

Forschungsgemeinschaft PISA Deutschschweiz/FL

PISA 2009: Porträt des Fürstentums Liechtenstein

Grazia Buccheri, Nadja Abt Gürber und Christian Brühwiler



Lesen
Naturwissenschaften
Mathematik

PISA 2009

PISA 2009: Porträt des Fürstentums Liechtenstein

Grazia Buccheri, Nadja Abt Gürber und Christian Brühwiler

Herausgeber

Forschungsgemeinschaft PISA Deutschschweiz/FL,
ein Zusammenschluss der folgenden Institutionen:

Kantone

- Aargau
- Appenzell Ausserrhoden
- Bern
- Schaffhausen
- St.Gallen
- Wallis
- Zürich

Fürstentum Liechtenstein**Forschungsinstitutionen**

- Zentrum für Forschung und Entwicklung,
Pädagogische Hochschule Bern (PHBern):
Catherine Bauer, Erich Ramseier
- Institut Professionsforschung und Kompetenz-
entwicklung, Pädagogische Hochschule des
Kantons St.Gallen (PHSG): Christian Brühwiler,
Nadja Abt Gürber, Grazia Buccheri
- Institut für Bildungsevaluation (IBE),
Assoziiertes Institut der Universität Zürich:
Urs Moser, Domenico Angelone
- Pädagogische Hochschule Wallis:
Edmund Steiner, Paul Ruppen

Layout und Illustration

Grafik Monika Walpen, 9200 Gossau

Copyright

© Institut Professionsforschung und Kompetenz-
entwicklung, Pädagogische Hochschule des
Kantons St.Gallen (PHSG) 2011

Inhalt

VORWORT	5
1 PISA 2009: ERGEBNISSE IM INTERNATIONALEN VERGLEICH UND VORGEHEN	6
2 DIE KOMPETENZEN IM LESEN	11
3 ENGAGEMENT IM LESEN UND LERNSTRATEGIEN	20
4 DIE KOMPETENZEN IN MATHEMATIK UND NATURWISSENSCHAFTEN	30
5 VERÄNDERUNG DER LEISTUNGEN SEIT PISA 2000	34
6 SCHULSTRUKTUR UND LEISTUNG	44
7 UNTERRICHTSZEIT UND LEISTUNG	50
8 AUSBILDUNGSPLÄNE AM ENDE DER OBLIGATORISCHEN SCHULZEIT	55
9 VERTRAUTHEIT MIT INFORMATIONSD- UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIEN	59
10 FAZIT	63

Vorwort

Der internationale Schulleistungsvergleich PISA (Programme for International Student Assessment) testet alle drei Jahre die Fähigkeiten von 15-jährigen Schülerinnen und Schülern in den Fachbereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften. Damit wird am Ende der obligatorischen Schulzeit untersucht, ob Jugendliche über ausreichende Kompetenzen für einen erfolgreichen Einstieg ins Erwerbsleben verfügen. Neun Jahre nach der ersten Erhebung im Jahr 2000 standen zum zweiten Mal die Lesekompetenzen im Zentrum des Interesses, die besonders umfassend erhoben wurden und damit einen Langzeitvergleich ermöglichen.

Das Fürstentum Liechtenstein sowie gut die Hälfte der Schweizer Kantone haben bei PISA 2009 davon Gebrauch gemacht, repräsentative Stichproben der 9. Klassen testen zu lassen, um über interkantonale Vergleiche Hinweise zu Stärken und Schwächen des eigenen Schulwesens zu erhalten. Das Fürstentum Liechtenstein sowie die sieben deutschsprachigen Kantone (bzw. Kantonsteile) Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Bern, Schaffhausen, St.Gallen, Wallis und Zürich haben wie bereits in früheren Jahren eine Forschungsgemeinschaft beauftragt, die PISA-Ergebnisse für die einzelnen Kantone auszuwerten. Jedes Mitglied der Forschungsgemeinschaft analysierte bestimmte inhaltliche Fragestellungen unter Berücksichtigung aller Kantone und des Fürstentums Liechtenstein und stellte die Ergebnisse der ganzen Forschungsgemeinschaft zur Verfügung. Auf der Basis dieser engen Zusammenarbeit erstellten die einzelnen Institutionen Porträts mit eigenen Schwerpunkten, welche die spezifische Perspektive des Kantons bzw. des Fürstentums Liechtenstein berücksichtigen.

Im Vordergrund unserer Analysen stehen die Beschreibung und Ergründung von Leistungsunterschieden sowie der Vergleich von Schulsystemen mit dem Ziel, in verschiedenen Handlungsfeldern Hinweise auf mögliche Massnahmen zu erhalten, die

der Schulentwicklung dienlich sind. Für den Kompetenzerwerb sind nicht nur formale Bildungsstrukturen wichtig, sondern auch das schulische Umfeld und die persönlichen Eigenschaften der Schülerinnen und Schüler. Lernmotivation, Lernstrategien, Ausbildungspläne und anderes mehr werden deshalb im Rahmen der PISA-Erhebungen erfasst und berücksichtigt.

Der vorliegende Bericht wurde vom Institut Professionsforschung und Kompetenzentwicklung der Pädagogischen Hochschule des Kantons St.Gallen im Auftrag des Schulamts des Fürstentums Liechtenstein erstellt. Er beschreibt die Ergebnisse der PISA-Erhebung 2009 aus der Perspektive des Fürstentums Liechtenstein, ohne ins wissenschaftliche Detail zu gehen. Einzelheiten zum Vorgehen sind jeweils kurz in INFO-Boxen beschrieben.

Wir danken dem Schulamt des Fürstentums Liechtenstein für das uns entgegengebrachte Vertrauen. Ein grosser Dank geht ebenfalls an die beteiligten Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen und Schulleitungen, denn ohne ihr Engagement könnten Studien wie PISA nicht durchgeführt werden.

Christian Brühwiler

Leiter Institut Professionsforschung und Kompetenzentwicklung
Pädagogische Hochschule des Kantons St.Gallen
PISA Deutschschweiz/FL

Christian Weidkuhn

Schulamt des Fürstentums Liechtenstein, Pädagogische Arbeitsstelle
PISA-Verantwortlicher Fürstentum Liechtenstein

1 PISA 2009: Ergebnisse im internationalen Vergleich und Vorgehen

Das Fürstentum Liechtenstein hat im Jahr 2009 bereits zum vierten Mal am internationalen Schul Leistungsvergleich PISA (Programme for International Student Assessment) teilgenommen. Mit dem Fürstentum Liechtenstein haben sich 37 Länder der OECD sowie 31 Partnerländer an der vierten Erhebung von PISA beteiligt und einer repräsentativen Stichprobe von 15-Jährigen die PISA-Tests vorgelegt. Nachdem in PISA 2000 das Lesen, in PISA 2003 die Mathematik und in PISA 2006 die Naturwissenschaften den Schwerpunkt der Erhebung bildeten, stand bei PISA 2009 erstmals wieder das Lesen im Zentrum der Erhebung. Wie sind die Ergebnisse der Jugendlichen ausgefallen? Sind seit der ersten Erhebung im Jahr 2000 Veränderungen feststellbar? Was ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten?

1.1 Sehr gut in Mathematik, gut in Naturwissenschaften, durchschnittlich im Lesen

Die allgemeine Beurteilung der Ergebnisse des Fürstentums Liechtenstein fallen nach der vierten PISA-Erhebung immer noch gleich aus wie nach den vorangehenden Erhebungen in den Jahren 2000, 2003 und 2006. Die Liechtensteiner 15-Jährigen gehören in der Mathematik zu den Besten. In den Naturwissenschaften erreichen sie jeweils gute Ergebnisse, am grössten ist ihr Rückstand gegenüber den besten Ländern im Lesen.

In der Mathematik liegt der Mittelwert der Liechtensteiner 15-Jährigen bei 536 Punkten auf der PISA-Skala. Das sind 64 Punkte weniger als Shanghai-China und 5 Punkte weniger als Finnland, das die besten Ergebnisse der europäischen Länder erzielt. Statistisch signifikant bessere Leistungen als das Fürstentum Liechtenstein erreichen nur Shanghai-China (600 Punkte), Singapur (562 Punkte), Hongkong-China (555 Punkte) und Korea (546 Punkte).

INFO 1.1: Die PISA-Skala

Die Ergebnisse im PISA-Test werden auf einer normierten Skala dargestellt. Entsprechend den inhaltlichen Schwerpunkten wurde bei PISA 2000 die Skala für die Lesekompetenzen so normiert, dass der Mittelwert der OECD-Länder bei 500 Punkten und die Standardabweichung bei 100 Punkten liegen. Somit erreichten bei der ersten Erhebung rund zwei Drittel der Schülerinnen und Schüler ein Testergebnis, das zwischen 400 und 600 Punkten liegt, 95 Prozent erreichten ein Testergebnis, das zwischen 300 und 700 Punkten liegt und nahezu alle Testergebnisse liegen zwischen 200 und 800 Punkten. Mit dem gleichen Vorgehen wurden bei PISA 2003 die Skala für die Darstellung mathematischer Kompetenzen und bei PISA 2006 die Skala für die Darstellung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen normiert.

In den Naturwissenschaften beträgt der Mittelwert der Liechtensteiner 15-Jährigen 520 Punkte. Das sind 55 Punkte weniger als Shanghai-China und 34 Punkte weniger als Finnland, das bei den naturwissenschaftlichen Leistungen den zweiten Rang belegt. Statistisch signifikant bessere Leistungen als das Fürstentum Liechtenstein erreichen auch die OECD-Länder Japan (539 Punkte), Korea (538 Punkte), Neuseeland (532 Punkte), Kanada (529 Punkte) und Australien (527 Punkte).

Im Lesen liegt der Mittelwert im Fürstentum Liechtenstein bei 499 Punkten. Das sind 55 Punkte weniger als Shanghai-China und 37 Punkte weniger als Finnland, das auch im Lesen die besten Ergebnisse der europäischen Länder erzielt. Statistisch signifikant bessere Leistungen als das Fürstentum Liechtenstein erreichen auch die OECD-Länder Korea (539 Punkte), Kanada (524 Punkte), Neuseeland (521 Punkte), Japan (520 Punkte) und Australien (515 Punkte).

Seit PISA 2003 sind für die Liechtensteiner 15-Jährigen in den Kompetenzbereichen Mathematik und Naturwissenschaften die Leistungen konstant geblieben. Im Kompetenzbereich Lesen fallen die Leistungen, seit in PISA 2003 525 Punkte erreicht wurden, stetig: In PISA 2006 wurden noch 510 Punkte, in 2009 499 Punkte erzielt. Dieser Abfall ist darauf zurückzuführen, dass sich in der Population von PISA 2009 statistisch signifikant mehr leistungsschwache Schülerinnen und Schüler befanden als in PISA 2003 (vgl. Kap. 5). Die Ergebnisse von PISA 2000 fallen deutlich von den Ergebnissen der restlichen PISA-Erhebungen ab, was auf die spezielle Zusammensetzung der Jahrgangsstichprobe zurückgeführt wird.

1.2 Das Lesen im Fokus

Die Lesekompetenzen bilden den thematischen Schwerpunkt der Erhebung PISA 2009. Aus diesem Grund wurden die Jugendlichen auch zum Leseverhalten und zu Lernstrategien beim Lesen befragt.

Die Befragung zeigt, dass im Fürstentum Liechtenstein mit 55 Prozent über die Hälfte der 15-Jährigen nicht zum Vergnügen liest. Werden die Ergebnisse nach dem Geschlecht aufgeschlüsselt, zeigt sich ein anderes Bild. Während 65 Prozent der Knaben nicht zum Vergnügen lesen, sind es bei den Mädchen 44 Prozent. Wer viel liest, liest auch besser. Im Fürstentum Liechtenstein lesen die Mädchen häufiger als die Knaben und erreichen auch deutlich bessere Leseleistungen als die Knaben. Dass Mädchen bessere Leseleistungen erreichen als Knaben, trifft auf sämtliche Länder zu.

Gute Lesekompetenzen hängen aber auch damit zusammen, welche Strategien die Jugendlichen beim Lesen von Texten anwenden. Wer weiss, welche Strategien anzuwenden sind, damit Texte verstanden und behalten werden, erreicht bessere Leseleistungen. Wenn Knaben über gleich gute Strategien zum Verstehen und Behalten von Texten verfügen wie Mädchen, und wenn Knaben gleich häufig zum Vergnügen lesen wie Mädchen, dann erreichen sie auch nahezu gleich gute Leseleistungen wie die Mädchen.

INFO 1.2: Statistische Signifikanz und praktische Bedeutsamkeit von Unterschieden

Weil jeweils nicht alle 15-Jährigen beziehungsweise nicht alle Neuntklässlerinnen und -klässler eines Landes, sondern nur Stichproben an PISA teilnehmen, werden die Ergebnisse der Länder und Kantone aufgrund von Stichproben geschätzt. Die Schätzung der Ergebnisse – beispielsweise eines Mittelwerts – ist deshalb immer mit einem *Stichprobenfehler* behaftet. Je nach Genauigkeit der Stichprobe streuen die geschätzten Ergebnisse in einem grösseren oder kleineren Bereich um den wahren Wert einer Population.

Bei der Prüfung der Ergebnisse auf statistisch gesicherte Unterschiede zwischen Ländern oder Kantonen werden die *Stichprobenfehler* beziehungsweise die *Standardfehler* einer Schätzung berücksichtigt. Ein Unterschied zwischen zwei Kantonen wird dann als *statistisch signifikant* bezeichnet, wenn er durch ein statistisches Testverfahren überprüft und bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 Prozent für gültig befunden worden ist. Anhand des 95-Prozent *Konfidenzintervalls* kann zudem angegeben werden, in welchem Bereich der Schätzwert (z.B. Mittelwert) mit einer 95-prozentigen Wahrscheinlichkeit liegt.

Statistisch signifikante Unterschiede sind nicht in jedem Fall von *praktischer Bedeutung*. Als Faustregel werden Unterschiede von 20 Punkten auf der PISA-Skala als klein, Unterschiede von 50 Punkten als mittelgross und Unterschiede von 80 Punkten als gross bezeichnet. Als weitere Referenzgrösse kann der Leistungsunterschied zwischen zwei PISA-Kompetenzniveaus herangezogen werden. Ein Unterschied von einem Kompetenzniveau wird in PISA als vergleichsweise grosser Unterschied betrachtet. Der Leistungsunterschied zwischen zwei Kompetenzniveaus beträgt im Lesen 73 Punkte, in der Mathematik 62 Punkte und in den Naturwissenschaften 75 Punkte.

Im Lesen beispielsweise bedeutet Kompetenzniveau 3, dass die Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, Leseaufgaben mittleren Schweregrads zu lösen, mehrere Informationen im Text zu lokalisieren, Zusammenhänge zwischen den Informationen zu erkennen, und den Text zum Alltagswissen in Beziehung zu setzen. Kompetenzniveau 2 bedeutet, dass eindeutige Informationen im Text erkannt und Zusammenhänge begriffen werden. Die Bedeutung eines begrenzten Textausschnitts kann analysiert und der Hauptgedanke eines Textes erkannt werden.

1.3 Zur Interpretation der Ergebnisse

PISA führt zu einer Standortbestimmung im internationalen Kontext und informiert die teilnehmenden Länder über Stärken und Schwächen zu drei wichtigen Kompetenzen, die in der Schule vermittelt werden. Es ist deshalb naheliegend, Ursachen für die PISA-Ergebnisse bei den Merkmalen eines Bildungssystems zu vermuten. Allerdings führt diese Ursachenforschung kaum über Vermutungen hinaus, weil sich die Ergebnisse in PISA wissenschaftlich nicht schlüssig auf einzelne Merkmale des Bildungssystems wie die Schulstruktur oder das Schuleintrittsalter zurückführen lassen.

Unbeachtet bleiben beim internationalen Vergleich auch die unterschiedlichen sozioökonomischen und soziokulturellen Verhältnisse der Länder. Ein vertiefter Blick in den internationalen PISA-Bericht zeigt beispielsweise, dass die Schule im Fürstentum Liechtenstein durch eine sprachlich und kulturell heterogene Schülerschaft herausgefordert ist. Werden für die Interpretation verschiedene Kontextfaktoren wie der Anteil an fremdsprachigen Schülerinnen und Schülern oder die sozioökonomische Zusammensetzung der Schülerschaft berücksichtigt, wird deutlich, dass einfache Zusammenhänge zwischen Kompetenzen und Merkmalen des Bildungssystems nicht im Sinne von Ursache-Wirkungs-Modellen interpretiert werden können. Dies sollte auch beim Blick auf die kantonalen Ergebnisse nicht vergessen werden.

1.4 PISA-Grundbildung

Das in PISA angewandte Konzept der Grundbildung umfasst Kompetenzen, die es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, aus dem Gelernten einen Nutzen zu ziehen und ihre Kenntnisse und Fertigkeiten in einem neuen Umfeld anzuwenden. PISA prüft in den drei Grundbildungsbereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften Kompetenzen, die vielfältig und insbesondere zum Lernen eingesetzt werden können und einen Bezug zur Lösung von alltagsorientierten Problemen haben.

Lesen – Im Rahmen von PISA wird Lesekompetenz definiert als die Fähigkeit, geschriebene Texte zu verstehen, zu nutzen und zu reflektieren, um eigene Ziele zu erreichen, das eigene Wissen und Potenzial

INFO 1.3: Multiple Regression

Mit der Regressionsanalyse wird der Einfluss einer oder mehrerer unabhängiger Variablen auf eine abhängige Variable untersucht. Einfluss ist dabei aber nicht zwingend kausal gemeint. Untersucht wird nur, wie die Ausprägungen zweier Variablen miteinander korrelieren beziehungsweise zusammenhängen. Bei einfacher Betrachtung eines Zusammenhangs zwischen zwei Variablen kann es vorkommen, dass der beobachtete Zusammenhang lediglich durch den Einfluss einer unberücksichtigten dritten Variable zu Stande gekommen ist (sogenannte Scheinkorrelation). In diesem Fall würde der Zusammenhang zwischen den zwei betrachteten Variablen wegfallen, wenn der Einfluss dieser bedeutsamen dritten Variable in einer multivariaten Regression (Zusammenhänge zwischen mehr als zwei Variablen) berücksichtigt wird.

weiterzuentwickeln und aktiv am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen. Die Definition geht über das traditionelle Konzept des Dekodierens von Inhalten und des wörtlichen Verständnisses von Texten hinaus und bezieht sich stärker auf die praktische Anwendung des Lesens im Alltag. Diese Art von Lesekompetenz ist für die persönliche Entfaltung und eine aktive Teilnahme am gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Leben grundlegend.

Weil die Lesekompetenzen den thematischen Schwerpunkt von PISA 2009 bilden, können die Ergebnisse einerseits auf einer globalen Skala zu den Lesekompetenzen und andererseits für drei Kompetenzaspekte des Lesens dargestellt werden.

- *Suchen und Extrahieren* – Der Kompetenzaspekt zeigt, wie gut die Schülerinnen und Schüler einzelne oder mehrere Informationen mit gleich lautenden oder synonymen Informationen im Text zusammenführen können.
- *Kombinieren und Interpretieren* – Der Kompetenzaspekt zeigt, wie gut die Schülerinnen und Schüler ein allgemeines Verständnis des Textes als Ganzes entwickeln und Beziehungen zwischen einzelnen Textteilen verstehen.
- *Reflektieren und Bewerten* – Der Kompetenzaspekt zeigt, wie gut die Schülerinnen und Schü-

ler den Text zu eigenen Erfahrungen, Kenntnissen und Ideen in Beziehung setzen. Dazu müssen die im Text enthaltenen Informationen mit Kenntnissen aus anderen Quellen verknüpft oder mit eigenem Weltwissen verglichen werden.

Eine weitere Differenzierung der Lesekompetenzen lässt sich aufgrund der verschiedenen Textformate anbringen.

- *Kontinuierliche Textformate* umfassen längere und fortlaufend geschriebene Texte wie Beschreibungen, Erzählungen und literarische Texte.
- *Nichtkontinuierliche Textformate* umfassen Texte, die z.B. Listen, Diagramme, Grafiken und Tabellen enthalten.

Mathematik – Die mathematischen Kompetenzen werden 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 Lebens dieser Person als konstruktivem, engagiertem und reflektierendem Bürger entspricht.

Naturwissenschaften – Die naturwissenschaftlichen Kompetenzen werden definiert als das naturwissenschaftliche Wissen einer Person und deren Fähigkeit, dieses Wissen anzuwenden, um Fragestellungen zu erkennen, neue Erkenntnisse zu erwerben, naturwissenschaftliche Phänomene zu erklären und Schlussfolgerungen über naturwissenschaftliche Sachverhalte zu ziehen, die auf naturwissenschaftlichen Erkenntnissen basieren. Zur Grundbildung gehört auch, sich mit naturwissenschaftlichen Themen auseinanderzusetzen.

1.5 Testdurchführung

Die Schülerinnen und Schüler lösen an einem Morgen während zwei Stunden PISA-Testaufgaben und füllen während 30 bis 45 Minuten einen Fragebogen zum persönlichen Hintergrund, zu Interessen und Motivationen, zu Lerngewohnheiten und zu ihrer Wahrnehmung der Lernumgebung aus. Zudem werden die Schulleitungen über die Ressourcen und die Qualität der Lernumgebung der Schule befragt. Die Tests an den Schulen werden durch externe Personen nach standardisierten Vorgaben durchgeführt. Diese Personen sind auch dafür verantwortlich, dass die Aufgaben an den Schulen vertraulich behandelt werden, weil ein Teil der Aufgaben für den Nachweis von Trends bei späteren Zyklen wieder eingesetzt wird.

1.6 Internationaler Vergleich – Vergleich mit Schweizer Kantonen

Für den internationalen Vergleich wählt jedes Land mindestens 4500 15-jährige Schülerinnen und Schüler aus mindestens 150 Schulen zufällig aus. Die internationale Stichprobe wird über das Alter definiert und repräsentiert 15-jährige Schülerinnen und Schüler, die mindestens sechs Jahre formale Ausbildung abgeschlossen haben. Weltweit haben an PISA 2009 rund 470'000 15-Jährige teilgenommen.

Für den Vergleich mit den Schweizer Kantonen wurde im Fürstentum Liechtenstein eine zusätzliche Stichprobe von Schülerinnen und Schülern der 9. Klasse gezogen, wobei sich diese Stichprobe mit der internationalen Stichprobe der 15-Jährigen über-

Tabelle 1.1: Anzahl getesteter Schülerinnen und Schüler in PISA 2009 im Fürstentum Liechtenstein (9. Klassen)

	Anzahl Schülerinnen und Schüler	
	realisierte Stichprobe (ungewichtet)	Population (gewichtet)
Gymnasium	90	100
Realschule	153	160
Oberschule	103	112
Total	346	372

schneidet. Die Mittelwerte der 15-Jährigen und der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse unterscheiden sich in den drei Kompetenzen statistisch nicht signifikant. In der Mathematik erreichen die Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse 528 Punkte, in den Naturwissenschaften 522 Punkte und im Lesen 496 Punkte.

Im Fürstentum Liechtenstein wurde aufgrund der kleinen Population eine Vollerhebung in allen 9 öffentlichen Schulen durchgeführt (Tabelle 1.1). Die Analysen beruhen auf den Ergebnissen von 346 Schülerinnen und Schülern der 9. Klassen.

INFO 1.4: Berichterstattung

Ausführliche Informationen zu PISA 2009 sind den folgenden Quellen zu entnehmen:

PISA 2009: Kantonale Porträts. Für die Deutschschweizer Kantone Aargau, Appenzell-Ausserrhododen, Bern, Schaffhausen, St.Gallen, Wallis und Zürich sowie für das Fürstentum Liechtenstein wurden auf einer gemeinsamen Grundlage je eigene Porträts erstellt. Die Kantone der Romandie sind in einem gemeinsamen Bericht abgedeckt, in dem jeder Kanton bzw. Kantonsteil ein Kapitel umfasst.

Konsortium PISA.ch (2010). *PISA 2009: Schülerinnen und Schüler der Schweiz im internationalen Vergleich. Erste Ergebnisse.* Bern und Neuchâtel: BBT/EDK und Konsortium PISA.ch.

Konsortium PISA.ch (2011). *PISA 2009: Regionale und kantonale Ergebnisse.* Bern und Neuchâtel: BBT/EDK und Konsortium PISA.ch.

Nidegger, C. (Hrsg.) (2011). *PISA 2009: Compétences des jeunes Romands. Résultats de la quatrième enquête PISA auprès des élèves de 9e année.* Neuchâtel: IRDP.

OECD (2010). *PISA 2009 Ergebnisse: Was Schülerinnen und Schüler wissen und können: Schülerleistungen in Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften (Band 1).* Bielefeld: Bertelsmann.

www.pisa.oecd.org

www.edk.ch

www.pisa2009.ch

2 Die Kompetenzen im Lesen

Wie sind die Ergebnisse der Neuntklässlerinnen und -klässler des Fürstentums Liechtenstein im Vergleich zur Schweiz zu beurteilen? Wie gross ist der Anteil an Schülerinnen und Schülern, deren Grundbildung am Ende der obligatorischen Schulbildung ungenügend ist? Zeigen sich besondere Stärken oder Schwächen in den einzelnen Kompetenzaspekten des Lesens? Wie hängen die Leseleistungen mit individuellen Schülermerkmalen zusammen?

2.1 Das Fürstentum Liechtenstein im Vergleich zur Schweiz

Abbildung 2.1 zeigt die Ergebnisse der Neuntklässlerinnen und -klässler des Fürstentums Liechtenstein für das Lesen im Vergleich zur Schweiz. Die linke Spalte enthält die Abkürzung des Kantons, den Mittelwert auf der PISA-Skala und in der Klammer den

Standardfehler des Mittelwerts. In der Grafik rechts davon ist in Form eines Balkens die Spannweite der Leistungen dargestellt. Die Gesamtlänge des Balkens umfasst 90 Prozent der Schülerleistungen und zeigt somit den Leistungsunterschied zwischen den fünf Prozent besten und den fünf Prozent schlechtesten Schülerinnen und Schülern. Der dunkelblaue Balken umfasst die 50 Prozent mittleren Leistungen. Der kleine schwarze Balken stellt jenen Bereich dar, in dem der Mittelwert mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent zu liegen kommt. Je kleiner der schwarze Balken, desto zuverlässiger ist die Schätzung des Mittelwerts.

Im Lesen liegt der Mittelwert des Fürstentums Liechtenstein mit 496 Punkten nahe beim Schweizer und Deutschschweizer Mittelwert von je 502 Punkten. Der französischsprachige Teil des Kantons Wallis (522 Punkte), der Kanton Schaffhausen (522

Abbildung 2.1 PISA-Schülerleistungen im Lesen, 9. Klassen

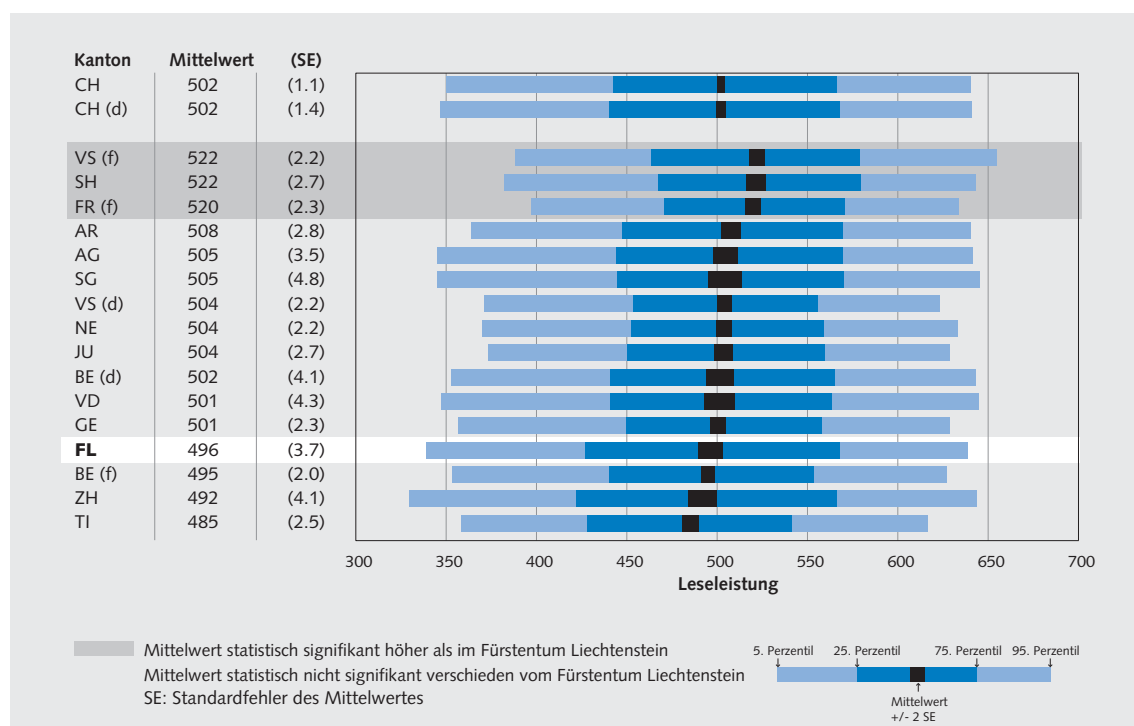
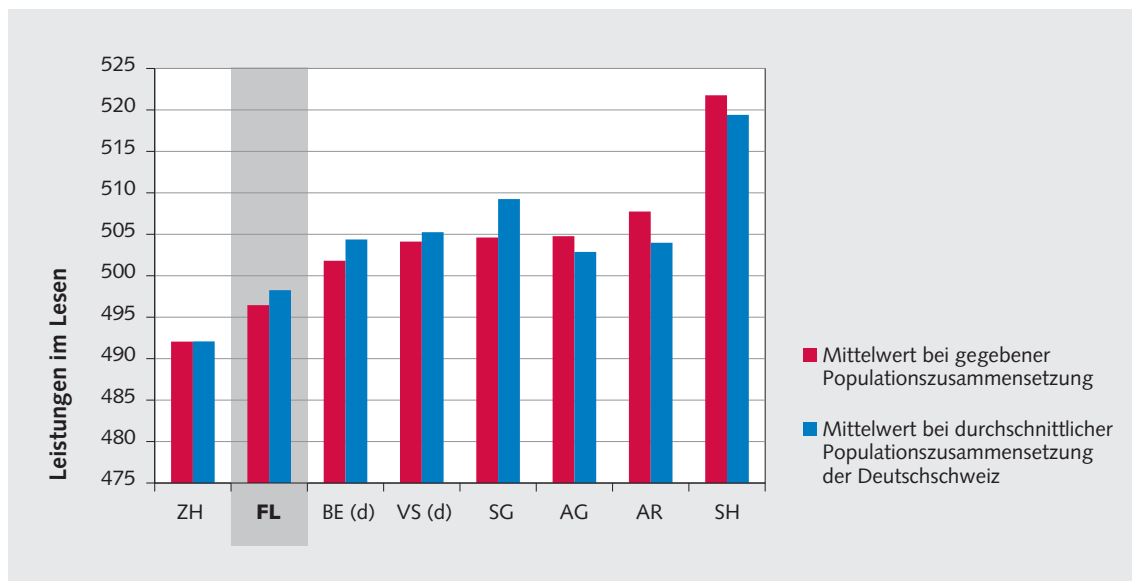


Abbildung 2.2: Kantonale Mittelwerte vor und nach Berücksichtigung unterschiedlicher Populationszusammensetzungen im Fürstentum Liechtenstein und in den Kantonen



Punkte) sowie der französischsprachige Teil des Kantons Freiburg (520 Punkte) schneiden statistisch signifikant besser ab als das Fürstentum Liechtenstein. Von den restlichen Deutschschweizer Kantonen unterscheidet sich das Fürstentum Liechtenstein hingegen nur unwesentlich. Die Spannweite der Leistungen entspricht im Fürstentum Liechtenstein (300 Punkte) beispielsweise jener des Kantons St.Gallen (300 Punkte) oder des deutschsprachigen Kantons Bern (291 Punkte), wie die Gesamtlänge der Balken zeigen. Sie ist aber deutlich grösser als beispielsweise im Kanton Schaffhausen (261 Punkte) oder im Kanton Appenzell Ausserrhoden (277 Punkte) und geringer als im Kanton Zürich (314 Punkte).

In den Kantonen der Deutschschweiz und im Fürstentum Liechtenstein reichen die Leseleistungen von 522 Punkten im Kanton Schaffhausen bis zu 492 Punkten im Kanton Zürich. Der Unterschied von 30 Punkten ist bedeutsam und entspricht rund zwei Fünfteln eines Kompetenzniveaus im Lesen (73 Punkte) – was in PISA als kleiner bis mittelgrosser Leistungsunterschied gilt.

Wie Abbildung 2.2 zeigt, ändern sich die kantonalen Mittelwerte innerhalb der Deutschschweiz und der Mittelwert des Fürstentums Liechtenstein nur geringfügig, wenn kantonale Unterschiede in den Populationszusammensetzungen berücksichtigt wer-

den. Bei Berücksichtigung der sozialen Herkunft, der zu Hause gesprochenen Sprache, dem Migrationshintergrund und des Geschlechts verringern sich die kantonalen Leistungsunterschiede zwischen dem Kanton Schaffhausen und dem Kanton Zürich auf 27 Punkte. Weil die Populationszusammensetzung im Fürstentum Liechtenstein in etwa jener der Deutschschweiz entspricht, verändert sich der Mittelwert im Fürstentum Liechtenstein nur geringfügig, von 496 Punkten auf 498 Punkte.

2.2 Leistungsschwache und leistungsstarke Schülerinnen und Schüler

PISA teilt die Schülerleistungen sechs Kompetenzniveaus zu (das erste Niveau ist weiter in zwei Subniveaus 1a und 1b aufgeteilt), die eine inhaltliche Beschreibung der Leseleistungen ermöglichen. Tabelle 2.1 fasst die für das Erreichen eines bestimmten Kompetenzniveaus notwendigen Lesefähigkeiten kurz zusammen. Eine detaillierte Beschreibung findet sich auf der Internetseite www.pisa2009.ch und in den internationalen PISA-Berichten der OECD ^[1].

Bildungspolitisch von Interesse ist insbesondere der Anteil leseschwacher Schülerinnen und Schüler, die im Lesen das Kompetenzniveau 2 nicht erreichen. PISA verwendet für diese Gruppe auch den Begriff der Risikopopulation. Diese Schülerinnen und

Schüler sind zwar in der Lage, einfache Texte zu lesen, Informationen zu erkennen oder die Bedeutung eines definierten Textausschnittes zu erarbeiten. Ihre Kompetenzen reichen aber nicht aus, um vom Bildungsangebot effektiv profitieren zu können^[2]. Als Folge davon vermindern sich ihre Chancen für einen erfolgreichen Übergang ins weitere Bildungs- und Berufsleben. Knapp 40 Prozent der Schülerinnen und Schüler, die im Lesen das Niveau 2 nicht erreichen, besitzen auch sechs Jahre nach Austritt aus der obligatorischen Schule noch keinen Abschluss auf der Sekundarstufe II^[3].

