funktionsweise verursacht eine Homogenisierung der Schülerschaft innerhalb einer jeden Schulform, die sich nicht nur auf den Lernstand niederschlägt, sondern auch als Ungerechtigkeit herausstellt, da man dazu neigt, innerhalb der gleichen Schuleinheiten (Schulzweige, Schulen, Klassen) Schüler zu gruppieren, die ähnliche exogene Eigenschaften haben (Migrationsstatus, sozioökonomischer Status, zu Hause gesprochene Sprache). Im zweiten Teil des Kapitels werden einige Vorschläge gemacht, um gegen die Ungerechtigkeit des luxemburgischen Schulsystems anzukämpfen, insbesondere durch eine Berücksichtigung des Konzepts der „linguistischen Profile“ sowie durch die Einführung eines doppelten Alphabetisierungs- und Sprachentwicklungsansatzes, welcher den progressiven Erwerb der Besonderheiten einer jeden Sprache erleichtern würde.

Après avoir mis l'accent sur les compétences en compréhension de l'écrit en 2000, la culture mathématique en 2003 et la culture scientifique en 2006, l'enquête PISA a initié, avec l'édition 2009, un second cycle d'évaluation des acquis scolaires des jeunes de 15 ans. L'intérêt de cette enquête internationale réside dans la possibilité de dresser un état des lieux des connaissances et des compétences des élèves à un moment

précis de la scolarité et de mettre ces performances en relation avec une série d'informations contextuelles d'ordre familial, social et scolaire.

La finalité de l'enquête PISA ne se résume donc pas à publier, tous les trois ans, un classement de pays opéré sur la base de la moyenne des scores obtenus par les élèves de 15 ans aux tests PISA. Un des objectifs majeurs est de fournir aux acteurs de l'éducation des informations valides et fiables sur le fonctionnement et le degré d'efficacité des différents systèmes éducatifs en mettant en exergue leurs forces et faiblesses respectives. Le caractère récurrent de la prise d'informations permet non seulement une étude approfondie des trois domaines d'évaluation mais autorise également des comparaisons dans le temps, tant au niveau de l'évolution des compétences des élèves dans un domaine précis (compréhension de l'écrit, mathématiques, sciences) que sur le plan des mécanismes de fonctionnement des systèmes scolaires. Il devient dès lors possible de mesurer l'impact des réformes éducatives sur les populations scolaires concernées par ces changements.

4.2.1. Quels enseignements peut-on tirer des enquêtes PISA 2000, 2003, 2006 et 2009¹ ?

Cela fait dix ans que les enquêtes PISA rythment l'actualité éducative tant au niveau international que national. A l'entame d'un nouveau cycle d'évaluation, il a paru opportun de s'arrêter un instant et de regarder en arrière pour tenter une synthèse examinant, entre autres, si les constats dressés lors des différentes enquêtes PISA sont stables au fil du temps.

Au préalable, on rappellera qu'au Luxembourg, les conditions d'évaluation ont été modifiées entre le PISA 2000 et les éditions ultérieures, principalement au niveau des modalités d'administration des épreuves et du choix de la langue d'évaluation. C'est pourquoi les indicateurs de performance du PISA 2000 ne peuvent être directement comparés aux autres résultats. Par contre, les performances moyennes observées lors des éditions PISA 2003, PISA 2006 et PISA 2009 sont tout à fait comparables. Cela dit, avant d'entrer dans le vif du sujet, il convient de s'assurer également que les caractéristiques de la population scolaire étudiée sont effectivement comparables d'une édition du PISA à l'autre.

¹ Les analyses de ce chapitre portent uniquement sur les données relatives aux élèves de 15 ans qui fréquentent les établissements scolaires fonctionnant selon les programmes officiels luxembourgeois.

4.2.1.1. *Caractéristiques de la population d'élèves de 15 ans en 2003, 2006 et 2009*

Depuis PISA 2003, on dispose de trois variables intéressantes pour décrire la population d'élèves de 15 ans : le statut migratoire qui distingue les élèves natifs des élèves d'origine étrangère², la langue parlée principalement à la maison qui permet de distinguer les élèves germanophones des élèves non germanophones³ et l'indice économique, social et culturel des familles (voir chapitre 3.1.) qui est élaboré au départ de trois autres variables en lien avec les caractéristiques des familles, à savoir le niveau le plus élevé de formation des parents, le niveau le plus élevé d'occupation professionnelle des parents et les biens économiques et culturels de la famille. A partir de ces trois variables, il est possible de rendre compte de la stabilité ou de l'évolution des caractéristiques des élèves de 15 ans au fil des enquêtes PISA.

Ainsi, au niveau du statut migratoire des élèves de 15 ans au Luxembourg, on comptabilise 30%, 33% et 37% d'élèves étrangers respectivement pour PISA 2003, PISA 2006 et PISA 2009. En se basant sur la variable relative à la langue principalement parlée à la maison, on relève 33%, 31% et 35 % d'élèves non germanophones. Il semblerait donc qu'il y ait eu une augmentation significative de la proportion d'élèves étrangers (+7% entre 2003 et 2009), la situation étant moins claire pour la proportion d'élèves non germanophones. Quant à l'indice économique, social et culturel, il semble avoir fluctué mais pas évolué entre PISA 2003 et PISA 2009 puisque la moyenne de l'indice « escs » est de 0,129 (é.-t.=1,08) en 2003, 0,039 (é.-t.=1,09) en 2006 et 0,121 (é.-t.=1,08) en 2009.

Si on ventile l'indice « escs » en quartiles permettant de distinguer les 25% d'élèves les plus défavorisés (quartile 1), les 25% d'élèves plutôt défavorisés (quartile 2), les 25% d'élèves plutôt favorisés (quartile 3) et les 25% d'élèves les plus favorisés (quartile 4) sur le plan socioéconomique et culturel, il devient possible de le mettre en relation avec le statut migratoire (graphique 1) et la langue principalement parlée à la maison (graphique 2).

2 De manière précise, la distinction entre élèves natifs et étrangers a été opérée sur la base de leur pays de naissance. Sont considérés comme natifs les élèves qui sont nés au Luxembourg ou dont au moins un parent est né au Luxembourg ; les autres élèves étant considérés comme d'origine étrangère.

3 Il faut reconnaître que cette classification est simplificatrice puisqu'on considère que les élèves germanophones sont ceux qui déclarent que la langue principalement parlée à la maison est le luxembourgeois ou l'allemand. Si les élèves parlent principalement une autre langue à la maison, ils sont dits "non germanophones". Or, il est évident que les élèves de 15 ans au Luxembourg comprennent tous, certes à des degrés divers, les langues luxembourgeoise et allemande. Cette distinction "germanophones - non germanophones" doit donc être considérée par le lecteur comme un raccourci sémantique qui a pour objectif de différencier les élèves sur la base de la langue qui domine dans le contexte familial.

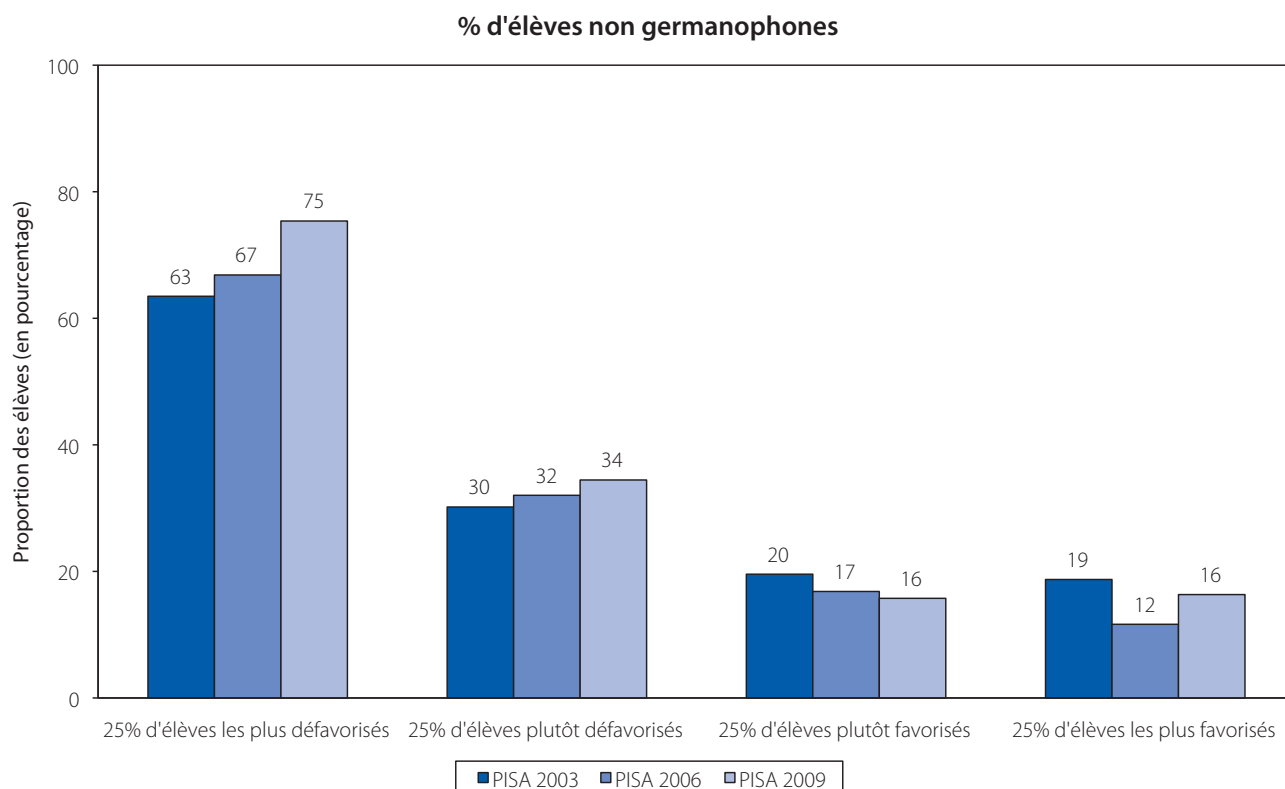
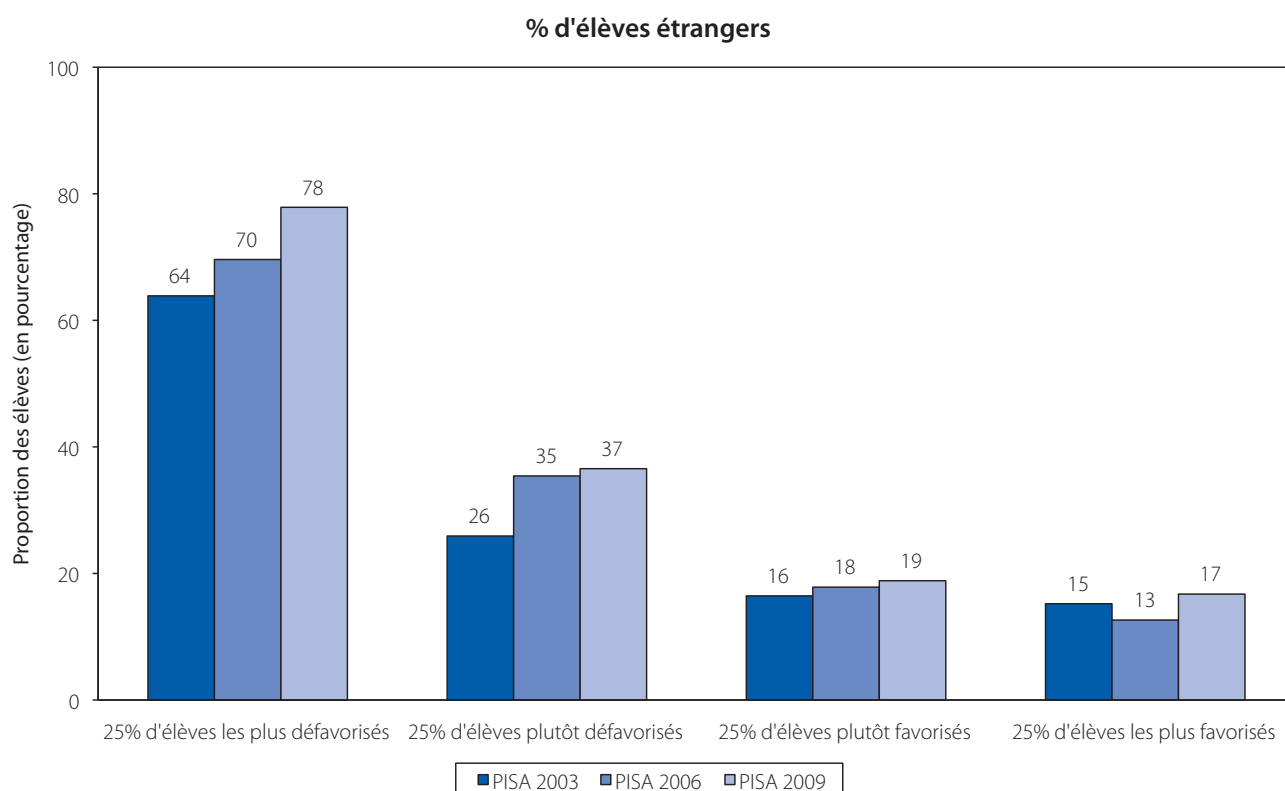
Les graphiques 1 et 2 mettent en évidence la concentration des élèves étrangers et des élèves non germanophones dans les quartiles 1 et 2 de la distribution de l'indice escs. Les élèves étrangers et non germanophones sont proportionnellement plus nombreux à être socioéconomiquement et culturellement défavorisés. On relève aussi que la proportion d'élèves étrangers dans ces mêmes quartiles a tendance à augmenter depuis PISA 2003, renforçant inévitablement l'intensité du lien entre statut migratoire et statut socioéconomique et culturel. Ces deux éléments permettent de contextualiser les analyses qui suivent.

4.2.1.2. *Evolution des performances moyennes des élèves de 15 ans en compréhension de l'écrit, en culture mathématique et en culture scientifique*

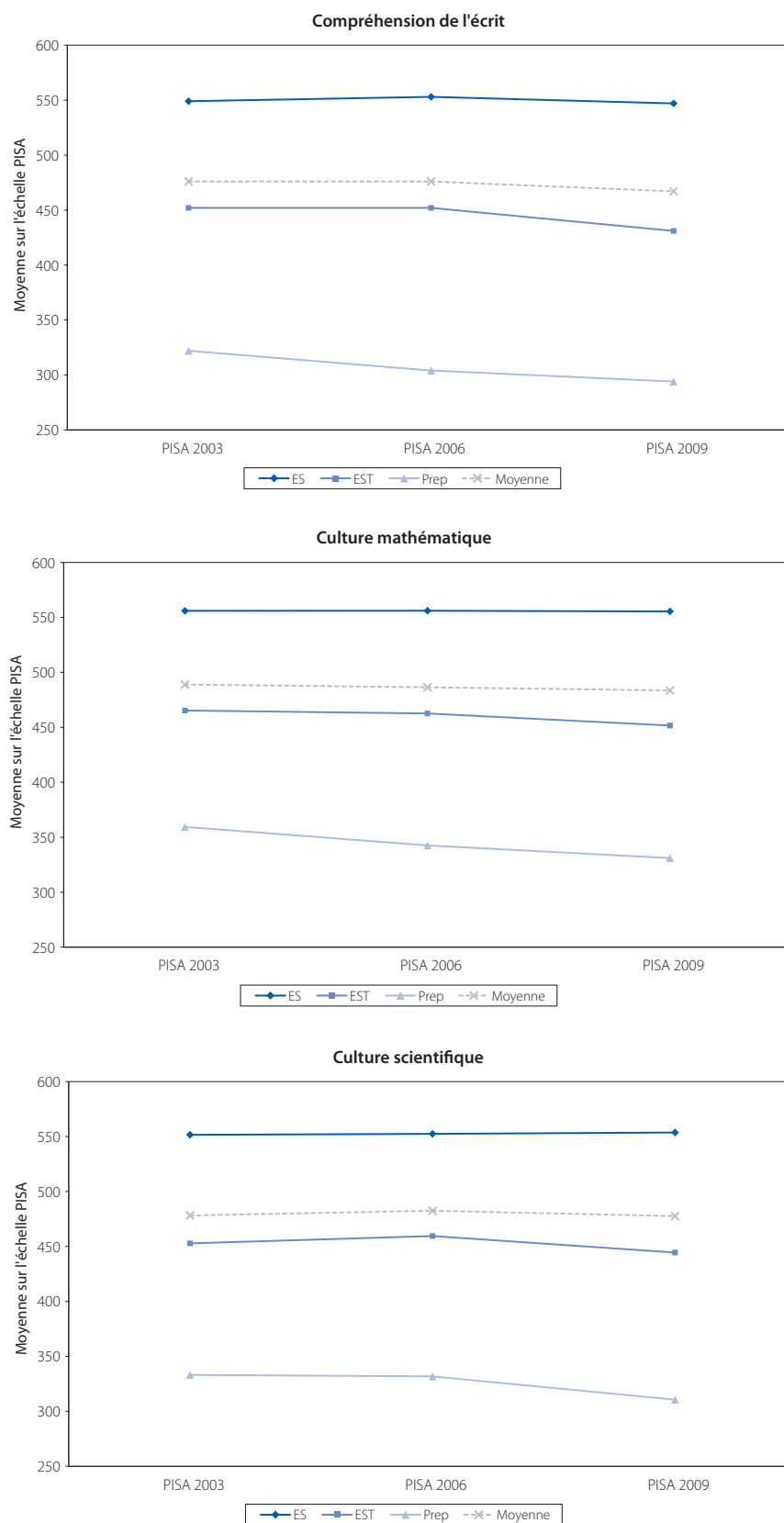
Dans le cadre des études PISA, les résultats sont exprimés en scores standardisés. Par convention, la moyenne des pays de l'OCDE sur les échelles de compétence des trois domaines évalués (compréhension de l'écrit, culture mathématique et culture scientifique) a initialement été fixée à 500 et l'écart type à 100. Ces scores doivent toujours être interprétés par rapport au score moyen des pays de l'OCDE et permettent de situer les pays les uns par rapport aux autres.

Au Luxembourg, les performances moyennes des élèves ont malheureusement toujours été inférieures à la moyenne des pays de l'OCDE, ce quelle que soit l'étude PISA envisagée ou le domaine évalué. Cela dit, les scores moyens calculés par pays n'ont qu'un intérêt limité puisqu'ils masquent la diversité des résultats et notamment la performance moyenne des élèves selon qu'ils fréquentent l'enseignement secondaire, l'enseignement secondaire technique ou le régime préparatoire. C'est pourquoi il a paru intéressant de synthétiser les résultats globaux des enquêtes PISA 2003, 2006 et 2009 au moyen des graphiques 3, 4 et 5 qui renseignent également les scores moyens calculés pour chaque type d'enseignement.

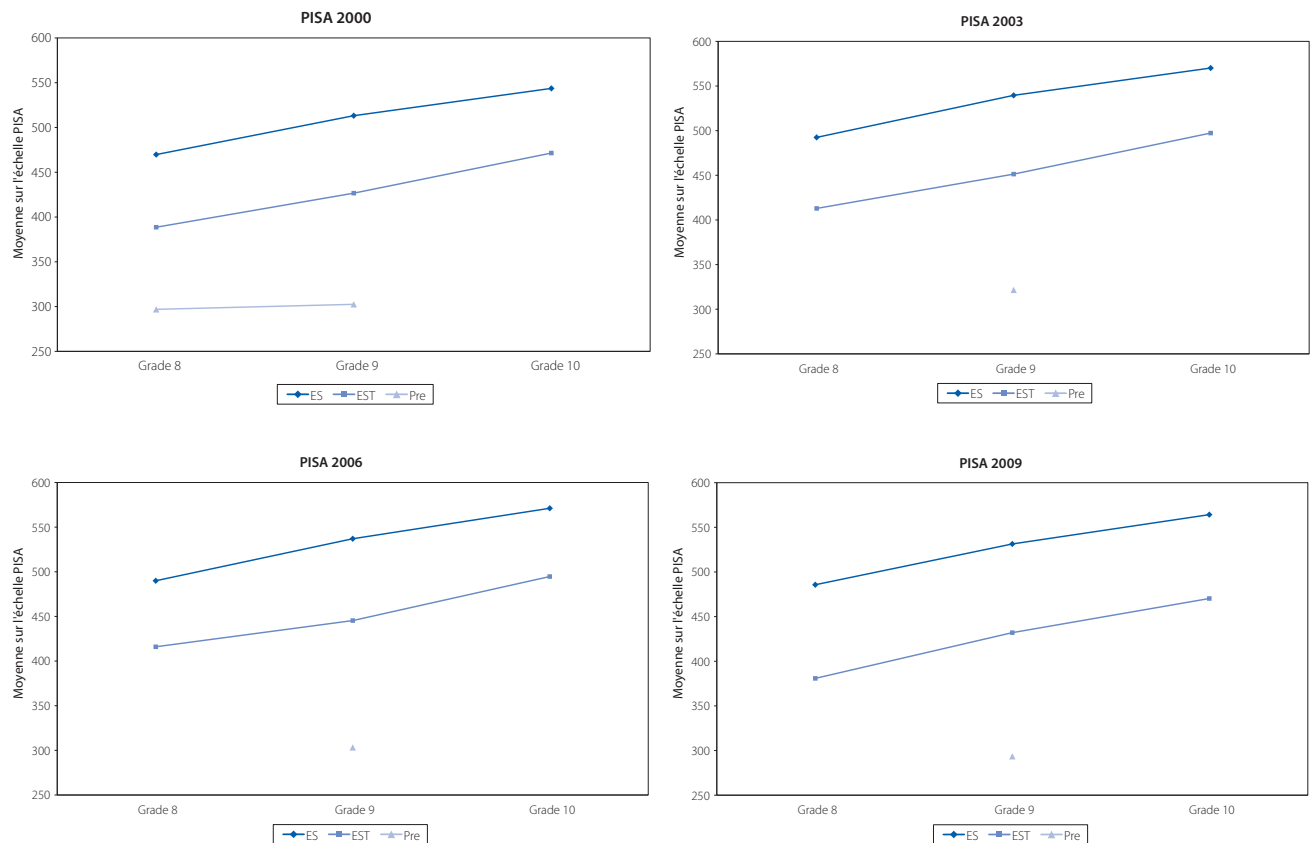
Ces graphiques confirment que la performance moyenne des élèves de 15 ans au Luxembourg fluctue autour de 475 points mais reste stable, demeurant toujours en-deçà de la moyenne des pays de l'OCDE. Ils démontrent aussi qu'au-delà des scores moyens se cachent d'énormes différences entre types d'enseignement. De manière précise, on relève que seuls les élèves de l'enseignement secondaire (ES) se situent, avec un score moyen autour de 550 points, au dessus de la moyenne des pays de l'OCDE. Les élèves de l'enseignement secondaire technique (EST) obtiennent en moyenne un score autour de 450 points qui est toujours inférieur à la moyenne nationale et donc inférieur à la moyenne des pays de l'OCDE. Quant aux élèves du régime préparatoire (Pre), leur score moyen varie entre 300 et 350 points, reflétant ainsi leur très faible niveau de compétence dans les trois domaines scolaires évalués.



