

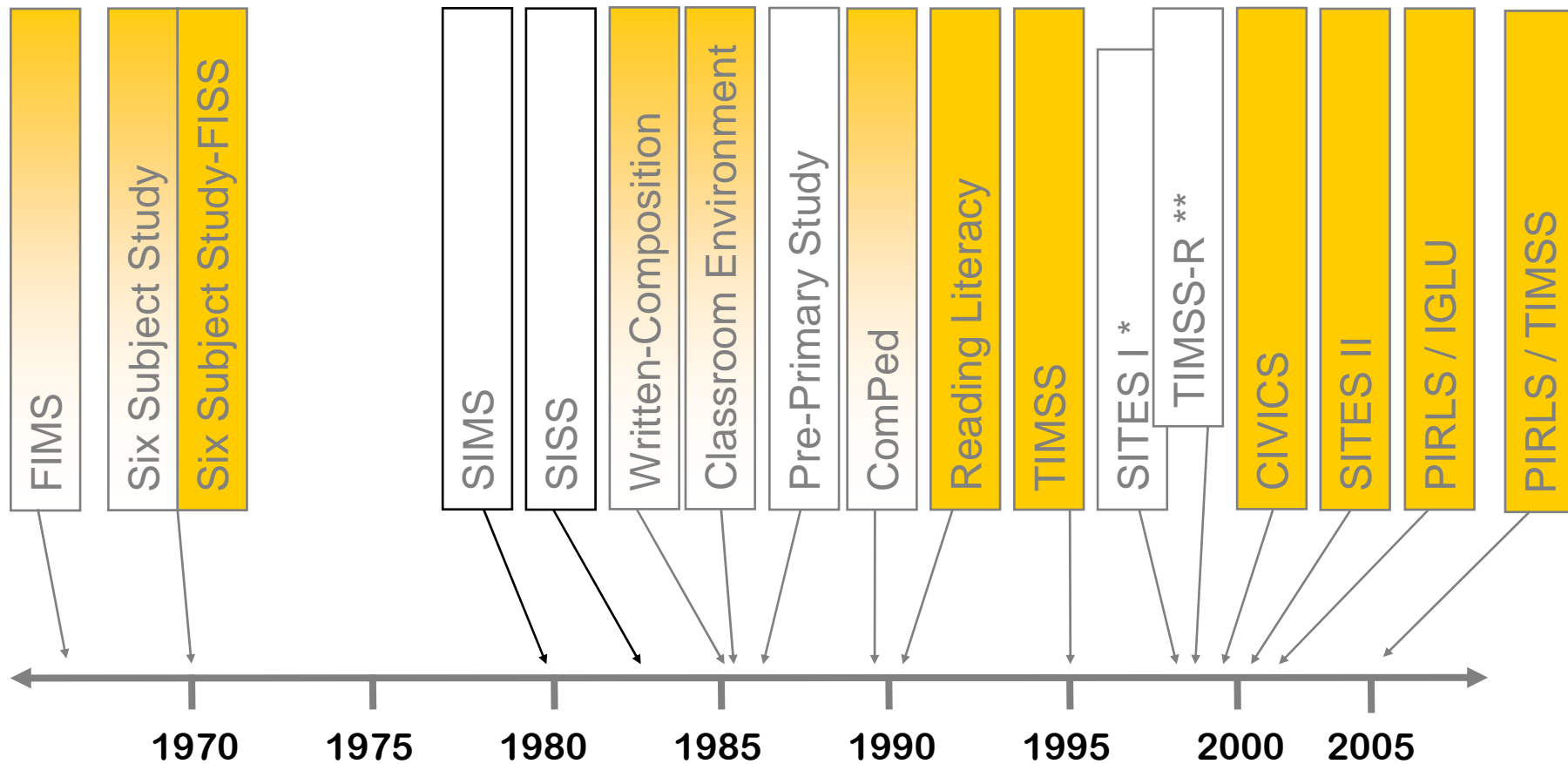
# Herkunftsbedingte Leistungsdisparitäten – Ergebnisse aus internationalen Large Scale Assessments



Prof. Dr. Wilfried Bos

*Zürich, 14. Oktober 2009*

# Deutsche Beteiligung an IEA Studien International Association for the Evaluation of Educational Achievement



**20 Jahre ohne systematische empirische internationale Forschung**

# Large Scale Assessment-Studien zu Schülerleistungen



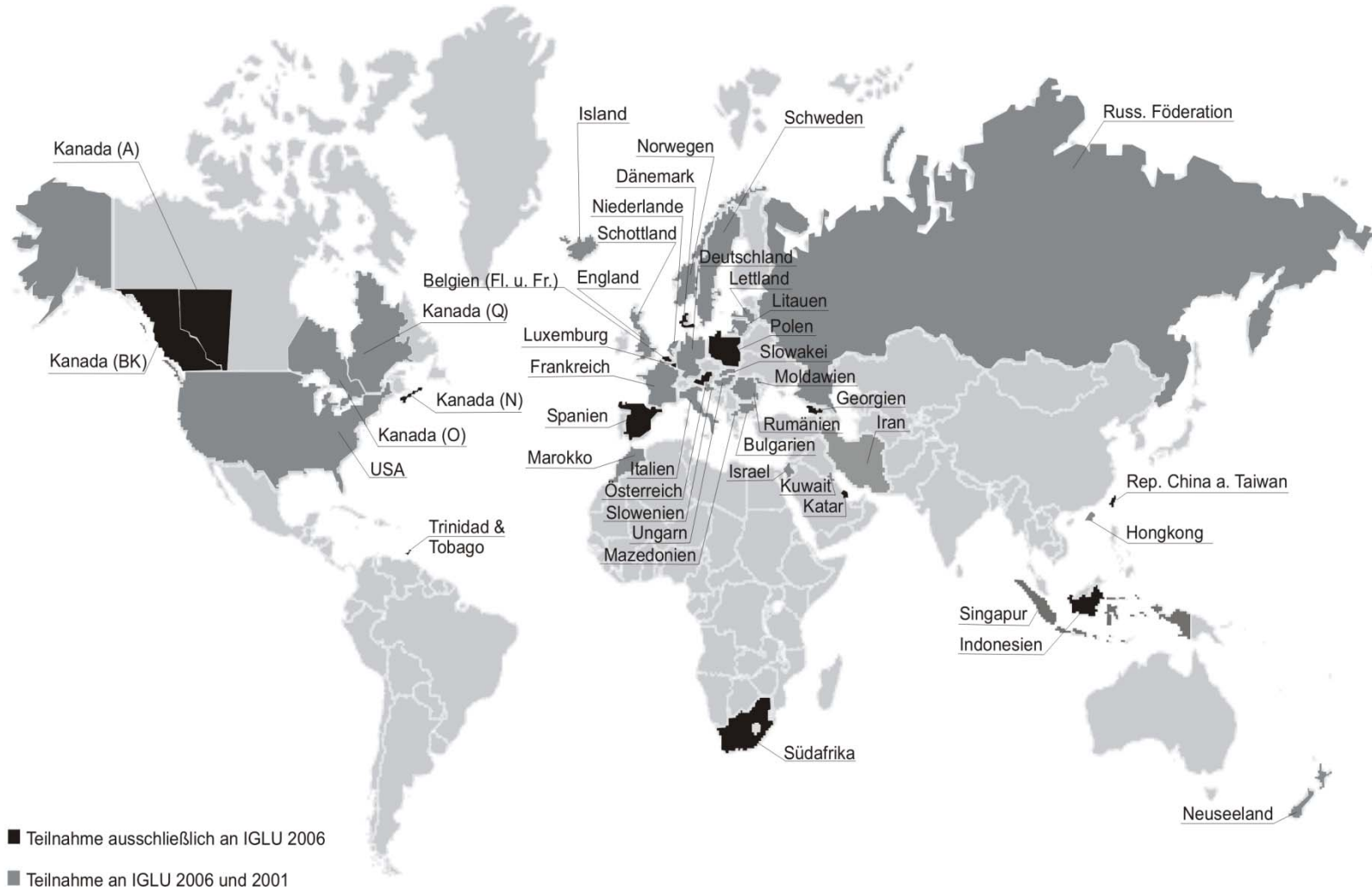
- **PIRLS**  
Progress in International Reading Literacy Study  
Internationale Studie der „International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)“ zum Leseverständnis
- **IGLU**  
Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung  
(nationale Erweiterung: IGLU/E)
- **TIMSS**  
Third (seit 1999: Trends in) International Mathematics and Science Study  
Internationale Studie der IEA
- **PISA**  
Programme for International Student Assessment  
Internationale Studie der OECD





# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung

## Teilnehmerstaaten an IGLU 2006





## Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung **Teilnahmequoten von IGLU 2006 in Deutschland** (ungewichtet; Angaben in Prozent)

- Insgesamt wurden 7899 Kinder an 405 Schulen getestet.

---

Fragebogen	Teilnahmequoten
Schülerfragebogen (1. Testtag)	95
Schülerfragebogen (2. Testtag)	92
Elternfragebogen	87
Deutschlehrerfragebogen <sup>1</sup>	96
Schulleiterfragebogen	96

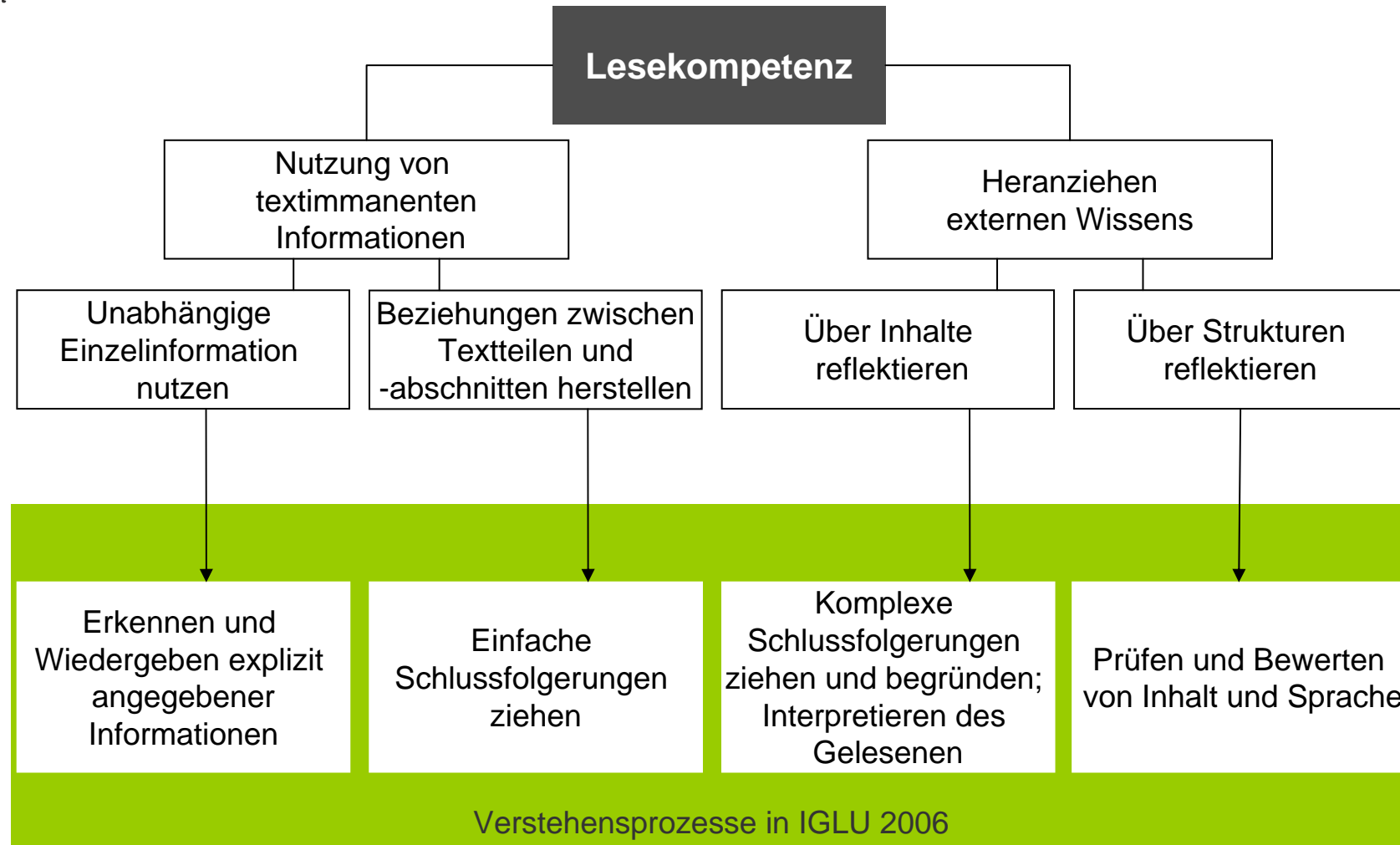
---

<sup>1</sup> Anteil der Klassen aus denen mindestens ein Lehrerfragebogen vorliegt.



# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung

## Theoretische Struktur der Lesekompetenz in IGLU





# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung

## Dimensionen der IGLU-Lesekompetenz

### Leseintention

#### Prozesse der Verstehensleistung

#### Lesen literarischer Texte

#### Erwerb und Gebrauch von Informationen

***Erkennen und Wiedergeben explizit angegebener Informationen***

Was macht die Hauptfigur am Anfang der Geschichte?

Was für Konsequenzen werden in diesem Text genannt?

***Einfache Schlussfolgerungen ziehen***

Wie haben die Handlungsträger die Probleme bewältigt?

Warum hat die in diesem Artikel beschriebene Person ...?

***Komplexe Schlussfolgerungen ziehen und begründen; Interpretieren des Gelesenen***

Was würde in der Geschichte geschehen, wenn ...?

Was würde nach diesen Informationen passieren, wenn ...?

***Prüfen und Bewerten von Inhalt und Sprache***

Wie gelang dem Autor dieses überraschende Ende?

Was kannst du mit den Informationen anfangen?





# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung

## Kompetenzstufen und Skalenwerte – Leseverständnis

---

Kompetenzstufe	Skalenbereich der Fähigkeit
I Dekodieren von Wörtern und Sätzen	< 400
II Explizit angegebene Einzelinformationen in Texten identifizieren	400 - 475
III Relevante Einzelheiten und Informationen im Text auffinden und miteinander in Beziehung setzen	476 - 550
IV Zentrale Handlungsabläufe auffinden und die Hauptgedanken des Textes erfassen und erläutern	551 - 625
V Abstrahieren, Verallgemeinern und Präferenz begründen	> 625

---







# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung

## Erläuterung der Vergleichsgruppen

---

### Vergleichs- gruppe

---

- VG 1 Teilnehmerstaaten, die Mitglieder der EU sind.
- VG 2 Teilnehmerstaaten, die Mitglieder der OECD sind.
- VG 3 Teilnehmerstaaten, deren mittlere Lesekompetenz mehr als eine halbe Standardabweichung unterhalb des internationalen Mittelwerts liegt.
- VG 4 Teilnehmerstaaten, die auch an IGLU 2001 teilgenommen haben und damals bereits der EU angehörten.
- VG 5 Teilnehmerstaaten, die auch an IGLU 2001 teilgenommen haben und damals der OECD angehörten. Zu dieser Gruppe gehören auch die IGLU 2001-Teilnehmerstaaten, die in der Zeit bis zum Jahr 2007 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union geworden sind (Bulgarien, Lettland, Litauen, Rumänien, Slowenien und Ungarn).
- 



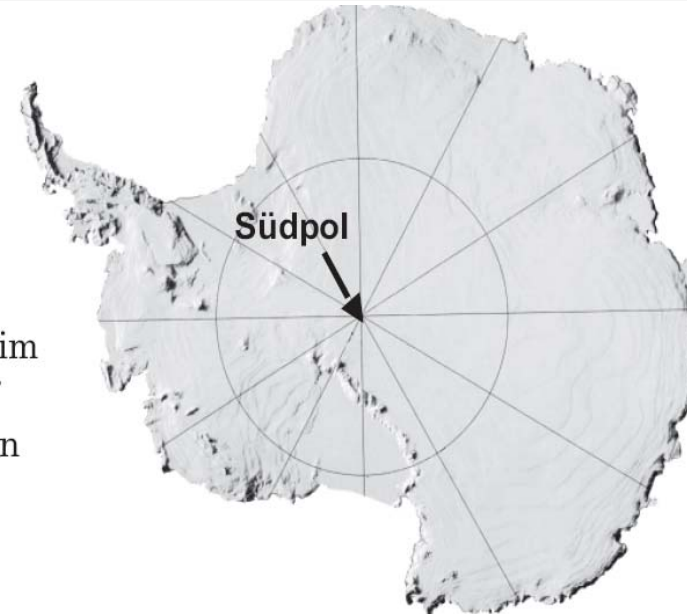
### In der Antarktis

#### Was ist die Antarktis?

Die Antarktis ist ein Kontinent ganz im Süden unseres Planeten. (Wenn du sie auf dem Globus suchst, wirst du sie ganz unten finden.)

Die Antarktis macht ein Zehntel der Erdoberfläche aus und liegt unter einer Eisdecke, die an einigen Stellen über 1500 Meter dick ist. Der Südpol ist genau in der Mitte der Antarktis.

Die Antarktis ist der kälteste Kontinent und dazu noch der trockenste, der höchste und der windigste. Es gibt nur wenige Menschen, die hier das ganze Jahr



Eine Landkarte der Antarktis



# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung Kompetenzstufen und Beispielaufgaben (informierender Text) - Kompetenzstufe II

## Erkennen und Wiedergeben explizit angegebener Informationen



1. Wo kannst du die Antarktis auf dem Globus finden?



\_\_\_\_\_

(0,81)

**Explizit angegebene Einzelinformationen in Texten identifizieren.**

Die Werte in Klammern geben die relativen internationalen Lösungshäufigkeiten an.  
In Deutschland überschreiten 97,4% der Kinder die Schwelle zur Kompetenzstufe II.





# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung Kompetenzstufen und Beispielaufgaben (informierender Text) - Kompetenzstufe III

## Erkennen und Wiedergeben explizit angegebener Informationen



(0,67)

7. Nenne drei Wege, wie sich Pinguine in der Antarktis warm halten



1.



2.



3.

**Relevante Einzelheiten und Informationen im Text auffinden und miteinander in Beziehung setzen.**

Die Werte in Klammern geben die relativen internationalen Lösungshäufigkeiten an.  
<sup>1</sup> Die Schwierigkeit der teilweisen Lösung der Aufgabe (mindestens 2 von 3 Punkten) entspricht der Kompetenzstufe III.





# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung Kompetenzstufen und Beispielaufgaben (informierender Text) - Kompetenzstufe IV



## Einfache Schlussfolgerungen ziehen

(0,59)

10. In welchem Teil des Textes steht, wie dick das Eis in der Antarktis ist?

- Ⓐ Was ist die Antarktis
- Ⓑ Das Wetter in der Antarktis
- Ⓒ Pinguine in der Antarktis
- Ⓓ Ein Brief aus der Antarktis

**Zentrale Handlungsabläufe auffinden und die Hauptgedanken des Textes erfassen und erläutern.**

Die Werte in Klammern geben die relativen internationalen Lösungshäufigkeiten an.





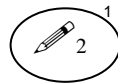
# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung Kompetenzstufen und Beispielaufgaben (informierender Text) Kompetenzstufe V



## Prüfen und Bewerten von Inhalt und Sprache

(0,34)

9. Würdest du gerne in die Antarktis reisen? Benutze das, was du in beiden Texten *In der Antarktis* und *Ein Brief aus der Antarktis* gelesen hast, um deine Meinung zu begründen.



**Abstrahieren, Verallgemeinern und Präferenzen begründen.**

Die Werte in Klammern geben die relativen internationalen Lösungshäufigkeiten an.  
<sup>1</sup> Die Schwierigkeit der vollständigen Lösung der Aufgabe (2 von 2 Punkten) entspricht der Kompetenzstufe V.





# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung

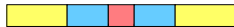
## Veränderung des deutschen Mittelwerts beim Vergleich der Leseleistung auf der Gesamtskala Lesen in Abhängigkeit von der Ausschlussquote

	N	M	(SE)	SD
Ausschlussquote 0,7 % (Deutschland)	7899	548	(2,2)	67
Ausschlussquote 3,9 % (Luxemburg)	7645	554	(2,0)	58
Ausschlussquote 5,9 % (USA)	7486	556	(1,9)	56
Ausschlussquote 6,2 % (Dänemark)	7462	557	(1,9)	56
Ausschlussquote 6,4 % (Bulgarien)	7446	558	(1,8)	55
Ausschlussquote 7,1 % (Belgien (Fl.) u. Kanada (A))	7390	558	(1,7)	55
Ausschlussquote 7,3 % (Georgien)	7374	559	(1,7)	55
Ausschlussquote 7,6 % (Kanada (BK))	7350	559	(1,7)	54
Ausschlussquote 7,7 % (Russ. Föderation)	7342	559	(1,7)	54
Ausschlussquote 8,3 % (Kanada (O))	7295	559	(1,7)	54



# Testleistungen der Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich – Gesamtskala Lesen

Perzentile: 5% 25% 75% 95%



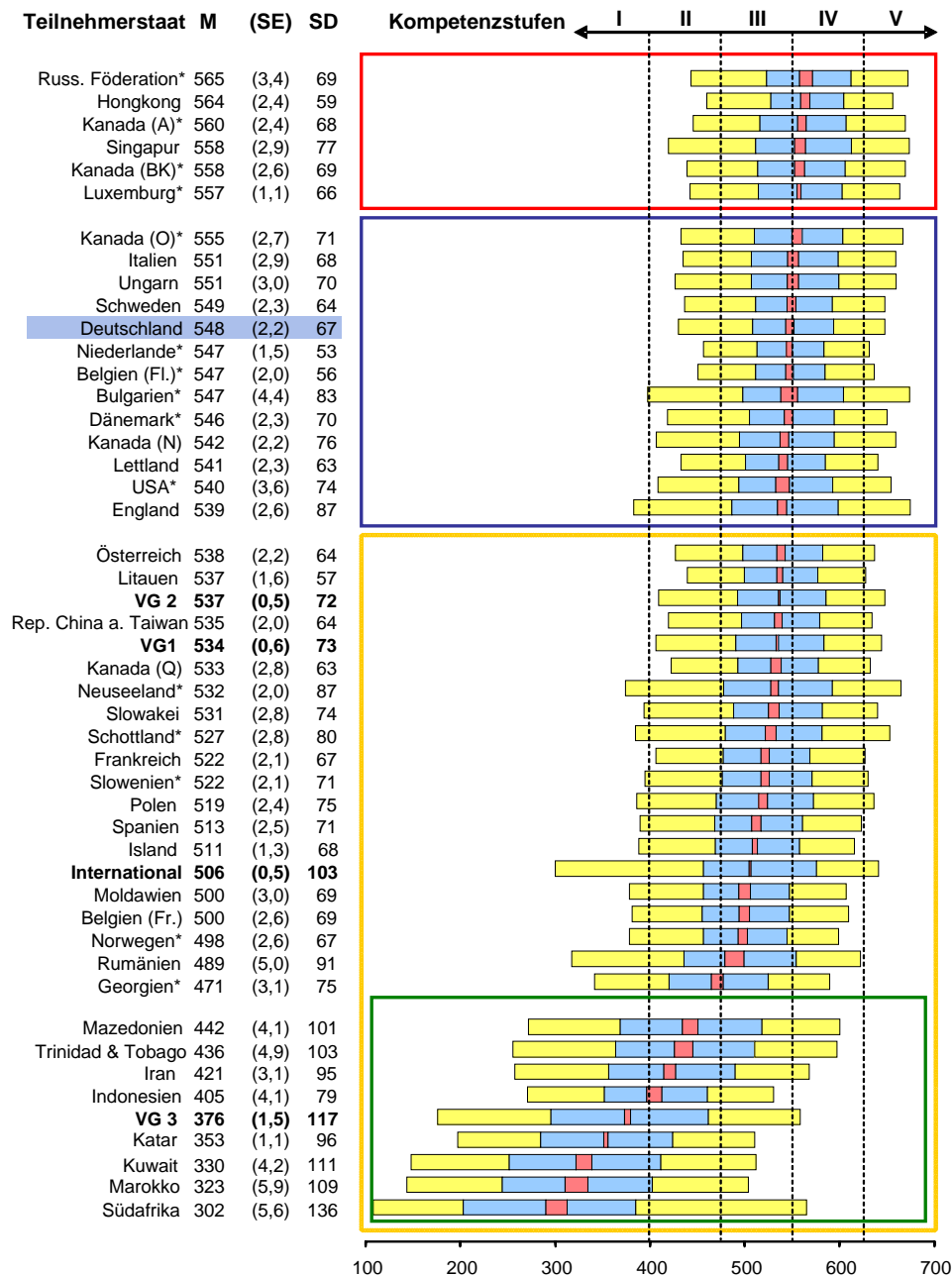
Mittelwert und Konfidenzintervall ( $\pm 2$  SE)

- Signifikant ( $p < .05$ ) über dem deutschen Mittelwert liegende Staaten.
- Nicht signifikant vom deutschen Mittelwert abweichende Staaten.
- Signifikant ( $p < .05$ ) unter dem deutschen Mittelwert liegende Staaten.
- Deutlich unter dem internationalen Mittelwert liegende Staaten.

