

PISA:

Programme for International Student Assessment

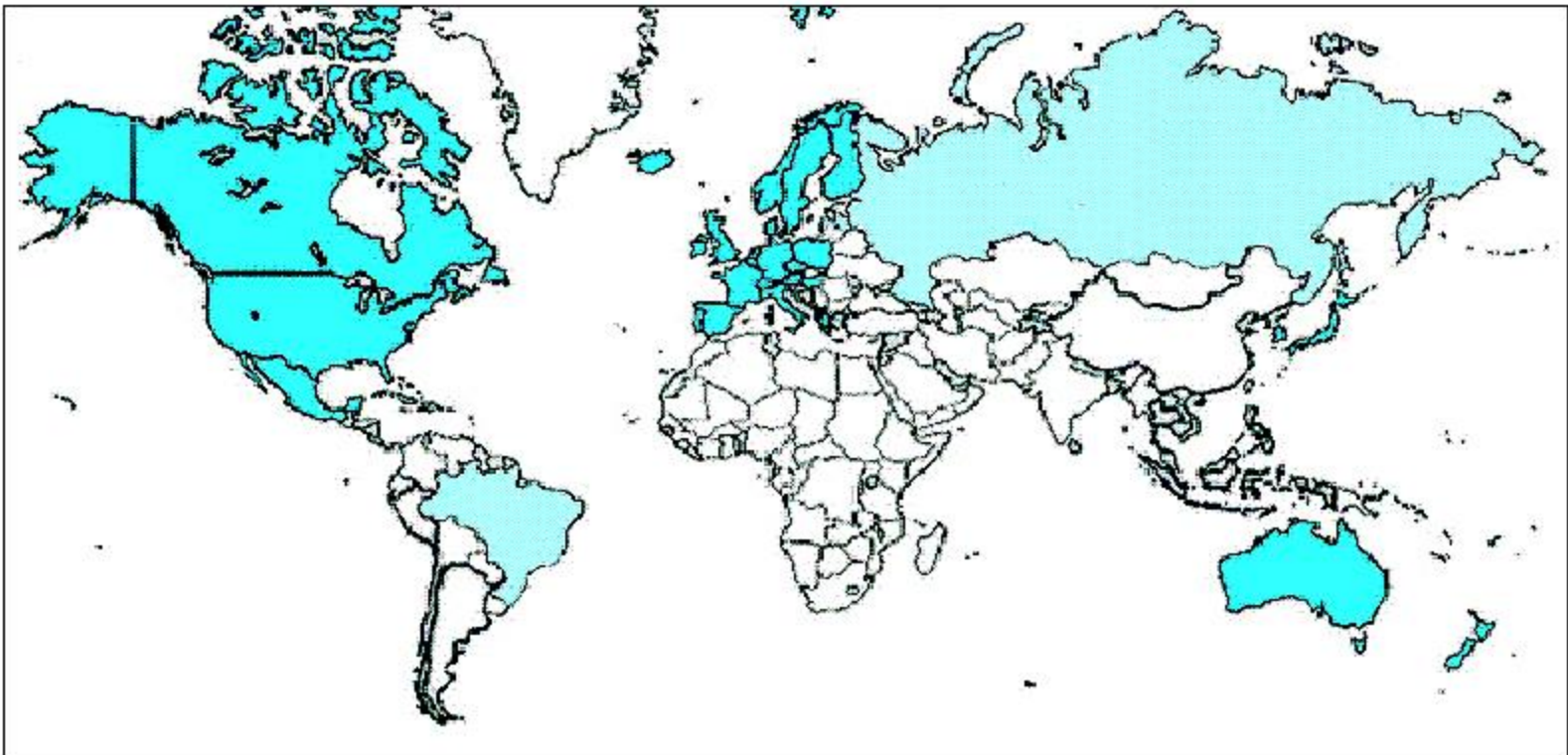
OECD:

Organisation for Economic Co-operation and Development

**Internationale Vergleichsstudie der Schülerleistungen
in den Bereichen Lesekompetenz sowie mathematische und
naturwissenschaftliche Grundbildung**



PISA - Teilnehmerstaaten



An PISA 2000 teilnehmende
OECD-Mitgliedsstaaten

Australien
Belgien
Dänemark
Deutschland
Finnland
Frankreich
Griechenland

Irland
Island
Italien
Japan
Kanada
Korea
Luxemburg

Mexiko
Neuseeland
Niederlande
Norwegen
Österreich
Polen
Portugal

Schweden
Schweiz
Spanien
Tschechische Republik
Ungarn
Vereinigtes Königreich
Vereinigte Staaten

An PISA 2000 teilnehmende
nicht OECD-Mitgliedsstaaten

Brasilien
Lettland
Liechtenstein
Russische Föderation



Die Anlage der PISA-Studie



Daten zur Stichprobe

International:

- 32 Teilnehmerstaaten
- 180 000 Testpersonen im Alter zwischen 15;3 und 16;2 Jahren

In Deutschland:

- 5073 Testpersonen an 219 Schulen
- ca. 50 000 Testpersonen an 1 466 Schulen in der erweiterten Studie (PISA-E)

Hauptbereich im Jahre 2000:
Lesekompetenz



Anzahl der deutschen Schülerinnen und Schüler, die an der Studie teilgenommen haben

Sonderschule	Hauptschule	Realschule	Gymnasium	Schule mit mehreren Bildungsgängen	Integrierte Gesamtschule	Berufliche Schulen	Insgesamt
47	982	1263	1733	440	482	126	5073



15-Jährige nach Land, Dauer der Pflichtschulzeit und Klassenstufe

Land	Dauer der Pflichtschulzeit von ... Jahren	15-Jährige aus Klassenstufe ... (in %)			
		5, 6, 7 oder 8	9	10	11, 12 oder 13
Finnland	7-16	11,2	88,8	-	-
Schweiz	6-15 bzw. 7-16	20,6	65,2	14,0	0,2
Deutschland	6-18	15,9	60,5	23,5	0,1
Österreich	6-15	5,0	46,3	48,6	0,0
Frankreich	6-16	7,4	36,5	53,3	2,7
Vereinigtes Königreich	4 bzw. 5-16	-	0,0	33,7	66,3
OECD-Durchschnitt	in der Regel 6-16	5,6	37,1	48,9	8,4