Graphiques 1 et 2 : Proportions d'élèves de 15 ans qui sont étrangers et non germanophones au sein des quartiles de l'indice économique, social et culturel (escs) pour PISA 2003, 2006 et 2009



Graphiques 3 à 5 : Performances moyennes des élèves de 15 ans lors des épreuves PISA 2003, 2006 et 2009 en compréhension de l'écrit, en culture mathématique et en culture scientifique ventilées selon le type d'enseignement



Graphiques 6 à 9 : Performances moyennes des élèves de 15 ans lors des épreuves PISA 2000, 2003, 2006 et 2009 en compréhension de l'écrit selon le type d'enseignement et l'année d'étude

4.2.1.3. Les écarts de performance entre les filières et selon les grades

L'âge variable des élèves au moment de leur scolarisation, le recours massif au redoublement et l'orientation précoce des élèves vers une filière d'enseignement sont les trois éléments qui expliquent pourquoi les jeunes de 15 ans au Luxembourg sont à des niveaux scolaires très différents (grade 7 à grade 11, la grande majorité se situant entre le grade 8 et le grade 10). Les graphiques 6 à 9 indiquent, par type d'enseignement, les scores moyens obtenus par les élèves de 8^e, 9^e et 10^e grade en compréhension de l'écrit lors des quatre enquêtes PISA⁴.

Trois constats peuvent être tirés de ces graphiques. On relève tout d'abord le caractère particulièrement stable des résultats puisque les quatre graphiques présentent une allure quasi similaire. On remarque ensuite qu'en moyenne, à âge égal et type d'enseignement égal, l'écart de performance en compréhension de l'écrit est environ de 40 points d'une année d'étude à l'autre. Enfin, on peut souligner à nouveau les écarts de performance qui existent entre les différents types d'enseignement. A âge égal et à année d'étude identique, on observe de 70 à 100 points de différence entre l'enseignement secondaire et l'enseignement secondaire technique, de 90 à 140 points de différence entre l'enseignement secondaire technique et le régime préparatoire et de 210 à 240 points de

différence entre l'enseignement secondaire et le régime préparatoire. La composition de la population scolaire variant fortement selon le type d'enseignement considéré, ces écarts de performance sont à considérer comme des écarts bruts puisqu'ils ne tiennent pas compte des caractéristiques des élèves. Cela dit, même en neutralisant les effets liés à la composition de la population scolaire (voir par exemple PISA 2006, p. 62), les écarts restent très significatifs puisqu'ils sont généralement inférieurs de 20 à 30 points par rapport aux écarts bruts. Autrement dit, dans l'hypothèse d'un gain d'apprentissage moyen de 40 points par année d'étude et en se basant sur les écarts bruts, on pourrait dire qu'il y a une différence pouvant aller jusqu'à deux années et demi d'apprentissage entre les élèves de 15 ans de l'ES et les élèves de 15 ans de l'EST, jusqu'à trois années et demi d'apprentissage entre les élèves de 15 ans de l'EST et les élèves de 15 ans du régime préparatoire et jusqu'à six années d'apprentissage entre les élèves de 15 ans de l'ES et ceux du régime préparatoire.

Il faut également rappeler que les indices présentés dans les graphiques 6 à 9 ne sont que des moyennes qui dissimulent une importante variabilité au sein même de chaque type d'enseignement et de chaque grade ; certains élèves de l'EST ont, par exemple, des performances largement supérieures à la moyenne des élèves de l'ES.

⁴ Il faut noter qu'à partir de PISA 2003, seuls les élèves de 15 ans fréquentant l'enseignement préparatoire au grade 9 ont participé aux tests PISA.

4.2.1.4. La répartition des élèves selon les niveaux de compétence et selon les filières

Les disparités entre grades et entre types d'enseignement ayant été décrites, il semble intéressant de resserrer encore l'objectif et d'examiner les niveaux de compétence atteints par les élèves au sein de chaque type d'enseignement (graphique 10). Une fois encore, le domaine de la compréhension de l'écrit servira d'illustration aux résultats similaires que l'on retrouve dans les deux autres domaines évalués. Par souci de clarté, les six niveaux de compétence ont été fusionnés pour former trois catégories d'élèves : les élèves peu performants (niveau 1 et inférieur), les élèves moyens (niveaux 2 et 3) et les élèves performants (niveaux 4 et 5).

Les chiffres du graphique 10 sont à nouveau particulièrement stables au fil du temps. Ils permettent en outre d'enfoncer le clou à propos des écarts de performance entre types d'enseignement. En effet, alors que dans l'enseignement secondaire, plus de 95 % des élèves sont jugés moyens ou performants, ils ne sont que 60 à 70 % dans le cas au niveau de l'enseignement secondaire technique. Au sein du régime préparatoire, c'est plutôt alarmant puisque 85 à 95 % des élèves sont considérés comme peu performants.

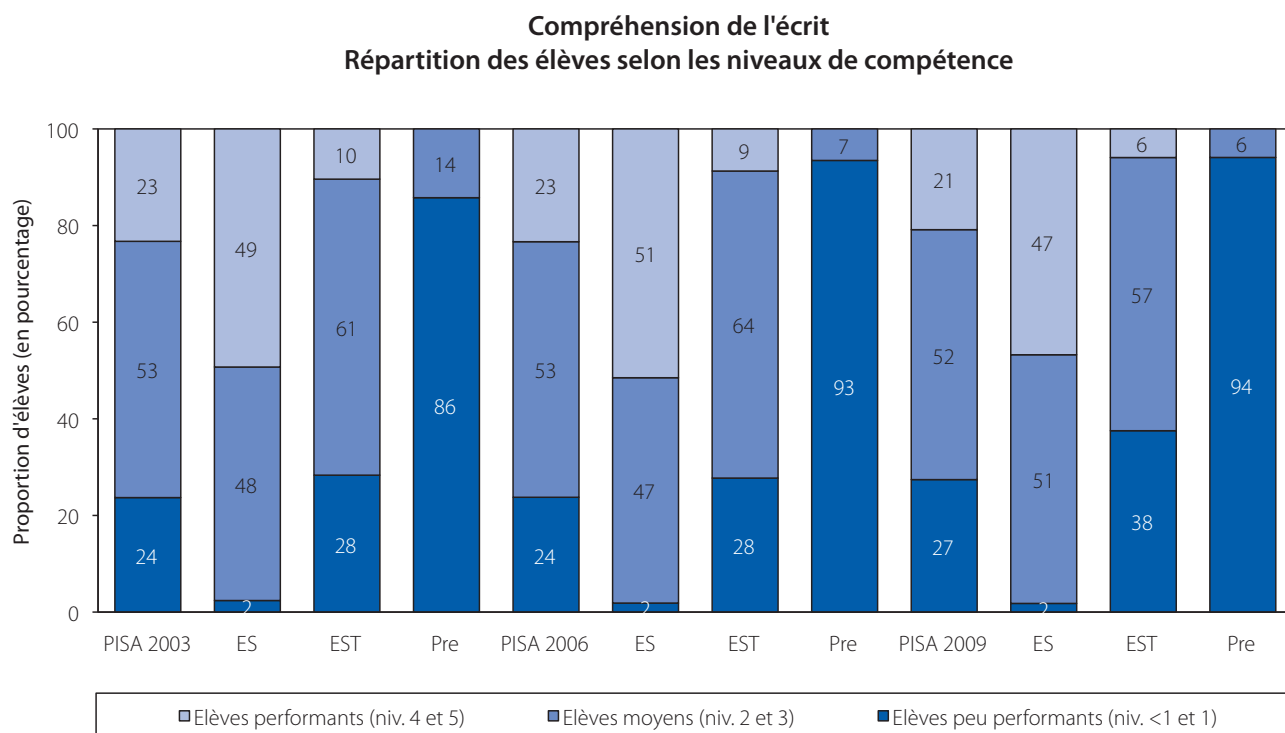
4.2.1.5. Le retard scolaire en fonction des types d'enseignement et du statut migratoire des élèves

Le graphique 11 met en relation le parcours scolaire antérieur, caractérisé par le fait que les élèves ont connu ou non le redoublement, avec le type d'enseignement fréquenté d'une part et le statut migratoire d'autre part.

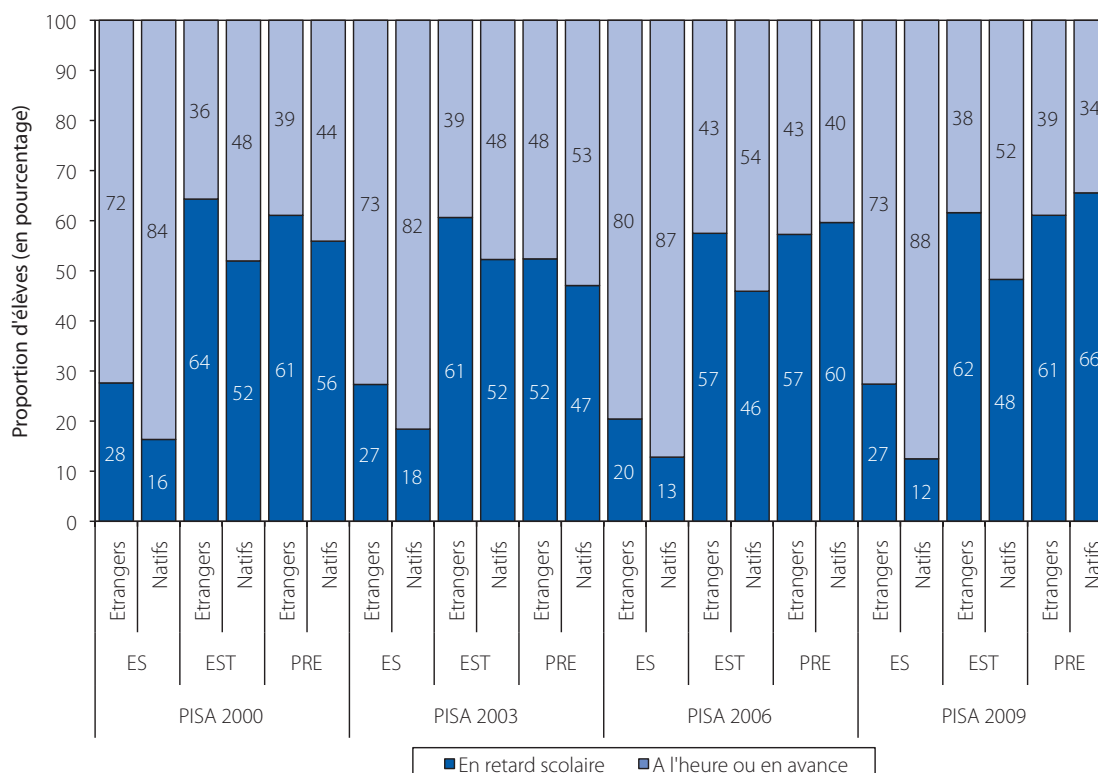
D'emblée, ce qui saute aux yeux dans le graphique 11, ce sont évidemment les taux élevés d'élèves en retard scolaire. Ces taux sont particulièrement élevés dans l'enseignement secondaire technique et au régime préparatoire puisque plus de la moitié des élèves de 15 ans sont en retard scolaire. Dans l'enseignement secondaire, ils ne sont « que » 15 à 25% à être en retard scolaire. Si l'on considère le statut migratoire des élèves, on s'aperçoit que, proportionnellement, les élèves étrangers sont plus nombreux à être en retard scolaire, surtout dans l'enseignement secondaire et dans l'enseignement secondaire technique.

4.2.1.6. Statut économique, social et culturel, types d'enseignement et performances en compréhension de l'écrit

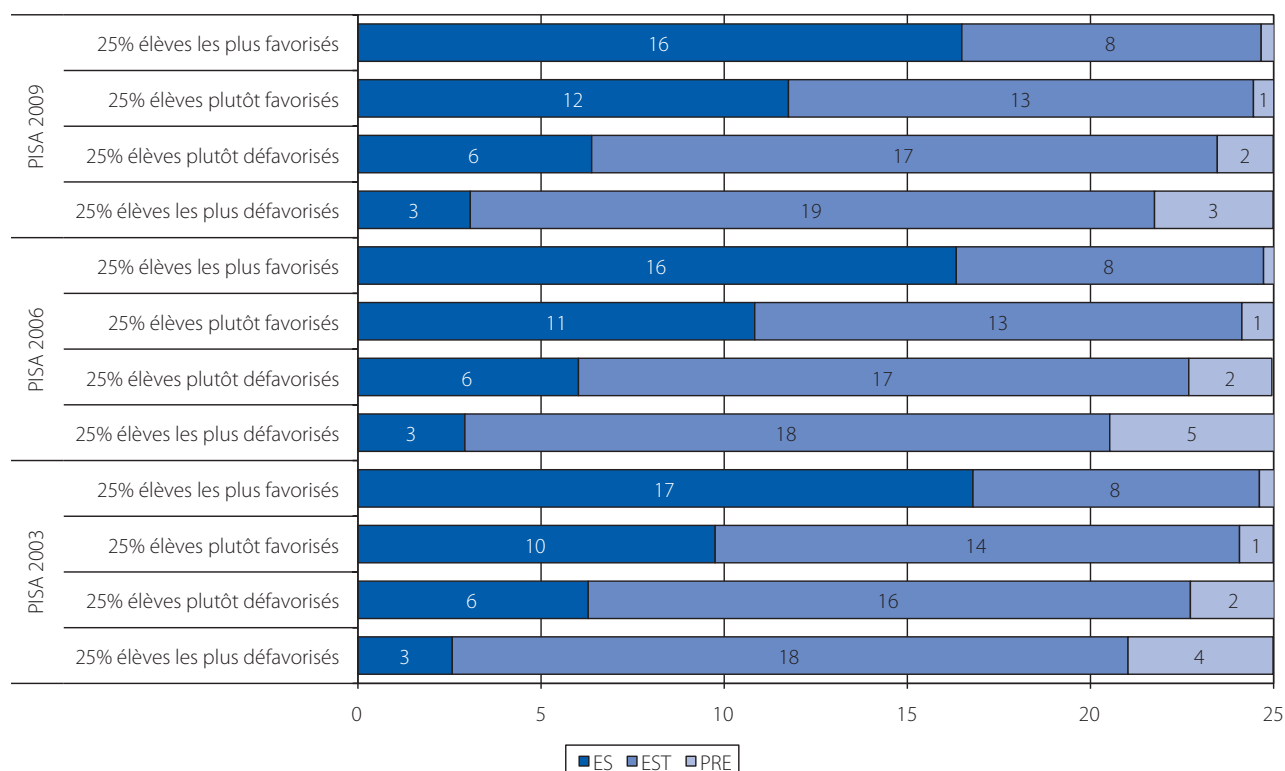
A partir de la distribution de l'indice *escs* (indice économique, social et culturel), il est possible, à l'instar de ce qui a été fait dans le point 4.2.1.1. de répartir les élèves en quatre groupes de même effectif (25% d'élèves pour chaque quartile) : les élèves les plus défavorisés, les élèves plutôt défavorisés, les élèves plutôt favorisés et les élèves les plus favorisés sur le plan socioéconomique et culturel. Le graphique 12 rend compte, pour PISA 2003, PISA 2006 et PISA 2009, de la répartition (en %) des élèves dans ces groupes en fonction du type d'enseignement fréquenté.



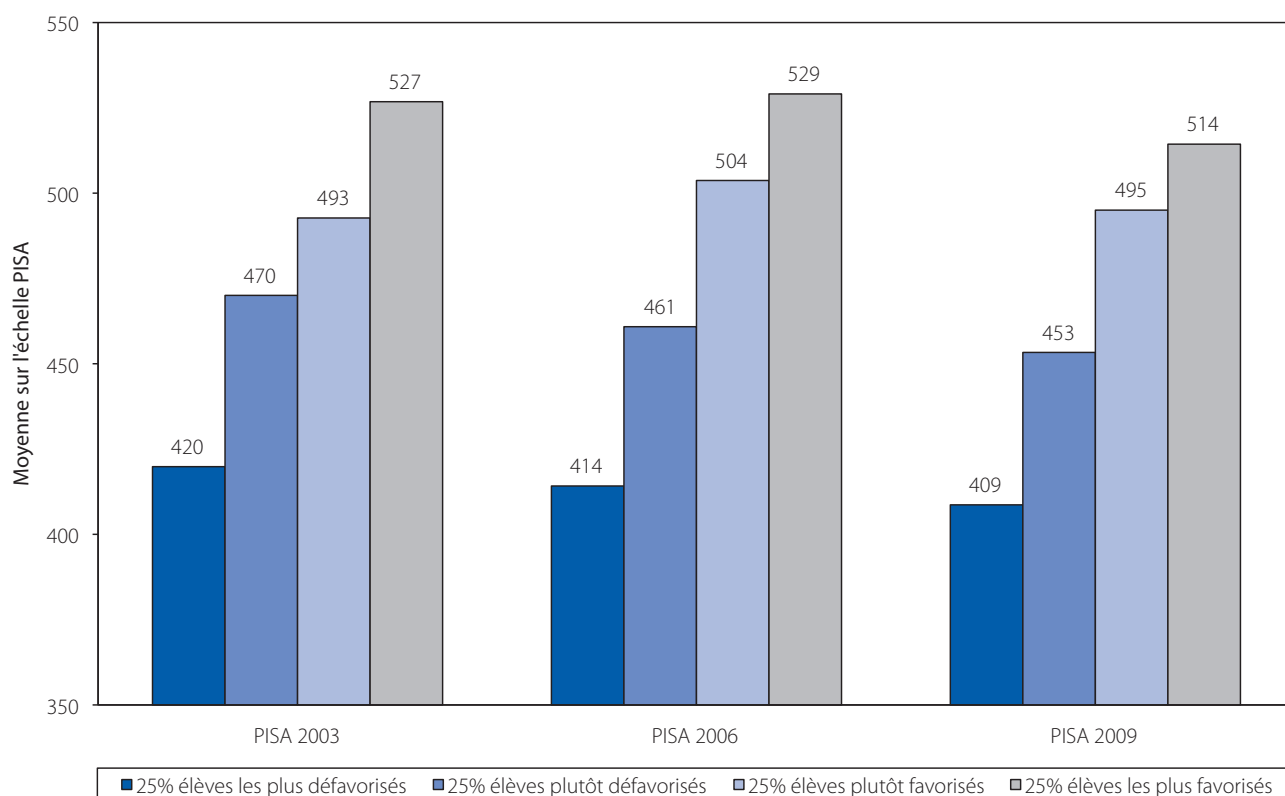
Graphique 10 : Répartition en pourcentage des élèves de 15 ans lors des épreuves PISA 2000, 2003, 2006 et 2009 selon leur niveau de compétence en compréhension de l'écrit et selon le type d'enseignement



Graphique 11 : Pourcentage d'élèves de 15 ans scolairement à l'heure ou en avance et en retard scolaire lors des épreuves PISA 2000, 2003, 2006 et 2009 selon le type d'enseignement et le statut migratoire



Graphique 12 : Répartition en pourcentage des élèves de 15 ans lors des épreuves PISA 2003, 2006 et 2009 selon le statut socioéconomique et culturel et selon le type d'enseignement



Graphique 13 : Performances moyennes des élèves de 15 ans lors des épreuves PISA 2003, 2006 et 2009 selon le statut socioéconomique et culturel

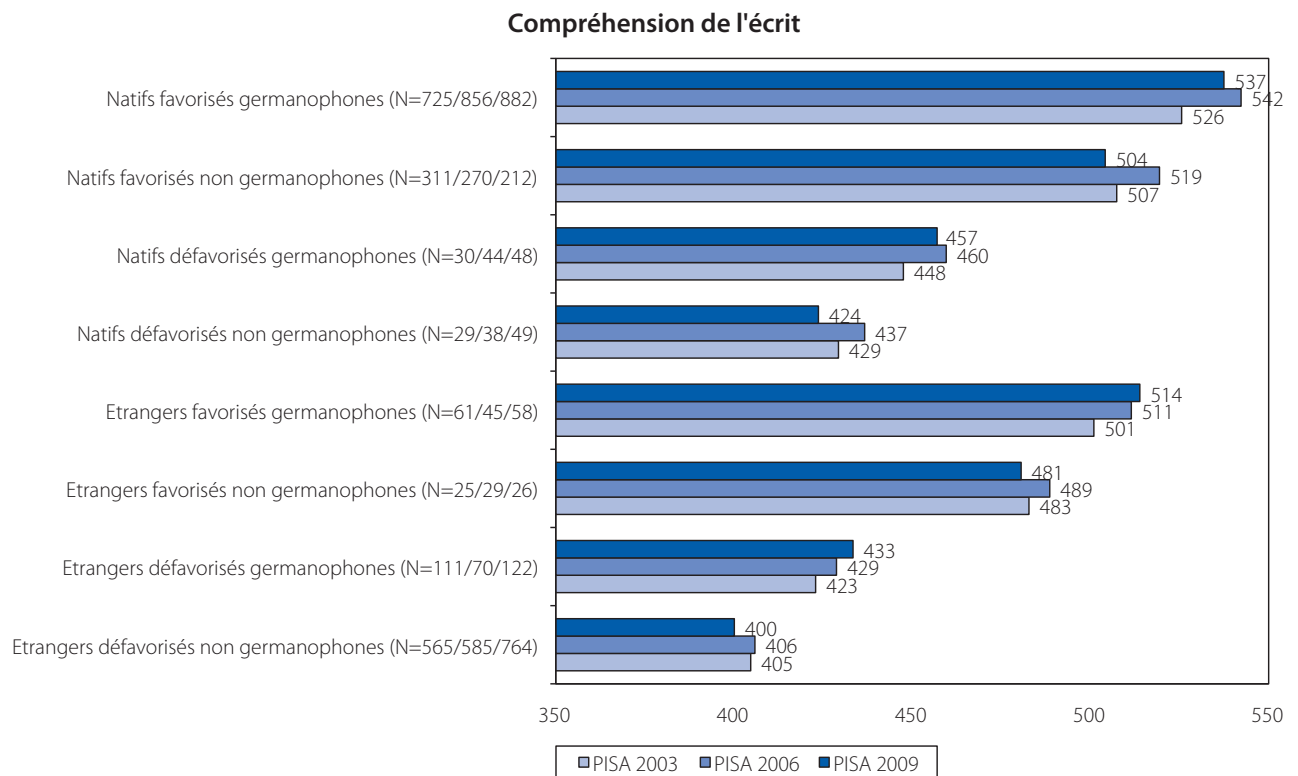
Une fois encore, les chiffres sont particulièrement stables au fil du temps. Ils démontrent les mécanismes de ségrégation sociale qui opèrent au sein du système scolaire luxembourgeois puisqu'on retrouve proportionnellement plus d'élèves défavorisés sur le plan socioéconomique et culturel dans l'EST et au régime préparatoire que dans l'ES.

