

## Bildungsforschung und/oder Schulentwicklungsforschung?!



Prof. Dr. W. Bos



Institut für  
Schulentwicklungsforschung



technische universität  
dortmund

# Begriffe und Akronyme



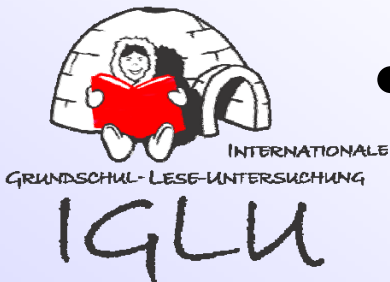
- **TIMSS**

Third International Mathematics and Science Study  
Trends in International Mathematics and Science Study



- **PISA**

Programme for International Student Assessment



- **IGLU**

Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung

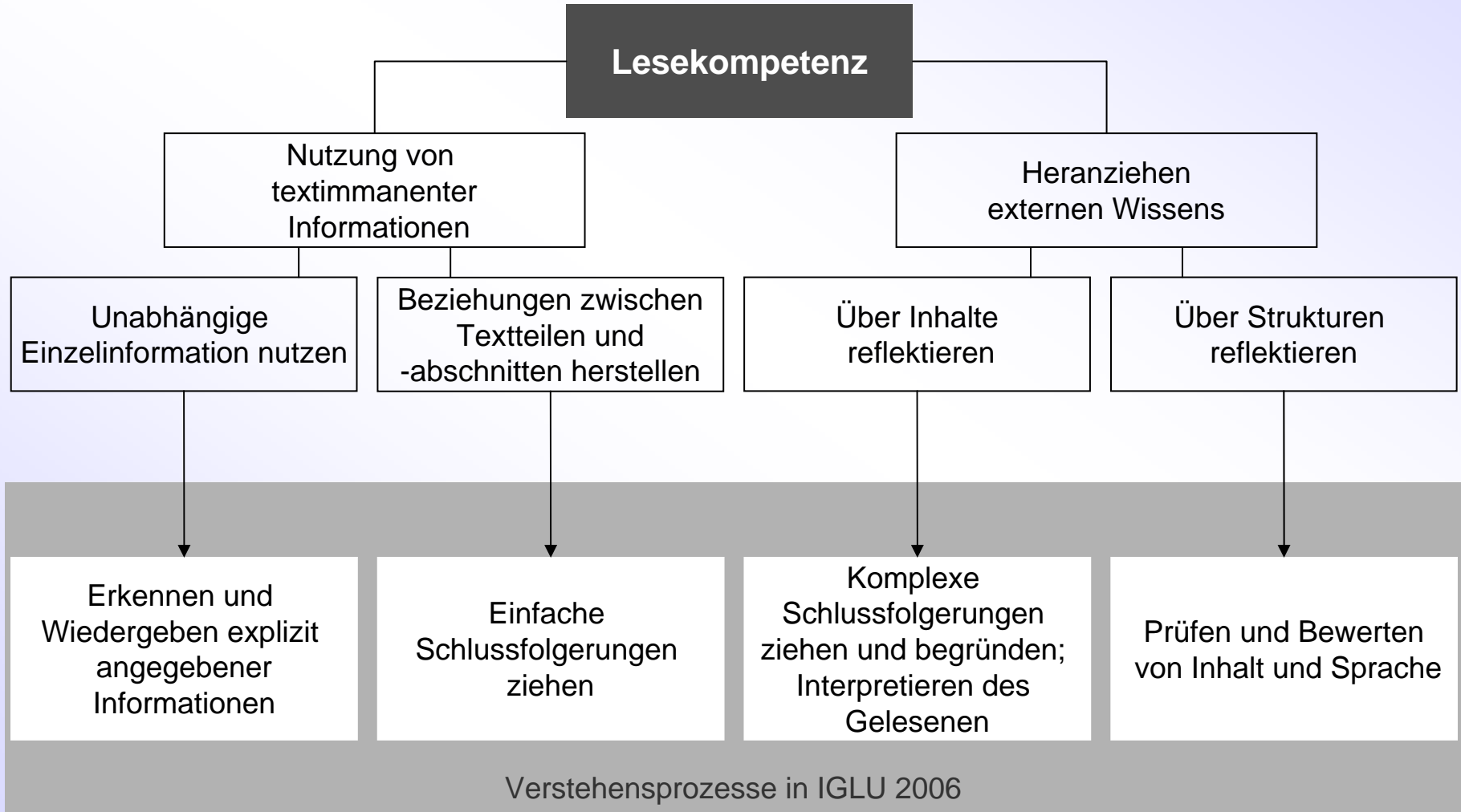


- **KESS**

Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern – Jahrgangsstufe 4



# Theoretische Struktur der Lesekompetenz in IGLU



## Beispiel für einen Informationstext (Auszug)

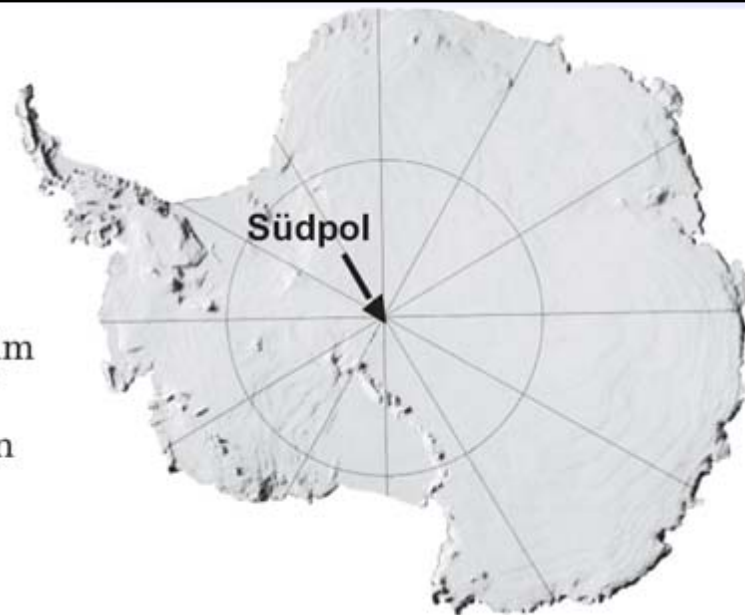
### In der Antarktis

#### 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

# Kompetenzstufen und Beispielaufgaben (informierender Text) - Kompetenzstufe II



## Erkennen und Wiedergeben explizit angegebener Informationen

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



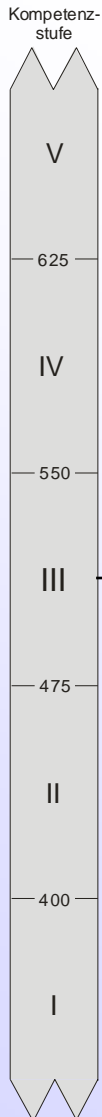
\_\_\_\_\_

(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.

# 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.

# Kompetenzstufen und Beispielaufgaben (informierender Text) - Kompetenzstufe IV

Kompetenz-  
stufe



## 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.**

# Kompetenzstufen und Beispielaufgaben (informierender Text) - Kompetenzstufe V

Kompetenz-  
stufe



## 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.



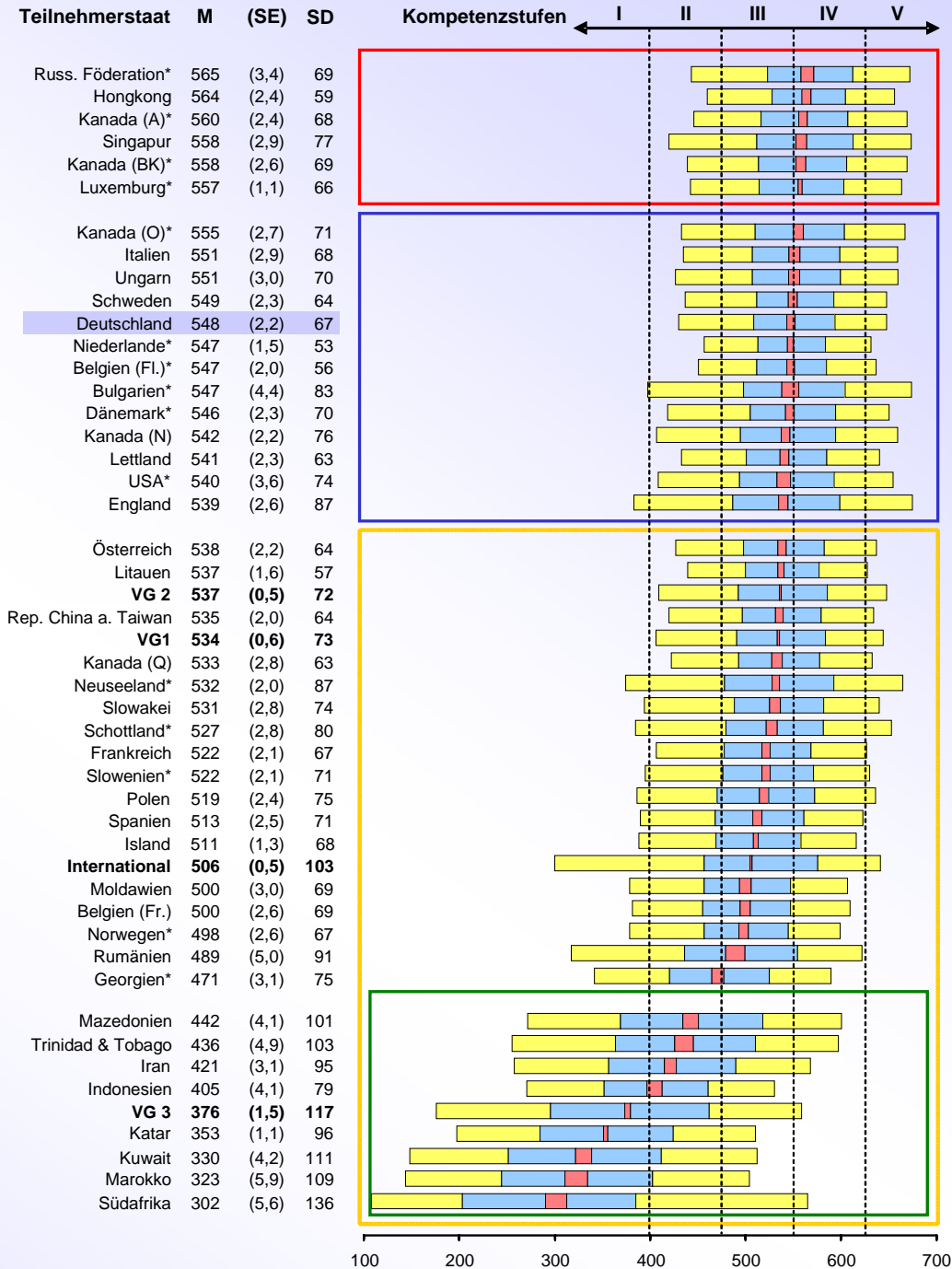
# Testleistungen der Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich – Gesamtskala Lesen

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.





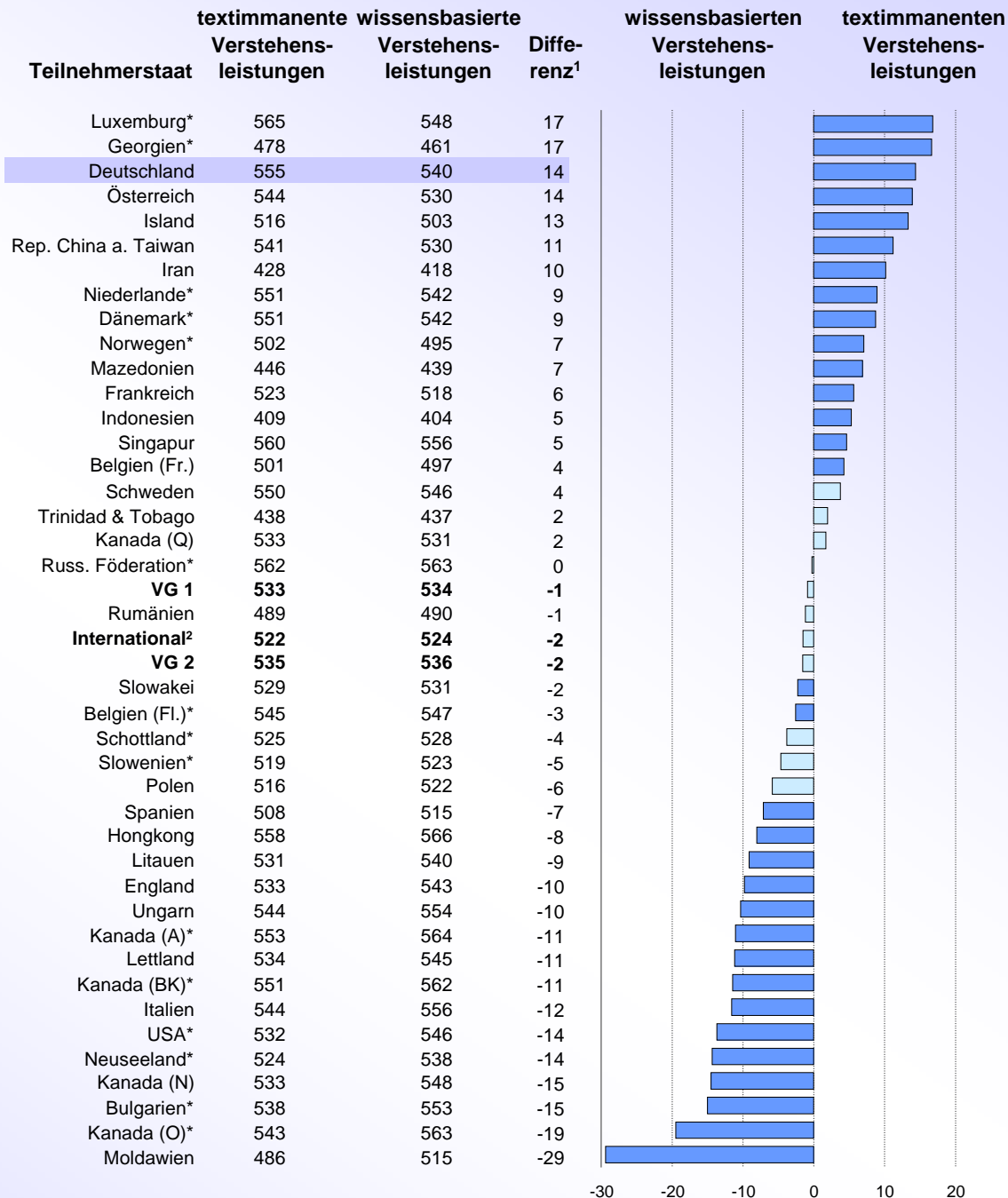
## Differenz zwischen ,wissensbasierten‘ und ,textimmanenten‘ Verstehensleistungen

- 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.