\* Zu Besonderheiten der Stichproben vgl. Kapitel II.



Institut für Schulentwicklungsforschung

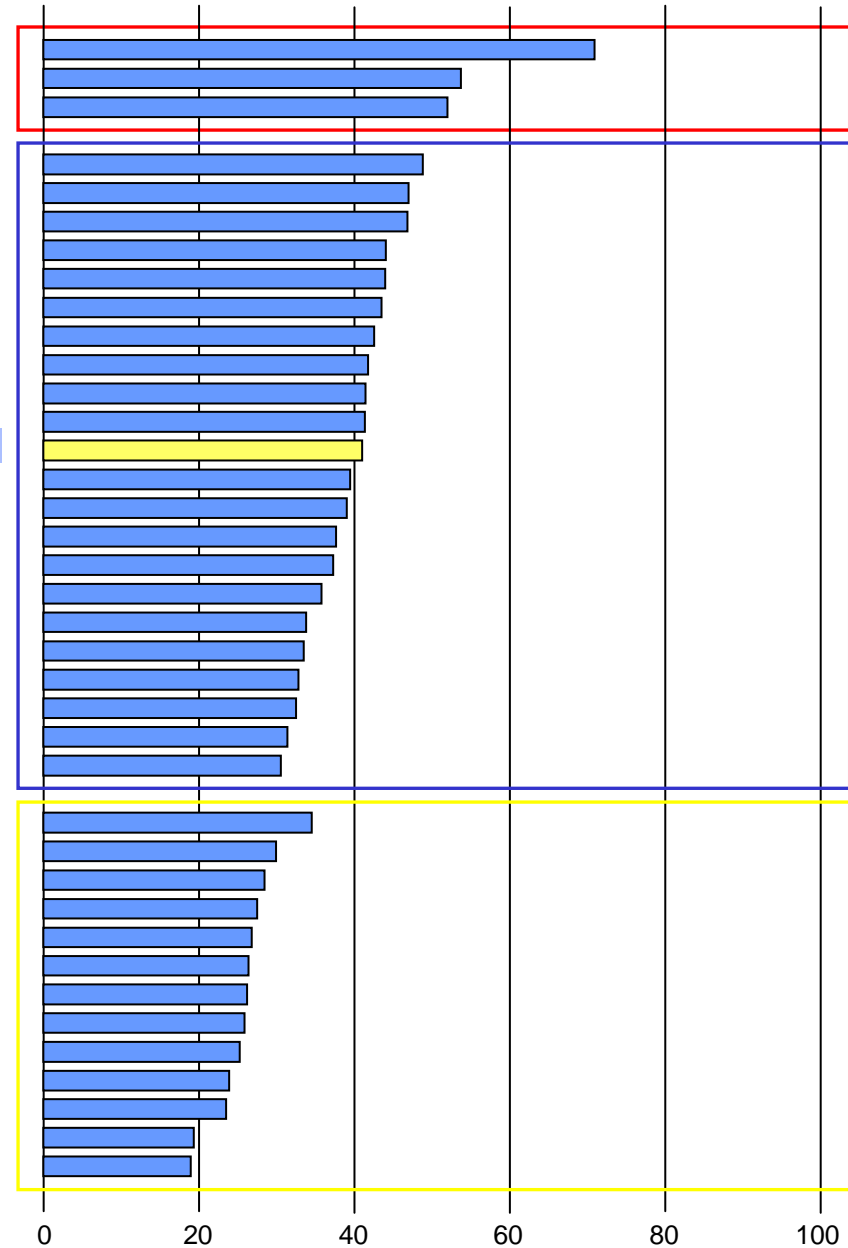




# Leistungsvorsprung im Leseverständnis von Kindern aus Familien mit mehr als 100 Büchern vor denen mit weniger als 100 Büchern

## Teilnehmerstaat Differenz

Teilnehmerstaat	Differenz
Rumänien	70
Luxemburg*	53
Ungarn	51
Schottland*	48
Spanien	46
Bulgarien*	46
Slowakei	43
England	43
<b>VG1</b>	<b>43</b>
Polen	42
Belgien (Fr.)	41
Österreich	41
Georgien	41
<b>Deutschland*</b>	<b>40</b>
Frankreich	39
Neuseeland*	38
Slowenien	37
Rep. China a. Taiwan	37
<b>International°</b>	<b>35</b>
Schweden	33
Dänemark*	33
Moldawien	32
Russ. Föderation*	32
Norwegen*	31
Italien	30
<b>VG 2</b>	<b>34</b>
Singapur	30
Belgien (Fl.)*	28
Lettland	27
Litauen	26
Niederlande*	26
Kanada (Q)	26
Island	25
Kanada (BK)*	25
Kanada (N)	24
Kanada (O)*	23
Hongkong	19
Kanada (A)*	19



  Staaten, in denen die Differenz signifikant ( $p < .05$ ) über der deutschen Differenz liegt.  
  Staaten, in denen die Differenz nicht signifikant von der deutschen Differenz abweicht.  
  Staaten, in denen die Differenz signifikant ( $p < .05$ ) unter der deutschen Differenz liegt.

\* Zu Besonderheiten der Stichproben vgl. Kapitel II.

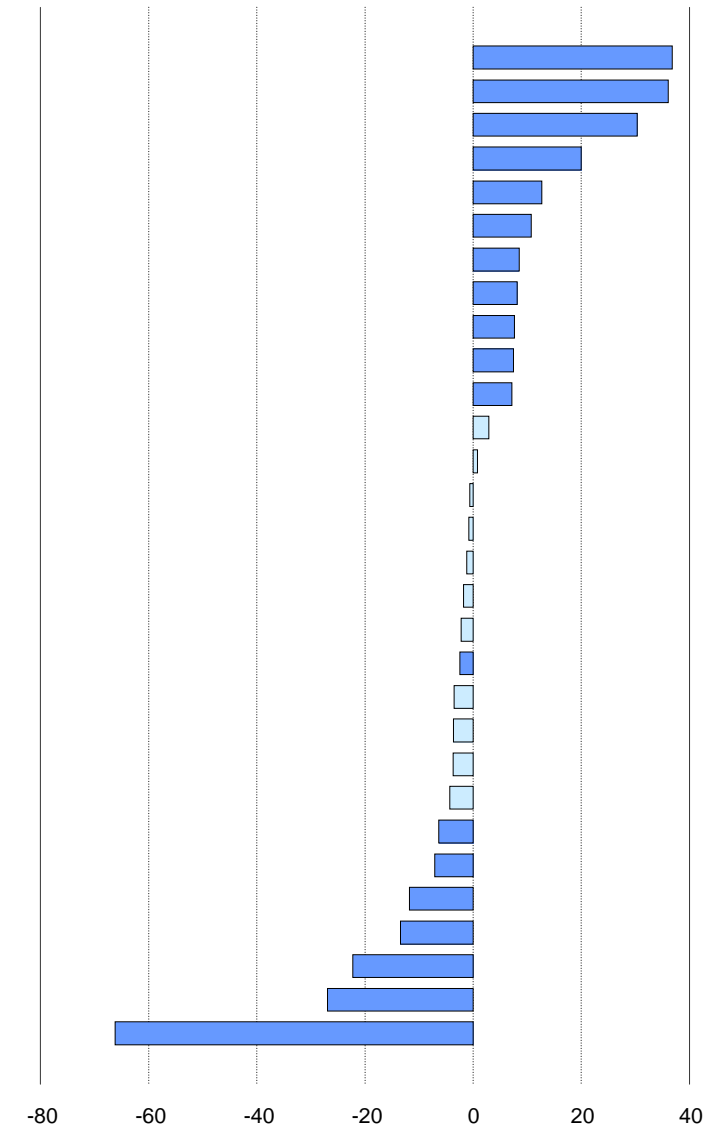
° Mittelwert über alle in dieser Abbildung berichteten Staaten.



## Vergleich der Leseleistungen zwischen IGLU 2001 und IGLU 2006 – Gesamtskala Lesen

Teilnehmerstaat	2006	2001	Differenz <sup>1</sup>
Russ. Föderation*	565	528	37
Hongkong	564	528	36
Singapur	558	528	30
Slowenien*	522	502	20
Slowakei	531	518	13
Italien	551	541	11
<b>Deutschland</b>	<b>548</b>	<b>539</b>	<b>9</b>
Moldawien	500	492	8
Ungarn	551	543	8
Kanada (O)*	555	548	7
Iran	421	414	7
Neuseeland*	532	529	3
Mazedonien	442	442	1
<b>VG 5</b>	<b>533</b>	<b>534</b>	<b>-1</b>
Schottland*	527	528	-1
Norwegen*	498	499	-1
Island	511	512	-2
USA*	540	542	-2
<b>VG 4</b>	<b>541</b>	<b>543</b>	<b>-2</b>
Bulgarien*	547	550	-3
Frankreich	522	525	-4
Lettland	541	545	-4
Kanada (Q)	533	537	-4
Litauen	537	543	-6
Niederlande*	547	554	-7
Schweden	549	561	-12
England	539	553	-13
Rumänien	489	512	-22
Marokko	323	350	-27
Kuwait	330	396	-66

Leistungen besser in IGLU 2001 IGLU 2006



■ Staaten mit signifikanter ( $p < .05$ ) Mittelwertdifferenz.  
 ■ Staaten ohne signifikante Mittelwertdifferenz.

\* Zu Besonderheiten der Stichproben vgl. Kapitel II.

<sup>1</sup> Inkonsistenzen in den berichteten Differenzen beruhen auf Rundungsfehlern.



Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung  
**Gruppenspezifische Standard (,kritische Werte‘) für die  
 Gymnasialpräferenzen der Lehrkräfte und der Eltern  
 – Gesamtskala Lesen (Werte für 2001 in Klammern)**

	Gruppenspezifischer Standard (,kritischer Wert‘) für eine Gymnasialpräferenz der Lehrkräfte	Gruppenspezifischer Standard (,kritischer Wert‘) für eine Gymnasialpräferenz der Eltern
Obere Dienstklasse (I)	537 (551)	498 (530)
Untere Dienstklasse (II)	569 (565)	559 (558)
Routinedienstleistungen (III)	582 (590)	578 (588)
Selbstständige (IV)	580 (591)	556 (575)
Facharbeiter und leitende Angestellte (V, VI)	592 (603)	583 (594)
Un- und angelernte Arbeiter, Landarbeiter (VII)	614 (601)	606 (595)
<b>Gesamt</b>	<b>580 (581)</b>	<b>565 (572)</b>





# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung

## Relative Chancen [*odds ratios*] für eine Gymnasialpräferenz der Lehrkräfte bzw. der Eltern nach sozialer Lage (EGP) der Schülerfamilien

	Gymnasialpräferenz der Lehrkräfte			Gymnasialpräferenz der Eltern		
	Modell I	Modell II	Modell III	Modell I	Modell II	Modell III
Obere Dienstklasse (I)	3,97 **	3,25 **	2,64 **	5,51 **	4,55 **	3,83 **
Untere Dienstklasse (II)	2,30 **	2,05 **	1,67 **	2,15 **	2,01 **	1,66 **
Routinedienstleistungen (III)	1,25 *	1,31 *	ns	ns	ns	ns
Selbstständige (IV)	1,45 **	1,41 **	1,29 *	1,89 **	1,79 **	1,63 **
Facharbeiter und leitende Angestellte (V, VI)	Referenzgruppe ( <i>odds ratio</i> = 1)					
Un- und angelernte Arbeiter, Landarbeiter (VII)	0,56 **	0,57 **	0,59 **	0,59 **	0,63 **	0,67 **
McFadden-R <sup>2</sup>	.08	.15	.24	.10	.15	.23

\*\* p < .01; \* p < .05; ns: nicht signifikant

Modell I: Ohne Kontrolle von Kovariaten; Modell II: Kontrolle von kognitiven Fähigkeiten; Modell III: Kontrolle von kognitiven Fähigkeiten und Lesekompetenz





# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung

## Schullaufbahnpräferenzen der Lehrkräfte und Eltern für Deutschland 2006 und 2001

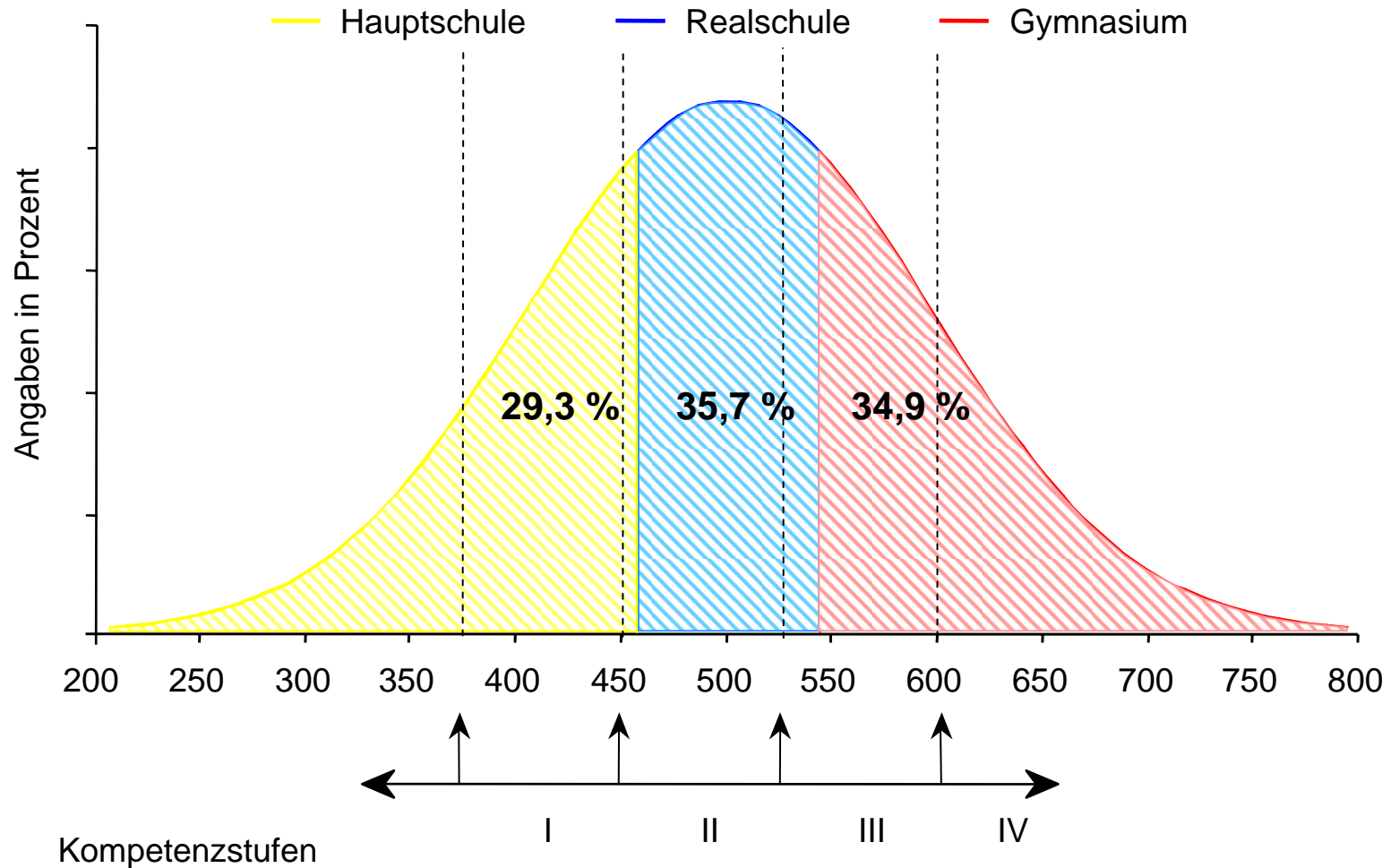
Schullaufbahnpräferenzen in Deutschland	Schullaufbahnpräferenzen in Deutschland				Integrierte Schule bzw. Klasse
	Hauptschule	Realschule	Gymnasium		
<b>Lehrkräfte</b>	24,8	35,5	39,7	-	
2006	29,3	35,7	34,9	-	
2001					
<b>Eltern</b>	14,7	27,0	47,3	11,0	
2006	22,1	29,2	40,8	7,8	
2001					





# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung

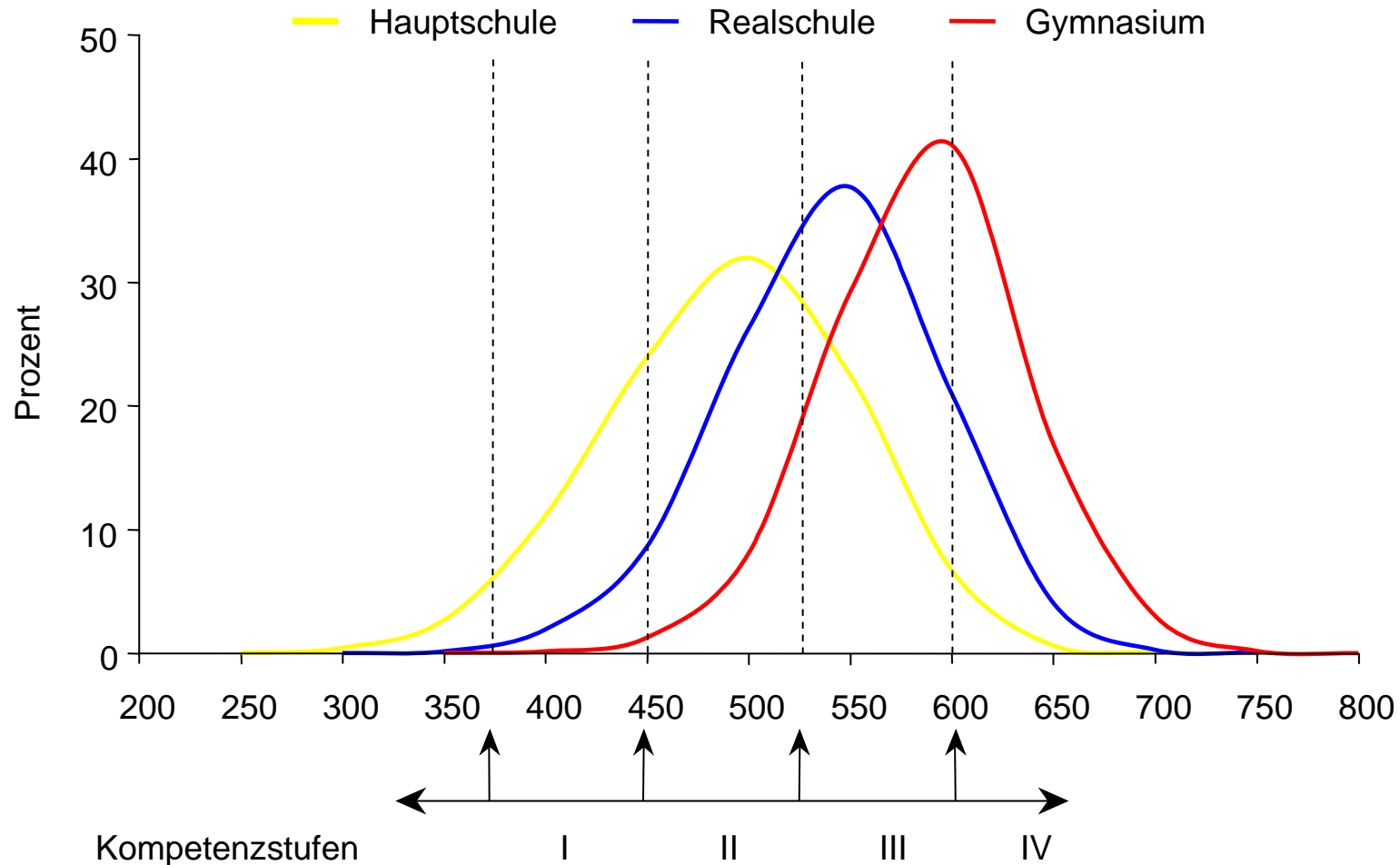
## Idealtypische Verteilung der Grundschul Kinder auf die weiterführenden Schulformen nach Leseleistung in Prozent





# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung

## Schullaufbahneempfehlungen von Lehrkräften differenziert nach Lesekompetenz in Prozent – Gesamtskala Lesen





Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung  
**Schullaufbahneempfehlungen von Lehrkräften differenziert  
 nach Testleistungen und Schulform in Prozent**  
 – Gesamtskala Lesen

	Lesen		
	unterer Leistungsbereich	mittlerer Leistungsbereich	oberer Leistungsbereich
Hauptschule	57,8	25,4	3,7
Realschule	32,9	45,9	31,5
Gymnasium	9,4	28,7	64,8
Total	100	100	100







Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung  
**Relative Chancen der Gymnasialempfehlung der Lehrkräfte  
in Abhängigkeit von der Sozialschicht der Familie  
(EGP-Klassen I und II) in Deutschland (Verhältnisse der  
Bildungschancen [*odds ratios*])**

---

	Deutschland		
	Modell I	Modell II	Modell III
Lehrer	4,15	3,43	2,63
Eltern	4,67	3,82	3,06

---

Modell I: Ohne Kontrolle von Kovariaten; Modell II: Kontrolle von kognitiven Grundfähigkeiten;

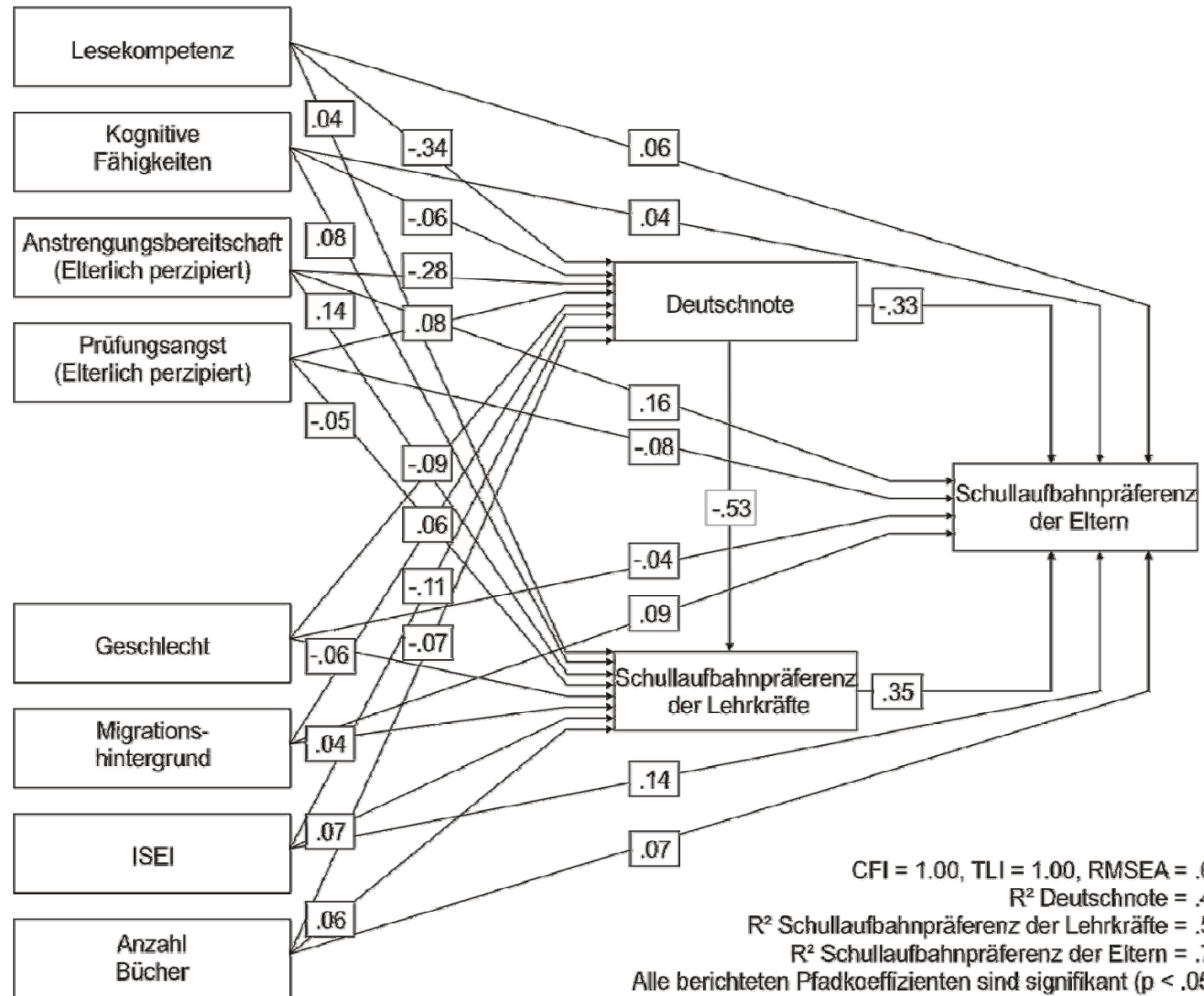
Modell III: Kontrolle von kognitiven Grundfähigkeiten und Lesekompetenz.