Le lien entre le statut socioéconomique et culturel et les performances moyennes en compréhension de l'écrit s'avère quant à lui plutôt fort, et stable, comme en témoigne le graphique 13. En effet, l'écart de performance entre le quartile inférieur et le quartile supérieur varie selon les données PISA considérées entre 106 et 115 points, ce qui s'assimile à une différence de deux à trois années en termes d'apprentissages réalisés.

4.2.1.7. L'effet cumulatif du statut économique, social et culturel du statut migratoire et de la langue parlée à la maison

Afin de dépasser les analyses univariées présentées jusqu'ici et de cerner les effets d'interaction qui existent entre les variables, on peut chercher à déterminer l'effet cumulé sur les performances scolaires des trois variables qui caractérisent les familles (statut socioéconomique et culturel, statut migratoire et langue parlée à la maison). Pour ce faire, il faut considérer un groupe d'élèves de référence (en l'occurrence, le choix s'est porté sur les élèves étrangers, non germanophones et socioéconomiquement défavorisés). A partir de ce groupe de référence, dont on détermine le score moyen aux tests PISA, on peut estimer⁵ les performances moyennes des sept autres groupes d'élèves définis en combinant les critères « étrangers vs natifs », « socioéconomiquement et culturellement défavorisés vs socioéconomiquement et culturellement favorisés » et « germanophones vs non germanophones » au moyen d'une analyse de régression (graphique 14).

⁵ Il faut cependant prendre avec précaution les moyennes calculées à partir d'un effectif restreint d'élèves. Celles-ci sont en effet entachées d'une erreur d'estimation beaucoup plus grande.



Graphique 14 : Performances moyennes des huit catégories d'élèves estimées à partir de l'analyse de régression

Alors que la stabilité des performances moyennes calculées pour les différentes catégories d'élèves est indéniable lorsqu'on compare les données PISA 2003, 2006 et 2009, on peut s'inquiéter de l'importance des écarts qui existent entre les groupes. Par exemple, on constate que les élèves étrangers socioéconomiquement et culturellement défavorisés et non germanophones obtiennent, en moyenne, entre 120 et 140 points de moins que les élèves natifs favorisés et germanophones. Cet écart représente environ trois années d'apprentissage (cf. 4.2.1.3.).

4.2.1.8. La quasi inexistence d'un « effet école »

Une comparaison directe entre les établissements scolaires sans prendre en considération le ou les types d'enseignement qui y sont organisés n'aurait que très peu de sens et d'intérêt. C'est pourquoi il convient de limiter la comparaison aux élèves qui fréquentent le même type d'enseignement. Ce sont donc des unités scolaires (une filière dans une école) qui sont comparées et non des établissements.

A partir de là, que ce soit lors de PISA 2006 (rapport national PISA 2006, pp. 63-65) ou de PISA 2009 (voir chapitre 3.3.), les analyses montrent qu'en dépit des différences de performances brutes qui existent entre les établissements scolaires au sein de chaque type d'enseignement, et qui pourraient laisser croire que dans certaines unités scolaires

l'enseignement est plus efficace qu'ailleurs, très rares sont les établissements qui présentent un impact net (une valeur ajoutée) lorsqu'on neutralise les effets liés aux caractéristiques de la population scolaire accueillie. Dit autrement, dans presque toutes les écoles appartenant à un même type d'enseignement, il apparaît que les performances moyennes s'expliquent presque exclusivement par des différences de population et non par un fonctionnement particulier ou des pratiques d'enseignement plus ou moins efficaces.

Tout se passe donc comme si le fait de fréquenter telle ou telle école (unité scolaire) n'avait pas d'influence sur les performances au PISA puisque pratiquement aucun établissement ne présente des résultats nets significativement différents de la moyenne pour un type d'enseignement donné. Cette particularité du système scolaire luxembourgeois serait évidemment enviable si elle s'assimilait à une absence de différences entre écoles à un niveau de performance globalement élevé de l'ensemble de la population, mais la réalité des chiffres est tout autre : les performances des élèves de 15 ans au Luxembourg sont, dans l'ensemble, plutôt peu satisfaisantes.

4.2.1.9. Un modèle pour expliquer le fonctionnement du système luxembourgeois et les performances des élèves

Afin d'analyser plus en profondeur l'impact réel des différences de population scolaire (sexe, statut socioéconomique, statut migratoire) sur le parcours et les performances scolaires des élèves de 15 ans, un modèle théorique explicatif a été testé au départ des données relatives aux trois domaines d'évaluation de PISA 2003, PISA 2006 et PISA 2009.

Dans ce modèle, les variables de gauche permettent de décrire un enfant au moment de son entrée à l'école (statut migratoire, statut socioéconomique familial, sexe). Au centre du modèle figurent les variables relatives au système scolaire (parcours scolaire, type d'enseignement, classe atteinte). Elles indiquent comment l'enfant a évolué dans le système scolaire luxembourgeois en précisant dans quelle filière d'enseignement il se situe et quelle année d'étude il a atteint. Ces variables se réfèrent donc aux formes de gestion externe de l'hétérogénéité des acquis des élèves, à savoir le recours au redoublement et à l'orientation au terme de la scolarité fondamentale. Comme le redoublement peut déjà avoir eu lieu avant l'orientation vers un type d'enseignement donné et qu'il détermine en grande partie la classe fréquentée, il semble logique que, dans le modèle, la variable « retard scolaire » précède chronologiquement les variables « type

d'enseignement » et « classe atteinte ». Sur la droite du modèle, on trouve les performances aux épreuves du PISA que le modèle tente d'« expliquer » au sens statistique. C'est vers cette dimension de performance que convergent tous les effets qui sont représentés dans le modèle. Le modèle essaie donc de répondre à la question de savoir dans quelle mesure les caractéristiques des élèves et les variables relatives au système éducatif (à gauche et au centre du modèle) expliquent directement et/ou indirectement les différences de performance observées entre les individus.

Les modèles obtenus en compréhension de l'écrit, en culture mathématique et en culture scientifique sont très similaires d'une étude PISA à l'autre : seules quelques différences sont observées au niveau de l'ampleur de certains coefficients ou de la significativité de certaines relations. La figure 1 tente de synthétiser les modèles définis pour PISA 2003, PISA 2006 et PISA 2009 en un seul schéma synthétique qui décrit le fonctionnement du système scolaire luxembourgeois et explique la performance scolaire aux tests PISA. Pour illustrer l'importance des effets, des flèches d'épaisseur différente ont été dessinées, reflétant l'ampleur de la relation entre les variables. C'est ainsi que le modèle est constitué de trois types de flèches selon qu'il s'agit d'une relation significative faible ($\beta_{\text{stand}} \leq |0.10|$), moyenne ($|0.10| < \beta_{\text{stand}} < |0.50|$) ou forte ($\beta_{\text{stand}} \geq |0.50|$). Lorsqu'aucune flèche ne relie deux variables, la relation trouvée est considérée comme nulle ou négligeable.

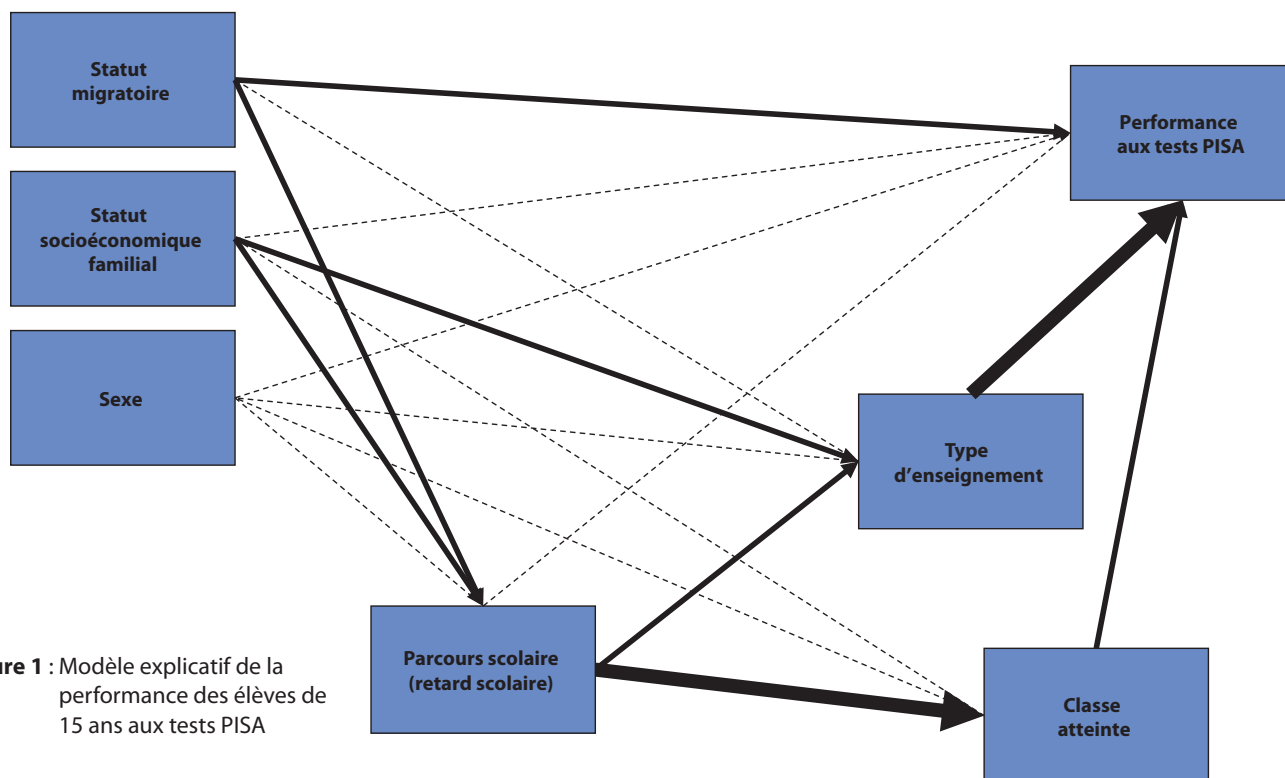


Figure 1 : Modèle explicatif de la performance des élèves de 15 ans aux tests PISA

Ampleur de la relation

→ forte

→ moyenne

→ faible

Ce modèle explicatif reflète le fonctionnement du système scolaire au Luxembourg. Il suggère que les caractéristiques des élèves n'ont qu'un impact direct relativement faible sur la performance scolaire des élèves de 15 ans aux tests PISA. Par contre, ces mêmes variables semblent exercer une influence indirecte sur les performances scolaires par l'entremise du parcours scolaire des élèves (retard scolaire, type d'enseignement fréquenté et classe atteinte). Autrement dit, le système scolaire luxembourgeois a tendance à gérer de manière externe⁶ l'hétérogénéité des acquis des élèves par un recours massif au redoublement et par une relégation des élèves les plus faibles vers un type d'enseignement réputé moins exigeant.

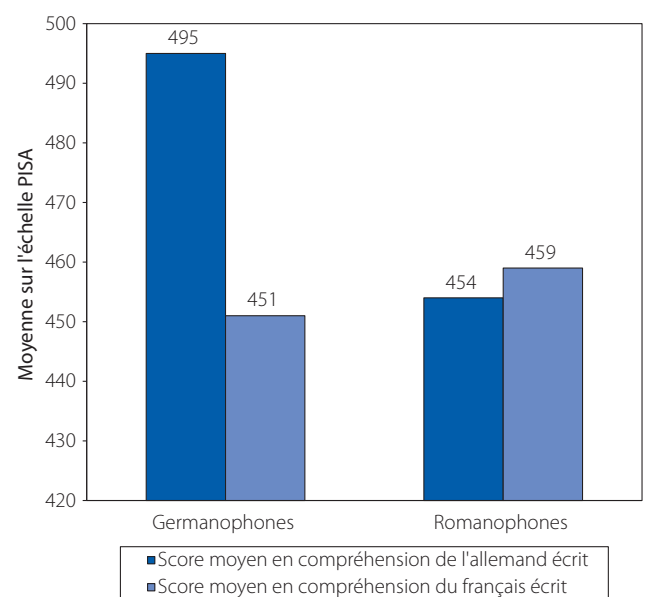
4.2.2. Pistes pour améliorer l'équité et l'efficacité du système scolaire luxembourgeois

La particularité de l'enquête PISA 2009 au Luxembourg réside dans l'opportunité d'avoir pu tester la moitié des élèves de 15 ans à la fois en allemand et en français (cf. chapitre 3.4). Cette option a permis de confirmer en chiffres ce qui a toujours été considéré comme une richesse au Luxembourg, à savoir le plurilinguisme des élèves puisque les élèves de 15 ans au Luxembourg comprennent en effet au minimum deux langues écrites avec des niveaux de maîtrise différents mais acceptables.

Lors de l'enquête principale (1er jour de testing), les élèves pouvaient choisir la langue (allemand ou français) dans laquelle ils seraient testés dans les trois domaines évalués par PISA. Sans surprise, les élèves ayant décidé de faire le test en allemand sont très majoritairement germanophones (77% déclarent que la langue parlée à la maison est le luxembourgeois ou l'allemand) tandis que les élèves ayant choisi d'être testés en français sont majoritairement romanophones (79% déclarent que la langue principalement parlée à la maison est une langue romane). Il semble donc que le choix de langue de testing se soit fait non pas au départ de l'allemand, langue d'enseignement dominante jusqu'en troisième année du secondaire, mais en fonction de la proximité linguistique entre la langue « maternelle » et la langue de testing.

Lors de l'enquête complémentaire (2e jour de testing), une seconde épreuve en compréhension de l'écrit a été soumise à la moitié de population d'élèves de 15 ans. La langue de testing était cette fois imposée (allemand ou français). Le dispositif permettait donc de distinguer quatre groupes d'élèves définis à partir de la langue employée lors deux épreuves de compréhension de l'écrit (groupe allemand-allemand, groupe français-français, groupe allemand-français, groupe français-allemand).

Trois résultats particuliers méritent d'être rappelés ici : (1) alors que le niveau moyen des élèves ayant choisi d'être testés en allemand lors de la première épreuve de compréhension de l'écrit ($m=495$) ne se distingue pas significativement de la moyenne calculée au niveau des pays de l'OCDE, ces mêmes élèves comprennent également le français écrit avec un niveau moyen (451) tout à fait acceptable pour une seconde langue, (2) la performance moyenne des élèves ayant choisi d'être testés en français lors de la première épreuve de compréhension de l'écrit (459) est inférieure d'environ 40 points (soit l'équivalent d'une année d'apprentissage) à la performance en allemand des élèves ayant opté pour l'allemand lors de la première épreuve et (3) les élèves qui ont opté pour le français lors de la première épreuve obtiennent, lors de la seconde épreuve imposée en allemand, un score moyen légèrement supérieur (454) à celui obtenu en français par les élèves ayant initialement opté pour l'allemand. Ces résultats peuvent être synthétisés par le graphique 15 qui présente le profil linguistique moyen des élèves dits germanophones et des élèves dits romanophones⁷ en allemand et en français.



Graphique 15 : Profil linguistique (en allemand et en français) des élèves de 15 ans au Luxembourg selon leur arrière-fond langagier (germanophones – romanophones)

Les résultats du graphique 15 méritent d'être nuancés et interprétés à la lumière des éléments suivants. Tout d'abord, on rappellera que tous les élèves ont été alphabétisés en allemand et qu'ils ont été exposés aux mêmes périodes

⁶ Une gestion interne supposerait de gérer les différences d'acquis entre élèves au sein même de la classe en mettant tout en œuvre pour amener les plus faibles au socle de compétences et réduire les écarts entre élèves.

⁷ Il faut signaler que dans le cadre de l'enquête complémentaire, les élèves ont été catégorisés en deux groupes (germanophones vs. romanophones) sur la seule base de la langue choisie par les élèves le 1er jour de testing. Les élèves ayant opté pour la version allemande du test PISA ont été considérés comme germanophones tandis que les élèves ayant opté pour la version française ont été considérés comme romanophones.

d'enseignement en allemand et en français tout au long de leur scolarité. Ce qui différencie les élèves, c'est donc leur exposition aux deux langues dans le contexte familial et dans le contexte extrascolaire. Sur cette base, on peut faire l'hypothèse que l'écart initial qui existe au niveau des compétences en allemand entre les élèves germanophones et les élèves romanophones s'amplifie à mesure que le différentiel d'exposition à la langue allemande évolue. L'inverse n'est cependant pas vrai pour les élèves romanophones puisque ceux-ci ne sont, étant portugais pour la plupart, pas plus exposés à la langue française que ne le sont les élèves germanophones. Dans le même ordre d'idées, il ne faut pas s'étonner que le score moyen des élèves romanophones dans leur seconde langue apprise à l'école (l'allemand) ne soit que légèrement supérieure au score moyen obtenu par les germanophones dans leur seconde langue apprise à l'école (le français) puisque la « distance linguistique » entre la langue maternelle (en l'occurrence, le portugais en majorité) et le français est plus grande pour les élèves romanophones qu'elle ne l'est au niveau des germanophones avec l'allemand et le luxembourgeois. D'ailleurs, il semblerait d'après plusieurs études (ex: D'Angiulli, Siegel, & Serra, 2002; Da Fontoura & Siegel, 1995; Geva & Siegel, 2000) qu'au niveau de l'apprentissage des processus de base en lecture (ex : le lien entre les lettres et les sons), le fait d'apprendre en premier lieu une langue dont le système orthographique est relativement transparent et régulier (ex : l'allemand) favorise un transfert des habiletés acquises dans cette langue vers l'apprentissage d'une langue avec un système orthographique moins transparent et régulier (ex : le français). Enfin, on peut se demander si la proportion d'élèves germanophones ne joue pas en défaveur des élèves romanophones lors de l'enseignement du français. On peut en effet supposer que les cours de français sont conçus et dispensés en fonction des besoins du plus grand nombre (les germanophones en l'occurrence) et que, dès lors, les élèves romanophones ne sont pas stimulés au maximum de leur potentiel. En suivant la même logique, il semble raisonnable de penser que les cours d'allemand se donnent principalement en fonction des élèves majoritaires et qu'ainsi, les exigences soient trop élevées pour certains élèves romanophones.

En tenant compte de ces éléments, on pourrait donc, une fois n'est pas coutume, mettre en avant les élèves romanophones pour leurs compétences en langues et postuler que ces élèves sont potentiellement tout aussi capables⁸ d'apprendre les langues que les élèves germanophones. A partir de là, on peut soutenir que le fait que les élèves romanophones soient plus souvent victimes du redoublement et soient massivement orientés vers les filières de l'enseignement secondaire technique repose avant tout sur des mécanismes inéquitables de sélection des élèves et non sur des capacités cognitives différentes. En cela, les données de l'option PISA-L renforce le signal d'alarme tiré par d'autres études (Martin, 1998 ; Burton et Martin, 2008) selon lesquelles « [...] la procédure d'orientation en vigueur au Luxembourg défavorise les élèves étrangers et les élèves redoublants. Des inégalités d'acquis principalement observées pour les élèves romanophones et les

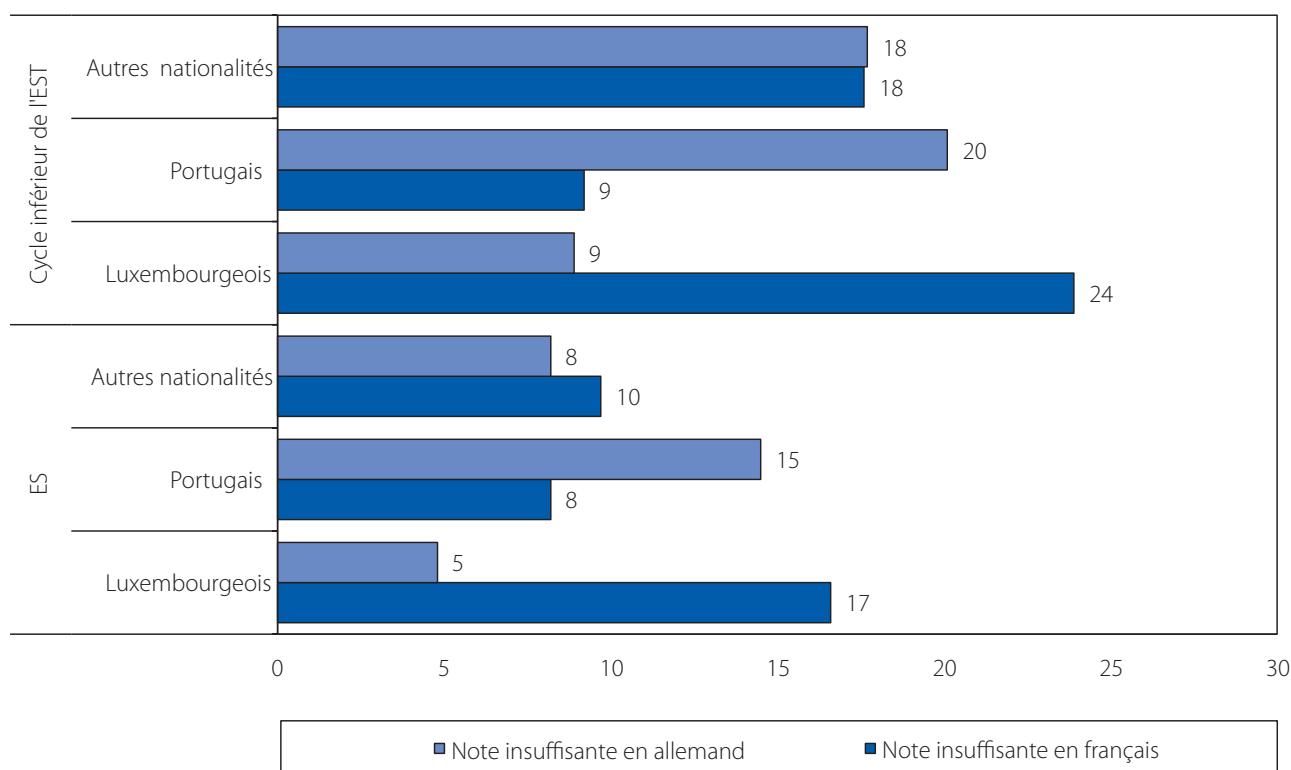
élèves redoublants remettent en question la capacité du système éducatif luxembourgeois à intégrer la diversité des populations auxquelles il a à faire face. Le biais culturel défavorisant les élèves romanophones s'explique en grande partie par la prépondérance d'une composante linguistique germanophone intervenant dans les décisions des conseils d'orientation qui a pour effet d'écarter des filières les plus exigeantes, certains élèves dont les potentialités sont très élevées mais dont les capacités en allemand sont jugées insuffisantes dans le contexte sociétal luxembourgeois. » (Burton et Martin, 2008, p. 183). En d'autres termes, la procédure d'orientation des élèves conduite en fin de scolarité fondamentale considère la maîtrise de la langue allemande comme le critère prépondérant pour décider de l'orientation des élèves romanophones, généralement vers l'EST et le régime préparatoire. Or, selon les données PISA 2009 et les données du passage primaire-postprimaire, ces élèves présentent un potentiel d'apprentissage tout aussi élevé que celui des élèves germanophones. De la même façon, on peut craindre que les évaluations des instituteurs et des institutrices confèrent elles aussi, explicitement ou implicitement, une place prépondérante à la maîtrise de l'allemand (langue d'instruction d'une multitude de branches scolaires) pour décider de la réussite ou de l'échec des élèves romanophones, ce qui expliquerait le taux de redoublement largement supérieur que l'on observe chez ces élèves.