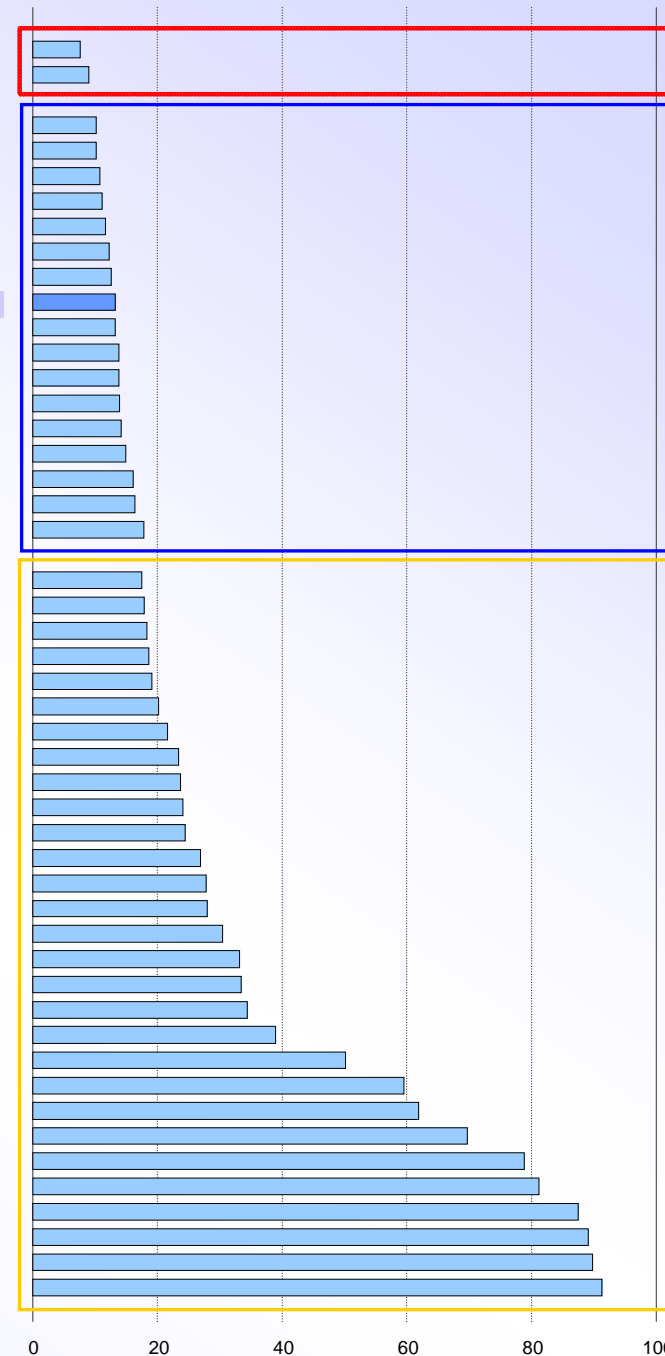
<sup>2</sup> Katar, Kuwait, Marokko und Südafrika werden nicht berücksichtigt. Daher wird die VG 3 nicht aufgeführt.





# Prozentualer Anteil von Schülerinnen und Schülern unter Kompetenzstufe III

Teilnehmerstaat	
Hongkong	7,6
Niederlande*	9,0
Russ. Föderation*	10,2
Belgien (Fl.)*	10,2
Kanada (A)*	10,8
Luxemburg*	11,2
Kanada (BK)*	11,7
Schweden	12,3
Kanada (O)*	12,6
Deutschland	13,2
Italien	13,2
Ungarn	13,8
Singapur	13,8
Litauen	13,9
Lettland	14,2
Dänemark*	14,9
Österreich	16,1
Rep. China a. Taiwan	16,4
Bulgarien*	17,8
Kanada (Q)	17,5
Kanada (N)	17,9
USA*	18,3
<b>VG 2</b>	<b>18,6</b>
<b>VG 1</b>	<b>19,1</b>
Slowakei	20,2
England	21,6
Schottland*	23,4
Frankreich	23,7
Neuseeland*	24,1
Slowenien*	24,4
Polen	26,9
Island	27,8
Spanien	28,0
<b>International</b>	<b>30,4</b>
Moldawien	33,2
Norwegen*	33,5
Belgien (Fr.)	34,4
Rumänien	38,9
Georgien*	50,2
Mazedonien	59,6
Trinidad & Tobago	61,9
Iran	69,7
<b>VG 3</b>	<b>78,8</b>
Indonesien	81,2
Südafrika	87,5
Katar	89,1
Kuwait	89,8
Marokko	91,3



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

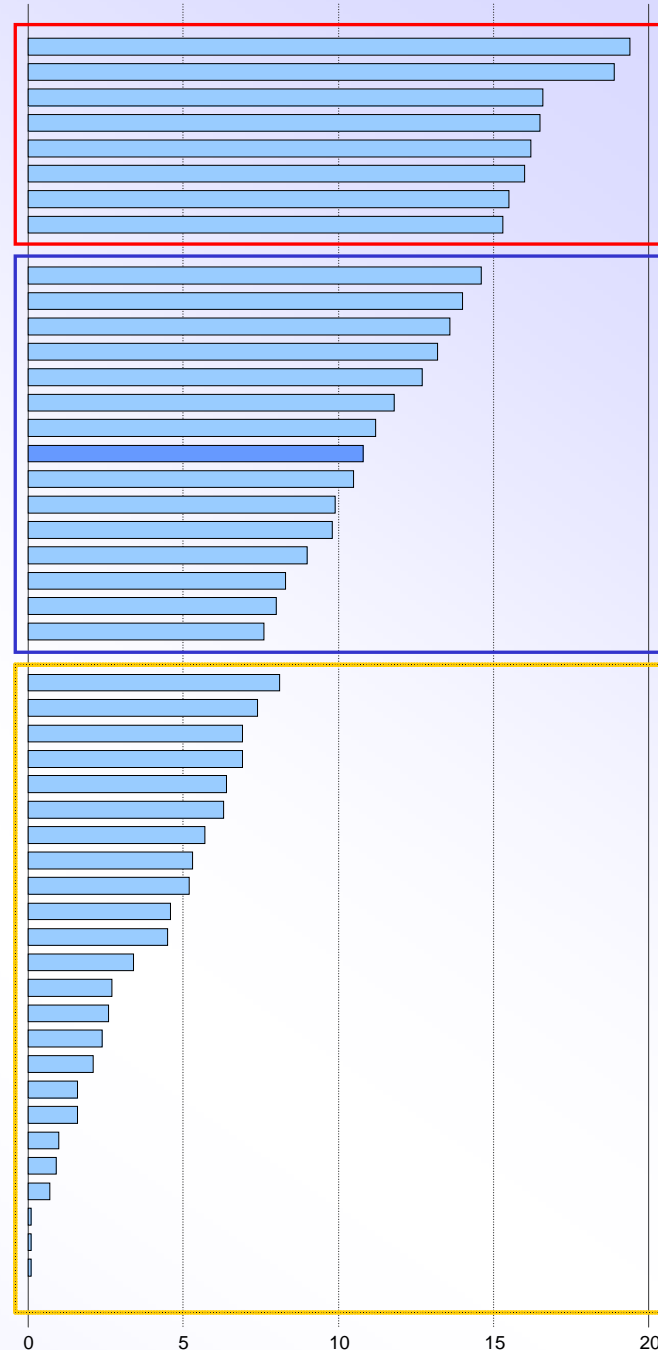
\* Zu Besonderheiten der Stichproben vgl. Kapitel II.



# Prozentualer Anteil von Schülerinnen und Schülern, die die Kompetenzstufe V erreicht haben

## Teilnehmerstaat

Singapur	19,4
Russ. Föderation*	18,9
Kanada (A)*	16,6
Bulgarien*	16,5
Kanada (BK)*	16,2
Kanada (O)*	16,0
England	15,5
Luxemburg*	15,3
Hongkong	14,6
Ungarn	14,0
Italien	13,6
Neuseeland*	13,2
Kanada (N)	12,7
USA*	11,8
Dänemark*	11,2
Deutschland	10,8
Schweden	10,5
<b>VG 2</b>	<b>9,9</b>
Schottland*	9,8
<b>VG 1</b>	<b>9,0</b>
Lettland	8,3
Slowakei	8,0
Österreich	7,6
<b>International</b>	<b>8,1</b>
Belgien (Fl.)*	7,4
Rep. China a. Taiwan	6,9
Polen	6,9
Niederlande*	6,4
Kanada (Q)	6,3
Slowenien*	5,7
Litauen	5,3
Frankreich	5,2
Spanien	4,6
Rumänien	4,5
Island	3,4
Belgien (Fr.)	2,7
Moldawien	2,6
Mazedonien	2,4
Trinidad & Tobago	2,1
Norwegen*	1,6
Südafrika	1,6
Georgien*	1,0
<b>VG 3</b>	<b>0,9</b>
Iran	0,7
Indonesien	0,1
Kuwait	0,1
Marokko	0,1
Katar	0,0

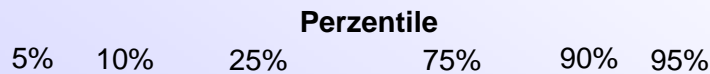
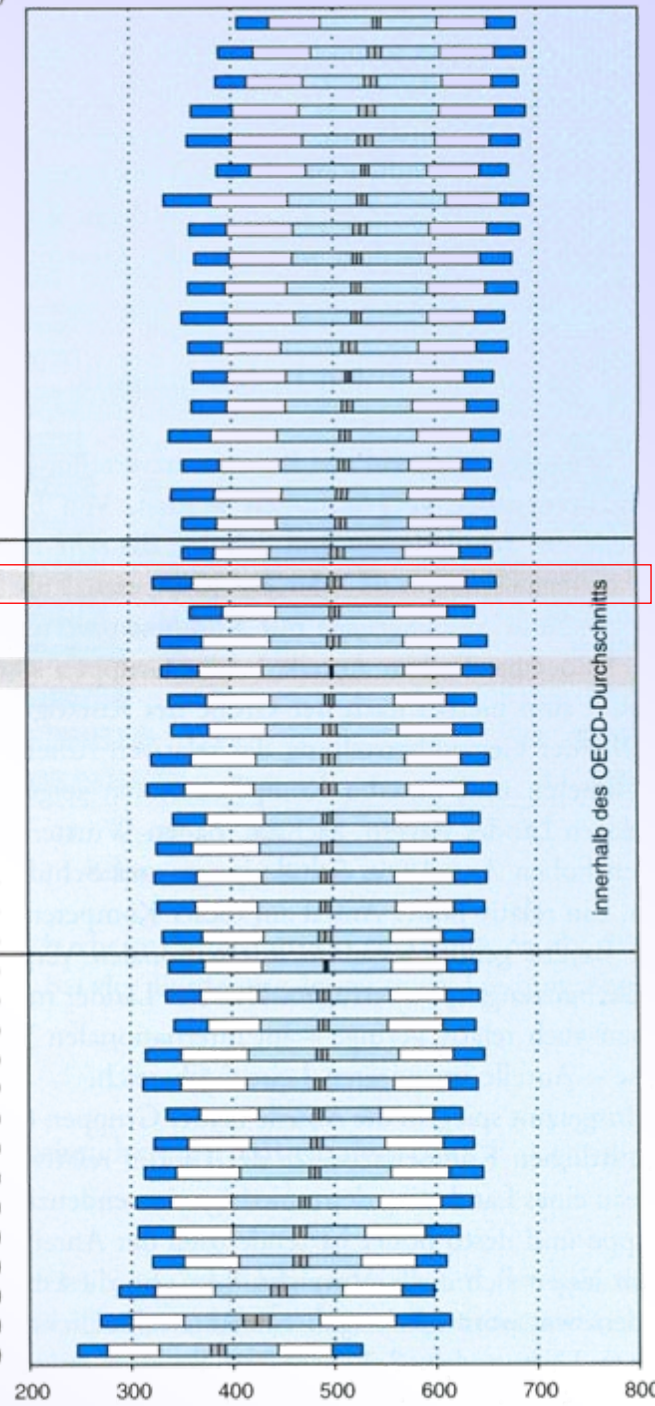


- █ Signifikant ( $p < .05$ ) über dem deutschen Anteil liegende Staaten.
- █ Nicht signifikant vom deutschen Anteil abweichende Staaten.
- █ Signifikant ( $p < .05$ ) unter dem deutschen Anteil liegende Staaten.

\* Zu Besonderheiten der Stichproben vgl. Kapitel II.