15-Jährige nach Land, Dauer der Pflichtschulzeit und Klassenstufe - Erläuterung

- Nur knapp ein Viertel der 15-Jährigen deutschen Jugendlichen befindet sich zum Zeitpunkt der Testerhebung bereits in der 10. Klasse
- In Großbritannien befinden sich bereits über 66 Prozent der getesteten Jugendlichen in der 11., 12. oder 13. Klasse
- Im OECD-Durchschnitt haben knapp 50 Prozent der Schülerinnen und Schüler die 10. Klassenstufe erreicht
- Die abweichenden Werte für Deutschland erklären sich aus der relativ späteren Einschulung und der relativ hohen Sitzenbleiberquote deutscher Schülerinnen und Schüler (24% Sitzenbleiber + 12% Zurückgestellte)



Getestete Kompetenzbereiche



Getestete Kompetenzbereiche: Bereiche - Definitionen

Bereich	Lesekompetenz	Mathematische Grundbildung	Naturwissenschaftliche Grundbildung
Definition	Geschriebene Texte zu verstehen, zu nutzen und über sie zu reflektieren, um eigene Ziele zu erreichen, das eigene Wissen und Potenzial weiterzuentwickeln und am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen.	Die Rolle zu erkennen und zu verstehen, die die Mathematik in der Welt spielt, fundierte mathematische Urteile abzugeben und sich auf eine Weise mit der Mathematik zu befassen, die den Anforderungen des gegenwärtigen und künftigen Lebens einer Person als konstruktivem, engagiertem und reflektierendem Bürger entspricht.	Naturwissenschaftliches Wissen anzuwenden, naturwissenschaftliche Fragen zu erkennen und aus Belegen Schlussfolgerungen zu ziehen, um Entscheidungen zu verstehen und zu treffen, die die natürliche Welt und die durch menschliches Handeln an ihr vorgenommenen Veränderungen betreffen.



Das Kompetenzstufenmodell der PISA-Studie

Die Studie unterscheidet fünf Stufen der Kompetenz. Diese beschreiben die Fähigkeit, Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade lösen zu können. Der Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe ist dabei unter anderem abhängig von der Komplexität des Textes, der Vertrautheit der Schülerinnen und Schüler mit dem Thema des Textes, der Deutlichkeit von Hinweisen auf die relevanten Informationen sowie der Anzahl und Auffälligkeit von Elementen, die von den relevanten Informationen ablenken könnten.



Beispiele für Stufen der Lesekompetenz (1)

Schülerinnen und Schüler, die **Kompetenzstufe I** erreichen, sind in der Lage:

- explizit angegebene Informationen zu lokalisieren, wenn keine konkurrierenden Informationen im Text vorhanden sind (Informationen ermitteln);
- den Hauptgedanken oder die Intention des Autors in einem Text über ein vertrautes Thema zu erkennen, wobei der Hauptgedanke relativ auffällig ist, weil er am Anfang des Textes erscheint oder wiederholt wird (textbezogenes Interpretieren);
- einfache Verbindungen zwischen Informationen aus dem Text und allgemeinem Alltagswissen herzustellen, wobei der Leser ausdrücklich angewiesen ist, relevante Faktoren in der Aufgabe und im Text zu beachten (Reflektieren und Bewerten).



Beispiele für Stufen der Lesekompetenz (2)

Schülerinnen und Schüler, die **Kompetenzstufe III** erreichen, sind in der Lage:

- Informationen zu identifizieren, die verschiedene Bedingungen erfüllen, wobei zum Teil Beziehungen zwischen diesen Informationen erkannt werden müssen und auffällige konkurrierende Informationen vorhanden sind (Informationen ermitteln);
- den Hauptgedanken eines Textes zu erkennen, eine Beziehung zu verstehen oder die Bedeutung eines Wortes oder Satzes zu erschließen, auch wenn mehrere Teile des Textes berücksichtigt und integriert werden müssen (textbezogenes Interpretieren);
- Verbindungen zwischen Informationen herzustellen sowie Informationen zu vergleichen und zu erklären oder bestimmte Merkmale eines Textes zu bewerten, auch wenn ein genaues Verständnis des Textes im Verhältnis zu vertrautem Alltagswissen oder eine Bezugnahme auf weniger verbreitetes Wissen erforderlich ist (Reflektieren und Bewerten).



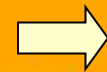
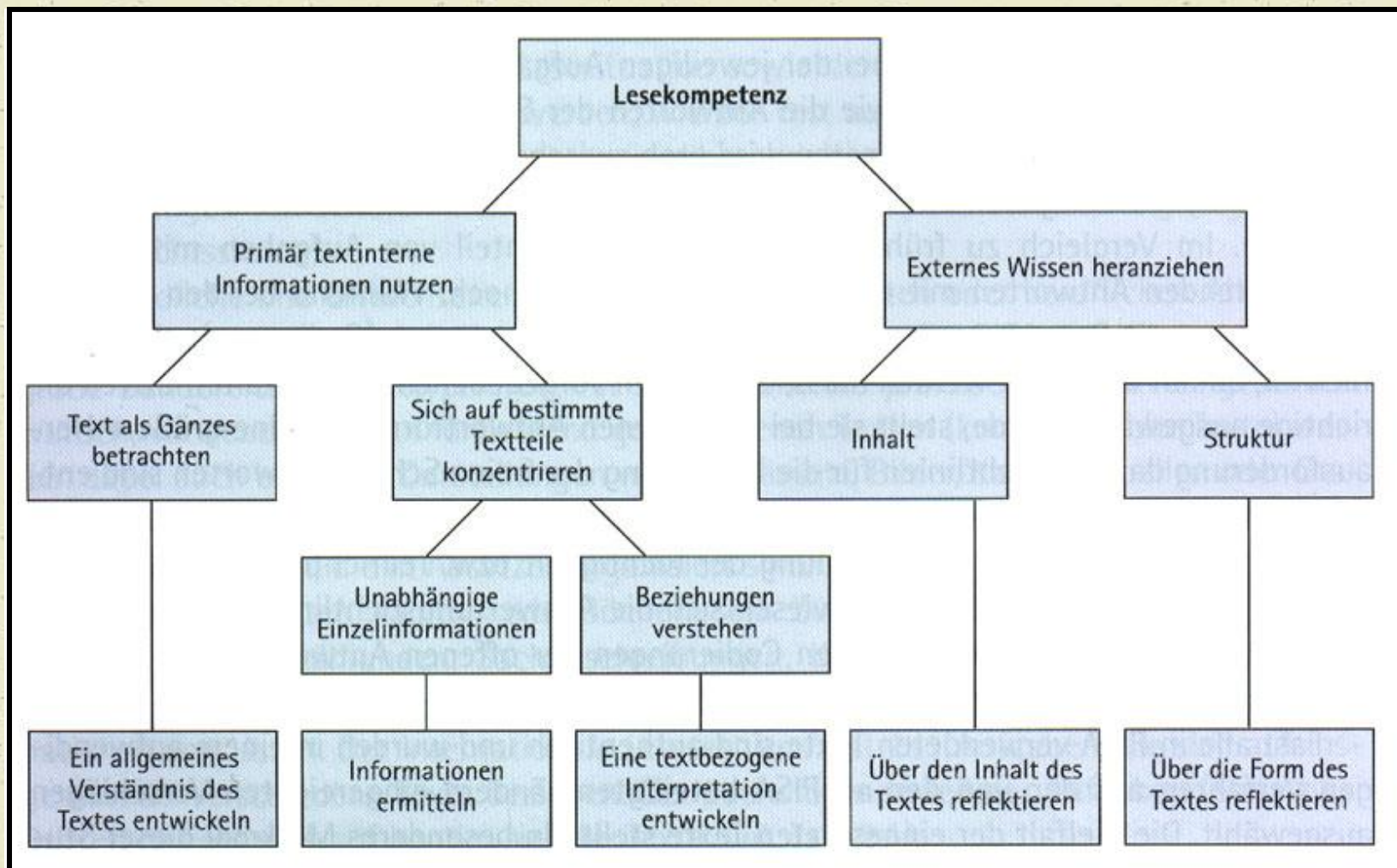
Beispiele für Stufen der Lesekompetenz (3)