L'enquête LESELUX (2008) arrive à des conclusions analogues. L'étude montre tout d'abord que même en tenant sous contrôle les acquis scolaires des élèves, le statut social et le statut migratoire des élèves semblent exercer un impact sur la décision d'orientation. Elle montre également que lorsqu'on tient sous contrôle les acquis en allemand, les élèves étrangers sont sur le même pied que les élèves luxembourgeois au niveau du processus d'orientation puisqu'ils sont confrontés aux mêmes exigences quant à leur compétence en allemand. Par contre, lorsqu'on tient sous contrôle les acquis en français, on constate que les élèves étrangers sont clairement désavantagés puisque leur meilleure compétence en français semble insuffisamment prise en compte dans les avis d'orientation. Autrement dit, ce sont les compétences jugées insuffisantes en allemand qui pèsent le plus lourdement dans les avis d'orientation souvent défavorables pour les élèves étrangers, alors que les forces relatives en français ne sont pas pleinement considérées, même si l'étude LESELUX démontre que les compétences en français interviennent également.

Les résultats qui viennent d'être présentés permettent de décrire finement un mécanisme fondamental de fonctionnement du système scolaire luxembourgeois. Il semble en effet que ce qui compte le plus dans les processus de promotion et d'orientation, ce sont les lacunes observées chez les élèves. Pour les élèves qui présentent un potentiel cognitif, les décisions à fort enjeu (redoublement et orientation) apparaissent donc basées sur leurs faiblesses, parfois partielles, plutôt que sur leurs forces et leurs points forts, ce qui constituerait un pari sur l'avenir plus positif et surtout plus équitable.

La sélection des élèves n'est pas le propre de l'école fondamentale. Dans l'enseignement secondaire, cette

8 En définitive, pourquoi en irait-il autrement d'ailleurs !



Graphique 16 : Pourcentage d'élèves recevant une note insuffisante en français et en allemand selon la nationalité (MENFP, 2008-2009)

sélection s'opère également, tant en termes de redoublement que d'orientation au sein-même des filières. En fait, les données relatives à l'enseignement secondaire font encore mieux ressortir que la sélection opérée sur la base des langues touche l'ensemble des élèves: les élèves luxembourgeois à cause de leur maîtrise du français et les élèves romanophones à cause de leur maîtrise de l'allemand. Les données sur les notes insuffisantes relatives à l'année scolaire 2008/2009 dans l'enseignement secondaire général (MENFP, 2010, p. 21) montrent en effet que le français est, avec les mathématiques⁹, la branche dans laquelle on observe le plus de notes insuffisantes (1267 en français contre 485 en allemand). Plus précisément, lorsqu'on ventile ces chiffres par nationalité (graphique 16), on observe une note insuffisante en français pour 16,6% des élèves luxembourgeois (n=8642), 8,2% des élèves portugais (n=757) et 9,7% des autres élèves étrangers (n=1326). En allemand, une note insuffisante est constatée chez 4,8% des élèves luxembourgeois, 14,5% des élèves portugais et 8,2% des autres élèves. Les statistiques font par ailleurs état d'un taux de redoublement de 8,8 % chez les élèves luxembourgeois, 16,2% chez les élèves portugais et 10,9% chez les autres élèves étrangers. Les données¹⁰ sur les notes insuffisantes relatives à l'année scolaire 2008/2009 dans le cycle inférieur de l'enseignement secondaire technique

(MENFP, 2010) font, quant à elles, état d'une note insuffisante en français pour 23,9% des élèves luxembourgeois (n=2917), 9,2% des élèves portugais (n=1446) et 17,6% des autres élèves étrangers (n=922). En allemand, une note insuffisante est constatée chez 8,9% des élèves luxembourgeois, 20,1% des élèves portugais et 17,7% des autres élèves.

Tout ce qui vient d'être dit peut être synthétisé en un paradoxe : d'un côté, on considère les langues comme le point fort de l'école luxembourgeoise et, de l'autre côté, on s'aperçoit que ces mêmes langues sont à la source de l'inéquité d'un système qui a choisi de gérer de manière externe l'hétérogénéité de sa population scolaire en sélectionnant progressivement les élèves. L'évidence est que l'école luxembourgeoise est une machine à sélectionner particulièrement efficace qui fait fi du potentiel cognitif d'une partie des élèves : alors que la maîtrise de l'allemand demeure le critère principal qui influence négativement le parcours scolaire des enfants romanophones (Burton et Martin, 2008), c'est au départ de la maîtrise du français que la sélection des élèves luxembourgeois s'opère.

Que peut-on dès lors envisager à partir de ces constats ?

⁹ En 2008/2009, 1557 élèves ont obtenu une note insuffisante en mathématiques.

¹⁰ Les pourcentages présentés ici (et calculés par les auteurs) ne prennent pas en compte des élèves de l'enseignement préparatoire (ces statistiques sont absentes de la publication) ainsi que les élèves de 8^e polyvalente, 9^e polyvalente et 9^e pratique (les statistiques globalisent les notes insuffisantes sous l'appellation « 2^e et 3^e langue »).

4.2.2.1. De la nécessité de sélectionner ... équitablement

Même si la volonté de gérer autrement l'hétérogénéité des acquis des élèves est de plus en plus présente (ex : l'organisation en cycles pluriannuels, la définition de socles de compétences, ...), les mécanismes de fonctionnement du système scolaire demeurent fortement axés sur le recours au redoublement (certes, au terme de chaque cycle à présent) et l'orientation précoce des élèves. Ces mécanismes s'avèrent d'autant plus problématiques que la réussite scolaire et les décisions d'orientation dépendent également du statut migratoire et du statut social des élèves et qu'en outre, des attentes irréalistes par rapport à la maîtrise de plusieurs langues semblent déterminer le parcours scolaire d'un grand nombre d'élèves.

En reconnaissant que tous les élèves, qu'ils soient luxembourgeois ou étrangers, possèdent au départ un potentiel cognitif identique et en postulant que la maîtrise parfaite de toutes les langues officielles dès le plus jeune âge ne devrait pas être la clé de voute d'un système éducatif qui se veut plurilingue et qui a confiance dans le potentiel de développement de ses élèves, il paraît juste de plaider pour que la procédure d'orientation des élèves en fin d'école fondamentale et, plus généralement, les décisions de promotion des élèves considèrent les compétences en langues sous la forme d'un profil linguistique en constante évolution et donnent davantage d'importance aux forces du profil linguistique qu'aux faiblesses de ce profil¹¹. Reconnaître et s'appuyer sur la richesse que la diversité des compétences linguistiques amène, sera en définitive l'enjeu essentiel d'un système scolaire équitable.

4.2.2.2. Dépasser l'égalité des chances : viser l'égalité des acquis de base et le développement de profils linguistiques individuels

Les fondements éthiques des systèmes éducatifs reposent pour la plupart sur le principe de justice égalitaire. Initialement traduit en termes d'égalité de traitement (on donne à tous le même enseignement), ce principe égalitaire a évolué vers une idéologie de l'égalité des chances qui repose sur le postulat que chaque individu possède des aptitudes naturelles plus ou moins grandes et qu'il revient à l'Ecole de mettre tout en œuvre pour assurer l'accomplissement du potentiel de formation propre à chacun. Le principe de justice ne consiste dès lors plus à donner la même chose à tous mais à promouvoir une inégalité de traitement qui justifie que l'on accorde plus d'attention et plus de moyens à ceux qui en ont davantage besoin pour pouvoir exprimer leur potentiel (ex : les écoles à discrimination positive en Belgique, les zones d'éducation prioritaire en France, ...). Cela dit, même si l'égalité des chances est une avancée par rapport à l'égalité de traitement, elle reste fondée sur l'idée que la réussite scolaire est principalement déterminée par les aptitudes naturelles et que chacun possède un potentiel particulier, ce qui au final conduit à maintenir les inégalités de départ et l'impact de l'origine sociale.

Aujourd'hui, c'est le principe d'égalité des acquis de base qui tend à devenir la norme. Ce principe suppose que l'enseignement doit être organisé en fonction des compétences essentielles à maîtriser par tous les élèves (les socles de compétences). L'objectif est que tous les élèves développent, au minimum, les compétences qui sont jugées essentielles à la vie en société en bénéficiant d'un enseignement différencié selon les besoins de chacun. Le corollaire de cet objectif, qui est souvent passé sous silence par ceux qui s'opposent à l'approche par compétences et qui crient au nivellement par le bas, est que les compétences non reprises dans les socles sont également développées mais elles interviennent au niveau de la spécialisation des individus.

Viser l'égalité des acquis de base revient donc à définir clairement les seuils minimaux de maîtrise dans chaque discipline et à faire en sorte que les élèves en difficulté scolaire bénéficient d'une plus grande attention de la part des enseignants sensibilisés à l'importance de mettre en place un enseignement différencié et des dispositifs de soutien scolaire adaptés aux difficultés des élèves (groupes de besoins ponctuels, moments de soutien personnalisé, ...). Insistons sur le fait que donner la priorité à l'atteinte des socles de compétences par tous les élèves ne signifie pas qu'il faille délaisser les élèves moyens et les élèves dits forts. A ces élèves, on proposerait des activités de consolidation, de dépassement, de développement de compétences spécifiques (hors socles) ou même de soutien aux condisciples (tutorat entre élèves). En pensant l'enseignement de manière différenciée et en consacrant le temps et les moyens nécessaires pour combler dès que possible les lacunes des élèves en difficulté, on contribuerait ainsi à réduire l'hétérogénéité des acquis de base, ce qui aurait pour effet de faciliter l'enseignement au jour le jour et d'améliorer le niveau scolaire moyen de la population scolaire.

Ce raisonnement général peut notamment s'appliquer à la question de l'enseignement des langues au Luxembourg. En effet, si, dans une perspective d'équité, le développement de la langue française est tout aussi important que le développement de la langue allemande ou de la langue luxembourgeoise, une des finalités principales du système scolaire serait donc de chercher à former, dès leur entrée à l'école, des individus plurilingues en développant la maîtrise des trois langues officielles. Ceci ne signifie pas qu'il faille ipso facto enseigner le luxembourgeois, l'allemand et le français dès l'enseignement préscolaire mais il s'agit plutôt d'envisager l'enseignement des langues comme le développement de profils linguistiques particuliers qu'il faut prendre en compte dès le départ et sur lesquels il faut s'appuyer pour construire les apprentissages ultérieurs. Concrètement, cela signifie qu'il ne faut peut-être pas offrir à chaque moment le même enseignement à tous dès l'entrée à l'école puisque le développement des compétences dans certaines disciplines est parfois largement tributaire du niveau de maîtrise de la langue dans laquelle la discipline est enseignée (ex : les mathématiques qui sont enseignées en allemand dans l'enseignement fondamental).

¹¹ Il ne faut pas oublier que beaucoup d'élèves parlent, à côté des langues officielles du pays, encore d'autres langues qui viennent enrichir leur profil linguistique.

Dès lors, on pourrait raisonnablement imaginer que tous les élèves soient alphabétisés en allemand mais sous deux formes différentes. D'un côté, il y aurait une alphabétisation «classique» en allemand pour les élèves ayant un profil linguistique et un bagage culturel favorisant cette démarche tandis que l'autre forme d'alphabétisation en allemand (Deutsch als Zweitsprache) s'adresserait davantage aux élèves étrangers. Cette seconde forme s'appuierait sur la diversité linguistique et culturelle des élèves en sollicitant des intervenants spécialisés travaillant de concert avec les enseignants. Les deux formes d'alphabétisation seraient complétées, pas à pas, par une découverte des spécificités de la langue et par le développement progressif des processus et connaissances en lien avec la compréhension. Autrement dit, une fois l'alphabétisation de tous les élèves menée à bien, il s'agirait de poursuivre le développement des compétences plus complexes en allemand tout en gardant à l'esprit les spécificités et les besoins propres à chaque type d'élèves. L'objectif sous-jacent est d'amener les élèves étrangers, en trois années scolaires au plus, à un niveau de maîtrise de l'allemand qui leur permette de progresser dans la scolarité sans assistance particulière. Ceci devrait permettre d'éviter bon nombre d'échecs et de redoublements dus à un enseignement inadapté de l'allemand pour ce type d'élèves. En dehors du temps réservé à l'apprentissage de la langue, les élèves fonctionneraient en groupe classe normal avec un enseignant sensibilisé à l'importance de tenir compte des différents profils linguistiques dans les autres matières scolaires. Sur une base régulière, l'enseignant titulaire de la classe et l'intervenant spécialisé se concerteraient pour évaluer les progrès des élèves et ajuster le double dispositif d'alphabétisation et de développement langagier. Une démarche analogue pourrait être mise au point pour l'apprentissage du français, que ce soit dans l'enseignement fondamental ou dans l'enseignement secondaire.

Selon le rapport du Conseil de l'Europe (2005), « L'enjeu consiste à mieux prendre en compte les potentialités individuelles et les besoins du Luxembourg, dans une dynamique nouvelle mobilisant toutes les ressources et les aptitudes des apprenants. Cette dynamique peut être recherchée par une mise en œuvre conséquente du concept de plurilinguisme qui prenne appui sur la diversité et la complémentarité de tous les savoir-faire langagiers des apprenants pour constituer une compétence unique, qui se substitue à la juxtaposition actuelle des différents enseignements de langue. Adopter ce concept global du plurilinguisme, c'est aussi tirer les conséquences du fait [...] que toute compétence plurilingue est nécessairement et naturellement déséquilibrée et évolutive. Ce principe permet de reconnaître que chaque élève peut légitimement présenter un profil linguistique différent, sans que cette différenciation soit perçue comme le signe d'une insuffisance individuelle ou même d'un échec. [...] Il s'agit en somme [...] de substituer à une logique du prêt-à-porter une démarche du sur-mesure » (p. 31).

Le développement de profils linguistiques irait de pair avec une évaluation continue fondée sur des épreuves externes administrées par les enseignants qui permettraient, pour

chaque langue, de situer objectivement¹² les élèves sur une échelle de compétence linguistique composée de plusieurs niveaux ou échelons clairement définis¹³. Cette évaluation régulière traduirait non seulement la progression accomplie par les élèves ainsi que le chemin qu'il reste à parcourir pour atteindre les socles de compétences, mais pourrait également rendre compte des niveaux de maîtrise atteints par les élèves les plus compétents en langues. Au terme des étapes importantes de la scolarité, le profil linguistique de chaque élève serait certifié par les établissements scolaires et/ou par des épreuves externes d'évaluation conduites au niveau national dans les trois langues officielles et dans les autres langues enseignées progressivement durant la scolarité. En procédant de la sorte, on enlèverait le formidable pouvoir de sélection détenu actuellement par l'enseignement des langues pour se tourner vers une approche centrée sur le développement de profils linguistiques diversifiés. Au terme de ce parcours scolaire centré sur les apprentissages en langues, on certifierait un profil linguistique variable d'un élève à l'autre, mais garantissant minimalement l'atteinte des socles de compétence. Il incomberait ensuite à l'élève de valoriser ce profil dans son parcours professionnel et/ou de le développer lors de ses études ultérieures.

4.2.2.3. Permettre aux écoles de définir une offre scolaire adaptée

Repenser la sélection et l'orientation des élèves dans une perspective d'équité (et d'efficacité) n'est pas sans conséquences au niveau de l'organisation scolaire. Cela suppose sans nul doute d'augmenter la marge de manœuvre pédagogique des enseignants afin de pouvoir mieux prendre en compte les caractéristiques de la population scolaire accueillie mais cela signifie également que les écoles doivent pouvoir bénéficier d'une large autonomie afin de proposer une offre scolaire diversifiée qui puisse répondre aux nouvelles exigences posées par le souci d'équité. En effet, on imagine assez bien le défi pédagogique que pourraient poser des groupes d'élèves, à nouveau très hétérogènes suite à la procédure d'orientation, à des écoles continuant à fonctionner de manière classique.

Le défi pour les écoles serait donc de tirer profit de l'autonomie qui leur est accordée pour organiser, librement mais de manière responsable, les conditions qu'ils jugent adéquates afin de développer les compétences d'élèves présentant un potentiel cognitif similaire mais maîtrisant différemment les langues allemande et française.

4.2.2.4. En conclusion...

En dix ans, les enquêtes PISA ont permis d'étudier l'efficacité du système éducatif luxembourgeois. A quatre reprises (2000, 2003, 2006 et 2009), ce sont essentiellement des constats décevants qui ont été dressés, décrivant de manière récurrente

¹² A propos de l'objectivité de l'évaluation, voir chapitre 3.5

¹³ A titre d'illustration, l'échelle de compétence à six niveaux (A1, A2, B1, B2, C1, C2) définie par le Cadre européen commun de référence pour les langues s'inscrit pleinement dans cette logique.

un système scolaire trop peu équitable et trop peu efficace au regard des moyens qui y sont investis. Pourtant, depuis le choc causé par PISA 2000, plusieurs réformes significatives ont vu le jour, notamment en matière de refonte curriculaire, d'organisation scolaire, de politique d'assurance-qualité ou de décentralisation. Certes, il est sans doute trop tôt pour adopter un positionnement définitif mais on peut craindre, au vu des résultats globaux particulièrement stables du PISA, que ces dispositions ne suffisent pas, à elles seules, à garantir une amélioration tangible et durable de l'efficacité de l'école luxembourgeoise.

Faut-il pour autant décrier la portée et l'impact des réformes entreprises jusqu'ici ? Absolument pas. Au contraire, la finalité de ces réformes, qui modifient parfois fortement le paysage scolaire (ex : socles de compétences, organisation en cycles d'apprentissage, évaluations externes des acquis des élèves, plus large autonomie des établissements scolaires,...), est avant tout de mettre en place de meilleures conditions de travail pour que les écoles et les enseignants puissent dispenser un enseignement de qualité qui corresponde aux caractéristiques du public scolaire accueilli. Le projet PROCI en est la preuve puisqu'il identifie un certain nombre de pistes susceptibles de contribuer à une amélioration de la qualité scolaire : stabilité et réduction du nombre d'enseignants dans les équipes pédagogiques, encadrement plus personnalisé des élèves, réflexion sur les contenus pédagogiques, responsabilisation accrue des élèves vis-à-vis de leur propre parcours scolaire et adaptation des mécanismes de promotion. Autant de pistes prometteuses comme le suggèrent les résultats des établissements PROCI lors des études PISA 2006 et PISA 2009 (voir 3.3.).

Un nouveau cadre précisant et généralisant les modes de fonctionnement efficace mérite d'être défini. Les projets de réforme du cycle inférieur et du cycle supérieur au niveau de l'ES et de l'EST, qui sont discutés et élaborés avec les partenaires scolaires, sont à ce titre des contextes propices aux innovations et aux améliorations. Un défi récurrent demeure néanmoins : celui de la dynamisation des contextes scolaires locaux dans une perspective de changement des pratiques. Face à ce défi, il importe que tous les acteurs scolaires puissent participer aux réflexions initiales à la base des réformes mais qu'ils bénéficient également de démarches d'accompagnement et de formation continue qui leur apportent la posture et les outils nécessaires pour s'inscrire progressivement dans une démarche de développement professionnel qui exige du temps et des efforts. La Finlande a par exemple mis 20 ans pour implémenter une réforme d'envergure au niveau de son système éducatif. Des résistances et des doutes, il y en a eu beaucoup mais le résultat est maintenant envié un peu partout en Europe. Pourquoi en irait-il autrement au Luxembourg ?

L'amélioration de l'enseignement dans les classes est sans aucun doute le moyen le plus efficace de produire des résultats significatifs au niveau des apprentissages réalisés par les élèves. C'est donc au niveau de la définition des socles de compétences et de leur évaluation, au niveau de l'autonomie laissée aux écoles en matière d'organisation de l'offre scolaire et au niveau du développement professionnel des enseignants que les efforts doivent maintenant converger.

4.3. La compréhension de l'écrit dans l'enseignement au Luxembourg

PISA 2009 a mis l'accent sur l'analyse de la compréhension de l'écrit des adolescents de 15 ans. PISA 2009 donne donc un aperçu du niveau de lecture des élèves à la fin de leur scolarité obligatoire. Les résultats du PISA incitent de façon multiple à réfléchir sur la compréhension de l'écrit dans l'enseignement des langues. Ce chapitre contient deux réflexions sur ce sujet, une de la perspective d'une représentante du Ministère de l'Education nationale (chapitre 4.3.1) et une de la perspective d'une scientifique de l'Université du Luxembourg (chapitre 4.3.2).

4.3.1. Réflexions sur les langues dans l'enseignement, les programmes scolaires et l'évaluation des compétences langagières

Edmée Besch

Résumé : Les items de l'épreuve PISA analysent dans quelle mesure les élèves de 15 ans sont capables de manier des textes qui sont indispensables pour la vie de tous les jours, la vie professionnelle, le temps libre et les études supérieures. Le développement de ces compétences devrait donc également faire partie intégrante des programmes d'enseignement. L'école luxembourgeoise ne fait pas de préparation spécifique aux items de l'épreuve PISA. Ceci n'est pas possible ni même souhaitable, puisque l'enquête PISA ne pose pas de questions sur les programmes scolaires. Cependant il est important d'offrir aux élèves le soutien nécessaire pour qu'ils apprennent à maîtriser les capacités de compréhension de l'écrit, afin de pouvoir manier de façon autonome tous les types de textes qui leur sont utiles. Cet aspect est d'autant plus important pour le Luxembourg, puisque l'enseignement ne passe jamais par la langue maternelle, mais toujours par une langue qui est soit langue seconde, soit langue étrangère. C'est la raison pour laquelle le maniement de différents types de textes, d'exercices et de questions est toujours lié à la langue d'enseignement et à la langue de la culture scolaire, non seulement pour l'enseignement des langues, mais aussi et surtout pour l'enseignement des matières non linguistiques. Les socles de compétences, les programmes scolaires ainsi que la formation initiale et continue des enseignants doivent absolument tenir compte de ce fait.