# Beispiel PISA 2003: Niveau und Streuung der mathematischen Kompetenz

Staat/Land	MW	(S.E.)
Finnland	544	(1.9)
Korea	542	(3.2)
Niederlande	538	(3.1)
Japan	534	(4.0)
Bayern	533	(3.7)
Kanada	532	(1.8)
Belgien	529	(2.3)
Schweiz	527	(3.4)
Australien	524	(2.1)
Neuseeland	523	(2.3)
Sachsen	523	(2.4)
Tschechische Republik	516	(3.5)
Island	515	(1.4)
Dänemark	514	(2.7)
Baden-Württemberg	512	(2.6)
Frankreich	511	(2.5)
Thüringen	510	(2.8)
Schweden	509	(2.6)
Österreich	506	(3.3)
<b>Deutschland</b>	<b>503</b>	<b>(2.4)</b>
Irland	503	(3.3)
Sachsen-Anhalt	502	(3.1)
<b>OECD-Durchschnitt</b>	<b>500</b>	<b>(0.6)</b>
Saarland	498	(2.3)
Slowakische Republik	498	(3.3)
Schleswig-Holstein	497	(3.1)
Hessen	497	(3.7)
Norwegen	495	(2.4)
Niedersachsen	494	(2.7)
Mecklenburg-Vorpommern	493	(2.6)
Rheinland-Pfalz	493	(2.6)
Brandenburg	492	(3.1)
Luxemburg*	493	(1.0)
Ungarn	490	(2.5)
Polen	490	(2.8)
Berlin	488	(2.7)
Nordrhein-Westfalen	486	(2.5)
Spanien	485	(2.4)
Vereinigte Staaten	483	(2.9)
Hamburg	481	(2.5)
Bremen	471	(2.5)
Italien	466	(3.1)
Portugal	466	(3.4)
Griechenland	445	(3.9)
Türkei	423	(6.7)
Mexiko	385	(3.6)



Mittelwert und Konfidenzintervalle (+/- 2 SE)

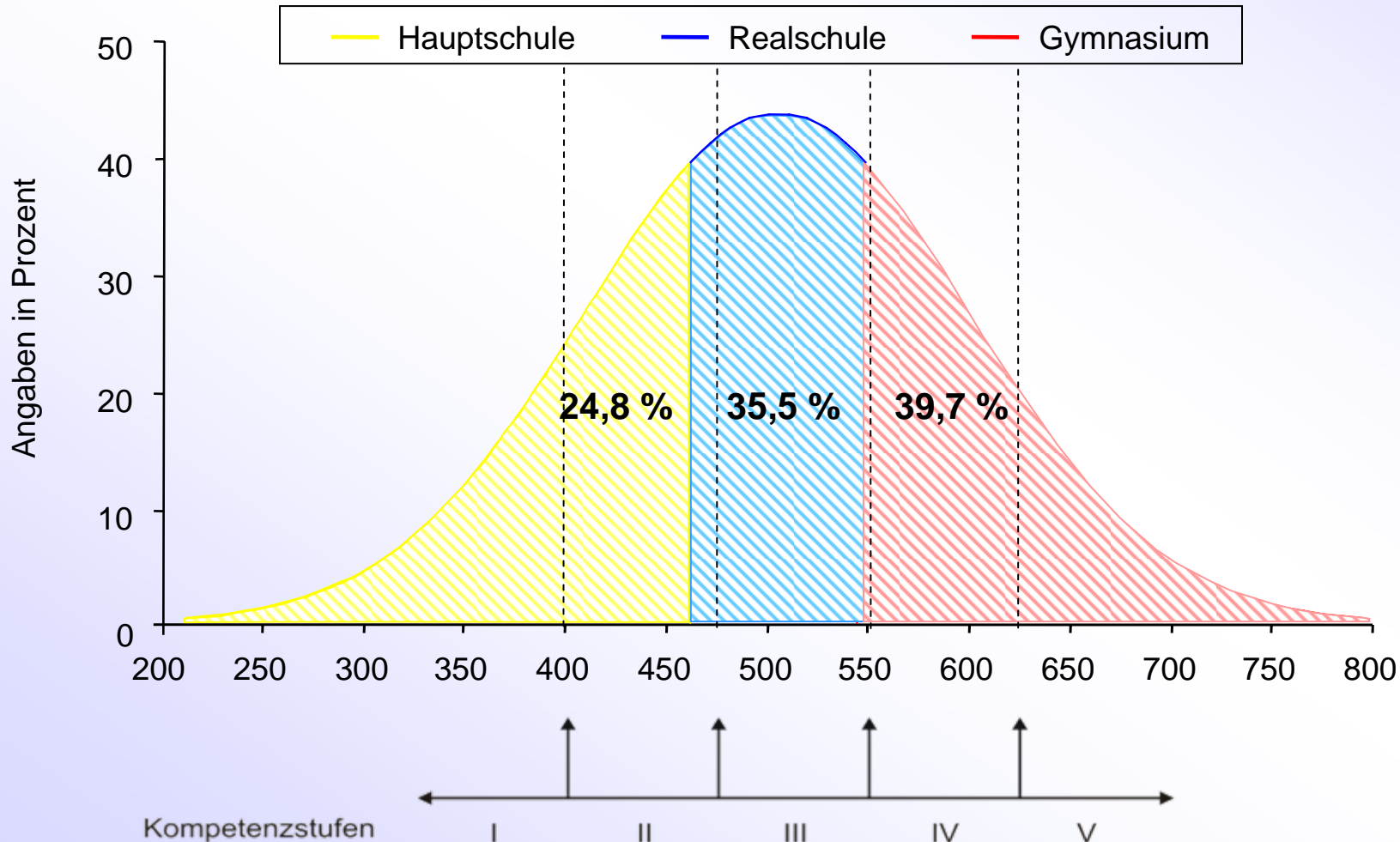
\* Diese Land wird aufgrund des Signifikanztests unterhalb des OECD-Durchschnitts eingeordnet.

# Schullaufbahnpräferenzen der Lehrkräfte und Eltern für Deutschland 2006 und 2001



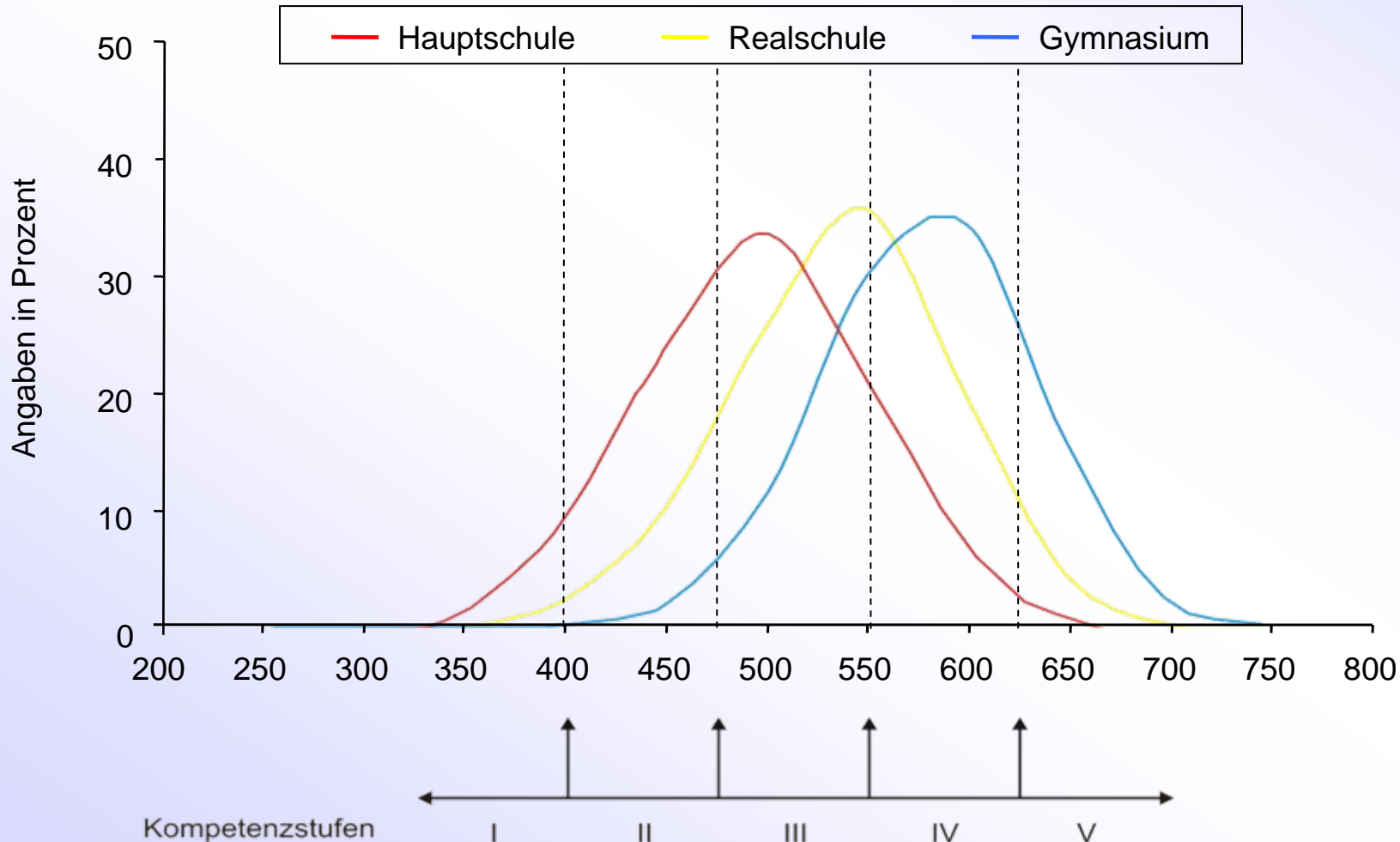
Schullaufbahn- präferenzen in Deutschland	Hauptschule	Realschule	Gymnasium	Integrierte Schule bzw. Klasse
<b>Lehrkräfte</b>				
2006	24,8	35,5	39,7	-
2001	29,3	35,7	34,9	-
<b>Eltern</b>				
2006	14,7	27,0	47,3	11,0
2001	22,1	29,2	40,8	7,8

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

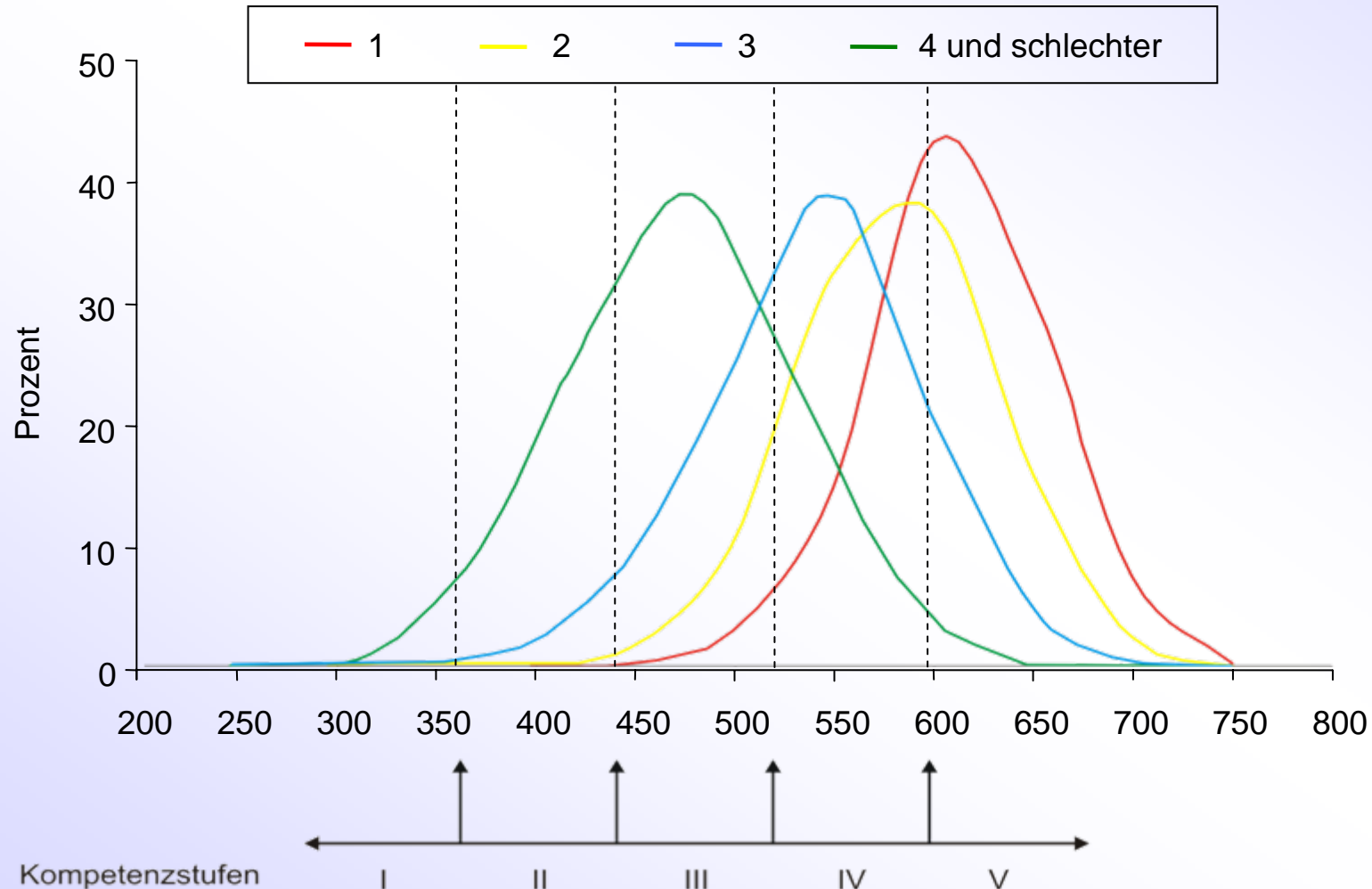




# Schullaufbahnpräferenzen der Lehrkräfte differenziert nach Lesekompetenz – Gesamtskala Lesen



# Testleistungen differenziert nach Deutschnoten in Deutschland – Gesamtskala Lesen



# Schullaufbahnpräferenzen der Lehrkräfte differenziert nach Leistungsbereich in Zeilenprozent



## Schullaufbahnpräferenz der Lehrkräfte

Deutschland	Hauptschule	Realschule	Gymnasium	Total <sup>1</sup>
Unterer Leistungsbereich	59,6	32,3	8,2	100,1
Mittlerer Leistungsbereich	24,6	44,2	31,1	99,9
Oberer Leistungsbereich	6,3	29,7	64,1	100,1

<sup>1</sup> Die Differenz zu 100 Prozent ergibt sich durch Rundungsfehler.