Schülerinnen und Schüler, die **Kompetenzstufe V** erreichen, sind zum Beispiel in der Lage:

- verschiedene, tief eingebettete Informationen zu lokalisieren und zu organisieren, auch wenn Inhalt und Form des Textes unvertraut sind und indirekt erschlossen werden muss, welche Informationen für die Aufgabe relevant sind (Informationen ermitteln);
- einen Text mit einem unvertrauten Thema und Format vollständig und im Detail zu verstehen (textbezogenes Interpretieren);
- unter Bezugnahme auf spezialisiertes Wissen einen Text kritisch zu bewerten oder Hypothesen über Informationen im Text zu formulieren, auch wenn die relevanten Konzepte den Erwartungen widersprechen (Reflektieren und Bewerten).



Theoretische Struktur der Lesekompetenz in PISA



Textbeispiel „Graffiti“

Graffiti

Ich koche vor Wut, die Schulwand wird nämlich gerade zum vierten Mal gereinigt und frisch gestrichen, um Graffiti wegzubekommen. Kreativität ist bewundernswert, aber die Leute sollten Ausdrucksformen finden, die der Gesellschaft keine zusätzlichen Kosten aufbürden.

Warum schädigt ihr den Ruf junger Leute, indem ihr Graffiti malt, wo es verboten ist? Professionelle Künstler hängen ihre Bilder doch auch nicht in den Straßen auf, oder? Stattdessen suchen sie sich Geldgeber und kommen durch legale Ausstellungen zu Ruhm.

Meiner Meinung nach sind Gebäude, Zäune und Parkbänke an sich schon Kunstwerke. Es ist wirklich armselig, diese Architektur mit Graffiti zu verschandeln, und außerdem zerstört die Methode die Ozonschicht.

Wirklich, ich kann nicht begreifen, warum diese kriminellen Künstler sich so viel Mühe machen, wo ihre „Kunstwerke“ doch bloß immer wieder beseitigt werden und keiner sie mehr sieht.

Helga

Über Geschmack lässt sich streiten. Die Gesellschaft ist voll von Kommunikation und Werbung. Firmenlogos, Ladennamen. Große, aufdringliche Plakate in den Straßen. Sind sie akzeptabel? Ja meistens. Sind Graffiti akzeptabel? Manche Leute sagen ja, manche nein.

Wer zahlt den Preis für die Graffiti? Wer zahlt letzten Endes den Preis für die Werbung? Richtig! Der Verbraucher.

Haben die Leute, die Reklametafeln aufstellen, dich um Erlaubnis gebeten? Nein. Sollten also die Graffiti-Maler dies tun? Ist das nicht alles nur eine Frage der Kommunikation – der eigene Name, die Namen von Banden und die großen Kunstwerke auf offener Straße?

Denk mal an die gestreiften und karierten Kleider, die vor ein paar Jahren in den Läden auftauchten. Und an die Skibekleidung. Die Muster und die Farben waren direkt von den bunten Betonwänden geklaut. Es ist schon komisch, dass die Leute diese Muster und Farben akzeptieren und bewundern, während sie Graffiti in demselben Stil scheußlich finden.

Harte Zeiten für die Kunst.

Sophia



Aufgabenbeispiel „Graffiti“

Man kann darüber sprechen, was in einem Brief steht (seinen Inhalt).

Man kann über die Art und Weise sprechen, wie ein Brief geschrieben ist (seinen Stil).

Unabhängig davon, welchem Brief du zustimmst: Welcher Brief ist deiner Meinung nach besser?

Erkläre deine Antwort, indem du dich auf die Art und Weise beziehst, wie einer oder beide Briefe geschrieben sind.

Die Absicht der beiden Briefe ist es,

- A. zu erklären, was Graffiti sind.
- B. Meinungen zu Graffiti zu äußern.
- C. die Popularität von Graffiti zu beweisen.
- D. den Leuten mitzuteilen, wie viel ausgegeben wird, um Graffiti zu entfernen.



Auswertungsbeispiel „Graffiti“ (1)

Textbezogen interpretieren – Kompetenzstufe 2

FRAGE 11: Die Absicht der beiden Briefe ist:

- A:** zu erklären, was Graffiti sind;
- B:** Meinungen zu Graffiti zu äußern;
- C:** die Popularität von Graffiti zu beweisen;
- D:** den Leuten mitzuteilen wie viel ausgegeben wird, um Graffiti zu entfernen.

Punktekategorie 1 (421)*

B: Meinungen zu Graffiti zu äußern

Zur Beantwortung dieser Aufgabe müssen die Schülerinnen und Schüler erkennen, welche Absicht zwei kurzen Briefen gemeinsam ist, indem sie ihr Hauptthema vergleichen



Auswertungsbeispiel „Graffiti“ (2)

Textbezogen interpretieren – Kompetenzstufe 3

FRAGE 12: Warum verweist Sophia auf die Werbung?

Punktekategorie 1 (542)*

- Antworten, die erkennen lassen, dass ein Vergleich zwischen Graffiti und Werbung angestellt wird, und die dem Gedanken entsprechen, dass Werbung eine legale Form von Graffiti ist.

oder

- Antworten, die erkennen lassen, dass der Verweis auf die Werbung eine Strategie zur Verteidigung von Graffiti ist.

Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler eine beabsichtigte Querverbindung in einem Text erkennen



Auswertungsbeispiel „Graffiti“ (3)

Reflektieren und Bewerten – Kompetenzstufe 4

FRAGE 14 Man kann über die Art und Weise sprechen, wie ein Brief geschrieben ist (seinen Stil). Unabhängig davon, welchem Brief Du zustimmst: **Welcher Brief ist deiner Meinung nach besser? Erkläre deine Antwort, indem du dich auf die Art und Weise beziehst, wie einer oder beide Briefe geschrieben sind.**

Punktekategorie 1 (581*)

- Antworten, mit denen die eigene Meinung unter Bezugnahme auf den Stil oder die Form eines oder beider Briefe erklärt wird. Sie sollten sich auf Kriterien wie Schreibstil, Struktur der Argumentation, Stichhaltigkeit der -Argumentation, Tonlage, Strategien zur Überzeugung der Leser beziehen. Ausdrücke wie "bessere Argumente" müssen belegt werden.

Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler die Fähigkeiten eines Autors beurteilen, indem sie zwei kurze Briefe zum Thema Graffiti vergleichen. Sie müssen sich dabei auf das stützen, was sie selbst unter gutem Stil verstehen,



Mathematische Grundbildung in PISA

- Mathematische Begriffe sind Werkzeuge zur Erschließung der „Welt“.
- Ziele mathematischer Grundbildung sind begriffliches Verstehen und funktionales Verwenden von Mathematik, nicht nur „technische“ Fertigkeiten und Kenntnisse.
- Zur Lösung einer typischen PISA-Aufgabe gehört vor allem das Modellieren außer- und innermathematischer Problemsituationen.



Beispielaufgaben Mathematik (1)

Kompetenzstufe III:

Modellierungen und begriffliches Verknüpfen auf dem Niveau der Sekundarstufe I

Glasfabrik, Version 3

- Eine Glasfabrik stellt am Tag 8000 Flaschen her. Erfahrungsgemäß sind ca. 160 Flaschen fehlerhaft.
- Wie viel Prozent sind das?

- 0,02 % 1,28 % 5 %
 0,5 % 2 %

44,3% der Schülerinnen und Schüler in Deutschland erreichen diese Stufe



Beispielaufgaben Mathematik (2)

Kompetenzstufe V:

Komplexe Modellierung und innermathematisches Argumentieren

- Wie kannst du einen Geldbetrag von genau 31 Pfennigen hinlegen, wenn du nur 10 Pfennig-, 5 Pfennig- und 2 Pfennig-Münzen zur Verfügung hast?
- Gib alle Möglichkeiten an!

1,3% der Schülerinnen und Schüler in Deutschland erreichen diese Stufe



Was PISA unter naturwissenschaftlicher Grundbildung versteht

Verständnis von ...

wichtigen naturwissenschaftlichen Konzepten und Erklärungsmodellen

Methoden, mit denen die Naturwissenschaften ihre Erkenntnisse erzeugen und stützen

den Möglichkeiten und Grenzen der Naturwissenschaften in der modernen Welt



Ergebnisse der PISA-Studie



Schülerleistungen unter dem Durchschnitt:

- Der Durchschnitt der deutschen Schülerinnen und Schüler im Alter von 15 Jahren erreicht im Lesen sowie bei der mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundbildung Leistungen, die im unteren Mittelfeld der an PISA teilnehmenden OECD-Staaten liegen.
- Beim Leseverständnis fehlt es deutschen Schülerinnen und Schülern vor allem an Kompetenzen, die für das Reflektieren und Bewerten von Texten erforderlich sind.
- In Mathematik sind die deutschen Schülerinnen und Schüler stark an Rechenroutinen orientiert. Selbstständiges mathematisches Argumentieren wird im internationalen Vergleich nur wenig beherrscht.
- In den Naturwissenschaften haben deutsche Schülerinnen und Schüler besondere Schwierigkeiten beim Aufbau eines naturwissenschaftlichen Verständnisses und der Anwendung ihres Wissens.



