

Für das Leben gerüstet?

Die Grundkompetenzen der Jugendlichen –
Kurzfassung des nationalen Berichtes PISA 2000

Urs Moser



OECD – PISA Programme for International Student Assessment



Office fédéral de la statistique
Bundesamt für Statistik
Ufficio federale di statistica
Uffizi federal da statistica



EDK Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
CDIP Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
CDPE Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione
CDEP Conferenza svizra dals directurs chantunals da l'educaziun publica

Inhalt

| | |
|--|----------|
| Zum Geleit | Seite 4 |
| Vorwort | Seite 6 |
| PISA im Überblick | Seite 8 |
| Die Schweiz im internationalen Vergleich | Seite 11 |
| Sprachregionale Besonderheiten | Seite 17 |
| Potenzial für die Zukunft | Seite 18 |
| Ausblick | Seite 23 |
| Testbeispiele | Seite 24 |

Herausgeber

Bundesamt für Statistik (BFS) und
Schweizerische Konferenz der kantonalen
Erziehungsdirektoren (EDK)

Zum Geleit

Im vergangenen Jahrzehnt hat sich die Bildungspolitik in der Schweiz vor allem mit dem inhaltlichen und strukturellen Umbau des Bildungswesens befasst. Es geht darum, die nachfolgenden Generationen mit Kompetenzen auszustatten, die zur innovativen Bewältigung der steigenden gesellschaftlichen Anforderungen notwendig sind. Aktuelle politische Themen sind: Ausdehnung der Lernprozesse auf den gesamten Lebenszyklus, Qualitätsmessung und Qualitätsmanagement, effizienter Einsatz von Finanzen und Personen, Netz von relevanten Steuerungsinformationen.

Die Qualitätssicherung des Bildungswesens setzt sinnvollerweise bei den Resultaten des Bildungsprozesses an. Die schulischen Leistungen von Schülerinnen und Schülern in den Kernbereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften am Ende der obligatorischen Schule können dabei als kumulierte Effekte der schulischen Karrieren interpretiert werden. Ein Leistungsvergleich mit andern Bildungssystemen liefert wertvolle Informationen zu Stärken und Schwächen des eigenen Bildungssystems.

Vor diesem Hintergrund hat sich die Schweiz entschlossen, am internationa-

len Projekt PISA (Programme for International Student Assessment) teilzunehmen. Der Entscheid fiel ihr insofern leicht, als sie sich auf eine solide Basis von Erfahrungen stützen konnte, die in ähnlich konzipierten Vorläuferprojekten gesammelt wurden (z.B. TIMSS, IALS). Die PISA-Messungen werden zudem über einen Zeitraum von 10 Jahren durchgeführt, was erlaubt, die Wirkungen politischer Massnahmen zu überprüfen.

Bemerkenswert an der schweizerischen Projektstruktur ist die enge Zusammenarbeit zwischen Bund (Bundesamt für Statistik, BFS) und Kantonen (Schweiz. Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren, EDK), in deren Zentrum die gemeinsame Finanzierung steht. Diese Zusammenarbeit wird um eine weitere Dimension bereichert. Im Rahmen einer Sonderreihe sollen zukünftig Fakten, Analysen, Konzepte und Indikatoren publiziert werden, die für die Qualitätssicherung des Bildungswesens von zentraler Bedeutung sind. Herausgegeben wird die Reihe von BFS und EDK.

Die Teilnahme an internationalen Leistungsmessungen wie PISA erfordert einen beträchtlichen Einsatz finanzieller

Mittel und hohe wissenschaftliche Kompetenzen. Unter diesen Umständen ist es besonders erfreulich, dass das Projekt erfolgreich durchgeführt werden konnte. Die jetzt vorliegenden Resultate zu den Leistungen der Schülerinnen und Schüler in der Schweiz zeigen jedoch, dass weitere vertiefende Analysen nötig sind, um die Funktionsweise unseres Bildungswesens besser verstehen und konkrete Massnahmen einleiten zu können. Die Bildungspolitik ist gefordert, für die analytischen Arbeiten und die notwendige Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Kompetenzen die Ressourcen bereitzustellen.

Allen Beteiligten, die mit grossem Engagement zum Gelingen von PISA beigetragen haben, danken wir herzlich.

DIE STEUERUNGSGRUPPE PISA.ch

Martine Brunschwig Graf
Regierungsrätin und Erziehungsdirektorin, Genf

Ernst Buschor
Regierungsrat und Bildungsdirektor, Zürich

Hans Ambühl
Generalsekretär EDK, Bern

Carlo Malaguerra
Direktor Bundesamt für Statistik, Neuenburg

Gerhard M. Schuwey
Direktor Bundesamt für Bildung und Wissenschaft,
Bern

Vorwort

Das Projekt PISA (Programme for International Student Assessment) ermöglicht jedem beteiligten Land eine Standortbestimmung der Kompetenzen seiner Jugendlichen am Ende der obligatorischen Schulbildung. Diese Standortbestimmung kann und soll gesellschaftliche und bildungspolitische Grundfragen aufwerfen: Welches sind die relevanten Fähigkeiten, die unsere Schulen den Schülerinnen und Schülern vermitteln sollen, damit sie später erfolgreich an der Gesellschaft partizipieren können? Welche Grundbildung ist Voraussetzung, um den Herausforderungen einer globalisierten und technologisierten Welt gewachsen zu sein? Welches sind im internationalen Vergleich die relativen Stärken und Schwächen des eigenen Bildungssystems? Grundlagen und Anhaltspunkte für eine Diskussion dazu liefern jetzt die ersten Resultate der Erhebung PISA 2000.

Der hier präsentierte Kurzbericht «Für das Leben gerüstet?» bezieht sich auf den nationalen Bericht gleichen Titels, der im Frühjahr 2002 veröffentlicht wird. Die Kurzfassung enthält nun die zentralen Resultate und greift wichtige Hintergrundinformationen zum Projekt PISA und zu einigen aktuellen Themen der Bildungsforschung auf. Auch die

OECD publiziert einen ersten, umfangreichen PISA-Bericht unter dem Titel «Lernen für das Leben». Mit diesen nationalen und internationalen Berichten schliesst die erste Phase des Projektes PISA erfolgreich ab.

Zum Gelingen der Studie haben zahlreiche Personen und Institutionen beigetragen. Unser besonderer Dank gilt allen Schülerinnen und Schülern in der Schweiz, die an PISA 2000 teilgenommen haben. Für die Durchführung und Organisation der Tests bedanken wir uns bei den Schulen, insbesondere den Schulkoordinatorinnen und Schulkoordinatoren, den Testleiterinnen und Testleitern sowie den regionalen Koordinationszentern, die die Erhebung in den Testregionen kompetent umgesetzt haben. Die nationale Finanzierung und die strategische Ausrichtung garantieren der Bund und die Kantone mit Vertreterinnen und Vertretern in der Steuerungsgruppe. Ausserdem wird die nationale Projektleitung in konzeptioneller, inhaltlicher und methodischer Hinsicht von verschiedenen Seiten aktiv unterstützt. Diesbezüglich zu danken ist den Personen aus Wissenschaft, Bildungspolitik und Bildungspraxis des PISA-Netzwerks, den Fachdidaktikerinnen und -didaktikern für die aktive Beteiligung

an der Entwicklung des internationalen Testmaterials, der Gruppe «Sampling» für die Konstruktion und Ziehung der Stichprobe, den Bildungsforscherinnen und -forschern des Analysenetzwerks für die Erarbeitung einer kohärenten Auswertungsstrategie PISA 2000 sowie den Verfasserinnen und Verfassern des ersten nationalen Berichtes.

Die internationale Organisation und Koordination des Gesamtprojektes verdanken wir dem OECD-Sekretariat des PISA-Programms, die übergreifenden Entscheidungen und damit auch die politische Verantwortung dem «Ausschuss der Teilnehmerländer» und die operationelle und technisch-praktische Abwicklung dem internationalen Konsortium, das auf langjährige Erfahrung in der Konzeption und Realisierung von nationalen und internationalen Erhebungen zurückgreifen kann. Dank schulden wir auch den in Arbeitsgruppen zusammengefassten Expertinnen und Experten aus den Teilnehmerstaaten, die gewährleisten, dass sich die Zielsetzungen von PISA auf die besten verfügbaren fachwissenschaftlichen und verfahrens-technischen Kompetenzen im Bereich des internationalen Leistungsvergleichs stützen.

PISA ist ein mehrjähriges Programm. Die Vorbereitungen für den zweiten Zyklus haben bereits begonnen. Im April und Mai 2002 findet in einigen ausgewählten Schulen erneut ein Pilot-test statt. Im Frühling 2003 erfolgt sodann die Durchführung des zweiten

Haupttests. Mit viel Spannung erwarten wir die Resultate dieses zweiten Zyklus, erlauben sie uns doch erste Trendaussagen durch den Vergleich der beiden Erhebungsjahre 2000 und 2003. Wir hoffen wiederum auf die grosse Unterstützung und kompetente Mitarbeit und auch auf so viel oder noch mehr Interesse am Projekt PISA.

Huguette McCluskey und das Team
DIE PROJEKTLEITUNG PISA.ch

PISA im Überblick

Kontinuität beim internationalen Vergleich der Schulleistungen

Mit PISA ist eine neue Epoche des internationalen Vergleichs von Schulleistungen eingeleitet worden: Zum ersten Mal wurden im Auftrag der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) die unmittelbaren Ergebnisse der Bildungssysteme international verglichen. Zwar hat die OECD schon längst auf die Bedeutung des hohen Bildungsniveaus für die volkswirtschaftliche Wohlfahrt eines Landes hingewiesen. Sie beschränkte sich jedoch bei den jährlich erstellten Bildungsindikatoren bis anhin auf zählbare Parameter wie beispielsweise die finanziellen Ausgaben für Bildung oder die Häufigkeiten von Abschlüssen auf verschiedenen Stufen des Bildungssystems. Die Messung der Ergebnisse des Lehr-Lern-Prozesses hingegen überliess sie anderen Organisationen. Ausserdem bilden die präsentierten Ergebnisse zum ersten Mal nicht einfach den Abschluss einer einmaligen Untersuchung. PISA ist ein Programm und baut auf Kontinuität. Alle drei Jahre wird den beteiligten Ländern eine internationale Standortbestimmung in Bezug auf verschiedene Kompetenzen ermöglicht. Dadurch können auch Trends verfolgt und allfällige bildungspolitische Massnahmen auf ihre Wirkung hin geprüft werden.

INFO 1 Eckdaten von PISA

Bildung für die Zukunft

Das «Programme for International Student Assessment» (PISA) ist Teil des Indikatorenprogramms «Indicators of Educational Systems» (INES) der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD). Ziel von PISA ist es, den OECD-Staaten Indikatoren für die Kompetenzen der 15-

Jährigen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus werden auch die Voraussetzungen für selbst reguliertes Lernen wie Interesse am Lernen oder die Unterstützung des Lernens durch den Einsatz von Strategien erfasst. Ausserdem beteiligt sich ein Teil der Länder an einem internationalen Vergleich der Vertrautheit im Umgang mit dem Computer.

PISA ist ein Programm, das vorerst drei Zyklen mit unterschiedlichen Schwerpunkten umfasst. Schwerpunkt des ersten Zyklus (PISA 2000) bildet die differenzierte Beschreibung der Lesekompetenz, während die Ergebnisse in Mathematik und Naturwissenschaften weniger ausführlich präsentiert werden. PISA 2003 widmet sich dann speziell der Mathematik, PISA 2006 den Naturwissenschaften.