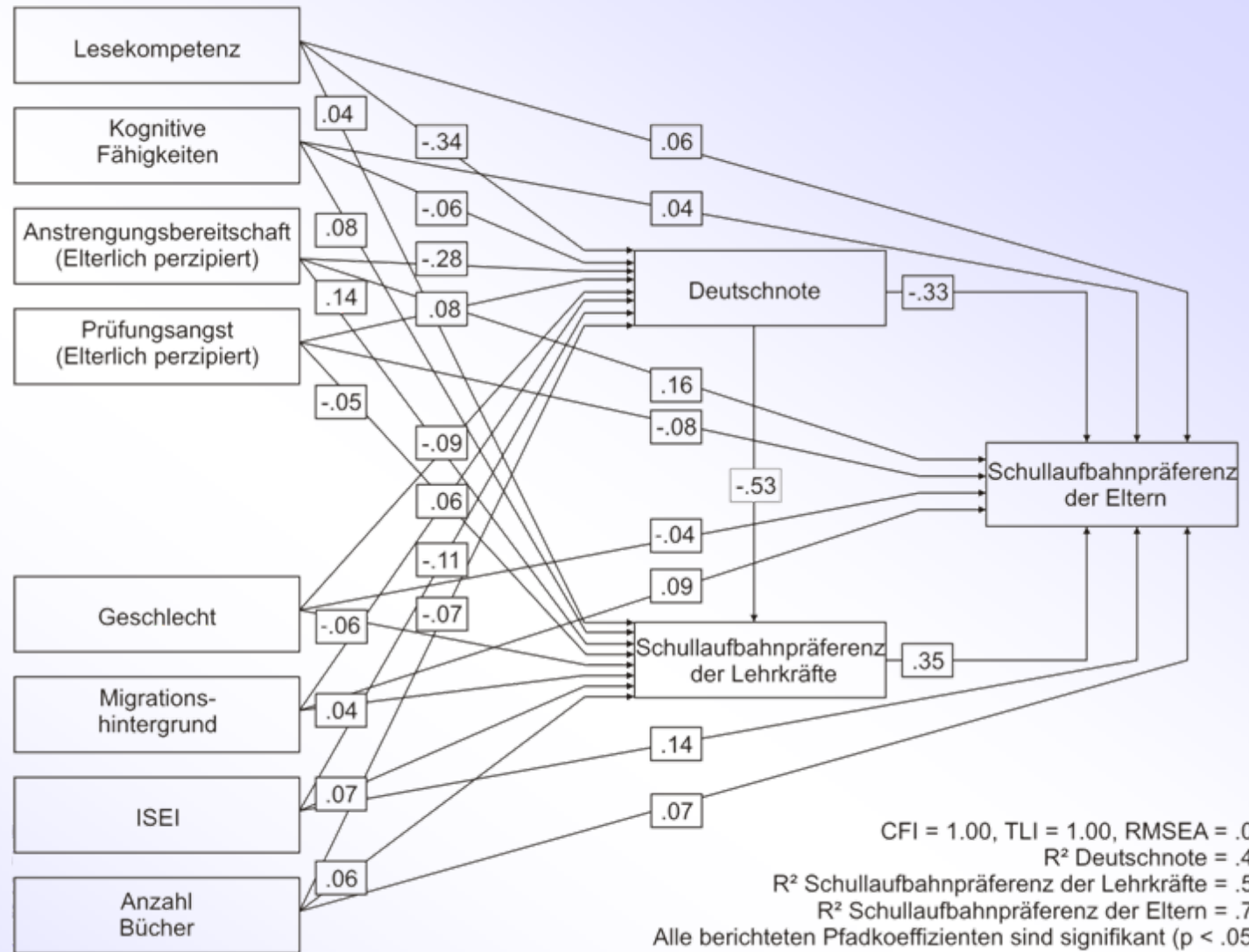
## Relative Chancen [*odds ratios*] für eine Gymnasialpräferenz der Lehrkräfte bzw. der Eltern nach sozialer Lage (EGP) der Schülerfamilien

	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

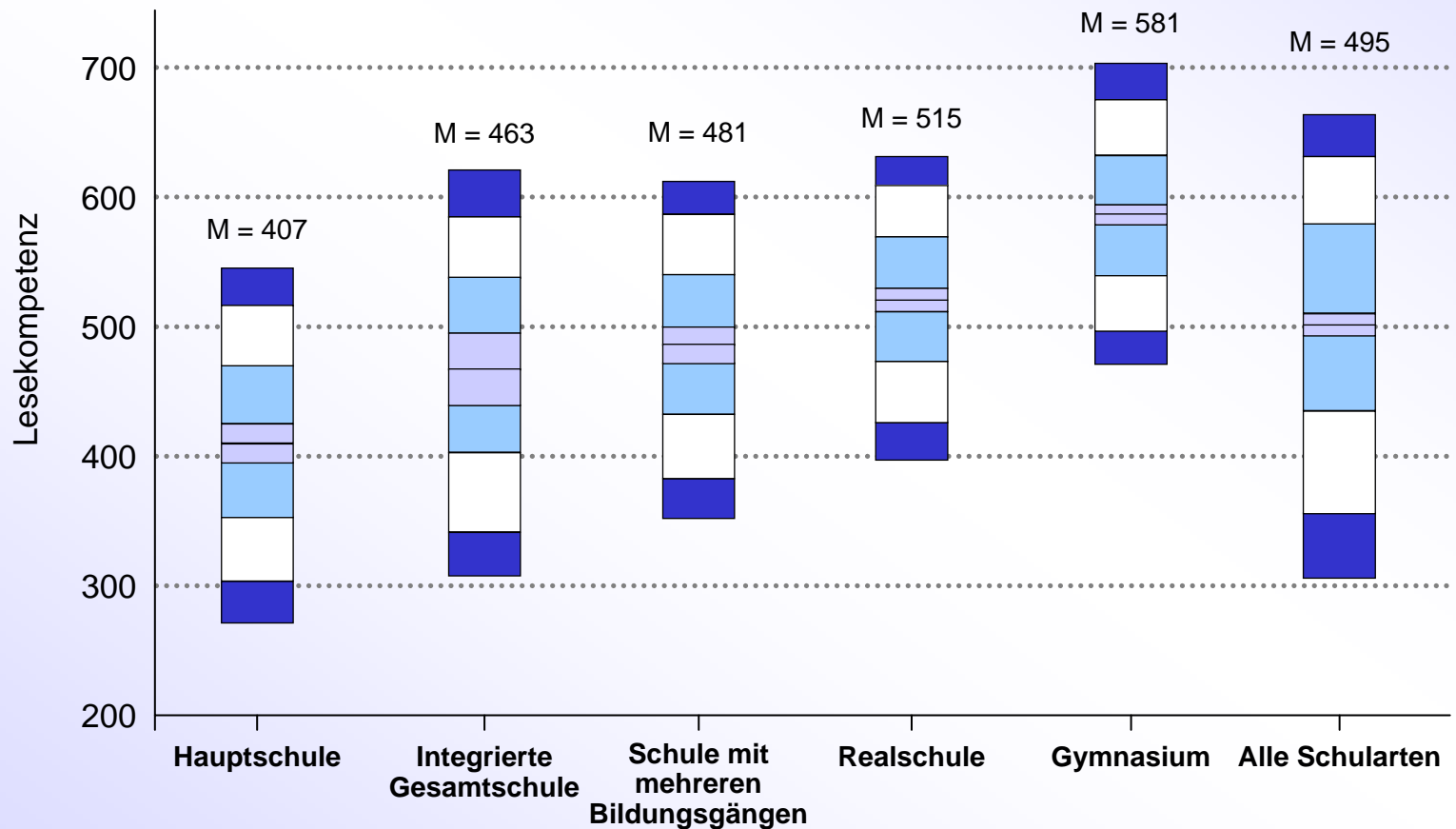
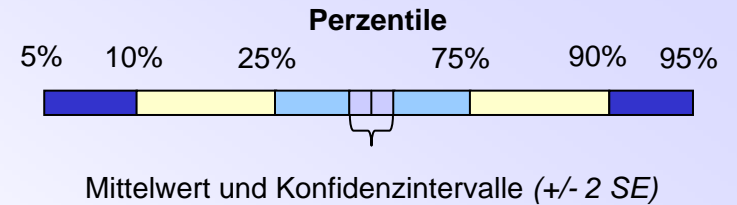
\*\* p < .01; \* p < .05; ns: nicht signifikant

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

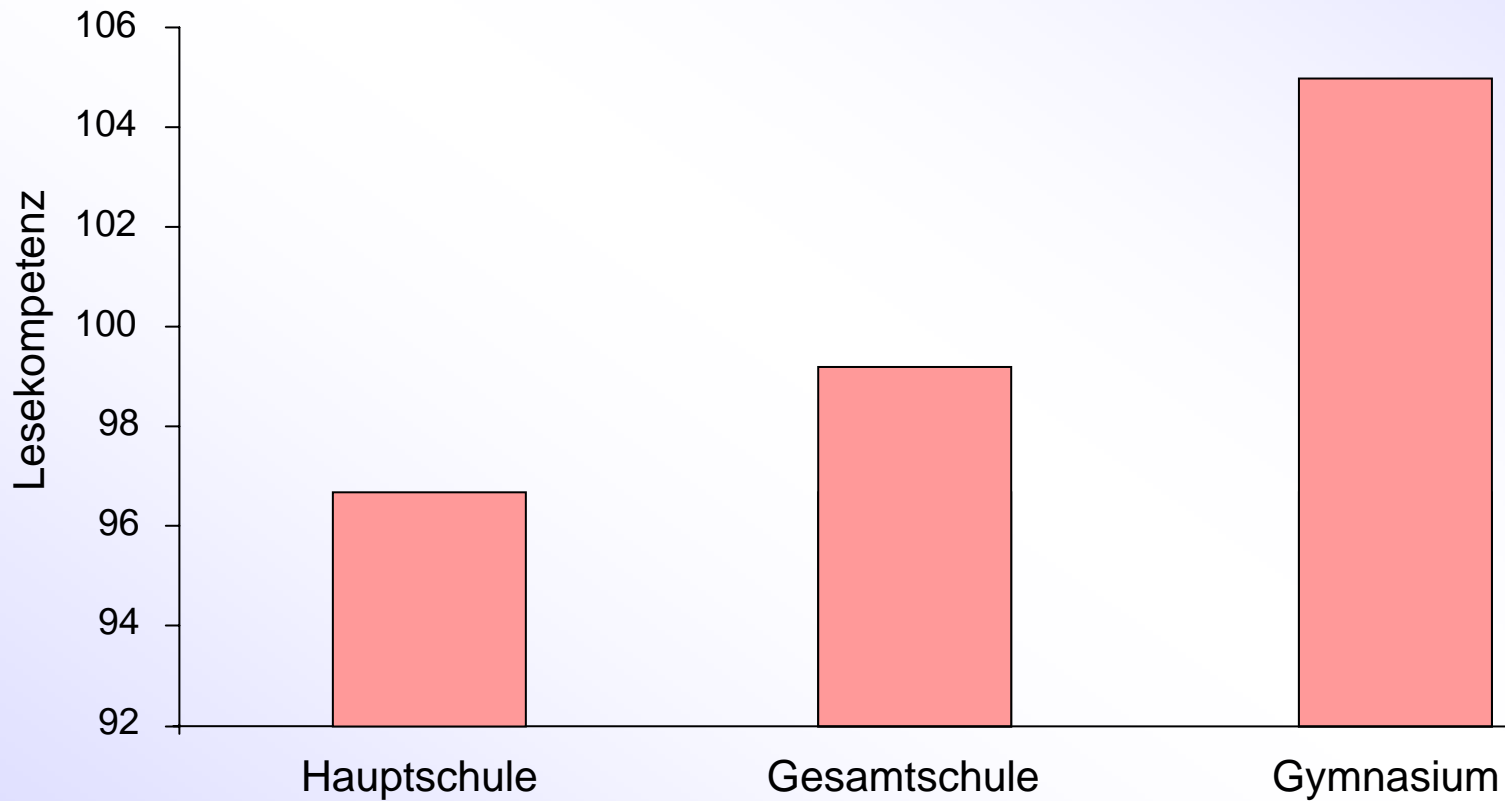
## Pfadmodell zum Zusammenhang zwischen Schullaufbahnpräferenz der Lehrkräfte bzw. der Eltern, Deutschnote und ausgewählten Hintergrundvariablen



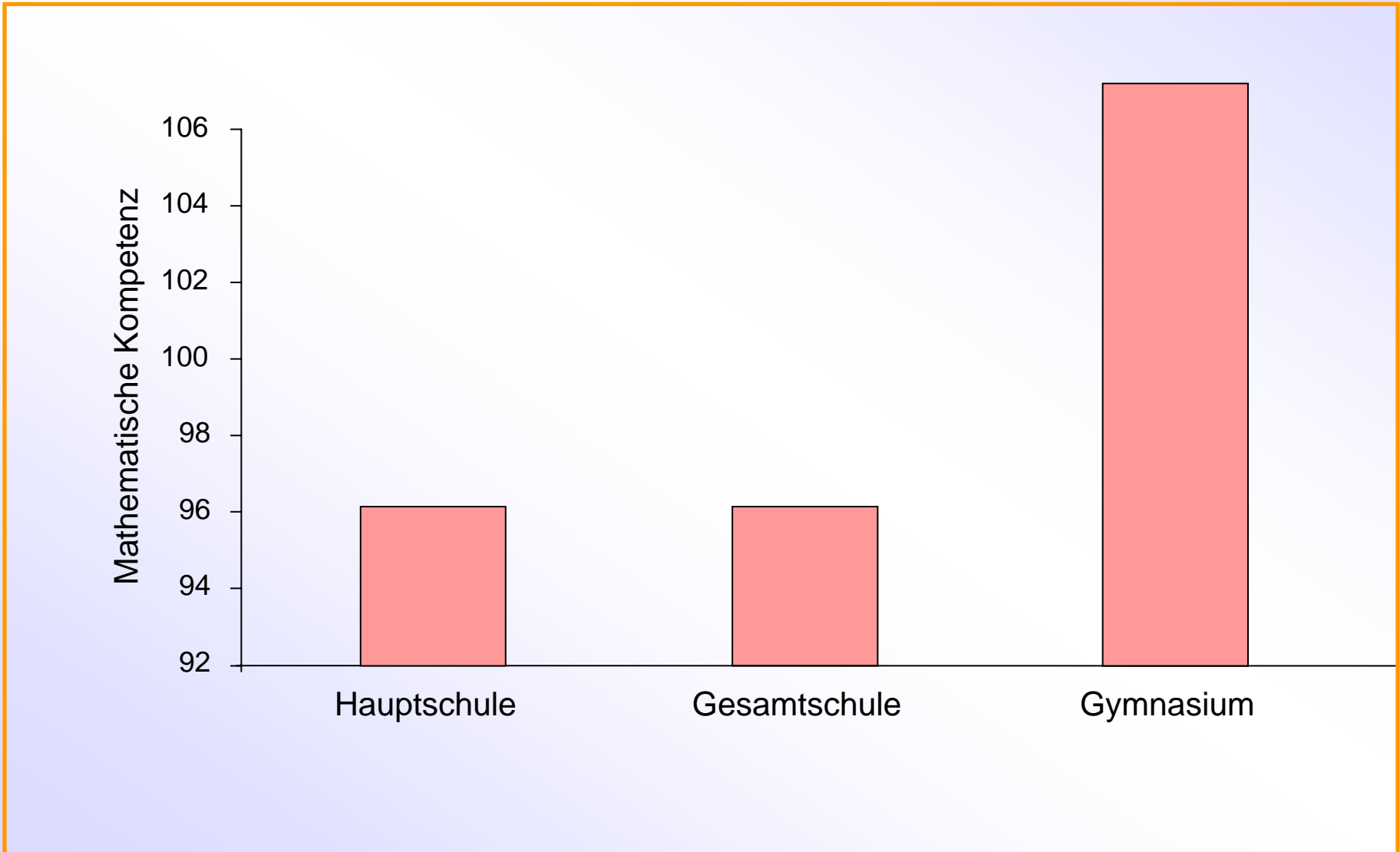
# PISA 2006: Perzentilbänder für Lesekompetenz nach Schulform



## Unterschiedliche Förderwirksamkeit nach Schulformen: Lesekompetenzentwicklung



## Unterschiedliche Förderwirksamkeit nach Schulformen: Mathematische Kompetenzentwicklung





## Approximierte nominale Unterrichtszeit (in Zeitstunden) in Mathematik und den Naturwissenschaften von der 1. bis zum Ende der 8. Jahrgangsstufe in ausgewählten Ländern<sup>1</sup>

Land	Anzahl Stunden		Verhältnis Mathematik/Naturwissenschaften
	Mathematik	Naturwissenschaften <sup>2</sup>	
Bulgarien	775	589	1,32
Deutschland	1.074	595 <sup>a</sup>	1,81
Frankreich	1.580	572	2,76
Lettland	866	388	2,23
Österreich	1.018	833	1,22
Schweden	867	493	1,76
Schweiz <sup>3</sup>	1.187	419	2,83
Slowakei	1.083	827	1,31
Tschechien	911	693	1,31
USA	1.220	735	1,66
Mittelwert	1.058	614	1,82
Standardabweichung	234	157	0,60
Standardabweichung/ Mittelwert	0,22	0,25	

<sup>1</sup> Datengrundlage: Analyse einschlägiger Dokumente und Auskünfte von Experten der jeweiligen Länder.