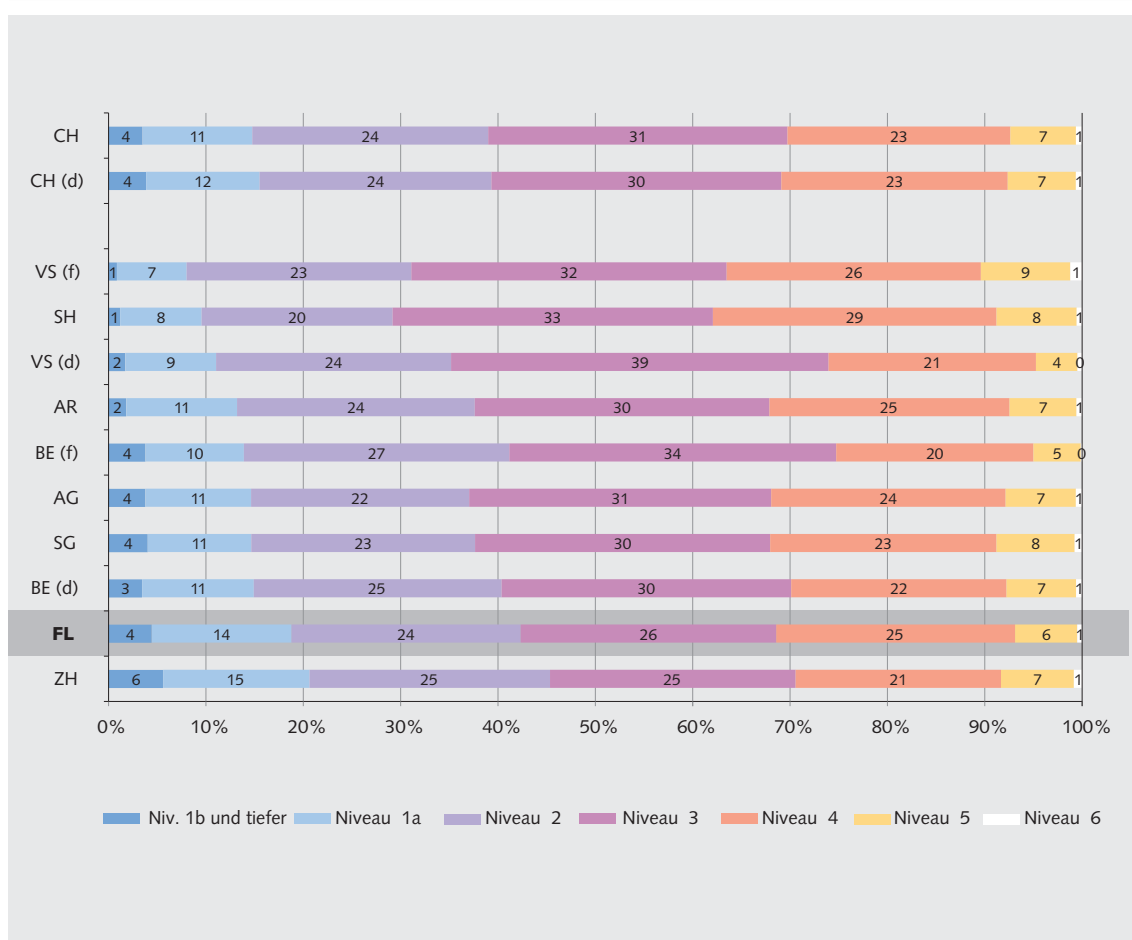
Abbildung 2.3 zeigt, wie sich die Schülerinnen und Schüler auf die sechs PISA-Kompetenzniveaus

im Lesen verteilen. Im Fürstentum Liechtenstein erreichen 18.8 Prozent der Schülerinnen und Schüler das Niveau 2 nicht und gehören somit der Gruppe der leistungsschwachen Schülerinnen und Schüler an. Im Vergleich mit den Deutschschweizer Kantonen weist das Fürstentum Liechtenstein diesbezüglich gemeinsam mit dem Kanton Zürich die höchsten Anteile auf. In der Schweiz beträgt der Anteil leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler 14.8 Prozent, in der Deutschschweiz 15.5 Prozent. Innerhalb der Deutschschweizer Kantone variiert er von 9.6 Prozent im Kanton Schaffhausen bis zu 20.6 Prozent im Kanton Zürich. Der Anteil leistungsstarker Schülerinnen und Schüler (Niveau 5/6) ist im

Tabelle 2.1: Beschreibung der Kompetenzniveaus im Lesen (Zusammenfassung)

Niveau	Mindestpunktzahl, um dem Niveau zugeteilt zu werden	Kompetenzen
6	708	Die Lesenden sind fähig, ein ganzes und detailliertes Verständnis eines Textes oder mehrerer Texte zu erlangen und deren Informationen gedanklich miteinander zu verbinden.
5	626	Die Lesenden sind fähig, in einem Text mehrere tief eingebettete Informationen zu finden, zu ordnen und zu erkennen, welche für das Lösen der Aufgabe wichtig sind.
4	553	Die Lesenden sind fähig, in einem Text mehrere Informationen zu finden und zu ordnen. Die Bedeutung sprachlicher Nuancen in einem Textteil wird unter Berücksichtigung des Textes als Ganzes interpretiert.
3	480	Die Lesenden sind fähig, mehrere Informationen zu lokalisieren und auch die bestehenden Zusammenhänge zwischen den Informationen zu erkennen. Mehrere Textteile können gedanklich miteinander verbunden werden und Zusammenhänge werden begriffen, zum Teil mit Bezugnahme auf vertraute Alltagskenntnisse.
2	407	Die Lesenden sind fähig, eine oder mehrere Informationen zu lokalisieren, Zusammenhänge zu begreifen, die Bedeutung eines begrenzten Textteiles zu analysieren und die Hauptidee eines Textes zu identifizieren.
1a	335	Die Lesenden sind fähig, in einem Text zu einem vertrauten Thema eine oder mehrere unabhängige, explizit ausgedrückte Informationen zu lokalisieren, das Hauptthema oder die Absicht des Autors zu erkennen sowie einen einfachen Zusammenhang zwischen den im Text enthaltenen Informationen und allgemeinem Alltagswissen herzustellen.
1b	262	Die Lesenden sind fähig, in einem kurzen, syntaktisch einfachen Text aus einem gewohnten Kontext, dessen Form vertraut ist, beispielsweise eine einfache Liste oder Erzählung oder eine einzige, explizit ausgedrückte Information zu lokalisieren, sofern sie leicht sichtbar ist.

Abbildung 2.3: Anteil Schülerinnen und Schüler nach PISA-Kompetenzniveaus im Lesen



Fürstentum Liechtenstein mit 6.9 Prozent als durchschnittlich gross zu bezeichnen. In der Schweiz beträgt er 7.4 Prozent, in der Deutschschweiz 7.6 Prozent. Innerhalb der Deutschschweiz variiert der Anteil leistungsstarker Schülerinnen und Schüler zwischen 8.8 Prozent in den Kantonen Schaffhausen und St.Gallen und 4.7 Prozent im deutschsprachigen Teil des Kantons Wallis.

Aus Abbildung 2.3 geht auch hervor, dass ein geringer Anteil leistungsschwacher Jugendlicher nicht zwingend mit einem hohen Anteil leistungsstarker Jugendlicher einhergeht. So weist beispielsweise der Kanton Zürich mit 20.6 Prozent den deutlich höchsten Anteil an leistungsschwachen Jugendlichen auf. Der Anteil an leistungsstarken Jugendlichen hingegen ist im Kanton Zürich mit 8.3 Prozent vergleichsweise hoch. Zum anderen sind die kantonalen Unterschiede bei den Anteilen an leistungsschwachen Jugendlichen tendenziell grösser als bei den

Anteilen an leistungsschwachen Jugendlichen. Ein Grund dafür dürfte in den kantonalen Unterschieden bei den Anteilen an Jugendlichen mit Migrationshintergrund liegen, die vor allem im unteren Kompetenzbereich eine Rolle spielen.

Eine Aufteilung nach Schultypen der Sekundarstufe I zeigt, dass im Fürstentum Liechtenstein der Anteil an leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern (< Niveau 2) in der Oberschule mit 47.4 Prozent deutlich am grössten ist. In der Realschule ist dieser Anteil mit 9.7 Prozent tiefer. Im Gymnasium finden sich nahezu keine leistungsschwachen Schülerinnen und Schüler. Demgegenüber erreichen von den Schülerinnen und Schülern des Gymnasiums 20.6 Prozent die beiden höchsten Kompetenzniveaus 5 und 6. Bei den Schülerinnen und Schülern in der Realschule ist dieser Anteil mit 3.2 Prozent bereits wesentlich geringer. In der Oberschule werden die beiden höchsten Niveaus gar nicht erreicht.

Tabelle 2.2: Abweichungen der Ergebnisse in den drei Kompetenzaspekten des Lesens vom globalen Mittelwert der Leseleistung

	Mittelwert im Lesen	Kompetenzaspekte des Lesens		
		Suchen und Extrahieren	Kombinieren und Interpretieren	Reflektieren und Bewerten
CH	502	7	1	- 4
CH (d)	502	11	1	- 5
FL (Total)	496	2	1	- 6
Gymnasium	582	- 8	2	0
Realschule	502	0	0	-2
Oberschule	413	13	3	-16

Anmerkung: Bedeutsame relative Schwächen (10 Punkte und mehr) sind rot, bedeutsame relative Stärken blau eingefärbt.

2.3 Aspekte der Lesekompetenz

Das Lesen bildete den Schwerpunkt der Erhebung 2009. Die Leseergebnisse lassen sich deshalb nach den drei Subskalen bzw. Kompetenzaspekten des Lesens *Suchen und Extrahieren*, *Kombinieren und Interpretieren* und *Reflektieren und Bewerten* darstellen (vgl. Kapitel 1.4). Tabelle 2.2 zeigt, wie stark die Ergebnisse in den drei Kompetenzaspekten vom globalen Mittelwert der Leseleistung abweichen. Bedeutende relative Schwächen (mehr als 10 Punkte) wurden rot, bedeutende relative Stärken blau eingefärbt.

Bei den Schülerinnen und Schülern der Deutschschweiz ist einzig beim Kompetenzaspekt *Suchen und Extrahieren* eine bedeutende relative Stärke fest-

stellbar. Im Vergleich zum globalen Mittelwert der Leseleistungen erzielen die Schülerinnen und Schüler beim Kompetenzaspekt *Suchen und Extrahieren* ein um 11 Punkte besseres Ergebnis. Im Fürstentum Liechtenstein sind im Vergleich zum globalen Mittelwert keine nennenswerten Stärken oder Schwächen feststellbar: Die Aspekte *Suchen und Extrahieren* bzw. *Kombinieren und Interpretieren* liegen um 1 bzw. 2 Punkte höher als der globale Mittelwert, der Aspekt *Reflektieren und Bewerten* liegt um 6 Punkte im Minus. Die Unterscheidung nach den drei Schultypen der Sekundarstufe I zeichnet für das Fürstentum Liechtenstein ein mehr oder weniger ausgewogenes Bild. Einzig für die Oberschule ist eine bedeutende relative Stärke (13 Punkte) im Kompetenzaspekt *Suchen und Extrahieren* sowie, mit minus

Tabelle 2.3: Abweichungen der Ergebnisse in den Subskalen *kontinuierliche* und *nichtkontinuierliche* Textformate vom globalen Mittelwert der Leseleistung

	Mittelwert im Lesen	Textformat	
		Kontinuierlich	Nichtkontinuierlich
CH	502	-3	4
CH (d)	502	-3	5
FL (Total)	496	-7	12
Gymnasium	582	-7	8
Realschule	502	-7	10
Oberschule	413	-8	18

Anmerkung: Bedeutsame relative Stärken (10 Punkte und mehr) sind blau eingefärbt.

16 Punkte, eine relative Schwäche im Aspekt *Reflektieren und Bewerten* feststellbar.

Mit Blick auf die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler, unterschiedliche Textformate lesen zu können, zeigen die Ergebnisse für das Fürstentum Liechtenstein eine relative Stärke bei nichtkontinuierlichen Textformaten (plus 12 Punkte). Die Leistungen zu den *nichtkontinuierlichen* Textformaten divergieren hingegen unwesentlich von der Gesamtskala mit minus 7 Punkten (vgl. Tabelle 2.3). Vergleicht man die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler nach Schultyp, ergibt sich, mit Ausnahme des Gymnasiums, ein ähnliches Bild: Die Realschule und die Oberschule weisen im Vergleich zur globalen Leseskala bessere Leistungen bei der Skala zu den *nichtkontinuierlichen* Textformaten auf (plus 10 bzw. 18 Punkte). Bei den kontinuierlichen Texten weichen die Leistungen der Realschule und der Oberschule nur unwesentlich von der Gesamtskala ab (minus 7 bzw. minus 8 Punkte).

2.4 Bedeutung individueller Merkmale für die Lesekompetenz

Ein zentrales Anliegen von PISA ist es, aufzuzeigen, wie gut es den einzelnen Ländern gelingt, die Jugendlichen am Ende der obligatorischen Schulzeit auf die Herausforderungen der Gesellschaft vorzubereiten. Ein beachtlicher Teil der Leistungsunterschiede ist auf individuelle Merkmale der Schülerinnen und Schüler wie das Geschlecht, die soziale Herkunft, den Migrationshintergrund und die zu Hause gesprochene Sprache zurückzuführen.

Abbildung 2.4 zeigt, wie das Geschlecht, die soziale Herkunft, die Sprache und der Migrationshintergrund der Schülerinnen und Schüler (vgl. Info 2.1) mit den Leseleistungen zusammenhängen. Die Balken zeigen, wie sich die Leistungen der Schülerinnen und Schüler nach bestimmten Merkmalen unterscheiden – z.B. nach dem Migrationshintergrund – wenn alle anderen Merkmale konstant gehalten werden: Der erste Balken zeigt den Leistungsunterschied zwischen Knaben und Mädchen. Der zweite und dritte Balken zeigen die Leistungsunterschiede zwischen Schülerinnen und Schüler mit tiefen und hohen Werten beim Index der sozialen Herkunft im Vergleich zu solchen mit mittleren Werten. Der vierte Balken, zeigt den Leistungsunterschied der fremd-

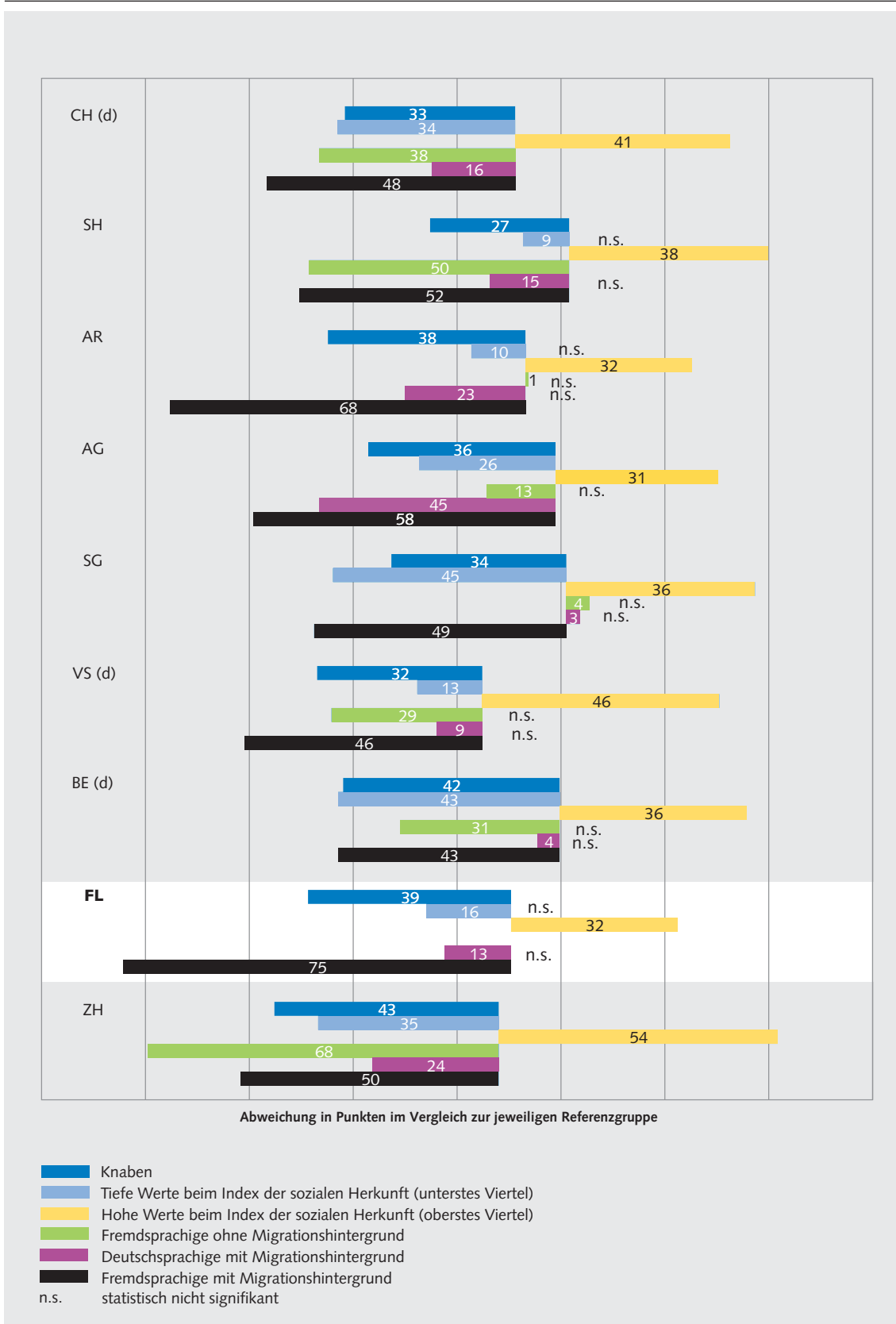
INFO 2.1: Index der sozialen Herkunft, Migrationshintergrund und Fremdsprachigkeit

Soziale Herkunft: Im Rahmen von PISA wurde aufgrund der Angaben im Schülerfragebogen auf internationaler Ebene ein Index des wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Status (ESCS) gebildet, im Folgenden kurz *Index der sozialen Herkunft* genannt. Der Index setzt sich aus der höchsten beruflichen Stellung der Eltern, dem höchsten Bildungsabschluss der Eltern und den im Elternhaus vorhandenen Besitztümern zusammen. Er weist einen Mittelwert von 0 und eine Standardabweichung von 1 auf. Somit haben in der Schweiz rund zwei Drittel der Schülerinnen und Schüler einen Indexwert, der zwischen -1 und $+1$ liegt, rund 95 Prozent haben einen Indexwert, der zwischen -2 und $+2$ liegt.

Für Analysen, bei denen der Index der sozialen Herkunft nicht als stetige sondern als kategoriale Variable verwendet wurde, wurden die Schülerinnen und Schüler aufgrund der gesamtschweizerischen Verteilung in drei Gruppen eingeteilt: (1) *tiefe Werte beim Index der sozialen Herkunft*, (2) *mittlere Werte beim Index der sozialen Herkunft* und (3) *hohe Werte beim Index der sozialen Herkunft*. Gruppe (1) umfasst die Schülerinnen und Schüler mit den 25 Prozent tiefsten Werten, Gruppe (2) jene mit den 50 Prozent mittleren Werten und Gruppe (3) jene mit den 25 Prozent höchsten Werten beim Index der sozialen Herkunft.

Migrationshintergrund und Fremdsprachigkeit: Gemäss Definition im internationalen PISA-Projekt gelten jene Schülerinnen und Schüler als Jugendliche mit Migrationshintergrund, die, wie ihre beiden Elternteile, im Ausland geboren sind (1. Generation), oder im Fürstentum Liechtenstein geborene Jugendliche, deren beide Elternteile im Ausland geboren sind (2. Generation). Alle anderen Schülerinnen und Schüler werden als einheimisch bezeichnet. Als fremdsprachig gilt eine Schülerin oder ein Schüler, wenn die Sprache, die normalerweise zuhause gesprochen wird, nicht der Testsprache entspricht.

Abbildung 2.4: Bedeutung individueller Merkmale für die Leseleistungen



Anmerkungen: Die Balken in der Abbildung zeigen, wie gross die Bedeutung eines individuellen Merkmals ist, wenn alle anderen Merkmale konstant gehalten werden. Bei FL wird der Balken «Fremdsprachige ohne Migrationshintergrund» aufgrund der geringen Fallzahl (N = 2) nicht dargestellt. Die Analysen wurden mittels multipler linearer Regression durchgeführt.

sprachigen Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund. Dieser Balken wird für das Fürstentum Liechtenstein nicht dargestellt, weil die Fallzahl mit $N = 2$ gering ist. Der fünfte Balken zeigt den Leistungsunterschied der deutschsprachigen Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund und der sechste Balken jenen der fremdsprachigen Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund, im Vergleich zu den deutschsprachigen Einheimischen.

Geschlecht

Die Knaben erzielen bedeutend schlechtere Leseleistungen als die Mädchen. In der Deutschschweiz beträgt dieser Rückstand im Durchschnitt 33 Punkte – knapp die Hälfte eines Kompetenzniveaus im Lesen. Der Rückstand der Knaben reicht von 27 Punkten im Kanton Schaffhausen bis zu 43 Punkten im Kanton Zürich. Im Fürstentum Liechtenstein beträgt er 39 Punkte.

Soziale Herkunft

Die soziale Herkunft korreliert positiv mit den Leseleistungen. Je höher die soziale Herkunft ist, desto höher sind auch die Leseleistungen. In der Deutschschweiz erzielen die Schülerinnen und Schüler mit tiefen Werten beim Index der sozialen Herkunft ein um 34 Punkte schlechteres, jene mit hohen Werten ein um 41 Punkte besseres Ergebnis als die Schülerinnen und Schüler mit mittleren Werten beim Index der sozialen Herkunft. Das sind beträchtliche Zusammenhänge. Zwischen den Schülerinnen und Schülern mit hohen und tiefen Werten beim Index der sozialen Herkunft beträgt der Leistungsunterschied mit 75 Punkten mehr als ein Kompetenzniveau im Lesen.

Im Fürstentum Liechtenstein ist der Zusammenhang zwischen der sozialen Herkunft und den Leseleistungen schwächer ausgeprägt, vor allem im unteren Bereich des Index der sozialen Herkunft: Die Schülerinnen und Schüler mit tiefen Werten beim Index der sozialen Herkunft erzielen ein um 16 Punkte schlechteres, jedoch nicht statistisch signifikantes Ergebnis, während jene mit hohen Werten ein um 32 Punkte besseres Ergebnis erzielen als die Schülerinnen und Schüler mit mittleren Werten beim Index der sozialen Herkunft. Somit beträgt der Leistungsunterschied zwischen Schülerinnen und Schüler mit hohen und tiefen Werten beim Index der sozialen Herkunft im Fürstentum Liechtenstein 48 Punkte – knapp zwei Drittel eines PISA-Kompetenzniveaus.

Migrationshintergrund und zu Hause gesprochene Sprache

Neben der sozialen Herkunft ist auch der Migrationshintergrund von Bedeutung für die Leseleistung. Am stärksten sind die Unterschiede zwischen den deutschsprachigen Schülerinnen und Schülern ohne Migrationshintergrund und den fremdsprachigen Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund (erste und zweite Generation). In der Deutschschweiz beträgt der Rückstand der fremdsprachigen Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund, 48 Punkte. Innerhalb der Kantone variiert dieser Rückstand zwischen 43 Punkten im deutschsprachigen Teil des Kantons Bern und 68 Punkten im Kanton Appenzell Ausserrhoden. Im Fürstentum Liechtenstein ist der Leistungsunterschied mit 75 Punkten am grössten.

Die Betrachtung der Ergebnisse nach Geschlecht, sozialer Herkunft, zu Hause gesprochener Sprache und Migrationshintergrund zeigt, dass bei der Erklärung der Leistungsunterschiede durch individuelle Merkmale zwar kantonale Unterschiede feststellbar sind. Insgesamt spielen diese Merkmale in der Schweiz aber eine grosse Rolle für die PISA-Leistungen – insbesondere vor dem Hintergrund, dass Merkmale wie Migrationshintergrund und benachteiligende soziale Herkunft häufig gemeinsam auftreten. Dadurch kumulieren sich benachteiligende Herkunftseffekte: Im Fürstentum Liechtenstein beispielsweise beträgt der Leistungsunterschied zwischen den deutschsprachigen Einheimischen mit hohen Werten beim Index der sozialen Herkunft und den fremdsprachigen Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund mit niedrigen Werten beim Index der sozialen Herkunft 123 Punkte.

2.5 Literatur

- ^[1] OECD (2010). *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume 1)*. Paris: OECD.
- ^[2] OECD (2010). *Lernen für das Leben. Erste Ergebnisse von PISA 2000*. Paris: OECD.
- ^[3] Stalder, B. E., Meyer, T. & Hupka-Brunner, S. (2011). Leistungsschwach – bildungsarm? Ergebnisse der TREE-Studie zu den PISA-Kompetenzen als Prädiktoren für Bildungschancen in der Sekundarstufe II. In M. M. Bergman, S. Hupka-Brunner, A. Keller, T. Meyer & B. E. Stalder (Hrsg.), *Transitionen im Jugendalter. Ergebnisse der Schweizer Längsschnittstudie TREE (Volume 1)* (S. 201–216). Zürich: Seismo Verlag.

3 Engagement im Lesen und Lernstrategien

Wie viele Jugendliche lesen im Fürstentum Liechtenstein zum Vergnügen? Wie stark ist das Engagement im Lesen ausgeprägt? Wie häufig werden bestimmte Lernstrategien angewendet und wie steht es um das Wissen der Jugendlichen über geeignete Lernstrategien? Wodurch zeichnen sich gute Leserinnen und Leser aus?

Jugendliche sollten am Ende der Schulzeit nicht nur ausreichende Lesekompetenzen aufweisen, sondern im Hinblick auf die aktive Teilnahme an gesellschaftlichen Aufgaben, etwa im beruflichen Alltag oder bei politischen Prozessen, auch motiviert sein und über geeignete Strategien verfügen, um sich aus Texten eigenständig Wissen anzueignen. Die Förderung des Engagements im Lesen und von geeigneten Lernstrategien als zentrale Voraussetzungen für solide Lesekompetenzen und lebenslanges Lernen kann folglich als eine wichtige Aufgabe der Schule angesehen werden.

3.1 Engagement im Lesen

Bei PISA 2009 wurden die Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse danach gefragt, wie viel Zeit sie normalerweise mit *Lesen zum Vergnügen* verbringen. Zusätzlich wurden zum Engagement im Lesen die drei Indizes *Lesevielfalt*, *Online-Leseaktivitäten* und *Freude am Lesen* erstellt¹.

Die Ergebnisse in Abbildung 3.1 zeigen, dass über die Hälfte der Jugendlichen im Fürstentum Liechtenstein angibt, *nicht zum Vergnügen zu lesen* (55%). Das Fürstentum Liechtenstein weist damit im Vergleich mit den Deutschschweizer Kantonen den höchsten Anteil an Nicht-Lesenden auf. Ebenfalls hohe Anteile an Nicht-Lesenden sind im Kanton Wallis (deutschsprachiger Teil; 51%) und im Kanton St.Gallen (49%) feststellbar. Damit lesen im Fürstentum Liechtenstein mit 45 Prozent deutlich weniger Jugendliche aus Vergnügen als in der Schweiz (56%)¹.

INFO 3.1: Zur Messung des Engagements im Lesen

Die Messung des Engagements im Lesen beruht auf Selbsteinschätzungen der Jugendlichen. Das Merkmal *Lesen zum Vergnügen* wurde anhand einer einzelnen Frage erhoben. Die ursprünglich fünfstufige Antwortskala (Info 3.2) wurde auf zwei Ausprägungen reduziert. Dabei wird zwischen Jugendlichen unterschieden, die nicht (zum Vergnügen) lesen und Jugendlichen, die (zum Vergnügen) lesen.

Bei den übrigen Merkmalen wurden mehrere thematisch zusammenhängende Fragen zu Indizes zusammengefasst. Diese wurden so skaliert, dass der Mittelwert der OECD einen Wert von 0 annimmt und zwei Drittel der Werte zwischen -1 und 1 liegen (Standardabweichung von 1). Ein negativer Wert bedeutet deshalb nicht notwendigerweise, dass die Fragen negativ bzw. verneinend beantwortet wurden, sondern lediglich, dass in den OECD-Ländern stärker zugestimmt wurde. Umgekehrt verweisen positive Werte auf eine höhere Ausprägung als im OECD-Durchschnitt.

Als Faustregel gilt, dass Unterschiede ab etwa 0.20 Punkten als bedeutsam gelten. Auf geringere Unterschiede wird in der Regel nicht eingegangen, selbst wenn diese immer noch statistisch signifikant sind.

Bei Info 3.2 sind zu den Merkmalen des Engagements im Lesen je zwei Beispielliteratur dargestellt (für eine vollständige Übersicht vgl. OECD, 2010).

¹ Da der Schweizer und der Deutschschweizer Mittelwert praktisch identisch sind, wird nur der Schweizer Mittelwert berichtet.

In der Schweiz, im Fürstentum Liechtenstein und in den Kantonen zeigt sich durchgängig ein bedeutender Geschlechtereffekt (Abbildung 3.1): Der Anteil nicht-lesender Knaben ist grösser als derjenige der Mädchen. Im Fürstentum Liechtenstein (65%) lesen besonders wenig Knaben zum Vergnügen, nur im deutschsprachigen Teil des Kantons Wallis (67%) sind es noch weniger. In der Schweiz liegen die entsprechenden Werte bei 57 Prozent. Der tiefste Anteil nicht-lesender Knaben weist mit 57 Prozent der Kanton Schaffhausen auf.

Das (Nicht-)Lesen zum Vergnügen steht mit der Leseleistung in einem statistisch signifikanten Zusammenhang (Abbildung 3.1): Im Fürstentum Liechtenstein verfügen Lesende über eine um 76 Punkte bessere Leseleistung als Nicht-Lesende. In der Schweiz ist der Leistungsunterschied zwischen Nicht-Lesenden und Lesenden mit 67 etwas kleiner. Innerhalb der Kantone weisen Wallis (deutschsprachiger Teil) mit 55 Punkten den kleinsten, Aargau und Zürich mit je 78 Punkten den grössten Leistungsunterschied auf. Es gilt zu berücksichtigen, dass Lesen zum Vergnügen und Lesekompetenz in einem wechselseitigen Zusammenhang stehen: Kompetente Leserinnen und Leser lesen häufiger, was wiederum zur Verbesserung der Lesekompetenz führt^[2]. Der Zusammenhang mit der Leseleistung lässt sich allerdings nur innerhalb der Kantone und nicht zwischen den Kantonen feststellen: Kantone mit hohen Lesekompetenzen weisen nicht zwingend niedrige Anteile an Nicht-Lesenden auf und umgekehrt.

Der Index *Lesevielfalt* verweist auf die Reichhaltigkeit des Lesematerials, das von den Jugendlichen gelesen wird. *Online-Leseaktivitäten* beziehen sich auf die Vielfalt der Online durchgeführten Leseaktivitäten wie z.B. Chatten im Internet. Im Index *Freude am Lesen* sind emotionale Aspekte des Leseinteresses zusammengefasst^[3].

Das Fürstentum Liechtenstein weicht in Bezug auf die *Lesevielfalt* (−0.09) und der *Freude am Lesen* (−0.26) bedeutsam vom Schweizer Mittelwert (0.16 bzw. −.02) ab. Die Häufigkeit der Durchführung von *Online-Leseaktivitäten* (−0.05) fällt hingegen ähnlich aus (Schweiz = 0.00). Im Vergleich mit den Deutschschweizer Kantonen weist das Fürstentum Liechtenstein jeweils das tiefste Leseengagement auf: Die *Lesevielfalt* ist, ausser im Kanton Wallis

INFO 3.2: Beispielitem zu den Merkmalen des Engagements im Lesen

Lesen zum Vergnügen

Wie viel Zeit verbringst du normalerweise damit, zu deinem Vergnügen zu lesen?

Antwortmöglichkeiten: *ich lese nicht zum Vergnügen; bis zu 30 Minuten täglich; zwischen einer halben und 1 Stunde täglich; 1 bis 2 Stunden täglich; mehr als 2 Stunden täglich*

Lesevielfalt

Wie oft liest du zu deinem Vergnügen?

- Comic-Hefte/Comics
- Tageszeitungen

Antwortmöglichkeiten: *nie oder fast nie; ein paar Mal im Jahr; ungefähr einmal pro Monat; mehrmals pro Monat; mehrmals pro Woche*

Online-Leseaktivitäten

Wie oft beschäftigst du dich mit den folgenden Leseaktivitäten?

- Lesen von E-Mails
- Im Internet Informationen über ein bestimmtes Thema suchen

Antwortmöglichkeiten: *ich weiss nicht, was das ist; nie oder fast nie; mehrmals pro Monat; mehrmals pro Woche; mehrmals pro Tag*

Freude am Lesen

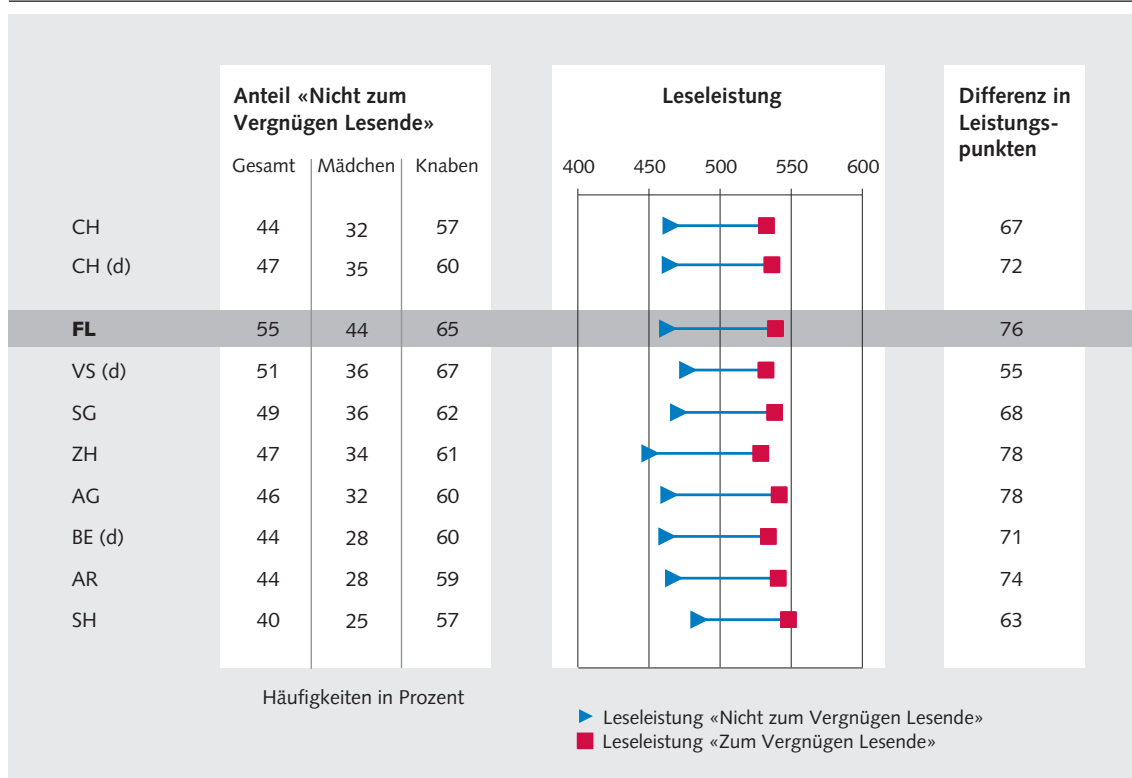
Stimmst du den folgenden Aussagen zu?