Referenzgruppen: Bildungsgang: Haupt- und Realschule; Sozialschicht: Facharbeiter und un- bzw. angelernte Arbeiter.

Anmerkung: alle *odds ratios*  $p < 0,01$ .



# Pfadmodell zum Zusammenhang zwischen Schullaufbahnpräferenz der Lehrkräfte bzw. der Eltern, Deutschnote und ausgewählten Hintergrundvariablen





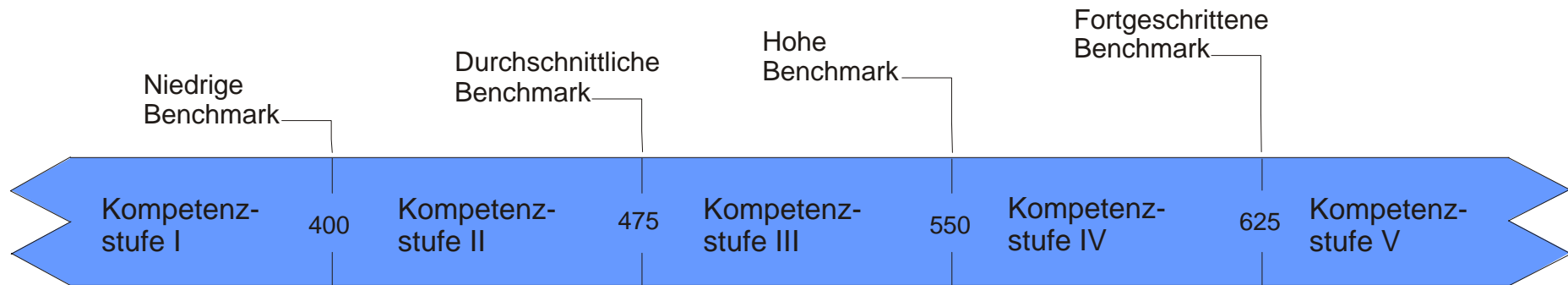
# Third International Mathematics and Science Study Teilnehmende Staaten und Regionen an TIMSS 2007





# Third International Mathematics and Science Study

## Zusammenhang zwischen Benchmarks und Kompetenzstufen





## Third International Mathematics and Science Study Die 5 TIMSS-Kompetenzstufen der Mathematik

**Kompetenzstufe V (ab 625): fortgeschritten**

*Die Schülerinnen und Schüler wenden ihre mathematischen Fertigkeiten und Fähigkeiten verständig beim Lösen verhältnismäßig komplexer Probleme an und erläutern ihr Vorgehen.*

**Kompetenzstufe IV (550 – 624): hoch**

*Die Schülerinnen und Schüler wenden ihre mathematischen Fertigkeiten und Fähigkeiten verständig beim Lösen einfacher Probleme an .*

**Kompetenzstufe III (475 – 549): durchschnittlich**

*Die Schülerinnen und Schüler wenden elementares mathematisches Wissen sowie elementare mathematische Fertigkeiten und Fähigkeiten in einfachen Situationen an .*

**Kompetenzstufe II (400 – 474): niedrig**

*Die Schülerinnen und Schüler verfügen über elementares mathematisches Wissen sowie elementare mathematische Fertigkeiten und Fähigkeiten .*

**Kompetenzstufe I (unter 400): rudimentär**

*Die Schülerinnen und Schüler verfügen über rudimentäres schulisches Anfangswissen.*

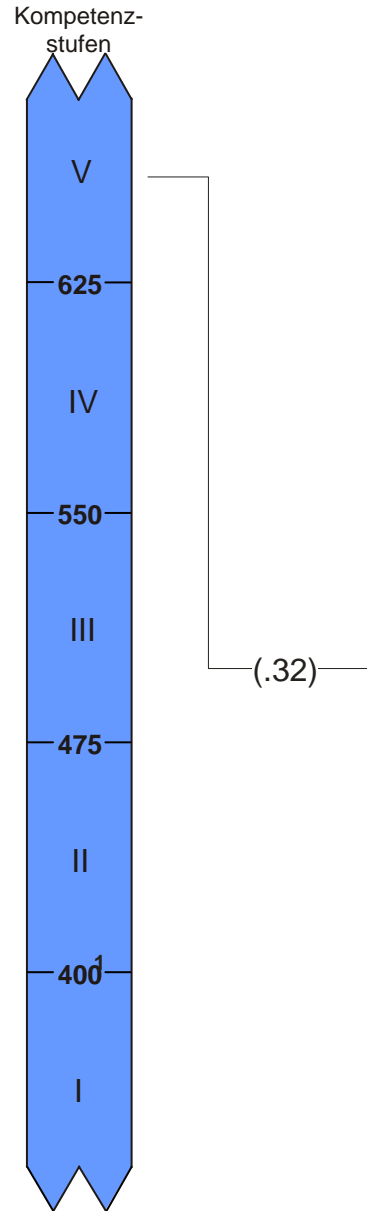




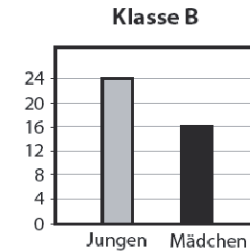
# Mathematik: Aufgabenbeispiel der Kompetenzstufe V

Die Werte in Klammern geben die relativen internationalen Lösungshäufigkeiten an.

<sup>1</sup> In Deutschland überschreiten 96% der Schülerinnen und Schüler die Schwelle zur Kompetenzstufe II.



In Klasse A und Klasse B sind jeweils 40 Kinder.



In Klasse A sind mehr Mädchen als in Klasse B.  
Wie viele mehr?

- A 14
- B 16
- C 24
- D 30



## Third International Mathematics and Science Study Die 5 TIMSS-Kompetenzstufen der Naturwissenschaften

### Kompetenzstufe V (ab 625): Beginnendes naturwissenschaftliches Denken

*Die Schülerinnen und Schüler weisen ein grundlegendes Verständnis über den Prozess naturwissenschaftlichen Arbeitens auf und können ihr Wissen über naturwissenschaftliche Prozesse und Zusammenhänge anwenden.*

### Kompetenzstufe IV (550-624): Erklären von Alltagsphänomenen

*Die Schülerinnen und Schüler können mit ihrem Wissen und Verständnis alltägliche Phänomene erklären.*

### Kompetenzstufe III (475-549): Anwenden grundlegenden Alltagswissens

*Die Schülerinnen und Schüler können Basiswissen und grundlegendes Verständnis auf naturwissenschaftsbezogene Situationen anwenden.*

### Kompetenzstufe II (400-474): Reproduzieren elementaren Faktenwissens

*Die Schülerinnen und Schüler besitzen Elementarwissen in Biologie und Physik.*

### Kompetenzstufe I (unter 400): Rudimentäres Anfangswissen

*Die Schülerinnen und Schüler verfügen über rudimentäres schulisches Anfangswissen.*

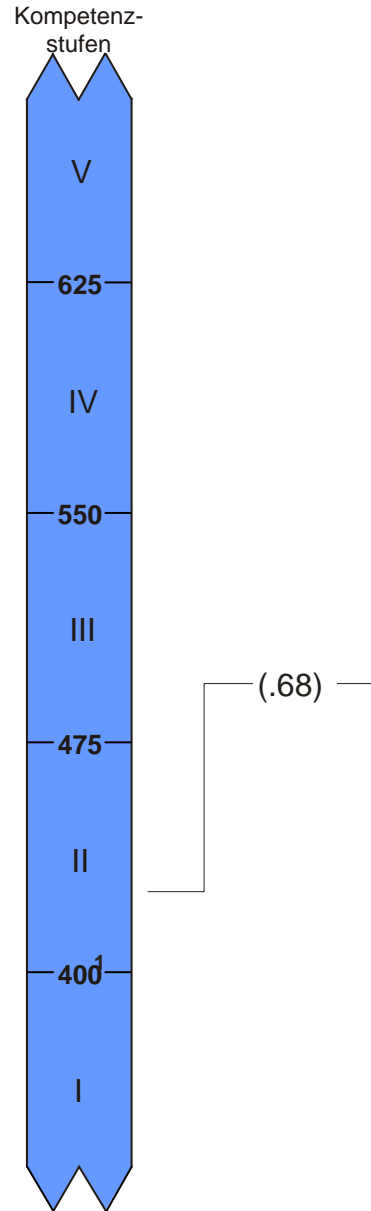




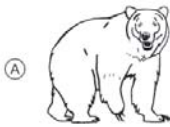



# Naturwissenschaften: Aufgabenbeispiel der Kompetenzstufe II

Die Werte in Klammern geben die relativen internationalen Lösungshäufigkeiten an.

<sup>1</sup> In Deutschland überschreiten 96% der Schülerinnen und Schüler die Schwelle zur Kompetenzstufe II.



Welches dieser Tiere lebt am ehesten in der Wüste?

 A Bär	 B Krebs
 C Eidechse	 D Tiger





## Third International Mathematics and Science Study **Armutsgefährdung in Deutschland**

- Ein Konstrukt, das in der Schulleistungsforschung bislang praktisch nicht berücksichtigt wurde, obwohl es in der soziologischen Forschung und im politischen Diskurs eine wichtige Rolle spielt, ist das der Armut.
- Im Rahmen von TIMSS 2007 wurde (relative) Armut nach der offiziellen Definition der EU erfasst: Armutsgefährdet sind Haushalte, deren bedarfsgewichtetes Nettoäquivalenzeinkommen weniger als 60 Prozent des nationalen medianen Nettoäquivalenzeinkommens beträgt.
- Im Jahr 2007 betrug das mediane Nettoäquivalenzeinkommen in Deutschland 17.707 Euro pro Jahr. Die Armutsgefährdungsgrenze lag entsprechend bei 885,33 Euro pro Monat.





## Third International Mathematics and Science Study Anteil von armutsgefährdeten Familien nach EGP-Klasse

---

	Nicht armutsgefährdet	Armutsgefährdet
Gesamt	69,3	30,7
Obere Dienstklasse (I)	90,4	9,6
Untere Dienstklasse (II)	83,7	16,3
Routinedienstleistungen (III)	67,0	33,0
Selbstständige (IV)	63,8	36,2
Facharbeiter und leitende Angestellte (V, VI)	61,9	38,1
Un- und angelernte Arbeiter, Landarbeiter (VII)	48,3	51,7

---

Fehlende Werte wurden nach dem MI-Verfahren einfach geschätzt





# Third International Mathematics and Science Study

## Mittlere Mathematikkompetenz von Schülerinnen und Schülern aus armutsgefährdeten und nicht armutsgefährdeten Haushalten im Vergleich

	Nicht armutsgefährdet			Armutsgefährdet		
	M	(SE)	SD	M	(SE)	SD
Gesamt	562	(2,6)	57	519	(7,7)	64
Obere Dienstklasse (I)	539	(2,1)	63	494	(2,8)	69
Untere Dienstklasse (II)	549	(2,6)	59	517	(6,2)	57
Routinedienstleistungen (III)	536	(5,2)	65	511	(5,4)	53
Selbstständige (IV)	533	(3,5)	58	500	(5,4)	68
Facharbeiter und leitende Angestellte (V, VI)	525	(3,5)	63	495	(3,4)	63
Un- und angelernte Arbeiter, Landarbeiter (VII)	507	(3,5)	66	473	(5,2)	77

Fehlende Werte wurden nach dem MI-Verfahren einfach geschätzt





# Third International Mathematics and Science Study

## Mittlere Naturwissenschaftskompetenz von Schülerinnen und Schülern aus armutsgefährdeten und nicht armutsgefährdeten Haushalten im Vergleich

	Nicht armutsgefährdet			Armutsgefährdet		
	M	(SE)	SD	M	(SE)	SD
Gesamt	544	(2,5)	73	491	(3,0)	81
Obere Dienstklasse (I)	571	(3,1)	64	524	(9,6)	78
Untere Dienstklasse (II)	555	(3,2)	69	523	(7,2)	68
Routinedienstleistungen (III)	542	(6,4)	75	508	(6,7)	71
Selbstständige (IV)	536	(5,0)	68	499	(5,3)	77
Facharbeiter und leitende Angestellte (V, VI)	528	(3,4)	73	488	(4,6)	75
Un- und angelernte Arbeiter, Landarbeiter (VII)	506	(4,0)	75	467	(5,5)	88

Fehlende Werte wurden nach dem MI-Verfahren einfach geschätzt





## Third International Mathematics and Science Study **Gymnasialempfehlung bei armutsgefährdeten und nicht armutsgefährdeten Schülerinnen und Schülern**

---

	Keine Gymnasialempfehlung	Gymnasialempfehlung
Gesamt	63,6	36,4
Nicht armutsgefährdet	55,7	44,3
Armutsgefährdet	82,3	17,7

---

Fehlende Werte wurden nach dem MI-Verfahren einfach geschätzt. Für die Variable 'Übergangsempfehlung' wurden fehlende Werte nicht ersetzt. Es werden nur die Daten aus folgenden Ländern genutzt: BW, HB, HH, HE, NI, NW, SL, ST, SH und TH.





## Third International Mathematics and Science Study Relative Chancen [*odds ratios*] für eine Gymnasialempfehlung für armutsgefährdete bzw. nicht armutsgefährdete Schülerinnen und Schülern

	Modell I	Modell II	Modell III	Modell IV
Nicht armutsgefährdet	3,69	1,95	2,57	1,62
Armutsgefährdet	Referenzgruppe ( <i>odds ratio</i> = 1)			
McFadden-R <sup>2</sup>	0,05	0,31	0,11	0,32

Alle *odds ratios* signifikant ( $p < .01$ ).

Modell I: Ohne Kontrolle von Kovariaten; Modell II: Kontrolle von Mathematik- und Naturwissenschaftskompetenz; Modell III: Kontrolle des sozialen Status (ISEI); Modell IV: Kontrolle der Mathematik- und Naturwissenschaftskompetenz und des sozialen Status (ISEI)

Fehlende Werte wurden nach dem MI-Verfahren einfach geschätzt. Für die Variable 'Übergangsempfehlung' wurden fehlende Werte nicht ersetzt. Es werden nur die Daten aus folgenden Ländern genutzt: BW, HB, HH, HE, NI, NW, SL, ST, SH und TH.





Third International Mathematics and Science Study  
**Wichtige Einflussvariablen zur Vorhersage universitärer  
Ausbildungsgänge (Gymnasiale Oberstufe vs. übrige  
Bildungsgänge)**

---

Prädiktor	OR
Geschlecht	0,39
Alter	0,64
Bildung der Eltern	1,92
Fachleistung Mathematik	1,53
Fachleistung Physik/Biologie	3,32
Kulturelles Kapital	2,33
Begabungsselbstbild Mathematik	0,72
Sachinteresse Chemie	0,72
Sachinteresse Technik	0,50

---





## Programme for International Student Assessment **Teilnehmer 2006: 30 OECD- und 17 Partner-Staaten**

Argentinien	Irland	Litauen	Slowakische Republik
Aserbaidshan	Island	Luxemburg	Slowenien
Australien	Israel	Macao-China	Spanien
Belgien	Italien	Mexiko	Taiwan (R.O.C.)
Brasilien	Japan	Neuseeland	Thailand
(Bulgarien)	Jordanien	Niederlande	Tschechische Republik
Chile	Kanada	Norwegen	Tunesien
Dänemark	Kasachstan	Österreich	Türkei
Deutschland	Katar	Polen	Ungarn
Estland	Kirgisische Republik	Portugal	Uruguay
Finnland	Kolumbien	Russische Föderation	Vereinigte Staaten
Frankreich	Korea	Rumänien	Vereinigtes Königreich
Griechenland	Kroatien	Schweden	
Hongkong-China	Lettland	Schweiz	
Indonesien	Liechtenstein	Serbien und Montenegro	



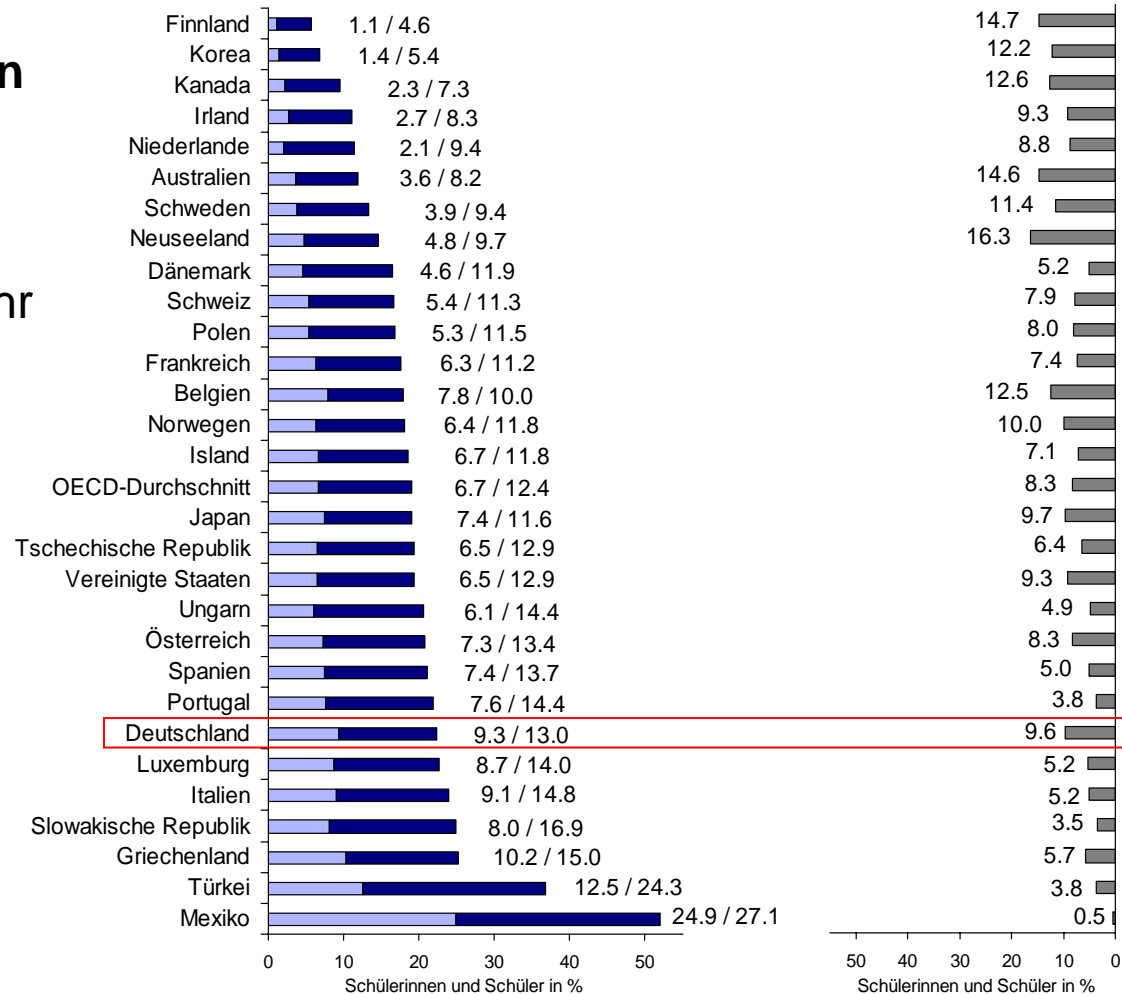


# Programme for International Student Assessment

## Prozentuale Schüleranteile unter oder auf Stufe 1 bzw. auf Stufe 5 der Lesekompetenz (PISA 2003)

### Die Anteile von Jugendlichen auf oder unter der ersten Kompetenzstufe...

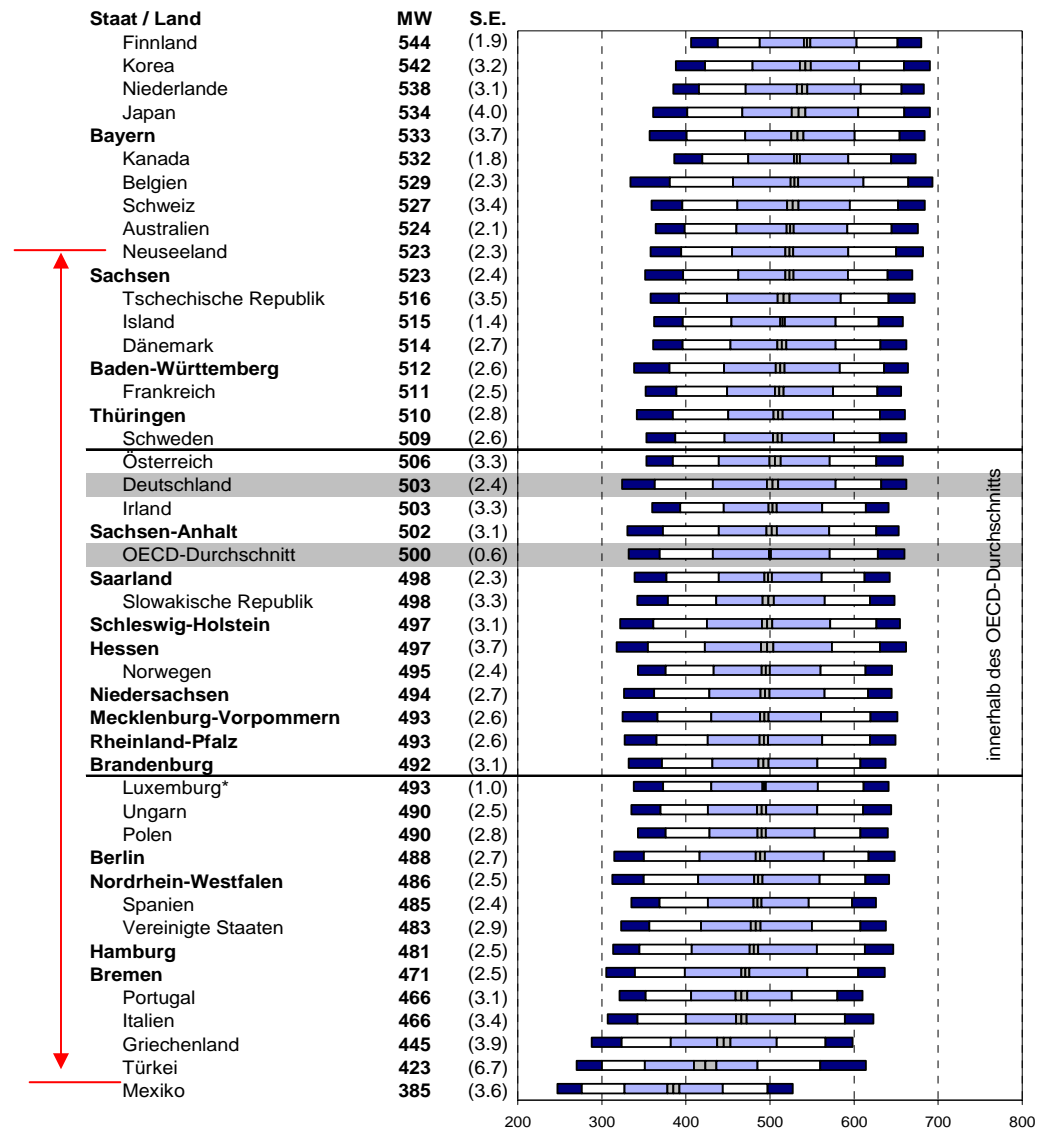
- betragen in Deutschland mehr als 20 Prozent
- bedeuten sehr schlechte Chancen für eine Berufsausbildung, für lebenslanges Lernen und für die gesellschaftliche Teilhabe



# Programme for International Student Assessment 2003

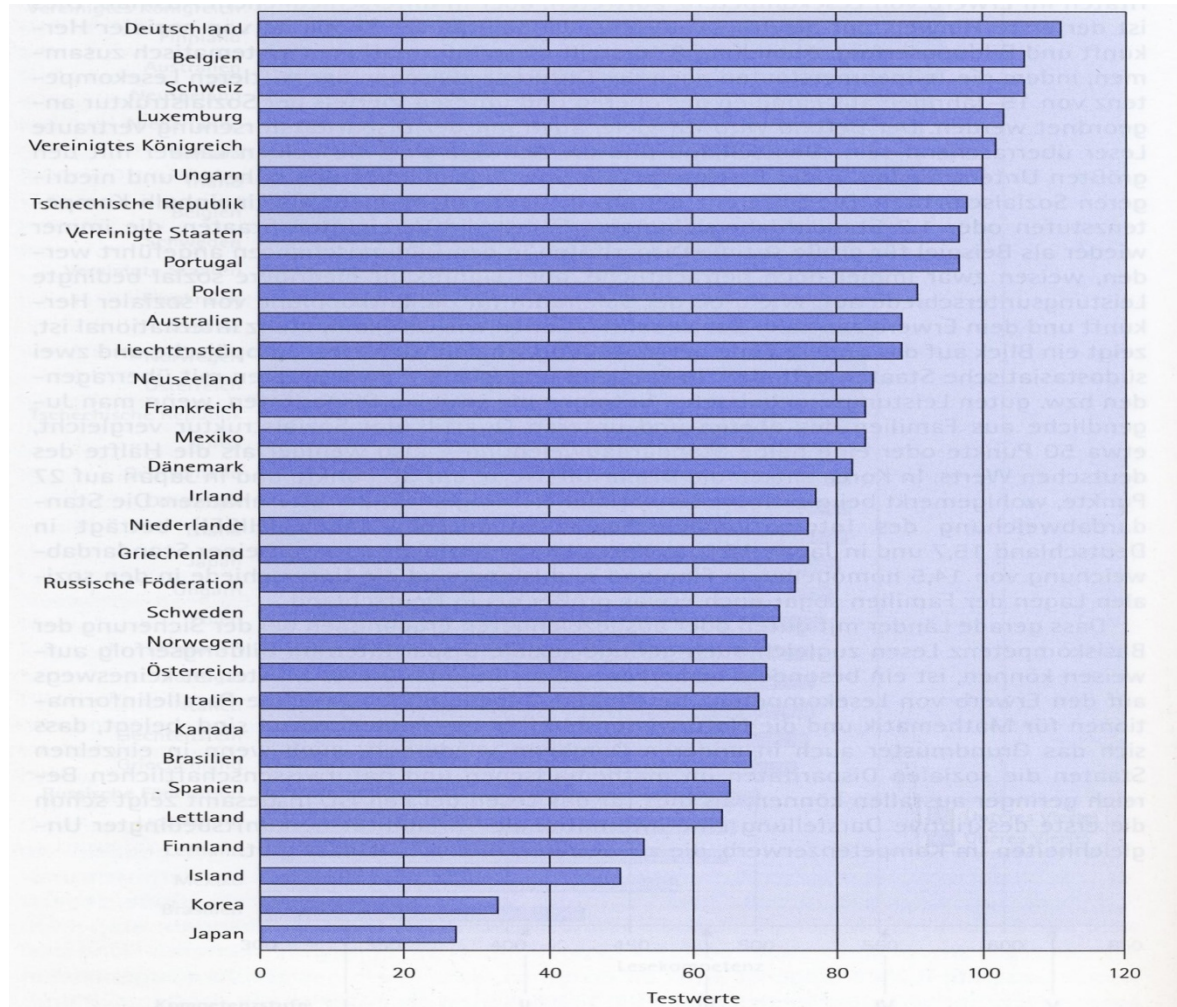
## Unterschiede zwischen den Ländern

...innerhalb Deutschlands  
betragen bei PISA bis zu  
60 Punkten – ein  
europäisches  
Leistungsspektrum



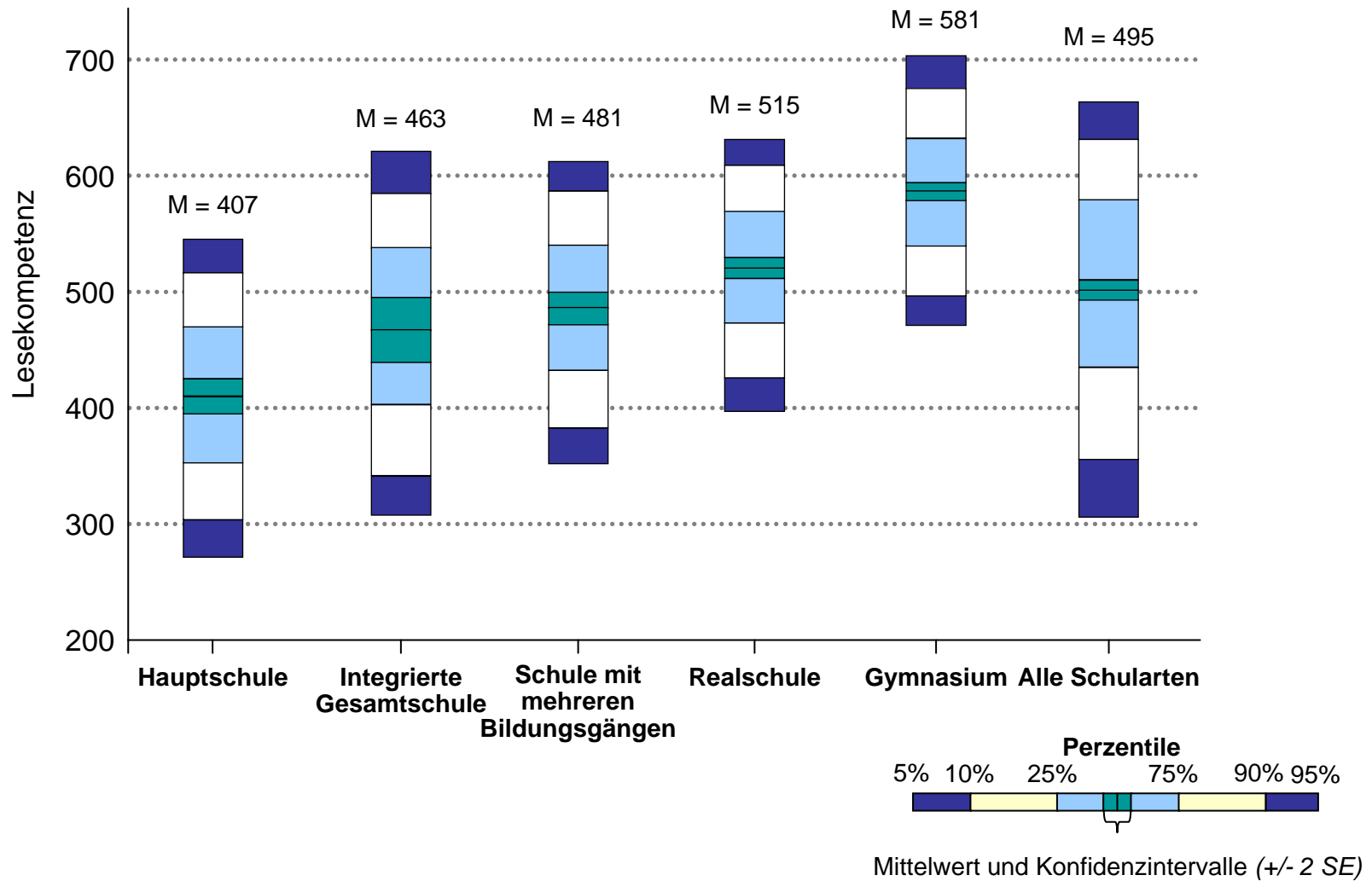
Programme for International Student Assessment

## Unterschiede zwischen der mittleren Lesekompetenz von 15-Jährigen aus Familien des oberen und unteren Viertels der Sozialstruktur (HISEI)



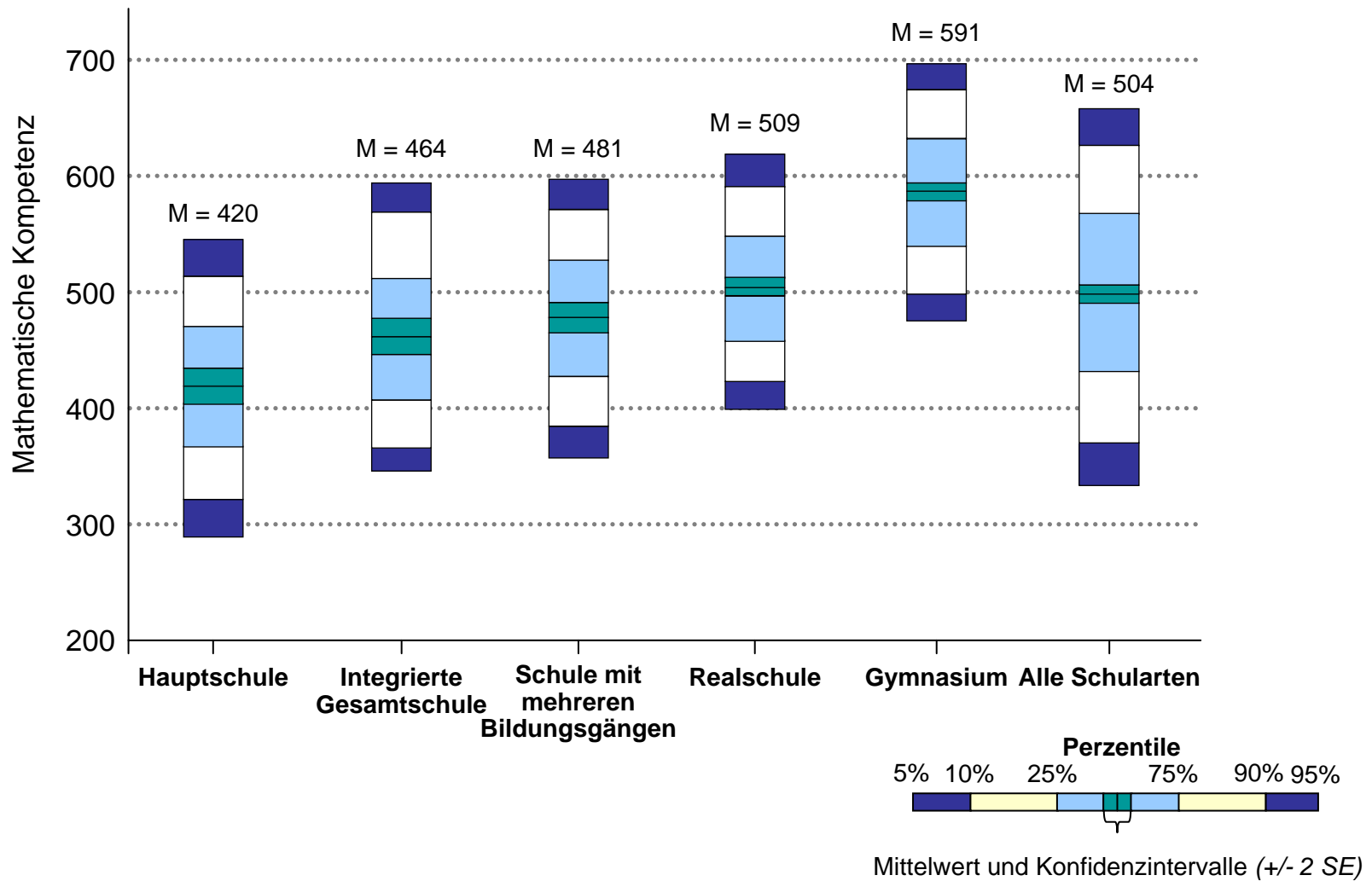
# Programme for International Student Assessment

## Perzentilbänder für Lesekompetenz nach Schulform



# Programme for International Student Assessment

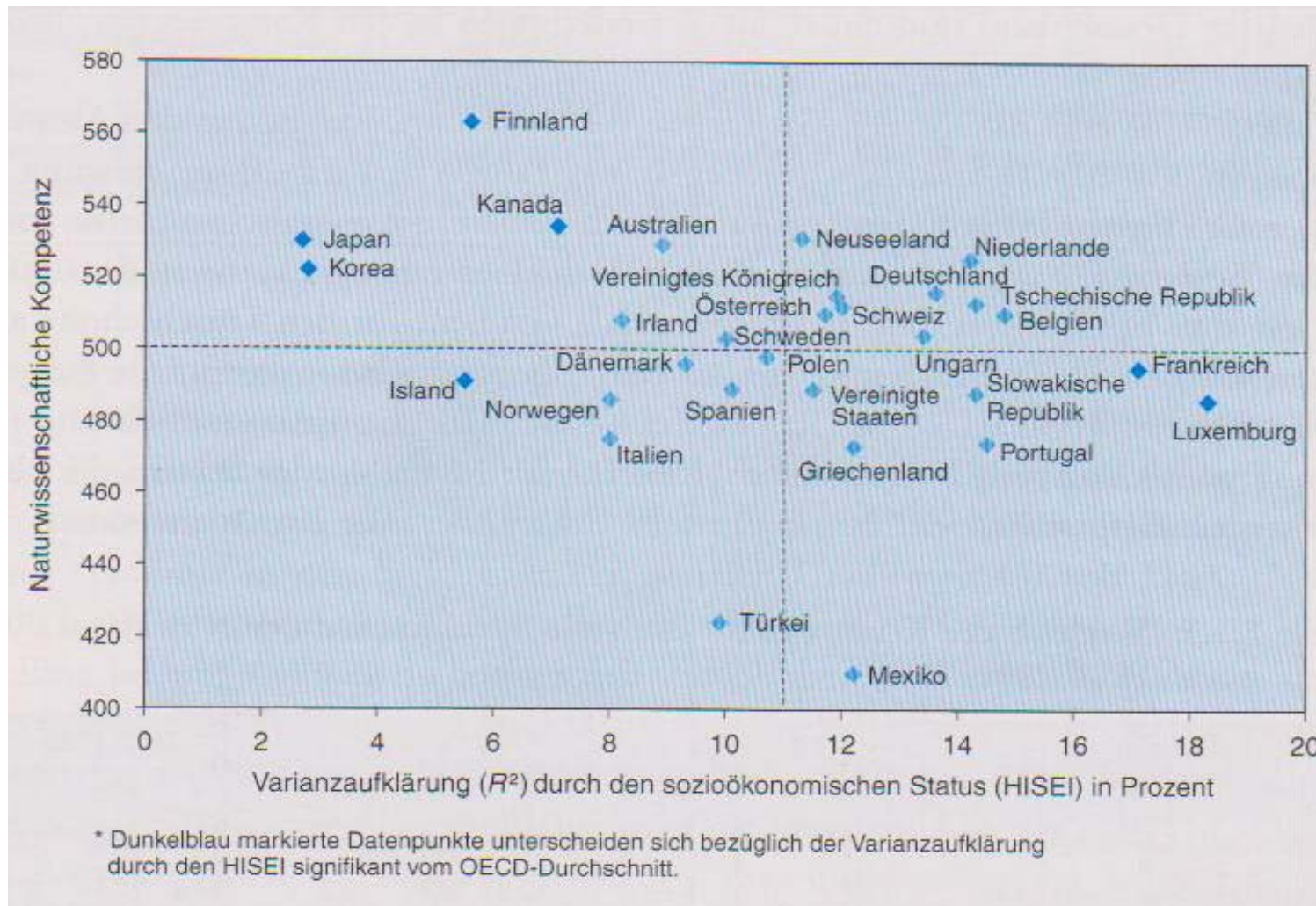
## Perzentilbänder für mathematische Kompetenz nach Schulform





# Programme for International Student Assessment

## Naturwissenschaftliche Kompetenz und Varianzaufklärung ( $R^2$ ) durch den sozioökonomischen Status (HISEI)



## Programme for International Student Assessment

# Soziale Gradienten der naturwissenschaftlichen Kompetenz in den Ländern in Deutschland

Land	Naturwissenschaftliche Kompetenz		Steigung des sozialen Gradienten		Varianz-aufklärung	
	Achsenabschnitt	(SE)	<i>b</i>	(SE)	<i>R</i> <sup>2</sup>	(SE)
Berlin	505	(2.9)	46	(2.6)	18.8%	(2.1)
Hamburg	497	(3.0)	46	(2.4)	19.7%	(1.5)
Hessen	505	(2.5)	44	(2.2)	17.9%	(1.7)
Nordrhein-Westfalen	505	(3.9)	43	(3.2)	17.0%	(2.1)
Brandenburg	514	(3.5)	41	(2.7)	15.6%	(1.7)
Rheinland-Pfalz	517	(2.9)	40	(2.9)	13.9%	(1.8)
Baden-Württemberg	519	(3.1)	39	(2.6)	15.6%	(2.0)
Saarland	512	(2.3)	39	(4.8)	15.5%	(3.2)
Schleswig-Holstein	508	(2.7)	39	(2.5)	14.8%	(1.7)
Bremen	486	(2.9)	38	(3.7)	15.1%	(2.5)
Bayern	531	(2.7)	37	(2.5)	13.8%	(1.6)
Sachsen-Anhalt	521	(3.0)	36	(2.8)	12.2%	(1.6)
Thüringen	531	(3.3)	36	(2.8)	12.7%	(1.8)
Mecklenburg-Vorpommern	516	(3.4)	35	(2.7)	12.3%	(1.8)
Niedersachsen	509	(2.6)	35	(2.7)	13.7%	(1.9)
Sachsen	542	(2.3)	32	(2.1)	10.9%	(1.3)
Deutschland	516	(1.2)	40	(1.2)	15.1%	(0.7)

Prädiktorvariable ist der höchste sozioökonomische Status der Familie (Highest ISEI).

# Einige Probleme im deutschen Bildungswesen nach Befunden aus TIMSS, PISA und IGLU

Am Ende der vierten Jahrgangsstufe...

- ist das erreichte Leseniveau bei einem guten Teil der Kinder nicht ausreichend, um selbstständig weiterzulernen.
- ist der Anteil der besonders leistungsschwachen Kinder noch zu hoch.
- ist der Anteil der besonders leistungsstarken Kinder deutlich zu niedrig.
- sind Kinder mit Migrationshintergrund in ihrer Kompetenzentwicklung deutlich zurück.
- ist die Koppelung vom sozio-ökonomischen Status der Elternhäuser und dem Bildungserfolg bereits ausgeprägt.
- gelingt die Aufteilung auf verschiedene Schulformen suboptimal.



# Einige Probleme im deutschen Bildungswesen nach Befunden aus TIMSS, PISA und IGLU

Zum Ende der Sekundarstufe I...

- ist der Anteil besonders leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler beunruhigend hoch.
- ist der Anteil der Elite weder qualitativ noch quantitativ erwähnenswert.
- ist der Abstand zwischen Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund beunruhigend hoch.
- ist der Abstand zwischen Schülerinnen und Schülern aus oberen und unteren Sozialschichten extrem ausgeprägt.
- ist der Abstand zwischen leistungsstarken und leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern besorgniserregend groß.
- schneiden deutsche Schülerinnen und Schüler im Bereich der mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen eher in Routinebereichen weniger schlecht ab.





## Programme for International Student Assessment **Einige Merkmale von in PISA erfolgreichen Staaten**

Kanada, England, Finnland, Frankreich,  
Niederlande und Schweden (Hamburg)

- Beschäftigung von professionellen Agenturen
- Langjährige Erfahrungen mit Systemmonitoring und Schulleistungsmessungen
- Praktizieren regelmäßig nationale Evaluationen
- Lehrer nutzen die Ergebnisse als Hilfe für die eigene professionelle Weiterbildung
- Die einbezogenen Institutionen und Personen nutzen die Forschung zur Qualitätsentwicklung
- Evaluationen sind transparent

Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit!





Institut für Schulentwicklungsforschung

tu technische universität  
dortmund

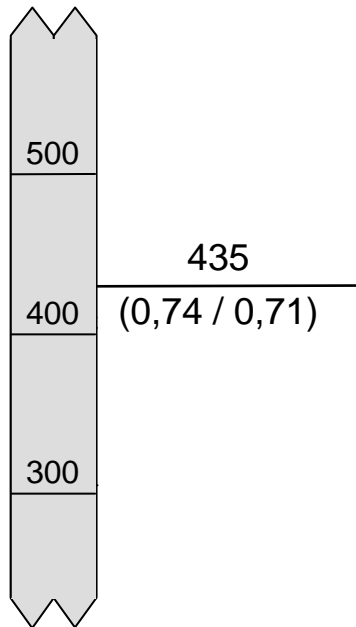


# Third International Mathematics and Science Study

## Testaufgaben aus dem Bereich mathematischer Grundbildung

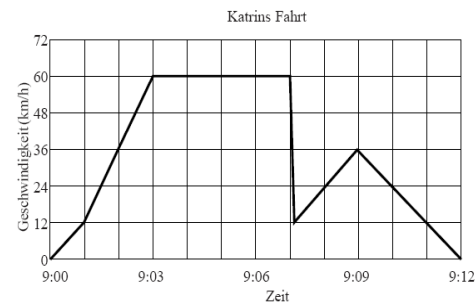
### - Beispiele nach Schwierigkeit

Fähigkeit



#### Beispiel 1

Katrin hat eine Fahrt mit ihrem Auto unternommen. Unterwegs lief ihr eine Katze vor das Auto. Katrin bremste scharf, und die Katze entkam. Leicht erschrocken entschied sich Katrin, nach Hause fahren. Sie nahm dabei eine Abkürzung. Die folgende Grafik zeigt die Geschwindigkeit des Autos während dieser Fahrt.



Wie groß war die Höchstgeschwindigkeit des Autos während der Fahrt?

Die Werte an den Verbindungslinien zwischen den Beispielen und der Fähigkeitssäule geben das für eine 65-prozentige Lösungswahrscheinlichkeit erforderliche Fähigkeitsniveau und die Werte in der Klammer die relativen internationalen und nationalen Lösungshäufigkeiten an.

IEA: Third International Mathematics and Science Study.

© TIMSS/III-Germany



Institut für Schulentwicklungsforschung

tu technische universität dortmund

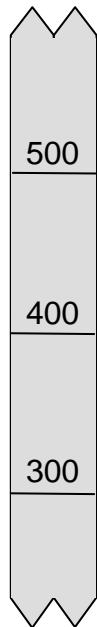


# Third International Mathematics and Science Study

## Testaufgaben aus dem Bereich mathematischer Grundbildung

### - Beispiele nach Schwierigkeit

Fähigkeit



#### Beispiel 2

100g einer Speise haben 300 Kalorien. Wie viele Kalorien haben dann 30g derselben Speise.

- |        |          |
|--------|----------|
| A. 90  | D. 1.000 |
| B. 100 | E. 9.000 |
| C. 900 |          |

Die Werte an den Verbindungslinien zwischen den Beispielen und der Fähigkeitssäule geben das für eine 65-prozentige Lösungswahrscheinlichkeit erforderliche Fähigkeitsniveau und die Werte in der Klammer die relativen internationalen und nationalen Lösungshäufigkeiten an.

IEA: Third International Mathematics and Science Study.

© TIMSS/III-Germany



Institut für Schulentwicklungsforschung

tu technische universität  
dortmund

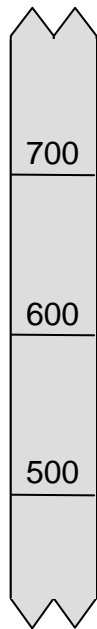


# Third International Mathematics and Science Study

## Testaufgaben aus dem Bereich mathematischer Grundbildung

### - Beispiele nach Schwierigkeit

Fähigkeit



#### Beispiel 3

GLANZI Waschpulver wird in würfelförmigen Kartons verkauft. Ein Karton hat eine Kantenlänge von 10 cm. Die Herstellerfirma beschließt, die Länge jeder Kante des Kartons um 10 Prozent zu vergrößern. Um wie viel nimmt das Volumen zu?

- A. 10 cm<sup>3</sup>
- B. 21 cm<sup>3</sup>
- C. 100 cm<sup>3</sup>
- D. 331 cm<sup>3</sup>

Die Werte an den Verbindungslinien zwischen den Beispielen und der Fähigkeitssäule geben das für eine 65-prozentige Lösungswahrscheinlichkeit erforderliche Fähigkeitsniveau und die Werte in der Klammer die relativen internationalen und nationalen Lösungshäufigkeiten an.

IEA: Third International Mathematics and Science Study.

© TIMSS/III-Germany



Institut für Schulentwicklungsforschung

tu technische universität dortmund

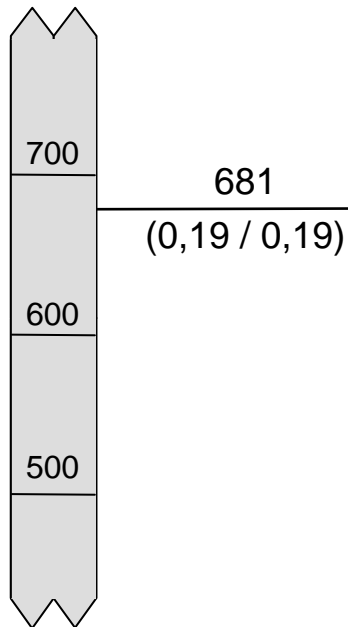


# Third International Mathematics and Science Study

## Testaufgaben aus dem Bereich mathematischer Grundbildung

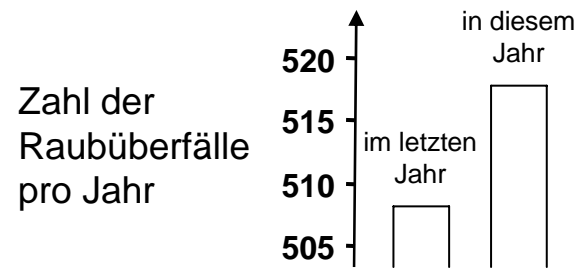
### - Beispiele nach Schwierigkeit

Fähigkeit



#### Beispiel 4

Ein Fernsehreporter zeigte dieses Diagramm und sagte: „In diesem Jahr hat die Zahl der Raubüberfälle stark zugenommen.“



Halten Sie die Aussage des Reporters für eine angemessene Interpretation des Diagramms? Geben Sie eine kurze Erklärung!

Die Werte an den Verbindungslinien zwischen den Beispielen und der Fähigkeitssäule geben das für eine 65-prozentige Lösungswahrscheinlichkeit erforderliche Fähigkeitsniveau und die Werte in der Klammer die relativen internationalen und nationalen Lösungshäufigkeiten an.

IEA: Third International Mathematics and Science Study.

© TIMSS/III-Germany





# Prozentuale Verteilung der Kinder auf die Kompetenzstufen der Naturwissenschaften