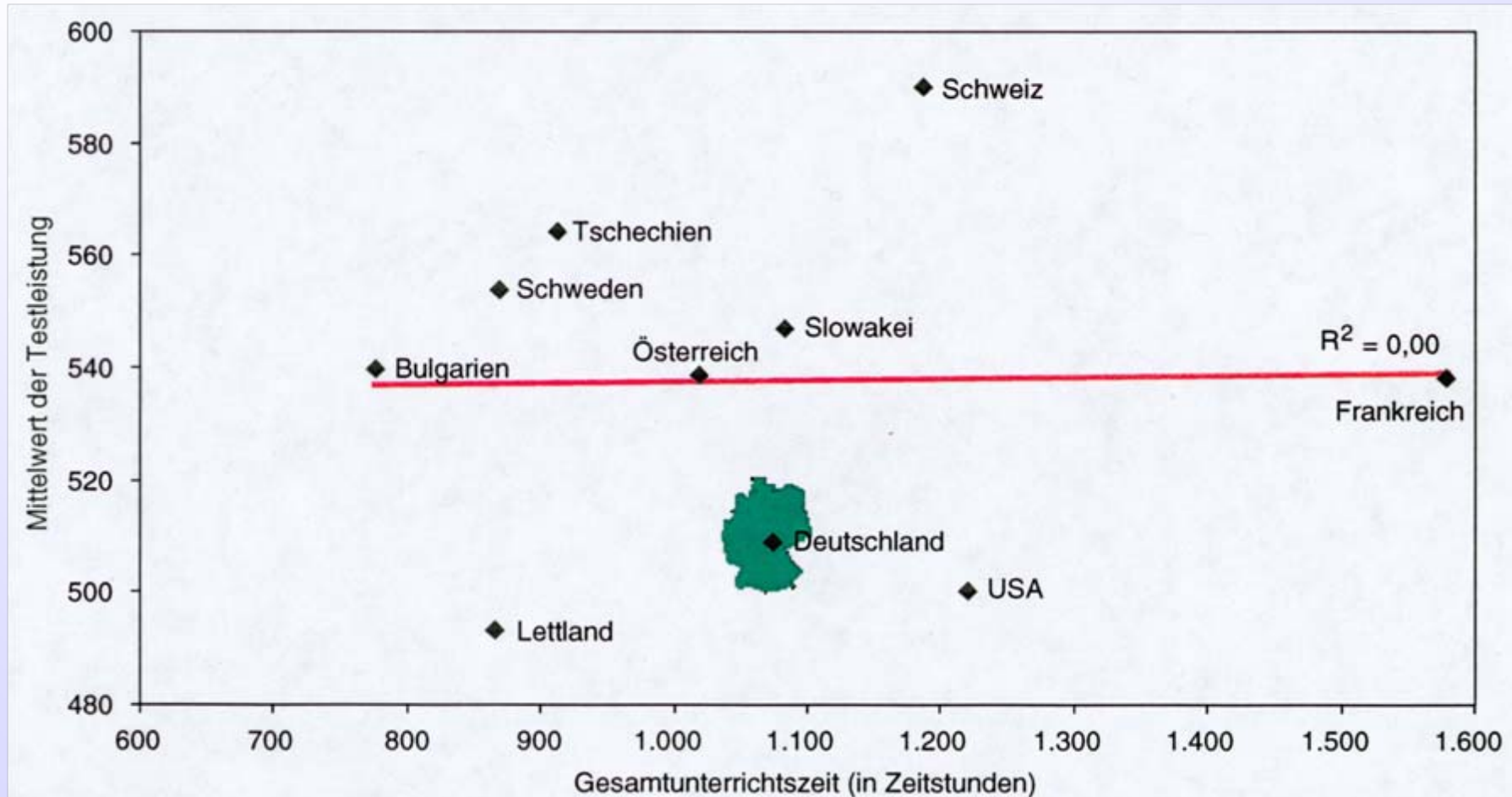
<sup>2</sup> Sachkundeunterricht geht in Deutschland mit einem Drittel der Unterrichtszeit in die Berechnung ein. Der Geographieunterricht wird international mit der Hälfte der Unterrichtszeit in Anschlag gebracht.

<sup>3</sup> Deutschsprachige Schweiz.

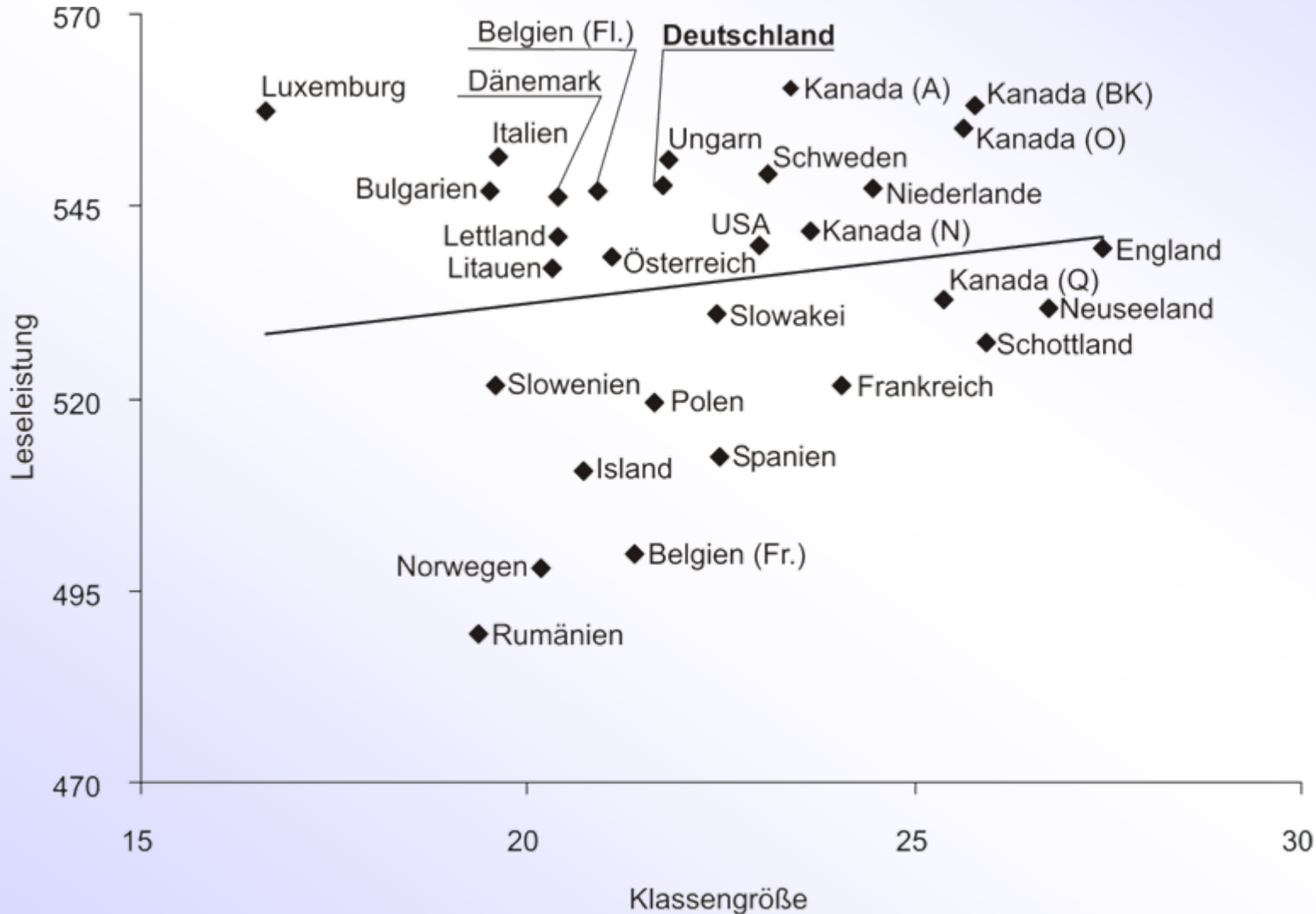
<sup>a</sup> Ohne Geographieunterricht 464 Zeitstunden.

Quellen: Ramseier (1997), eigene Berechnungen auf Grundlage der Stundentafeln der Länder der Bundesrepublik Deutschland und zusätzliche Expertenauskünfte.

# Zusammenhang zwischen approximierter nominaler Unterrichtszeit (in Zeitstunden) in Mathematik von der 1. bis zum Ende der 8. Jahrgangsstufe und Mathematikleistungen am Ende der 8. Jahrgangsstufe (Mittelwerte der Länder)



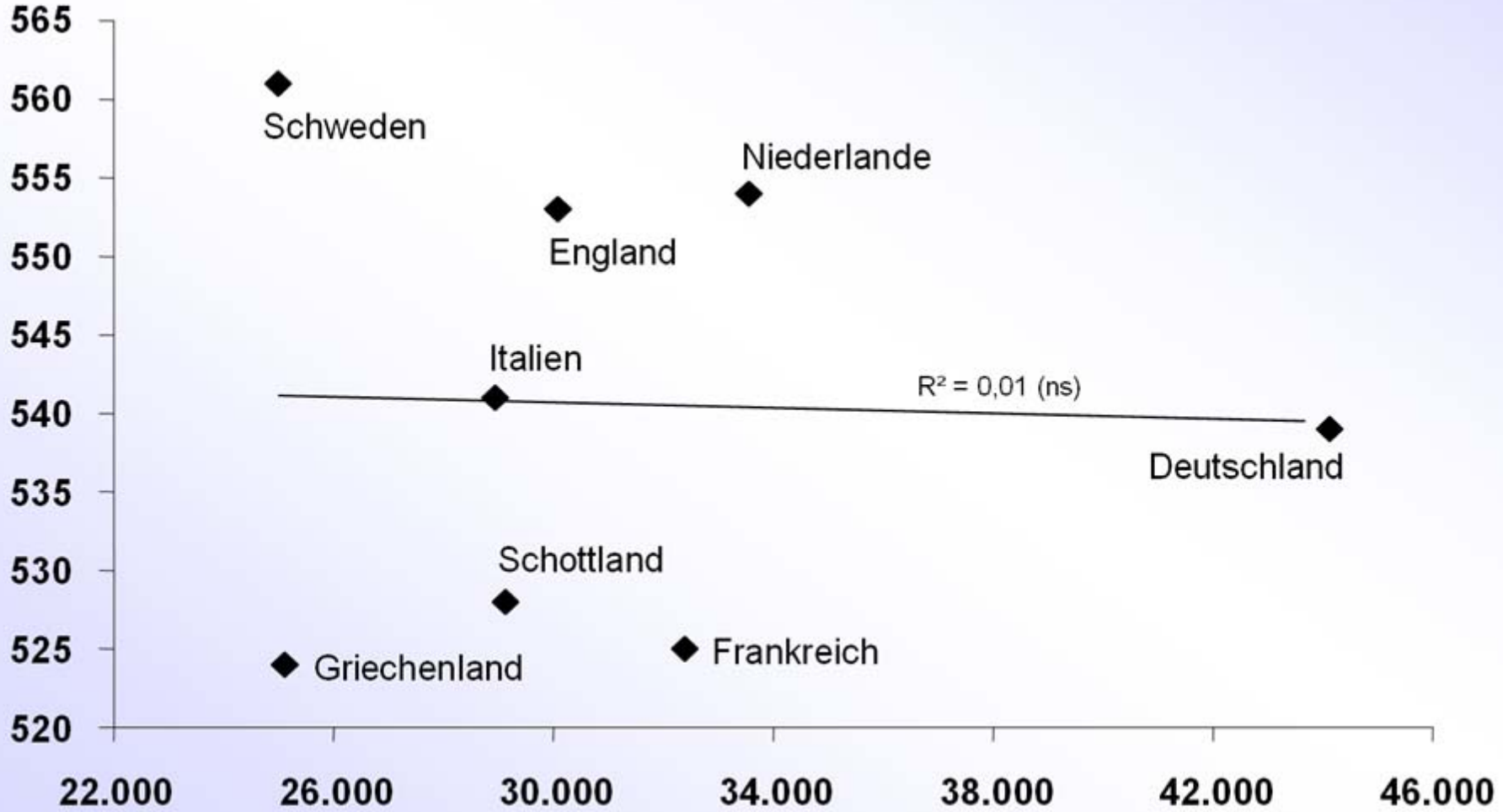
# Zusammenhang zwischen Klassengröße und Leseleistung in den Teilnehmerstaaten



# Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung IGLU/IGLU-E



## Durchschnittliche Leistung nach durchschnittlichem Lehrergehalt (in US Dollar - kaufkraftbereinigt) im Primarbereich (Gehaltsangaben der OECD für 2001)



# Populäre Fehlinterpretationen

---

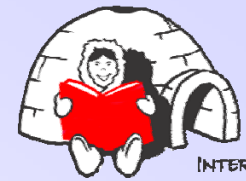
- Wenn die Klassengröße und das durchschnittliche Leseverständnis positiv korrelieren:

**Konsequenz 1: Klassen größer machen!**

- Wenn das Lehrergehalt und das durchschnittliche Leseverständnis negativ korrelieren:

**Konsequenz 2: Gebt den Lehrern weniger Geld!**

---



## Schulgröße, Klassengröße, Lehrer-Schüler-Relation in einigen Ländern der Bundesrepublik Deutschland und im internationalen Vergleich (VG 1) im Schuljahr 2000/2001

	Schulgröße <sup>2</sup>	Parallelklassen im 4. Jahrgang <sup>3</sup>	Klassengröße <sup>4</sup>	Lehrer-Schüler- Relation <sup>5</sup>	Zusätzliche Lehrkräfte an der Schule (Schüler in Prozent) <sup>6</sup>
<b>Deutschland</b>	<b>281</b>	<b>3,0</b>	<b>22,5</b>	<b>19,4</b>	<b>38</b>
England	316	1,9	29,0	20,5	84
Frankreich	216	1,9	23,9	19,5	52
Griechenland	192	1,7	19,9	12,7	42
Italien	552	5,5	20,5	10,8	15
Niederlande	302 <sup>1</sup>	1,3	26,4	17,2	93
Schottland	292 <sup>1</sup>	1,6	25,9	20,5	94
Schweden	362	2,1	24,3	12,4	85
<b>Baden-Württemberg</b>	<b>308<sup>1</sup></b>	<b>3,0<sup>1</sup></b>	<b>23,1</b>	<b>22,7</b>	<b>41</b>
<b>Bayern</b>	<b>344</b>	<b>3,1</b>	<b>24,6</b>	<b>20,8</b>	<b>43</b>
<b>Brandenburg</b>	<b>293<sup>1</sup></b>	<b>2,5<sup>1</sup></b>	<b>21,6</b>	<b>20,7</b>	<b>47</b>
<b>Bremen</b>	<b>273<sup>1</sup></b>	<b>3,2<sup>1</sup></b>	<b>21,4<sup>1</sup></b>	<b>19,4</b>	<b>45</b>
<b>Hessen</b>	<b>301</b>	<b>3,2</b>	<b>22,4</b>	<b>21,5</b>	<b>21</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>266</b>	<b>2,9</b>	<b>22,6</b>	<b>21,7</b>	<b>32</b>
<b>Thüringen<sup>1</sup></b>	<b>150</b>	<b>2,5</b>	<b>20,3</b>	<b>14,4</b>	<b>25</b>

<sup>1</sup> Antwortrate zwischen 70 und 84 Prozent.