- Lesen ist eines meiner liebsten Hobbys.
- Für mich ist Lesen Zeitverschwendung.

Antwortmöglichkeiten: *stimme überhaupt nicht zu; stimme eher nicht zu; stimme eher zu; stimme völlig zu*

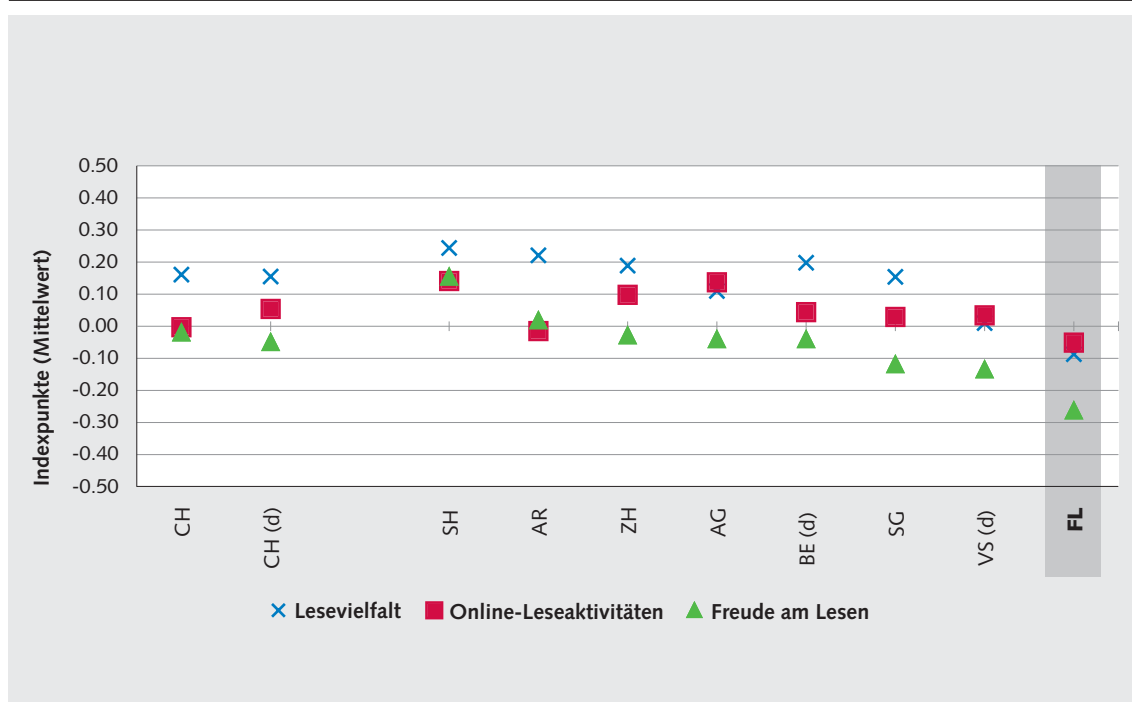
(deutschsprachiger Teil, 0.01), bedeutsam geringer als in den Deutschschweizer Kantonen (0.01 bis 0.24). Im Fürstentum Liechtenstein wird deutlich weniger *Freude am Lesen* berichtet als in den Kantonen Schaffhausen, Appenzell Ausserrhoden und Zürich. *Online-Leseaktivitäten* werden im Fürstentum Liechtenstein bedeutsam seltener durchgeführt als in den Kantonen Schaffhausen und Aargau (Abbildung 3.2).

Abbildung 3.1: Anteil der nicht zum Vergnügen Lesenden («Nicht-Lesende») und Differenz in der Leseleistung zwischen Jugendlichen, die zum Vergnügen lesen und solchen, die dies nicht tun



Anmerkung: Die Kantone sowie das Fürstentum Liechtenstein sind nach dem Anteil der Nicht-Lesenden sortiert. Alle Differenzen zwischen Mädchen und Knaben bezüglich des Anteils Nicht-Lesender sowie zwischen Nicht-Lesenden und Lesenden bezüglich der Leseleistung sind statistisch signifikant. Die Standardfehler (SE) variieren zwischen 0.6 und 3.7 bei den Prozentanteilen und zwischen 2.3 und 9.2 bei den Differenzen.

Abbildung 3.2: Indizes des Engagements im Lesen



Anmerkung: Die Kantone sowie das Fürstentum Liechtenstein sind nach den Mittelwerten im Index *Freude am Lesen* sortiert.

Tabelle 3.1: Engagement im Lesen nach Schultypen im Fürstentum Liechtenstein

	Anteil Nicht-Lesende		Lesevielfalt		Online-Leseaktivitäten		Freude am Lesen	
	%	(SE)	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)
Gymnasium ¹	30	(5.1)	0.26	(0.079)	0.05	(0.070)	0.27	(0.115)
Realschule ²	59	(3.7)	-0.15	(0.070)	-0.08	(0.084)	-0.34	(0.077)
Oberschule ³	71	(3.8)	-0.30	(0.099)	-0.10	(0.086)	-0.62	(0.105)

¹ Hohe Ansprüche, ² Erweiterte Ansprüche, ³ Grundansprüche

Die *Lesevielfalt* und die *Freude am Lesen* stehen durchwegs in einem statistisch signifikant positiven Zusammenhang mit der Lesekompetenz, während zu den *Online-Leseaktivitäten* keine solche Beziehung besteht. Steigt die *Lesevielfalt* der Neuntklässlerinnen und Neuntklässler des Fürstentums Liechtenstein um einen Indexpunkt (= 1 Standardabweichung) an, erreichen diese eine um 26 Punkte bessere Leseleistung. Schülerinnen und Schüler mit einer um eine Standardabweichung höheren *Freude am Lesen* erreichen eine um 34 Punkte bessere Leseleistung. Damit fällt im Fürstentum Liechtenstein der Zusammenhang zwischen *Lesevielfalt* und Leseleistung ähnlich hoch aus wie für die Schweiz (29 Punkte). Dasselbe gilt für die *Freude am Lesen* (Schweiz = 36 Punkte).

Engagement im Lesen nach Schultypen

Betrachtet man im Fürstentum Liechtenstein das Engagement im Lesen nach Schultypen (vgl. Kapitel 6), so fällt auf, dass der Anteil der Jugendlichen, die nicht zum *Vergnügen lesen*, in der Oberschule grösser ist als in der Realschule und dort wiederum deutlich grösser als im Gymnasium (Tabelle 3.1). Entsprechende Ergebnisse präsentieren sich fast durchgängig auch in Bezug auf die anderen Merkmale des Engagements im Lesen: Die *Lesevielfalt* ist im Gymnasium wesentlich grösser als in der Realschule oder in der Oberschule. Deutlich zeigt sich dieses Muster auch für die *Freude am Lesen*, welche im Gymnasium besonders hoch und in der Oberschule am tiefsten ausgeprägt ist. Bei den *Online-Leseaktivitäten* kommen diese Unterschiede zwischen den Schultypen weniger zum Tragen. In den Deutschschweizer Kantonen fallen die Ergebnisse im Wesentlichen ähnlich aus.

3.2 Lernstrategien

Bei PISA 2009 wurden Lernstrategien für den Kompetenzbereich Lesen erhoben. Lernstrategien können als «Handlungssequenzen zur Erreichung eines Lernziels»^[4] bezeichnet werden und bilden einen wichtigen Grundstein für das selbstregulierte Lernen^[5].

INFO 3.3: Zur Messung der Lernstrategien

Die Messung der Lernstrategien beruht einerseits auf den retrospektiven Selbsteinschätzungen der Jugendlichen zur Häufigkeit der Anwendung von Lernstrategien. Die beiden Indizes zum Wissen über Lernstrategien fassen andererseits zusammen, wie gut die Schülerinnen und Schüler Strategien im Rahmen einer konkreten Aufgabenstellung anwenden können. Dabei wurden die Schülerlösungen mit jenen von Expertinnen und Experten verglichen. Je höher die Übereinstimmung der Schüler- und Expertenlösungen, desto höher sind die Indexwerte^[6]. Dieser Aufgabenbezug erfasst das tatsächliche Schülerverhalten bezüglich Anwendung von Strategien genauer als retrospektive Selbstberichte über die Häufigkeit der Anwendung von Lernstrategien. Dies zeigt sich etwa daran, dass bei einer solchen aufgabennahen Erfassung der Lernstrategien die Zusammenhänge mit der Lesekompetenz deutlicher ausfallen als bei den üblicherweise angewendeten Selbsteinschätzungen^{[7] [8] [9]}.

Bei Info 3.4 sind zu den Indizes der Lernstrategien je zwei Beispielitems dargestellt (für eine vollständige Übersicht vgl. OECD, 2010).

Anwendung von Lernstrategien

Bei PISA 2009 wurden drei Lernstrategien unterschieden: *Memorieren*, *Elaborieren* und *Kontrollstrategien*^[10]. Diese korrelieren untereinander mittel bis hoch (Schweiz: $r = .34$ bis $.50$). Wer also beispielsweise häufiger Kontrollstrategien einsetzt, wendet auch öfter Elaborations- und Memorierstrategien an.

Mit dem Index *Memorieren* wird erfasst, wie häufig die Schülerinnen und Schüler z.B. Inhalte auswendig lernen. Diese Strategie kann in gewissen Lernsituationen sinnvoll sein, führt aber im Allgemeinen zur reinen Wiedergabe von Wissensinhalten, welche kaum oder nur gering verarbeitet bzw. nicht mit bereits vorhandenem Wissen verknüpft und integriert wurden und somit oft schnell vergessen werden. Diese Strategie führt selten zu einem vertieften Verständnis von Inhalten und wird deshalb auch als Oberflächenstrategie bezeichnet^[11].

Der Index *Elaborieren* basiert darauf, wie häufig die Schülerinnen und Schüler neues Wissen mit bereits in anderen Kontexten gelerntem Wissen verknüpfen. Diese Strategie ist kognitiv und zeitlich aufwändiger als Memorieren, was eine höhere Motivation der Lernenden erfordert^[12] und zu einem vertiefteren Verständnis von Wissensinhalten führt. Das Elaborieren wird deshalb den Tiefenstrategien zugeordnet^[13]. Schülerinnen und Schüler, welche regelmäßig Elaborationsstrategien anwenden, sind für das Leben nach der Schule gut gerüstet, da diese lebenslanges Lernen begünstigen.

Anhand des Index *Kontrollstrategien* wird gemessen, wie häufig Schülerinnen und Schüler sicherstellen, dass sie ihre Lernziele erreichen. Das umfasst die Überwachung dessen, was gelernt wurde sowie dessen, was noch gelernt werden muss. Diese Strategie ist essentiell für das selbstregulierte Lernen, weil diese beim Lernen ermöglicht, sich immer wieder den Eigenheiten der Aufgabe anzupassen^[14].

Mit Mittelwerten von 0.06 (*Memorieren*), -0.04 (*Elaborieren*) und 0.00 Indexpunkten (*Kontrollstrategien*) weichen die Jugendlichen im Fürstentum Liechtenstein hinsichtlich der Anwendung von Lernstrategien insgesamt nur unerheblich von den Jugendlichen in der Schweiz ab (0.07; 0.02; 0.07). Auch im kantonalen Vergleich sind nur wenige bedeutsame Unterschiede zu beobachten: Im Kanton Bern (deutschsprachiger Teil, -0.12) wird die Lernstrategie *Memorieren* bedeutsam weniger häufig

INFO 3.4: Beispielitems zu den Indizes der Lernstrategien

Anwendung von Lernstrategien

Memorieren

Wie oft machst du die folgenden Dinge beim Lernen?

- Wenn ich lerne, versuche ich, mir so viele Einzelheiten wie möglich zu merken.
- Wenn ich lerne, lese ich den Text so oft, bis ich ihn auswendig kann.

Elaborieren

Wie oft machst du die folgenden Dinge beim Lernen?

- Wenn ich lerne, versuche ich neue Informationen auf das zu beziehen, was ich bereits in anderen Bereichen/Fächern gelernt habe.
- Wenn ich lerne, überlege ich mir, inwieweit diese Informationen ausserhalb der Schule nützlich sein könnten.

Kontrollstrategien

Wie oft machst du die folgenden Dinge beim Lernen?

- Wenn ich lerne, überlege ich mir zuerst, was ich genau lernen muss.
- Wenn ich lerne, überprüfe ich, ob ich das Gelesene auch verstanden habe.

Antwortmöglichkeiten: *fast nie; manchmal; oft; fast immer*

Wissen über Lernstrategien

Verstehen und Behalten von Texten

Wie beurteilst du den Nutzen der folgenden Strategien für das Verständnis und Behalten des Textes?

- Nachdem ich den Text gelesen habe, bespreche ich den Inhalt mit anderen Leuten.
- Ich fasse den Text mit eigenen Worten zusammen.

Zusammenfassen von Texten

Wie beurteilst du den Nutzen der folgenden Strategien für das Zusammenfassen dieses zweiseitigen Textes?

- Ich überprüfe sorgfältig, ob die wichtigsten Fakten des Textes in der Zusammenfassung enthalten sind.
- Ich lese den Text und unterstreiche dabei die wichtigsten Sätze. Dann schreibe ich diese mit eigenen Worten als Zusammenfassung.

Antwortmöglichkeiten: *6 Abstufungen von überhaupt nicht nützlich bis sehr nützlich*

fig eingesetzt, im Kanton Appenzell Ausserrhoden (0.15) wird dagegen häufiger elaboriert als im Fürstentum Liechtenstein.

Kontrollstrategien stehen in einem eindeutigen positiven Zusammenhang mit der Leseleistung, dies gilt nicht für das *Memorieren* und *Elaborieren*. Erhöhen die Schülerinnen und Schüler die Anwendung der *Kontrollstrategien* um eine Standardabweichung, so erreichen diese im Fürstentum Liechtenstein eine um 19 Punkte bessere Leseleistung. Dieser Zusammenhang ist ähnlich hoch wie in der Schweiz (23 Punkte).

Anwendung von Lernstrategien nach Schultypen

Im Gegensatz zur Lernstrategie *Memorieren* zeigen sich im Fürstentum Liechtenstein beim *Elaborieren* und bei den *Kontrollstrategien* bedeutsame Unterschiede in Abhängigkeit des Schultyps (Tabelle 3.2): Beim *Elaborieren* bestehen einzig zwischen den Jugendlichen, welche das Gymnasium bzw. die Realschule besuchen, bedeutsame Unterschiede. Letztere unterscheiden sich beim Einsatz von Elaborationsstrategien nicht von den Oberschülerinnen und -schülern. Bei den *Kontrollstrategien* fallen die Schultypunterschiede hingegen erwartungsgemäss aus: Diese werden im Gymnasium am häufigsten angewandt, in der Oberschule ist die Häufigkeit der Anwendung von *Kontrollstrategien* am niedrigsten. Dieses Muster lässt sich auch in den Deutschschweizer Kantonen beobachten.

Wissen über Lernstrategien

Wie bereits weiter oben erwähnt, wurde das Wissen über Lernstrategien nicht über Selbsteinschätzungen der Jugendlichen erhoben. Stattdessen wurde die Übereinstimmung der Schüler- und Expertenurteile bestimmt. Zum Wissen über Lernstrategien wurden

die beiden Indizes *Verstehen und Behalten von Texten* und *Zusammenfassen von Texten* erstellt ^[15]. Diese beiden Aspekte korrelieren hoch (Schweiz: $r = .51$).

Der Index *Verstehen und Behalten von Texten* erfasst das Wissen der Schülerinnen und Schüler darüber, welche Strategien man am besten anwendet, um die Inhalte eines Textes verstehen und behalten zu können ^[16].

Der Index *Zusammenfassen von Texten* bildet das Wissen der Schülerinnen und Schüler darüber ab, welche Strategien man am besten anwendet, um die Inhalte eines Textes zusammenzufassen ^[17].

Im Fürstentum Liechtenstein unterscheiden sich die Mittelwerte zum Wissen über Lernstrategien (*Verstehen und Behalten von Texten* und *Zusammenfassen von Texten*) mit je $-.03$ Indexpunkten knapp bzw. nicht bedeutsam vom Schweizer Mittelwert (0.17 bzw. 0.12). Im kantonalen Vergleich weist das Fürstentum Liechtenstein den tiefsten bzw. den zweitiefsten Mittelwert auf, jedoch sind nur zwei bedeutsame Unterschiede feststellbar: Die Jugendlichen der Kantone Schaffhausen und Aargau wissen mehr über geeignete Strategien zum *Verstehen und Behalten von Texten* als jene des Fürstentums Liechtenstein.

Das Wissen über geeignete Strategien zum *Verstehen und Behalten von Texten* sowie *Zusammenfassen von Texten* steht durchgängig in einem positiven Zusammenhang mit der Leseleistung. Steigt bei den Schülerinnen und Schülern im Fürstentum Liechtenstein das Wissen über Strategien zum *Verstehen und Behalten von Texten* um eine Standardabweichung an, erreichen diese eine um 41 Punkte bessere Leseleistung. Bei einer Erhöhung des Wissens über Strategien zum *Zusammenfassen von Texten* um eine Standardabweichung erreichen die

Tabelle 3.2: Anwendung von Lernstrategien nach Schultypen im Fürstentum Liechtenstein

	Memorieren		Elaborieren		Kontrollstrategien	
	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)
Gymnasium ¹	0.13	(0.097)	0.12	(0.095)	0.29	(0.100)
Realschule ²	0.04	(0.064)	-0.16	(0.076)	0.00	(0.062)
Oberschule ³	0.02	(0.108)	-0.02	(0.108)	-0.26	(0.119)

¹ Hohe Ansprüche, ² Erweiterte Ansprüche, ³ Grundansprüche

Tabelle 3.3: Wissen über Lernstrategien nach Schultypen im Fürstentum Liechtenstein

	Verstehen und Behalten von Texten		Zusammenfassen von Texten	
	M	(SE)	M	(SE)
Gymnasium ¹	0.66	(0.082)	0.49	(0.071)
Realschule ²	0.02	(0.085)	0.04	(0.077)
Oberschule ³	-0.70	(0.081)	-0.58	(0.084)

¹ Hohe Ansprüche, ² Erweiterte Ansprüche, ³ Grundansprüche

Schülerinnen und Schüler eine um 45 Punkte bessere Leseleistung. Diese Zusammenhänge sind ähnlich wie in der Schweiz (*Verstehen und Behalten von Texten*: 38 Punkte; *Zusammenfassen von Texten*: 44 Punkte).

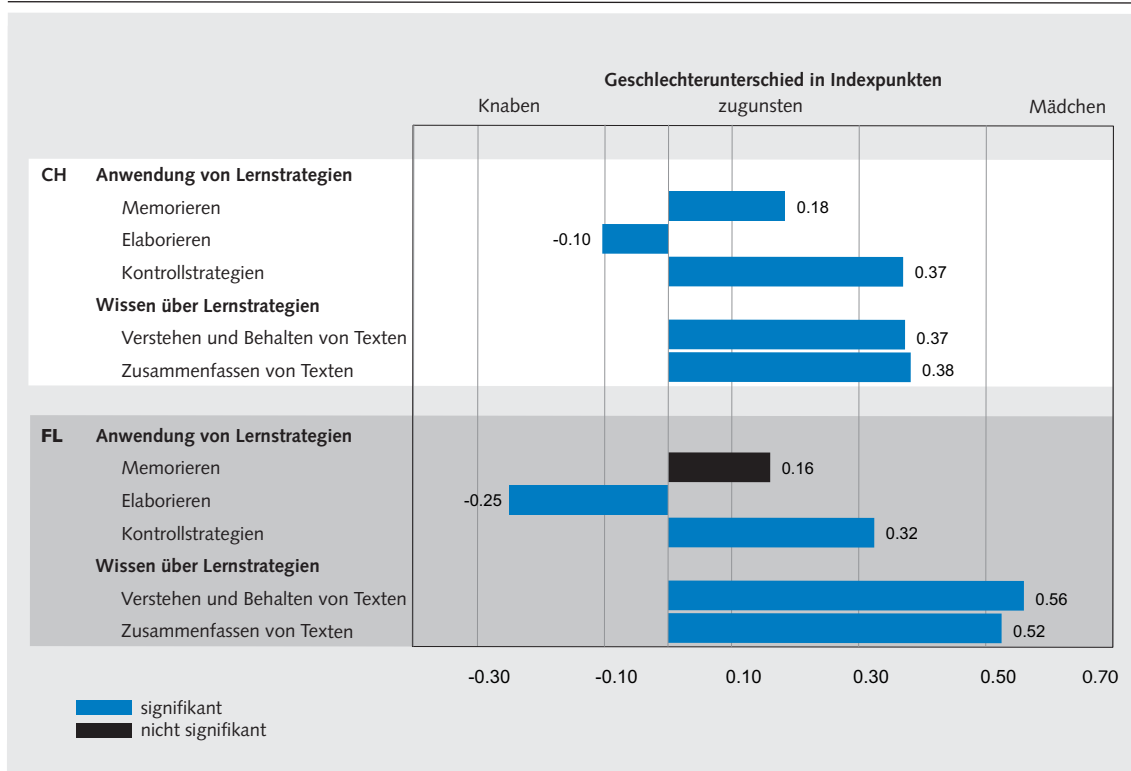
Wissen über Lernstrategien nach Schultypen

Die Jugendlichen, welche das Gymnasium besuchen, verfügen über ein markant höheres Wissen zum *Verstehen und Behalten von Texten* sowie das *Zusammenfassen von Texten* als die Jugendlichen in der Realschule. Das niedrigste Wissen über Lernstrategien findet sich in der Oberschule (Tabelle 3.3). Dieses Muster lässt sich auch in den Deutschschweizer Kantonen erkennen.

Lernstrategien nach Geschlecht

Es bestehen bedeutsame geschlechtsspezifische Unterschiede beim *Elaborieren*, beim Anwenden von *Kontrollstrategien* und dem Wissen über Lernstrategien (Abbildung 3.3): Mädchen wenden häufiger *Kontrollstrategien* an und verfügen über mehr strategisches Wissen für das *Verstehen und Behalten von Texten* sowie das *Zusammenfassen von Texten* als Knaben, während die Knaben häufiger *elaborieren* als die Mädchen. Im Fürstentum Liechtenstein liegen die Geschlechterdifferenzen beim *Elaborieren* bei -0.25, bei den *Kontrollstrategien* bei 0.32, beim *Verstehen und Behalten von Texten* bei 0.56 und beim *Zusammenfassen von Texten* bei 0.52 Indexpunkten. Die Geschlechterdifferenzen sind in

Abbildung 3.3: Geschlechterunterschiede bezüglich Anwendung von und Wissen über Lernstrategien



Bezug auf das *Elaborieren, Verstehen und Behalten von Texten* und *Zusammenfassen von Texten* grösser, im Hinblick auf *Memorieren* und *Kontrollstrategien* ähnlich gross wie in der Schweiz. Im Vergleich mit den Deutschschweizer Kantonen sind im Fürstentum Liechtenstein (0.32) bei den *Kontrollstrategien* die kleinsten, in den Kantonen St.Gallen und Zürich mit je 0.41 Indexpunkten, die grössten Geschlechterdifferenzen feststellbar. Beim *Verstehen und Behalten von Texten* sowie beim *Zusammenfassen von Texten* weist der Kanton Schaffhausen (0.32 bzw. 0.28 Indexpunkte) die geringsten, das Fürstentum Liechtenstein (0.56 bzw. 0.52 Indexpunkte) die grössten Geschlechterunterschiede auf. Beim Anwenden der Lernstrategien *Memorieren* und *Elaborieren* können nur in bestimmten Kantonen Geschlechterunterschiede nachgewiesen werden. Das Fürstentum Liechtenstein weist beim *Elaborieren* einen statistisch signifikanten Geschlechterunterschied auf, der zugleich im kantonalen Vergleich der grösste ist. Beim *Memorieren* ist kein statistisch signifikanter Unterschied feststellbar, was wahrscheinlich auf die kleine Stichprobengrösse zurückzuführen ist. Tendenziell kann man aber davon ausgehen, dass Mädchen häufiger Memorierstrategien einsetzen als Knaben.

3.3 Merkmale guter Leserinnen und Leser

Aufgrund der PISA-Ergebnisse soll nun der Frage nachgegangen werden, was eine gute Leserin oder einen guten Leser ausmacht. Dazu werden die Zusammenhänge zwischen Engagement im Lesen, Lernstrategien sowie soziodemografischen Merkmalen und der Leseleistung herausgearbeitet. Die Merkmale werden hier gemeinsam untersucht (vgl. Info 1.3 zur multiplen Regression), während diese weiter oben einzeln in Verbindung zur Leseleistung gesetzt wurden.

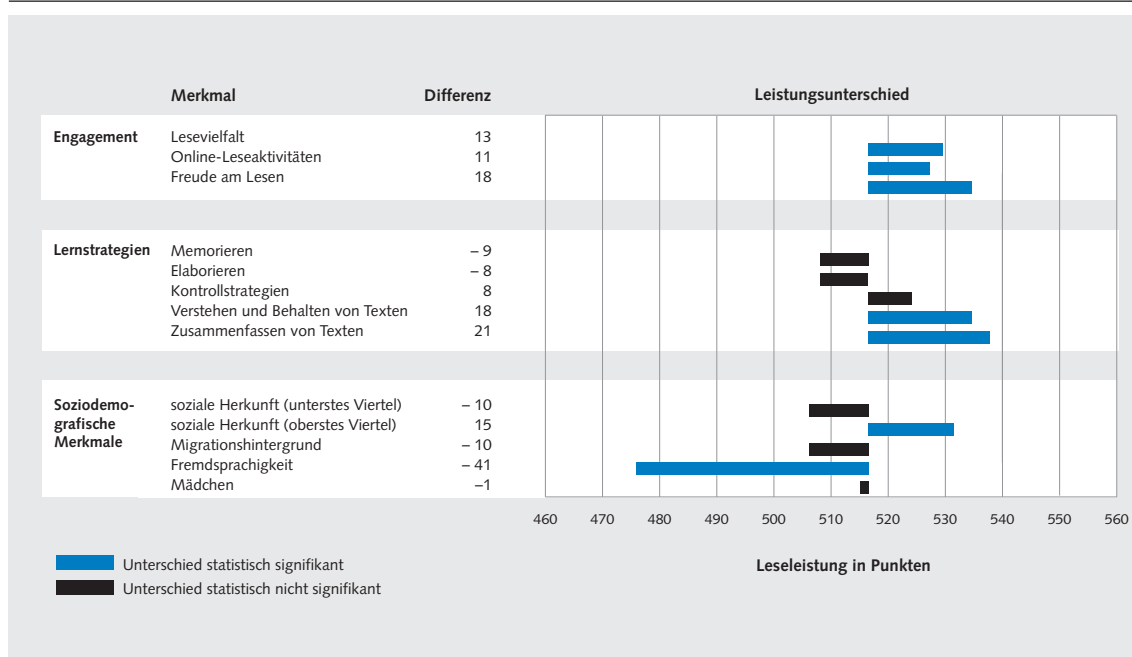
Die Balken in Abbildung 3.4 zeigen, wie diese Merkmale mit der Leseleistung in Zusammenhang stehen. Bei einem negativen Zusammenhang zeigt der Balken nach links, bei einem positiven Zusammenhang zeigt der Balken nach rechts. Der erste Balken zeigt, wie sich die Ergebnisse in der Leseleistung verändern, wenn die *Lesevielfalt* um einen Indexpunkt (= 1 Standardabweichung) ansteigt. Analog zu

interpretieren sind die nachfolgenden Balken für die Indizes *Online-Leseaktivitäten, Freude am Lesen, Memorieren, Elaborieren, Kontrollstrategien, Verstehen und Behalten von Texten* und *Zusammenfassen von Texten*. Für den Index der sozialen Herkunft, welcher den wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Status der Eltern zusammenfasst (Info 2.1), werden je ein Balken für das unterste und das oberste Viertel aufgeführt. Diese zeigen an, inwiefern sich eine hohe bzw. tiefe Ausprägung des Index auf die Leseleistung auswirkt. Der drittletzte Balken weist die Leistungsdifferenz von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund im Vergleich zu Einheimischen aus. Der zweitletzte Balken zeigt die Differenz in der Leseleistung zwischen fremdsprachigen und deutschsprachigen Schülerinnen und Schülern. Der letzte Balken steht für Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen.

Als wesentliche Voraussetzungen für gute Lesekompetenzen erweisen sich das Wissen über Strategien zum *Zusammenfassen von Texten* und zum *Verstehen und Behalten von Texten*, die *Freude am Lesen*, die *Lesevielfalt*, sowie das Durchführen von *Online-Leseaktivitäten*. Schülerinnen und Schüler mit beispielsweise einem um einen Indexpunkt höheren Wissen über das *Zusammenfassen von Texten* erzielen eine um 21 Punkte höhere Leseleistung. Wer eine um einen Indexpunkt höhere *Freude am Lesen* aufweist, erreicht 18 Punkte mehr auf der Lesekompetenzskala. Ein vermehrtes *Memorieren* oder *Elaborieren* beeinträchtigen, wenn auch in geringem Masse, die Leseleistung. Das Durchführen von *Kontrollstrategien* trägt nicht wesentlich zur Erklärung der Leseleistung bei. Es ist jedoch zu beachten, dass für gute Schülerinnen und Schüler aufwändige Elaborationsstrategien oft gar nicht nötig sind, weil für (subjektiv wahrgenommen) einfachere Aufgaben tiefergehende Lernstrategien nicht eingesetzt werden müssen. Weiterhin gilt zu berücksichtigen, dass das querschnittliche Design der PISA-Studie keine Kausalschlüsse zulässt und für die berichteten Zusammenhänge jeweils auch die umgekehrte Wirkrichtung möglich ist, z.B gute Leseleistungen begünstigen die Freude am Lesen.

Die berichteten Ergebnisse für das Fürstentum Liechtenstein decken sich im Wesentlichen mit den Resultaten für die ganze Schweiz, wobei Unterschiede hinsichtlich der statistischen Signifikanz von Effek-

Abbildung 3.4: Zusammenhänge zwischen Engagement im Lesen, Lernstrategien sowie soziodemografischen Merkmalen und Leseleistung im Fürstentum Liechtenstein



Anmerkung: Die Balken zeigen für das Fürstentum Liechtenstein die Differenzen in der Leseleistung in Bezug auf eine Referenzperson, die männlich ist, zu Hause die Testsprache spricht und in der Schweiz geboren ist, einen mittleren Index der sozialen Herkunft aufweist sowie durchschnittliche Werte bei den Merkmalen des Engagements und der Lernstrategien hat.

ten in der Regel durch die verschiedenen Stichprobengrößen erklärbar sind; in der Schweiz üben, mit Ausnahme des Geschlechts, alle betrachteten Merkmale einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Leseleistung aus.

Bei Betrachtung von Abbildung 3.4 fällt auf, dass der in Kapitel 2 berichtete Geschlechterunterschied in der Lesekompetenz bei der Berücksichtigung des Leseengagements und der Lernstrategien fast vollständig verschwindet. Dies ist kein Widerspruch, sondern eine Folge der gleichzeitigen Aufnahme vieler Merkmale in eine einzige Analyse (vgl. Info 1.3 zur multiplen Regression). Die gemeinsame Betrachtung zahlreicher Variablen in einem Modell führt mehrheitlich dazu, dass die Zusammenhänge der verschiedenen Merkmale mit der Leseleistung kleiner werden als bei getrennter Betrachtung. Nicht nur beim Geschlecht, auch bei den anderen individuellen Merkmalen (soziale Herkunft, Migrationshintergrund, Fremdsprachigkeit) fallen die Zusammenhänge geringer aus, wenn gleichzeitig das Engagement im Lesen und die Lernstrategien berücksichtigt werden. Konkret bedeutet dies: Die unterschiedlichen Lesekompetenzen von Mädchen und Knaben können zu grossen Teilen mit Unterschieden in der Lese-

freude und im Wissen über die Anwendung von Lernstrategien erklärt werden. Wenn ein gewisses Leseengagement und Wissen über Lernstrategien bestehen und Lernstrategien regelmässig eingesetzt werden, dann können Geschlechterunterschiede ausgeschaltet sowie die Nachteile, die ein tiefer Index der sozialen Herkunft, ein Migrationshintergrund und Fremdsprachigkeit mit sich bringen können, vermindert werden.

3.4 Literatur

- [1,3,6,10,15,16,17] OECD (2010). *PISA 2009 results: Learning to learn: Student engagement, strategies and practices*. Paris: OECD.
- [2] Pfof, M., Dörfler, T. & Artelt, C. (2010). Der Zusammenhang zwischen ausser-schulischem Lesen und Lesekompetenz. Ergebnisse einer Längsschnittstudie am Übergang von der Grund- in die weiterführende Schule. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42 (3), 167–176.
- [4] Friedrich, H. F. & Mandl, H. (1992). *Lern- und Denkstrategien – ein Problemaufriss*. Göttingen: Hogrefe.

- ^[5,7,13] Artelt, C. (2000). *Strategisches Lernen*. Münster: Waxmann.
- ^[8] Artelt, C. (2006). Lernstrategien in der Schule. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien*, (S. 337–351). Göttingen: Hogrefe.
- ^[9] Schiefele, U. (2005). Prüfungsnaher Erfassung von Lernstrategien und deren Vorhersagekraft für nachfolgende Lernleistungen. In C. Artelt & B. Moschner (Hrsg.), *Lernstrategien und Metakognition*, (S. 13–42). Münster: Waxmann.
- ^[11] Steiner, G. (2006). Wiederholungsstrategien. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien*, (S. 101–113). Göttingen: Hogrefe.
- ^[12] Wild, K.-P. (2000). *Lernstrategien im Studium*. Münster: Waxmann.
- ^[14] Schreblowinski, S. & Hasselhorn, M. (2006). Selbstkontrollstrategien: Planen, Überwachen, Bewerten. In H. F. Friedrich & H. Mandl (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 151–161). Göttingen: Hogrefe.

4 Die Kompetenzen in Mathematik und Naturwissenschaften

Wie sind in Mathematik und Naturwissenschaften die Ergebnisse des Fürstentums Liechtenstein im Vergleich mit der Schweiz und den Deutschschweizer Kantonen zu beurteilen? Wie gross ist der Anteil an Jugendlichen, deren mathematische oder naturwissenschaftliche Grundbildung am Ende der obligatorischen Schulbildung ungenügend ist?

Die Definition der *mathematischen Grundbildung* im Rahmen der PISA-Studie bezieht sich auf «die Fähigkeit einer Person, die Rolle zu erkennen und zu verstehen, die Mathematik in der Welt spielt, fundierte Urteile abzugeben und die Mathematik zu nutzen und sich mit ihr in einer Weise zu befassen, die den Anforderungen im Leben dieser Person als konstruktivem, engagiertem und reflektierendem Bürger entspricht»^[1]. Sie beinhaltet auch die Fähigkeit zum mathematischen Denken sowie den Einsatz von mathematischen Konzepten, Verfahren, Fakten und Hilfsmitteln, um Phänomene erklären oder vorhersagen zu können.

Die *naturwissenschaftliche Grundbildung* wird bei PISA definiert als die naturwissenschaftlichen Kenntnisse einer Person und deren Fähigkeit, diese Kenntnisse anzuwenden, um Fragestellungen zu erkennen, neue Erkenntnisse zu gewinnen, naturwissenschaftliche Phänomene zu erklären und Schlussfolgerungen zu ziehen, die auf naturwissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen. Dazu gehört auch die Bereitschaft, sich mit naturwissenschaftlichen Themen und Ideen auseinanderzusetzen^[2].

4.1 Das Fürstentum Liechtenstein im Vergleich zur Schweiz

Abbildung 4.1 und Abbildung 4.2 zeigen die Ergebnisse des Fürstentums Liechtenstein für Mathematik und Naturwissenschaften im Vergleich zu den Resultaten der Schweiz und der Kantone.² Den Abbildungen sind links die Leistungsmittelwerte und Stan-

dardfehler (SE) zu entnehmen, rechts davon ist in Form von Balken die Spannweite der Leistungen dargestellt. Die Gesamtlänge des Balkens umfasst 90 Prozent der Schülerleistungen und zeigt somit den Leistungsunterschied zwischen den Schülerinnen und Schülern mit sehr schwachen (5. Perzentil) und sehr guten (95. Perzentil) Ergebnissen. 50 Prozent der Schülerleistungen liegen innerhalb der dunkelblauen Balken. Der kleine schwarze Abschnitt stellt jenen Bereich dar, in dem der Mittelwert mit einer statistischen Sicherheit von 95 Prozent liegt. Je kleiner der schwarze Abschnitt, desto zuverlässiger ist die Schätzung des Mittelwerts.

Die Differenz zwischen dem höchsten und dem tiefsten kantonalen Mittelwert der Deutschschweiz beträgt in der Mathematik 37 Punkte und in den Naturwissenschaften 45 Punkte. In der Mathematik positioniert sich Fürstentum Liechtenstein mit einem Mittelwert von 528 Punkten an zweitletzter Stelle und liegt damit statistisch signifikant unter den Mittelwerten der Kantone Appenzell Ausserrhoden (560 Punkte), Schaffhausen (558 Punkte), St.Gallen (552 Punkte) und Wallis (deutschsprachiger Teil, 550). Von der Schweiz (536 Punkte) und den Kantonen Bern (deutschsprachiger Teil), Aargau und Zürich weicht das Fürstentum Liechtenstein nicht statistisch signifikant ab.

In den Naturwissenschaften unterscheidet sich das Fürstentum Liechtenstein mit einem Mittelwert von 522 Punkten nicht statistisch signifikant vom Schweizer Mittelwert (517 Punkte) und den meisten Deutschschweizer Kantonen. Der Kanton Schaffhausen (546 Punkte) schneidet statistisch signifikant besser, der Kanton Zürich schlechter ab als das Fürstentum Liechtenstein.

Die Spannweite der Schülerleistungen ist im Fürstentum Liechtenstein mit einer Differenz von 311 Punkten in der Mathematik und 289 Punkten in den Naturwissenschaften ähnlich gross bzw. etwas kleiner als in der Schweiz (312 bzw. 305 Punkte). Im Ver-

² Da der Schweizer und der Deutschschweizer Mittelwert praktisch identisch sind, wird nur der Schweizer Mittelwert berichtet.

Abbildung 4.1: PISA-Schülerleistungen in Mathematik, 9. Klassen

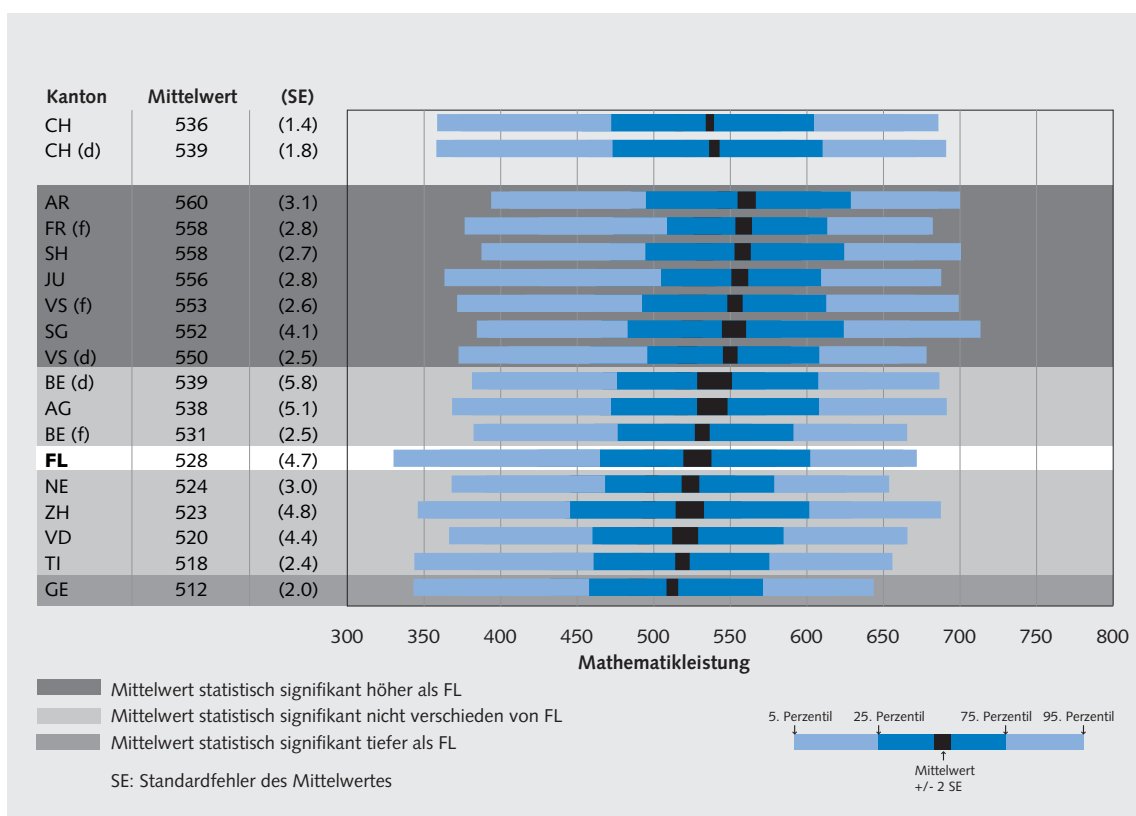
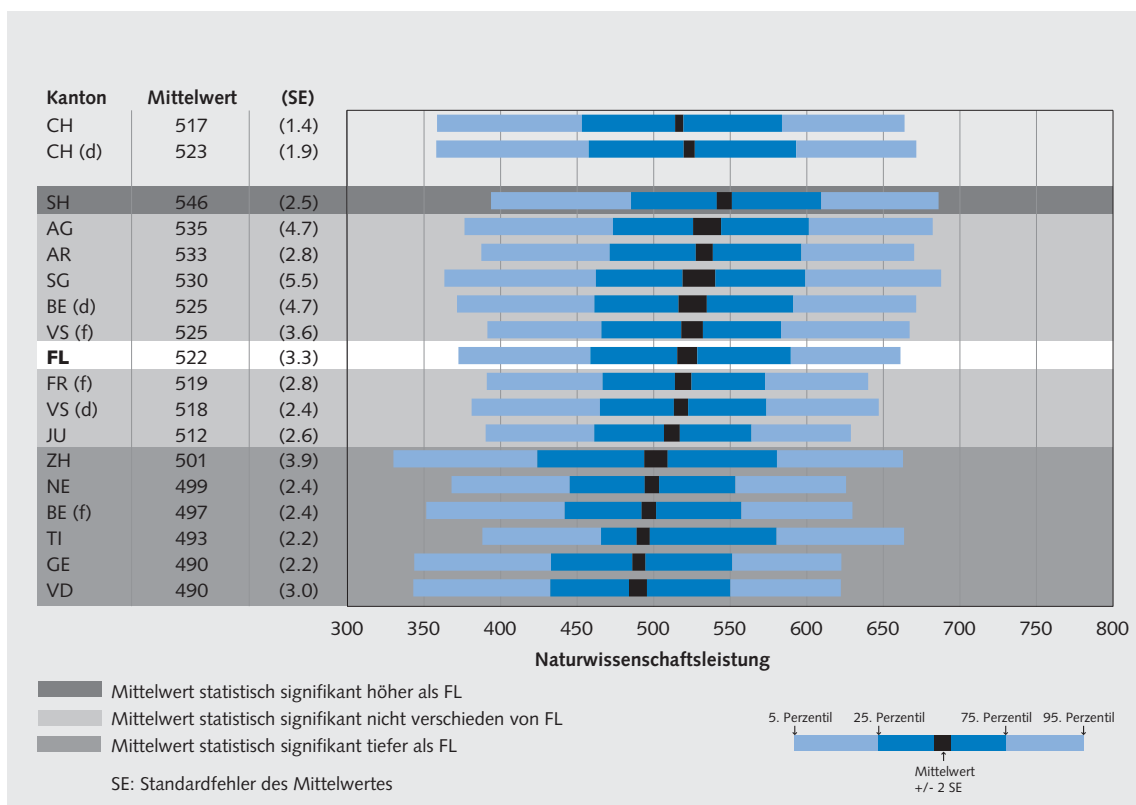


Abbildung 4.2: PISA-Schülerleistungen in Naturwissenschaften, 9. Klassen



gleich mit den Deutschschweizer Kantonen positioniert sich das Fürstentum Liechtenstein bezüglich Spannweite in beiden Kompetenzbereichen in der Mitte: Die Differenzen zwischen den Schwächsten und Besten in Mathematik bzw. Naturwissenschaften betragen 273 bzw. 266 (Wallis, deutschsprachiger Teil) bis 342 bzw. 333 Punkte (Kanton Zürich).

4.2 Leistungsschwache und leistungsstarke Schülerinnen und Schüler

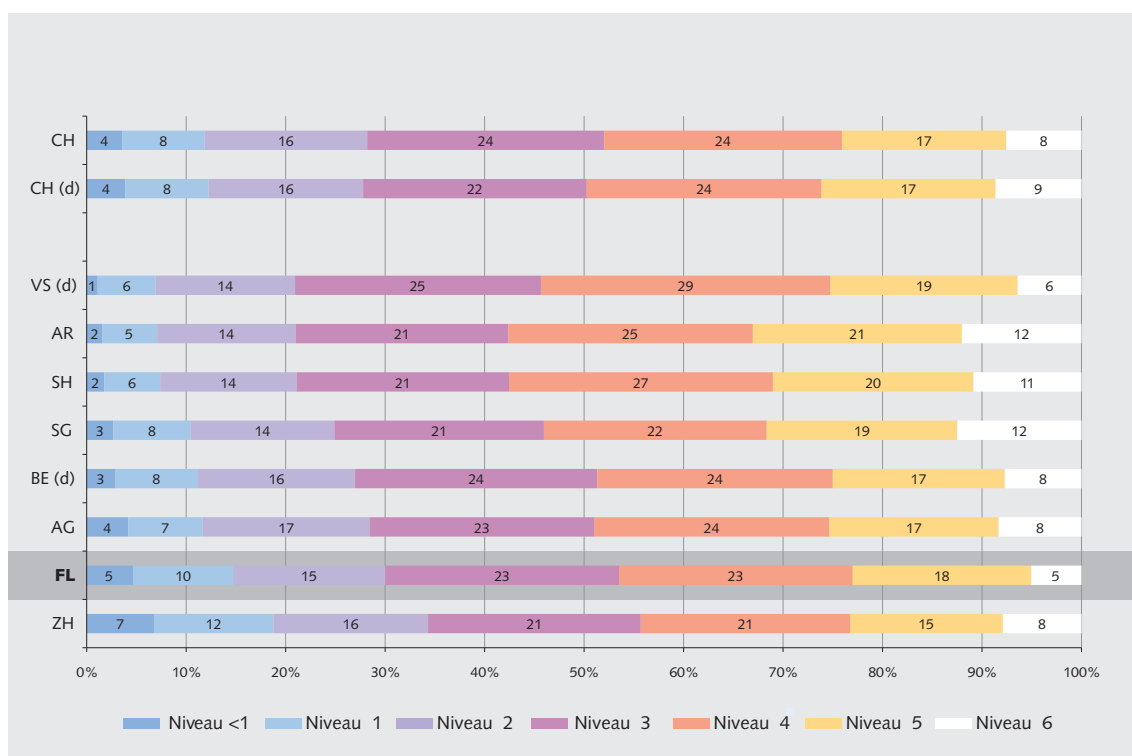
Neben den Durchschnittswerten interessieren auch die Anteile an sehr guten bzw. sehr schwachen Leistungen. Hierzu teilt PISA die Schülerleistungen sogenannten Kompetenzniveaus zu. Von Interesse ist dabei im Besonderen, wie gross der Anteil an Schülerinnen und Schülern mit sehr geringen Leistungen ist. Diese Schülerinnen und Schüler, die das Kompetenzniveau 2 nicht erreichen, unterschreiten die Mindestziele der obligatorischen Schule und werden bei PISA als Risikogruppe bezeichnet, weil ihre schulischen Leistungen für einen reibungslosen Übergang in die Berufsbildung oder in weiterführende Schulen

der Sekundarstufe II nicht genügen. Sie weisen nur beschränkte mathematische Kompetenzen auf und sind bestenfalls fähig, klar formulierte Fragen, welche in einem bekannten Kontext eingebettet sind und alle Informationen beinhalten, zu beantworten. Jugendliche, welche in den Naturwissenschaften der Risikogruppe angehören, haben ungünstige Voraussetzungen, sich in ihrer Berufsbildung mit naturwissenschaftlichen Themen zu beschäftigen.

In den Abbildungen 4.3 und 4.4 ist die prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die verschiedenen Kompetenzniveaus der Mathematik und Naturwissenschaften dargestellt. Im Fürstentum Liechtenstein zählen 15 Prozent (Mathematik) bzw. 13 Prozent (Naturwissenschaften) der Schülerschaft zur Risikogruppe. Damit gehören im Fürstentum Liechtenstein ähnlich viele Schülerinnen und Schüler der Risikogruppe an wie in der Schweiz (12 bzw. 13%).

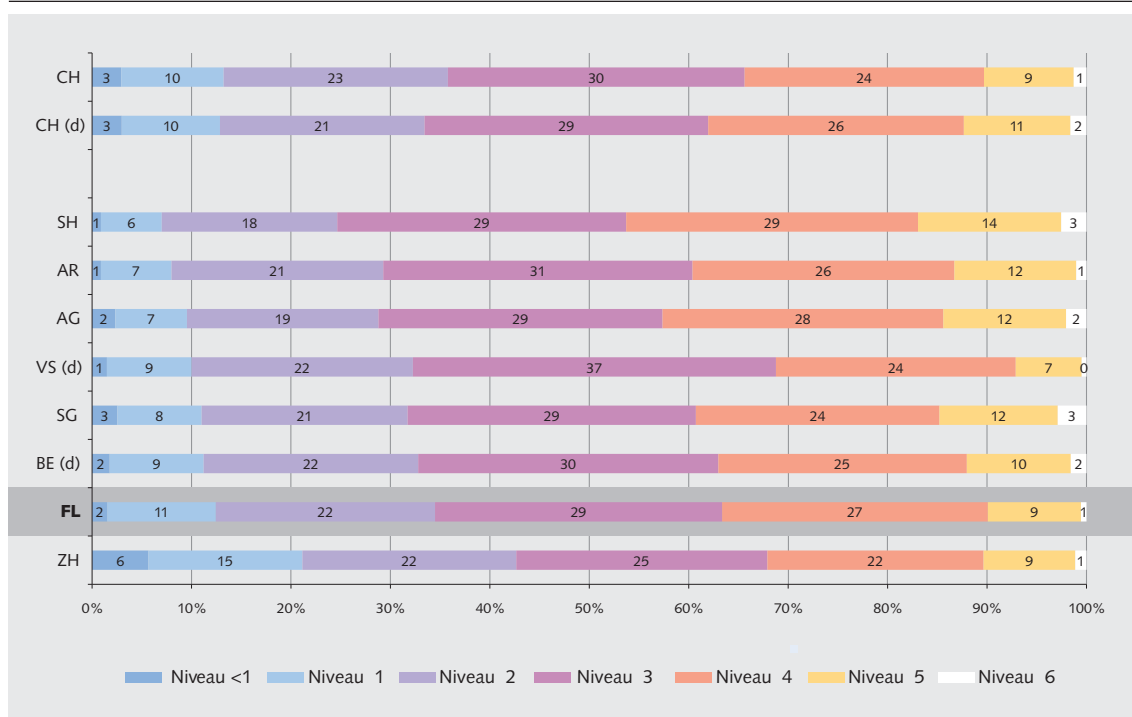
Betrachtet man die leistungsstärksten Schülerinnen und Schüler (Kompetenzniveaus 5 und 6), so verfügt in der Mathematik das Fürstentum Liechtenstein mit 23 Prozent einen ähnlich hohen Anteil

Abbildung 4.3: Anteil Schülerinnen und Schüler nach PISA-Kompetenzniveaus in Mathematik



Anmerkung: Die Kantone sowie das Fürstentum Liechtenstein sind nach aufsteigenden Prozentanteilen der Schülerinnen und Schüler sortiert, die nicht das Kompetenzniveau 2 erreichen (Risikogruppe).

Abbildung 4.4: Anteil Schülerinnen und Schüler nach PISA-Kompetenzniveaus in Naturwissenschaften



Anmerkung: Die Kantone sowie das Fürstentum Liechtenstein sind nach aufsteigenden Prozentanteilen der Schülerinnen und Schüler sortiert, die nicht das Kompetenzniveau 2 erreichen (Risikogruppe).

wie die Schweiz und die meisten Deutschschweizer Kantone. Die höchsten Anteile an mathematisch Hochkompetenten verzeichnen die Kantone Appenzell Ausserrhoden (33%) sowie Schaffhausen und St.Gallen mit je 31 Prozent. Die Gruppe der Schülerinnen und Schüler, die in den Naturwissenschaften die höchsten Kompetenzniveaus erreicht, ist im Fürstentum Liechtenstein mit 10 Prozent gleich gross wie im Schweizer Durchschnitt. Die höchsten Anteile an naturwissenschaftlich Hochkompetenten sind im Kanton Schaffhausen (17%), die kleinsten im deutschsprachigen Teil des Kantons Wallis (7%) zu finden.

4.3 Literatur

- [1] BFS (2007). *PISA 2006: Kompetenzen für das Leben – Schwerpunkt Naturwissenschaften. Nationaler Bericht*. Neuchâtel: BFS.
- [2] OECD (2010). *PISA 2009 results: What students know and can do: Student performance in reading, mathematics and science*. Paris: OECD.

5 Veränderung der Leistungen seit PISA 2000

Mit PISA können langfristige Entwicklungen des Leistungsstandes in den nationalen und kantonalen Bildungssystemen untersucht werden. Mit der Erhebung 2009 können die fachlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler der 9. Klassen über einen Zeitraum von bis zu neun Jahren verglichen werden. So kann geklärt werden, ob sich der Leistungsstand im Fürstentum Liechtenstein verändert hat.

Als Ende 2001 die Ergebnisse der ersten PISA-Studie veröffentlicht wurden, war die Konsternation gross. Kaum jemand erwartete damals, dass sich das Liechtensteiner und das Schweizer Bildungssystem in einem internationalen Vergleich mit einem Rang im Mittelfeld abfinden müssen. Noch grösser war das Erstaunen darüber, dass die Lesekompetenzen von mehr als einem Fünftel der Jugendlichen sowohl im Fürstentum Liechtenstein als auch in der Schweiz als ungenügend beurteilt wurden ^[1]. Eine Erklärung der Ergebnisse lieferte die OECD nicht, was die Diskussion von Vermutungen und Patentrezepten belebte. Einigkeit herrschte im Fürstentum Liechtenstein und in der Schweiz allerdings darüber, dass Handlungsbedarf angesagt war und dass der Förderung von Sprache und Literalität in der Schule mehr Beachtung zu schenken ist ^{[2][3]}. Im Jahr 2002 reagierte das Fürstentum Liechtenstein nach eingehenden Diskussionen und zusätzlichen Analysen auf das unbefriedigende Abschneiden bei PISA 2000 mit einem umfangreichen Massnahmepaket. Dieses beinhaltet folgende fünf zentrale Handlungsfelder ^[3]:

1. Fördern der deutschen Unterrichtssprache
2. Unterrichtsentwicklung
3. Kooperation mit externen Partnern
4. Standards
5. Schulsystem und Unterstützungsstrukturen

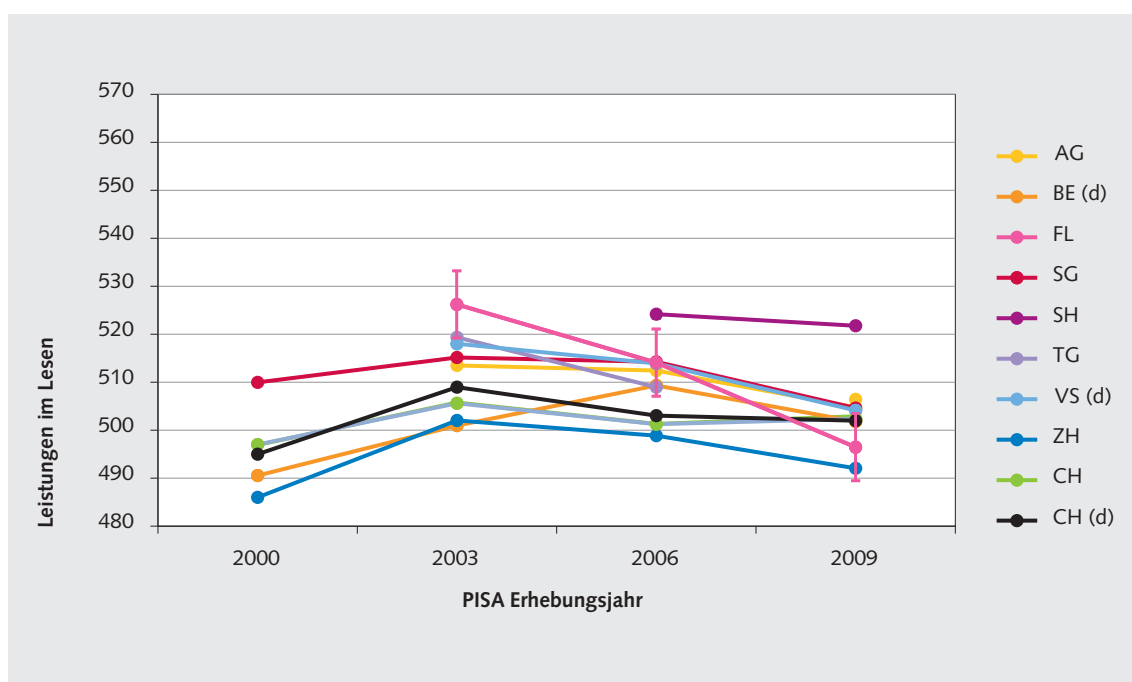
In allen Feldern wurden seither verschiedenste Einzelaspekte und grössere Projekte, welche mit den Schulen und in Zusammenarbeit mit Bibliotheken ini-

tiert und durch Inspektorate monitoriert wurden, auf unterschiedlichen Ebenen realisiert oder befinden sich noch in Bearbeitung. Zum Beispiel wurde auf allen Stufen eine Leseoffensive gestartet: Bei der ersten und zweiten Klasse ist man bestrebt im Erstleseunterricht mehr Leseanlässe zu schaffen, in der dritten und vierten Klasse mittels Projekte und Bücherangebote die Lesemotivation zu erhalten und auszubauen. Seit 2011 gehört es explizit zum Auftrag der Schulleitung Leseförderungsprojekte intern anzulegen bzw. umzusetzen.

Was sich mit hoher Wahrscheinlichkeit erst seit der PISA-Studie verändert hat, ist das Bewusstsein darüber, wie wichtig grundlegende Kompetenzen in den Bereichen Sprache und Mathematik für eine erfolgreiche Integration in Gesellschaft und Arbeitsmarkt sind und wie unerlässlich der bewusste Umgang mit Sprache in Schule und Unterricht ist. Noch nie zuvor war die Notwendigkeit der Förderung der Bildungssprache mit einer Studie von solch hoher Präzision und wissenschaftlicher Qualität ausgewiesen worden ^[4]. Zugleich wurde die gesellschaftliche und wirtschaftliche Relevanz der mit PISA erfassten Grundbildung in überzeugender Weise empirisch nachgewiesen ^[5].

Auch wenn PISA kein zuverlässiges Instrument zur Überprüfung der Wirkung bildungspolitischer Massnahmen ist, führt die systematische Beschreibung der Veränderungen von Schülerleistungen zu relevanten Erkenntnissen. Grundlage für detaillierte Aussagen über Trends in den Veränderungen der Schülerleistungen bildet eine umfassende Erhebung eines Kompetenzbereichs. Im Jahr 2000 war es das Lesen, 2003 die Mathematik, 2006 die Naturwissenschaften und 2009 wieder das Lesen. Dementsprechend können Veränderungen im Zeitverlauf für das Lesen zwischen PISA 2000 und PISA 2009, für die Mathematik zwischen PISA 2003 und PISA 2009 sowie für die Naturwissenschaften zwischen PISA 2006 und PISA 2009 verfolgt werden.

Abbildung 5.1: Entwicklung der Leseleistung zwischen PISA 2000 und PISA 2009



Anmerkungen: Die Markierungspunkte repräsentieren die durchschnittliche Leseleistung pro Erhebungsjahr. Für das Fürstentum Liechtenstein ist zudem jeweils der Bereich dargestellt, in dem der Mittelwert mit einer statistischen Sicherheit von 95 Prozent zu liegen kommt.

5.1 Veränderungen in den Leseleistungen

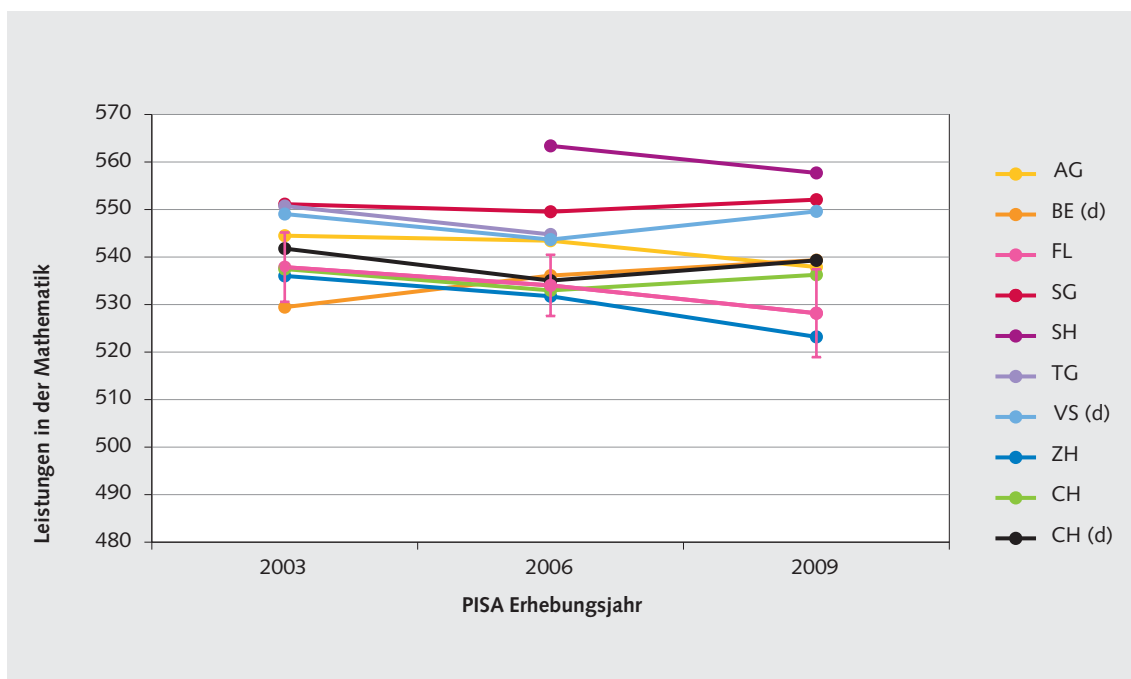
Abbildung 5.1 zeigt die Entwicklung der Leseleistung zwischen PISA 2000 und PISA 2009. Die durchschnittlichen Leistungen sind jeweils mit farbigen Linien verbunden. Für das Fürstentum Liechtenstein ist die Entwicklung der Leseleistung seit PISA 2003 dargestellt – der erste Zeitpunkt, beim dem das Fürstentum Liechtenstein mit einer repräsentativen Stichprobe der 9. Klassen an PISA teilgenommen hat. Im Lesen lag der Mittelwert im Fürstentum Liechtenstein in PISA 2003 bei 526 Punkten, in PISA 2006 bei 514 Punkten und in PISA 2009 bei 496 Punkten. Die Leseleistungen sind also zwischen PISA 2003 und PISA 2009 stetig gefallen. Die Leistungsdifferenzen zwischen PISA 2003 und PISA 2009 bzw. PISA 2006 und PISA 2009 sind statistisch signifikant. Dies gilt nicht für den Leistungsvergleich zwischen PISA 2006 und PISA 2003. Dass die Leistungen im Fürstentum Liechtenstein grossen Schwankungen unterworfen sind, kann auf die geringe Populationsgrösse zurückgeführt werden. Eine Veränderung der Populationszusammensetzung, wirkt sich bei einer Stichproben-

grösse von rund 350 Schülerinnen und Schüler gravierender auf den Mittelwert aus, als in umfangreicheren Stichproben: Vergleicht man die Populationszusammensetzung des Fürstentums Liechtenstein von PISA 2003 mit PISA 2009 kann eine statistisch signifikante Zunahme an Schülerinnen und Schülern, welche das Kompetenzniveau 2 nicht erreichen (plus 8.5%), festgestellt werden (vgl. Abbildung 5.4). In der Schweiz, in der Deutschschweiz sowie in allen Deutschschweizer Kantonen hat sich die Leseleistung zwischen PISA 2000 und PISA 2009 nicht statistisch signifikant verändert.

5.2 Veränderungen der Leistungen in Mathematik und Naturwissenschaften

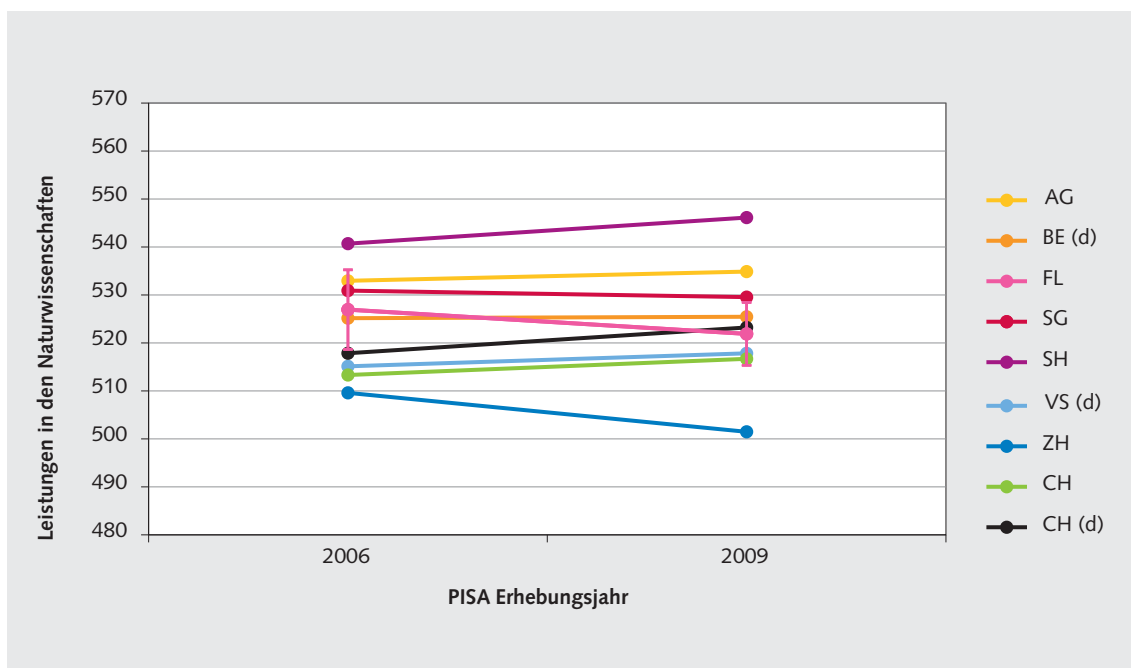
Abbildung 5.2 zeigt die Entwicklung der Mathematikleistung zwischen PISA 2003 und PISA 2009. Die durchschnittliche Mathematikleistung des Fürstentums Liechtenstein ist seit PISA 2003 fast unverändert geblieben. In PISA 2003 erreichte das Fürstentum Liechtenstein 538 Punkte, in PISA 2006 534 Punkte und in PISA 2009 528 Punkte. Diese Unter-

Abbildung 5.2: Entwicklung der Mathematikleistung zwischen PISA 2003 und PISA 2009



Anmerkungen: Die Markierungspunkte repräsentieren die durchschnittliche Mathematikleistung pro Erhebungsjahr. Für das Fürstentum Liechtenstein ist zudem jeweils der Bereich dargestellt, in dem der Mittelwert mit einer statistischen Sicherheit von 95 Prozent zu liegen kommt.

Abbildung 5.3: Entwicklung der naturwissenschaftlichen Leistung zwischen PISA 2006 und PISA 2009



Anmerkungen: Die Markierungspunkte repräsentieren die durchschnittliche naturwissenschaftliche Leistung pro Erhebungsjahr. Für das Fürstentum Liechtenstein ist zudem jeweils der Bereich dargestellt, in dem der Mittelwert mit einer statistischen Sicherheit von 95 Prozent zu liegen kommt.

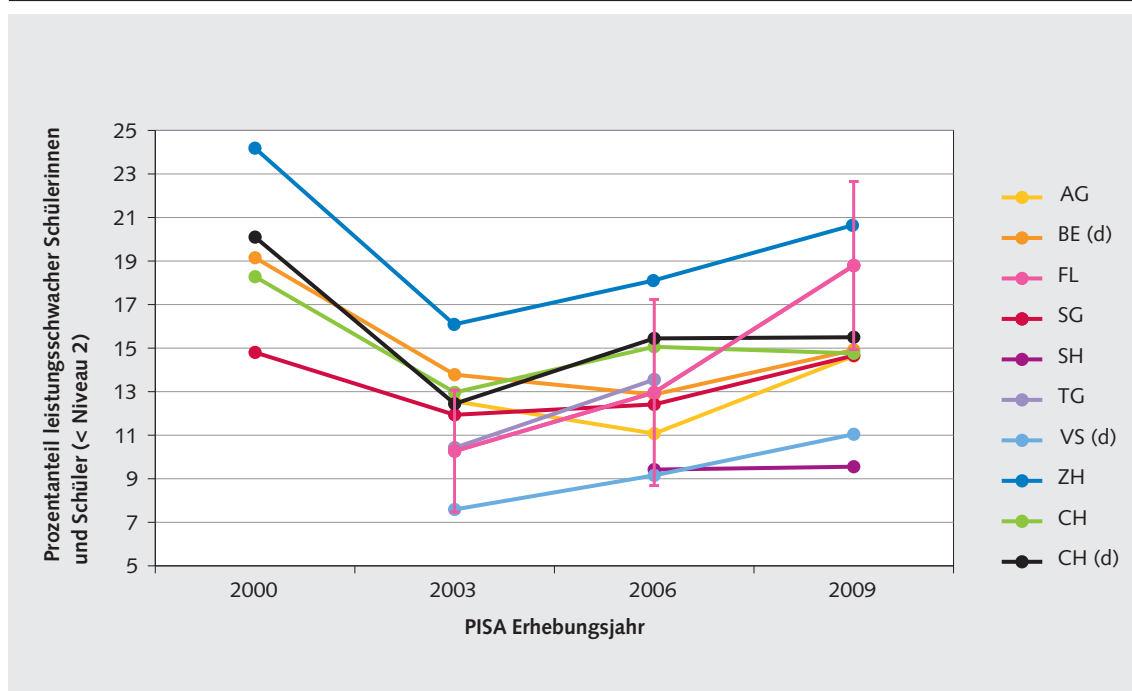
schiede zwischen den Erhebungen erweisen sich als statistisch nicht signifikant. Auch in der Schweiz und in der Deutschschweiz sind die Mathematikleistungen unverändert geblieben. Bei den Deutschschweizer Kantonen ist einzig für den Kanton Zürich eine statistisch signifikante Veränderung feststellbar. Zwischen PISA 2003 und PISA 2009 ist die Mathematikleistung im Kanton Zürich um 13 Punkte auf 523 Punkte zurückgegangen.

In den Naturwissenschaften können Veränderungen über die Zeit erst seit PISA 2006 verfolgt werden (vgl. Abbildung 5.3). Auch für den Kompetenzbereich Naturwissenschaften sind sowohl für die Schweiz, die Deutschschweiz wie auch für alle Deutschschweizer Kantone keine statistisch signifikanten Veränderungen der Leistungen über die Zeit feststellbar. Dasselbe gilt für das Fürstentum Liechtenstein: mit 527 Punkten in PISA 2006 und 522 Punkten in PISA 2009 fallen die Ergebnisse nahezu identisch aus.

5.3 Veränderungen der Leistungen von leistungsschwachen und leistungsstarken Jugendlichen

Die Schülerleistungen im Fürstentum Liechtenstein sind in Mathematik und in den Naturwissenschaften im Durchschnitt unverändert geblieben. Dies sagt noch nichts darüber aus, ob sich die Leistungen besonders schwacher oder besonders starker Schülerinnen und Schüler verändert haben. Wie sich bei den Leseleistungen herausgestellt hat, konnte anhand einer statistisch signifikanten Zunahme an Schülerinnen und Schüler, die das Kompetenzniveau 2 nicht erreichen, zwischen PISA 2003 und PISA 2009 der statistisch signifikante Abfall im Lesemittelwert erklärt werden. Bildungspolitisch ist also von besonderem Interesse, ob sich der Anteil leseschwacher Schülerinnen und Schüler verändert hat. Diese Jugendlichen sind zwar in der Lage, einfache Texte zu lesen, Informationen zu erkennen oder die Bedeutung eines definierten Textausschnittes zu erarbeiten. Ihre Kompetenzen reichen aber nicht aus, um vom Bildungsangebot effektiv profitieren zu können ^[6].

Abbildung 5.4: Veränderungen der prozentualen Anteile leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler im Lesen (< Niveau 2)



Anmerkungen: Die Markierungspunkte repräsentieren die prozentualen Anteile leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler pro Erhebungsjahr. Für das Fürstentum Liechtenstein ist zudem jeweils der Bereich dargestellt, in dem der Prozentanteil mit einer statistischen Sicherheit von 95 Prozent zu liegen kommt.

Als Folge davon vermindern sich ihre Chancen für einen erfolgreichen Übergang ins weitere Bildungs- und Berufsleben. Knapp 40 Prozent dieser Schülerinnen und Schüler besitzen auch sechs Jahre nach Austritt aus der obligatorischen Schule noch keinen Abschluss auf der Sekundarstufe II ^[7].

Kompetenzbereich Lesen

Abbildung 5.4 zeigt für den Kompetenzbereich Lesen die Entwicklung der prozentualen Anteile an leistungsschwachen (< Niveau 2) Schülerinnen und Schülern zwischen PISA 2000 und PISA 2009. In der Schweiz ist dieser Anteil seit PISA 2000 um 3.5 Prozent statistisch signifikant zurückgegangen. Während in PISA 2000 noch 18.3 Prozent der Schweizer Schülerinnen und Schüler Niveau 2 nicht erreichten, liegt dieser Anteil in PISA 2009 noch bei 14.8 Prozent. Dieser Rückgang dürfte vorwiegend eine Folge der Abnahme des Anteils leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler um 4.6 Prozent in der Deutschschweiz sein. In den übrigen Sprachregionen hat sich dieser Anteil im selben Zeitraum nicht statistisch signifikant verändert. Im Fürstentum Liechtenstein ist, wie bereits weiter oben erläutert, der Anteil leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler zwischen

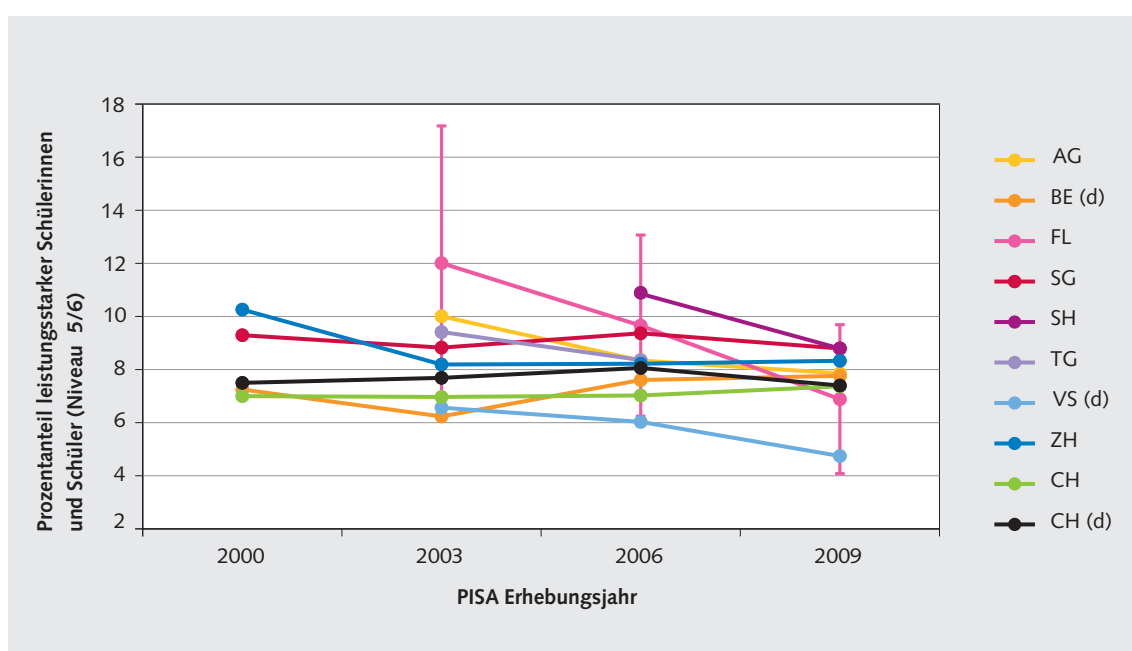
PISA 2003 und PISA 2009 statistisch signifikant um 8.5 Prozent auf 18.8 Prozent angestiegen, was den statistisch signifikanten Abfall in den Leseleistungen erklärt. Mit 18.8 Prozent leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler weist das Fürstentum Liechtenstein gemeinsam mit dem Kanton Zürich (20.6%) aktuell den höchsten Anteil leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler auf. In den übrigen Deutschschweizer Kantonen sind keine statistisch signifikanten Veränderungen feststellbar.

Der Anteil leistungsstarker Schülerinnen und Schüler (Niveau 5/6) im Lesen hat sich im Fürstentum Liechtenstein, in der Schweiz wie auch in allen Deutschschweizer Kantonen seit PISA 2000 statistisch nicht signifikant verändert (vgl. Abbildung 5.5). In der Deutschschweiz betrug dieser Anteil in PISA 2000 7.5 Prozent, in PISA 2009 7.4 Prozent; im Fürstentum Liechtenstein in PISA 2003 12.0 Prozent, in PISA 2009 6.9 Prozent.

Kompetenzbereich Mathematik

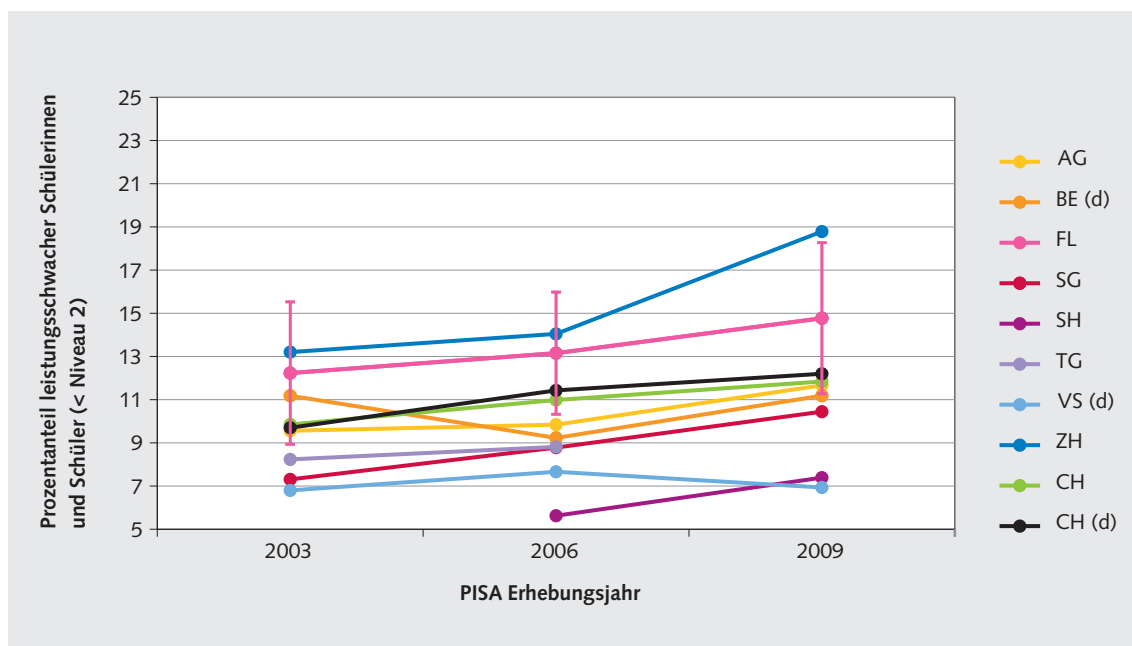
Abbildung 5.6 zeigt für den Kompetenzbereich Mathematik die Entwicklung der prozentualen Anteile leistungsschwacher (< Niveau 2) Schülerinnen und Schüler zwischen PISA 2003 und PISA 2009. In der

Abbildung 5.5: Veränderungen der prozentualen Anteile leistungsstarker Schülerinnen und Schüler im Lesen (Niveau 5/6)



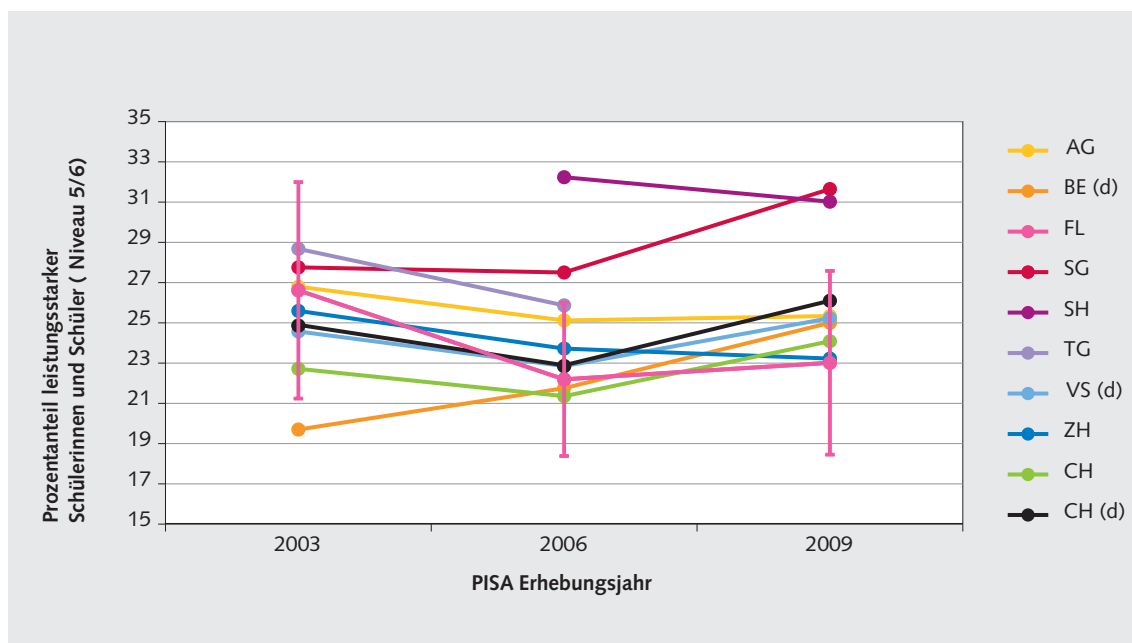
Anmerkungen: Die Markierungspunkte repräsentieren die prozentualen Anteile leistungsstarker Schülerinnen und Schüler pro Erhebungsjahr. Für das Fürstentum Liechtenstein ist zudem jeweils der Bereich dargestellt, in dem der Prozentanteil mit einer statistischen Sicherheit von 95 Prozent zu liegen kommt.

Abbildung 5.6: Veränderungen der prozentualen Anteile leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler in der Mathematik (< Niveau 2)



Anmerkungen: Die Markierungspunkte repräsentieren die prozentualen Anteile leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler pro Erhebungsjahr. Für das Fürstentum Liechtenstein ist zudem jeweils der Bereich dargestellt, in dem der Prozentanteil mit einer statistischen Sicherheit von 95 Prozent zu liegen kommt.

Abbildung 5.7: Veränderungen der prozentualen Anteile leistungsstarker Schülerinnen und Schüler in der Mathematik (Niveau 5/6)



Anmerkungen: Die Markierungspunkte repräsentieren die prozentualen Anteile leistungsstarker Schülerinnen und Schüler pro Erhebungsjahr. Für das Fürstentum Liechtenstein ist zudem jeweils der Bereich dargestellt, in dem der Prozentanteil mit einer statistischen Sicherheit von 95 Prozent zu liegen kommt.

Schweiz ist dieser Anteil seit PISA 2003 um 2 Prozent auf 11.8 Prozent statistisch signifikant angestiegen. Auch dieser Anstieg dürfte vorwiegend auf die Zunahme des Anteils leistungsschwacher Jugendlicher in der Deutschschweiz um 2.5 Prozent zurückzuführen zu sein. Im Fürstentum Liechtenstein hingegen hat sich dieser Anteil seit PISA 2003 nicht statistisch signifikant verändert. In PISA 2003 betrug er 12.2 Prozent, in PISA 2009 14.8 Prozent. Innerhalb der Deutschschweizer Kantone ist einzig im Kanton Zürich eine statistisch signifikante Veränderung feststellbar. Im Kanton Zürich ist der Anteil leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler seit PISA 2003 um 5.6 Prozent auf 18.8 Prozent angestiegen. Die statistisch signifikante Abnahme der Mathematikleistungen im Kanton Zürich um 13 Punkte (vgl. Abbildung 5.2) dürfte somit vorwiegend auf die Verschlechterung der Mathematikleistungen im unteren Kompetenzbereich zurückführbar sein.

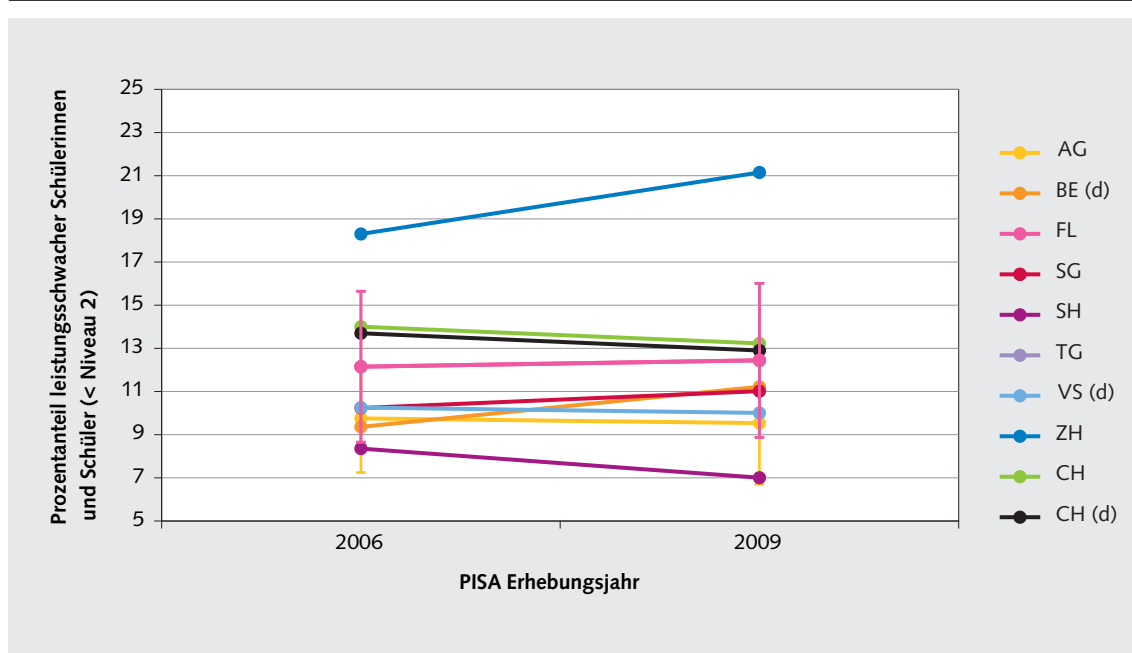
Der Anteil leistungsstarker Jugendlicher in der Mathematik hat sich im Fürstentum Liechtenstein, in der Schweiz und in der Deutschschweiz nicht statistisch signifikant verändert (vgl. Abbildung 5.7). In der Deutschschweiz betrug er in PISA 2003 24.9

Prozent, in PISA 2009 26.1 Prozent; im Fürstentum Liechtenstein in PISA 2003 26.6 Prozent, in PISA 2009 23.0 Prozent. Bei den Deutschschweizer Kantonen ist einzig für den deutschsprachigen Teil des Kantons Bern eine statistisch signifikante Veränderung zu verzeichnen. Seit PISA 2003 ist der Anteil leistungsstarker Schülerinnen und Schüler im deutschsprachigen Teil des Kantons Bern um 5.3 Prozent auf 25 Prozent angestiegen.

Kompetenzbereich Naturwissenschaften

Im Kompetenzbereich Naturwissenschaften schliesslich haben sich die Anteile leistungsschwacher und leistungsstarker Jugendlicher im Fürstentum Liechtenstein, in der Schweiz und in allen Deutschschweizer Kantonen seit PISA 2006 nicht statistisch signifikant verändert (vgl. Abbildung 5.8 und Abbildung 5.9). In der Deutschschweiz betrug der Anteil leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler in PISA 2006 13.7 Prozent, in PISA 2009 12.9 Prozent; im Fürstentum Liechtenstein in PISA 2006 12.2 Prozent, in PISA 2009 12.4 Prozent. Der Anteil leistungsstarker Schülerinnen und Schüler betrug in der Deutschschweiz in PISA 2006 10.7 Prozent, in PISA

Abbildung 5.8: Veränderungen der prozentualen Anteile leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler in den Naturwissenschaften (< Niveau 2)



Anmerkungen: Die Markierungspunkte repräsentieren die prozentualen Anteile leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler pro Erhebungsjahr. Für das Fürstentum Liechtenstein ist zudem jeweils der Bereich dargestellt, in dem der Prozentanteil mit einer statistischen Sicherheit von 95 Prozent zu liegen kommt

2009 12.4 Prozent; im Fürstentum Liechtenstein in PISA 2006 11.6 Prozent, in PISA 2009 9.9 Prozent.

5.4 Veränderungen in der Bedeutung individueller Merkmale für die Leseleistung

Die Schülerleistungen werden bei PISA jeweils nach verschiedenen Merkmalen der Schülerinnen und Schüler aufgeschlüsselt. Dabei zeigt sich, dass die Leistungen vom Geschlecht, von der sozialen Herkunft und vom Migrationshintergrund der Schülerinnen und Schüler abhängen. Aufgrund der umfassenden Erhebungen der Lesekompetenzen in PISA 2000 und PISA 2009 lässt sich überprüfen, ob sich die Bedeutung dieser Merkmale für die Leseleistungen während der letzten Jahre verändert hat. Tabelle 5.1 zeigt für PISA 2000 und PISA 2009 den Zusammenhang zwischen den Leistungen im Lesen und den Schülermerkmalen Geschlecht, soziale Herkunft und Migrationshintergrund. Für das Fürstentum Liechtenstein ist nur der Vergleich zwischen PISA 2003 und PISA 2009 möglich, da für PISA 2000 keine repräsentative Stichprobe der 9. Klassen gestellt wurde.

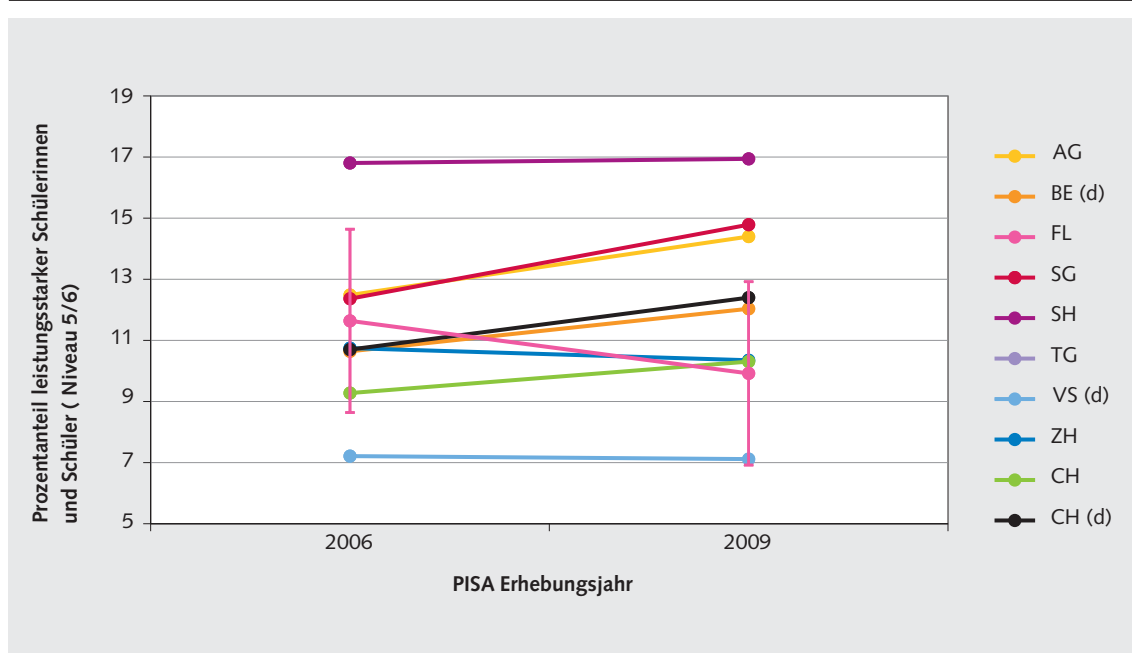
Geschlecht

Beim Geschlecht ist der Vorsprung der Mädchen gegenüber den Knaben ausgewiesen. In der Deutschschweiz betrug der Vorsprung der Mädchen in PISA 2000 27 Punkte, in PISA 2009 35 Punkte. Die Veränderung des Geschlechterunterschieds von rund 8 Punkten ist allerdings statistisch nicht signifikant. Im Fürstentum Liechtenstein ist der Geschlechterunterschied zwischen PISA 2003 mit 20.8 Punkten und PISA 2009 mit 36.4 Punkten statistisch nicht signifikant um 15.6 Punkten angestiegen. Die Stabilität des Geschlechterunterschieds zeigt sich auch bei Betrachtung der Deutschschweizer Kantone: Es sind keine statistisch signifikanten Veränderungen feststellbar.

Soziale Herkunft

Für den Vergleich des Zusammenhangs zwischen der Leseleistung und der sozialen Herkunft konnte nicht der Index zum wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Status (ESCS) verwendet werden, da dieser in den PISA Erhebungen 2000 und 2009 verschieden definiert wurde^[8]. Stattdessen wurde der Index zum sozioökonomischen Status (HISEI) verwendet, der

Abbildung 5.9: Veränderungen der prozentualen Anteile leistungsstarker Schülerinnen und Schüler in den Naturwissenschaften (Niveau 5/6)



Anmerkungen: Die Markierungspunkte repräsentieren die prozentualen Anteile leistungsstarker Schülerinnen und Schüler pro Erhebungsjahr. Für das Fürstentum Liechtenstein ist zudem jeweils der Bereich dargestellt, in dem der Prozentanteil mit einer statistischen Sicherheit von 95 Prozent zu liegen kommt.

Tabelle 5.1: Veränderungen von Unterschieden in den Leseleistungen aufgrund individueller Schülermerkmale zwischen PISA 2000 und PISA 2009

Kanton	Geschlecht (Vorsprung Mädchen)			Höchste berufliche Stellung der Eltern (bei einer Veränderung um 1 SD)			Migrationshintergrund ¹ (Vorsprung ohne Migrationshintergrund)		
	2000	2009	Differenz	2000	2009	Differenz	2000	2009	Differenz
CH	26.3 (2.9)	33.2 (2.0)	+6.9 (6.1)	34.1 (1.4)	29.3 (0.9)	-4.8 (5.2)	89.3 (4.1)	66.7 (2.9)	-22.6 (7.1)
CH-d	26.9 (3.7)	34.7 (2.6)	+7.8 (6.7)	34.4 (1.6)	30.8 (1.3)	-3.7 (5.4)	94.3 (5.0)	71.2 (3.5)	-23.1 (7.9)
AG (2003)	26.4 (0.0)	37.7 (5.1)	+11.3 (6.6)	31.9 (3.7)	30.3 (3.2)	-1.6 (6.4)	105.4 (16.7)	85.2 (8.4)	-20.2 (19.1)
BE-d	20.7 (7.0)	36.9 (7.6)	+16.2 (11.4)	33.9 (3.6)	29.7 (2.9)	-4.2 (6.7)	112.6 (10.3)	59.8 (10.8)	-52.7 (15.7)
FL (2003)	20.8 (11.7)	36.4 (6.8)	+15.6 (14.1)	33.3 (4.6)	29.4 (5.2)	-3.9 (8.1)	101.3 (16.5)	88.2 (13.2)	-13.1 (21.5)
SG	24.7 (6.4)	36.4 (5.1)	+11.6 (9.5)	33.1 (4.4)	37.1 (2.9)	+4.0 (7.2)	95.0 (11.1)	79.4 (7.8)	-15.6 (14.4)
SH (2006)	12.1 (6.7)	25.6 (5.2)	+13.5 (9.4)	28.2 (2.9)	20.2 (3.4)	-8.0 (6.1)	78.9 (9.6)	63.2 (8.0)	-15.7 (13.1)
VS-d (2003)	13.4 (5.9)	34.5 (4.8)	+21.1 (8.6)	25.7 (3.3)	23.6 (2.6)	-2.1 (5.8)	71.1 (11.5)	55.8 (9.5)	-15.3 (15.5)
ZH (2003) ²	25.8 (5.7)	39.8 (7.8)	+14.0 (10.5)	36.3 (1.7)	36.4 (3.1)	+0.1 (5.4)	99.5 (6.6)	76.1 (7.1)	-23.4 (10.5)

Anmerkungen:

¹ Verglichen werden die deutschsprachigen Einheimischen mit den fremdsprachigen Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund (erste und zweite Generation).

² Im Kanton Zürich stellen die Herkunftseffekte in PISA 2000 im Vergleich zu den späteren Erhebungen statistische Ausreisser dar und werden deshalb nicht gezeigt. Statistisch signifikante ($p < .05$) Effektveränderungen sind fett gekennzeichnet. Die Standardfehler sind in Klammern ausgewiesen.

aufgrund des beruflichen Status der Eltern gebildet wird. Der Index des sozioökonomischen Status hängt positiv mit der Leseleistung zusammen. Bei einem Anstieg des Indexes um eine Standardabweichung verbesserte sich die Leseleistung in der Deutschschweiz in PISA 2000 um 34 Punkte, in PISA 2009 um 31 Punkte, im Fürstentum Liechtenstein in PISA 2003 um 33 Punkte, in PISA 2009 um 29 Punkte. Die Unterschiede von rund 3 Punkten bzw. 4 Punkten zwischen den beiden Erhebungen sind statistisch nicht signifikant. Der Zusammenhang zwischen der sozialen Herkunft und der Leseleistung hat sich somit während den letzten neun (Deutschschweiz) bzw. sechs Jahren (Fürstentum Liechtenstein) nicht verändert. Dies gilt für alle Deutschschweizer Kantone.

Migrationshintergrund

Neben der sozialen Herkunft ist auch der Migrationshintergrund für die Leseleistungen von Bedeutung. Von besonderem Interesse ist der Leistungsunterschied zwischen den deutschsprachigen Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund (Kind oder mindestens ein Elternteil in der Schweiz geboren), und den fremdsprachigen Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund (erste und zweite Generation). In der Deutschschweiz lag die Leseleistung der Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund in PISA 2000 94 Punkte tiefer als jene der Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund. Seit PISA 2000 hat sich dieser Unterschied statistisch signifikant auf 71 Punkte reduziert. Eine

solche Abnahme zeigt sich auch im Fürstentum Liechtenstein zwischen PISA 2003 und PISA 2009 mit rund 13 Punkten sowie in allen Kantonen der Deutschschweiz. Allerdings erweisen sich diese Veränderungen nur im deutschsprachigen Teil des Kantons Bern und im Kanton Zürich als statistisch signifikant.

5.5 Literatur

- [1, 6] OECD (2001). *Lernen für das Leben. Erste Ergebnisse von PISA 2000*. Paris: OECD.
- [2] EDK (2002, 07. März). Erklärung der EDK zu den Ergebnissen von «PISA 2000». Bern. Online unter: http://edudoc.ch/record/25641/files/Erkl_Pisa_d.pdf [10.09.11].
- [3] Schulamt des Fürstentums Liechtenstein. (2005). *PISA 2003*. Schule heute 1/05.
- [4] Klieme, E., Artelt, C., Hartig, J., Jude, N., Köller, O., Prenzel, M., Schneider, W. & P. Stanat (Hrsg.). (2010). *PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt*. Münster: Waxmann.
- [5] Wössmann, L. & Piopiunik, M. (2009). *Was unzureichende Bildung kostet. Eine Berechnung der Folgekosten durch entgangenes Wirtschaftswachstum*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- [7] Stalder, B. E., Meyer, T. & Hupka-Brunner, S. (2011). Leistungsschwach – bildungsarm? Ergebnisse der TREE-Studie zu den PISA-Kompetenzen als Prädiktoren für Bildungschancen in der Sekundarstufe II. In M. M. Bergman, S. Hupka-Brunner, A. Keller, T. Meyer & B. E. Stalder (Hrsg.), *Transitionen im Jugendalter. Ergebnisse der Schweizer Längsschnittstudie TREE (Volume 1)* (S. 201–216). Zürich: Seismo Verlag.
- [8] OECD (2010). *PISA 2009 Results: Learning Trends: Changes in Student Performance since 2000 (Volume 5)*. Paris: OECD.

6 Schulstruktur und Leistung

Die Sekundarstufe I ist im Fürstentum Liechtenstein und in der Deutschschweiz durch die Zuteilung der Schülerinnen und Schüler zu Schultypen mit unterschiedlichen Leistungsansprüchen geprägt. Wie sieht die Leistungsverteilung in den verschiedenen Schultypen aus? Welche Leistungsüberschneidungen zeigen sich zwischen den Schultypen? Wovon hängen die Chancen auf den Übertritt ins Gymnasium ab?

In der Deutschschweiz findet sich auf der Sekundarstufe I eine Vielzahl von Organisationsformen, die von einer vollständigen Trennung bis zur Integration der verschiedenen Schultypen reicht. Im Fürstentum Liechtenstein werden entsprechend ihrem Anforderungsniveau drei Schultypen unterschieden: Schultyp mit hohen Ansprüchen (Gymnasium), Schultyp mit erweiterten Ansprüchen (Realschule) und Schultyp mit Grundansprüchen (Oberschule). Für die Bildungslaufbahn der Schülerinnen und Schüler ist von grosser Bedeutung, in welchem Schultyp sie die Sekundarstufe I absolvieren. Deshalb soll in diesem Kapitel zuerst untersucht werden, in welchem Ausmass sich diese Zuteilung zu Schultypen in den Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler spiegelt und wie gross die Leistungsüberlappungen zwischen den Schultypen sind. Abschliessend wird untersucht, wie weit der Entscheid für oder gegen den Besuch von Schulen mit hohen Ansprüchen wie z.B. das Gymnasium von Fachleistungen oder aber von anderen Merkmalen, insbesondere von der sozialen Herkunft bestimmt wird.

6.1 Leistungen nach Schultyp

Die Frage um das optimale Schul- bzw. Selektionssystem auf der Sekundarstufe I ist ein bildungspolitisches Dauerthema. Die PISA-Ergebnisse gaben diesem Diskurs im letzten Jahrzehnt immer wieder neue Nahrung, insbesondere weil mit Finnland regelmässig ein Land an der Spitze des internationalen Leis-

tungsvergleichs steht, das innerhalb der obligatorischen Schulzeit keine Selektion in verschiedene Schultypen kennt. Daraus wurde teils die Schlussfolgerung abgeleitet, dass es diese Gesamtschulstruktur sei, die den finnischen PISA-Erfolg ausmache. Gegliederte Schulsysteme hingegen, wie sie weite Teile Deutschlands, Österreichs und der Schweiz kennen, wurden im Gegenzug für die teilweise enttäuschenden Ergebnisse der deutschsprachigen Länder verantwortlich gemacht. Der internationale Vergleich allerdings zeigt, dass die Zusammenhänge weitaus komplexer sind. Manche, aber längst nicht alle Länder mit Gesamtschulstruktur, schneiden bei PISA gut ab; so lagen beispielsweise Spanien und Italien in den letzten Jahren in verschiedenen Fachbereichen auf den hinteren Plätzen, trotz Einheitsschulsystem. Die Schülerleistungen werden durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Aspekte des Schulsystems spielen dabei sehr wohl eine Rolle; dabei darf aber nicht vergessen werden, dass das Schulsystem ein weit breiteres Spektrum an Eigenschaften beinhaltet als nur die Gliederungsstruktur auf der Sekundarstufe I. So zeichnet sich beispielsweise das erfolgreiche finnische Schulsystem nicht nur durch die fehlende Gliederung aus, sondern durch zahlreiche davon unabhängige lernförderliche Bedingungen, wie kleine Schulen und Lerngruppen, Sprachförderklassen für fremdsprachige Kinder, hoch qualifiziertes Lehrpersonal und ein ausgefeiltes System zur Förderung schwacher Schülerinnen und Schüler ^[1]. Auch innerhalb der Schweiz, wo auf der Sekundarstufe I verschiedene Schulmodelle zu finden sind, die sich im Grad ihrer Gliederung bzw. ihrer Durchlässigkeit unterscheiden, lässt sich kein Schulmodell ausmachen, das alle anderen im Hinblick auf die PISA-Ergebnisse übertrifft. Allerdings lässt sich zeigen, dass in integrativeren Schulmodellen oft eine weniger enge Koppelung der Leistung an die soziale Herkunft besteht und so eine höhere Chancengerechtigkeit unterstützt wird ^[2].

Tabelle 6.1: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der Leistungen in den drei Fachbereichen sowie im Durchschnitt der drei Fachbereiche nach Schultyp im Fürstentum Liechtenstein

	Anteil Schüler/innen	Lesen		Mathematik		Naturwissenschaften		Durchschnittliche Fachleistung	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Gymnasium ¹	26.9%	582	63	603	64	599	59	595	56
Realschule ²	43.0%	502	73	546	67	532	66	527	61
Oberschule ³	30.1%	413	64	437	74	439	64	430	60

¹ Hohe Ansprüche, ² Erweiterte Ansprüche, ³ Grundansprüche

Tabelle 6.1 zeigt für das Fürstentum Liechtenstein für die drei Fachbereiche die Leistungsmittelwerte (M) und die Streuungen (Standardabweichungen; SD) in den verschiedenen Schultypen der Sekundarstufe I. In der Prozenspalte ist der Anteil der Schülerinnen und Schüler pro Schultyp aufgelistet. Die durchschnittliche Fachleistung ganz rechts wird so bestimmt, dass für jede Person der Mittelwert ihrer Leistungen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften gebildet und daraus dann der Durchschnitt pro Schultyp ermittelt wird.

Die Leistungsmittelwerte zwischen den verschiedenen Schultypen unterscheiden sich erheblich. Erwartungsgemäss steigen die Leistungen von den Schultypen mit Grundansprüchen zu den Schultypen mit hohen Ansprüchen an. Die hohen Standardabweichungen verdeutlichen, dass nicht nur zwischen, sondern auch innerhalb der Schultypen eine erhebliche Variationsbreite zu verzeichnen ist.

6.2 Leistungsüberschneidungen

Die Durchschnittsleistungen in den verschiedenen Schultypen auf der Sekundarstufe I unterscheiden sich erheblich. Gleichzeitig sind aber auch grosse Überlappungen festzustellen, d.h. die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den verschiedenen Schultypen überschneiden sich. Konkret bedeutet dies, dass manche Jugendliche, die einen niedrigeren Schultyp besuchen, leistungsmässig einen Teil der Jugendlichen in einem höheren Schultyp übertreffen. Ebenso gibt es Schülerinnen und Schüler in den höheren Schultypen, deren Leistungen lediglich dem mittleren Niveau des niedrigeren Schultyps entsprechen oder sogar darunter liegen.

Abbildung 6.1 veranschaulicht diese Überlappungen für das Fürstentum Liechtenstein in Bezug auf die Leseleistungen. Die Grösse der Fläche unter einer Verteilungskurve entspricht der Schülerzahl im entsprechenden Schultyp. Wie schon in Tabelle 6.1 wird auch hier sichtbar, dass sich die Leistungsmittelwerte der drei Schultypen deutlich unterscheiden, dass aber auch die Streuung innerhalb der einzelnen Schultypen gross ist. Diese Zusammenhänge sind in Tabelle 6.2 anhand der für die PISA-Erhebungen definierten Kompetenzniveaus (vgl. Tabelle 2.1) quantifiziert. Analog zu den PISA-Kompetenzniveaus in den einzelnen Fachbereichen wurden für diese Auswertung auch in der Durchschnittsleistung sechs äquivalente Kompetenzniveaus gebildet. Die Tabelle listet den Prozentsatz der Schülerinnen und Schüler pro Schultyp im Fürstentum Liechtenstein auf, die sich im Lesen und im Durchschnitt aller drei Fachbereiche auf einem bestimmten Kompetenzniveau befinden.

Wie Tabelle 6.2 zeigt, ergeben sich in Bezug auf die Kompetenzniveaus deutliche Überschneidungen zwischen den Schultypen. Im Lesen befindet sich der grösste Anteil der Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums (Hohe Ansprüche) auf Kompetenzniveau 4; dieses Niveau erreicht auch gut ein Fünftel der Schülerinnen und Schüler der Realschule, 3 Prozent übertreffen es sogar. Ähnlich ist es beim Vergleich der Oberschule (Grundansprüche) und der Realschule (erweiterte Ansprüche): 14 Prozent der Oberschülerinnen und -schüler erreichen oder übertreffen das Kompetenzniveau 3, auf dem sich die meisten Schülerinnen und Schüler der Realschule befinden. Sie weisen damit bessere Leseleistungen auf als 35 Prozent der Schülerschaft in Schulen mit erweiterten Ansprüchen (Realschule). Ein beträcht-

licher Teil der Schülerinnen und Schüler könnte also im nächst höheren Schultyp mithalten, was das Lesen angeht. Die Leistungen in der Mathematik und in den Naturwissenschaften weisen ähnliche Überlappungen auf: Auch hier erreicht oder übertrifft jeweils rund ein Viertel bis ein Drittel der Schülerinnen und Schüler das Kompetenzniveau 4 des nächst höheren Schultyp.

Zuweilen wird argumentiert, dass einseitige Begabungen zu diesen hohen Leistungsüberlappungen führen könnten. Die Datenlage schränkt diese Argumentation jedoch ein: Die Leistungsüberlappungen bleiben weitgehend bestehen, wenn der Mittelwert der drei Fachleistungen in die Analyse einbezogen wird. Dies zeigt sich bereits in Tabelle 6.1, wo die Standardabweichung als Mass der Leistungsstreuung bei der durchschnittlichen Fachleistung nur wenig kleiner ausfällt als in den einzelnen PISA-Leistungsmassen.

Vergleicht man die Durchschnittsleistungen in den drei Fachbereichen anhand der Kompetenzniveaus, erreichen oder übertreffen 14 Prozent der Schülerinnen und Schüler der Realschule das Kompetenzniveau 5, auf dem sich die meisten Gymnasiastinnen und Gymnasiasten befinden. Sie übertreffen damit die Leistungen von 48 Prozent der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten. Hier ist die Überlappung etwas geringer als beim Lesen. Im Vergleich der Realschu-

le mit der Oberschule zeigen sich folgende Überschneidungen: Die Kompetenzniveaus 3 und 4, auf die sich der grösste Teil der Schülerinnen und Schüler der Realschule verteilt, erreichen auch 18 Prozent der Oberschülerinnen und -schüler. Man kann also davon ausgehen, dass fast ein Fünftel der Oberschülerinnen und -schüler in der Realschule mithalten könnte.

Als Einschränkung bei diesen Überlegungen ist zu erwähnen, dass im Rahmen der PISA-Erhebungen nur die Leistungen in ausgewählten Fachbereichen erfasst werden. Über weitere Fächer, die für die Zuordnung zu den Schultypen relevant sind – allen voran die Fremdsprachen – liefern die PISA-Daten keine Informationen. Es wäre daher voreilig zu schlussfolgern, dass die aus Tabelle 6.2 ableitbaren Überlappungsquoten die effektiven Prozentsätze der Schülerinnen und Schüler abbilden, die in ein höheres Niveau eingestuft werden könnten. Nichtsdestotrotz zeigen die Zahlen Leistungspotentiale an, über welche die Schülerinnen und Schüler in den erfassten Fachbereichen verfügen.

Ein gewichtiger Grund für die recht grossen Überlappungen ist die Tatsache, dass die schulische Zuordnung in beträchtlichem Masse von leistungsunabhängigen Faktoren abhängt. Speziell zu nennen ist hier die soziale Herkunft, deren Einfluss Abbildung 6.2 dokumentiert. Dazu kommen weitere individuelle und

Abbildung 6.1: Verteilung der Leseleistung nach Schultyp in der 9. Klasse im Fürstentum Liechtenstein

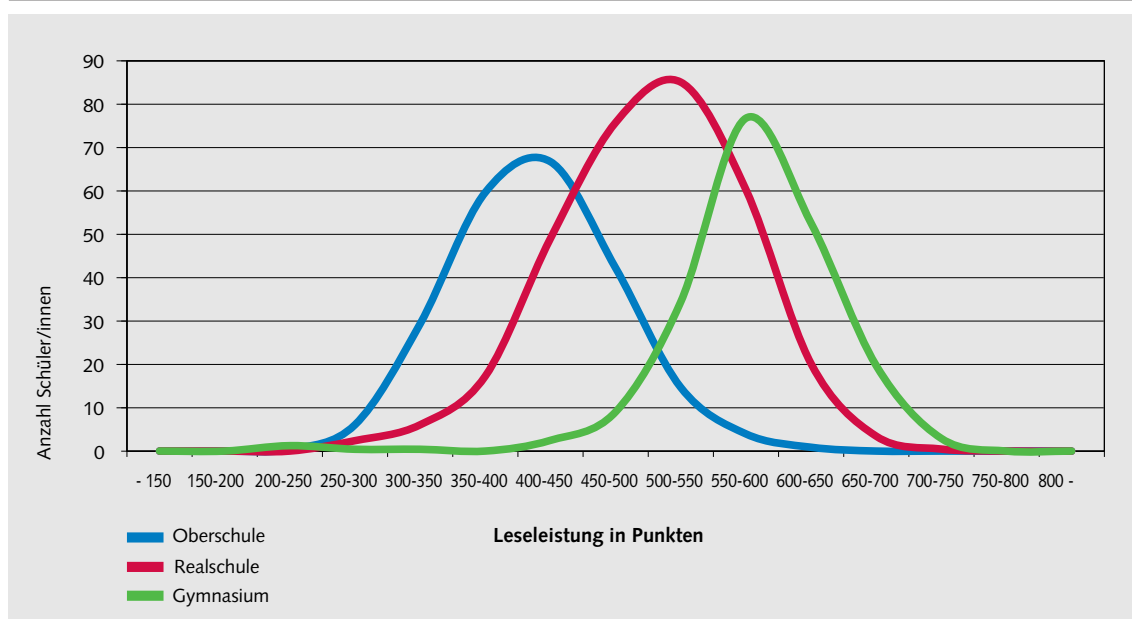


Tabelle 6.2: Anteil der Schülerinnen und Schüler pro Kompetenzniveau nach Kompetenzbereich und Schultyp im Fürstentum Liechtenstein

Fachbereich/Schultyp	Kompetenzniveau							
	Niveau <1b	Niveau 1b	Niveau 1a	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Niveau 6
Lesen								
Gymnasium ¹	1%	0%	0%	3%	21%	54%	19%	2%
Realschule ²	0%	2%	7%	26%	40%	22%	3%	0%
Oberschule ³	1%	10%	37%	39%	12%	2%	0%	0%

Durchschnittsleistung

	Niveau <1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Niveau 6
Gymnasium ¹	1%	0%	1%	8%	38%	39%	13%
Realschule ²	1%	5%	16%	36%	29%	13%	1%
Oberschule ³	14%	32%	35%	15%	3%	1%	0%

¹ Hohe Ansprüche, ² Erweiterte Ansprüche, ³ Grundansprüche

familienbezogene Charakteristika sowie regionale Traditionen, die einen Einfluss auf die schulische Laufbahn nehmen. Eine gänzlich überlappungsfreie Selektion ist daher nicht realistisch. Wünschenswert ist eine Verringerung der Leistungsüberlappungen jedoch durchaus. Es ist hinlänglich bekannt, dass der Einfluss der sozialen Herkunft auf die Schullaufbahn im Fürstentum Liechtenstein und in der Schweiz im internationalen Vergleich hoch ausfällt. Somit liegt ein grosses Leistungspotential brach. Diesem Zusammenhang wird im Kapitel 6.3 detaillierter nachgegangen.

Hinzu kommt, dass das Leistungspotenzial der Schülerinnen und Schüler der niedrigeren Schultypen eher unterschätzt wird. Durch die Leistungsgruppierung auf der Sekundarstufe I entstehen relativ homogene Entwicklungsmilieus, welche die Leistungsentwicklung in unterschiedlichem Masse begünstigen und in der Folge zu schulformspezifisch differenziellen Lernverläufen führen ^[2]. Somit ergibt sich ein Schereneffekt: Wie zahlreiche Untersuchungen belegen, sind in den höheren Niveaus stärkere Lernzuwächse zu verzeichnen. Schülerinnen und Schüler gleicher Leistungsstärke können ihre Schulleistungen weniger rasch steigern, wenn sie dem tiefsten Schultyp zugeordnet sind, als wenn sie auf einem der höheren Niveaus unterrichtet werden. Bestehende Unterschiede verstärken sich daher im Zuge der Sekundarstufe I. Ein begabter Jugendlicher, der über längere Zeit in einem ihn unterfordernden Schultyp unterrichtet wird, wird sich in seiner Leistungsentwicklung diesem Lernmilieu anpassen; die Chancen

steigen, dass er nach einiger Zeit in der Überlappungsstatistik gar nicht mehr aufscheint.

6.3 Übertritt ins Gymnasium

Wie steht es um die Chancengerechtigkeit beim Schulwahlentscheid Gymnasium? Zentrale Schaltstellen einer Bildungslaufbahn sind die schulischen Übertritte, bei denen von einer Schulstufe auf die nächste gewechselt wird. An diesen Bildungsübergängen können leistungsunabhängige Faktoren wie herkunfts- und rollenbedingte Einflüsse besonders direkt wirksam und sichtbar werden. Zwei in Bezug auf die Schulkarriere besonders häufig diskutierte und untersuchte Einflussgrößen sind das Geschlecht und die soziale Herkunft. Im Folgenden werden die genannten Einflussgrößen in Bezug auf den Besuch des Gymnasiums genauer betrachtet.

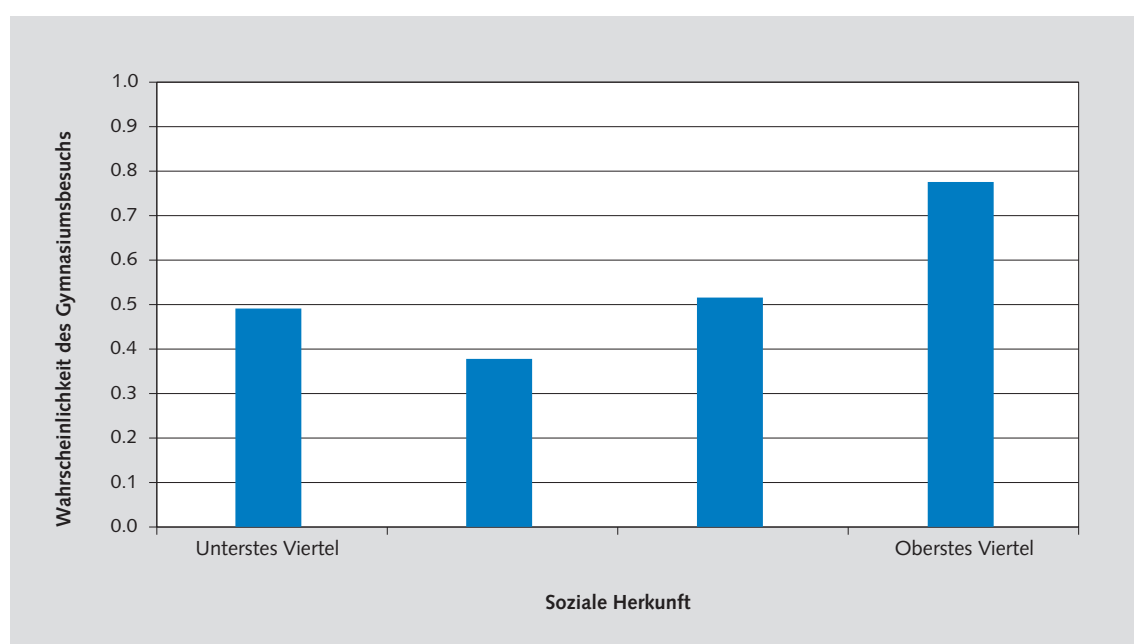
Abbildung 6.2 zeigt, welche Chance ein sehr guter Schüler bzw. eine sehr gute Schülerin in Abhängigkeit von der sozialen Herkunft hat, das Gymnasium im Fürstentum Liechtenstein zu besuchen. Migrationshintergrund und Fremdsprachigkeit wurden dabei statistisch kontrolliert. Die Balken zeigen nicht die tatsächlichen Übertrittsquoten, da diese nur für genügend grosse und deshalb notwendigerweise heterogene Gruppen bestimmt werden können. Dargestellt ist vielmehr die aus den empirischen Daten geschätzte Wahrscheinlichkeit bei Jugendlichen, die in jedem der drei Fachbereiche Leistungen erbringen, die dem Mittelwert im Gymnasium entsprechen.

Die soziale Herkunft wird in Abbildung 6.2 durch vier Gruppen abgebildet, die zunehmend höhere Werte im Index der sozialen Herkunft (vgl. Info 2.1) aufweisen und in der Population je etwa gleich stark vertreten sind. Hohe Indexwerte weisen auf ein bildungsnahes Elternhaus hin. Die Abbildung zeigt, dass im Fürstentum Liechtenstein leistungsstarke Jugendliche aus Familien mit hohem sozialem Index (oberstes Viertel) eine deutlich höhere Chance haben, das Gymnasium zu besuchen, als solche aus Familien mit einem niedrigen (unterstes Viertel) oder mittleren sozialen Status. In den drei Gruppen mit niedrigem bzw. mittlerem sozialem Index liegen die Übertrittschancen des zweituntersten Viertel vergleichsweise am tiefsten (38%). Beim untersten und zweitobersten sozialen Viertel liegen die Chancen für einen Übertritt mit rund 50 Prozent ähnlich gross.

Diese Ergebnisse bestätigen, was aus zahlreichen anderen Untersuchungen bereits bekannt ist. Selbst bei gleichen fachlichen Leistungen ist der Besuch des Schultyps stark schichtabhängig ^[3]. Kinder aus Familien mit hohem sozialem Status profitieren vom grösseren ökonomischen und bildungsbezogenen Kapital ihres Umfelds; sie werden in eben jenen Bereichen stärker gefördert, die eine erfolgreiche Bildungslauf-

bahn begünstigen, wie Lese- und Sprachkompetenz, aber auch Leistungsmotivation und schulisches Selbstvertrauen. Gute Bildungsabschlüsse sind eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Teilhabe an gesellschaftlichen Gütern und auch für die Minimierung sozialer Risiken. Eine Annäherung an möglichst hohe Standards der Chancengleichheit muss daher Ziel jedes Schulsystems sein; konkret heisst dies, dass in stärkerem Masse als bisher die erbrachten individuellen Leistungen über die Bildungslaufbahn entscheiden sollten. Für den einzelnen Schüler bzw. die einzelne Schülerin kann der Entscheid, einen anspruchsvolleren Schultyp trotz ausreichender Leistungen nicht zu besuchen, im Hinblick auf die weitere Bildungslaufbahn und die spätere Berufswahl zu Nachteilen führen. Dies gilt nicht nur für den Übertritt in Schulen mit hohen Ansprüchen wie z.B. das Gymnasium, sondern in ähnlicher Form auch für die Zuordnung auf das Sekundarschulniveau. Weiterführende Bildungsgänge und Berufslehren können möglicherweise verwehrt bleiben; auch bei der Lehrstellensuche kann der absolvierte Schultyp einen nicht unerheblichen Einfluss haben. In ländlichen Gegenden mit einer starken Tradition der Schultypen mit Grundansprüchen kann es zwar gelingen, Jugendlichen den Zugang zu einem breiten Spektrum an Lehrstellen offen zu halten.

Abbildung 6.2: Wahrscheinlichkeit des Besuchs des Gymnasiums in der 9. Klasse im Fürstentum Liechtenstein bei sehr guter Leistung, in Abhängigkeit von der sozialen Herkunft



Zumindest bei Berufen, die lokal nicht angeboten werden, dürfte es für Schülerinnen und Schüler aus Schulen mit Grundansprüchen allerdings schwierig werden, sich bei der Lehrstellenbewerbung gegen Schülerinnen und Schüler aus Schulen mit erweiterten Ansprüchen durchzusetzen.

Die Analyse zeigt, dass die Schulkarriere mitbestimmende Einflussfaktoren, wie z.B. die soziale Herkunft, nicht isoliert betrachtet werden können. Besonders in ihrer Kombination führen sie auch bei gleichen oder ähnlichen Leistungsvoraussetzungen zu erheblichen Unterschieden in der Wahrscheinlichkeit, Schulen mit hohen Ansprüchen zu besuchen. Angesichts der Erkenntnis, dass schultypenspezifische Leistungsmilieus einen Schereneffekt bewirken und bestehende Chancenungleichheiten reproduzieren, erscheint eine möglichst frühzeitige Erkennung von Leistungspotenzialen und Förderungsbedarf elementar, um entsprechende Verknüpfungen reduzieren zu können.

6.4 Literatur

^[1] BMBF (2007). *Vertiefender Vergleich der Schulsysteme ausgewählter PISA-Teilnehmerstaaten. Bildungsforschung Band 2*. Bonn: BMBF.

^[2] Brosziewski, A. & Nido, M. (2005). Leistung und Herkunft in integrativen, kooperativen und getrennten Schulmodellen. In Forschungsgemeinschaft-PISA-Deutschschweiz/FL (Hrsg.), *PISA 2003: Analysen für Deutschschweizer Kantone und das Fürstentum Liechtenstein*, (S. 141–162). Zürich: KDMZ.

^[3] Maaz, K. & Nagy, G. (2010). Der Übergang von der Grundschule in die weiterführenden Schulen des Sekundarschulsystems: Definition, Spezifikation und Quantifizierung primärer und sekundärer Herkunftseffekte. *Bildungsforschung Band 34, Der Übergang von der Grundschule in die weiterführende Schule*. Bonn: BMBF.

^[4] Zutavern, M., Brühwiler, C. & Biedermann, H. (2002). Die Leistungen der verschiedenen Schultypen auf der Sekundarstufe I. In BFS/EDK (Hrsg.), *Bern, St.Gallen, Zürich: Für das Leben gerüstet? Die Grundkompetenzen der Jugendlichen – Kantonaler Bericht der Erhebung PISA 2000* (S. 63–76). Neuchâtel: BFS/EDK.

7 Unterrichtszeit und Leistung

Für die Bildungsplanung ist die Frage bedeutsam, inwiefern die für ein Fach aufgewendete Unterrichtszeit die Leistung in diesem Fach beeinflusst, denn die Unterrichtszeit ist ein vergleichsweise einfach und direkt manipulierbares Einflussmerkmal auf der Ebene des Schulsystems. Da sich Leseaktivitäten jedoch nicht auf ein Fach beschränken, ist es hier gar nicht so einfach, einen Zusammenhang zwischen Unterrichtszeit und Leistung herzustellen. Hängt die Lesekompetenz mit der Zeit zusammen, die in den Erstsprachunterricht investiert wird? Oder kommt es auf die Gesamtunterrichtszeit an?

In den Debatten um die Liechtensteiner und Schweizer PISA-Resultate wird immer wieder die Frage nach der optimalen Gestaltung der Unterrichtspraxis gestellt. Unterricht hat viele Aspekte, die einer direkten Beobachtung und Veränderung nicht zugänglich und in einer gross angelegten, quantitativen Untersuchung wie PISA nicht erfassbar sind. Dieses Kapitel konzentriert sich daher auf den Aspekt der Unterrichtszeit, ein zentrales Steuerelement auf der Ebene des Schulsystems.

Für das Fach Mathematik lässt sich die Lektionenzahl relativ einfach aus dem liechtensteinischen oder kantonalen Lehrplan ableiten, und der Bezug zwischen Anzahl Unterrichtsstunden und den in PISA gemessenen Leistungen ist verhältnismässig klar nachvollziehbar. Beim Lesen ist die Lage etwas komplizierter, da Lesen kein Unterrichtsfach darstellt. Das Lesen als komplexe und fächerübergreifende Kompetenz kann nicht direkt auf schulische Bemühungen oder gar auf die Aktivitäten in nur einem Fach zurückgeführt werden. Sprachliche Fertigkeiten können in allen Unterrichtssituationen gefördert werden, da in allen Fächern mit und an Sprache gearbeitet wird. Trotz der Schwierigkeit, das Lesenlernen direkt auf ein oder mehrere Fächer zurückzuführen, ist die Frage relevant, ob und wie die Leseleistungen in Bezug zu den geleisteten Unterrichtsstunden gesetzt werden

können. Dies auch deshalb, weil die Unterrichtsmenge durch politische Entscheide vergleichsweise leicht an sich ändernde Bedürfnisse angepasst werden kann. Der Aufbau und die Weiterentwicklung der Lesekompetenzen sind im Lehrplan als explizite Lehrziele des Deutschunterrichts vermerkt und werden in der Praxis in diesem Fach weitaus am häufigsten vermittelt und eingeübt. Die Vermutung liegt daher nahe, dass die Lesekompetenz mit der Unterrichtszeit im Fach Deutsch bzw. in der Erstsprache zusammenhängt. Gleichzeitig ist aber auch die gesamte Unterrichtszeit über alle Fächer interessant, da Leseaktivitäten Teil jeden Unterrichts sind.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, kurz auf den Begriff der Lesekompetenz einzugehen, wie er in den PISA-Studien verwendet wird. Die Lesekompetenz nach PISA orientiert sich am angloamerikanischen Konzept der Reading Literacy, die über die traditionellen deutschsprachigen Curricula hinausgeht (vgl. Kapitel 1.4). Im Zentrum steht die Fähigkeit, geschriebene Texte zu verstehen und für verschiedene Zwecke nutzen zu können. Entsprechend sind die Aufgaben aufgebaut. Sie prüfen die Fähigkeit, Informationen herausarbeiten, Texte interpretieren und auch kritisch bewerten zu können und beziehen sich dabei nicht nur auf die im Sprachunterricht üblichen kontinuierlichen Texte (Brief, Infoblatt, Geschichte), sondern auch auf diskontinuierliche wie Formulare, Tabellen oder Diagramme. Auch der liechtensteinische Lehrplan bzw. die Schweizer Lehrpläne für den Erstsprachunterricht zielen auf das Textverständnis ab und beziehen dabei das kritische Begutachten verschiedener Medien mit ein. Traditionellerweise erfolgt dies aber weitgehend im Gespräch auf der Basis kontinuierlicher Texte. Erfahrungen im Umgang mit diskontinuierlichen Texten werden wohl öfter in anderen Fächern, insbesondere im Fach Mensch und Umwelt, gewonnen. Umgekehrt wird ein grosser Teil des Deutschunterrichts nicht für das Lesen, sondern für weitere Aspekte wie Sprachbetrachtung, sprach-

Tabelle 7.1: Anzahl Unterrichtsstunden (60 Minuten) in der Erstsprache und gesamthaft von der 7. bis 9. Klasse

	Erstsprache			Alle Fächer gesamthaft		
	Hohe Ansprüche ¹	Erweiterte Ansprüche ²	Grundansprüche ³	Hohe Ansprüche ¹	Erweiterte Ansprüche ²	Grundansprüche ³
AG	428	458	458	2872	2887	2521
AR	420	420	420	3287	3287	3287
BE (d)	351	351	351	2852	2779	2516
BE (f)	497	497	497	2779	2779	2779
FR (f)	570	570	570	3119	3119	3119
GE	462	462	462	2772	2772	2772
JU	527	527	556	2808	2808	2808
NE	439	527	527	2779	2779	2779
SG	417	400	400	3280	3300	3300
SH	329	351	410	2947	2808	2808
TI	491	491	491	2861	2861	2861
VD	428	513	428	2736	2736	2736
VS (d)	431	475	475	2939	3040	3040
VS (f)	539	570	570	3040	3040	3040
ZH	345	410	410	2879	2925	2925
FL	380	439	380	3130	2925	2984
Mittelwert	441	466	463	2942	2928	2892

Im Fürstentum Liechtenstein: ¹ Gymnasium, ² Realschule, ³ Oberschule.

liche Gestaltungsmöglichkeiten und schriftsprachliche Kompetenzen verwendet, die in den PISA-Erhebungen nicht gemessen werden.

Um die Unterrichtsangebote im Fürstentum Liechtenstein und in den verschiedenen Kantonen vergleichen zu können, ist in Tabelle 7.1 die Anzahl Unterrichtsstunden in der Erstsprache sowie in allen obligatorischen Fächern für drei Anspruchsniveaus auf der Sekundarstufe I aufgelistet.

Beim Vergleich des Unterrichtsangebots fällt auf, dass die lateinische Schweiz mehr Zeit in den Unterricht der Erstsprache investiert als das Fürstentum Liechtenstein oder die Deutschschweizer Kantone. Besonders viel Unterrichtszeit in der Erstsprache absolvieren die Schülerinnen und Schüler in den französischsprachigen Teilen der Kantone Freiburg und Wallis. Besonders wenige Deutschlektionen absolvieren die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I im deutschsprachigen Teil des Kantons Bern, gefolgt von den Kantonen Schaffhausen und Zürich. Das Fürstentum Liechtenstein weist ebenfalls eine kleine Stundendotation auf.

Bei der gesamten Unterrichtszeit aller Fächer liegt das Fürstentum Liechtenstein etwa im Durchschnitt der Kantone mit erweiterter PISA-Stichprobe: Zu den Kantonen mit den meisten Unterrichtslektionen zählen Appenzell Ausserrhoden und St.Gallen sowie der französischsprachige Teil des Kantons Freiburg.

Im Vergleich der Anspruchsniveaus fällt zudem auf, dass die meisten Kantone im hohen Anspruchsniveau die niedrigste Anzahl Unterrichtsstunden in der Erstsprache aufweisen, sofern überhaupt Unterschiede zwischen den drei Niveaus bestehen. Dies gilt auch für das Fürstentum Liechtenstein, wobei die Stundendotation im Gymnasium mit derjenigen der Oberschule identisch ist. Eine Ausnahme bildet der Kanton St.Gallen; er ist der Einzige, der im höchsten Anspruchsniveau mehr Unterrichtszeit für die Erstsprache einsetzt als auf den anderen beiden Niveaus. Auch für Mathematik wird im hohen Anspruchsniveau in den meisten Kantonen weniger Unterrichtszeit eingesetzt. Im Fürstentum Liechtenstein und in vielen Kantonen gleicht sich die gesamte Unterrichtszeit im Niveau mit hohen Ansprüchen

durch höhere Lektionenzahlen etwa in den Fremdsprachen wieder aus; über alle Kantone hinweg gemittelt verbringen die Schülerinnen und Schüler im Niveau mit hohen Ansprüchen knapp am meisten Zeit im obligatorischen Unterricht.

Eine Einschränkung im Kantonsvergleich, welcher das Fürstentum Liechtenstein berücksichtigt, hinsichtlich der Unterrichtszeiten, soll hier nicht unerwähnt bleiben. Die Angaben zu den Lektionenzahlen pro Schuljahr in der Erstsprache können zwar den Lehrplänen entnommen werden und lassen sich direkt vergleichen. Dennoch erschweren Landes- bzw. Kantonsunterschiede den Vergleich.

Die Unterrichtszeit pro Fach ist kantonal bzw. im Fürstentum Liechtenstein staatlich geregelt. In Abbildung 7.1 sind die mittleren Leseleistungen im Fürstentum Liechtenstein und pro Kanton in Abhängigkeit von der Unterrichtszeit in der Erstsprache dargestellt. Die horizontale Achse zeigt die Gesamtzahl der Unterrichtsstunden in der Erstsprache auf der Sekundarstufe I, d.h. in der 7. bis 9. Klasse. Die Zahlen schwanken je nach Kanton, inklusive Fürstentum Liechtenstein, zwischen 351 und 570. Die Angaben zur Unterrichtsdauer sind gewichtete Mittelwerte, das heisst, die Werte der verschiedenen Schultypen wurden gemäss der Anzahl Schüler, die den jeweiligen Schultyp besuchen, zu einem Durchschnitt verrechnet.

Ein Blick auf die Abbildung zeigt: Die Streuung ist gross, eine einheitliche Tendenz ist kaum erkennbar. Es wird deutlich, dass mehr Unterrichtszeit in der Erstsprache nicht direkt mit besseren Leseleistungen verbunden ist. Sonst müssten die Kantone der lateinischen Schweiz einen deutlichen Vorteil haben, da sie mehr Zeit in den Erstsprachunterricht investieren; sie müssten alle eher im oberen rechten Quadranten der Abbildung zu finden sein, so wie die französischsprachigen Teile der Kantone Wallis und Freiburg. Diese beiden Kantonsteile investieren sehr viel Zeit in den Französischunterricht (je rund 570 Stunden) und gehören gleichzeitig zu den Spitzenreitern im Lesen. Für die anderen Kantone der italienisch- und französischsprachigen Schweiz trifft dies allerdings nicht zu. Auffällig ist der Kanton Tessin, der trotz relativ hohem Aufwand in der Erstsprache schweizweit und im Vergleich zum Fürstentum Liechtenstein die niedrigsten Leseleistungen verbuchen muss. Im Fürstentum Liechtenstein fallen bei einem

INFO 7.1: Berechnung der Unterrichtsstunden

Zur Berechnung der Unterrichtsstunden in der Erstsprache und über alle Fächer hinweg wurden nur Pflicht- und Wahlpflichtlektionen einbezogen. Da die Anzahl der Schulwochen und die Dauer einer Lektion im Fürstentum Liechtenstein bzw. je nach Kanton und Schulstufe variieren, wurden die Angaben in Jahresstunden umgerechnet. Die Lektionen der drei Schuljahre auf der Sekundarstufe I wurden kumuliert, so dass pro Anspruchsniveau die Gesamtzahl geleisteter Unterrichtsstunden von der 7. bis 9. Klasse ersichtlich wird.

Um den direkten Vergleich zu erleichtern, wurden die Stundenzahlen für das Fürstentum Liechtenstein und alle Kantone im Rahmen der drei traditionellen Anspruchsniveaus der Sekundarstufe I abgebildet, auch wenn nicht alle kantonalen Schulmodelle dieser Gliederung entsprechen. Im Kanton Zürich beispielsweise kennt man vier, im Kanton Tessin hingegen nur zwei Anspruchsniveaus, in letzterem Fall nicht auf Klassen- sondern ausschliesslich auf Fächerebene. Es handelt sich daher bei Tabelle 7.1 nicht um die Abbildung der effektiven Schulstruktur, sondern um eine Zuordnung der kantonal unterschiedlichen fachlichen Anforderungsniveaus zu den drei üblichsten Anspruchsniveaus der Sekundarstufe I.

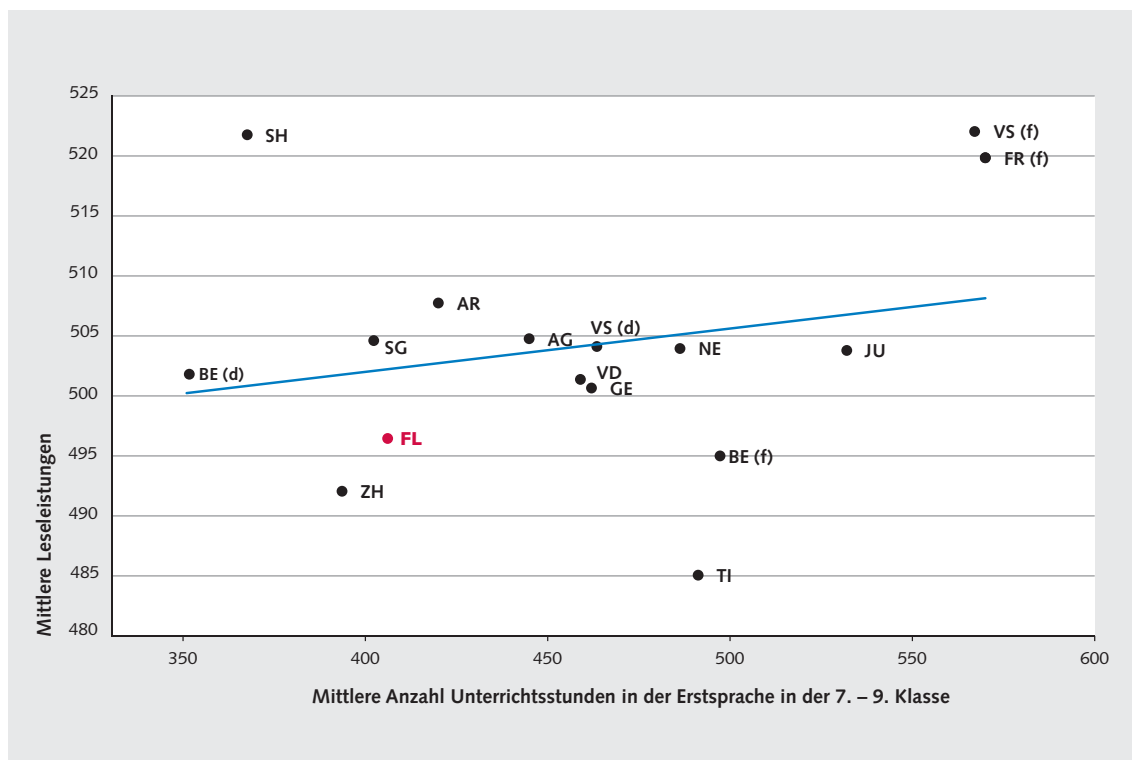
mittleren Aufwand, die Leistungen mässig und kleiner als erwartet aus (Punkt FL unterhalb der Regressionsgerade). Sehr positiv fällt die Bilanz für den Kanton Schaffhausen aus: Mit lediglich 368 Deutschlektionen, also weniger als beispielsweise im Fürstentum Liechtenstein, erzielt Schaffhausen Höchstleistungen im Lesen. Wie an der breiten Streuung der Kantone in der Abbildung ersichtlich wird, ist der Zusammenhang zwischen der Anzahl Unterrichtsstunden in der Erstsprache und der Leseleistung nur schwach ausgeprägt; die Korrelation beträgt .23 und ist statistisch nicht signifikant. Die Steigung der Trendlinie in Abbildung 7.1 deutet diesen Zusammenhang dennoch deskriptiv an. Bei so wenigen Datenpunkten ist statistische Signifikanz allerdings schwer zu erreichen, und ihr Fehlen garantiert im Gegenzug keineswegs, dass kein Zusammenhang vorliegt.

Selbstverständlich ist nicht zu erwarten, dass zwischen der mittleren Unterrichtszeit und Leistung im Fürstentum Liechtenstein oder in den Kantonen ein enger Zusammenhang vorzufinden ist. Eine Vielfalt von schulischen und ausserschulischen Faktoren beeinflusst die Leseleistung, und das Fürstentum Liechtenstein sowie die Kantone unterscheiden sich in vielen von ihnen. Die eher tiefen Leistungsmittelwerte der französischsprachigen Kantone und besonders des Tessins lassen insbesondere an das kantonal unterschiedliche Einschulungsalter und das daraus folgende Alter der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse denken. Durchschnittlich sind die Neuntklässlerinnen und Neuntklässler in der Deutschschweiz 15.91 Jahre alt, im Fürstentum Liechtenstein 15.83, in der französischsprachigen Schweiz 15.51 und im Tessin 15.09. Aus internationalen Leistungsvergleichen ist bekannt, dass die Leseleistung neben der Anzahl besuchter Schuljahre auch erheblich vom physischen Alter der Schülerinnen und Schüler abhängt. Reifung und die Dauer möglicher ausserschulischer Leseerfahrungen können dazu beitragen. Kontrolliert man folglich das mittlere Alter im Fürstentum Liechtenstein sowie pro Kanton, so steigt die Korrelation

zwischen der Unterrichtszeit in der Erstsprache und der Leseleistung von .23 auf .43, was statistisch fast signifikant ist ($p = .11$). Die mittlere Leistung des Tessins stimmt nach dieser Kontrolle mit jener des Kantons Zürich überein. Schliesst man noch den Kanton Schaffhausen, der in der Abbildung 7.1 eine Sonderstellung einnimmt, aus der Berechnung aus, so steigt die Korrelation auf .64. Dieser Wert zeigt nicht nur einen dann statistisch signifikanten Zusammenhang an, sondern auch die Labilität einer Analyse, die sich auf so wenige Fälle stützen muss.

Betrachtet man statt der Unterrichtsstunden in der Erstsprache die Unterrichtszeit über alle Fächer hinweg, so ergibt sich für einige Kantone eine andere Ausgangslage. So fallen nun die Kantone Appenzell Ausserrhoden und St.Gallen auf, die trotz insgesamt hohem Unterrichtsaufwand nur mittlere Leseleistungen erzielen. Die gesamte Unterrichtszeit hängt mit den Leseleistungen etwas stärker zusammen als die Anzahl Unterrichtsstunden in der Erstsprache: Die Korrelation beträgt .31. Die Kontrolle nach dem Durchschnittsalter führt hier aber nicht zu einem deutlicheren Zusammenhang und bleibt selbst nach Ausschluss des Sonderfalls Schaffhausen bei .38.

Abbildung 7.1: Leseleistung und Anzahl Unterrichtsstunden in der Erstsprache von der 7. bis 9. Klasse



Welche Schlussfolgerungen ergeben sich aus diesen Analysen? Deutlich wird, dass die Lesekompetenz ein zu komplexes Phänomen ist, als dass sie zu weiten Teilen auf eine singuläre Einflussgrösse wie die Unterrichtszeit zurückgeführt werden könnte. Ein Zusammenhang zwischen Unterrichtszeit und Lesekompetenz scheint zwar vorhanden zu sein, ist aber nicht stark. Der Zusammenhang mit der Leseleistung deutet sich sowohl bei der Gesamtunterrichtszeit als auch bei der Unterrichtszeit in der Erstsprache an; er kann hier jedoch nicht schlüssig nachgewiesen werden. Neben dem Unterricht in der Erstsprache scheinen auch die Leseaktivitäten in allen Fächern einen gewissen Einfluss auf die Lesekompetenzen zu haben.

Der inhaltliche Bezug zwischen Unterricht und PISA-Messungen ist beim Lesen weniger direkt als bei der Mathematik; es überrascht deshalb nicht, dass sich hier kein ähnlich starker Zusammenhang zeigt, wie er zwischen Mathematik und Unterrichtszeit in den PISA-Erhebungen 2003 gefunden wurde. Insgesamt folgt aus der Analyse, dass angesichts der Vielfalt und Bedeutung anderer Einflussgrössen in Bezug auf die Lesekompetenz keine hohen Erwartungen an eine Erhöhung der Stundendotation im Fach Deutsch bzw. in allen Fächern geknüpft werden dürfen.

8 Ausbildungspläne am Ende der obligatorischen Schulzeit

Welche Ausbildungspläne verfolgen die Schülerinnen und Schüler des Fürstentums Liechtenstein am Ende der obligatorischen Schulzeit? Unterscheiden sich die Jugendlichen mit verschiedenen Ausbildungsplänen nach Leistung, Geschlecht und sozialer Herkunft?

Das Projekt PISA misst die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften am Ende der obligatorischen Schulzeit, um anhand ihres Kenntnis- und Fähigkeitsstandes einzuschätzen, inwiefern sie auf die Herausforderungen der Gesellschaft vorbereitet sind ^[1]. Eine der grossen gesellschaftlichen Herausforderungen stellt für die Jugendlichen der Ausbildungs- bzw.

Tabelle 8.1: Ausbildungspläne von Schülerinnen und Schülern der 9. Klasse im kantonalen Vergleich

	3- oder 4-jährige berufl. Grundbildung	Berufl. Grundbildung mit Berufsmaturität	2-jährige berufl. Grundbildung (Attest)	Gymnasium, Maturitätsschule	Fachmittel-, Handels-, Wirtschaftsmittelschule, andere Vollzeitberufsschule	Schulisches (10. Schuljahr, Berufswahljahr, etc.) oder praktisches Zwischenjahr (Praktikum, Au pair, etc.)	Anderer Ausbildung oder etwas anderes	Job, bezahlte Arbeit	9. Schuljahr (Repentent/innen)	Ich weiss noch nicht
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
CH	34	6	1.6	29	8	16	2.0	0.4	1.2	2.3
CH (d)	39	6	1.8	26	5	17	1.9	0.5	1.3	2.0
AG	39	10	2.7	18	8	15	3.0	0.5	2.3	1.4
AR	46	7	2.4	22	4	16	1.3	0.5	0.5	0.6
BE (d)	36	3	1.4	24	5	28	1.4	0.6	0.3	1.4
FL	37	4	1.9	28	2	21	1.9	0.6	1.6	1.4
SG	50	6	2.3	20	4	13	1.4	0.0	0.7	2.6
SH	36	8	2.0	25	8	17	1.2	0.9	0.7	2.2
VS (d)	35	8	1.4	24	15	12	1.6	1.0	0.6	1.5
ZH	36	6	2.4	26	3	18	1.8	0.6	2.6	3.8

Anmerkungen: Die Schülerinnen und Schüler hatten folgende Frage zu beantworten: «Welche Ausbildung oder Tätigkeit wirst du voraussichtlich nach den Sommerferien aufnehmen?». Die Ausbildungspläne (Spalten) sind inhaltlich sortiert; die Kantone alphabetisch. In den Spalten, wo die Anteile in der Schweiz weniger als 5 Prozent betragen, sind die Angaben auf eine Kommastelle gerundet. Standardfehler (SE): 3- oder 4-jährige berufliche Grundbildung/Gymnasium, Maturitätsschule (SE = 0.3–2.7); übrige Antwortkategorien (SE = 0.1–2.1). Fehlende Werte: CH: 13%; FL: 11%.

Berufswahlentscheid am Ende der obligatorischen Schulzeit und somit der Übergang in die Sekundarstufe II dar. Dabei ist es keineswegs die Regel, dass die Jugendlichen in einer Art Wahlfreiheit eine Ausbildung auswählen. Vielmehr spielen sich Ausbildungs- und Berufswahlentscheide im Spannungsfeld zwischen individuellen Voraussetzungen und institutionellen Vorgaben ab, die massgeblich durch den besuchten Schultyp festgelegt werden^[2].

8.1 Ausbildungspläne im kantonalen Vergleich

Die Ausbildungspläne der Schülerinnen und Schüler der 9. Klassen wurden anhand der Frage *Welche Ausbildung oder Tätigkeit wirst du voraussichtlich nach den Sommerferien annehmen* erfasst.³ Obwohl lediglich die Absichten der Schülerinnen und Schüler erfragt wurden, können diese als verlässlich eingestuft werden, da in der Regel zu diesem Zeitpunkt die Berufs- und Ausbildungswahl abgeschlossen ist.

In der Schweiz (34%) und in den Deutschschweizer Kantonen (35 bis 50%) wird eine drei- oder vierjährige berufliche Grundbildung generell als häufigster Ausbildungsplan anvisiert (Tabelle 8.1).⁴ Dies gilt auch für das Fürstentum Liechtenstein mit 37 Prozent. Andere Ausbildungspläne im Rahmen der dualen Berufsbildung wie die berufliche Grundbildung mit Berufsmaturität (4%) bzw. mit Attest (1.9%) werden im Fürstentum Liechtenstein ähnlich häufig anvisiert wie in der Schweiz. Die Angaben zur beruflichen Grundbildung mit Berufsmaturität streuen in den Deutschschweizer Kantonen zwischen 3 und 10 Prozent, in der Attestausbildung erweist sich die Streuung als minimal. Der zweithäufigste genannte Ausbildungsplan sowohl in der Schweiz (29%) als auch im Fürstentum Liechtenstein (28%) ist das Gymnasium. Mit 28 Prozent weist das Fürstentum Liechtenstein im Vergleich zu den Deutschschweizer Kantonen (18 bis 26 Prozent) den grössten Anteil an angehenden Gymnasiastinnen und Gymnasiasten auf. Brückenangebote wie ein schulisches oder ein

praktisches Zwischenjahr (10. Schuljahr oder Berufswahljahr bzw. Praktikum, Au pair) werden im Fürstentum Liechtenstein mit 21 Prozent etwas häufiger anvisiert als in der Schweiz (16%). In den Deutschschweizer Kantonen variieren die Angaben dazu zwischen 12 und 28 Prozent. Der Anteil an angehenden Schülerinnen und Schülern der Fachmittelschule, der Wirtschaftsmittelschule und anderer Vollzeitberufsschulen ist im Fürstentum Liechtenstein mit 2 Prozent am tiefsten. In der Schweiz sind es 8 Prozent, in den Deutschschweizer Kantonen variieren die Anteile zwischen 3 und 15 Prozent. Rund 5 Prozent der Angaben verteilen sich auf die restlichen Antwortkategorien.

8.2 Leistungen, Geschlechterverteilung und soziale Herkunft nach Ausbildungsplänen

Neben den prozentualen Anteilen interessiert, über welche Kompetenzen die Schülerinnen und Schüler verfügen, die sich für die verschiedenen Ausbildungspläne entschieden haben.⁵ In Abbildung 8.1 sind die Leistungen in den Kompetenzbereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften aufgefächert nach Ausbildungsplänen im Fürstentum Liechtenstein grafisch dargestellt (für Details vgl. Tabelle 8.2).⁶ Über alle Ausbildungspläne hinweg lässt sich im Fürstentum Liechtenstein das folgende, auch für die Schweiz typische Leistungsmuster finden: Die höchsten Leistungen werden in der Mathematik erzielt, gefolgt von den Naturwissenschaften und dem Lesen^[3].

Vergleicht man im Fürstentum Liechtenstein die Leistungen der Jugendlichen, welche verschiedene Ausbildungspläne anvisieren, so zeigt sich, dass die angehenden Gymnasiastinnen und Gymnasiasten in allen drei Kompetenzbereichen am besten abschneiden. Ihre Leistungen heben sich mit Leistungsdifferenzen von mehr als 19 Punkten bedeutsam von den Leistungen der angehenden Berufsmittelschülerinnen und -schüler ab. Letztere weisen in den drei

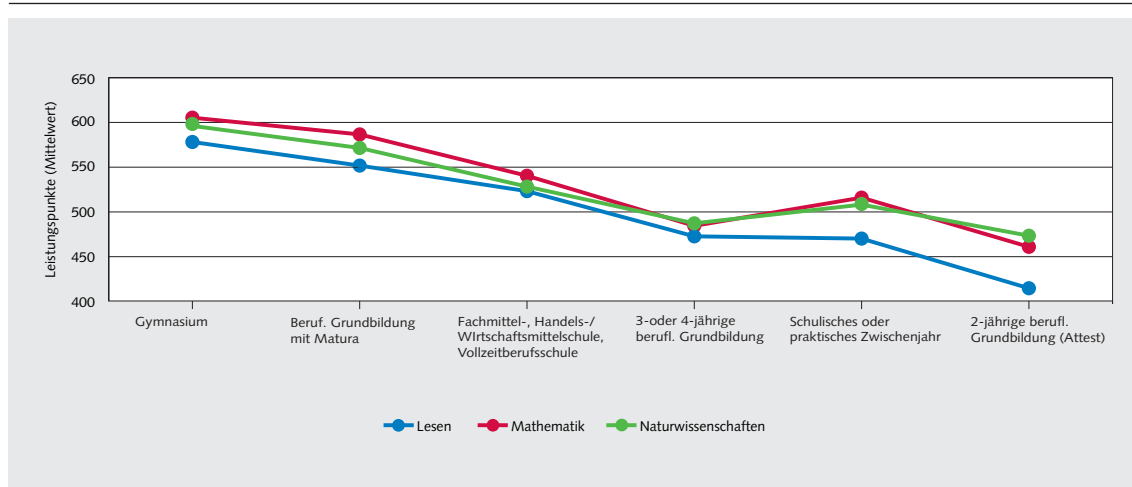
³ Diese Frage stammt ursprünglich aus dem Projekt TREE (Transitionen von der Erstausbildung ins Erwerbsleben). TREE ist in der Schweiz die erste nationale Längsschnittuntersuchung zum Übergang Jugendlicher von der Schule ins Erwachsenenleben. Diese Studie wurde ursprünglich in die Erhebung von PISA 2000 als nationale Option integriert. In den nachfolgenden PISA-Erhebungen wurde jeweils nur die oben stehende Frage erhoben, so auch bei PISA 2009.

⁴ Der Deutschschweizer und der Schweizer Durchschnitt sind praktisch identisch. Eine nennenswerte Abweichung ist beim Ausbildungsplan Fachmittel-, Handels-/Wirtschaftsmittelschule, andere Vollzeitberufsschule feststellbar.

⁵ Antwortkategorien, welche in der Schweiz Anteile < 5.0% aufweisen, werden, mit Ausnahme der 2-jährigen beruflichen Grundbildung mit Attest, nicht berichtet.

⁶ Die Leistungsunterschiede werden primär mittels Effektgrössen (bzw. Effektstärken) auf Bedeutsamkeit überprüft. Effektgrössen von $d < 0.2$ sind vernachlässigbar und werden nicht berichtet. Leistungsunterschiede ab ca. 14 Leistungspunkte gelten als bedeutsam.

Abbildung 8.1: Leistungen in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften nach Ausbildungsplänen im Fürstentum Liechtenstein



Anmerkung: Die Ausbildungspläne sind nach der Leseleistung sortiert (vgl. Fussnote 6).

Kompetenzbereichen mit Leistungsdifferenzen von über 29 Punkten bedeutsam höhere Leistungen auf als die zukünftigen Schülerinnen und Schüler der Fach- oder Wirtschaftsmittelschule bzw. anderer Vollzeitberufsschulen. Vergleicht man die Leistungen der zukünftigen Fachmittel- oder Wirtschaftsmittelschülerinnen und -schüler oder anderer Vollzeitberufsschülerinnen und -schüler mit den Leistungen der Jugendlichen, die eine Berufslehre oder ein schulisches oder praktisches Zwischenjahr anvisieren, so schneiden erstere mit Leistungsdifferenzen von mehr als 20 Punkten ebenfalls in allen drei Leistungsbereichen bedeutsam besser ab. Während die Leseleistungen der Jugendlichen, welche ein Brückenangebot absolvieren werden mit den Leistungen der angehenden Lernenden vergleichbar sind, unterscheiden sich die Leistungen in Mathematik und Naturwissenschaften bedeutsam zugunsten der Lernenden. Letztere weisen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften bedeutsam höhere Leistungen auf als die zukünftigen Absolventinnen und Absolventen der zweijährigen beruflichen Grundbildung mit Attest, welche insgesamt in allen drei Kompetenzbereichen die tiefsten Leistungen aufweisen.

Tabelle 8.2 zeigt, dass die Ausbildungs- bzw. Berufswahl nicht nur anhand der Leistung bzw. dem besuchten Schultyp, sondern auch nach geschlechtsspezifischen Kriterien getroffen wird und im Zusammenhang mit der sozialen Herkunft steht. Das

Geschlechterverhältnis bei einer drei- oder vierjährigen bzw. einer 2-jährigen beruflichen Grundbildung verhält sich im Vergleich zum Gymnasium komplexer: 60 und mehr Prozent der Jugendlichen, die sich für eine der genannten beruflichen Grundbildungen entscheiden sind Knaben. Dagegen sind 58 Prozent der Jugendlichen, welche voraussichtlich die Berufsmittelschule absolvieren werden, Mädchen.⁷ Den Besuch des Gymnasiums streben mehrheitlich junge Frauen an (55%). Ebenfalls hohe Mädchenquoten sind in den Fachmittel-, Wirtschaftsmittelschulen oder anderen Vollzeitberufsschulen mit 57 Prozent und beim schulischen oder praktischen Zwischenjahr (66%) feststellbar.

Die drei- oder vierjährige berufliche Grundbildung und das Gymnasium zeichnen sich zusätzlich durch eine soziale Segregation aus (vgl. Kapitel 6): Für den Besuch des Gymnasiums entscheidet sich rund die Hälfte (53%) der Schülerinnen und Schüler, welche dem obersten sozialen Viertel angehören, hingegen stammen nur 11 Prozent aus dem untersten sozialen Viertel. Rund ein Drittel stammt aus der Mittelschicht. Im Gegenzug streben 38 Prozent aus dem untersten sozialen Viertel eine drei- oder vierjährige berufliche Grundbildung an, aus dem obersten sozialen Viertel sind es 22 Prozent.⁸ Ähnlich, aber etwas weniger akzentuiert, verhält es sich bei den angehenden Absolventinnen und Absolventen eines Brückenangebots: 31 Prozent gehören dem unter-

⁷ Fallzahlen <30 betreffen die Ausbildungspläne berufliche Grundbildung mit Berufsmaturität, Fachmittel-, Wirtschaftsmittelschule oder andere Vollzeitberufsschulen sowie die 2-jährige berufliche Grundbildung mit Attest; vgl. Tabelle 8.2

⁸ Trotz eher kleinen Fallzahlen widerspiegeln die Ergebnisse für das Fürstentum Liechtenstein die Begebenheiten auf nationaler Ebene (vgl. 2. nationaler Bericht zu PISA 2009).

Tabelle 8.2: Mädchenanteil, soziale Herkunft und Leistungspunkte in den Kompetenzbereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften nach Ausbildungsplänen im Fürstentum Liechtenstein

		Gymnasium	Beruf. Grundbildung mit Berufsmaturität	Fachmittel-, Wirtschaftsmittelschule, Vollzeitberufsschule	Schulisches oder praktisches Zwischenjahr	3- bis 4-jährige berufl. Grundbildung	2-jährige berufl. Grundbildung (Attest)
Gesamt	N	92	12	7	71	123	5
Gesamt in %		28%	4%	2%	22%	37%	1.6%
Anteil Mädchen		55%	58%	57%	66%	34%	40%
soziale Herkunft (unterstes Viertel)		11%	5%	1.3%	31%	38%	3%
soziale Herkunft (oberstes Viertel)		53%	1.4%	5%	17%	22%	0.0%
Leistung Lesen	M	578	552	523	473	470	415
Leistung Mathematik	M	605	587	540	484	516	461
Leistung Naturwissenschaften	M	596	572	528	487	508	473

Anmerkung 1: Die Ausbildungspläne sind nach der Leseleistung sortiert. Da nicht sämtliche Antwortkategorien berücksichtigt werden (vgl. Fussnote 5), ergeben die Zeilenprozentage zu Gesamt in % und zur sozialen Herkunft nicht 100 Prozent.

Anmerkung 2: Prozentangaben $\leq 2.4\%$ werden mit einer Kommastelle angegeben. Standardfehler (SE): Gesamt in % (SE = 0.69–2.23); soziale Herkunft (SE = 1.33–5.58); Leistungen (SE = 6.5–30.2).

ten sozialen Viertel, 17 Prozent dem obersten und rund die Hälfte der Mittelschicht an. Die Optionen berufliche Grundbildung mit Berufsmaturität, Fachmittel-, Wirtschaftsmittelschule oder andere Vollzeitberufsschulen und 2-jährige berufliche Grundbildung mit Attest werden vornehmlich von Schülerinnen und Schülern der Mittelschicht gewählt.

8.3 Literatur

- [1] OECD (2010). *PISA 2009 results: What students know and can do: Student performance in reading, mathematics and science*. Paris: OECD.
- [2] Herzog, W., Neuenschwander, M. P. & Wannack, E. (2006). *Berufswahlprozess. Wie sich Jugendliche auf ihren Beruf vorbereiten*. Bern: Haupt Verlag.
- [3] Konsortium PISA.ch (2010). *PISA 2009: Schülerinnen und Schüler der Schweiz im internationalen Vergleich. Erste Ergebnisse*. Bern und Neuchâtel: BBT/EDK und Konsortium PISA.ch.

9 Vertrautheit mit Informations- und Kommunikationstechnologien

Wie verfügbar sind Computer und Internet zu Hause und in der Schule? Wie oft benutzen Schülerinnen und Schüler Computer und das Internet zu Hause für schulische Aktivitäten? In welchen Fächern und wie lange werden Computer im Unterricht verwendet?

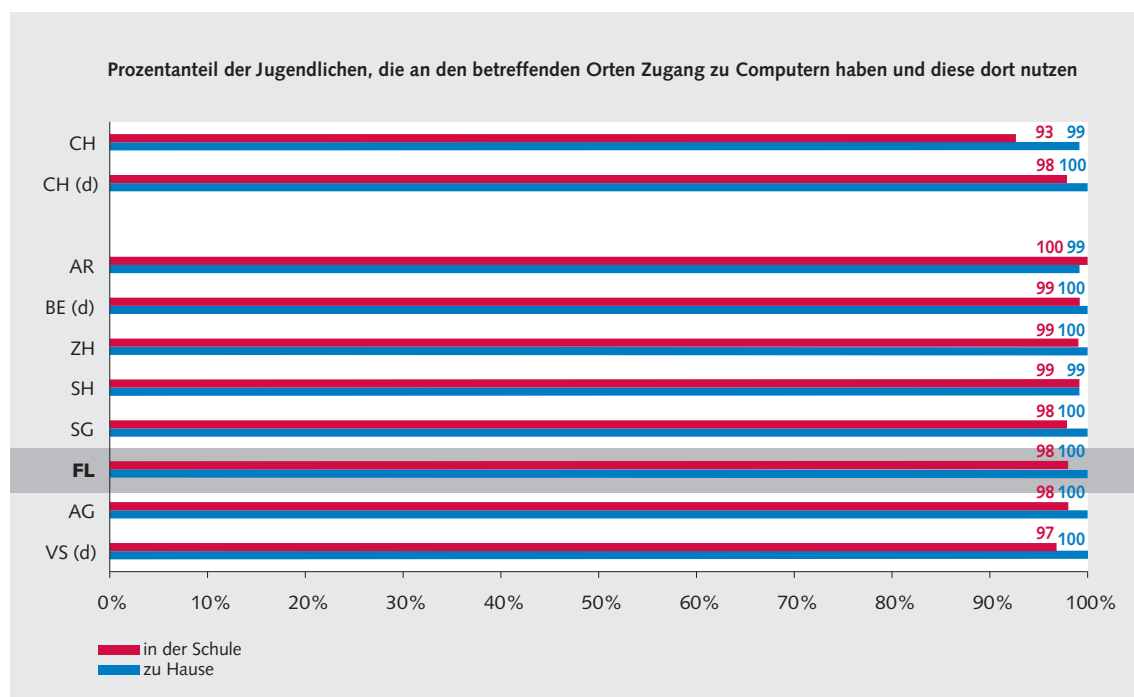
Kenntnisse in der Anwendung und Nutzung von Computern gehören heutzutage zur Allgemeinbildung und sind für Jugendliche im Hinblick auf ihr Ausbildungs- und Berufsleben unverzichtbar. Dass die Schule hier eine besondere Verantwortung trägt, indem sie den Jugendlichen Grundkenntnisse im Bereich der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien vermitteln soll, ist unbestritten.

In Abbildung 9.1 ist angegeben, wie viele Jugendliche zu Hause oder in der Schule Zugang zu Computern haben und diese dort nutzen. In der Schweiz

haben 99 Prozent aller Schülerinnen und Schüler einen Computer zu Hause und nutzen ihn dort auch, bezogen auf die Schule sind es 93 Prozent. Im Fürstentum Liechtenstein geben alle Schülerinnen und Schüler an, zu Hause (100%) oder in der Schule (98%) Zugang zu Computern zu haben. Im Vergleich mit den übrigen Kantonen der Deutschschweiz sind diesbezüglich keine nennenswerten Unterschiede auszumachen.

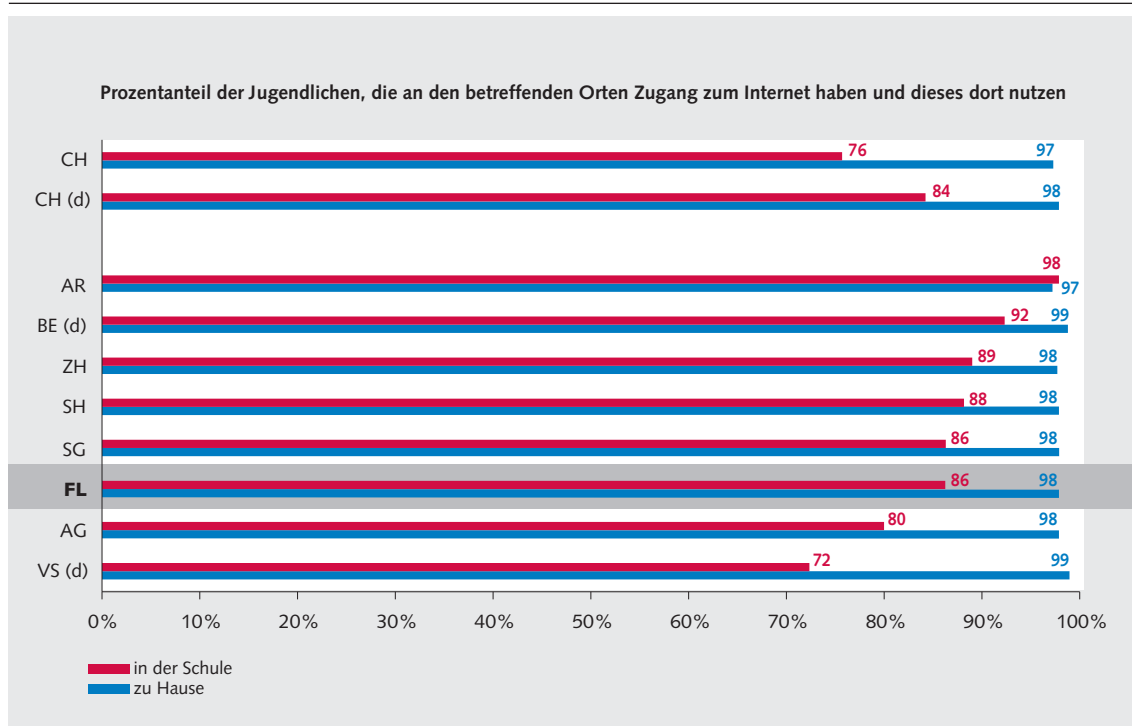
Abbildung 9.2 zeigt, wie viele Jugendliche zu Hause oder in der Schule Zugang zum Internet haben und dieses dort nutzen. Die Internetzugänglichkeit und -nutzung beträgt gesamtschweizerisch zu Hause 97 Prozent und in der Schule 76 Prozent. Hinsichtlich Zugang und Nutzung zu Hause ergeben sich im Fürstentum Liechtenstein und zwischen den einzelnen Kantonen wiederum kaum nennenswerte Unter-

Abbildung 9.1: Zugang zu Computern nach Nutzungsort



Anmerkung: Die Kantone sowie das Fürstentum Liechtenstein sind nach dem Anteil der Jugendlichen bezogen auf die Computernutzung in der Schule sortiert.

Abbildung 9.2: Zugang zum Internet nach Nutzungsort



Anmerkung: Die Kantone sowie das Fürstentum Liechtenstein sind nach dem Anteil der Jugendlichen bezogen auf die Internet-Nutzung in der Schule sortiert.

schiede. Bezüglich Zugang bzw. Nutzung in der Schule hingegen sind hingegen deutliche Unterschiede erkennbar: Der Kanton Appenzell Ausserrhoden sticht dabei durch den höchsten Prozentanteil der Jugendlichen hervor; dort geben ähnlich viele Jugendliche an, in der Schule (98%) das Internet zu nutzen wie zu Hause (97%). Mit 86 Prozent Schülerinnen und Schüler, welche das Internet in der Schule nutzen (Deutschschweiz 84%) positioniert sich das Fürstentum Liechtenstein an drittletzter Stelle. Der geringste Anteil findet sich im deutschsprachigen Teil des Kantons Wallis (72%). Diese kantonalen Unterschiede sind möglicherweise auf verschiedenartige Informatikkonzepte zurückzuführen, die sich auf die Internetnutzung auswirken.

Von Interesse ist weiterhin, wie oft Computer und das Internet zu Hause für die Schule benutzt werden. Aus den verschiedenen bei PISA 2009 untersuchten Verwendungsmöglichkeiten von Computern werden hier zwei Punkte herausgegriffen: Abbildung 9.3 gibt zum einen Auskunft darüber, wie oft Jugendliche für schulische Aufgaben im Internet surfen (z.B. um einen Aufsatz oder ein Referat vorzubereiten) und zweitens, wie oft E-Mails zur Kommunikation mit anderen Schülerinnen und Schülern über schulische

Aufgaben benutzt werden. Während das Internet häufig als Informationsquelle benutzt wird, werden offenbar weniger oft E-Mails an Mitschülerinnen und Mitschüler verschickt, um schulische Aufgaben zu erledigen. So geben im Fürstentum Liechtenstein beispielsweise 17 Prozent der Jugendlichen an, nie oder fast nie zu Hause das Internet für schulische Zwecke zu benutzen, während bei den E-Mails mehr als doppelt so viele Jugendliche diese Option wählen (42%).

Zuletzt soll untersucht werden, wie lange die Jugendlichen den Computer im Erstsprach-, Mathematik-, naturwissenschaftlichen (Physik, Chemie und Biologie) sowie im Fremdsprachenunterricht in einer typischen Schulwoche verwenden (Abbildung 9.4). Die überwiegende Mehrheit der Schülerinnen und Schüler gibt an, den Computer in den verschiedenen Unterrichtsfächern maximal 30 Minuten pro Woche zu benutzen. Besonders im Mathematikunterricht kommen Computer nur selten zum Einsatz. Generell setzen die Schülerinnen und Schüler des Fürstentums Liechtenstein den Computer für die verschiedenen Fächer ähnlich oft ein wie in der Schweiz.

Abbildung 9.3: Nutzung von Internet und E-Mail für schulische Zwecke

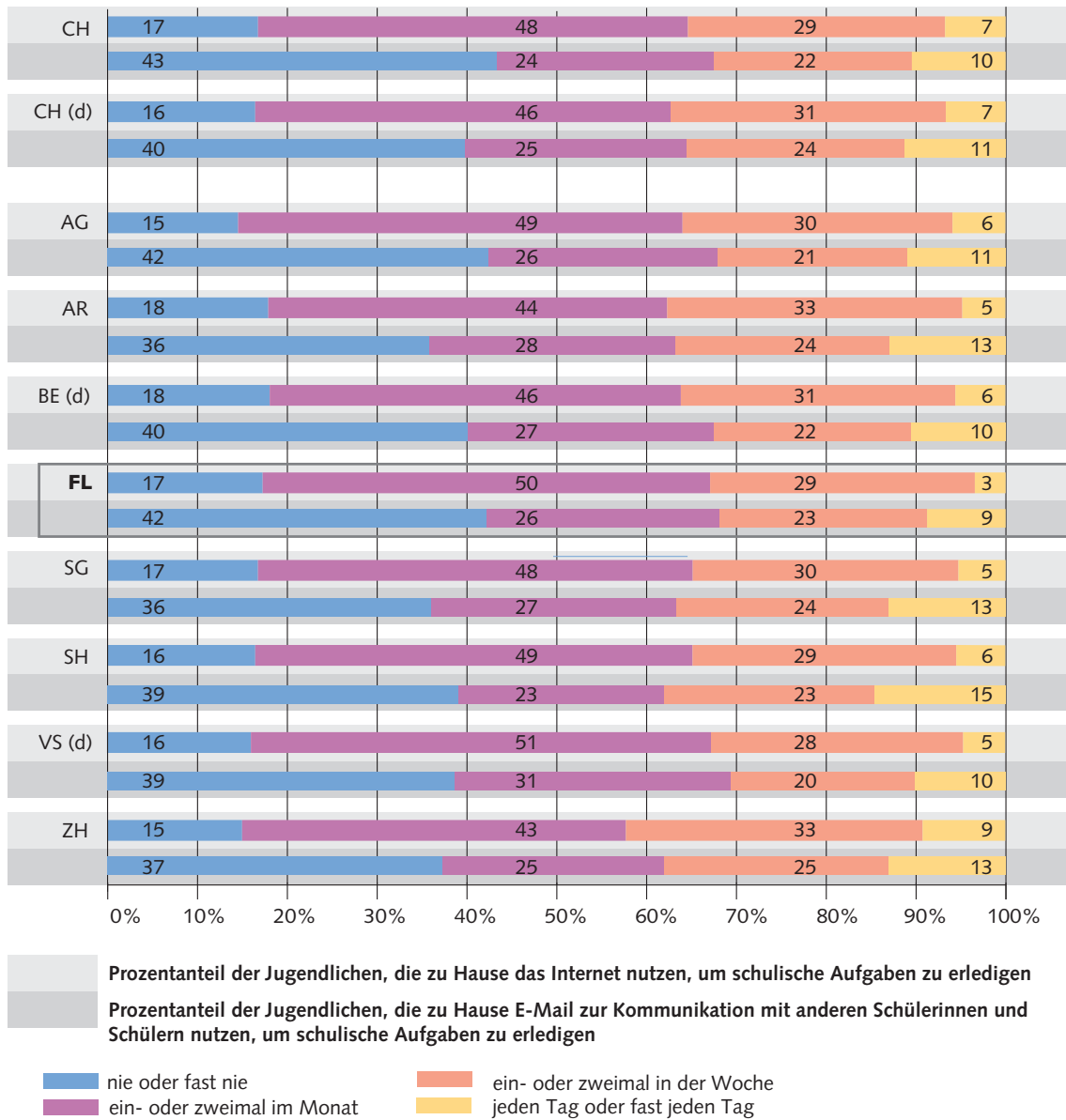
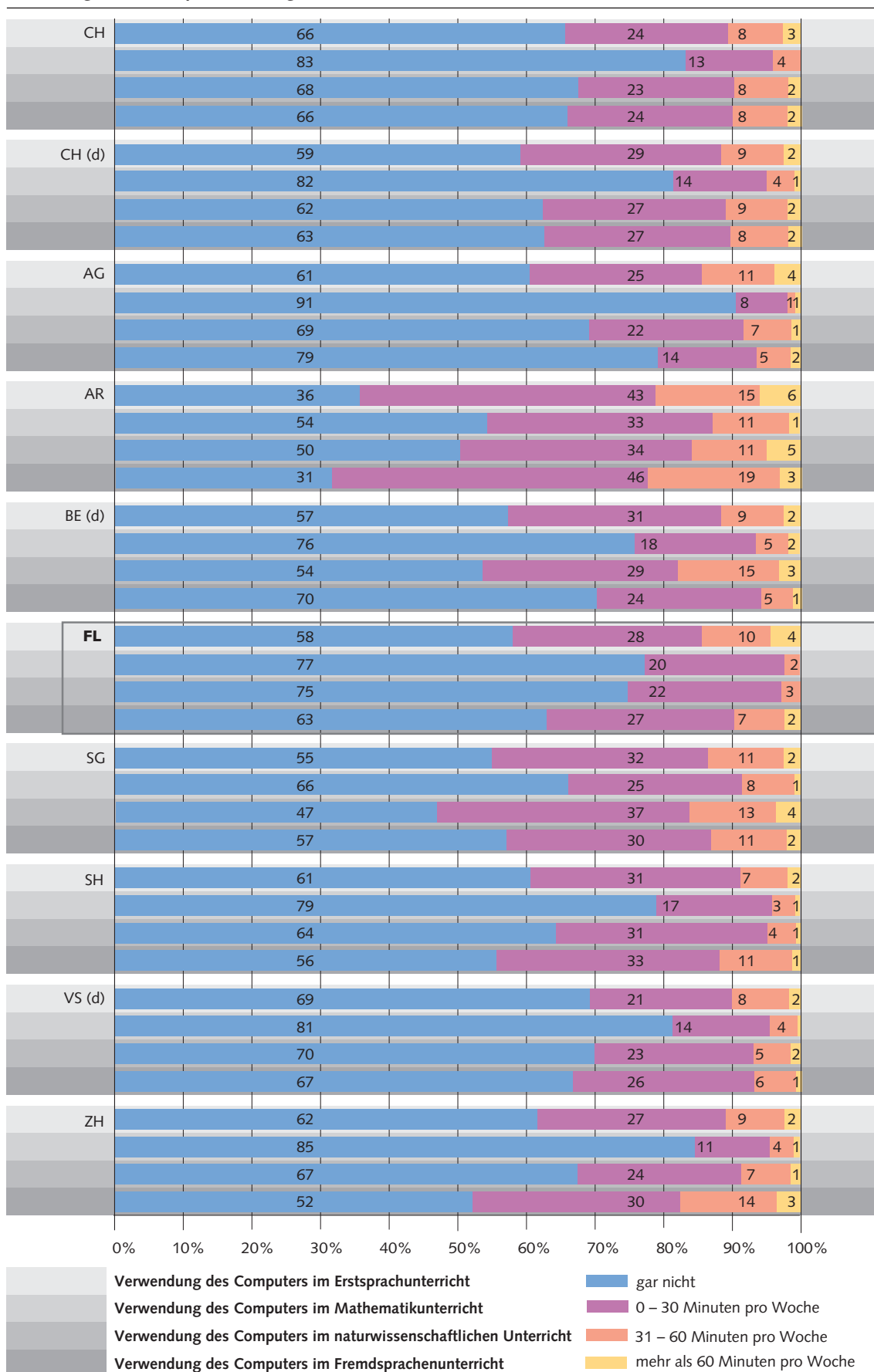


Abbildung 9.4: Computernutzung in verschiedenen Unterrichtsfächern



10 Fazit

Wie die Ergebnisübersicht zeigt, erreichen die Schülerinnen und Schüler des Fürstentums Liechtenstein ähnlich wie die Schweiz bis zum Ende der obligatorischen Schulzeit gute Kompetenzen in der Mathematik und in den Naturwissenschaften sowie durchschnittliche Lesekompetenzen (Tabelle 10.1). Auffällig sind die vergleichsweise geringen Leistungsabstände zwischen Jugendlichen aus benachteiligten

sozialen Verhältnissen und der Mittelschicht. Dagegen schneiden Jugendliche mit Migrationshintergrund vor allem dann sehr schwach ab, wenn zuhause eine Fremdsprache gesprochen wird. Das Lesengagement ist im Fürstentum Liechtenstein schwächer ausgeprägt als in der Schweiz. Dies zeigt sich am kleineren Anteil zum Vergnügen Lesender sowie an einer bedeutsam weniger ausgeprägten Lesevielfalt

Tabelle 10.1: Ergebnisse aus PISA 2009 im Fürstentum Liechtenstein verglichen mit der Schweiz

	Vergleich mit der Schweiz		Vergleich mit der Schweiz
Fachliche Leistungen		Anwendung von Lernstrategien	
Lesen	0	Memorieren	0
Suchen und Extrahieren	0	Elaborieren	0
Kombinieren und Interpretieren	0	Kontrollstrategien	0
Reflektieren und Bewerten	0		
Kontinuierliche Texte	0	Wissen über Lernstrategien	
Nichtkontinuierliche Texte	0	Verstehen und Behalten von Texten	–
Mathematik	0	Zusammenfassen von Texten	0
Naturwissenschaften	0		
Individuelle Merkmale und Leseleistungen		Ausbildungspläne	
Geschlecht	0	Gymnasium	0
Sprach- und Migrationshintergrund	--	Berufliche Grundbildung	0
Soziale Herkunft	+		
Engagement im Lesen		Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien	
Anteil zum Vergnügen Lesende	–	Computernutzung in der Schule	+
Lesevielfalt	--	Internetnutzung in der Schule	++
Online-Leseaktivitäten	0		
Freude am Lesen	--		

Anmerkungen:

- ++ = deutlich positiver als in der Schweiz
- + = positiver als in der Schweiz
- 0 = ähnlich wie in der Schweiz
- = negativer als in der Schweiz
- = deutlich negativer als in der Schweiz

und Freude am Lesen. Während das Wissen über Lernstrategien wie z.B. die Kenntnisse über das Zusammenfassen von Texten etwa dem Schweizer Mittelwert entspricht, ist das strategische Wissen zum Verstehen und Behalten von Texten weniger gut ausgebildet. Keine Unterschiede zur Schweiz zeigen sich dagegen in den Ausbildungszielen der Jugendlichen. Bei der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien werden an den Schulen im Fürstentum Liechtenstein Computer und im Speziellen das Internet in der Schule häufiger genutzt als in der Schweiz.

Im Folgenden werden die wichtigsten Befunde von PISA 2009 aus Sicht des Fürstentums Liechtenstein zusammengefasst und Handlungsfelder für mögliche Massnahmen diskutiert.

10.1 Fachliche Leistungen

Ergebnisse im Lesen, in der Mathematik und in den Naturwissenschaften

Die bis zum Ende der obligatorischen Volksschulzeit erworbenen Kompetenzen der Jugendlichen im Fürstentum Liechtenstein sind in den Fachbereichen Mathematik und Naturwissenschaften ähnlich stark ausgeprägt und deutlich höher als die Lesekompetenzen. In der Mathematik erreichen die Schülerinnen und Schüler im Fürstentum Liechtenstein mit 528 Punkten vergleichbar hohe Leistungen wie die Schülerinnen und Schüler in der Schweiz (536 Punkte) und der Deutschschweiz (539 Punkte). Ähnlich verhält es sich im Fürstentum Liechtenstein mit den Naturwissenschaften: Die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Naturwissenschaften unterscheiden sich mit einem Mittelwert von 522 Punkten nicht signifikant von den Schülerinnen und Schülern der Schweiz (517 Punkte) und der Deutschschweiz (523 Punkte). Geringer fallen die Lesekompetenzen mit 496 Punkten nicht nur im Fürstentum Liechtenstein aus, sondern auch in der Schweiz und in der Deutschschweiz, welche Mittelwerte von je 502 aufweisen und damit unerheblich höher ausfallen als im Fürstentum Liechtenstein. Damit gilt für das Fürstentum Liechtenstein – gute bis sehr gute Leistungen in Mathematik und in Naturwissenschaften und mittelmässige Leistungen im Lesen.

Analysiert man im Fürstentum Liechtenstein die Ergebnisse zum Lesen nach den verschiedenen Teilbereichen der Lesekompetenz, so zeigt sich ein relativ ausgeglichenes Bild. Einzig in der Oberschule weist der Kompetenzaspekt *Suchen und Extrahieren* von Informationen im Fürstentum Liechtenstein, wie auch in der Deutschschweiz, eine relative Stärke auf, während im Kompetenzaspekt *Reflektieren und Bewerten* von Informationen eine relative Schwäche feststellbar ist. Beim Lesen unterschiedlicher Textformate lässt sich, insbesondere in der Oberschule und Realschule sowie etwas schwächer ausgeprägt im Gymnasium, eine relative Stärke beim Lesen nicht-kontinuierlicher Texte (z.B. Tabellen) feststellen.

Spitzenleistungen und Risikogruppen

Wie bei den Mittelwerten positioniert sich das Fürstentum Liechtenstein in Bezug auf Spitzenleistungen wie auch auf Risikogruppen sowohl in Mathematik als auch in Naturwissenschaften im Bereich des Schweizer bzw. Deutschschweizer Durchschnitts. 23 Prozent der Jugendlichen sind hochkompetent in Mathematik, während 15 Prozent als leistungsschwach einzustufen sind. In den Naturwissenschaften sind die Anteile mit 10 Prozent leistungsstarken und 13 Prozent leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern jeweils etwas kleiner. Bei vergleichbaren Leseleistungen des Fürstentums Liechtenstein mit der Schweiz weist Liechtenstein mit 18.8 Prozent einen grösseren Anteil an Schülerinnen und Schülern auf, die nicht über grundlegende Lesekompetenzen verfügen. Der Anteil an hochkompetenten Leserinnen und Lesern ist hingegen mit 6.9 Prozent mit der Schweiz (7.4%) vergleichbar. Der hohe Anteil an Risikoschülerinnen und -schüler kann auch im Zusammenhang mit dem liechtensteinischen Bildungswesen interpretiert werden. Dieses ist stärker als gewisse Kantone in der Schweiz bestrebt, auch Schülerinnen und Schüler, die Sonderschulmassnahmen benötigen, in die Regelklasse zu integrieren. Da bei PISA Sonderschulen nicht getestet wurden, dürfte die Risikogruppe in jenen Kantonen mit wenig integrativen Schulstrukturen etwas deutlicher unterschätzt werden als in Liechtenstein. So oder so bedürfen diese leistungsschwachen Jugendlichen der besonderen Beachtung, weil bei ihnen ein gelingender Übergang in weiterführende (Berufs-)Ausbildungen gefährdet ist und auch später kaum in der Lage

sein dürften, von Weiterbildungsangeboten zu profitieren. Die Förderung von Jugendlichen, die dieser Risikogruppe angehören, und deren Integration in die berufliche Grundausbildung stellen eine der grossen bildungspolitischen Aufgaben dar.

Trend

Als Ende 2001 die Ergebnisse der ersten PISA-Studie veröffentlicht wurden, war die Konsternation im Fürstentum Liechtenstein gross: Kaum jemand erwartete damals, dass sich das Liechtensteiner Bildungssystem in einem internationalen Vergleich mit einem Rang im Mittelfeld abfinden muss. Noch grösser war das Erstaunen darüber, dass die Lesekompetenzen von mehr als einem Fünftel der Jugendlichen sowohl im Fürstentum Liechtenstein als auch in der Schweiz als ungenügend beurteilt wurden. Im Jahr 2003 schnitt das Fürstentum Liechtenstein in allen drei Kompetenzbereichen, auch im Lesen, statistisch signifikant besser ab als im OECD-Durchschnitt, so auch in PISA 2006. Die deutlich schlechteren Leistungen im Jahre 2000 wurden zu einem grossen Teil auf eine Sonderkonstellation im damals getesteten Jahrgang zurückgeführt. Variierende Populationszusammensetzungen wirken sich in kleinen Stichproben, wie sie das Fürstentum Liechtenstein stellt, schneller auf die Leistungen aus als in grösseren Stichproben.

Zwischen den PISA-Erhebungszeitpunkten 2003 und 2009 sind im Fürstentum Liechtenstein die Leistungen in Mathematik und Naturwissenschaften konstant geblieben, im Lesen sind jedoch die Leistungen statistisch signifikant abgefallen. Dieser Rückgang hängt in erster Linie damit zusammen, dass der Anteil an leseschwachen Schülerinnen und Schülern in PISA 2009 gegenüber 2003 statistisch signifikant um 8.5 Prozent zugenommen hat. Die Konstanz der Leistungen in Mathematik und Naturwissenschaften über relativ kurze Zeitspannen, wie hier sechs Jahre, entsprechen eher dem Normalfall, denn der Leistungsstand in einem Land hängt von vielen Faktoren ab, die sich mehrheitlich nur langsam verändern und oft auch nur schwer zu beeinflussen sind.

Obschon im Fürstentum Liechtenstein bei PISA jeweils eine Vollerhebung mit allen knapp 400 Schülerinnen und Schülern eines Jahrgangs durchgeführt wird, umfasst die Liechtensteiner Stichprobe nicht einmal 10 Prozent der in grösseren Ländern von PISA

geforderten Mindeststichprobengrösse, um zuverlässige Ergebnisse zu erhalten. Aufgrund dieser geringen Datenbasis können im Fürstentum Liechtenstein die Leistungen je nach Erhebung, wegen unterschiedlicher Populationszusammensetzungen, grösseren Schwankungen unterworfen sein. Deswegen, aber auch grundsätzlich (weil PISA nicht als experimentelle Studie angelegt ist), eignet sich PISA nicht, um die Wirksamkeit von Einzelmassnahmen zur Leseförderung, welche im Anschluss an PISA 2000 ergriffen wurden, zu überprüfen. Ganz besonders im Fürstentum Liechtenstein sollte interessieren, ob sich die bisherigen Befunde inklusive Schwankungen auch in Zukunft bestätigen. Denn je öfter Messungen durchgeführt und die Ergebnisse bestätigt werden, um so zuverlässiger sind – trotz der kleinen Stichprobe – die Aussagen über die Qualität des Liechtensteiner Bildungssystems.

Individuelle Merkmale zur Erklärung von Leistungsunterschieden

Die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern lassen sich zu einem erheblichen Teil auf Unterschiede in den individuellen Merkmalen zurückführen. So erzielen im Fürstentum Liechtenstein die Mädchen um 39 Punkte bessere Leseleistungen als die Knaben (Deutschschweiz: 33 Punkte). Auffällig ist für das Fürstentum Liechtenstein der mit 75 Punkten grosse Leistungsrückstand von fremdsprachigen Jugendlichen mit Migrationserfahrung gegenüber deutschsprachigen Einheimischen im Lesen.

Zwischen sozialer Herkunft und Leistung besteht zwar auch im Fürstentum Liechtenstein ein Zusammenhang. Dieser fällt aber in der Gruppe aus besonders bildungsfernem Elternhaus mit einem Leistungsnachteil von 16 Punkten gering und statistisch nicht signifikant aus. Zu beachten ist, dass sich benachteiligende Herkunftseffekte kumulieren können, etwa wenn fremdsprachige Knaben aus einem bildungsfernen Milieu stammen. Angesichts der Tatsache, dass das Lesen für die gesamte Bildungslaufbahn eine essentielle Kompetenz darstellt, bedeutet dies: Eine frühe und umfassende Leseförderung, die auch die Knaben sowie fremdsprachige Kinder und Jugendliche aus niedrigeren sozialen Schichten erreicht, ist nicht nur ein schweizerisches, sondern auch ein liechtensteinisches Thema.

10.2 Engagement im Lesen und Lernstrategien

Die Ergebnisse von PISA 2009 zum Einsatz von Lernstrategien unterscheiden sich im Fürstentum Liechtenstein nicht von der Schweiz und der Deutschschweiz. Verglichen mit der Schweiz zeigen sich jedoch gewisse Mängel beim Wissen über Lernstrategien. Auch beim Engagement im Lesen gibt es im Vergleich zur Schweiz und zur Deutschschweiz nennenswerte Unterschiede. So ist beispielsweise der Anteil an Jugendlichen, der nicht zum Vergnügen liest mit 55 Prozent höher als in der Schweiz (44%) und in der Deutschschweiz (47%). Der Anteil Nicht-Lesender ist insbesondere bei den Knaben (65%) und in den Oberschulen (71%) gross. Dies ist insofern beunruhigend, weil regelmässiges Lesen eine grundlegende Bedingung für das Erreichen solider Lesekompetenzen darstellt.

Das Engagement im Lesen und die Anwendung von bzw. das Wissen über Lernstrategien unterscheiden sich zwischen den Schultypen nach folgendem Muster: Je höher das Anspruchsniveau, desto engagierter und mit besseren Strategien wird gelesen. Die Jugendlichen, welche Schulen mit hohen Ansprüchen besuchen, setzen z.B. am häufigsten Kontrollstrategien ein und wissen eher, welches die besten Strategien sind, um Texte zu verstehen und zu behalten bzw. zusammenzufassen. In Schultypen mit Grundansprüchen wie die Oberschule ist die Häufigkeit der Anwendung von Kontrollstrategien und das Wissen über Lernstrategien dagegen am geringsten.

Aus den Ergebnissen von PISA 2009 lässt sich ein differenziertes Bild entwerfen, was eine gute Leserin oder einen guten Leser ausmacht: Als zentral erweisen sich die *Freude am Lesen* sowie solides *Wissen über* einen effizienten Einsatz von *Lernstrategien*. Diese Voraussetzungen stehen in einem positiven Zusammenhang zur Leseleistung und sind im Stande, potenzielle Benachteiligungen durch Migrationshintergrund, Fremdsprachigkeit oder eine benachteiligende soziale Herkunft abzuschwächen. Den Geschlechterunterschied im Hinblick auf die Leseleistung können diese Merkmale fast vollumfänglich erklären. Wenn also Knaben gleich viel Freude am Lesen haben und über gleich gute Strategien zum Verstehen und Behalten sowie zum Zusammenfassen von Texten verfügen wie Mäd-

chen, dann erreichen die Knaben gleich gute Leseleistungen wie die Mädchen.

Die Befunde bestätigen die grosse Bedeutung von motivationalen Aspekten und Lernstrategien für den Erwerb fundierter Lesekompetenzen. Dabei gilt es zu beachten, dass das Engagement im Lesen und der Einsatz angemessener Lernstrategien mit der Lesekompetenz in einem wechselseitigen Verhältnis stehen: Je mehr man liest, desto lesekompetenter wird man, und je besser man liest, desto eher wird motiviert und mittels tiefergehender Lernstrategien gelesen^[1]. Dennoch zeigen die PISA-Befunde mögliche Anknüpfungspunkte zur Förderung von Lesekompetenzen auf. Obschon für den Kompetenzerwerb im Lesen, noch stärker als etwa in der Mathematik, vor- und ausserschulische Instanzen (v.a. das Elternhaus) wichtig sind, ist der Ausbildung bzw. Erhaltung des Leseinteresses und der Vermittlung von Lernstrategien in der Schule ein hohes Gewicht einzuräumen. Weil Lesen in allen Fächern eine zentrale Rolle spielt, sind dabei nicht nur die sprachlichen Fächer, sondern alle Fachbereiche gefordert. Gelingt es, diese lernrelevanten Merkmale erfolgreich zu fördern, ist nicht nur ein Mehrwert in Bezug auf die Lesekompetenz, sondern auch bezüglich eines Ausgleichs von Geschlechterunterschieden und in geringerem Ausmass von sozial bedingten Chancenungleichheiten zu erwarten.

10.3 Schulstruktur

Ergebnisse nach Schultypen

Selektionsbedingt und deshalb erwartungsgemäss unterscheiden sich die durchschnittlichen Leistungen zwischen den Schultypen deutlich: So erreichen Schülerinnen und Schüler an den Gymnasien über alle drei Fachbereiche hinweg 68 Punkte mehr als die Jugendlichen in der Realschule. Diese haben ihrerseits einen noch grösseren Leistungsvorsprung (97 Punkte) auf die Oberschulen.

Trotz dieser Schultypunterschiede in den Durchschnittsleistungen zeigen sich erhebliche Überlappungen zwischen den Schultypen. Je nach Fachbereich könnten grössere Anteile der Schülerinnen und Schüler leistungsmässig auch in anspruchsvolleren Schultypen mithalten. So sind im Fürstentum Liechtenstein mehr als die Hälfte der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten im Lesen dem Kompetenzniveau 4 zuzuordnen, 25 Prozent erreichen nur Niveau 3

oder weniger. Von den Schülerinnen und Schülern der Realschule erreicht über ein Fünftel ebenfalls mindestens Kompetenzniveau 4. Schülerinnen und Schüler aus den Oberschulen erreichen dieses Niveau hingegen nur selten (2%).

Der Befund zu den Leistungsüberlappungen lässt sich auch durch das Argument einseitiger Begabungen nicht entkräften. Die Überlappungen bleiben in einer ähnlichen Grössenordnung bestehen, wenn die drei Fachbereiche Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften gemittelt werden. Beispielsweise erreichen 18 Prozent der Jugendlichen aus Schulen mit Grundansprüchen ähnliche Leistungen wie die Mehrheit der Realschülerinnen und Realschüler und könnten somit leistungsmässig zumindest in den drei PISA-Bereichen auch im höheren Schultyp mithalten. Diese Überlappungen hängen unter anderem mit dem Einfluss der sozialen Herkunft zusammen.

Chancengerechtigkeit

Wie in den Deutschschweizer Kantonen hängt auch im Fürstentum Liechtenstein selbst bei gleichen Leistungen die Wahrscheinlichkeit, dass jemand das Gymnasium besucht, von der sozialen Herkunft ab. Bei sehr guten Leistungen im Lesen, in der Mathematik und in den Naturwissenschaften hat eine Schülerin oder ein Schüler mit hohem Index der sozialen Herkunft eine Chance von rund 80 Prozent, das Gymnasium zu besuchen; die Wahrscheinlichkeit einer Schülerin oder eines Schülers aus einer Familie mit niedrigem oder mittlerem sozialem Index liegt bei gleichen fachlichen Leistungen zwischen rund 40 und 50 Prozent.

In diesem Ergebnis widerspiegelt sich eine sozial bedingte Chancenungleichheit, da nicht nur die individuell erbrachten Leistungen über die künftige Bildungslaufbahn entscheiden, sondern auch leistungsunabhängige Merkmale. Viele Jugendliche mit leistungsmässig hervorragenden Voraussetzungen besuchen demnach nicht das Gymnasium. Dies führt dazu, dass vielen jungen Menschen trotz ausreichender Leistungen der Zugang zu Bildungsgängen an Hochschulen verwehrt oder zumindest erschwert wird. Eine hohe Chancengerechtigkeit ist auch aus gesellschaftlicher Sichtweise anzustreben, da sonst Bildungspotenziale nur unzureichend ausgeschöpft werden oder sogar soziale Risiken entstehen können.

Unterrichtszeit

Zu den strukturellen Bedingungen der Schule kann auch die gemäss Stundentafel zur Verfügung gestellte Unterrichtszeit gezählt werden. Hier zeigt sich, dass das Fürstentum Liechtenstein auf der Sekundarstufe I über alle Fächer hinweg ähnlich viele Unterrichtsstunden aufweist, aber etwas weniger Zeit in den Deutsch- bzw. Erstsprachunterricht investiert als die Deutschschweizer Kantone mit erweiterter PISA-Stichprobe. Gemessen an der in den Deutschunterricht investierten Unterrichtszeit liegen im Fürstentum Liechtenstein die Leseleistungen etwas tiefer als erwartet.

Aus den Analysen lässt sich schliessen, dass die Genese von Lesekompetenz ein zu komplexes Phänomen ist, als dass sie zu weiten Teilen auf eine singuläre Einflussgrösse wie die Unterrichtszeit zurückgeführt werden könnte. Ein Zusammenhang zwischen Unterrichtszeit und Lesekompetenz scheint zwar vorhanden zu sein, ist aber nicht stark. Der Zusammenhang mit der Leseleistung deutet sich sowohl bei der Gesamtunterrichtszeit als auch bei der Unterrichtszeit im Fach Deutsch an; er kann hier jedoch nicht schlüssig nachgewiesen werden. Neben dem Deutschunterricht dürften auch die Leseaktivitäten in allen Fächern einen gewissen Einfluss auf die Lesekompetenzen haben.

Der inhaltliche Bezug zwischen Unterricht und PISA-Messungen ist beim Lesen weniger direkt als bei der Mathematik; es überrascht deshalb nicht, dass sich hier kein ähnlich starker Zusammenhang zeigt, wie er zwischen Mathematik und Unterrichtszeit in den PISA-Erhebungen 2003 und 2006 gefunden wurde. Insgesamt folgt aus der Analyse, dass angesichts der Vielfalt und Bedeutung anderer Einflussgrössen in Bezug auf die Lesekompetenz keine hohen Erwartungen an eine Erhöhung der Lektorenzahl im Fach Deutsch bzw. in allen Fächern geknüpft werden dürfen.

10.4 Ausbildungspläne der Jugendlichen

Die Ausbildungs- und Berufswahlentscheidungen am Ende der obligatorischen Schulzeit stellen für die Jugendlichen eine grosse Herausforderung dar. Bildungspolitisch besteht das Bestreben, dass mindestens 95 Prozent aller 25-Jährigen über einen Abschluss auf der Sekundarstufe II verfügen ^[2].

Die vorliegenden PISA-Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Wahlfreiheit der Jugendlichen beschränkt ist. Denn der Entscheid über die Ausbildungspläne hängt nicht nur massgeblich mit den Kompetenzen in den drei Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften zusammen, sondern ebenso mit der sozialen Herkunft und dem Geschlecht ^[3]. Die im Fürstentum Liechtenstein am häufigsten angegebenen Ausbildungspläne sind, analog zur Schweiz, eine drei- oder vierjährige berufliche Grundbildung sowie das Gymnasium. Im Fürstentum Liechtenstein streben ähnlich viele Schülerinnen und Schüler eine drei- oder vierjährige berufliche Grundbildung (37%) oder das Gymnasium (28%) an wie in der Schweiz (34% bzw. 29%) oder in der Deutschschweiz (37% bzw. 26%). Die berufliche Grundbildung wird mehrheitlich von Knaben, die in Mathematik und Naturwissenschaften gute bis durchschnittliche, im Lesen eher schwache Leistungen zeigen und aus dem untersten sozialen Viertel stammen, absolviert. Umgekehrt gilt, dass das Gymnasium vornehmlich von Mädchen aus privilegiertem Elternhaus mit sehr guten Leistungen angestrebt wird. Beide Optionen sind nach Leistung, Geschlecht und sozialer Herkunft segregiert. Die restlichen Ausbildungspläne sind zwar geschlechtsspezifisch geprägt, setzen sich jedoch in sozialer Hinsicht ausgewogener zusammen.

10.5 Vertrautheit mit Informations- und Kommunikationstechnologien

In den letzten 15 Jahren haben sich Verbreitung und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien dynamisch entwickelt. Mittlerweile haben zu Hause beinahe alle Jugendlichen Zugang zu einem Computer und nutzen diesen auch, etwa um im Internet zu surfen. Anders als in der Schweiz trifft im Fürstentum Liechtenstein die hohe Internet-Nutzung und, wenn auch in geringerer Masse, die Computernutzung auch auf die Schulen zu. Generell setzen die Schülerinnen und Schüler des Fürstentums Liechtenstein den Computer im Unterricht für die einzelnen Fächer ähnlich oft ein wie in der Schweiz.

10.6 Literatur

- ^[1] Nurmi, J. E., Aunola, K., Salmela-Aro, K. & Lindroos, M. (2003). The role of success expectation and task-avoidance in academic performance and satisfaction: three studies on antecedents, consequences and correlates. *Contemporary Education Psychology*, 28, 59–90.
- ^[2] EDI/EVD/EDK (2011). *Chancen optimal nutzen: Erklärung 2011 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz*. Online unter: http://edudoc.ch/record/96061/files/erklaerung_30052011_d.pdf?version=1 (23.09.2011).
- ^[3] Herzog, W., Neuenschwander, M. P. & Wannack, E. (2006). *Berufswahlprozess. Wie sich Jugendliche auf ihren Beruf vorbereiten*. Bern: Haupt Verlag.