Zusammenfassung: Die PISA Test-Aufgaben überprüfen, inwiefern 15-jährige Schülerinnen und Schüler mit Texten umgehen können, die in Alltag, Beruf, während der Freizeit und auch im Studium unerlässlich sind. Daher sollte auch im Curriculum auf die Entwicklung dieser Kompetenzen eingegangen werden. Die Schüler an den Luxemburger Schulen werden nicht gezielt darauf vorbereitet, Prüfungsfragen im Testformat der PISA-Studie zu schreiben. Das ist nicht möglich und auch nicht immer wünschenswert, da PISA keine Aufgaben zu den Schulprogrammen stellt. Es ist jedoch wichtig, dass man den Schülern die nötige Hilfestellung bietet, damit sie die Fertigkeiten des Textverständnisses beherrschen, um selbstständig mit allen für sie relevanten

Textsorten umzugehen. Dies ist für Luxemburg umso wichtiger, da kein Schüler in seiner Muttersprache lernt, sondern immer in einer Zweit- oder Fremdsprache. Genau deshalb ist der Umgang mit Textsorten, mit Aufgaben und Fragen auch immer eine Auseinandersetzung mit der Unterrichts- und Bildungssprache, nicht nur im Sprachenunterricht, sondern auch ganz besonders im Sachfachunterricht. Die Bildungsstandards, die Programme und die Lehrer Aus- und Fortbildung müssen dieser Tatsache unbedingt Rechnung tragen.

4.3.1.1. L'objet des mesures de l'enquête PISA

Évaluer la compréhension de l'écrit dans PISA n'est pas simplement vérifier si les jeunes de quinze ans, qui font l'objet de cette étude, sont capables de repérer et de comprendre toutes sortes d'informations qu'on peut trouver dans différents types de textes auxquels tout citoyen du monde est confronté aujourd'hui dans une société basée sur le savoir et les compétences, mais s'ils sont capables, en plus, de sélectionner l'information juste, de l'interpréter correctement et de formuler une réflexion pertinente sur les contenus.

L'OCDE a retenu l'âge de 15 ans pour faire passer les tests du PISA. Cet âge constitue un moment crucial dans la vie des jeunes, moment où les uns sont au seuil de leur vie professionnelle et les autres à la charnière entre scolarité obligatoire et choix d'études futures. C'est le moment déterminant où ils devraient être capables de comprendre toutes sortes de textes liés aux contextes éducatifs, sociaux, culturels et professionnels dans lesquels ils évoluent. Aussi devraient-ils, à travers leurs études, avoir développé la capacité de trouver des informations dans un texte, de les interpréter et de réfléchir non seulement au contenu mais aussi à la forme de tout type de texte qui leur est soumis tant au cours de leur parcours d'études que dans la vie de tous les jours.

4.3.1.2. L'évaluation PISA et les programmes scolaires

Le test PISA n'a pour objectif d'évaluer ni les connaissances ni les compétences liées explicitement aux programmes scolaires. Cela est d'ailleurs impossible, pour la simple raison qu'il faudrait réduire le choix des items à une sélection qui recouvrirait les programmes de tous les pays qui participent à l'évaluation, et de ce fait ne permettrait pas d'évaluer les compétences qui vont au-delà des connaissances et des mécanismes inhérents aux systèmes scolaires. Ceux qui n'ont pas acquis les compétences de base indispensables, par exemple pour organiser leur carrière professionnelle, gérer leur famille et leurs enfants, se retrouver dans le labyrinthe des systèmes de santé ou dans d'autres contraintes administratives, auront des difficultés à s'épanouir dans la société de demain. La tranche d'âge visée par l'évaluation PISA est constituée pour une part assez importante de jeunes qui se retrouveront sur le marché de l'emploi l'année qui suit le test. Il importe donc avant tout de vérifier dans quelle mesure ces jeunes ont acquis, à l'école ou en dehors de celle-ci, les compétences nécessaires pour se débrouiller dans la vie, exercer un métier, vivre une vie autonome et exploiter, pour leur bien et leur plaisir, les ressources écrites auxquelles ils sont confrontés. Cette réflexion concerne tout autant ceux qui vont poursuivre leurs études, car les

mêmes compétences de discernement, d'interprétation, d'analyse critique et d'engagement volontaire sont exigées pour planifier et réussir un cursus scolaire et universitaire.

Le Luxembourg a réagi aux enseignements tirés des enquêtes PISA de 2000, 2003 et 2006. Le processus de réajustement de l'enseignement des langues¹⁴, accompagné par la Division des Politiques linguistiques du Conseil de l'Europe¹⁵ a mis en route une ouverture des programmes vers l'enseignement par compétences et une plus grande variété de genres de textes ainsi qu'une diversification des tâches et activités autour de l'apprentissage des langues.

À l'école fondamentale de nouveaux plans d'études¹⁶ ont été élaborés, entre autres aussi pour l'allemand et le français, les deux langues d'enseignement au Luxembourg. Pour les classes inférieures de l'enseignement secondaire et secondaire technique également, des équipes d'enseignants ont restructuré les programmes et diversifié les activités langagières en y incluant les différents domaines de compétences, dont notamment la compréhension de l'écrit, objet de l'évaluation PISA. Une réflexion sur l'étude de différents genres de textes s'est greffée sur cette démarche. Pour les moments-clés du cursus scolaire des socles de compétences ont été définis¹⁷. Les principales caractéristiques de ces nouveaux documents sont un centrage sur l'apprentissage des élèves, une définition plus judicieuse des performances attendues et une réflexion sur les modes et les critères de l'évaluation.

Cependant ces restructurations sont trop récentes pour avoir pu influencer sur les performances du test PISA 2009, puisqu'elles n'ont eu caractère légal que cette même année. En 2009 le nouveau plan d'études de l'école fondamentale a été publié et traduit en pratique à grande échelle pour la première fois. L'évaluation par domaines de compétence langagière au secondaire et secondaire technique, ainsi que les nouveaux programmes d'allemand de l'enseignement secondaire et secondaire technique centrés sur les compétences sont entrés en vigueur, alors que les programmes de français pour la division inférieure de l'enseignement secondaire n'ont été publiés que pour la rentrée 2010.

L'accès à une bonne compétence langagière dans la langue de scolarisation au Luxembourg, l'allemand, est l'objectif primordial de l'école fondamentale. La restructuration des programmes d'enseignement visant à stimuler la motivation des élèves

et à développer leur autonomie dans le maniement et l'exploitation des écrits va dans ce sens. Le Plan d'études¹⁸ qui fixe les programmes d'enseignement pour la langue allemande au cycle 2 de l'école fondamentale décrit les quatre domaines de compétence sur lesquels les élèves doivent travailler, à savoir comprendre l'oral et l'écrit, s'exprimer oralement et à l'écrit. Des consignes et des aides matérielles pour guider les enseignants dans la différenciation de l'enseignement de l'allemand en fonction des aptitudes des élèves issus de familles de langue maternelle plus proche des langues germaniques ou romanes sont en cours d'élaboration. L'offre de formation continue du SCRIPT vise à accompagner ces efforts. Les descripteurs du Socle de compétences pour la fin du 2^e cycle¹⁹ fixent les objectifs à atteindre après deux années d'immersion en langue allemande. Pour ce qui est des objectifs et des critères permettant aux élèves d'aborder les sujets non linguistiques en langue seconde ou en langue étrangère, la Division des Politiques linguistiques du Conseil de l'Europe y travaille activement²⁰, et le Luxembourg s'associe à ces recherches. Le plan d'études pour l'école fondamentale est en train d'être complété, afin d'intégrer aux programmes relatifs aux compétences mathématiques (chap.2.1) ou scientifiques générales (chap.7.1) les compétences langagières que les élèves doivent avoir atteints pour être capables d'assimiler ces matières. Une attention toute particulière sera également consacrée à l'élaboration d'indications méthodologiques permettant à l'enseignant d'aider les élèves à acquérir ces compétences et à les évaluer. Tout ce travail est sur les rails, mais il est trop tôt pour pouvoir en évaluer l'impact.

Une démarche identique est en cours au secondaire. Elle est déjà perceptible dans la refonte des programmes pour les classes inférieures de l'enseignement secondaire technique et sous-tend la réforme des classes supérieures de l'enseignement secondaire et secondaire technique. Mais ici encore, les retombées du changement de paradigme, à savoir l'enseignement et l'apprentissage par compétences, n'a pas encore eu de retombées concrètes pour la cohorte évaluée par l'enquête PISA en 2009. On peut cependant se poser la question dans quelle mesure certaines pratiques qui sont maintenant bien ancrées dans notre système, comme par exemple les épreuves communes en langues qui concernent tous les élèves des classes de 5^e ES et de 9^e EST et qui touchent également la tranche d'âge des 15 - 16 ans, peuvent influencer sur les résultats du test PISA.

14 *Réajustement de l'enseignement des langues*, Plan d'action 2007 – 2009 : contribuer au changement durable du système éducatif par la mise en œuvre d'une politique linguistique éducative. Luxembourg : Éditions du CESIJE, 2007

15 *Profil de la politique linguistique éducative*, Grand Duché de Luxembourg, Division des Politiques linguistiques, Strasbourg, MENFP Luxembourg, 2005 – 2006,

16 *Plan d'études de l'Enseignement fondamental*, Règlement grand-ducal du 26 août 2009 fixant le plan d'études pour les quatre cycles de l'enseignement fondamental, Mémorial A n° 184 du 1^{er} septembre 2009, Ministère d'État, Service central de Législation 2009.

17 Horaires et Programmes, ES division inférieure, classes de 7^e - 5^e ; EST, cycle inférieur, classes de 7^e - 9^e. www.men.public.lu

18 *Plan d'études de l'Enseignement fondamental*

19 *ibid.*

20 *The right of learners to quality and equity in education*, Division des Politiques du Conseil de l'Europe. Cf documents préparés pour le Forum politique de Genève, Suisse, 2 – 4 novembre 2010, www.coe.int/lang

4.3.1.3. Un exemple d'évaluation au niveau national : Les épreuves communes

Depuis 2003, le MENFP fait élaborer par des équipes de professeurs de l'enseignement secondaire et secondaire technique une épreuve nationale pour chaque langue et chaque ordre d'enseignement. Ces épreuves, appelées épreuves communes, sont destinées à donner au ministère et aux écoles un moyen de comparer les capacités langagières de tous les élèves des classes de 5^e et de 9^e, et de permettre ainsi aux écoles de se situer par rapport à une moyenne nationale. Ces épreuves ne sont pas standardisées et ne permettent pas de comparer les performances des élèves d'une année à l'autre. Mais, au fil des expériences accumulées durant ces 7 années, les équipes ont progressivement, bien qu'à des degrés divers, assimilé les exigences en matière de « test design » pour vérifier différents domaines de compétence langagière, varier les genres de textes et innover en matière d'évaluation positive.

Il nous a paru intéressant d'analyser les sujets et les types de tâches proposés aux épreuves communes de 2009 et de les comparer à ceux proposés dans l'enquête PISA, afin de pouvoir apprécier dans quelle mesure les épreuves communes pourraient familiariser les élèves avec les activités d'évaluation de l'OCDE.

L'étude des textes sélectionnés pour le volet compréhension de la lecture du test PISA permet de se rendre compte que ceux-ci varient tant pour leur genre, que pour leur style, leur longueur ou leur degré de complexité. Ils ont pour objectif de toucher tous les jeunes, y compris ceux qui arrêtent leurs études, jusqu'au futur universitaire.

Les épreuves communes élaborées par les équipes de professeurs luxembourgeois constituent un devoir en classe comptant pour la note trimestrielle et donc pour la réussite de l'année scolaire. C'est pourquoi les textes sont choisis en fonction du niveau de la classe visée et des centres d'intérêt des élèves. Aussi les épreuves communes d'allemand et de français dans l'enseignement secondaire sont-elles déclinées sur quatre niveaux différents : un sujet pour la classe de 5^e de l'enseignement secondaire et trois sujets distincts pour les classes de 9^e TE, PO et PR de l'enseignement secondaire technique. Les textes et les exercices sont donc essentiellement basés sur les programmes d'enseignement.

Pour l'épreuve commune de la classe de 5^e, le texte choisi est en général un extrait d'une œuvre littéraire pour jeunes. Les questions portent sur l'interprétation du texte et les réponses attendues sont ouvertes, tout comme l'exercice d'expression libre, une rédaction. Les textes sélectionnés pour les 9^{es} de l'enseignement secondaire technique sont des extraits d'articles d'un journal ou d'un magazine pour adolescents, en étroite relation avec l'actualité du moment : les Jeux Olympiques, thème choisi en 2008, ou les problèmes liés à l'environnement comme dans l'épreuve commune de 2009. Les exercices de compréhension et les tâches d'expression libre sont plus contextualisés et s'ancrent dans le vécu des élèves, même si les exigences restent en étroite relation avec le programme scolaire. Les exercices portent toujours aussi sur une partie *maîtrise du fonctionnement de la langue*.

Une autre caractéristique des épreuves communes luxembourgeoises est qu'elles tournent autour d'un même sujet et déclinent questions, exercices d'application et tâches rédactionnelles par rapport à une thématique centrale. Le texte fait ainsi figure d'introduction au sujet, il développe la thématique et en illustre différents aspects en fournissant le contexte à un vocabulaire qui n'est pas toujours familier, surtout lorsque les élèves abordent des sujets inconnus en langue étrangère. Mais grâce au bain de langue créé ainsi par la récurrence des mots autour d'un même champ lexical et l'effet de redondance provoqué par les répétitions dans les textes, les questions et les exercices, la compréhension du contenu est assurément facilitée.

Les thèmes sélectionnés pour les items du test PISA par contre passent sans transition d'une problématique à une autre et, d'un sujet à l'autre et d'un item à l'autre, varient également le degré de complexité. Cette hétérogénéité exige de la part des élèves une flexibilité qui n'est pas évidente, surtout que ni l'allemand ni le français ne sont ici langues maternelles, même si ce sont les langues de l'école et si les élèves ont la liberté d'opter pour la langue de leur choix.

Il ressort de ces considérations, et les résultats le prouvent²¹, que les élèves luxembourgeois ont plus de facilité à travailler sur les textes des épreuves communes parce qu'ils sont familiarisés avec ce type d'épreuve et ont pu développer des stratégies pour aborder ces genres de textes et en exploiter le contexte pour la compréhension et l'interprétation. On peut se poser la question si l'école luxembourgeoise ne devrait pas préparer les élèves à réagir avec plus d'aisance aux tâches, activités et questions du PISA. Ne risquerions-nous pas alors de nous engager sur le terrain dangereux du « teaching to the test » et d'aller vers un appauvrissement des compétences ?

Si on analyse les contenus et les objectifs du PISA, on constate que cette évaluation tend à vérifier si les jeunes de 15 ans sont aptes à vivre dans la société du savoir dans laquelle nous évoluons maintenant et pour laquelle ils sont en train de construire leur avenir. Dans ce sens tout ce qui peut rendre les futures générations mieux outillées à comprendre et gérer cette société doit être enseigné dans nos écoles. PISA constitue une évaluation ponctuelle, un coup de projecteur, qui fait ressortir une vision d'ensemble à un moment précis. Il serait souhaitable que lors de cet état des lieux chaque pays se trouve rassuré sur le bon fonctionnement de son école. Dans cette optique une bonne préparation à lire et comprendre différents genres de textes, comparables à ceux que l'OCDE sélectionne pour l'évaluation de la littératie, aide les jeunes à construire leur avenir, objectif prioritaire de tout système d'éducation.

21 Résultats des épreuves communes, SCRIPT/MENFP 2009, document non publié

4.3.1.4. Analyse d'un exemple du test de compréhension de textes PISA

Il nous a paru judicieux d'étudier de manière approfondie quelques items extraits du test PISA, afin de nous rendre compte par quels mécanismes et à travers quels critères la capacité de compréhension est évaluée. Le texte sélectionné « *Trekking africain* » fait partie des exemples destinés à illustrer les genres de textes et les types d'items utilisés et est publié dans le *Cadre pour l'évaluation PISA 2009*²². Il se prête très bien à une étude sur les implications de l'évaluation PISA pour l'enseignement des langues dans l'école luxembourgeoise et ceci pour plusieurs raisons. Ce genre de document associant textes et graphiques revient plusieurs fois sous différentes formes et à propos de différents sujets dans l'ensemble des textes qui constituent l'évaluation de la littératie dans l'enquête PISA. Il présente en effet plusieurs caractéristiques particulièrement pertinentes qui permettent d'illustrer les difficultés que peuvent rencontrer nos jeunes.

22 Annexe 4.3.c. « *African Trek* » in : PISA 2009 Assessment Framework - Key Competencies in Reading, Mathematics and Science, OECD 2009

TREKKING AFRICAIN

Trekking dans le nord du Drakensberg : Afrique du Sud / Lesotho

Fiche d'informations

DESCRIPTIF

- Ce Trekking dans le nord du Drakensberg consiste à franchir l'escarpement au Nord du Drakensberg à haute altitude. Le parcours, qui fait environ 40 miles (65 km), est à cheval sur la frontière entre l'Afrique du Sud et le Lesotho et demande 5 jours d'efforts soutenus. Le trekking ne manque pas de temps forts, notamment une vue à couper le souffle par-delà l'Amphithéâtre jusqu'à la Dent du Diable, quand on va en direction de l'Échelle Métallique, et le lever du soleil depuis le Mponjwane, qui vaut vraiment la peine de se lever très tôt.
- Point de départ : le parking de la Sentinelle, dans le Parc national Royal Natal.
- Point d'arrivée : l'hôtel Pic de la Cathédrale.
- Difficulté et altitude : il s'agit d'une randonnée en haute montagne, dans l'une des régions les plus reculées du massif du Drakensberg. La progression peut être assez difficile et les journées longues. Il faut avoir un bon sens de l'orientation pour faire la traversée en toute sécurité.

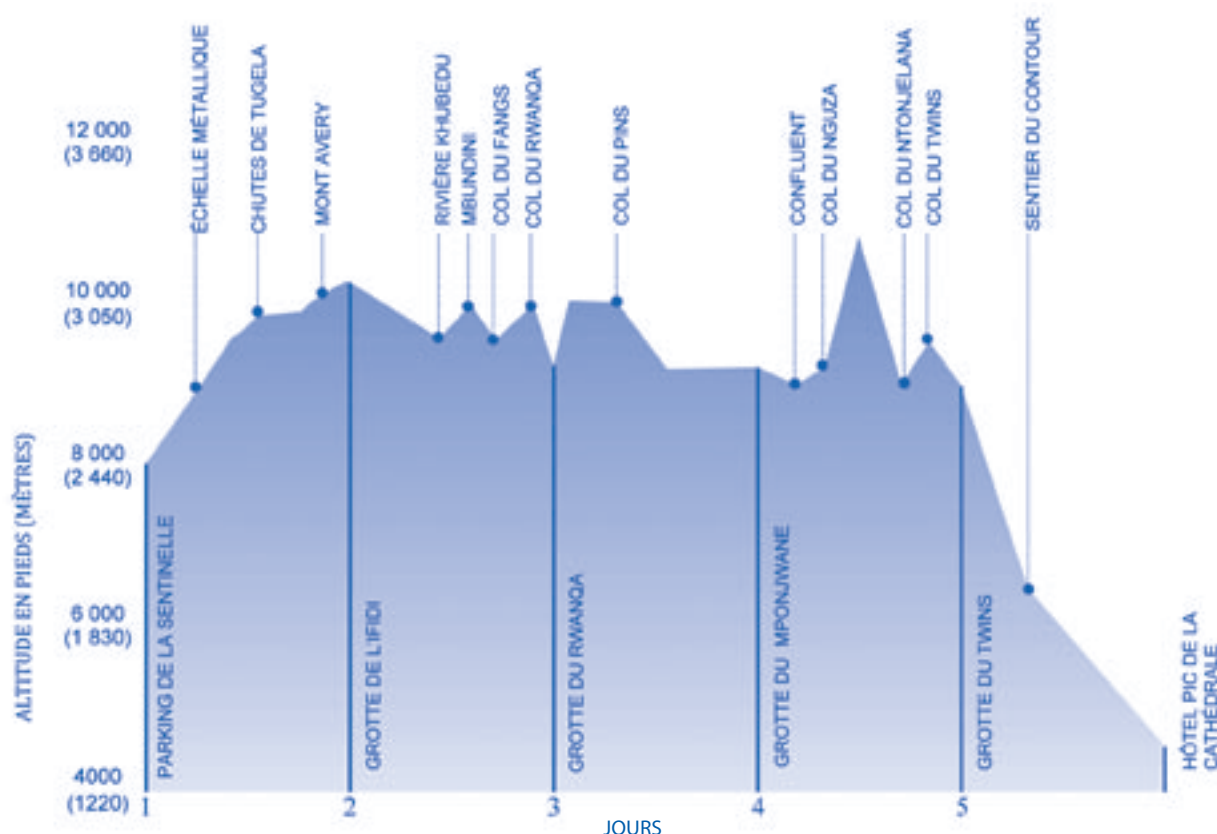


PÉRIODES PROPICES ET VARIATIONS SAISONNIÈRES

- Mois recommandés pour la randonnée : avril, mai, juin ou septembre, octobre, novembre.
- Climat : les étés peuvent être très chauds et très humides dans le Drakensberg. Les hivers sont beaucoup plus secs, mais il y a toujours un risque de précipitations, souvent sous forme de neige à haute altitude. Au printemps et en automne, les températures sont idéales (entre 60°F/15°C et 70°F/20°C) la journée, mais la nuit, elles descendent souvent au point qu'il gèle.

TEMPÉRATURES ET PRÉCIPITATIONS												
Température maximale de la journée (moyenne)												
(°F)	72	70	70	66	63	60	60	63	66	68	70	70
(°C)	22	21	21	19	17	15	15	17	19	20	21	21
Température minimale de la journée (moyenne)												
(°F)	55	55	54	48	46	41	41	43	46	48	52	54
(°C)	13	13	12	9	8	5	5	6	8	9	11	12
Précipitations mensuelles (moyenne)												
(Pouces)	9,3	8,5	7,7	3,1	1,1	0,6	0,5	1,3	2,4	4,0	6,5	7,9
(Millimètres)	237	216	196	78	29	14	12	33	62	101	165	201
	JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC

PROFIL DE RANDONNÉE



Le texte « Trekking africain », ci-dessus et à la page précédente, est extrait du livre « Les Trekkings Classiques ». Servez-vous de ce texte pour répondre aux questions suivantes.

Question 2 : TREKKING AFRICAINE

À quelle altitude se trouve le parking de la Sentinelle ? Donnez votre réponse en pieds, puis en mètres.

..... pieds.

..... mètres.

TREKKING AFRICAINE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 2

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Accéder à l'information et la localiser : Localiser l'information.

Localiser de l'information explicitement formulée sur un graphique.

Credit complet

Code 1 : Répond 8 000 (pieds) ET 2 440 (mètres).

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

- 8 000 mètres, 2 440 pieds.

- 6 000 mètres, 1 830 pieds.