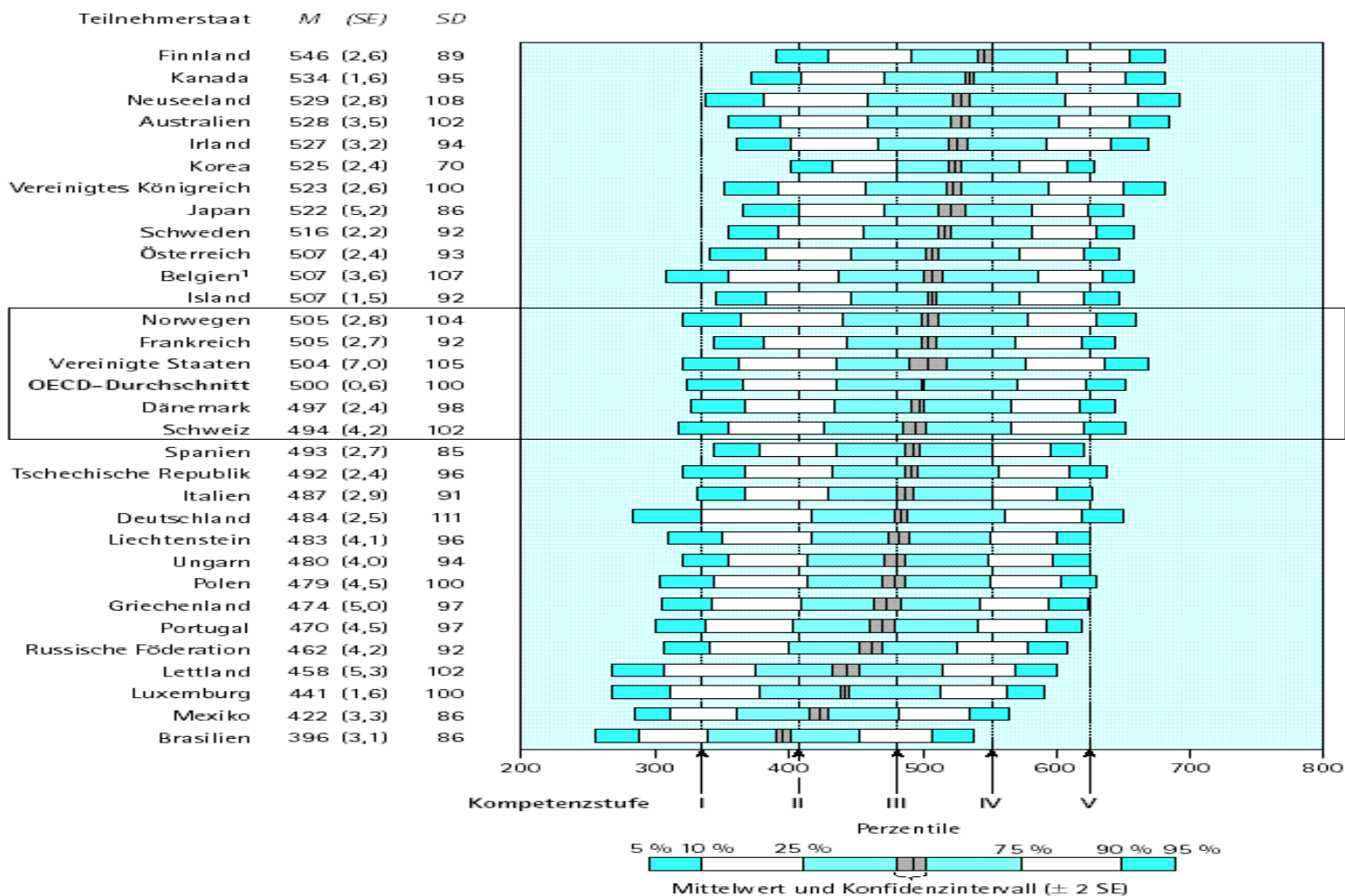
Leistungsstreuung

Die Streuung der Leistungen, also der Abstand zwischen den oberen und unteren Leistungsgruppen, ist in Deutschland besonders groß. Der internationale Vergleich zeigt jedoch, dass eine hohe Gesamtleistung mit vergleichsweise geringen Abständen zwischen den Besten und Schwächsten einhergehen kann.



Leistungen im Lesen um internationalen Vergleich

Testleistungen der Schülerinnen und Schüler in den Teilnehmerstaaten: Gesamtskala Lesen



¹ Im flämischen Teil Belgiens liegt der Mittelwert bei 532 ($SE = 4,3$, $SD = 96$), im wallonischen Teil bei 476 ($SE = 7,2$, $SD = 111$).



Das Schaubild enthält folgende Informationen:

- Spalte 1: Rangfolge der Teilnehmerstaaten aufgrund des nationalen Mittelwertes in der Gesamtskala Lesen
- Spalte 2: Nationale Mittelwerte in der Gesamtskala Lesen bezogen auf den OECD-Mittelwert von 500
- Spalte 3: Die Standardmessfehler (SE) (z. B. 2,5 Punkte in Deutschland) der nationalen Werteverteilungen geben Aufschluss über Genauigkeit der Schätzung des „wahren“ Mittelwertes.
- Spalte 4: Standardabweichungen SD (Streuungsmaße) der einzelnen nationalen Werteverteilungen. Sie sind ein Maß für die Bandbreite der Streuung der Werte in einer Verteilung.

(Fortsetzung auf der Nächsten Folie)



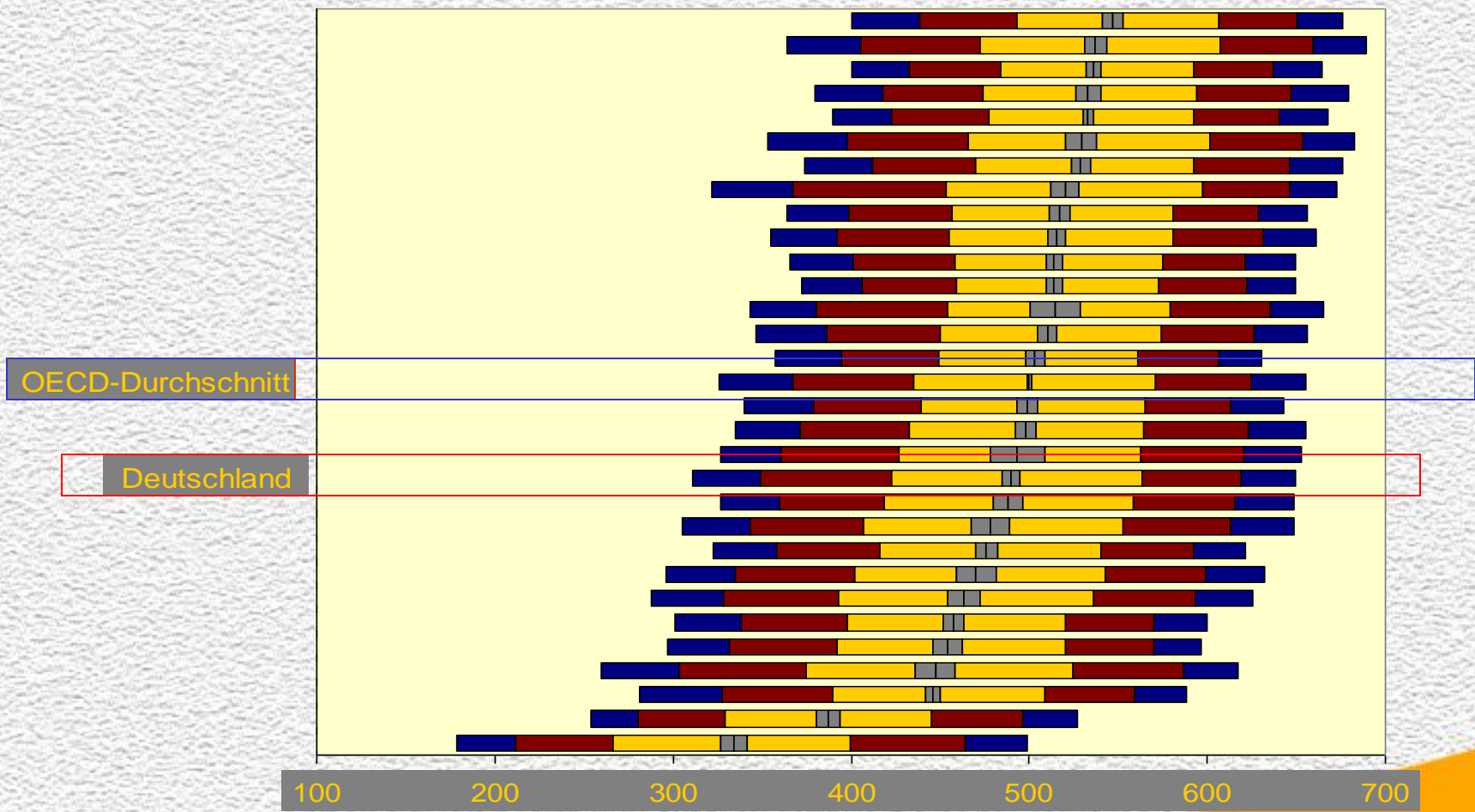
Das Schaubild enthält folgende Informationen

(Fortsetzung) :

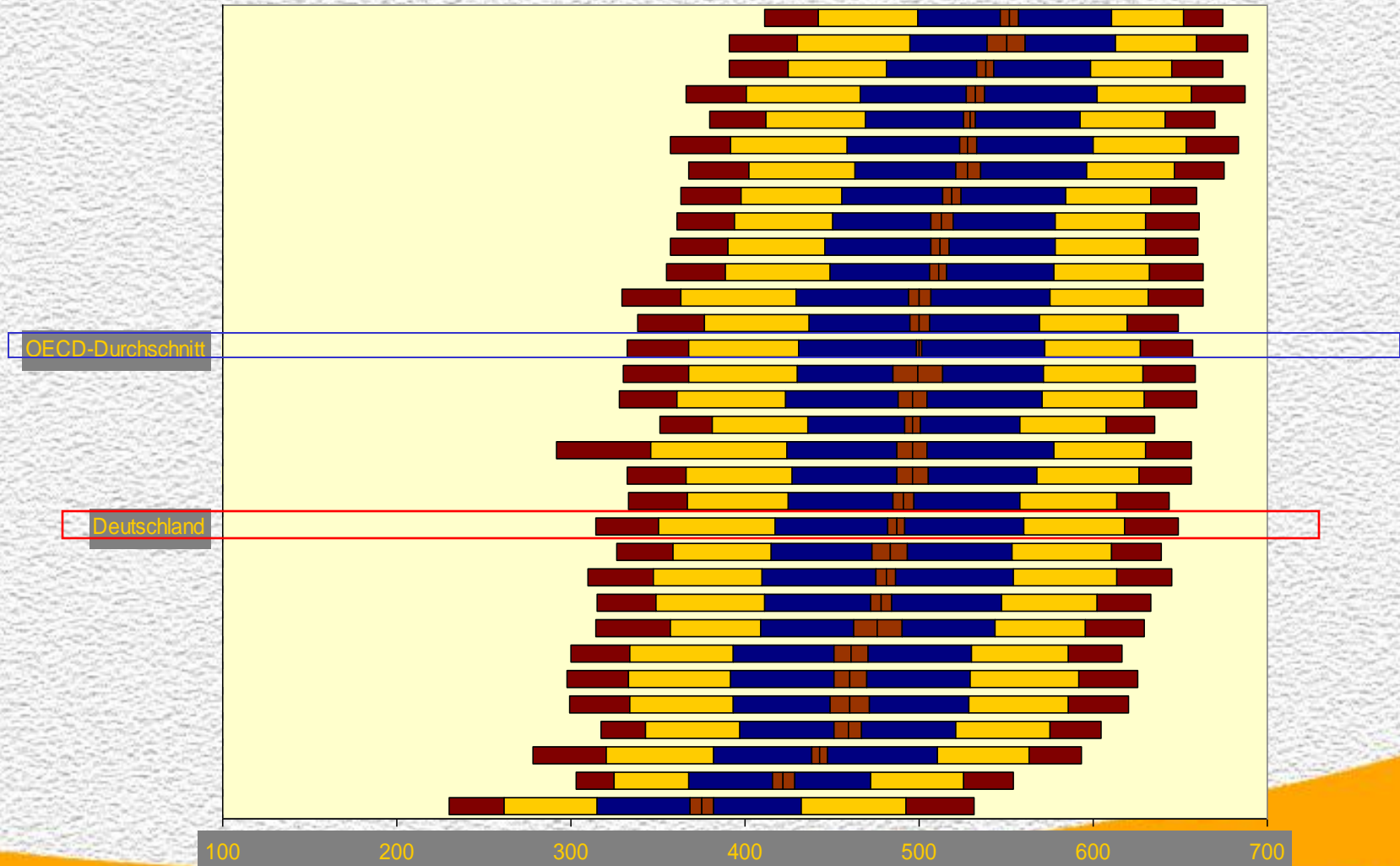
- Für jedes Land ist zusätzlich die Verteilung der Testergebnisse in Form von Perzentilbändern wiedergegeben. Perzentile teilen die jeweilige Länderstichprobe in definierte Prozentbereiche auf (z.B. den mittleren Leistungsbereich zwischen 25% und 75% oder die 5% sehr gute Schüler/innen zwischen 90 und 95%). Für Deutschland zeigt sich z.B., dass die 5%-Spitzengruppe (zwischen 90 und 95%) ungefähr vergleichbar mit Japan oberhalb von 600 Punkten liegt.



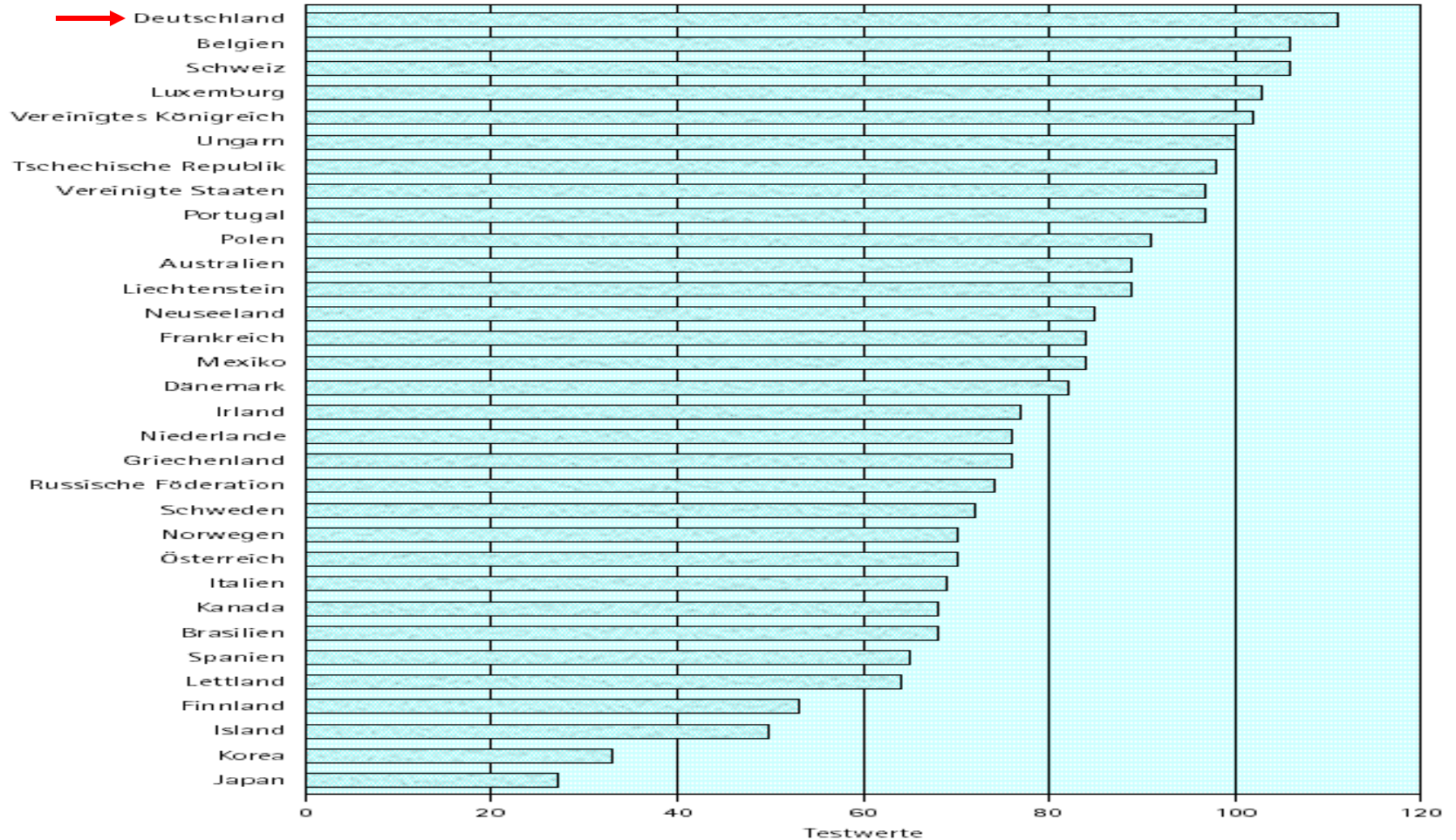
Testleistungen der Schülerinnen und Schüler in den Teilnehmerstaaten: Mathematik



Testleistungen der Schülerinnen und Schüler in den Teilnehmerstaaten: Naturwissenschaften



Unterschiede zwischen der mittleren Lesekompetenz von 15-Jährigen aus Familien des oberen und unteren Viertels der Sozialstruktur (höchster Sozialstatus [HISEI] von Vater oder Mutter)



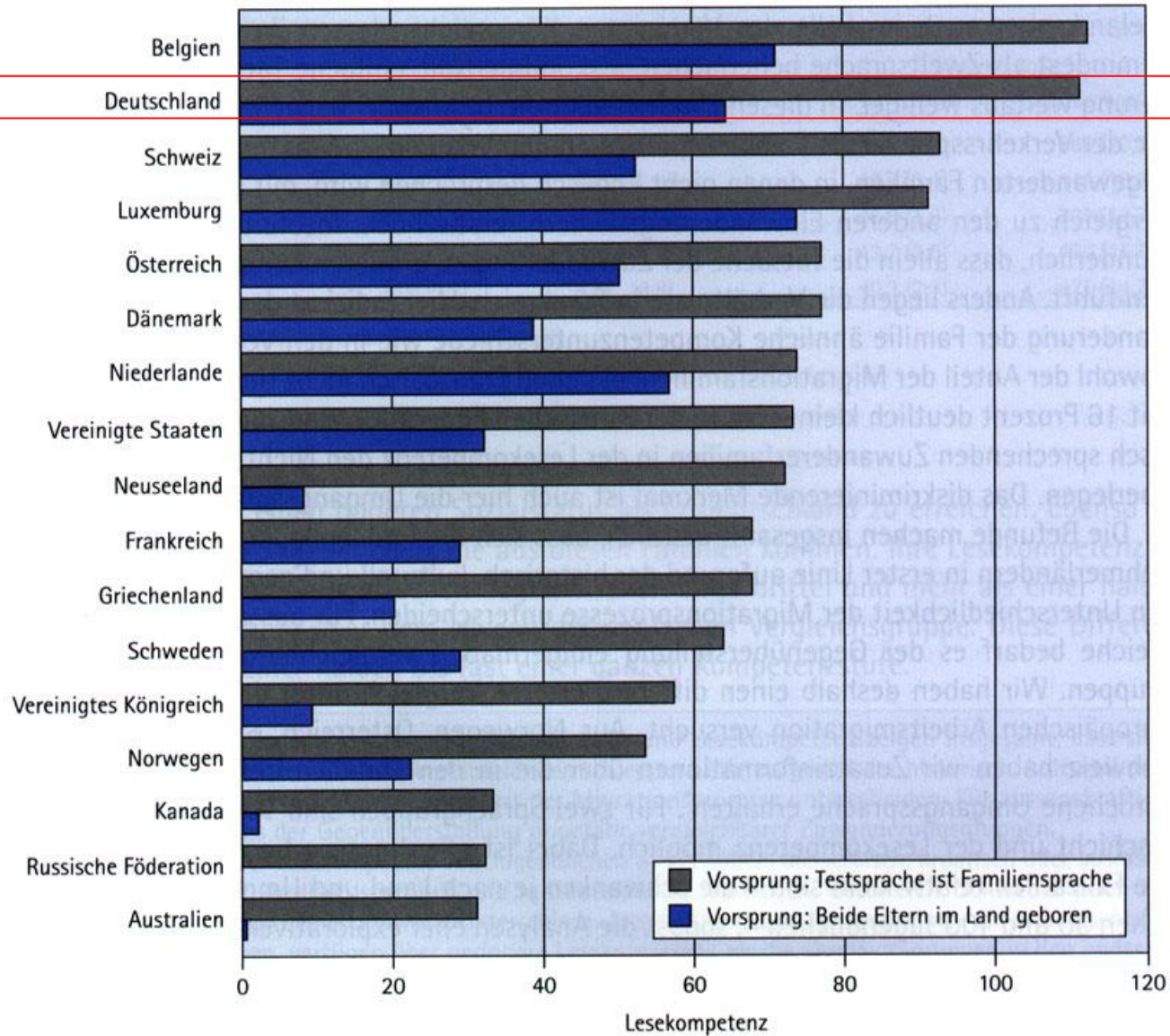
Lesekompetenz und sozioökonomischer Status

Unter allen Ländern ist in Deutschland der Unterschied in der Lesekompetenz zwischen dem unteren Viertel und dem oberen Viertel der Sozialstruktur am größten (110 Punkte in Deutschland gegenüber 60 Punkten in Finnland und ca. 70 Punkten in Österreich).



Migrantenkinder erzielen schlechtere Testergebnisse 34

(Grafik)

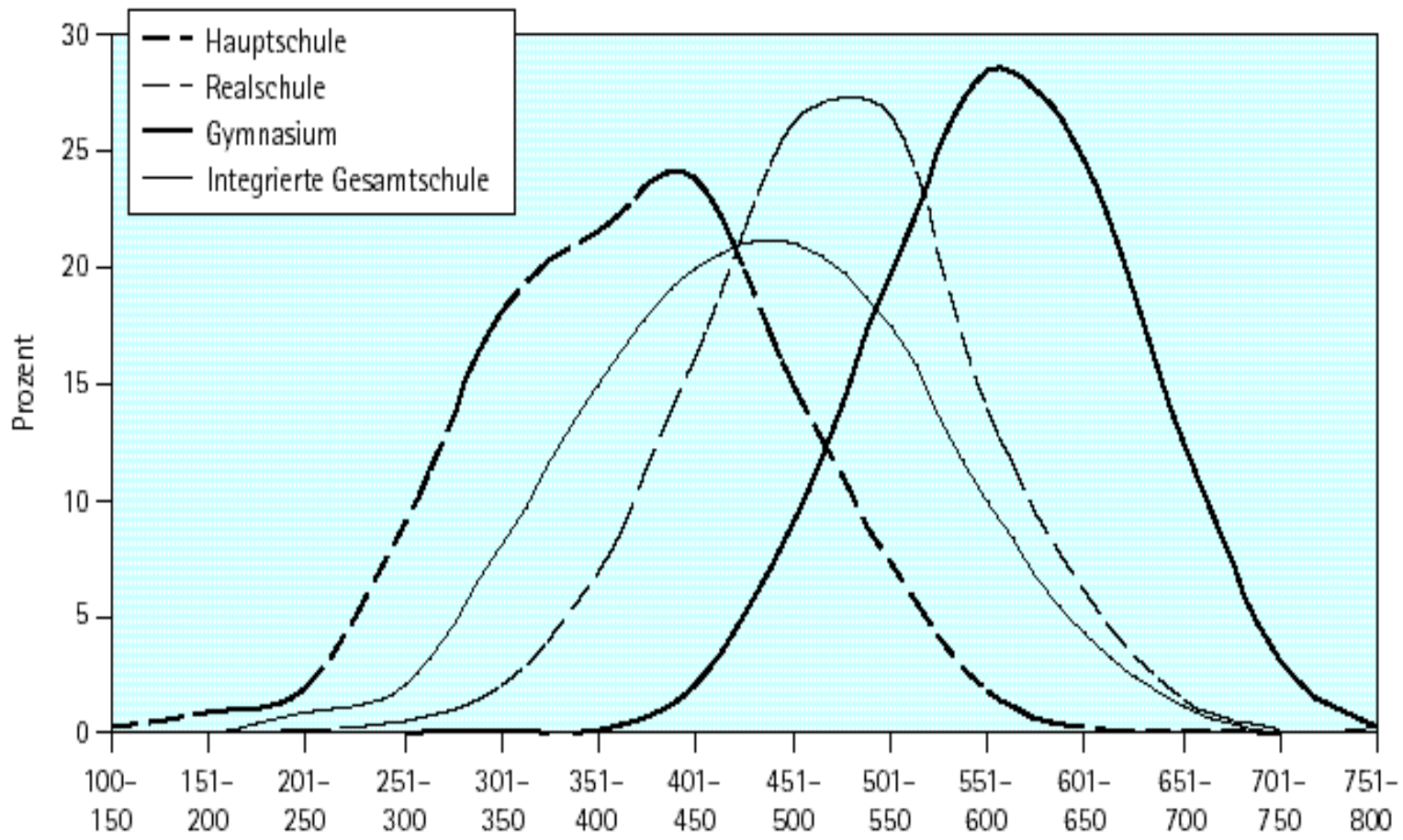


Migrantenkinder erzielen schlechtere Testergebnisse (Bewertung)

- Der jeweils obere Balken zeigt, um wie viele Punkte die Jugendlichen besser abschneiden, deren Familiensprache die Testsprache ist, im Vergleich mit den Jugendlichen, die zu Hause eine andere als die Testsprache sprechen. Der jeweils untere Testbalken zeigt, um wie viele Punkte die Jugendlichen besser abschneiden, deren Eltern im Lande geboren sind, verglichen mit denen, die aus Familien stammen, in denen mindestens ein Elternteil zugewandert ist.
- In allen teilnehmenden Ländern schneiden Jugendliche aus Familien mit Migrationshintergrund schlechter ab als Muttersprachler.
- Im Vergleich mit Staaten, die eine ähnliche Zuwanderungssituation wie Deutschland haben, erreichen Jugendliche, deren Eltern beide nicht in Deutschland geboren sind, besonders schlechte Ergebnisse.



Lesekompetenz nach Bildungsgang



Lesekompetenz nach Bildungsgang

- Die mittleren Leistungen der Schülerinnen und Schüler aus den Bildungsgängen unterscheiden sich erheblich.
- Insbesondere die Leistungsverteilung in der integrierten Gesamtschule weist deutliche Überlappungen mit den Verteilungen anderer Bildungsgänge auf.



Der Inhalt dieser PowerPoint Präsentation ist entnommen aus
Jürgen Baumert u.a.

Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.)

PISA 2000

Opladen 2001