<sup>2</sup> Die Angaben stammen aus dem Schulleiterfragebogen.

<sup>3</sup> Verhältnis Schüler im 4. Jahrgang zu Klassengröße.

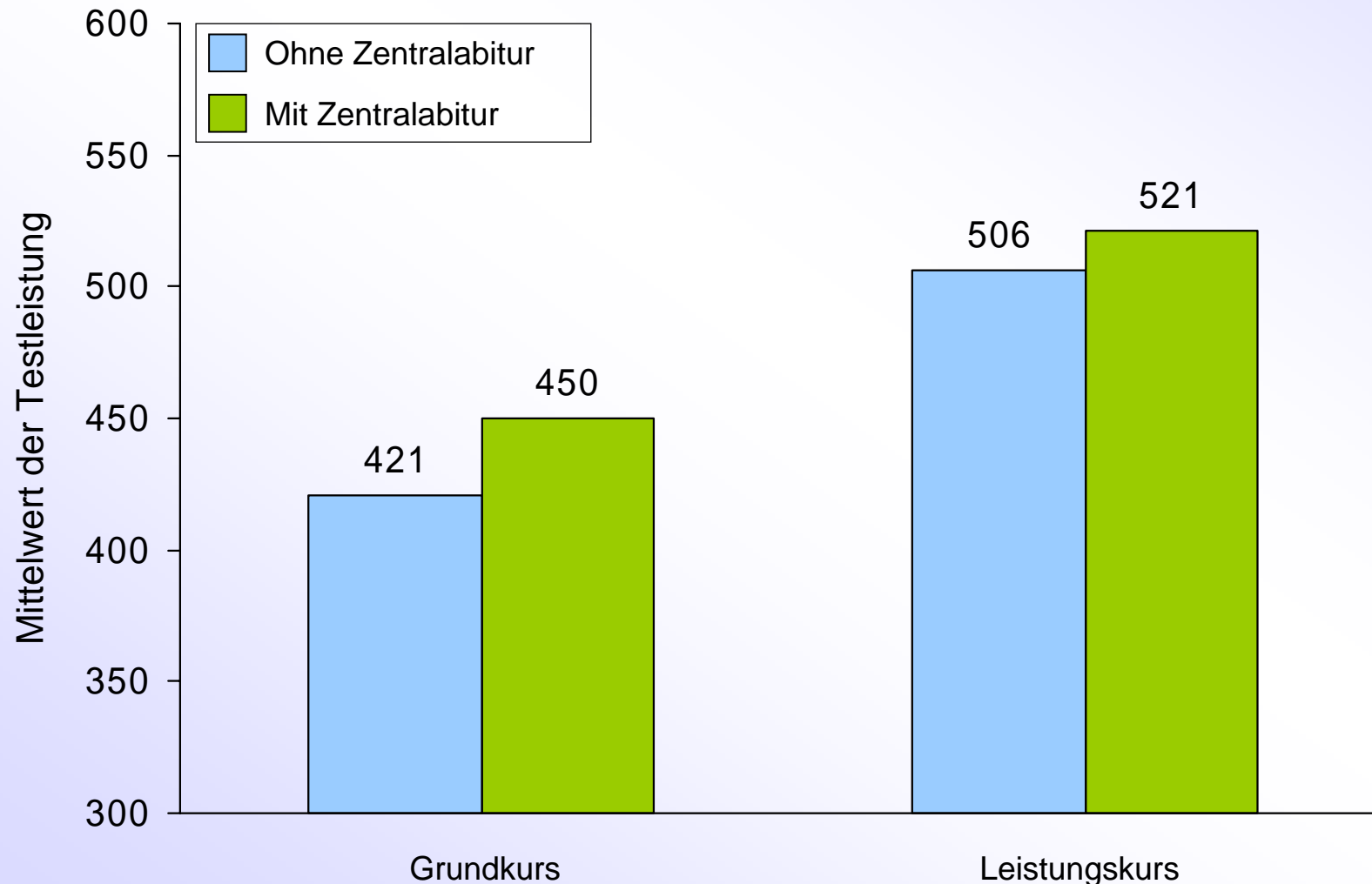
<sup>4</sup> Die Angaben stammen aus dem Lehrerfragebogen.

<sup>5</sup> Internationale Werte: OECD, 2003, S. 375; Nationale Werte: Baumert et al., 2002, S. 48.

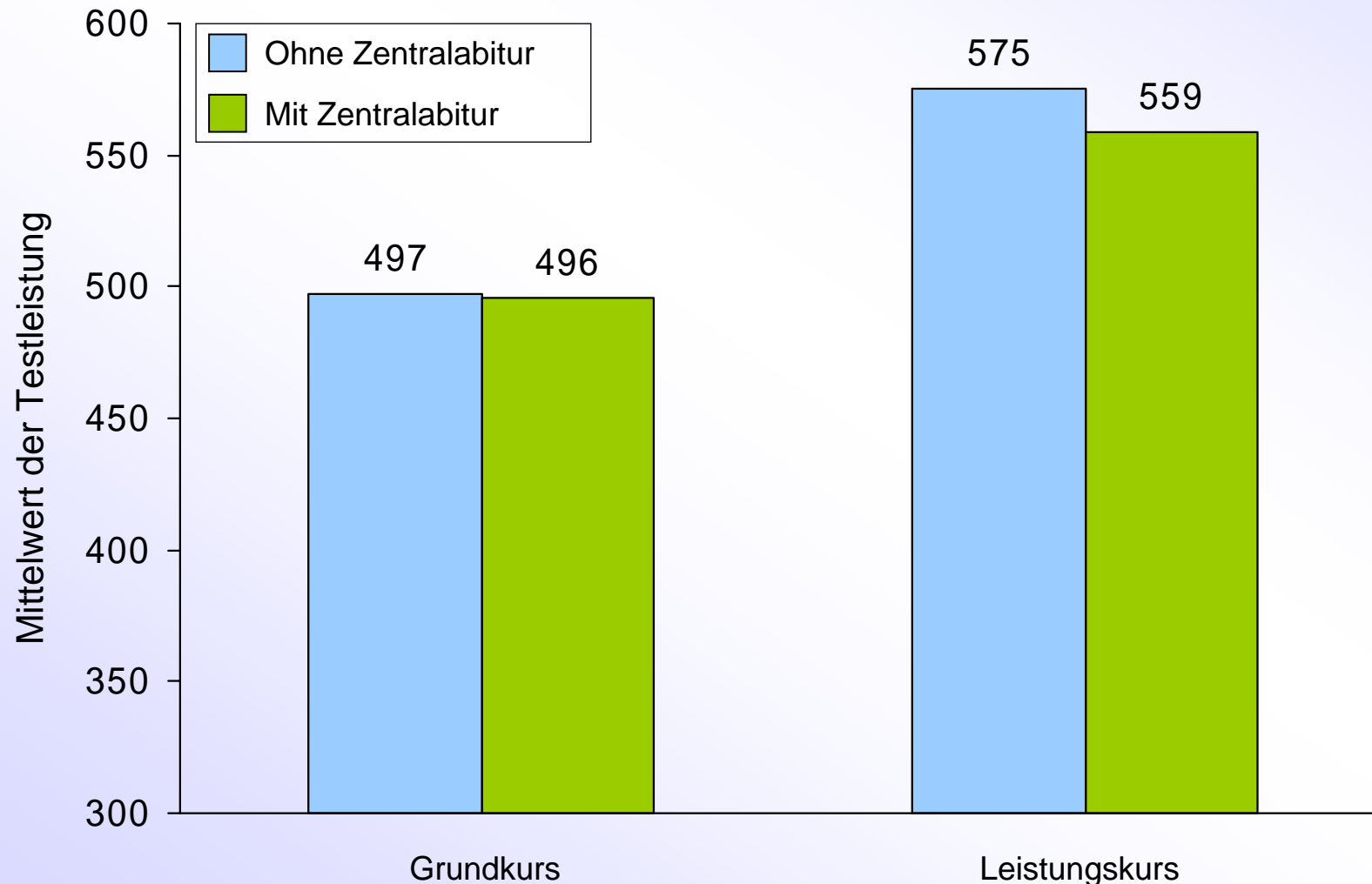
<sup>6</sup> Die Angaben zu Schülerprozenten werden folgendermaßen gelesen: ‚38 Prozent der deutschen Schüler besuchen Schulen, an denen zusätzliche Lehrkräfte verfügbar sind‘.



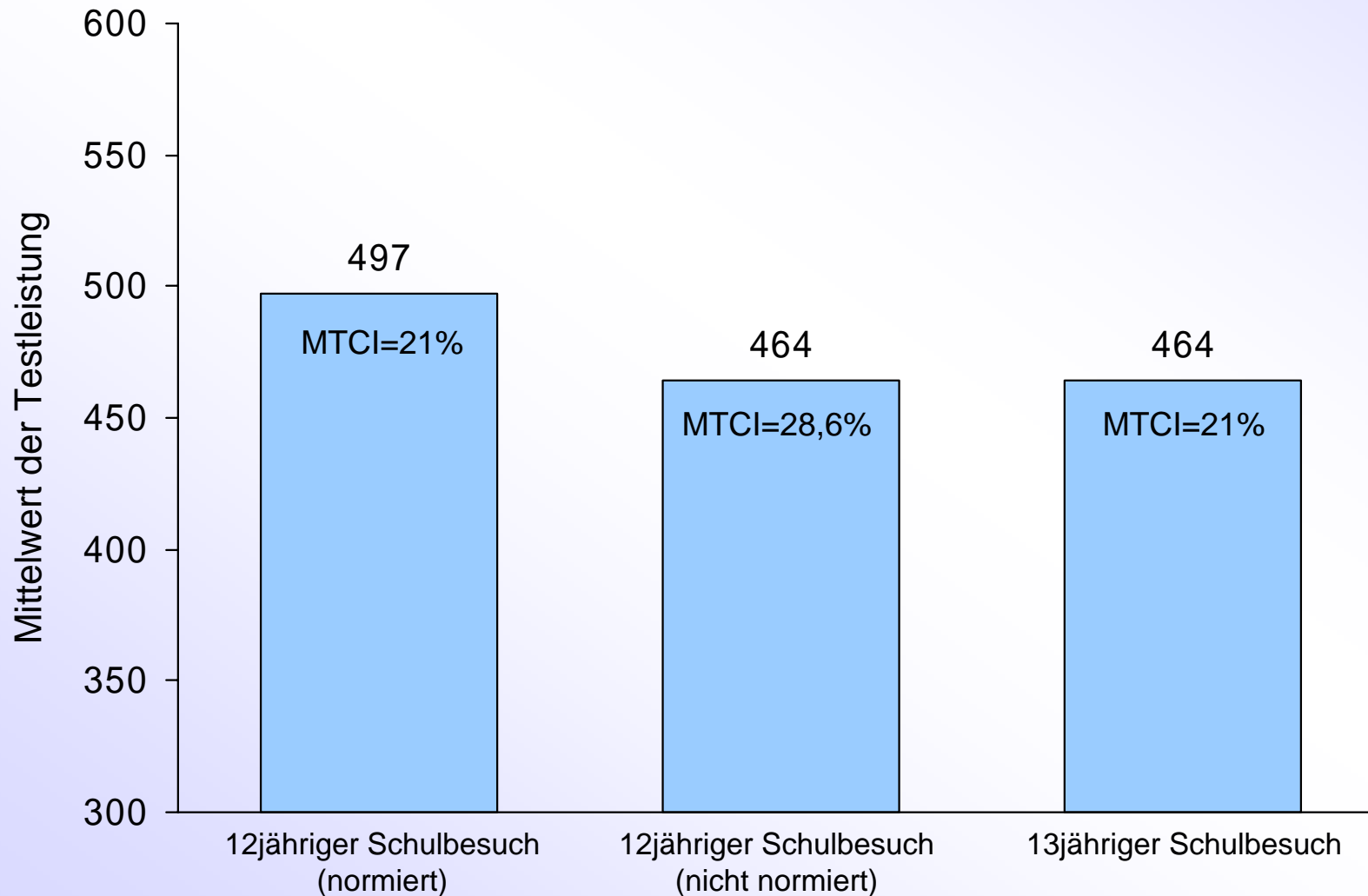
# Fachleistungen im Mathematikunterricht der gymnasialen Oberstufe nach Kursbesuch in Ländern mit und ohne Zentralabitur