Code 9 : Omission.

Question 7 : TREKKING AFRICAINE

D'après les informations fournies, où passerez-vous la nuit après le deuxième jour de randonnée ?

- A Au parking de la Sentinelle.
- B Dans la grotte de l'Ifidi.
- C Dans la grotte du Rwanqa.
- D Dans la grotte du Mponjwane.
- E Dans la grotte du Twins.
- F À l'hôtel Pic de la Cathédrale.

TREKKING AFRICAINE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 7

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Accéder à l'information et la localiser : Localiser l'information.

Localiser de l'information explicitement présentée dans un texte descriptif de type mixte.

Credit complet

Code 1 : C. Dans la grotte Rwanqa.

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Code 9 : Omission.

Question 8 : TREKKING AFRICAINE

À votre avis, quel est jour du trekking qui sera le plus difficile ? Utilisez les informations fournies pour justifier votre réponse.

.....

.....

TREKKING AFRICAÏN : CONSIGNES DE CORRECTION Q 8**OBJECTIF DE LA QUESTION :**

Réfléchir et évaluer : Réfléchir sur le contenu d'un texte et l'évaluer.

Étayer une opinion en utilisant les informations d'un texte descriptif de type mixte.

Crédit complet

Code 1 : Fait référence au Jour 1, Jour 2, Jour 3, Jour 4 OU Jour 5 ET fournit une justification plausible et en cohérence avec le texte. Doit faire référence (explicitement ou implicitement) au texte.

- Le Jour 1. Ca monte tout le temps.
- Le Jour 2. Pour moi, monter, puis descendre, puis monter, puis descendre, c'est bien pire que monter ou descendre d'une seule traite.
- Le Jour 3. Il y a un sommet terrible.
- Le Jour 4. Ce sommet semble plutôt difficile.
- Le Jour 5. Ca descend toute la journée.

Pas de crédit

Code 0 : Donne une réponse qui ne fait pas référence au texte.

- Le Jour 1. On n'est pas encore habitué. [Pas de référence au texte]
- Le Jour 5. On sera complètement exténué à ce moment-là. [Pas de référence au texte]
- Le Jour 3. C'est celui du milieu, donc ça sera le plus difficile. [Pas de référence au texte]

Donne une réponse sans justification.

- Le Jour 2. [Pas de justification]

Donne une réponse insuffisante ou vague.

- Le Jour 1, parce que ça sera difficile. [Vague]

Donne une réponse témoignant d'une mauvaise compréhension du texte ou une réponse non plausible ou hors de propos.

Code 9 : Omission.

D'abord c'est un texte de format mixte, tel que les élèves ne le rencontrent guère dans les cours de langue, mais auquel ils pourraient à tout moment être confrontés dans leur vie personnelle, au moment de préparer des activités de loisir par exemple. Mais, ce qui est plus intéressant, c'est que ce document, parce qu'il se compose d'abord d'un court texte continu fortement découpé, complété de textes discontinus, à savoir, une grille avec des indications chiffrées indiquant des variations de température et de précipitations, ainsi que d'un schéma annoté précisant le profil de la randonnée, s'apparente aux documents que l'on rencontre surtout en sciences, que ce soit en géographie, histoire, mathématiques ou en sciences naturelles. Les élèves y sont donc confrontés régulièrement pendant leur cursus scolaire, et cela d'abord en allemand, leur première langue de scolarisation au cours de l'école fondamentale et puis, progressivement et pour certaines matières, en français à l'enseignement secondaire. En plus de la capacité de retrouver les informations pertinentes dans ce type de texte, de les comprendre et d'en interpréter correctement les données, s'ajoute l'obstacle de la familiarité avec la langue. Notre propos n'est absolument pas de vouloir limiter la richesse linguistique auquel notre système éducatif prépare les élèves, mais de souligner l'importance qu'il y a à leur permettre d'acquérir, dès leur plus jeune âge, des stratégies de lecture qui permettent d'aborder tous les genres de textes, même si la langue peut parfois freiner l'accès aux données.

Au-delà du genre de texte, c'est aussi le type de tâches qu'il faut analyser. La question 2 a été jugée facile par les enquêteurs²³: près des deux tiers des participants y ont répondu correctement. Mais, il ne faut pas sous-estimer la complexité de la démarche qu'on doit accomplir pour répondre avec justesse. D'abord l'élève doit localiser l'information, puisque la question ne reprend pas exactement la formulation du texte ni n'indique à quel endroit exact la réponse peut être trouvée. Il doit ensuite interpréter dans le sens de la marche la carte topographique fournie, repérer l'indication et la mettre en corrélation avec l'altitude indiquée et inscrire correctement les 2 chiffres en respectant les deux systèmes métriques requis (pieds et mètres). Si on n'y regarde pas de près, on pourrait dire qu'il n'y a qu'à recopier 2 chiffres clairement indiqués. Or si l'on n'a pas développé auparavant des savoir-faire spécifiques, comme par exemple lire une carte, interpréter des colonnes ou relier des indications chiffrées à des annotations, ni acquis des connaissances comme, ici, la différence entre deux systèmes métriques, on ne saurait répondre ou bien on mettrait un temps excessivement long à accomplir une tâche somme toute facile.

23 PISA 2009 Assessment Framework - Key Competencies in Reading, Mathematics and Science, OECD 2009

La tâche 7, classée difficile par les enquêteurs PISA²⁴, n'a été résolue que par un tiers des élèves testés. Nous sommes en présence d'une question à choix multiple, la bonne réponse étant noyée parmi 5 distracteurs. Les 6 options parmi lesquelles l'élève peut choisir sont bien naturellement les 6 possibilités d'hébergement proposées par le profil de randonnée. Parmi ces options, la plupart s'excluent d'elles-mêmes, étant donné qu'il s'agit de trouver le point d'arrivée de la deuxième journée de randonnée et que les journées sont clairement délimitées. Tâche apparemment ultra facile ! Si on suit le trajet dans le bon sens de la marche, il n'y a qu'une seule réponse possible or, pour la trouver, il faut réfléchir, avoir en mémoire les informations contenues dans le texte d'introduction et étudier le profil de la randonnée. Alors seulement apparaît que la destination de la deuxième journée de marche n'est pas inscrite à côté du chiffre 2 (option B, réponse erronée) mais à côté du chiffre 3, début de la troisième journée de marche, donc point d'arrivée de la journée précédente. Il faut, pour bien réaliser cette tâche, que les élèves comprennent la philosophie du randonneur et reconstituent dans leur tête la journée de marche de ce dernier. Le jeune s'appuie donc sur son savoir du monde, connaissances acquises à l'école, mais aussi à l'extérieur de celle-ci, dans sa famille, pendant ses lectures, ses voyages et ses activités de loisir.

Cet exercice n'est pas anodin, et il correspond parfaitement aux objectifs de l'enquête PISA car, lire avec attention pour bien comprendre, exige des compétences qui, dans la vie réelle, pourraient s'avérer vitales : si notre randonneur faisait une réservation à la « grotte de l'Ifidi » (option B, réponse erronée) pour y bivouaquer à la fin de la 2^e journée de marche, et de cette façon, de fil en aiguille, se trompait pour toutes les destinations, il se retrouverait dans de sérieuses difficultés ! Cette tâche montre également que les questions à choix multiple (QCM) exigent bien un raisonnement subtil et ne permettent nullement de 'deviner' la bonne réponse. Avec le nombre de distracteurs et la complexité des éléments qu'il faut combiner pour arriver à la solution correcte, augmente aussi le degré de difficulté de la tâche.

Pour faire le lien avec l'enseignement au Luxembourg, ce type de tâche que nous venons de voir apporte encore une preuve que l'apprentissage des langues ne se fait pas uniquement dans le cours de langue à proprement parler. Chaque leçon d'enseignement au cours de laquelle sont traités des textes et est parlée une langue qui est la langue des manuels et de la culture scolaire, est une leçon d'apprentissage de compétences langagières. Chaque enseignant apporte ainsi également sa contribution au développement des compétences de compréhension de textes et, a fortiori, de production de textes. Si tous les enseignants prennent conscience de cet enjeu, si respectivement ceux qui ont en charge l'apprentissage des langues et ceux qui enseignent les matières non linguistiques travaillent en interaction, ils pourront faire progresser les élèves de manière spectaculaire en développant les compétences transversales de lecture de textes : retrouver le contexte dans lequel un document a été produit, trier, classer les informations, s'approprier des techniques de lecture, réutiliser les données du texte pour réagir, mémoriser et intégrer les détails significatifs, etc.

Une dernière tâche exemplaire pour le type de questions posées dans l'évaluation PISA est la N° 8, concernant toujours le même document « Trekking Africain ». Les élèves doivent donner leur avis et le justifier. Nous allons cette fois-ci nous concentrer sur les critères d'évaluation qui ont une particularité rencontrée plus rarement dans nos exercices et devoirs en classe, à savoir la liberté d'interprétation. La grille d'évaluation ne prévoit pas de réponse correcte unique : l'élève est libre d'exprimer son avis, sous condition qu'il le justifie en se référant au texte, implicitement ou explicitement. Cette tâche est classée dans la catégorie *réfléchir sur le texte et contenu d'un texte et l'évaluer*, ce qui implique que l'élève est interpellé en tant que personne, avec son vécu personnel et sa capacité de jugement. Cette évaluation encourage l'élève à être créatif, à imaginer la situation décrite dans le texte et à prendre position. C'est un type de situation que l'on rencontre régulièrement dans la vie réelle. Il n'y a pas, pour chaque situation rencontrée dans le quotidien, une solution unique, une réponse définitive qu'un maître pourrait aider à trouver. Les résultats du test PISA montrent que cette tâche s'est avérée modérément difficile, deux tiers des participants y ayant répondu correctement. Ce résultat s'explique certainement d'une part par la riche palette de réponses possibles et, d'autre part, par l'intérêt que les jeunes ont dû y prendre, car il est toujours motivant de donner son avis, pour peu que l'on soit encouragé à le faire sans qu'il faille avoir peur d'être jugé.

Ici s'impose une réflexion sur l'enseignement des langues au Luxembourg. Dans l'étude de textes, surtout de textes narratifs longs, les enseignants luxembourgeois ont souvent recours à ce type de questions où les élèves doivent analyser un texte, donner leur avis et le motiver. Mais, et dans ce sens nous sommes en opposition avec les objectifs de l'enquête PISA, ce travail est toujours en même temps un exercice de langue et évalue la capacité de l'élève à s'exprimer correctement dans la langue cible, que ce soit la première ou la deuxième des langues d'enseignement à l'école luxembourgeoise. Le contenu est toujours tributaire de la forme. Même si l'élève montre qu'il a la compétence d'interpréter un texte et est capable d'avoir un avis critique, il s'expose au jugement sur le choix des mots et des expressions, sur l'orthographe, la syntaxe et la grammaire, considérations qui peuvent avoir un effet inhibiteur sur sa production. Nous lisons souvent des productions très prudentes, limitées à des paraphrases et des reformulations banales, sans prise de position motivée et autrement plus audacieuse, mais très correctes d'un point de vue stylistique et orthographique. D'autres envolées plus complexes, courageuses, créatives et longuement développées risquent d'être sanctionnées si, dans son souci de rechercher des arguments et de bien développer sa pensée, l'élève-auteur a déconnecté pour ainsi dire son autopilote correcteur et sa copie fourmille d'erreurs. Le Profil de la politique linguistique éducative²⁵ réalisé pour le Luxembourg sous l'expertise du Conseil de l'Europe thématise cet aspect de l'acquisition langagière dans l'école luxembourgeoise et donne une recom-

25 *Profil de la politique linguistique éducative*, Grand Duché de Luxembourg, Division des Politiques linguistiques, Strasbourg, MENFP Luxembourg, 2005 – 2006, Chap. 4.2.2. « Adapter la progression dans l'apprentissage des langues aux stades naturels d'acquisition »

mandation assez critique : « *La préoccupation pédagogique fondamentale [...] a pour conséquence principale une priorité donnée au sens, à la communication et à la réussite dans les tâches demandées et non pas à la maîtrise formelle du système de la langue* ». Pour les évaluateurs du test PISA, le but essentiel est que le texte soit compris afin que la réponse soit compréhensible et la réaction induite appropriée. La vision des enquêteurs de l'OCDE n'est pas formative dans le sens où l'acquisition d'une langue serait évaluée dans un processus d'apprentissage. Cet objectif, par contre, constitue bel et bien une des missions de l'école. Mais celle-ci doit garantir également que tous les enfants apprennent le maniement des langues et prennent goût à s'en servir dans la vie, et c'est précisément cet aspect-là qui devrait aussi faire partie des apprentissages.

4.3.1.5. Quelques réflexions finales

Le Luxembourg est à juste titre réputé pour le multilinguisme de ses habitants. Que les performances des élèves au test PISA se situent en-dessous de la moyenne de l'OCDE peut irriter l'observateur qui remarque que par ailleurs les jeunes qui sortent du système éducatif luxembourgeois se débrouillent plutôt bien lors d'échanges informels dans les deux langues, l'allemand et le français, mieux en tout cas que la majorité des ressortissants des pays voisins, s'ils doivent parler une langue apprise à l'école²⁶. Cependant, étant donné que les compétences évaluées par l'enquête PISA vérifient des savoir-faire et des habiletés qui sont d'une extrême importance pour l'avenir des jeunes et que précisément celles-ci ne sont pas mesurables dans des situations simples de communication interactive, il serait judicieux de continuer à ajuster l'enseignement des langues pour tenir compte de la multiplicité des compétences requises pour entrer dans la vie sociale, active et culturelle.

Les priorités seront, dans les années à venir, la poursuite du travail sur les programmes d'enseignement et les socles pour les langues et les matières non linguistiques de l'école fondamentale et des classes inférieures en veillant à y inclure, pour l'apprentissage de l'allemand, langue de scolarisation et première langue d'enseignement, des indicateurs pour une progression différenciée ou des mesures de soutien adaptées aux besoins des enfants, quel que soit leur profil.

La concrétisation de l'implémentation du socle de compétence pour l'allemand langue d'enseignement à la fin du 2^e cycle de l'école fondamentale qui garantit que les élèves aient les compétences nécessaires pour aborder l'étude de tous les sujets doit être poursuivie. Dans la même optique, l'école s'ouvre aux différents genres de textes à étudier et diversifie les exemples d'activités et de tâches à réaliser. Parallèlement, au secondaire, un énorme travail sur la définition des socles de compétences en termes d'objectifs à maîtriser et dans la perspective de l'accès aux études et au monde a déjà été réalisé, et continue à être poursuivi.

Le statut de l'allemand et du français comme langues d'enseignement de toutes les matières est en train d'être revalorisé. Les commissions nationales des programmes s'interrogent sur

la manière dont l'enseignement des matières non linguistiques peut renforcer l'acquisition de compétences langagières. Les programmes d'études devront mettre l'accent sur des indications méthodologiques et des stratégies de lecture permettant aux élèves d'aborder des thèmes en langue seconde ou langue étrangère. Pour l'allemand à l'école fondamentale et pour le français à l'enseignement secondaire, les programmes et les socles relatifs aux compétences mathématiques ou scientifiques générales commencent à s'étoffer d'indications précises concernant les compétences langagières nécessaires pour l'apprentissage de ces matières. La formation continue des enseignants accompagne ce processus d'acquisition de méthodes pédagogiques visant à développer les compétences, y compris le développement des compétences langagières dans toutes les matières, un objectif prioritaire pour les années à venir, car « *toute construction de connaissances en contexte scolaire, quelles que soient les disciplines considérées, passe par un travail langagier* »²⁷. Un corollaire de ces objectifs sera bien évidemment l'élaboration de critères d'évaluation transparents pour une évaluation positive d'un côté et différenciée de l'autre, séparant connaissances, compétences et savoir-faire langagiers.

Dans ce contexte nous voudrions attirer l'attention sur le projet de recherche de l'université du Luxembourg sur l'enseignement des matières non linguistiques par l'intégration d'une langue étrangère²⁸ qui définit le profil de l'enseignant qui enseigne en langue étrangère. Notons aussi que depuis la rentrée 2010 la problématique CLIL fait partie intégrante de la formation initiale des stagiaires de l'enseignement secondaire à l'université du Luxembourg. Par ailleurs la sensibilisation des professeurs de l'enseignement secondaire à l'utilisation de la langue véhiculaire a également été une des préoccupations du ministère de l'éducation nationale avec la publication d'une nouvelle instruction ministérielle sur ce sujet²⁹.

Une évolution qui a peut-être été impulsée par les évaluations PISA est en marche et elle pourra porter ses fruits si tous les acteurs de l'enseignement combinent leurs efforts afin de développer de manière ciblée l'autonomie des élèves, leur capacité à s'autoévaluer et à gérer leurs apprentissages avec plus de motivation en ayant recours à toutes les ressources auxquelles, ici au Luxembourg, on a la chance de pouvoir accéder avec une très grande facilité.

27 Langue et matières scolaires. Dimensions linguistiques de la construction des connaissances dans les curriculums, J.-C. Beacco, D. Coste, P.-H. van den Ven, H. Vollmer. Document préparé pour le Forum politique *Le droit des apprenants à la qualité et l'équité en éducation – Le rôle des compétences linguistiques et interculturelles*. Genève, Suisse, 2 – 4 novembre 2010, www.coe.int/lang

28 CLIL across contexts: A scaffolding framework for CLIL teacher education. <http://clil.uni.lu/CLIL/Home.html>

29 Instruction ministérielle du 10 septembre 2010 sur l'utilisation de la langue véhiculaire dans l'enseignement secondaire luxembourgeois. www.men.public.lu

26 *Profil de la politique linguistique éducative*, op.cit.

4.3.2 Compréhension de l'écrit - Reading Literacy : Réflexions sur les conceptions de l'apprentissage sous-jacentes aux épreuves

Marie-Anne Hansen-Pauly

Resumé : Ce texte étudie les conceptions du processus d'apprentissage qui sont à la base de la compréhension de l'écrit de l'épreuve PISA 2009. Alors que la définition de la compréhension de l'écrit indique une approche générale et orientée vers la pratique, le choix des textes reflète le caractère transdisciplinaire des compétences étudiées. On essaye d'inclure une multitude de formats répondant aux exigences d'une évolution personnelle de l'élève et de sa participation aux activités sociales. Ce sont en premier lieu les compétences cognitives des élèves qui sont analysées, souvent à travers des tâches nécessitant des compétences en résolution de problèmes. PISA 2009 est d'autant plus intéressant pour le Luxembourg, puisque l'épreuve en compréhension de l'écrit a été effectuée et en allemand et en français. Cette démarche soulève des questions fondamentales sur le développement de la compréhension de l'écrit. Une différence particulièrement importante semble être celle entre les compétences de communication générales et les connaissances cognitives de la langue dite académique, c'est-à-dire employée en contexte scolaire et constituant l'objectif principal de l'épreuve PISA. Dans un système scolaire plurilingue, le rôle du transfert d'apprentissage et d'une approche systémique à l'analyse de la compréhension de l'écrit ne doit pas être sous-estimé. La motivation personnelle et l'auto-évaluation sont également des facteurs importants. En termes de processus d'apprentissage, PISA décrit donc des compétences fondamentales, qui ne reçoivent cependant un vrai sens qu'en rapport avec des contenus et des objectifs disciplinaires précis.

Zusammenfassung: Dieser Text beschäftigt sich mit den Vorstellungen der Lernprozesse, die dem PISA - Lesekompetenztest 2009 zu Grunde liegen. Während die Definition der Lesekompetenz einen allgemeinen, handlungsorientierten Ansatz bestimmt, spiegelt die Auswahl der Texte den nicht fächergebundenen Charakter der geprüften Fähigkeiten wider. Man bemüht sich, eine Vielzahl von Formaten, die den Ansprüchen einer persönlichen Entwicklung und der Partizipation an den gesellschaftlichen Vorgängen gerecht werden, einzuschließen. Es sind besonders die kognitiven Fähigkeiten, die durch eine Problem lösende Aufgabenstellung überprüft werden. PISA 2009 ist für Luxemburg besonders interessant, da der Lesekompetenztest in Deutsch und Französisch durchgeführt wurde. Diese Vorgehensweise wirft grundsätzliche Fragen zur Entwicklung der Lesekompetenz auf. Besonders wichtig erscheint der Unterschied zwischen allgemeinen Kommunikationsfertigkeiten und kognitiven, sogenannten akademischen Sprachkenntnissen, die vorwiegend im PISA Test geprüft werden. In einem mehrsprachigen Schulsystem darf die Rolle des Lerntransfers, sowie eines systemischen Ansatzes zur Analyse der Lesekompetenz nicht unterschätzt werden. Persönliche Motivation und Selbsteinschätzung sind ebenfalls sehr wichtig. Für den Lernprozess beschreibt PISA also grundlegende Fähigkeiten, die jedoch erst im Zusammenhang mit fachlichen Inhalten und Zielsetzungen ihre eigentliche sinnstiftende Bedeutung erhalten.

Si le test PISA est surtout connu pour ses résultats et les débats qu'il génère dans le monde politique, il est tout aussi intéressant de se pencher sur les vues de l'apprentissage, du savoir et des compétences qui inspirent ce programme international d'évaluation des élèves (Programme for International Student Assessment). Les idées principales du processus d'apprentissage préconisé en amont et en aval du test sont présentées par l'OCDE dans le texte explicatif de l'introduction et reflétées dans la sélection des textes, les questionnaires, l'explication des codes et les commentaires (OECD 2009).

4.3.2.1 Définition de la compréhension de l'écrit

L'OCDE affiche clairement son attachement aux principes de la démocratie et de l'économie de marché. Les systèmes éducatifs doivent contribuer à une croissance économique durable, au développement de l'emploi et à l'amélioration du niveau de vie de chacun.

L'enquête PISA s'appuie sur un modèle dynamique d'apprentissage et la définition suivante de la compréhension de l'écrit a été adoptée :

Comprendre l'écrit, c'est non seulement comprendre et utiliser des textes écrits, mais aussi réfléchir à leur propos. Cette capacité devrait permettre à chacun de réaliser ses objectifs, de développer ses connaissances et son potentiel et de prendre une part active dans la société. (OECD 2006 : 52)³⁰

La compréhension de l'écrit était le domaine principal évalué en 2000 pour le premier test. Ce domaine est repris en comme priorité en 2009, ce qui a entraîné une révision du cadre avec deux modifications majeures : la compréhension de lecture de textes électroniques (une option qui n'a pas été retenue pour le Luxembourg) et une définition plus large de *reading literacy*³¹, qui désormais inclut la motivation et la métacognition comme caractéristiques de la compréhension de lecture. La définition est ainsi élargie

Reading literacy is understanding, using, reflecting on and engaging with written texts, in order to achieve one's goals, to develop one's knowledge and potential, and to participate in society. (OECD 2009 : 23)

Cet « engagement » avec le texte reflète surtout le processus actif et volontaire de celui qui lit. Il se traduit par des attitudes et comportements qui sont également visés dans l'enquête en annexe des épreuves proprement dites. Le texte anglais de 2009 fournit également quelques références théoriques pour cette définition élargie de la compréhension de lecture, en insistant notamment sur trois types de retombées essentielles de la compréhension de lecture : participation aux processus économiques et sociétaux, développement et épanouissement personnels ainsi que l'élaboration de processus cognitifs plus complexes. En adoptant une approche très large à l'évaluation de la littératie des jeunes de 15 ans, les responsables du PISA ne

30 Il n'existe pas encore de version française de 2009. Pour les passages changés depuis 2006 les citations sont données en anglais.