250000 Schülerinnen und Schüler aus 32 Ländern

Im Frühjahr 2000 haben rund 250000 Schülerinnen und Schüler aus 32 Ländern einen Leistungstest und einen Fragebogen ausgefüllt. Pro Land haben sich in der Regel mindestens 4500 Schülerinnen und Schüler aus 150 Schulen beteiligt.

Um einen angemessenen internationalen Vergleich zu ermöglichen, mussten die Schülerinnen und Schüler zum Testzeitpunkt im 15. Altersjahr stehen. Auf Grund des späten Schuleintrittsalters haben die Schülerinnen und Schüler der Schweiz im internationalen Vergleich eher weniger Schuljahre hinter sich. Weil der internationale Vergleich von Schülerinnen und Schülern des gleichen Alters diesem Umstand keine Rechnung trägt, wurde für Vergleiche innerhalb der Schweiz zusätz-

lich eine repräsentative Stichprobe der Schülerinnen und Schüler der 9. Klassenstufe ausgewählt. In der Schweiz wurden deshalb insgesamt mehr als 13 000 Jugendliche (15-Jährige und 9. Klassenstufe) getestet und befragt.

Grundbildung oder für das Leben gerüstet

Im Alter von 15 Jahren steht der grösste Teil der Jugendlichen vor dem Abschluss der obligatorischen Schulzeit und sollte über angemessene Kompetenzen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften verfügen. PISA prüft deshalb in diesen Bereichen die Grundbildung oder anders ausgedrückt: jene Kompetenzen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften, die zum Rüstzeug der 15-Jährigen gehören. Diese Kompetenzen werden zwar in der Schule vermittelt und gelernt, sind jedoch nicht an einen spezifischen Lehrplan gebunden, sondern können in unterschiedlichem Kontext angewendet werden. Über diese Grundbildung sollte eine Person in unserer Gesellschaft verfügen.

Die Grundbildung am Ende der obligatorischen Volksschule

Ein weiterer Vorteil von PISA liegt in der Vielfalt und der Definition der erfassten Leistungen. Den eigentlichen Kern der Untersuchung bilden Leistungstests, die differenzierte Aussagen über die Kompetenzen von 15-Jährigen im Lesen, in der Mathematik und in den Naturwissenschaften ermöglichen. PISA orientiert sich dabei nicht einfach an curricularem, primär in der Schule vermitteltem Wissen, sondern an einer Grundbildung, über die Jugendliche am Ende der obligatorischen Schulbildung verfügen sollten.

Im Hinblick auf weiterführende Bildungswege und auf den Einstieg ins Arbeitsleben reichen fachliche Kompetenzen alleine allerdings nicht aus. Infolgedessen wurden auch wichtige Voraussetzungen für erfolgreiches Lernen wie die Anwendung von Lernstrategien, das Interesse am Lernen und das Selbstvertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit erfasst. Interessierte und selbstbewusste Jugendliche wenden Lernstrategien gezielt an und verfügen daher über eine hohe Handlungskompetenz als Lernende. Sie sind fähig, ihren Lernprozess über

weite Strecken selbst zu gestalten. Selbst reguliertes Lernen ist eine Voraussetzung dafür, dass Schülerinnen und Schüler ihr Leistungspotenzial optimal ausschöpfen können, und in diesem Sinne ist es ein fundamentales Qualitätskriterium für ein Bildungssystem.

In der heutigen Wissensgesellschaft ist zudem der sichere Umgang mit aktuellen Informations- und Kommunikationstechnologien eine Voraussetzung für eine erfolgreiche schulische und berufliche Laufbahn. Mit PISA wurde deshalb auch die Vertrautheit im Umgang mit dem Computer erfasst.

Internationaler Vergleich bei 15-Jährigen

Die im Folgenden präsentierten Ergebnisse stammen von rund 250 000 15-jährigen Jugendlichen aus 31 Ländern, darunter 6100 15-Jährige aus der Schweiz. Am internationalen Vergleich haben sich 27 OECD-Länder sowie Brasilien, Lettland, Liechtenstein und Russland beteiligt. Die Ergebnisse des internationalen Vergleichs sind für die 15-jährigen Jugendlichen der beteiligten Länder repräsentativ.

INFO 2 Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften

Grundbildung Lesen

Zur Grundbildung in Lesen gehört das Verstehen bestimmter Informationen in einem Text, das Identifizieren zentraler Aussagen eines Textes, aber auch das Interpretieren und kritische Bewerten des Inhalts oder der Form eines Textes. Die Jugendlichen mussten deshalb eine Reihe von Aufgaben bearbeiten, die unterschiedliche Anforderungen an das Verstehen und Nutzen eines Textes sowie an das Reflektieren über einen Text stellten. Die Texte orientierten sich an Alltagssituationen und waren thematisch auf die erfolgreiche Teilnahme am gesellschaftlichen Leben ausgerichtet.

Entsprechend diesem Verständnis konnten die Ergebnisse im Lesen auch für die drei Bereiche «Informationen aus einem Text herausuchen», «Einen Text interpretieren» und «Über einen Text reflektieren sowie Form und Inhalt beurteilen» dargestellt werden.

Grundbildung Mathematik

Die mathematische Grundbildung umfasst mathematisches Wissen und Können vom Beherrschen mathematischer Standardverfahren bis zum komplexen mathematischen Verständnis. Die Mathematikaufgaben orientieren sich in erster Linie an Konzepten, die der Mathematik zu Grunde liegen, wie Zufall, Veränderung und Wachstum oder Raum und Form. Die für die Schule üblichen Disziplinen Arithmetik, Algebra und Geometrie waren in diesen Aufgaben integriert. Auch in der Mathematik resultierten die Aufgaben aus den Anforderungen des gegenwärtigen und künftigen Lebens.

Grundbildung Naturwissenschaften

Zur naturwissenschaftlichen Grundbildung gehört es, die Welt mit Hilfe naturwissenschaftlicher Konzepte zu verstehen, naturwissenschaftliche Fragen zu erkennen und daraus Schlussfolgerungen zu ziehen. Die geprüften naturwissenschaftlichen Konzepte betrafen aktuelle Themen wie Leben und Gesundheit, Erde und Umwelt sowie Technologie. Sie entsprechen in diesem Sinne durchaus den gängigen Konzepten aus Physik, Chemie, Biologie und Erdwissenschaften. In den Tests wurde aber nicht einfach die Kenntnis dieser Konzepte abgefragt, sondern die Konzepte mussten auf aktuelle Themen und Alltagssituationen angewendet werden.

Die Schweiz im internationalen Vergleich

Gut in Mathematik, mittelmässig im Lesen und in den Naturwissenschaften

In allen drei geprüften Bereichen sind die Jugendlichen aus Finnland, Japan und Südkorea an der Spitze. Ebenfalls herausragende Ergebnisse in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften erreichen die Schülerinnen und Schüler aus Neuseeland, Kanada, Australien und Grossbritannien (vgl. Tabelle 1).

Die Jugendlichen aus der Schweiz erreichen in der Mathematik – wie schon in früheren Jahren hinter den führenden Nationen Japan und Südkorea, aber auch hinter Neuseeland, Finnland, Australien und Kanada – ein gutes Ergebnis. Im Lesen und in den Naturwissenschaften hingegen liegen die Ergebnisse der Schweizer Jugendlichen im Mittelfeld. Dies entspricht den Erwartungen auf Grund der Ergebnisse aus neueren internationalen Studien wie der Third International Mathematics and Science Study, TIMSS (1997), dem International Adult Literacy Survey, IALS (1996), oder der IEA-Reading-Literacy-Study (1993). Die Schweizer Schülerinnen und Schüler gehören in der Mathematik weltweit zu den besten, im Lesen und in den Naturwissenschaften liegen sie jedoch deutlich hinter den führenden Ländern.

Ein Vergleich mit den Nachbarländern zeigt, dass die Schweizer Jugendlichen im Durchschnitt etwa gleich gute Ergebnisse im Lesen erreichen wie jene aus Österreich, Frankreich, Italien und Deutschland. In der Mathematik ist das Ergebnis der Jugendlichen aus der Schweiz signifikant besser als jenes der Jugendlichen aus Deutschland und Italien. In den Naturwissenschaften erzielen die Jugendlichen aus Österreich signifikant bessere Leistungen als jene aus der Schweiz.

Im Vergleich zu Japan, Schweden und den USA schneiden die Schweizer Jugendlichen im Lesen leicht schlechter ab, wobei der Rückstand gegenüber den Jugendlichen aus den USA statistisch nicht signifikant ist. In der Mathematik hingegen sind die Ergebnisse der Schweizer Schülerinnen und Schüler statistisch signifikant besser als jene aus den USA

und aus Schweden. Die Schülerinnen und Schüler Japans erreichen in der Mathematik die besten Leistungen aller Länder. In den Naturwissenschaften erreichen die Jugendlichen aus Japan und aus Schweden ebenfalls signifikant bessere Leistungen als jene aus der Schweiz, während die Ergebnisse der Jugendlichen aus den USA nahe bei jenen aus der Schweiz liegen.

INFO 3 Statistisch signifikante Unterschiede

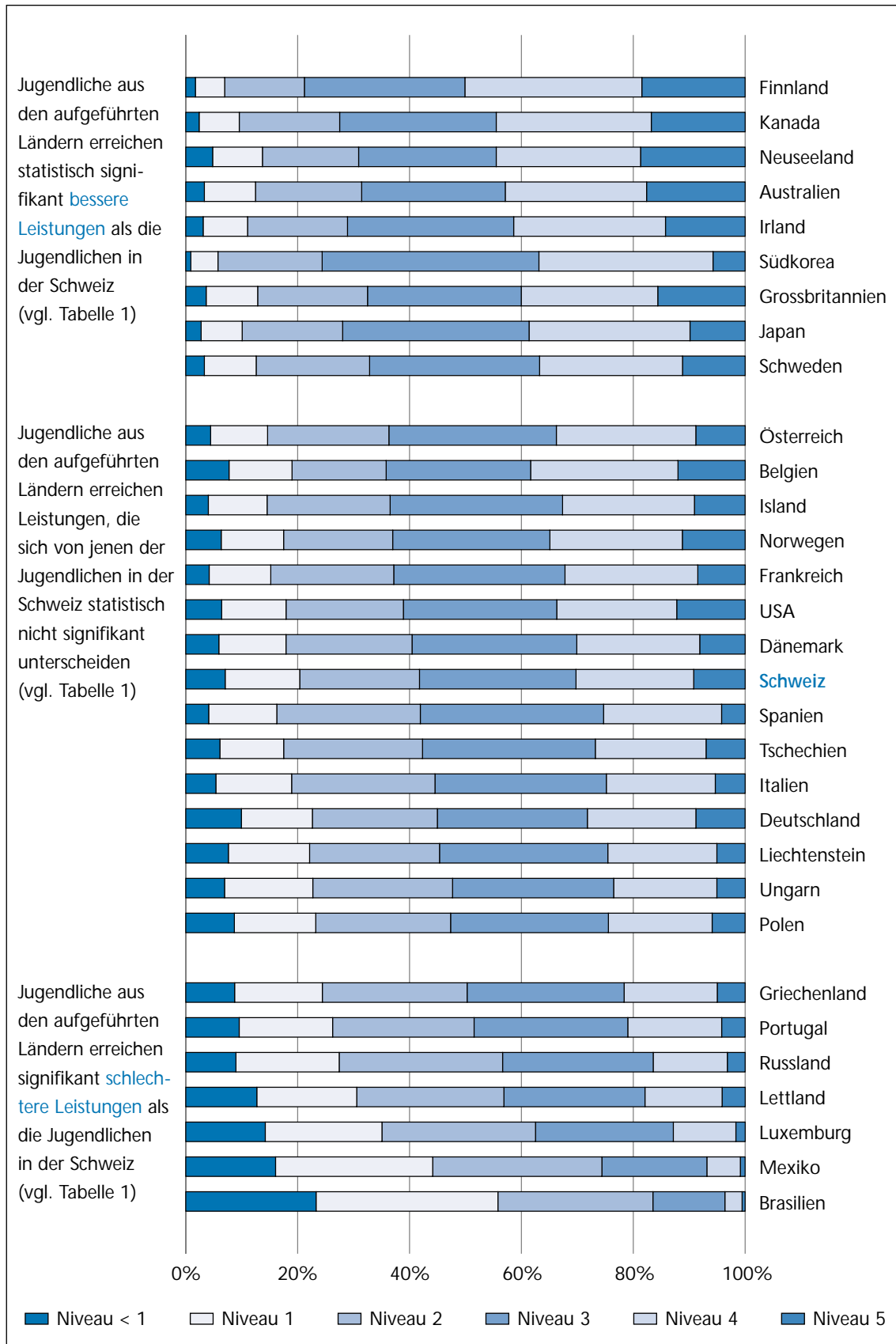
Weil in den teilnehmenden Ländern nicht alle 15-Jährigen (Population), sondern Stichproben der 15-Jährigen untersucht wurden, werden die Ergebnisse eines Landes auf Grund der Ergebnisse jener 15-Jährigen geschätzt, die der Stichprobe angehören. Die Schätzungen der Ergebnisse – z.B. der Mittelwerte der Länder auf der Leseskala – sind deshalb mit einem Stichprobenfehler behaftet. Je nach Genauigkeit der Stichprobe streuen die geschätzten Ergebnisse der 15-Jährigen in einem grösseren oder kleineren Bereich (Vertrauensintervall) um den wahren Wert der 15-Jährigen.

Bei der Prüfung der Ergebnisse auf statistisch gesicherte Unterschiede zwischen den Ländern werden die Stichprobenfehler berücksichtigt. Ein Unterschied zwischen zwei Ländern wird dann als signifikant bezeichnet, wenn er durch ein statistisches Testverfahren überprüft und als gültig befunden worden ist. Unterschiede, die sich nicht als statistisch signifikant erwiesen haben, sind nicht von Bedeutung.

TABELLE 1:
Ergebnisse der 15-Jährigen in der Schweiz im internationalen Vergleich, 2000

| | Lesen | Mathematik | Naturwissenschaften |
|---|---|---|---|
| Jugendliche aus den aufgeführten Ländern erreichen statistisch signifikant bessere Leistungen als die Jugendlichen in der Schweiz | Finnland Kanada Neuseeland Australien Irland Südkorea Grossbritannien Japan Schweden | Japan Südkorea | Südkorea Japan Finnland Grossbritannien Kanada Neuseeland Australien Österreich Irland Schweden |
| Jugendliche aus den aufgeführten Ländern erreichen Leistungen, die sich von jenen der Jugendlichen in der Schweiz statistisch nicht signifikant unterscheiden | Österreich Belgien Island Norwegen Frankreich USA Dänemark (Schweiz) Spanien Tschechien Italien Deutschland Liechtenstein Ungarn Polen | Neuseeland Finnland Australien Kanada (Schweiz) Grossbritannien Belgien Frankreich Österreich Dänemark Island Liechtenstein | Tschechien Frankreich Norwegen USA Ungarn Island Belgien (Schweiz) Spanien Deutschland Polen Dänemark |
| Jugendliche aus den aufgeführten Ländern erreichen signifikant schlechtere Leistungen als die Jugendlichen in der Schweiz | Griechenland Portugal Russland Lettland Luxemburg Mexiko Brasilien | Schweden Irland Norwegen Tschechien USA Deutschland Ungarn Russland Spanien Polen Lettland Italien Portugal Griechenland Luxemburg Mexiko Brasilien | Italien Liechtenstein Griechenland Russland Lettland Portugal Luxemburg Mexiko Brasilien |

ABBILDUNG 1:
Verteilung der 15-Jährigen auf die Kompetenzniveaus im Lesen, 2000



© BFS/EDK

INFO 4 Lesekompetenzen

Die differenzierte Erfassung der Lesekompetenz im ersten PISA-Zyklus führte dazu, dass eine aussagekräftige Aufzeichnung des Bildungsstands der Jugendlichen im Lesen am Ende der obligatorischen Schulzeit gemacht werden konnte. Für die Bildungsplanung ist nicht primär von Interesse, welche Länder die höchsten Mittelwerte erreichen, sondern wie diese Mittelwerte zu Stande kommen. Die Leistungen der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler wurden deshalb verschiedenen Niveaus zugeteilt.

Niveau 5: Jugendliche, die das höchste Kompetenzniveau erreichen, sind in der Lage, anspruchsvolle Texte mit nicht vertrautem Inhalt bis ins letzte Detail zu verstehen. Sie sind fähig, die relevanten Informationen zu erkennen und auf Grund dieser Hypothesen kritisch zu testen, auch wenn es sich um fachspezifische Texte handelt.

Niveau 4: Jugendliche, die Kompetenzniveau 4 erreichen, sind fähig, schwierige Aufgaben zu lösen wie eingeschobene Informationen zu lokalisieren, sprachliche Nuancen zu erkennen und Texte kritisch zu beurteilen.

Niveau 3: Jugendliche, die Kompetenzniveau 3 erreichen, sind fähig, Texte mittlerer Komplexität zu verstehen, Informationen aus verschiedenen Textteilen miteinander in Verbindung zu bringen und diese zum vertrauten Alltagswissen in Beziehung zu setzen.

Niveau 2: Jugendliche, die Kompetenzniveau 2 erreichen, sind fähig, einen Text für grundlegende Aufgaben zu nutzen: etwa auf Grund der Informationen aus dem Text einfache Schlüsse zu ziehen oder die Bedeutung begrenzter Textteile mit Hilfe des eigenen Wissens zu verstehen.

Niveau 1: Jugendliche, die Kompetenzniveau 1 erreichen, verfügen bestenfalls über rudimentäre Lesekompetenzen. Sie können zwar in einfachen Texten einzelne Informationen ermitteln und diese mit dem bestehenden Wissen verbinden. Es gelingt ihnen aber nur ungenügend, das Lesen für das Lernen zu nutzen.

Grosser Anteil schlechter Leserinnen und Leser

Auffallend beim Ergebnis der Schweizer Jugendlichen im Lesen ist, dass ein überdurchschnittlich grosser Anteil nur über sehr geringe Lesekompetenzen verfügt (vgl. Info 4 und Abbildung 1: Niveau kleiner als 1 oder Niveau 1). Gleich wie in Deutschland sind mehr als 20 Prozent der Schülerinnen und Schüler am Ende der obligatorischen Schulzeit nicht in der Lage, einfache Texte vollständig richtig zu verstehen und den Inhalt sinngemäss zu interpretieren. Sie verfügen nur über rudimentäre Kompetenzen im Lesen und Verstehen der Unterrichtssprache. Für rund 7 Prozent der Schülerinnen und Schüler ist es sogar kaum möglich, aus einem schriftlichen Text auch nur einfache Informationen zu ermitteln. Sie gehören im Hinblick auf die berufliche und schulische Integration zu einer Risikogruppe, weil sie ernsthafte Probleme haben werden, die Anforderungen einer Berufslehre oder von Weiterbildungsangeboten zu erfüllen (Niveau kleiner als 1). In Japan beispielsweise sind diese Anteile nur gerade halb so gross: rund 10 Prozent verfügen nur über rudimentäre Lesekompetenzen und knapp 3 Prozent gehören zur eigentlichen Risikogruppe. Der Anteil Jugendlicher, die zur Risikogruppe gehören, liegt in den USA bei 6,4 Prozent, in Italien bei 5,4 Prozent, in Österreich bei 4,4 Prozent, in Frankreich bei 4,2 Prozent und in Schweden bei 3,3 Prozent. In Deutschland ist dieser Anteil mit 9,9 Prozent allerdings noch wesentlich höher als in der Schweiz.

Durchschnittlicher Anteil sehr guter Leserinnen und Leser

Die OECD misst der Lesekompetenz eine hohe Bedeutung für eine erfolgreiche berufliche Karriere zu. Wenn Jugendliche in der Lage sind, anspruchsvolle Texte mit nicht vertrautem Inhalt bis ins letzte Detail zu verstehen und sowohl Form und Inhalt des Textes plausibel zu kritisieren, auch wenn es sich um einen fachspezifischen Text handelt, dann haben sie beste Voraussetzungen, eine höhere Bildung zu absolvieren und sich beruflich zu profilieren (vgl. Info 4 und Abbildung 1: Niveau 5). Im internationalen Durchschnitt gehören 9,4 Prozent der Jugendlichen zu dieser Elite. In Australien, Kanada, Finnland, Neuseeland und Grossbritannien verfügen mehr als 15 Prozent der Jugendlichen über ausgezeichnete Lesekompetenzen, in Belgien, Irland und in den USA rund 12 Prozent.

Von den Schweizer Jugendlichen erreichen 9,2 Prozent das höchste Kompetenzniveau im Lesen.

Ähnlich hoch sind die Anteile an sehr guten Leserinnen und Lesern in Schweden (11,2 Prozent), Japan (9,9 Prozent), Deutschland (8,8 Prozent), Österreich (8,8 Prozent) und Frankreich (8,5 Prozent). Wesentlich geringer als in der Schweiz ist der Anteil sehr guter Leserinnen und Leser in Italien (5,3 Prozent). In Russland, Spanien und Portugal liegen die Anteile gar unter 5 Prozent.

Schwierigkeiten beim Reflektieren und Beurteilen von Texten

Am meisten Schwierigkeiten im Lesen hatten die Schweizer Jugendlichen bei Aufgaben, die eine Reflexionsleistung verlangten, um einen Text kritisch beurteilen zu können. Deutlich weniger Mühe hatten sie bei Aufgaben, bei denen die Informationen im Text lokalisiert werden mussten oder bei Aufgaben, die eine Interpretationsleistung erforderten. Verstehen und Interpretieren sind Voraussetzungen für Reflektieren und Beurteilen. Den komplexen Fähigkeiten wird im Sprachunterricht in der Schweiz – im Vergleich zu anderen Ländern – vermutlich weniger Beachtung geschenkt.

Kein besonderes Interesse am Lernen

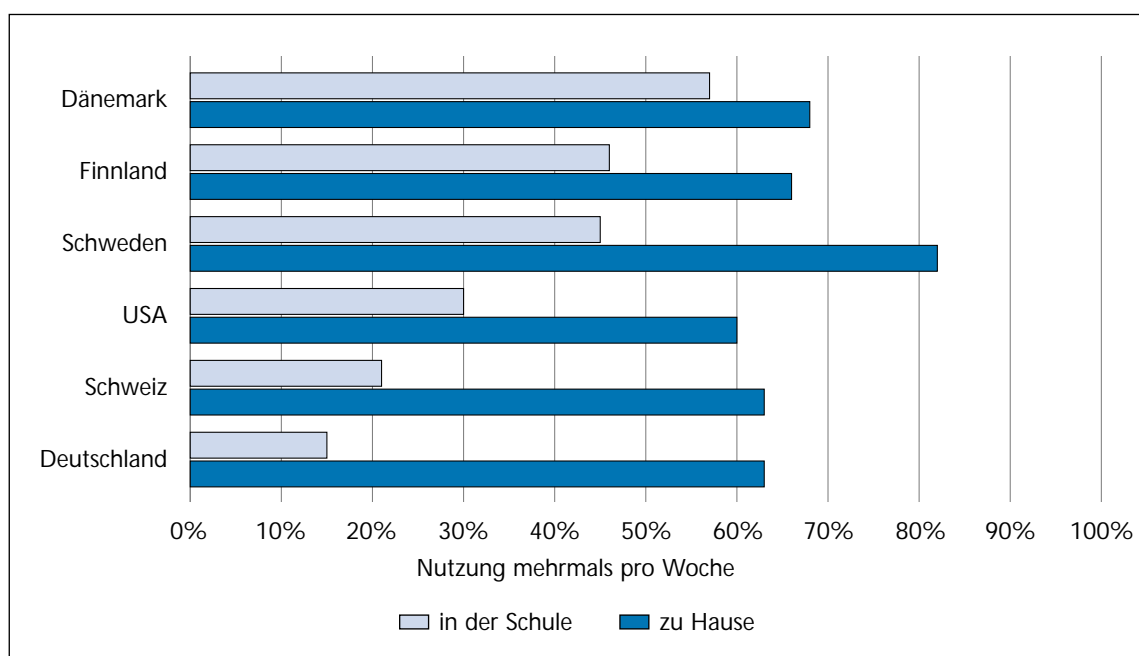
Interesse am Lernen ist eine notwendige Voraussetzung für erfolgreiches Lernen. Jugendliche, die

zudem in der Lage sind, ihr Lernen mittels geeigneten Strategien selbst zu regulieren, erreichen in der Schule nicht nur bessere Leistungen, sondern sind generell besser auf das Lernen im Leben vorbereitet. Das Interesse am lebenslangen Lernen zu wecken gehört zu den Hauptaufgaben der Schule.

Der innerhalb von PISA erstmals durchgeführte internationale Vergleich zum selbst regulierten Lernen deckte einige Schwächen der Schweizer Jugendlichen auf. Das Interesse am Lesen und an der Mathematik ist bei den 15-Jährigen in der Schweiz im Vergleich zu Ländern wie Dänemark, Finnland und Schweden nicht sonderlich ausgeprägt. Etwas besser sieht es bei der Anwendung von Lernstrategien aus. Die Schweizer Schülerinnen und Schüler bewegen sich im internationalen Durchschnitt, wenn es beim Lesen von Texten darum geht, (a) sich neue Informationen im Gedächtnis einzuprägen (Memorierstrategien), (b) neue Informationen in bestehende Wissensstrukturen zu integrieren (Elaborationsstrategien) und (c) das eigene Lernen zu überprüfen (Kontrollstrategien).

Die Ergebnisse des internationalen Vergleichs zum selbst regulierten Lernen sind allerdings nicht ganz einfach zu interpretieren, weil sie zum einen auf Grund von Selbsteinschätzungen der Jugendlichen zu Stande gekommen und zum andern auch kulturell

ABBILDUNG 2:
Nutzung des Computers der 15-Jährigen in der Schule und zu Hause, 2000



© BFS/EDK

geprägt sind. So schätzen die Jugendlichen in Südkorea ihr Interesse am Lesen und an der Mathematik vergleichsweise als gering ein, obwohl sie ausgezeichnete Leistungen erreichen. Innerhalb eines Landes sind die Zusammenhänge zwischen den Merkmalen des selbst regulierten Lernens und den erreichten Leistungen allerdings positiv: Interessierte Jugendliche, die den Lehr-Lern-Prozess durch den Gebrauch von Lernstrategien unterstützen, erreichen auch bessere Leistungen, sowohl in Südkorea als auch in der Schweiz.

Keine Angst vor dem Computer

63 Prozent der 15-Jährigen in der Schweiz nutzen den Computer mehrmals pro Woche und 43 Prozent gehen mehrmals pro Woche aufs Internet (vgl. Abbildung 2). Ähnlich gross sind die Anteile der 15-Jährigen in den USA, in Finnland, Deutschland und Dänemark. In Schweden hingegen nutzen über 80 Prozent der Jugendlichen den Computer mehrmals pro Woche und 77 Prozent gehen mehrmals pro Woche ins Internet. Die Schule spielt für die Nutzung des Computers allerdings nur eine untergeordnete Rolle. In sämtlichen Ländern wird der Computer mehrheitlich zu Hause gebraucht. In der Schweiz sind es nur gerade 23 Prozent der 15-Jährigen, die den Computer in der Schule mehrmals pro Woche nutzen. Einzig in Deutschland ist die regelmässige Nutzung des Computers in der Schule noch geringer als in der Schweiz, während sie in den USA (30 Prozent), Schweden (35 Prozent), Finnland (37 Prozent) und Dänemark (58 Prozent) höher ist. Die vergleichsweise geringe Nutzung des Computers in Schweizer Schulen ist wahrscheinlich eine Folge der mangelnden Ausstattung. Am Interesse für den Computer fehlt es hingegen den Schweizer Schülerinnen und Schülern erfreulicherweise nicht. Dieses ist in der Schweiz vorhanden, wenn auch bei den Mädchen deutlich weniger als bei den Knaben. Einzig in den USA und in Deutschland schätzen die Jugendlichen das Interesse am Computer noch höher ein als in der Schweiz. Leider hat ein grosser Teil der Länder an der Umfrage zur Vertrautheit im Umgang mit dem Computer nicht teilgenommen, weshalb sich der internationale Vergleich nur auf wenige Länder beziehen kann.

Sprachregionale Besonderheiten

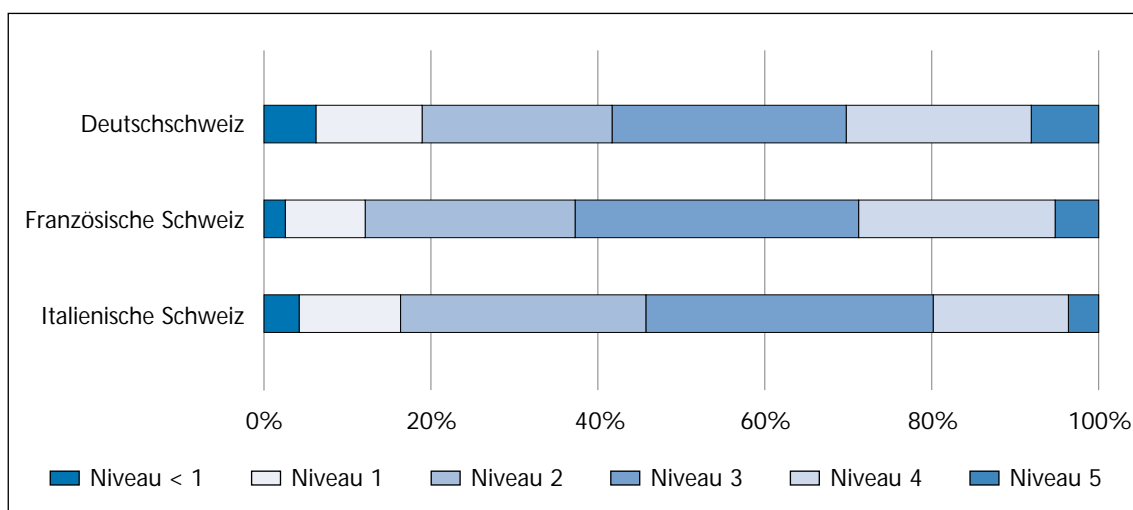
Die Schweiz stellt mit ihrer kulturellen und sprachlichen Vielfalt innerhalb des internationalen Vergleichs von Schulleistungen eine Besonderheit dar. Die Ergebnisse der Schweiz stammen von Jugendlichen, die zum Teil sehr unterschiedliche Bildungssysteme durchlaufen haben. So liegt beispielsweise zwischen dem Alter beim Schuleintritt im Tessin und in der Deutschschweiz beinahe ein Jahr. Die Jugendlichen in der Deutschschweiz sind in der 9. Klasse rund zehn Monate älter als jene in der italienischen Schweiz und rund vier Monate älter als jene in der französischen Schweiz.

Durch die Variation der Merkmale von Bildungssystemen besteht ein Interesse am Vergleich des Bildungsstands am Ende der Sekundarstufe I innerhalb der Schweiz. Dazu wurden die Leistungen der Jugendlichen in den 9. Klassen sprachregional verglichen, obschon die Ausgangsbedingungen durch das unterschiedliche Schuleintrittsalter nicht identisch sind.

Das unterschiedliche Alter der Jugendlichen in den 9. Klassen scheint sich nicht in hohem Masse auf die Lesekompetenz auszuwirken. In der Deutschschweiz liegt der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die kaum oder nur schlecht lesen können, mit rund 6 Prozent zwar etwas höher als in der italienischen und in der französischen Schweiz (vgl. Abbildung 3: Niveau kleiner als 1 oder Niveau 1). Mit über 8 Prozent ist aber auch der Anteil sehr kompetenter Leserinnen und Leser (Niveau 5) in der Deutschschweiz am höchsten.

In der Mathematik und in den Naturwissenschaften erreichen die Jugendlichen der 9. Klassen unterschiedliche Resultate zwischen der italienischen Schweiz, der Deutschschweiz und der französischen Schweiz. Inwieweit diese Ergebnisse durch das Alter bedingt sind oder ob auch andere Besonderheiten der Bildungssysteme eine Rolle spielen, werden vertiefte Analysen zeigen müssen.

ABBILDUNG 3:
Verteilung der Jugendlichen in der 9. Klasse auf die Kompetenzniveaus im Lesen in den drei untersuchten Sprachregionen der Schweiz, 2000



© BFS/EDK

Potenzial für die Zukunft

Gründe für das Ergebnis der Schweiz

«Gut in Mathematik, mittelmässig im Lesen und in den Naturwissenschaften» – ein Urteil, das nach Erklärung verlangt: Weshalb erreichen die Schweizer Schülerinnen und Schüler nicht in allen drei geprüften Kompetenzen sehr gute Leistungen? Diese Frage lässt sich zwar nicht hinreichend beantworten, doch auf Grund einiger vertiefter Analysen zu den Ergebnissen der Schweiz gibt es zumindest deutliche Anhaltspunkte, in welchen Bereichen für das schweizerische Bildungssystem ein noch nicht ausgeschöpftes Leistungspotenzial der Schülerinnen und Schüler vorhanden ist. Bevor auf Grund der Ergebnisse im internationalen Vergleich Rückschlüsse auf die Qualität des Schweizer Bildungssystems gemacht werden, sollten zumindest die Bedingungen, unter denen der Lehr-Lern-Prozess stattfindet, genauer beschrieben werden.

Späte Einschulung

Bei internationalen Vergleichen wird immer wieder deutlich, dass die Einschulung in der Schweiz – vor allem in der Deutschschweiz – vergleichsweise spät erfolgt. Während die Jugendlichen in den OECD-Ländern im Alter von 15 Jahren im Durchschnitt bereits 9,5 Jahre die Schule besucht haben, sind es in der Schweiz erst knapp 9 Schuljahre (vgl. Tabelle 2). Die vergleichsweise geringe Anzahl besuchter Schuljahre im Alter von 15 Jahren vermag die mittelmässigen Ergebnisse im Lesen und in den Naturwissenschaften allerdings nur bedingt zu erklären. Tatsächlich besucht die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler aus Ländern mit besseren Ergebnissen im Lesen und in den Naturwissenschaften die Schule um meist ein halbes bis ein ganzes Jahr länger als Schülerinnen und Schüler aus der Schweiz (Kanada, Neuseeland, Australien, Südkorea, Grossbritannien, Japan oder Österreich). Es gibt allerdings auch Ausnahmen, die zeigen, dass das Alter bei der Einschulung nicht zwingend für das Ergebnis eines Landes verantwortlich ist. So erreichen die Jugendlichen aus

Finnland in allen drei geprüften Kompetenzen Spitzenresultate, obwohl sie mit 15 Jahren etwa gleich lange zur Schule gegangen sind wie die Jugendlichen aus der Schweiz.

Bildungsferne Familien

Unser Bildungssystem hat die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass alle Kinder und Jugendlichen, unabhängig von ihrem sozialen und ökonomischen Hintergrund, Bildungsangebote wahrnehmen können, die ihren Fähigkeiten entsprechen. Vom Bildungssystem wird erwartet, dass es den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, ihr Leistungspotenzial optimal auszuschöpfen. Wie gut dies gelingt, hängt zu einem grossen Teil davon ab, inwieweit die Schule in der Lage ist, die ungünstigen Lernvoraussetzungen von Kindern und Jugendlichen zu kompensieren.

Ungünstige Lernvoraussetzungen als Folge der sozialen Herkunft zeigen sich insbesondere in der Ausbildung der Eltern, im Beruf und in der Erwerbstätigkeit der Eltern sowie in der Bildungsnähe des Elternhauses. Mit Bildungsnähe sind einerseits eine Affinität der Eltern zu Büchern, zu klassischer Literatur und zu Kunstwerken gemeint, aber auch die Bereitschaft der Eltern, mit ihren Kindern Diskussionen über soziale, politische oder kulturelle Themen zu führen. Andererseits gehören zur Bildungsnähe auch Ressourcen wie der Zugang zum Internet oder ein ruhiger Platz zum Lernen.

Jugendliche mit guten Ergebnissen in den drei geprüften Kompetenzen wachsen in einem Elternhaus auf, das sich durch Bildungsnähe auszeichnet. Die Bildungsnähe des Elternhauses erweist sich als äusserst wichtig für die fachlichen Kompetenzen, wobei sie für den Erfolg im Lesen und in den Naturwissenschaften noch die grössere Bedeutung hat als für gute Mathematikleistungen. Die für den Lernerfolg günstige Umgebung zu Hause wird vor allem von gut ausgebildeten Eltern ermöglicht.

Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für hohe Kompetenzen im Lesen hat aber auch der

TABELLE 2:
Anzahl in der Schule verbrachte
Jahre bis zum Testzeitpunkt im
15. Altersjahr, 2000

| | |
|-----------------|------|
| Brasilien | 8.5 |
| Liechtenstein | 8.9 |
| Finnland | 8.9 |
| Schweiz | 8.9 |
| Dänemark | 9.0 |
| Schweden | 9.0 |
| Polen | 9.0 |
| Luxemburg | 9.1 |
| Deutschland | 9.1 |
| Ungarn | 9.2 |
| Portugal | 9.3 |
| Mexiko | 9.4 |
| Lettland | 9.4 |
| Österreich | 9.4 |
| Irland | 9.5 |
| Frankreich | 9.5 |
| Tschechien | 9.5 |
| USA | 9.5 |
| Belgien | 9.6 |
| Russland | 9.7 |
| Spanien | 9.7 |
| Kanada | 9.8 |
| Italien | 9.9 |
| Südkorea | 10.0 |
| Japan | 10.0 |
| Island | 10.0 |
| Norwegen | 10.0 |
| Griechenland | 10.1 |
| Australien | 10.1 |
| Grossbritannien | 10.7 |
| Neuseeland | 11.0 |

© BFS/EDK

Berufsstatus der Eltern. Väter und Mütter, die einen Beruf mit hohem Prestige und entsprechendem Gehalt ausüben, garantieren zu Hause ein bildungsnahes Umfeld, und ihre Kinder erreichen bessere Leseleistungen. Innerhalb der OECD-Länder sind in Belgien, Deutschland und in der Schweiz die Lesekompetenzen am deutlichsten vom Berufsstatus der Eltern geprägt.

Die Ergebnisse über Zusammenhänge zwischen verschiedenen Merkmalen der sozialen Herkunft von Jugendlichen und ihren Leistungen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften zeigen, dass es den Schulen in der Schweiz nicht gelingt, den Einfluss der unterschiedlichen Lernvoraussetzungen auf die Leistungen aufzuheben.

INFO 5 Herkunft und Schulerfolg

Die schlechteren Schulleistungen von Jugendlichen aus bildungsfernen Familien werden häufig unter dem Stichwort mangelnde Chancengleichheit diskutiert. Aber nicht allein die Qualität von Bildungsangeboten, sondern insbesondere die Unterstützung durch das Elternhaus beeinflusst in entscheidendem Masse die Entwicklungschancen von Kindern und Jugendlichen.

Die OECD sieht im engen Zusammenhang zwischen der sozialen Herkunft und den Leistungen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften auch ein Problem der mangelnden Ausschöpfung des Leistungspotenzials einer Gesellschaft. In Anlehnung an die Bildungsökonomie werden aus einer gesellschaftlichen Perspektive Wissen und Fähigkeiten auch als Humankapital bezeichnet.

Kinder werden in unterschiedlicher Weise mit Ressourcen ausgestattet, die für das Humankapital bzw. für die Nutzung des Bildungsangebots von entscheidender Bedeutung sind. Zu den Ressourcen zählt nicht nur das ökonomische Kapital, beispielsweise in Form von finanziellen Mitteln, Macht oder Prestige, sondern auch das kulturelle und soziale Kapital. Beim kulturellen Kapital handelt es sich beispielsweise um Bildungszertifikate oder Gegenstände mit kultureller Bedeutung wie Bücher und Bilder. Beim sozialen Kapital handelt es sich um Netzwerke sozialer Beziehungen, die den Zugang zur Bildung erleichtern. Ökonomisches, kulturelles und soziales Kapital erweitern den Handlungsspielraum von Personen und beeinflussen ihre sozioökonomische Stellung positiv, was sich auf die Nutzung des Bildungsangebots auswirkt.

bots ebenfalls günstig auswirkt. Zur Steigerung des Humankapitals lohnen sich deshalb auch Investitionen in kulturelles und soziales Kapital.

Für die Bildungspolitik ist es insbesondere wichtig zu erfahren, ob der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Leistung in allen Ländern ähnlich vorhanden ist, oder ob er auf bestimmte Merkmale des Bildungssystems zurückzuführen ist.

Benachteiligung für Jugendliche aus immigrierten Familien

Der Anteil Jugendlicher aus immigrierten Familien ist in der Schweiz in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen und betrug im Jahr 2001 rund 21 Prozent. Jugendliche aus immigrierten Familien sind meist in mehrfacher Weise benachteiligt. Zunächst erhalten sie aus dem Elternhaus keine ausreichende Unterstützung und Förderung, meist fehlt den Eltern auch die Kenntnis des hiesigen Bildungssystems und zudem sind die Jugendlichen durch ihre sprachlichen Schwierigkeiten in besonderem Masse gefordert, um dem Unterricht in sämtlichen Fächern folgen zu können.

Diese Benachteiligung schlägt sich sowohl im Lesen als auch in der Mathematik und in den Naturwissenschaften nieder. Rund ein Viertel der Jugendlichen aus immigrierten Familien verstehen die in PISA verwendeten Texte nicht und verfügen kaum über die grundlegenden Fähigkeiten und Fertigkeiten im Lesen von Texten in der Unterrichtssprache. Ein weiteres Viertel hat ernsthafte Schwierigkeiten, einfache Texte in der Unterrichtssprache zu verstehen. Auch in der Mathematik und in den Naturwissenschaften weisen die Jugendlichen aus immigrierten Familien deutliche Leistungsrückstände auf. Dieses Ergebnis macht offenkundig, dass unser Bildungssystem vor einer grossen Herausforderung steht: der optimalen schulischen Integration der meist mehrsprachig aufwachsenden Jugendlichen aus immigrierten Familien.

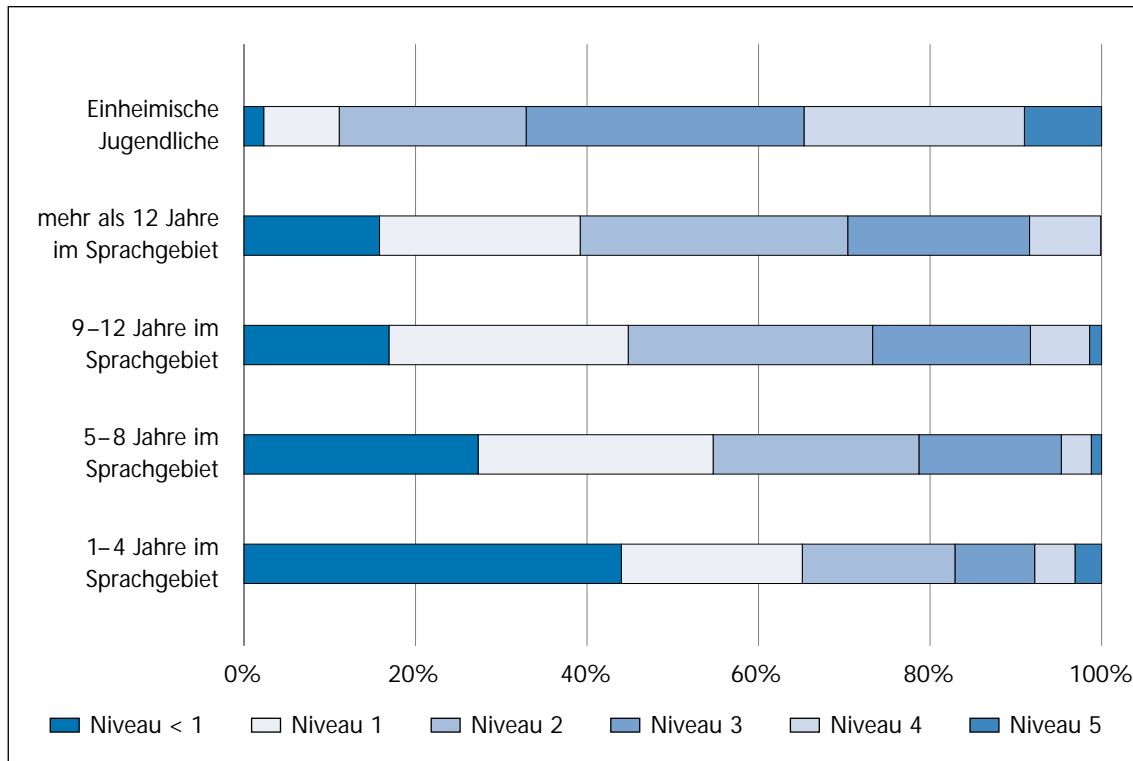
Weil ihre Familien meist ökonomisch schlechter gestellt sind, ihre Eltern häufig über niedrige Bildungsabschlüsse verfügen und das familiäre Umfeld als bildungsfern zu bezeichnen ist, sind die faktischen Leistungsrückstände der Jugendlichen aus immigrierten Familien grösser, als es auf Grund ihrer mehr-

sprachigen Sozialisation eigentlich zu erwarten wäre. Allerdings gibt es auch einen kleinen Teil Jugendlicher, der über gute oder gar ausgezeichnete Lesekompetenzen in der Unterrichtssprache verfügt und in der Lage ist, äusserst komplexe Texte zu verstehen. Dass die sprachliche Integration erfolgreich verlaufen kann, beweisen jene Schülerinnen und Schüler, die sich höchste Kompetenzen im Verständnis der Unterrichtssprache anzueignen vermochten (vgl. Abbildung 4). Mit zunehmender Verweildauer im Sprachgebiet nehmen zudem die Leistungsrückstände im Lesen, in der Mathematik und in den Naturwissenschaften ab. PISA zeigt, dass das Bildungssystem durch die kulturelle Vielfalt zwar zunehmend herausgefordert ist, trotzdem aber ausgezeichnete Leistungen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften von Jugendlichen aus immigrierten Familien möglich sind.

INFO 6 Muttersprache – Unterrichtssprache

Bei der Interpretation der Ergebnisse von Jugendlichen aus immigrierten Familien muss berücksichtigt werden, dass die Unterrichtssprache in der Schweiz für diese Schülerinnen und Schüler der ersten Fremdsprache entspricht. Aus diesem Grund führen die Ergebnisse aus einem Test in der Unterrichtssprache nicht zu einer Beurteilung der Lesekompetenz, sondern sie zeigen, wie gut diese Jugendlichen Texte in der ersten Fremdsprache verstehen. Der gleiche Test in der Muttersprache würde vermutlich zu anderen Ergebnissen führen. Aus der Sicht der Betroffenen misst der PISA-Test bei einheimischen Jugendlichen und solchen aus immigrierten Familien nicht das Gleiche. Aus einer bildungspolitischen Perspektive mit dem Ziel der Integration von Jugendlichen aus immigrierten Familien ist der Vergleich aber notwendig. Denn die Kenntnis der jeweiligen Landessprache ist eine unabdingbare Voraussetzung für die schulische Integration sowie für die berufliche und höhere (Weiter-)Bildung, aber auch für die Teilnahme am gesellschaftlichen und politischen Leben.

ABBILDUNG 4:
Lesekompetenz in der 9. Klassenstufe nach Verweildauer im Sprachgebiet, 2000



© BFS/EDK

Unterschiedliche Zugänge von Knaben und Mädchen zur fachlichen Bildung

Trotz vieler umgesetzter Massnahmen zur Gleichstellung der Geschlechter in der Schule sind auch heute noch Unterschiede in den Leistungen zwischen Knaben und Mädchen nachweisbar, wenn auch eher in geringem Ausmass: Knaben erreichen bessere Leistungen in Mathematik und Naturwissenschaften, Mädchen haben Vorteile im Lesen. In der gleichen Richtung unterscheiden sich auch die Lernvoraussetzungen zwischen Knaben und Mädchen. Mädchen haben Spass am Lesen und schätzen sich im Lesen auch durchschnittlich als kompetenter ein als Knaben. Diese hingegen interessieren sich deutlich stärker für mathematische und naturwissenschaftliche Inhalte und schätzen auch ihre Kompetenzen in diesen Fachbereichen klar höher ein als Mädchen.

Die Ursachen für die Unterschiede in den individuellen Lernvoraussetzungen liegen zu einem grossen Teil bei den Schülerinnen und Schülern selbst. Es wird vermutet, dass immer noch rollenspezifische Verhaltensmuster und Stereotype – beispielsweise «Für Mädchen ist Mathematik nicht so wichtig wie für Knaben» oder «Knaben interessieren sich in ihrer

Freizeit nicht für Bücher» – weitgehend für das schlechte Selbstvertrauen Jugendlicher in die schulische Leistungsfähigkeit verantwortlich sind.

Problematisch sind die festgestellten Unterschiede bei Fachleistungen und Lernvoraussetzungen sowohl für Mädchen als auch für Knaben. Durch die mathematisch-naturwissenschaftliche Ausrichtung vieler Berufsfelder, vor allem der anspruchsvolleren, ergeben sich für die Mädchen schlechtere Berufsaussichten als für die Knaben. Problematisch sind aber auch die schlechteren Lesekompetenzen von Knaben, weil sie Nachteile beim Erwerb sozialer Kompetenzen bedeuten, die als «social skills» mit der zunehmenden Vernetzung unserer Gesellschaft unbedingt erforderlich sind.

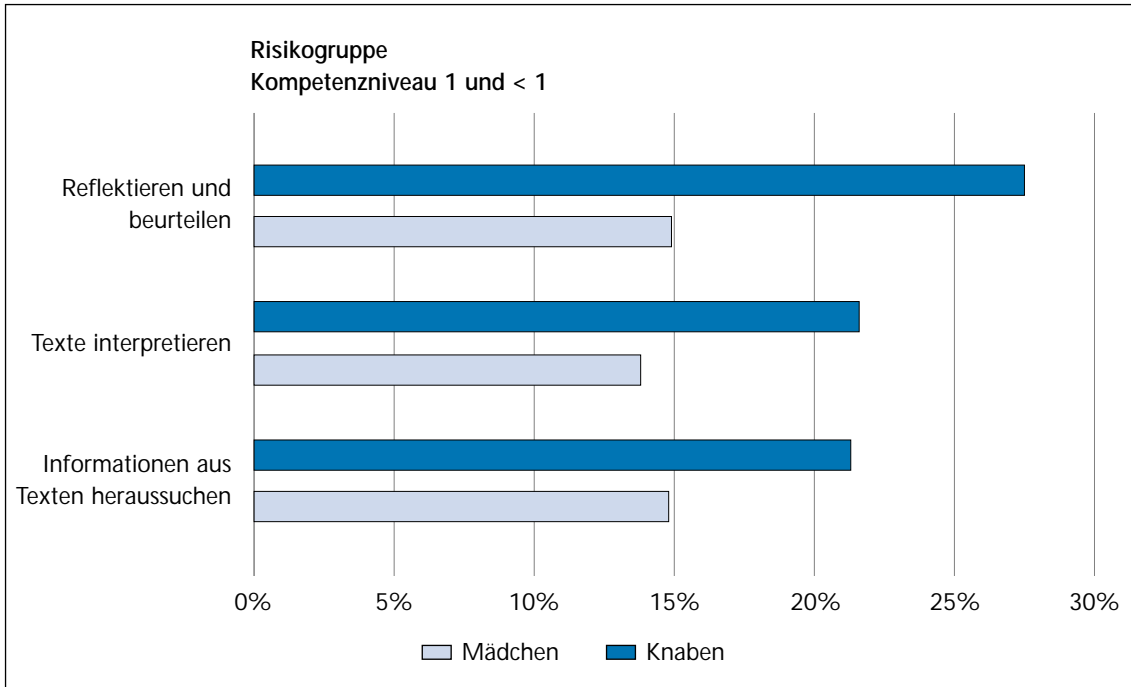
Wesentlich mehr Talente im Lesen bei den Mädchen

Abbildung 5 zeigt, wie viele Knaben und Mädchen in den drei geprüften Bereichen des Lesens «Informationen aus einem Text herausuchen», «Einen Text interpretieren» und «Über einen Text reflektieren sowie Form und Inhalt beurteilen» jeweils zu den sehr kompetenten Leserinnen und Lesern oder zur Risikogruppe gehören.

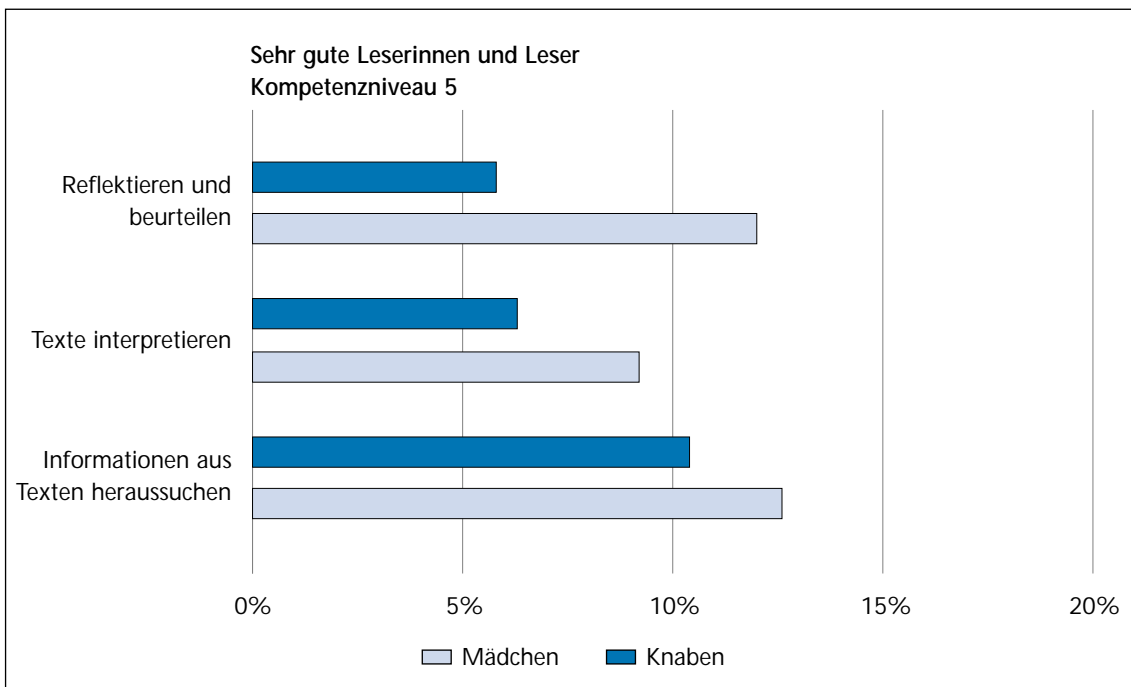
Die Unterschiede zwischen den Knaben und den Mädchen zeigen sich insbesondere bei den schlechten und bei den sehr guten Leserinnen und Lesern. Knaben gehören weit häufiger der Risikogruppe an, je nach geprüftem Bereich zwischen rund 21 und 27 Prozent. Der Anteil sehr guter Leserinnen bei den

Mädchen hingegen ist wesentlich grösser. Besonders eklatant sind die Unterschiede in den Leseleistungen zwischen den Knaben und Mädchen im Bereich «Reflektieren und Beurteilen». Mädchen kommen mit komplexen Texten und Anforderungen weit besser zurecht als Knaben.

ABBILDUNG 5:
Lesekompetenz von Knaben und Mädchen in der 9. Klassenstufe, 2000



© BFS/EDK



© BFS/EDK

Ausblick

Die ungleichen Lernvoraussetzungen für Kinder und Jugendliche unterschiedlicher sozialer und kultureller Herkunft sowie für Knaben und Mädchen sind sowohl aus individueller als auch aus gesellschaftlicher Perspektive problematisch und verlangen nach bildungspolitischen Massnahmen. Schlechte Lernvoraussetzungen bedeuten meist nicht den Fähigkeiten entsprechende Leistungen und demzufolge mangelhafte Ausschöpfung des vorhandenen Leistungspotenzials.

Dies ist zum einen eine individuelle Tragik, weil die Arbeitsmöglichkeiten für schlecht ausgebildete Arbeitskräfte rückläufig sind. Ausreichende Kompetenzen in den Kulturtechniken wie Lesen, Schreiben und Mathematik sowie eine minimale naturwissenschaftliche Grundbildung sind eine Voraussetzung für die erfolgreiche berufliche Laufbahn, aber auch für die allgemeine und berufliche Weiterbildung, ohne die mit den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen nicht mehr Schritt gehalten werden kann. Zum andern hat die mangelnde Ausschöpfung des Leistungspotenzials auch gesellschaftliche Konsequenzen, weil ein hohes Bildungsniveau die Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg eines Landes und das Bestehen im Wettbewerb auf innovativen Märkten ist. Gerade dieses hohe Bildungsniveau ist durch die Vernachlässigung der Förderung von Kindern und Jugendlichen mit ungünstigen Lernvoraussetzungen in hohem Masse gefährdet.

Inwieweit die schlechten Lernvoraussetzungen eines relativ grossen Anteils Jugendlicher für das Ergebnis der Schweiz mitverantwortlich sind, kann durch die hier vorgelegten Ergebnisse nicht gesagt werden. Die auf den ersten Blick als plausibel erscheinenden Erklärungen müssten durch internationale Vergleiche der Zusammenhänge zwischen den Lernvoraussetzungen und den Leistungen erhärtet werden. PISA baut auf Kontinuität: die vorliegenden Ergebnisse bilden in diesem Sinne die Grundlage für Hypothesen und sind Ausgangspunkt für weitere

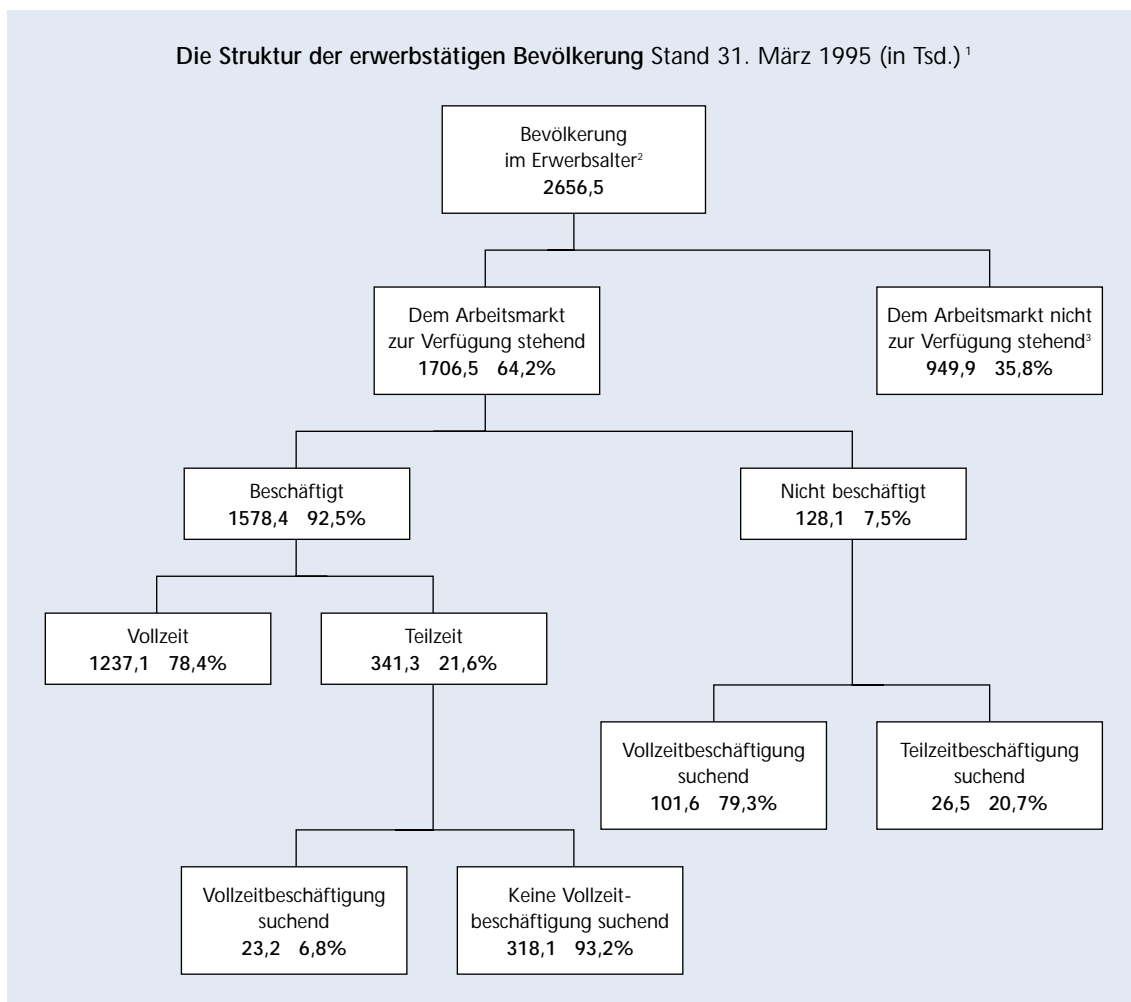
Analysen, die zur Erklärung der Ergebnisse der Schweizer Jugendlichen beitragen werden. Berichte über eine vertiefte Betrachtung dieser Ergebnisse werden in den nächsten zwei Jahren regelmässig erscheinen und die internationale Standortbestimmung in ein neues Licht setzen. Bereits in drei Jahren werden die Ergebnisse des zweiten Zyklus von PISA präsentiert. Der Vergleich mit den heutigen Ergebnissen ist dann von grösstem Interesse, weil er Informationen über die Wirkungen der in der Schweiz eingeschlagenen Richtung in der Bildungspolitik geben wird.

Die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren wird für unsere Bildungspolitik wesentliche Themen vertiefen, um daraus mögliche Massnahmen zu entwickeln.

Testbeispiele

Testbeispiel 1: Leseaufgabe ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG

Das folgende Baumdiagramm zeigt die Struktur der erwerbstätigen Bevölkerung bzw. der «Bevölkerung im Erwerbsalter» eines Landes. Die Gesamtbevölkerung des Landes betrug 1995 etwa 3,4 Millionen.



Anmerkungen

¹ Bevölkerungszahlen in Tausend (Tsd.).

² Die Bevölkerung im Erwerbsalter ist definiert als Menschen zwischen 15 und 65 Jahren.

³ «Dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung stehend» bezieht sich auf Personen, die nicht aktiv Arbeit suchen und/oder für Arbeit nicht zur Verfügung stehen.

Quelle: D. Miller, *Form 6 Economics*, ESA Publications, Box 9453, Newmarket, Auckland NZ, p. 64.

Benutze die Informationen auf der gegenüberliegenden Seite über die Erwerbsbevölkerung eines Landes, um die nachstehenden Fragen zu beantworten.

Frage 1: ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG

Wie viele Personen im Erwerbsalter standen dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung? (Schreibe die Anzahl Personen, nicht den Prozentsatz.)

Frage 2: ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG

Zu welchem Teil des Baumdiagramms, wenn überhaupt, würde jede in der Tabelle unten aufgelistete Person gehören?

Antworte, indem du jeweils beim zutreffenden Kästchen in der Tabelle ein Kreuz machst. Das erste Kreuz wurde bereits für dich gemacht.

| | «Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend: beschäftigt» | «Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend: nicht beschäftigt» | «Dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung stehend» | Unter keine Kategorie fallend |
|--|---|---|--|-------------------------------|
| Ein Teilzeitkellner, 35 Jahre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eine Geschäftsfrau, 43 Jahre, mit einer 60-Stunden-Woche | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ein Vollzeitstudent, 21 Jahre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ein Mann, 28 Jahre, der vor kurzem sein Geschäft verkauft hat und jetzt Arbeit sucht | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eine Frau, 55 Jahre, die nie berufstätig war oder sein wollte | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eine Grossmutter, 80 Jahre, die immer noch jeden Tag ein paar Stunden am Marktstand ihrer Familie arbeitet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Frage 3: ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG

Stelle dir vor, diese Information über die Struktur der erwerbstätigen Bevölkerung würde jedes Jahr in einem Baumdiagramm wie diesem veröffentlicht.

Unten sind vier Bestandteile des Baumdiagramms aufgelistet. Gib an, ob du erwarten würdest, dass diese Bestandteile sich von Jahr zu Jahr ändern oder nicht, indem du «Veränderung» oder «Keine Veränderung» einkreist. Der erste Kreis wurde schon für dich gemacht.

| Bestandteile des Baumdiagramms | Antwort |
|--|--|
| Die Beschriftung in jedem Kästchen (z.B. «Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend») | Veränderung <input checked="" type="radio"/> Keine Veränderung |
| Die Prozentsätze (z.B. «64,2%») | Veränderung / Keine Veränderung |
| Die Zahlen (z.B. «2656,5») | Veränderung / Keine Veränderung |
| Die Fussnoten unter dem Baumdiagramm | Veränderung / Keine Veränderung |

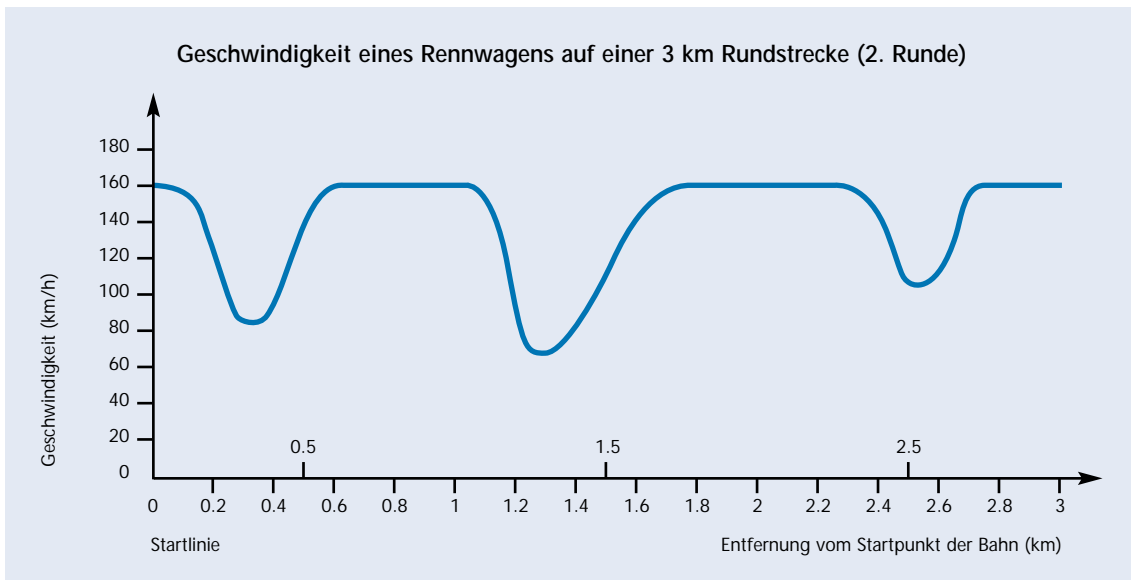
Frage 4: ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG

Die Informationen über die Struktur der erwerbstätigen Bevölkerung werden als Baumdiagramm dargestellt, hätten aber auch auf verschiedene andere Arten dargestellt werden können, etwa als schriftliche Beschreibung, als Tortendiagramm, als Balkendiagramm oder als Tabelle.

- A der Veränderungen im Zeitverlauf.
- B der Grösse der Gesamtbevölkerung des Landes.
- C der Kategorien innerhalb jeder Gruppe.
- D der Grösse jeder Gruppe.

**Testbeispiel 2: Mathematikaufgabe
GESCHWINDIGKEIT EINES RENNWAGENS**

Dieses Diagramm zeigt, wie die Geschwindigkeit eines Rennwagens während seiner zweiten Runde auf einer drei Kilometer langen ebenen Rennstrecke variiert.



Frage 1: GESCHWINDIGKEIT EINES RENNWAGENS

Wie gross ist die ungefähre Entfernung von der Startlinie bis zum Beginn des längsten geraden Abschnitts der Rennstrecke?

- A 0,5 km
- B 1,5 km
- C 2,3 km
- D 2,6 km

Frage 2: GESCHWINDIGKEIT EINES RENNWAGENS

Wo wurde während der zweiten Runde die geringste Geschwindigkeit aufgezeichnet?

- A an der Startlinie
- B bei etwa 0,8 km
- C bei etwa 1,3 km
- D etwa nach der halben Runde

Frage 3: GESCHWINDIGKEIT EINES RENNWAGENS

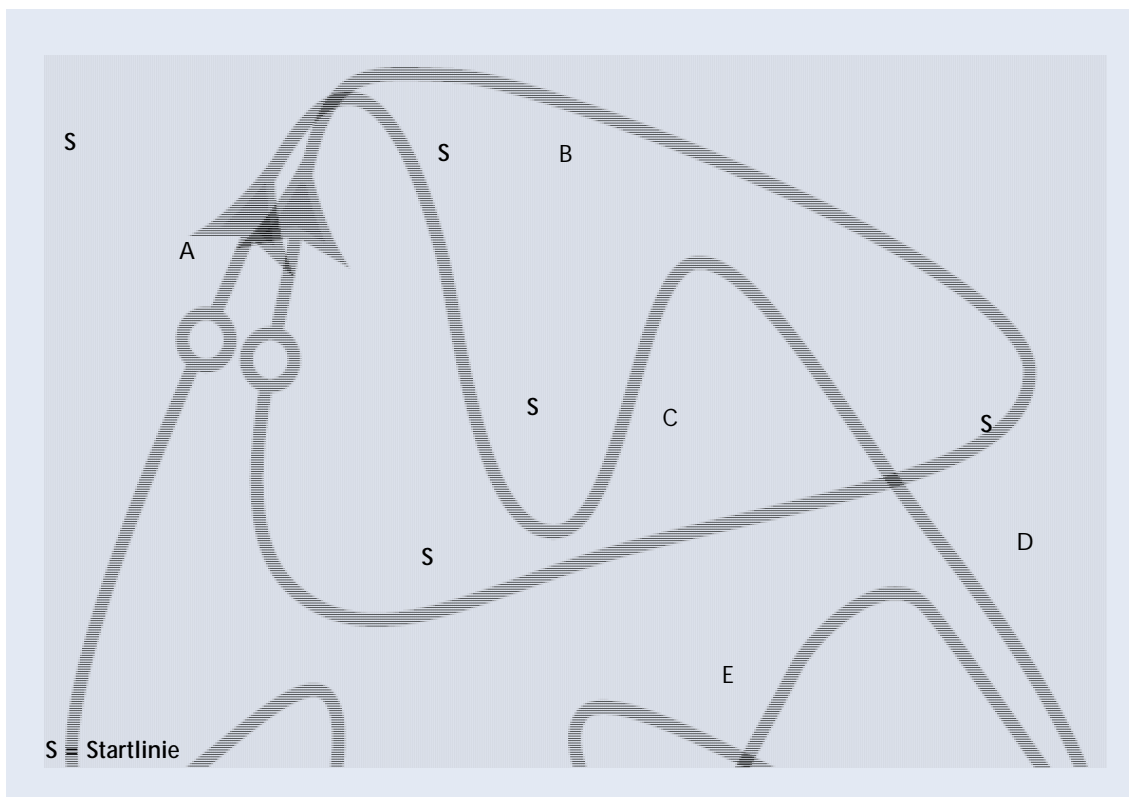
Was kannst du über die Geschwindigkeit des Wagens zwischen den Markierungen von 2,6 km und 2,8 km sagen?

- A Die Geschwindigkeit des Wagens bleibt konstant.
- B Die Geschwindigkeit des Wagens nimmt zu.
- C Die Geschwindigkeit des Wagens nimmt ab.
- D Die Geschwindigkeit des Wagens kann anhand des Diagramms nicht bestimmt werden.

Frage 4: GESCHWINDIGKEIT EINES RENNWAGENS

Hier siehst du Abbildungen von fünf Rennstrecken:

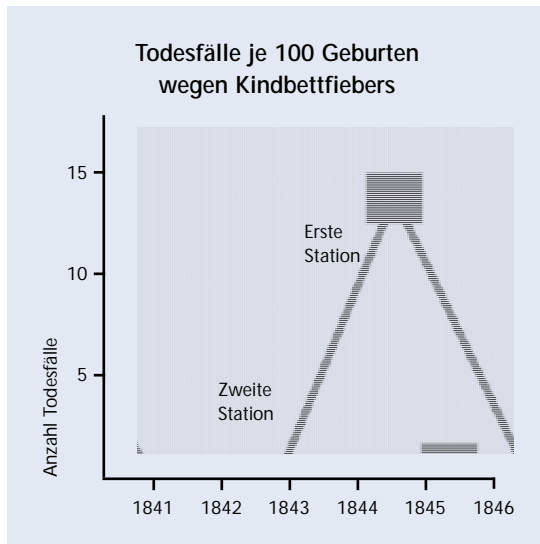
Auf welcher dieser Rennstrecken fuhr der Wagen, sodass das am Anfang gezeichnete Geschwindigkeitsdiagramm entstand?



Testbeispiel 3: Aufgabe in Naturwissenschaften SEMMELEWEIS' TAGEBUCH

Text 1

«Juli 1846. Nächste Woche trete ich meine Stelle als «Herr Doktor» auf der ersten Station der Entbindungsklinik im Allgemeinen Krankenhaus von Wien an. Ich war entsetzt, als ich vom Prozentsatz verstorbener Patientinnen in dieser Klinik hörte. In diesem Monat starben dort sage und schreibe 36 von 208 Müttern, alle an Kindbettfieber. Ein Kind zur Welt zu bringen ist genauso gefährlich wie eine Lungenentzündung ersten Grades.»



Diese Zeilen aus dem Tagebuch von Ignaz Semmelweis (1818–1865) illustrieren die verheerenden Auswirkungen des Kindbettfiebers, einer ansteckenden Krankheit, an der viele Frauen nach der Geburt eines Kindes starben. Semmelweis sammelte sowohl auf der ersten wie auf der zweiten Station Informationen über die Anzahl Todesfälle aufgrund von Kindbettfieber (vgl. Diagramm 3).

Die Ärzte, darunter auch Semmelweis, tappten in bezug auf die Ursache des Kindbettfiebers völlig im Dunkeln. Semmelweis schrieb:

«Dezember 1846. Warum sterben so viele Frauen nach einer völlig problemlosen Geburt an diesem Fieber? Seit Jahrhunderten lehrt uns die Wissenschaft, es handle sich um eine unsichtbare Epidemie, die Mütter tötet. Als mögliche Ursachen gelten Veränderungen in der Luft, irgendwelche ausserirdischen Einflüsse oder eine Bewegung der Erde, ja selbst ein Erdbeben.»

Heutzutage würde kaum jemand ausserirdische Einflüsse oder ein Erdbeben als mögliche Ursachen für Fieber in Erwägung ziehen. Mittlerweile wissen wir, dass die hygienischen Bedingungen eine wichtige Rolle spielten. Zu Lebzeiten von Semmelweis glaubten allerdings viele, auch Wissenschaftler, an solche Erklärungen! Semmelweis wusste jedoch, dass ausserirdische Einflüsse oder ein Erdbeben als Ursachen für Fieber eher unwahrscheinlich waren. Anhand der unterschiedlichen Sterblichkeitsraten auf den beiden Stationen an der Klinik versuchte er, seine Kollegen davon zu überzeugen.

Text 2

Zur Forschung in den Krankenhäusern gehörte das Sezieren. Der Körper einer verstorbenen Person wurde geöffnet, um die Todesursache herauszufinden. Semmelweis schrieb, dass auf der Ersten Station tätige Studenten üblicherweise am Sezieren von Frauen teilnahmen, die am Vortag gestorben waren. Direkt anschliessend untersuchten sie Frauen, die gerade ein Kind geboren hatten. Sie achteten nicht besonders darauf, sich nach dem Sezieren zu waschen. Manche waren sogar stolz darauf, dass man riechen konnte, dass sie vorher in der Leichenhalle gearbeitet hatten, weil man daran ihren Fleiss erkennen konnte!

Ein Freund von Semmelweis starb, nachdem er sich beim Sezieren geschnitten hatte. Eine Obduktion seines Leichnams zeigte, dass er dieselben Symptome aufwies wie Mütter, die an Kindbettfieber gestorben waren. Dadurch bekam Semmelweis eine neue Idee.

Frage 1: SEMMELWEIS' TAGEBUCH

Nimm an, du wärst Dr. Semmelweis. Nenne einen Grund dafür (ausgehend von den Informationen, die er sammelte), dass Erdbeben als Ursache für Kindbettfieber unwahrscheinlich sind.

Frage 2: SEMMELWEIS' TAGEBUCH

Semmelweis' neue Idee stand im Zusammenhang mit dem hohen Prozentsatz verstorbener Frauen auf den Entbindungsstationen und dem Verhalten der Studenten.

Was war seine Idee?

- A Wenn man die Studenten veranlasst, sich nach dem Sezieren zu waschen, sollte das Kindbettfieber zurückgehen.
- B Die Studenten sollten nicht beim Sezieren mitwirken, weil sie sich schneiden könnten.
- C Die Studenten riechen übel, weil sie sich nach dem Sezieren nicht waschen.
- D Die Studenten wollen ihren Fleiss unter Beweis stellen und sind deshalb beim Untersuchen der Frauen unachtsam.

Frage 3: SEMMELWEIS' TAGEBUCH

Semmelweis' Versuche, die Anzahl Todesfälle aufgrund von Kindbettfieber zu senken, zeigten Erfolg. Aber selbst heute bleibt Kindbettfieber eine Krankheit, die sich schwer ausmerzen lässt.

Schwer zu heilende Arten von Fieber sind in den Krankenhäusern immer noch ein Problem. Durch zahlreiche Routinemassnahmen wird das Problem unter Kontrolle gehalten. Zu diesen Massnahmen zählt das Waschen der Bettwäsche bei hoher Temperatur.

Erkläre, warum das Waschen der Bettwäsche bei hoher Temperatur dazu beiträgt, das Risiko, dass Patienten Fieber bekommen, zu senken.

Frage 4: SEMMELWEIS' TAGEBUCH

Viele Krankheiten können durch den Einsatz von Antibiotika geheilt werden. In den letzten Jahren hat jedoch die Wirksamkeit einiger Antibiotika gegen Kindbettfieber nachgelassen.

Worauf ist das zurückzuführen?

- A Nach ihrer Herstellung verlieren Antibiotika allmählich ihre Wirksamkeit.
- B Bakterien werden gegen Antibiotika widerstandsfähig.
- C Diese Antibiotika sind nur gegen Kindbettfieber, nicht jedoch gegen andere Krankheiten wirksam.
- D Der Bedarf an diesen Antibiotika hat nachgelassen, weil sich die Bedingungen im Gesundheitswesen in den letzten Jahren beträchtlich verbessert haben.

Für das Leben gerüstet?

Die Grundkompetenzen der Jugendlichen – Kurzfassung des nationalen Berichtes PISA 2000

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Statistik (BFS) und Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK)

Autor

Urs Moser, Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung an der Universität Zürich (KBL)

Auskunft

Andrea Meyer, BFS, Sektion Schul- und Berufsbildung, Tel. 032 713 67 35, E-Mail: andrea.meyer@bfs.admin.ch

Vertrieb

Bundesamt für Statistik
CH-2010 Neuchâtel
Tel. 032 713 60 60 / fax 032 713 60 61

Bestellnummer

473-0000

Preis

Gratis

Reihe

Bildungsmonitoring Schweiz

Internet

Diese Broschüre befindet sich auf Internet unter www.pisa.admin.ch

Sprachversionen

Diese Broschüre ist auch in französischer (474-0000), italienischer (475-0000) und englischer (476-0000) Sprache verfügbar.

Titelgrafik/Grafik/Layout

eigenart, Büro für Layout und Gestaltung, Stefan Schaer, Bern

Titelfoto

kontrast, Atelier für Fotografie, Thomas Wiedmer, Schönbühl-Urtenen

Druck

Druckerei Paul Haupt AG, Bern

Copyright

BFS/EDK, Neuchâtel 2001
Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung – unter Angabe der Quelle gestattet.

ISBN

3-303-15245-4