# Fachleistungen im Physikunterricht der gymnasialen Oberstufe nach Kursbesuch in Ländern mit und ohne Zentralabitur

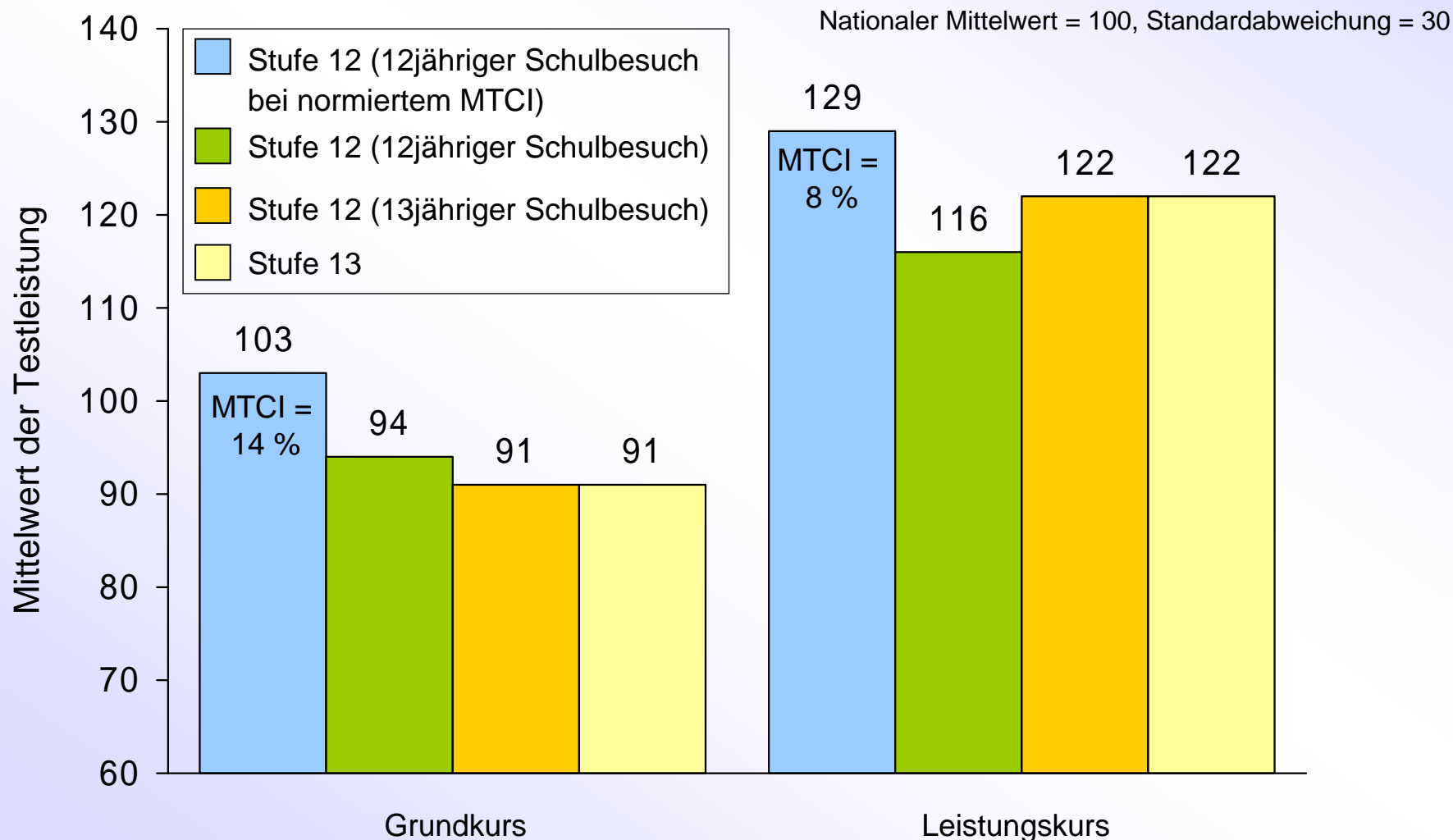


**Fachleistungen im Mathematikunterricht der gymnasialen Oberstufe in Ländern mit 12- und 13jährigem Schulbesuch bei normiertem Mathematics TIMSS Coverage Index (MTCI = 21%) für Schüler in Grund- und Leistungskursen zum Testzeitpunkt**





## Fachleistungen im Mathematikunterricht der gymnasialen Oberstufe nach Kursbesuch und Jahrgangsstufe in Ländern mit 12- und 13jährigem Schulbesuch (Mittelwerte)

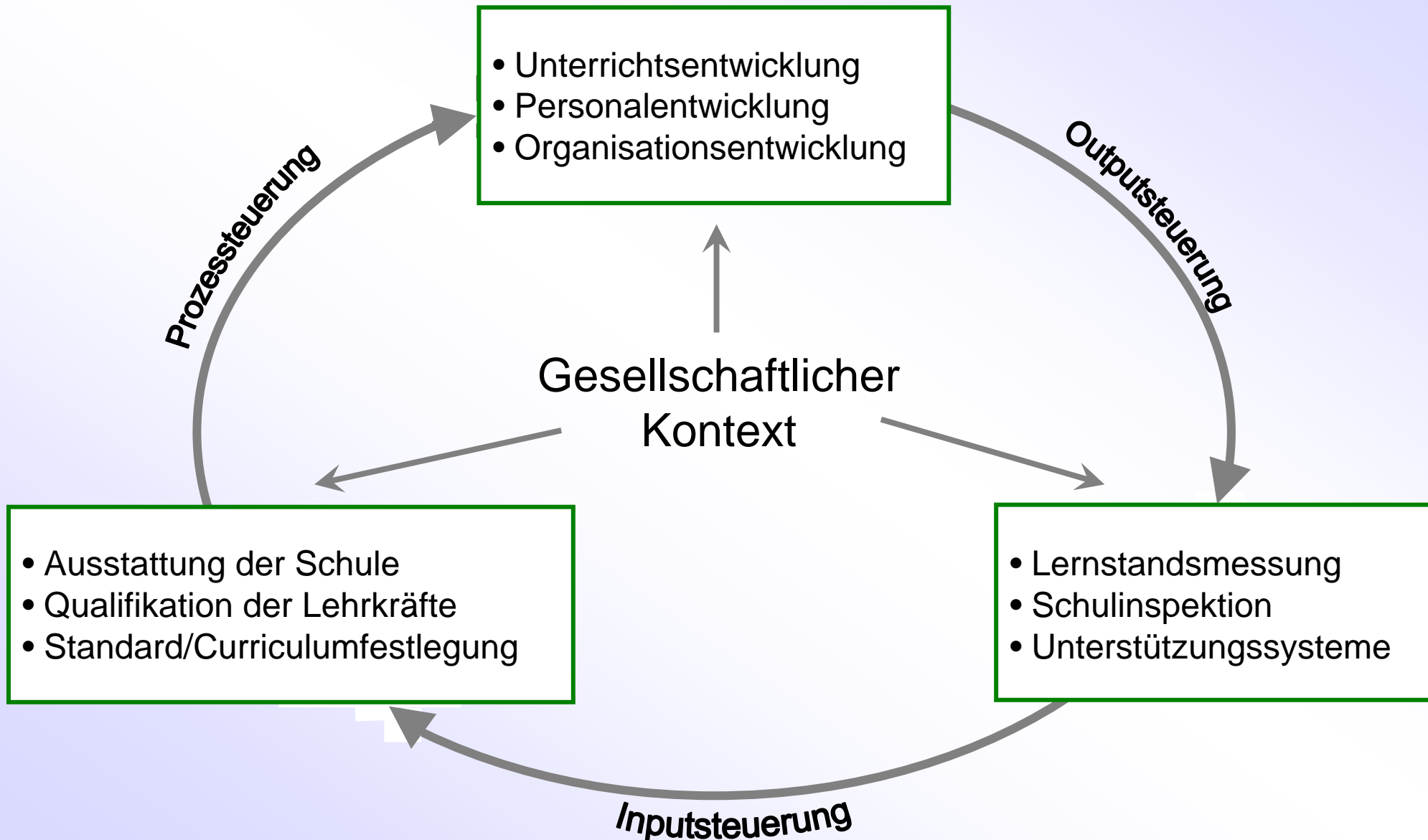


# Einige Merkmale von in PISA erfolgreichen Staaten und Hamburg

---

- 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
-

# Kreislauf der Steuerung im Bildungswesen





# Sozialindex für Hamburger Grundschulen

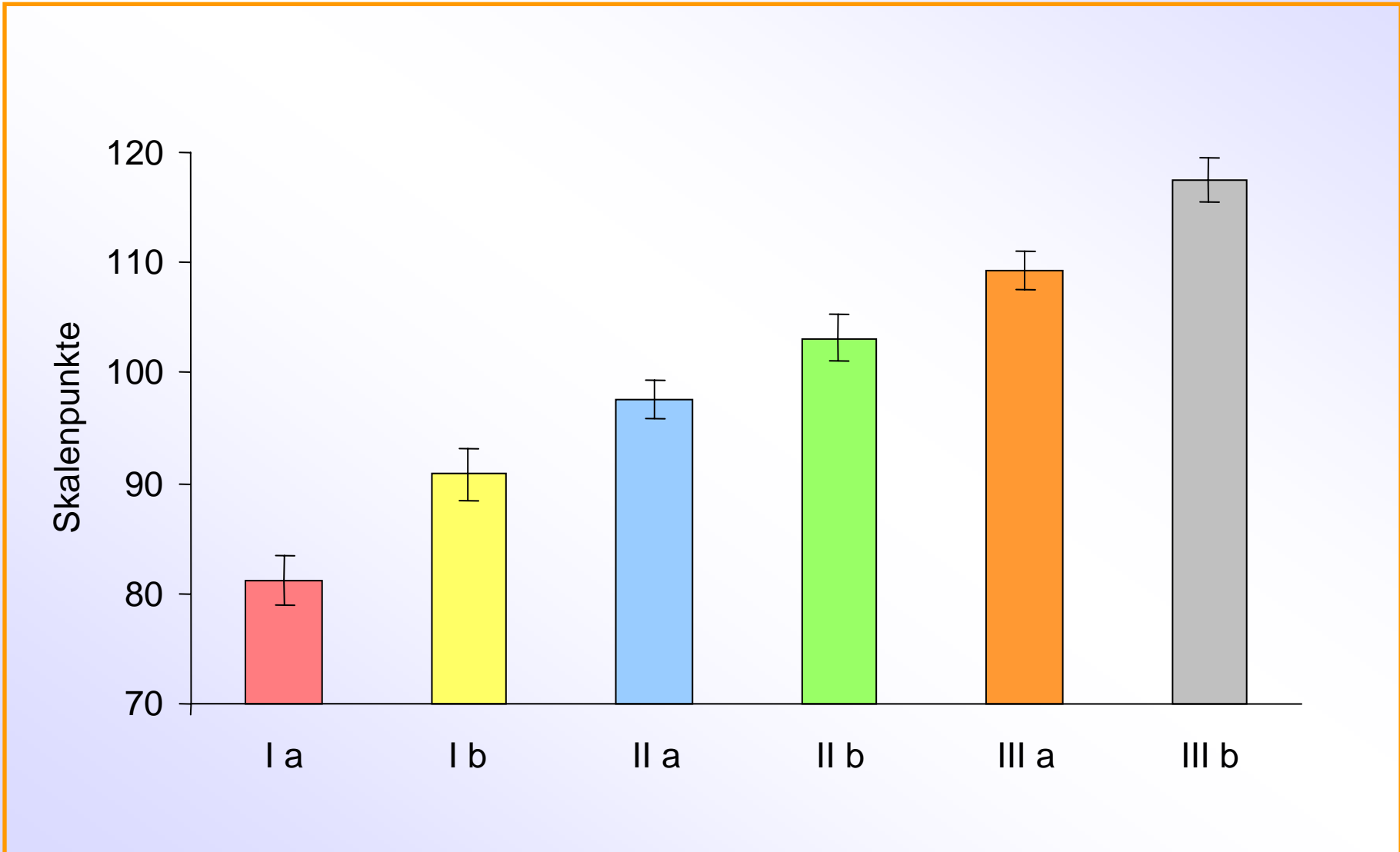
## Aufbau des Index

Herkunft und Dimensionen	Sozialindex Rang	Korrelation mit der Leseleistung auf Schulebene
<i>Statistisches Landesamt</i>	-2,1106    263	
Soziale Belastung der Schule im Stadtteil →	-1,8918    262	
	·    ·	
<i>Elternfragebogen KESS 4</i>	·    ·	
Ökonomisches Kapital der Schülerfamilien →	·    ·	
	·    ·	
Kulturelles Kapital der Schülerfamilien →	0    ·	→ .824
	·    ·	
Ethnische Homogenität →	·    ·	
	·    ·	
<i>Schülerfragebogen KESS 4</i>	·	
	2,5134    2	
Schulbezogenes soziales Kapital im Elternhaus →	2,5250    1	

# Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

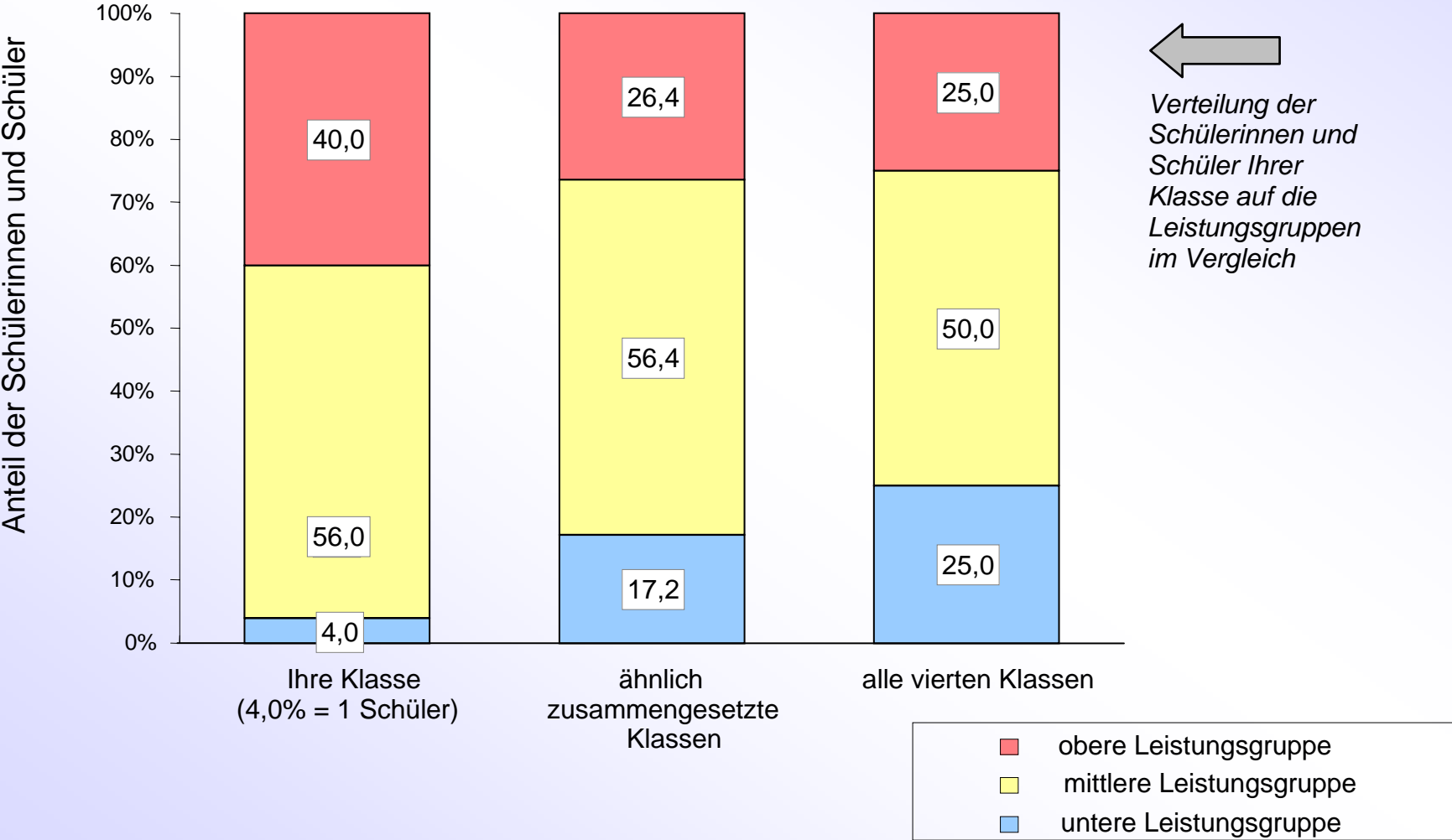
## Sozialindex für Hamburger Grundschulen