31 En anglais, on préfère l'expression "reading literacy" à "reading (comprehension)" pour insister sur tout l'éventail de savoirs et compétences cognitives et métacognitives qu'implique la lecture (OECD 2009 : 24).

définissent pas la compréhension de l'écrit comme compétence de base qui ne concernerait que le cours de langue, ni comme activité exclusivement culturelle ou littéraire. Lire dans l'optique du PISA est une compétence indispensable à tout apprentissage : on lit pour connaître et comprendre le monde, y trouver sa place et agir selon les exigences du contexte – un programme qui peut rappeler aussi les idées d'« *empowerment* » ou de responsabilisation et d'autonomie de Paulo Freire (1987). Ce qui compte, ce sont les acquis plutôt que les contenus des programmes scolaires. La perspective d'avenir est primordiale : les compétences que désire constater PISA sont celles qu'on a définies comme essentielles pour une survie dans la société et le monde du travail de demain. A plusieurs reprises on rappelle que ces instruments d'évaluation de grande envergure ont été obtenus grâce à la participation des pays partenaires au développement et à la mise au point des instruments.

4.3.2.2 Le choix des textes

La diversité des documents est frappante. Ainsi la gamme des textes continus, initialement établie selon la classification de Werlich (1976), comprend des textes narratifs, informatifs, descriptifs, argumentatifs/ persuasifs et injonctifs (OECD 2006 : 55). Pour l'édition révisée de 2009, on a ajouté la catégorie de textes transactionnels, qui s'est développée surtout grâce à la communication électronique, souvent pour remplacer des échanges oraux ou téléphoniques. Pour les textes non continus l'accent est mis sur la relation à établir entre deux ou plusieurs listes d'information. En 2009, il y a eu deux nouvelles catégories de format de texte : les textes mixtes et les textes multiples, qui tous les deux demandent une intégration des informations obtenues, soit grâce à un mélange de formats continus et non continus (par exemple, texte explicatif en continu illustré par un graphique), soit par des relations à établir entre textes séparés.

La publication d'une sélection d'échantillons de textes et tâches reflète ce large éventail d'écrits qu'on veut prendre en considération pour l'évaluation des compétences de lecture. Elle confirme que la compréhension de l'écrit est perçue comme un concept multiple et souligne l'attachement à cette conception très ouverte de la littératie comme pratique sociale, épistème scientifique ou principe d'éducation. En fait, le test PISA reflète ce débat actuel qui se veut multiculturel, interdisciplinaire et innovateur (Olson 566-576). Cette vue de la littératie montre aussi que les apports de toutes les disciplines scolaires sont pris en compte et que le niveau de compréhension se constate d'ailleurs souvent dans des situations non scolaires. En effet, l'exemple d'une pancarte de supermarché, le plan d'une bibliothèque et le graphique représentant un réseau de métro ne relèvent d'aucun contexte disciplinaire, mais semblent vérifier des compétences générales par une application en situation de facture assez authentique. Pour l'OCDE, l'éducation est un processus qui se déroule tout au long de la vie dans des cadres « formels, informels et non formels » (OECD Brochure 19). Les textes sont courts ; même dans le cas des extraits de roman (par exemple, *Cent ans de solitude* de Gabriel García Márquez ou *Vol de nuit* d'Antoine de Saint-Exupéry), ils sont

donnés avec très peu d'explications. Les contraintes de l'implémentation du test peuvent expliquer cette brièveté des passages choisis, mais il est évident qu'on ne vise pas à contrôler la construction d'une représentation cohérente d'un ensemble complexe d'une certaine envergure. On vérifie des capacités de littératie, selon la définition donnée, et non pas des compétences littéraires ou des savoirs culturels. Pour quelques unités, comme celle qui porte sur Thucydide ou encore sur le trekking en Afrique, l'association de types ou genres de texte différents demande une intégration des informations et une concentration sur le détail ainsi que la prise en considération des spécificités de chaque genre. La compréhension des représentations graphiques joue un rôle important dans de nombreux textes dits non continus ou mixtes. C'est surtout une compréhension intégrée de la langue et du contenu que cette *graphic literacy*, comme support d'une pensée critique, engage et développe (Mohan 309).

Il est clair que la maîtrise de la compréhension de l'écrit est perçue dans une optique transdisciplinaire. Toutes les disciplines sont concernées ; sans textes ni compétences de lecture il n'y aurait pas d'apprentissage scolaire dans la très grande majorité des disciplines.

Ce qui est essentiel pour les tests, c'est le contrôle d'un développement cognitif général : on vérifie les capacités de décodage, d'application, de comparaison et d'évaluation. C'est grâce aux questionnaires en annexe (OECD 2009) que l'évaluation PISA vise à révéler encore d'autres facettes de l'enseignement et de l'apprentissage qui agissent sur les résultats. Le contexte socio-culturel et scolaire est pris en compte ; on pose également des questions qui renseignent sur les processus métacognitifs et l'émotionnel, en enquêtant surtout sur la motivation comme condition d'apprentissage.

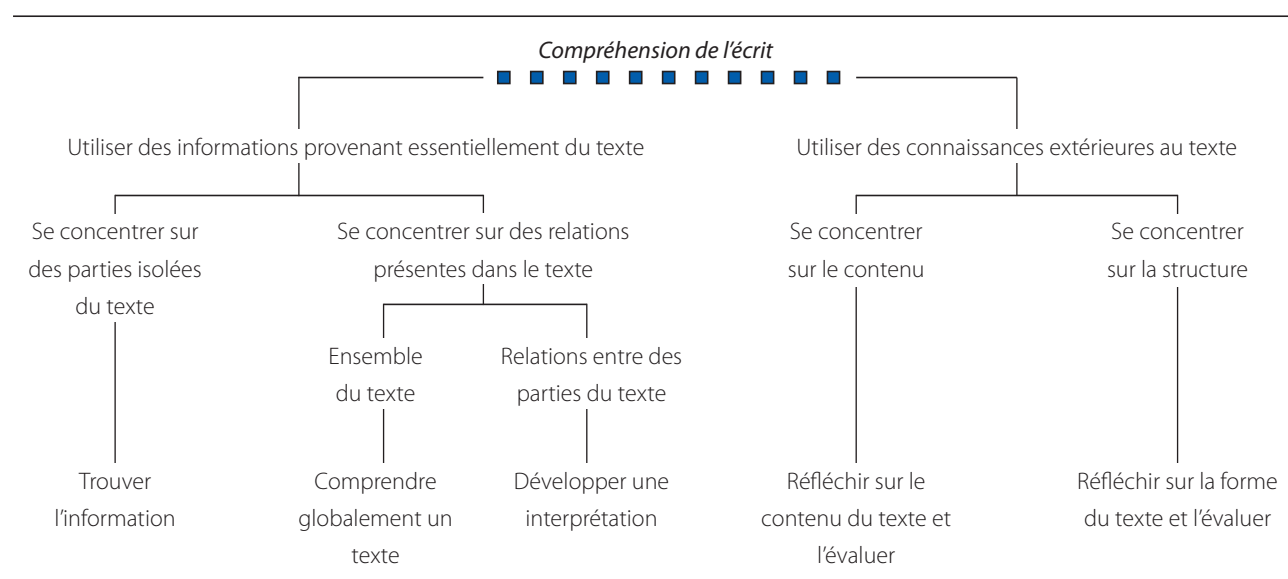
4.3.2.3 Les questionnaires d'évaluation de la compétence

Que nous disent les questionnaires du test de la compréhension de l'écrit et les commentaires sur les appréciations des réponses?

Ils confirment un certain nombre de vues actuelles sur l'apprentissage et mettent en évidence l'importance des acquis d'apprentissage plutôt que les contenus de programmes. Dès la publication des premiers résultats de l'épreuve PISA en 2000, cette différence de perspective pour une comparaison de performance entre pays est relevée dans les analyses des spécialistes des sciences de l'éducation et de la didactique des langues. La discussion menée en Allemagne après l'épreuve de 2000 est certainement pertinente pour d'autres pays. Elle concerne la définition même de *reading literacy* (« Lesekompetenz » en allemand et compréhension de l'écrit en français), le rôle de la littérature dans le cours de langue, le changement de perspective de la description des contenus vers une valorisation des acquis et donc des effets de l'enseignement, la nécessité d'un curriculum progressif et systématique et l'importance d'études sur la construction du type de tâches utilisées dans les épreuves (Spinner 125).

Pour l'évaluation des processus de lecture, on distingue cinq aspects qualifiés de stratégies ou d'approches mentales dont le lecteur se sert pour négocier son entrée dans le texte, y trou-

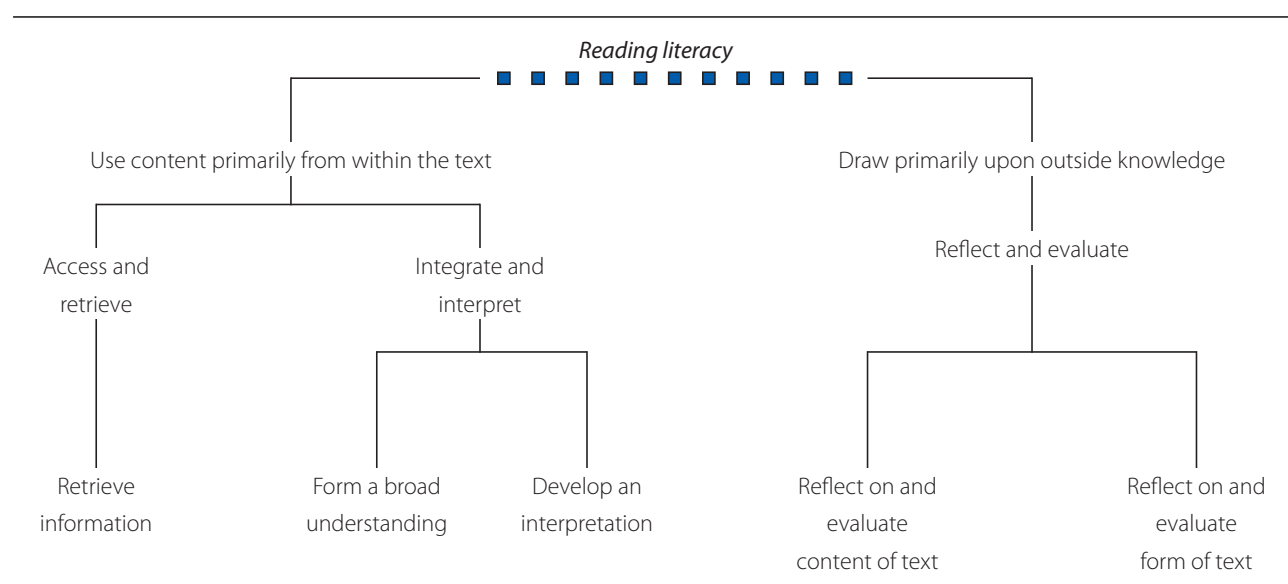
Relation entre le cadre d'évaluation de la compréhension de l'écrit et les sous-échelles de processus (aspects)



(OECD 2006 : 64)

En 2009, le tableau est simplifié et ces cinq aspects sont organisés dans trois larges catégories : la localisation d'informations, l'interprétation de texte ainsi que la réflexion et l'évaluation.

Relationship between the reading framework and the aspect subscales



(OECD 2009 : 35)

ver son chemin ou encore pour établir des liens entre plusieurs textes. Une juxtaposition des tableaux établis en 2006 et 2009 montre l'évolution dans la description des processus de lecture. Les aspects de la compréhension retenus correspondent d'assez près à la hiérarchie des capacités cognitives établie dans les taxonomies classiques, comme celle de Benjamin Bloom (1956). Les trois niveaux se retrouvent dans tous les questionnaires, qu'il s'agisse de textes assez simples ou d'un degré de difficulté plus élevé. Mais surtout on note l'accent qui est partout mis sur une approche actionnelle : on suggère des situations concrètes pour lesquelles les élèves doivent trouver des solutions. Certaines se rapprochent d'expériences de tous les jours alors que d'autres demandent une capacité d'empathie, une réflexion sur des contextes fictifs ou une projection dans des contextes probablement inconnus.

Une préparation à ce type d'épreuve présuppose une certaine familiarisation avec des méthodes d'apprentissage qui s'appuient sur une approche par problèmes et qui privilégient le savoir-agir plutôt que la mémorisation de savoirs. Les questions sont formulées comme tâches présentées dans le cadre de situations plus ou moins authentiques, ce qui montre des parallèles avec l'approche prônée dans le *Cadre européen commun de référence pour les langues* du Conseil de l'Europe. (chapitres 2 et 7). Un référentiel des caractéristiques de la tâche est défini pour chaque question : type de situation (par exemple, personnelle, publique, scolaire) format du texte (par exemple, continu, non continu), type de texte (narratif, descriptif, informatif, ...), aspect considéré pour l'évaluation (par exemple, trouver des informations ou intégrer et interpréter) et le format de l'item (question à choix multiple, réponse brève, réponse ouverte).

Construire des questions d'évaluation sur ce modèle est un exercice rigoureux. Il faut veiller à varier toutes les caractéristiques, définir l'échelle des scores et les points que mérite chaque type de réponse. Des très nombreux exemples de réponses possibles qu'on fournit, il ressort clairement que, contrairement aux pratiques courantes de l'école luxembourgeoise, les réponses attendues dans le test de PISA sont très brèves et ne visent point le contrôle d'un texte écrit selon des critères de correction orthographique ou grammaticale, ni n'évaluent la capacité d'élaborer une réponse ou de produire un développement personnel.

4.3.2.4 Tester les performances des élèves dans deux langues

Voilà une procédure spécifique du Luxembourg pour le PISA 2009 qui soulève bon nombre de questions relatives aux compétences des élèves plurilingues qui grandissent dans un contexte social et scolaire multilingue.

La nature même du test implique une certaine vue de la maîtrise de la compréhension de l'écrit. En effet, les textes choisis pour l'ensemble des épreuves à travers le monde sont les mêmes. Ils sont traduits dans les langues requises pour chaque pays, de même que les questionnaires et les explications. Ce qu'on évalue doit donc être fondé sur des éléments comparables au-delà des différences linguistiques. La compréhension de l'écrit est perçue comme une compétence à carac-

téristiques universelles indépendantes des langues et cultures. En effet, les dimensions littéraires, culturelles et linguistiques spécifiques de chaque langue ne semblent pas prises en compte. Mais il se pose aussi la question des interactions entre L1 et L2, qui est particulièrement intéressante pour un système scolaire multilingue. Le débat actuel des spécialistes sur le transfert des compétences de lecture de L1 vers L2 (et les nombreux niveaux d'interlangue) n'est pas terminé (Koda 20-25, 46, 120, 151, 176). Il semble néanmoins établi que de toutes les compétences langagières, la lecture se prête le mieux à des transferts, surtout de stratégies et de techniques. (Grabe 220-242). Bien sûr, ceci présuppose une connaissance suffisante du lexique et des structures syntaxiques ; l'évaluation PISA, destiné en premier lieu à des locuteurs natifs, part en effet de l'hypothèse que la très grande majorité des jeunes de 15 ans ont acquis ces compétences de base. Ceci n'est pas nécessairement le cas au Luxembourg. Pour les élèves testés dans les deux langues (en allemand et en français, avec l'une ou l'autre langue choisie par les élèves mêmes comme L1 ou langue préférée), on a veillé à ne pas leur présenter les mêmes textes dans les deux langues ; néanmoins le degré de difficulté des textes et le genre de questionnaires sont restés similaires. Pour les besoins de ce test, le Luxembourg a décidé de distinguer deux types d'apprenants (D-F et F-D³²). Les deux groupes ne sont certainement pas tout à fait homogènes, mais ce sont surtout des points communs dans leur apprentissage d'une première langue qui ont déterminé l'appartenance à l'un ou l'autre groupe. Cependant, les élèves des deux groupes D-F et F-D ont tous connu un parcours scolaire comparable ; depuis le début de leur scolarisation ils ont en principe connu le même cursus et vécu des situations semblables pour tout ce qui concerne l'utilisation et l'apprentissage de l'allemand et du français à l'école.

On peut donc s'interroger sur l'impact de cet apprentissage scolaire des langues sur les résultats de l'épreuve PISA. Pourquoi dans le groupe F-D, par exemple, la différence entre les performances dans les deux langues est-elle moins grande que dans le groupe D-F ? Pourquoi les résultats du groupe F-D, dans leur globalité, restent-ils inférieurs à ceux du groupe D-F ? Pourquoi les élèves dits romanophones sont-ils presque aussi forts en compréhension de lecture en allemand qu'en français ? Et vice versa pourquoi les élèves dont la première langue est le luxembourgeois sont-ils tellement plus forts en allemand qu'en français ?

Les réponses ne sont certainement pas faciles, mais quelques réflexions peuvent montrer des pistes pour des études ultérieures. Nous nous orientons surtout autour de recherches sur le concept de langue dite académique. (Snow 112-124).

Le chercheur canadien Jim Cummins s'intéresse depuis longtemps aux conditions de réussite et donc aussi aux raisons de l'échec scolaire des élèves bilingues et de ceux qui suivent un enseignement dans une langue seconde. Pour étudier les

32 groupe F-D : français première langue, allemand deuxième langue ; ces élèves ont choisi la version française de l'épreuve le premier jour et pour le deuxième jour, on leur a soumis des textes et questionnaires en allemand ; groupe D-F : allemand première langue, français deuxième langue ; procédure inversée.

compétences de ces élèves, surtout de ceux qui sont scolarisés dans une autre langue que leur L1 (comme dans les programmes d'immersion au Canada), il propose une distinction entre leurs aptitudes de communication et d'interaction de base (BICS, Basic Interactive Communication Skills) et leur maîtrise d'une langue plus formelle ou académique, avec des exigences cognitives renforcées (CALP, Cognitive Academic Language Proficiency). Le CALP, c'est essentiellement la langue de l'école, la langue de l'appropriation du savoir qui permet de lire et de communiquer sur les différentes facettes du monde, à l'école et à l'extérieur.

Cette maîtrise d'une langue plus académique ne relève pas uniquement d'une maîtrise du vocabulaire, le CALP se rapportant surtout à des capacités plus générales ; il faut savoir comparer, classer, faire des synthèses, déduire, évaluer. Les formes linguistiques requises, la structure de ce langage, ses registres, on les apprend à l'école. Ils ne font généralement pas partie de ce que Cummins appelle BICS.

Où voir le lien avec le test PISA ? Tout d'abord, la maîtrise de langue appelée CALP, indispensable pour une réussite scolaire, est celle qui est aussi testée dans les épreuves de PISA. On pourrait dire qu'au Luxembourg, jusqu'à l'âge de 15 ans, cette langue scolaire ou académique se construit surtout en allemand grâce à la langue véhiculaire des branches non-linguistiques. Dans une telle perspective de la compréhension de l'écrit, ce sont évidemment les textes en tous genres utilisés en histoire, géographie et biologie qui jouent un rôle significatif et contribuent à l'acquisition de compétences CALP en L2.

Dans ce sens on peut affirmer qu'une langue véhiculaire, au-delà de sa fonction communicative, apprend aux élèves à penser et à développer des capacités cognitives, bien que généralement de façon implicite. C'est un apprentissage en situation, souvent non conscient, alors que ce développement des capacités cognitives linguistiques se fait plus explicitement en cours de langue où la priorité est donnée aux aspects lexicaux, syntaxiques et stylistiques. Ces derniers ont une influence indéniable sur le degré de difficulté perçu par les élèves (emploi de subordonnées participiales, choix de mots plus littéraires), comme c'est le cas pour certains textes du PISA.

Ceci signifie que jusqu'à l'âge de 15 ans tous les élèves au Luxembourg ont été exposés à une langue CALP dans le cours d'allemand et dans les cours d'histoire, de géographie et de biologie, alors que pour le français ils ont pu développer leur compréhension de l'écrit uniquement au cours de français et, dans une moindre mesure, au cours de mathématiques. Cette constatation pourrait générer des recherches plus précises quant à l'effet des différentes disciplines sur les compétences des élèves luxembourgeois et sur celles des romanophones, sans oublier que cette distinction binaire est une représentation fort simplifiée de la situation des nombreuses langues premières des élèves.

On peut ajouter que pour Cummins le décalage des élèves scolarisés en langue seconde peut rester considérable par rapport à leurs camarades de L1. En effet, si selon ses recherches une maîtrise des BICS peut se faire rapidement en deux ans, les progrès en langue dite académique sont beaucoup plus lents. Il parle même d'un décalage normal de 5 à 7 ans.

Le test soumis en deux langues aux élèves luxembourgeois soulève également d'autres questions relatives à l'acquisition d'une langue seconde. Pour comprendre la complexité des apprentissages successifs et parallèles des langues, le concept de systèmes dynamiques est particulièrement intéressant. (de Bot 14-16, 49). Vivian Cook parle de multi-compétence et explique que la totalité de la pensée (en anglais « mind ») d'une personne qui acquiert plus d'une langue est différente de la totalité de la pensée d'une personne monolingue. En fait, les apprenants de langues étrangères semblent partager beaucoup de caractéristiques des personnes dites bilingues (c'est-à-dire maîtrisant deux langues de façon identique, selon la définition stricte mais peu réaliste). Il en résulte aussi que le développement de la première langue des multilingues est influencé par les connaissances de la deuxième langue (Cook 101-102). Il faut ajouter qu'au Luxembourg, la première langue de l'école n'est presque jamais la véritable première langue que les élèves ont apprise, puisque normalement c'est soit le luxembourgeois, soit une langue romane ou encore une autre langue. Et la deuxième langue est alors une troisième langue, entraînant une complexité des processus qui montre l'intérêt d'une analyse des compétences de lecture selon les principes d'un système dynamique.

Une dernière remarque concerne les représentations épistémologiques des matières à apprendre. Les contenus et objectifs des différentes branches sont définis par des communautés de spécialistes disciplinaires, souvent issues de pratiques assez cloisonnées de l'organisation de l'enseignement et de la recherche. Chaque discipline définit ses domaines spécifiques mais aussi sa propre théorie de connaissance, qui inspire les méthodes de l'enseignement et la conception des savoirs et compétences disciplinaires visés par la communauté des spécialistes (Fouriez 65-83). Une approche transversale ou interdisciplinaire à la compréhension de l'écrit demanderait une nouvelle approche épistémologique. Les disciplines non-linguistiques seraient invitées à intégrer des aspects de compétence de lecture dans leurs paradigmes d'enseignement et les disciplines langagières devraient concevoir la progression des apprentissages selon une optique de système dynamique d'interaction entre toutes les langues présentes.

Ceci rejoint l'idée de concevoir une approche intégrée de toutes les langues de l'école. Cette vue centrée sur le sujet apprenant plurilingue est au cur du récent projet « langues de scolarisation » du Conseil de l'Europe qui met l'accent sur

- i. la langue en tant que matière scolaire ;
- ii. la langue en tant que moyen d'instruction et d'apprentissage dans le curriculum ;
- iii. des convergences possibles entre les langues de scolarisation et les langues étrangères dans une approche globale ou holistique à la politique linguistique éducative visant la promotion de la cohérence dans le développement du répertoire plurilingue de l'apprenant. (2006)

L'OCDE semble s'orienter sur des systèmes d'éducation monolingues et ne se soucie guère des acquis des élèves plurilingues. Pour l'évaluation d'une compétence transversale, comme la compréhension de l'écrit, le projet du Conseil de l'Europe sur les langues de scolarisation promet une meilleure prise en compte de la complexité linguistique.

4.3.2.5 Questionnaires sur le contexte et les attitudes

Grâce aux questionnaires en annexe, le test PISA 2009 cherche à établir des indicateurs contextuels et s'intéresse notamment à la motivation et aux pratiques de lecture.

Reading-related skills, attitudes, interests, habits and behaviours have been shown in a number of recent studies to be strongly linked with reading proficiency. For example, in PISA 2000 there was a greater correlation between reading proficiency and reading engagement (comprising attitudes, interests and practices) than between reading proficiency and socio-economic status (OECD, 2002). (OECD 2009 : 22)

Il fournit également des informations sur les compétences métacognitives ou la capacité d'auto-évaluation, dont le rôle pour la compréhension en lecture est reconnu depuis longtemps (Giasson (1990) 2007 : 151-167) et qui sont encore plus pertinentes pour une analyse des compétences dans deux langues.

L'enquête confirme le rôle joué par des variables émotionnelles dans l'apprentissage et l'usage des langues (Dörnyei 2009). Les échecs et les faiblesses en langues sont en effet souvent dus à des problèmes d'attitude. Au Luxembourg, la première information de l'épreuve PISA 2009 à ce sujet est fournie par la langue 1 que les élèves ont choisie. Se décider pour l'allemand ou le français équivaut déjà à une auto-évaluation de la compréhension de l'écrit dans ces deux langues. Il apparaît que surtout les élèves romanophones sous-estiment leur capacités de compréhension en allemand par rapport à leurs résultats, alors que les élèves du groupe D-F font preuve d'une auto-évaluation bien plus proche des résultats obtenus. Ce concept de soi (*Selbstkonzept*), au sens d'appréciations subjectives des propres compétences et capacités dépend certainement d'expériences antérieures, positives ou négatives, scolaires et autres, et de la perception de soi à travers les autres.

Les résultats de l'épreuve PISA invitent donc à réfléchir au rôle joué par les attitudes des apprenants, mais aussi des enseignants et des différentes communautés que rencontrent les élèves. Ces questions d'attitude et les problèmes qui en résultent ont été analysés comme caractéristiques de biographies langagières multilingues (Franceschini et Miecznikowski). L'OCDE précise que des recherches confirment que des attitudes envers la lecture et la métacognition peuvent être objets d'enseignement. Le but de l'intégration des questionnaires est de fournir des informations pertinentes pour l'amélioration de la compréhension de l'écrit.

4.3.2.6 Quelques réflexions finales

L'enquête PISA montre qu'en vue d'une meilleure compréhension des processus d'acquisition de la compétence de lecture, surtout en contexte multilingue, de nombreux aspects méritent encore des recherches approfondies. On pourrait en particulier noter l'observation des stratégies et techniques d'appropriation, l'étude des transferts possibles entre différentes langues, l'analyse des spécificités de chaque discipline scolaire en matière de littératie ainsi que le développement d'outils d'évaluation formative et formatrice.

Il est évident que la compréhension de l'écrit est essentielle pour l'acquisition de nouveaux savoirs et compétences et qu'elle devient aussi une nécessité pour la maîtrise de très nombreuses situations de la vie pratique. Pour améliorer cette compétence complexe, les élèves profitent d'être exposés constamment à une multitude de textes, à l'école ou ailleurs. Il importe qu'ils prennent conscience du processus de lecture et connaissent des stratégies et techniques pour profiter pleinement des transferts possibles entre matières et langues. Il revient aux enseignants de se familiariser avec les concepts clés de la littératie et d'initier des situations qui favorisent ces démarches, en fournissant un support systématique surtout à ceux dont les faibles compétences de lecture ne permettent pas les progrès d'apprentissage indispensables à leurs projets de vie.

Cependant un modèle d'évaluation, avec toutes ses contraintes d'implémentation au niveau global, ne peut pas devenir la seule référence pour les processus d'apprentissage.

Il est évident que dans le cadre scolaire la compréhension de l'écrit ne suffit pas pour assurer tous les objectifs du curriculum. Il importe de la mettre en réseau avec de nombreux savoirs et compétences à acquérir au fil des apprentissages. Chaque discipline a ses objectifs spécifiques et la résolution de problèmes ne se réduit pas à la compréhension de textes. Dans les cours de langue, le développement de la maîtrise de l'écrit, souvent en relation avec la lecture, joue un rôle majeur. Une approche communicative favorise les compétences orales et notamment l'interaction, qui devient en même temps moteur d'apprentissage du groupe d'apprenants. D'autre part, au-delà des préoccupations pragmatiques, économiques et sociétales, l'école est également concernée par une contextualisation culturelle des textes et des apprentissages. Les concepts et exemples de l'enquête PISA fournissent des orientations générales pour les apprentissages, mais une adoption aveugle des modèles fournis compromettrait une véritable construction de sens. Des textes morcelés qui visent l'évaluation momentanée de compétences ne peuvent pas servir d'exemple à un processus cohérent qui s'installe dans la durée, le contexte local et le dialogue avec les apprenants.

Bibliographie

- Aschersleben, K. (1971). Untersuchungen zur Reliabilität von Schulnoten. *Schule und Psychologie*, 18(5), 147-153.
- Berg, C., Bos, W., Hornberg, S., Kühn, P., Martin, R., Reding, P., Stubbe, T., & Valtin, R. (2009). *Lesekompetenzen Luxemburger Schüler und Schülerinnen auf dem Prüfstand. Leselux. PIRLS-Zusatzstudie*. Waxmann.
- Birkel, P., & Birkel, C. (2002). Wie einig sind sich Lehrer bei der Aufsatzbeurteilung? Eine Replikationsstudie zur Untersuchung von Rudolf Weiss. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 49, 219-224.
- Burton, R. (2003). Le système scolaire luxembourgeois est-il équitable? *Cahiers du Service de Pédagogie expérimentale - Université de Liège*, 15-16, 151-156.
- Burton, R., & Martin, R. (2008). L'orientation scolaire au Luxembourg : « Au-delà de l'égalité des chances...le gâchis d'un potentiel humain ». In R. Martin, C. Dierendonck, C. Meyers & M. Noesen (Eds.), *La place de l'école luxembourgeoise dans la société de demain : vers de nouveaux modèles de fonctionnement du système scolaire*, (pp. 165-186). Bruxelles : De Boeck.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2003). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences* (3rd ed.). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Conseil de l'Europe. (2009). Langues de scolarisation. Retrieved November 23, 2010 from http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/schoollang_FR.asp
- Conseil de l'Europe. (2001) *Cadre européen commun de référence pour les langues : apprendre, enseigner, évaluer*. Paris : Didier.
- Council of the European Union. (2002). Council Resolution of 14 February 2002 on the promotion of linguistic diversity and language learning in the framework of the implementation of the objectives of the European Year of Languages 2001. *Official Journal of the European Communities*, C50,1.
- Cook, V. (2006). Multi-competence and the learning of many languages. *Language, culture and curriculum* 8, 1995, 93-98. In de Bot, K., Lowie W. and Verspoor M. (Eds.) *Second language acquisition: An Advanced Resource Book*. Abingdon: Routledge, 102-105.
- Cummins, J. (2003). BICS and CALP. Retrieved November 23, 2010 from <http://www.iteachilearn.com/cummins/bicscalp.html>
- Cummins, J. (2000). Putting language proficiency in its place: Responding to critiques of conversational/academic language distinction. In Cenoz J & Jessner U. (Eds.), *English in Europe: The acquisition of a third language*. Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- Cummins, J. (2009). *Language, power and pedagogy: Bilingual children in the crossfire*. Bristol: Multilingual Matters.
- D'Angiulli, A., Siegel, L., & Serra, E. (2002). The development of reading in English and Italian in bilingual children. *Applied Psycholinguistics*, 22 (04). 479-507. doi:10.1017/S0142716401004015
- Da Fontoura, H., & Siegel, L. (1995). Reading, syntactic, and working memory skills of bilingual Portuguese-English Canadian children. *Reading and Writing: An interdisciplinary Journal*, 7, 139-153.
- Deary, I. J. (2001). *Intelligence. A very short introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- De Bot, K., Lowie W. & Verspoor M. (Eds.). (2006). *Second language acquisition: An advanced resource book*. Abingdon : Routledge.
- Dörnyei, Z & Ushioda E. (Eds.). (2009). *Motivation, language identity and the L2 self*. Bristol: Multilingual Matters.
- Forehand, M. (2005). Bloom's taxonomy: Original and revised.. In M. Orey (Ed.), *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*. Retrieved November 23, 2010 from <http://projects.coe.uga.edu/epltt/>
- Fourez, G., in collaboration with Larochelle M. (2003). *Apprivoiser l'épistémologie*. Bruxelles : De Boeck.
- Franceschini, R. & Miecznikowski J. (2004). *Leben mit mehreren Sprachen. Vivre avec plusieurs langues*. Bern: Peter Lang.

- Freire, P. & Macedo D. (1987). *Literacy: Reading the word and the world*. London: Routledge.
- Geva, E., & Siegel, L. (2000). Orthographic and cognitive factors in the concurrent development of basic reading skills in two languages. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12, 1-30. doi:10.1023/A:1008017710115
- Giasson, J. (2007). *La compréhension en lecture*. Canada 1990. Bruxelles: De Boek.
- Grabe, W. (2009). *Reading in a second language: Moving from theory to practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Koda, K. (2004). *Insights into second language reading: A cross-linguistic approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ingenkamp, K. (1972). *Die Fragwürdigkeit der Zensurengebung*. Weinheim: Beltz.
- Ingenkamp, K. (1989). Diagnostik in der Schule. Beiträge zu Schlüsselfragen der Schülerbeurteilung. Weinheim: Beltz.
- Ingenkamp, K., & Lissmann, U. (2005). *Lehrbuch der Pädagogischen Diagnostik* (5th ed.). Weinheim: Beltz.
- Köller, O., & Trautwein, U. (2004). Englischleistungen von Schülerinnen und Schülern an allgemein bildenden und beruflichen Gymnasien. In O. Köller, R. Watermann, U. Trautwein, & O. Lüdtke (Eds.), *Wege zur Hochschulreife in Baden-Württemberg. TOSCA - Eine Untersuchung an allgemein bildenden und beruflichen Gymnasien* (pp. 285-326). Opladen: Leske & Budrich.
- Köller, O., Watermann, R., Trautwein, U., & Lüdtke, O. (Eds.). (2004). *Wege zur Hochschulreife in Baden-Württemberg. TOSCA - Eine Untersuchung an allgemein bildenden und beruflichen Gymnasien*. Opladen: Leske & Budrich.
- Kühn, P. (2008). *Bildungsstandards Sprachen. Leitfaden für den kompetenzorientierten Sprachenunterricht an Luxemburger Schulen*. Luxembourg: MENFP.
- Leclercq, D., Nicaise, J., & Demeuse, M. (2004). Docimologie critique : des difficultés de noter des copies et d'attribuer des notes aux élèves. In M. Demeuse (Ed.), *Introduction aux théories et aux méthodes de la mesure en sciences psychologiques et en sciences de l'éducation* (pp. 273-292). Liège: Les Éditions de l'Université de Liège.
- Lehmann, R. H. (1988). Reliabilität und Generalisierbarkeit der Aufsatzbeurteilungen im Rahmen des Hamburger Beitrags zur internationalen Aufsatzstudie der IEA. *Zeitschrift für Empirische Pädagogik*, 2(3), 349-365.
- Martin, R. (1998). Les épreuves standardisées en tant qu'outil d'orientation lors du passage primaire post-primaire : méthodologie, validité et structuration cognitive émergente. ISERP. Walferdange.
- MENFP. (2006). *Analyse des „Klassenwiederholens“ im primären und postprimären Bereich*. Luxemburg: MENFP, SCRIPT.
- MENFP. (2007). *Projet Pilote Cycle Inférieur PROCI. Rapport d'évaluation mars 2007*. Luxembourg: MENFP.
- MENFP. (2007a). *Deutschstandards. Sprachkompetenzen im Deutschunterricht. 6e ES*. Luxemburg: MENFP.
- MENFP. (2007b). *Français. Socle de compétences. Niveau fin 6e ES*. Luxemburg: MENFP.
- MENFP. (2008). *Mathématiques. Division inférieure de l'enseignement secondaire. Compétences disciplinaires attendues à la fin de la classe de 6e et à la fin de la classe de 4e*. Luxembourg: MENFP.
- MENFP. (2009). *Naturwissenschaften. Kompetenzorientierte Bildungsstandards. Niveau fin 6e ES*. Luxembourg: MENFP.
- MENFP. (2010). *La réforme des classes inférieures de l'enseignement secondaire et secondaire technique*. Luxembourg: MENFP.
- MENFP. (2010a). *Horaires et programmes*. Retrieved July, 15, 2010, from <http://www.men.lu>.
- MENFP-SCRIPT & EMACS. (2007). *Pisa 2006 : Rapport national Luxembourg*. Luxembourg: MENFP et Université du Luxembourg.
- Nagy, G., Neumann, M., Becker, M., Watermann, R., Köller, O., Lüdtke, O., & Trautwein, U. (2007). Mathematikleistungen am Ende der Sekundarstufe II. In U. Trautwein, O. Köller, R. Lehmann, & O. Lüdtke (Eds.), *Schulleistungen von Abiturienten. Regionale, schulformbezogene und soziale Disparitäten*. (pp. 71-112). Münster: Waxmann.
- OECD. *Brochure Pisa. Programme International pour le suivi des élèves*. Retrieved November 23, 2010 from www.oecd.org

- OECD. (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. Paris: OECD Publications.
- OECD. *Compétences en sciences, lecture et mathématiques. Le cadre d'évaluation de PISA 2006*. Retrieved November 23, 2010 from http://www.pisa.oecd.org/document/24/0,3343,en_32252351_32235731_38378840_1_1_1_1,00.html
- OECD. *PISA 2009 Assessment Framework - Key competencies in reading, mathematics and science*. Paris: OECD.
- OECD. (2009a). *Education at a Glance*. Paris: OECD.
- OECD. (2009). *PISA 2006. Technical Report*. Paris: OECD Publications.
- OECD. (2010). *PISA 2009 Result: What Students Know and Can do. Students Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume 1)*. Paris: OECD.
- Olson, D. R.(2009).Literacy, literacy policy, and the school». In D. R. Olson & N. Torrance (Eds.), *The Cambridge handbook of literacy*. Cambridge: Cambridge University Press, 566-576.
- SCRIPT, & EMACS (Eds.). (2007). *PISA 2006. Nationaler Bericht Luxemburg*. Luxembourg: MENFP.
- Schiefele, U., Artelt C., Schneider W.& Stanat P.,(Eds.). (2004). *Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz: Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Snow, C. E. & Uccelli P. (2009). The challenge of academic language". In Olson D. R.& N.Torrance, eds. *The Cambridge handbook of literacy*. Cambridge: Cambridge University Press, 112-133.
- Spinner, K. H. (2004). Lesekompetenz in der Schule. In U. Schiefele , C. Artelt, W. Schneider & P. Stanat (Eds.), *Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz: Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 125-138.
- Starch, D., & Elliot, E. C. (1912). Reliability of the grading of high school work in English. *School Review*, 20, 442-457.
- Starch, D., & Elliot, E. C. (1913). Reliability of grading high school work in mathematics. *School Review*, 21, 254-259.
- STATEC. (2010). Population et emploi - Etat de la population - Caracteristiques personnelles. Retrieved July 8, 2010, from <http://www.statistiques.public.lu/>.
- Trautwein, U., Köller, O., Lehmann, R., & Lüdtke, O. (Eds.). (2007). *Schulleistungen von Abiturienten. Regionale, schulformbezogene und soziale Disparitäten*. Münster: Waxmann.
- Trautwein, U., Neumann, M., Nagy, G., Lüdtke, O., & Maaz, K. (Eds.). (2010). *Schulleistungen von Abiturienten. Die neu geordnete gymnasiale Oberstufe auf dem Prüfstand*. Wiesbaden: VS Verlag.

Autorinnen und Autoren

Jos Bertemes

Jos Bertemes ist Direktor des Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques (SCRIPT) im Ministerium für Erziehung und Berufsausbildung.

Edmée Besch

Professeur de français, titulaire d'une maîtrise de Lettres modernes et professeure-attachée au Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle dans le département enseignement secondaire et secondaire technique. Au ministère Edmée Besch gère les évaluations nationales, les épreuves communes et, en lien avec l'université, les épreuves standardisées, ainsi que la coordination de groupes de travail des commissions nationales de programmes pour l'élaboration de socles de compétences et de programmes d'enseignement des langues. Elle est déléguée du ministère auprès de la Division des Politiques linguistiques du Conseil de l'Europe.

Bettina Boehm

Dipl.-Psych. Bettina Boehm ist im Ministerium für Erziehung und Berufsausbildung in der Abteilung SCRIPT tätig. Ihr Aufgabenschwerpunkt liegt in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der PISA-Studie (PISA 2003, 2006, 2009). Sie ist Projektkoordinatorin für die Zyklen PISA 2009 und 2012.

Martin Brunner

Martin Brunner ist als Professor an der Universität Luxemburg in der Forschungseinheit EMACS tätig. Zu seinen Verantwortungen gehören die Konzeption und statistische Auswertung von large-scale Assessmentstudien wie PISA. Weiterhin beschäftigt er sich mit Fragen zur Entwicklung schulischer Kompetenzen und der Lernmotivation.

Christophe Dierendonck

Instituteur primaire de formation et titulaire d'un master et d'un diplôme d'études approfondies en sciences de l'éducation obtenus à l'Université de Liège, il a travaillé deux années en tant que chercheur dans le Service de pédagogie expérimentale et théorique de cette même université sous la direction des professeurs Marcel Crahay et Dominique Lafontaine. Depuis lors, il est collaborateur scientifique à l'Université du Luxembourg au sein de l'unité de recherche EMACS. Il s'intéresse en particulier au fonctionnement et au pilotage des systèmes éducatifs, à l'évaluation des apprentissages des élèves et à la relation entre l'école et les familles.

Antoine Fischbach

M.Sc. in Psychologie und ausgebildeter Grundschullehrer Universität Luxemburg, Forschungsgruppe EMACS. Antoine Fischbach ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Luxemburg. Er arbeitet an mehreren Projekten mit, die das luxemburgische Schulsystem im nationalen und internationalen Kontext evaluieren. Seine Arbeits- und Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der (methodologischen) Entwicklung und statistischen Auswertung von Tests zur standardisierten Erfassung schulischer Kompetenzen. Weitere Forschungsinteressen sind Bewertungsstandards von Lehrkräften, sowie Objektivität und Reliabilität der Notengebung.

Marie-Anne Hansen-Pauly

Ist enseignant-chercheur an der Universität Luxemburg und Mitglied der Forschungsgruppe LCMI (Language, Culture, Media, Identity). Sie ist Lehrbeauftragte in der Ausbildung der Sekundarschullehrer mit Schwerpunkt Englisch, sowie Sprachendidaktik und fächerübergreifendes Lernen. Ihre Forschungsinteressen sind Vergleichende Literaturwissenschaft sowie das Lernen in multilingualem Kontext. Sie hat vor kurzem ein europäisches Projekt zu CLIL (Content and Language Integrated Learning) koordiniert.

Ulrich Keller

Dipl.-Psych. Ulrich Keller - Universität Luxemburg, Forschungsgruppe EMACS. Ulrich Keller ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Luxemburg. Er arbeitet an mehreren Projekten mit, die das luxemburgische Schulsystem im nationalen und internationalen Kontext evaluieren. Seine Forschungsinteressen gelten vor allem den Methoden der sozialwissenschaftlichen Statistik – etwa zur Schätzung von Schuleffekten – sowie Verfahren zur computer-gestützten Kompetenzmessung.

Michel Lanners

Michel Lanners ist seit November 2009 Erster Regierungsrat im Ministerium für Erziehung und Berufsausbildung. Von 2000-2009 leitete er als Direktor das *Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques (SCRIPT)*. Er vertritt Luxemburg im Education Committee der OECD und ist Mitglied des PISA Governing Board (Programme for International Student Assessment) der OECD.

Romain Martin

Prof. Dr. Romain Martin - Universität Luxemburg, Forschungsgruppe EMACS: Romain Martin ist Professor für Psychologie und Erziehungswissenschaften an der Universität Luxemburg. Er leitet dort die Forschungsgruppe EMACS. Außerdem ist er verantwortlich für eine Reihe von Forschungsprojekten, welche sich unter anderem mit neuen Methoden der schulischen Kompetenzmessung, sowie mit der Evaluation und Fortentwicklung des luxemburgischen Schulsystems befassen.

Monique Reichert

Dipl.-Psych. Monique Reichert - Universität Luxemburg, Forschungsgruppe EMACS. Monique Reichert ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Luxemburg. Sie arbeitet im Bereich der Evaluation des luxemburgischen Schulsystems und der Entwicklung von Aufgaben zur Messung schulischer Kompetenzen. Ihre Forschungsinteressen sind die Entwicklung und Evaluation kognitiver Kompetenzen im Allgemeinen, und der Sprachkompetenzen im Besonderen.

Sonja Ugen

Dr. in Psychologie und Erziehungswissenschaften – Universität Luxemburg, Forschungsgruppe EMACS. Sonja Ugen ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Luxemburg. Sie arbeitet an mehreren Projekten mit, die das luxemburgische Schulsystem im nationalen und internationalen Kontext evaluieren. Insbesondere ist sie an der Entwicklung von Aufgaben zur Messung von sprachlichen Kompetenzen beteiligt. Ihre Forschungsinteressen liegen im Bereich der Entwicklungspsychologie und gelten vor allem der Entwicklung des Lese- und Schreiberverhaltens sowie der mathematischen Kompetenzen in einem multilingualen Kontext.