### Ausdifferenzierung und Lesekompetenz (95%-Intervall der Gruppenmittelwerte)



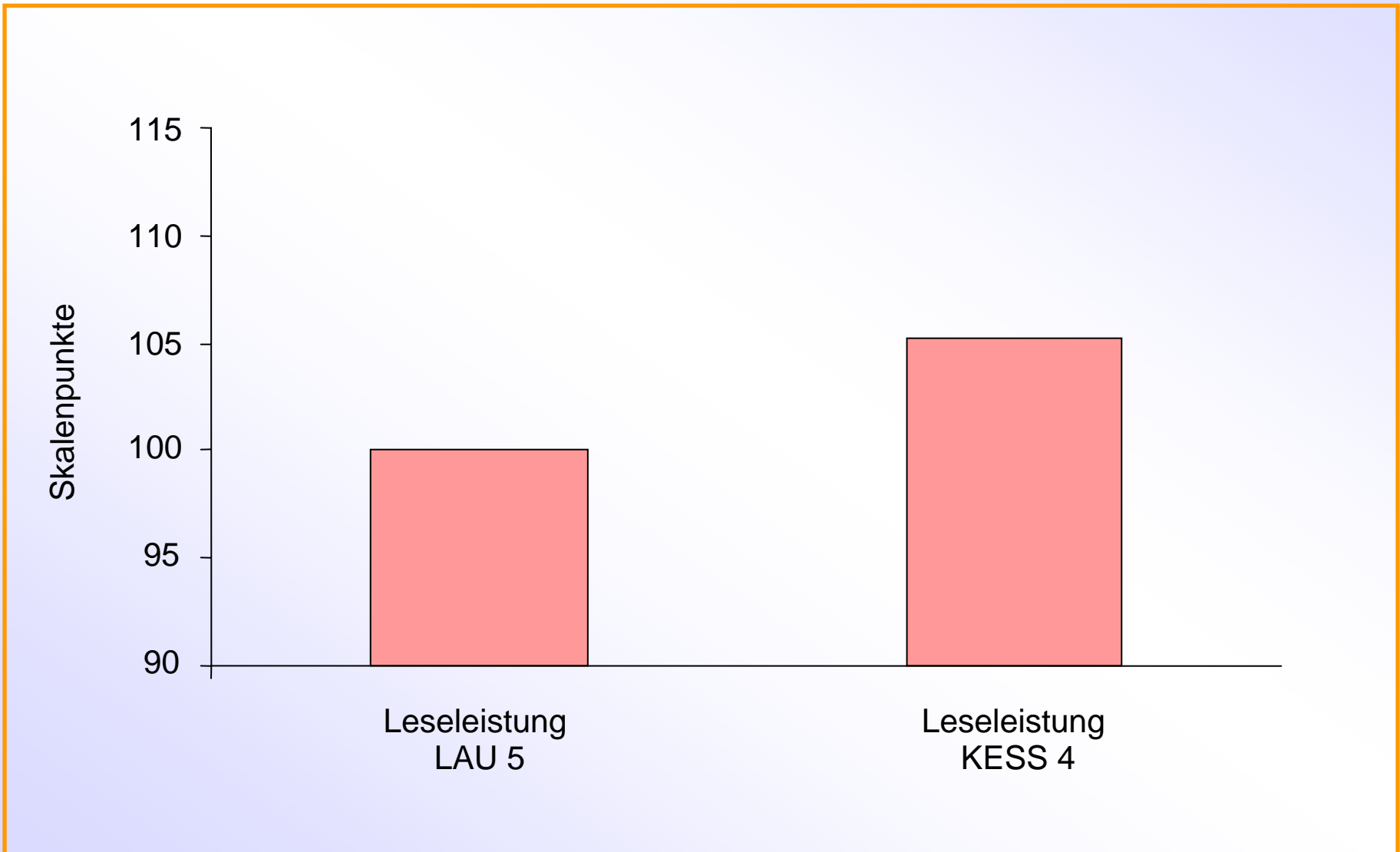
## Rückmeldung von KESS-4-Ergebnissen

### Die Verteilung auf die Leistungsgruppen im Vergleich



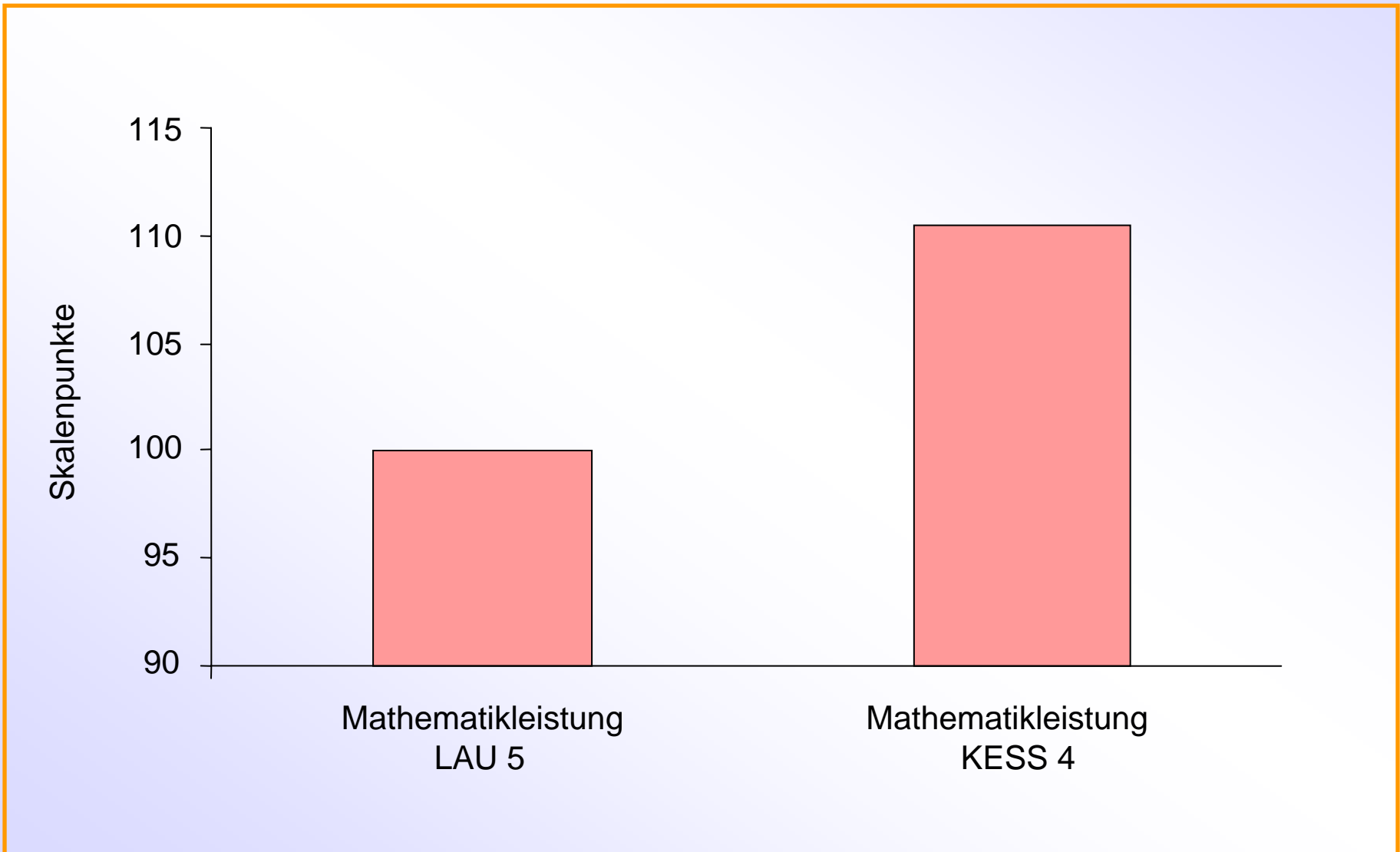


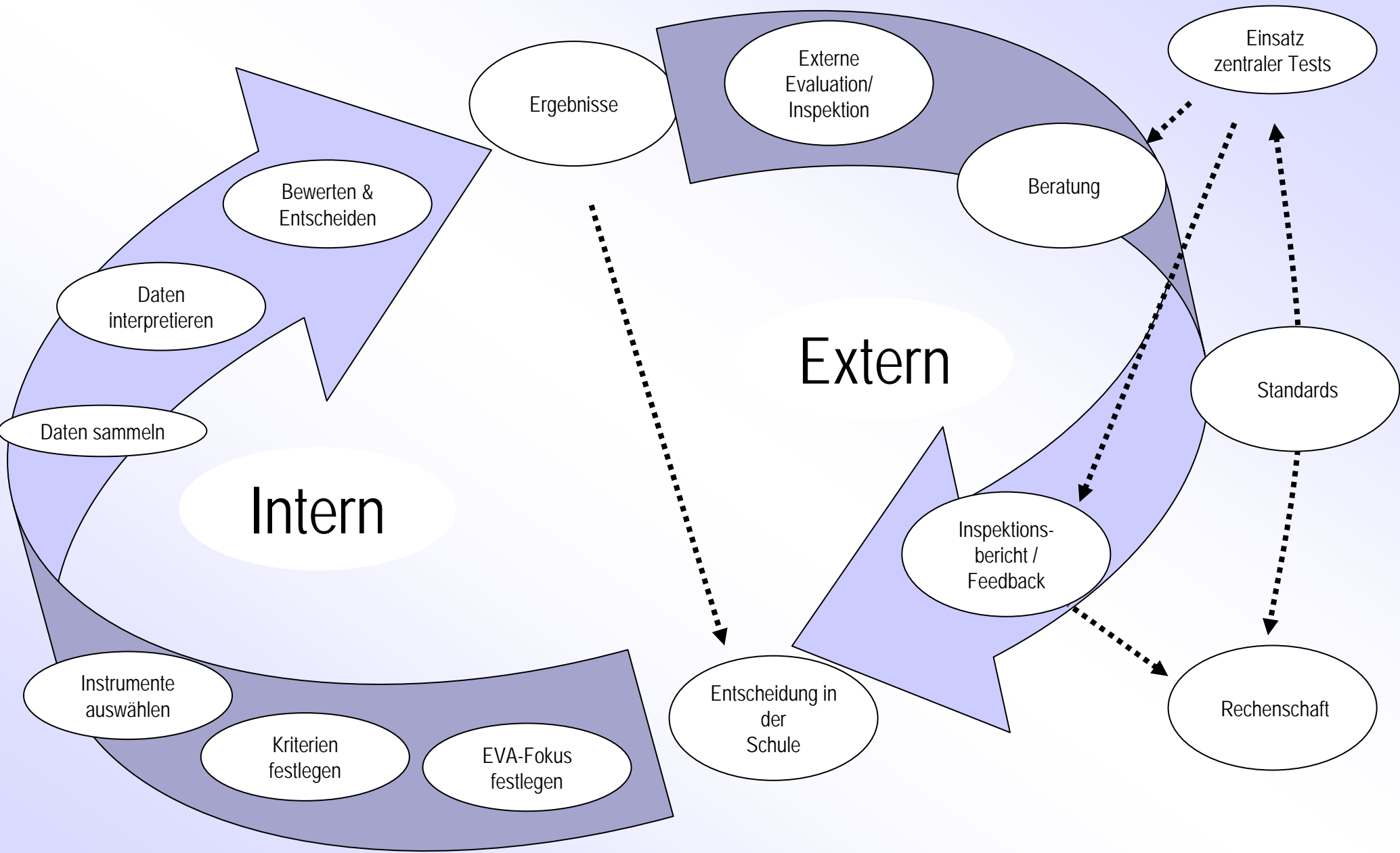
## Leseleistung LAU 5 und KESS 4 im Vergleich





## Mathematikleistung LAU 5 und KESS 4 im Vergleich





# Schulaufsicht - quo vadis?

---

- Wer prüft die Standards?
  - Wer legt die „Qualitätskriterien“ fest?
  - Wo sind die Unterstützungssysteme angesiedelt?
  - Wer bestimmt die „Inhalte“?
-

# Empirische Bildungsforschung und Globalisierung

---

Abschließende Frage:

Ist die empirische Bildungsforschung die fünfte Kolonie der Globalisierung?

---

# Auswirkungen

---

- Paradigmenwechsel von input- zu output-orientierter Steuerung
  - Übernahme des Literacy-Konzepts im deutschen Schulsystem
  - Einführung von Standards
  - Zentrale Abschlussprüfungen
  - Verkürzung der Schulzeit auf 12 Jahre
  - Kommerzielle Anbieter für Output-Kontrolle
-

# Theoretische Einordnungen

---

- US-amerikanische Globalisierungsdiskurse (u.a. Meyer et al.)
  - Systemtheoretisch in Anlehnung an Luhmann
  - Weltsystemansatz nach Immanuel Wallerstein (Adick)
  - ‚Transnationale Bildungsräume‘ (Adick & Hornberg)
-

# Konsequenzen für die Forschung

---

- Unterrichtsentwicklung mit experimentalen Designs
  - Studien zum „Data warehouse“
-

**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit**