# Die Stellung des Gymnasiums in einem reformierten Bildungssystem – Aufgaben, Ansprüche und Perspektiven

Jürgen Baumert
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung

20. November 2012
Jahreshauptversammlung der
Westfälisch-Lippischen Direktorenvereinigung der
Gymnasien in NRW

# Überblick

1. Die historische Leistung der Schule und das Spezifikum des Gymnasiums
2. Dynamik des Systems und Stabilität des Gymnasiums
3. Warum die Betonung des Kognitiven?
4. Das Gymnasium im gegliederten Schulsystem
5. Unterricht und Ausbildung der Lehrkräfte
6. Studierfähigkeit
7. Herausforderungen

# Historische Leistung der Pflichtschule

# Universalisierung des Zugangs zu formaler Bildung und das Konzept der allgemeinen Bildung

*Allgemeine* Bildung bedeutet:

- Generalisierung universeller Prämissen für die Teilhabe an gesellschaftlicher Kommunikation
- durch die Garantie des Bildungsminimums
- und die Kultivierung der Lernfähigkeit

# Universalisierung des Zugangs zu formaler Bildung und das Konzept der allgemeinen Bildung

*Allgemeine* Bildung ist das Versprechen auf Generalisierung des Zugangs zu den symbolischen Gegenständen der Kultur in formalisierter Form.

# Fünf bildungstheoretische und (zumindest teilweise) empirisch gestützte Grundannahmen zur allgemeinen Bildung und zur Allgemeinbildung

1. Die Verfügung über basale Kulturwerkzeuge ist die Voraussetzung des Zugangs zu den symbolischen Gegenständen der Kultur

# Grundstruktur der Allgemeinbildung und des Kanons

| | Basale Sprach- und Selbstregulationskompetenzen | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Beherrschung der Verkehrs-sprache | Mathemati-sierungs-kompetenz | Fremd-sprachliche Kompetenz | IT-Kompe-tenz | Selbstregulation des Wissenserwerbs |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

# Fünf bildungstheoretische und (zumindest teilweise) empirisch gestützte Grundannahmen zur allgemeinen Bildung und zur Allgemeinbildung

1. Die Verfügung über basale Kulturwerkzeuge ist die Voraussetzung des Zugangs zu den symbolischen Gegenständen der Kultur
2. Der Erwerb dieser Kompetenzen erfolgt in der Begegnung und Auseinandersetzung mit den Kulturgegenständen
3. Moderne Schulen erzeugen den Kanon ihrer Kulturgegenstände in Auswahl und Ordnung unter den Gesichtspunkten der Lehr- und Lernbarkeit im Curriculum selbst
4. Die Grundstruktur dieses Kanons ist universell: Das Kerncurriculum der modernen Schule institutionalisiert die *reflexive* Beschäftigung mit unterschiedlichen Modi der Weltbegegnung und Weltaneignung
5. Die Horizonte des Weltverstehens sind in der Zahl begrenzt und in ihrer Rationalität nicht wechselweise austauschbar

# Grundstruktur der Allgemeinbildung und des Kanons

| **Modi der Weltbegegnung (Kanonisches Orientierungswissen)** | **Basale Sprach- und Selbstregulationskompetenzen** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Beherrschung der Verkehrssprache | Mathemati-sierungs-kompetenz | Fremd-sprachliche Kompetenz | IT-Kompe-tenz | Selbstregulation des Wissenserwerbs |
| **Kognitiv-instrumentelle Modellierung der Welt**<br>*Mathematik*<br>*Naturwissenschaften/Technik* | | | | | |
| **Ästhetisch-expressive Begegnung u. Gestaltung**<br>*Sprache/Literatur*<br>*Musik/Malerei/Bild. Kunst*<br>*Physische Expression* | | | | | |
| **Normativ-evaluative Auseinandersetzung mit Wirtschaft u. Gesellschaft**<br>*Geschichte*<br>*Ökonomie*<br>*Politik/Gesellschaft*<br>*Recht* | | | | | |
| **Probleme konstitutiver Rationalität**<br>*Religion*<br>*Philosophie* | | | | | |

# Grundstruktur der Allgemeinbildung und des Kanons

| **Modi der Weltbegegnung (Kanonisches Orientierungswissen)** | **Basale Sprach- und Selbstregulationskompetenzen** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Beherrschung der Verkehrssprache | Mathematisierungskompetenz | Fremdsprachliche Kompetenz | IT-Kompetenz | Selbstregulation des Wissenserwerbs |
| **Kognitiv-instrumentelle Modellierung der Welt**<br>*Mathematik*<br>*Naturwissenschaften/Technik* | | | | | |
| **Ästhetisch-expressive Begegnung u. Gestaltung**<br>*Sprache/Literatur*<br>*Musik/Malerei/Bild. Kunst*<br>*Physische Expression* | | | | | |
| **Normativ-evaluative Auseinandersetzung mit Wirtschaft u. Gesellschaft**<br>*Geschichte*<br>*Ökonomie*<br>*Politik/Gesellschaft*<br>*Recht* | | | | | |
| **Probleme konstitutiver Rationalität**<br>*Religion*<br>*Philosophie* | | | | | |

# Die Stellung des Deutschunterrichts im Kanon

1. Die Beherrschung der regionalen Verkehrssprache gehört zu den Basiskompetenzen, die den Zugang zu allen Rationalitätsformen zumindest in reflektierter Form eröffnen.
2. Der Deutschunterricht ist eine Institutionalisierungsform unter anderen, die in der reflexiven Begegnung mit Sprache und Literatur in den Modus der ästhetisch-expressiven Deutung der Welt einführt.
3. Der Deutschunterricht hat in dieser Funktion keine Monopolstellung – er hat Konkurrenten innerhalb und außerhalb der Schule.
4. **Er hat Kompensationsfunktionen für das Fehlen außerschulischer Lerngelegenheiten.**

# Die Stellung des naturwissenschaftlichen Unterrichts im Kanon

1. Naturwissenschaftliche Kompetenzen gehören *nicht* zu den universellen Basiskompetenzen (Kulturwerkzeugen).
2. Die Naturwissenschaften und ihre technischen Anwendungen stehen aber paradigmatisch für die kognitive Modellierung der Welt unter instrumentellem Zugriff auf die belebte und unbelebte Natur und damit für einen zentralen Modus der Weltaneignung in modernen Gesellschaften.
3. Die Schule besitzt eine Monopolstellung für die ***systematische*** Begegnung und Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Tatbeständen
4. Nach Abschluss der Schule ist ein Nachlernen – wenn man keinen naturwissenschaftlich-technischen Beruf erlernt - unwahrscheinlich

# Zur Erinnerung:

Allgemeine Bildung bedeutet:

- Generalisierung universeller Prämissen für die Teilhabe an gesellschaftlicher Kommunikation
- durch die Garantie des Bildungsminimums
- und die Kultivierung der Lernfähigkeit.

Sie vollzieht im Medium der Allgemeinbildung.

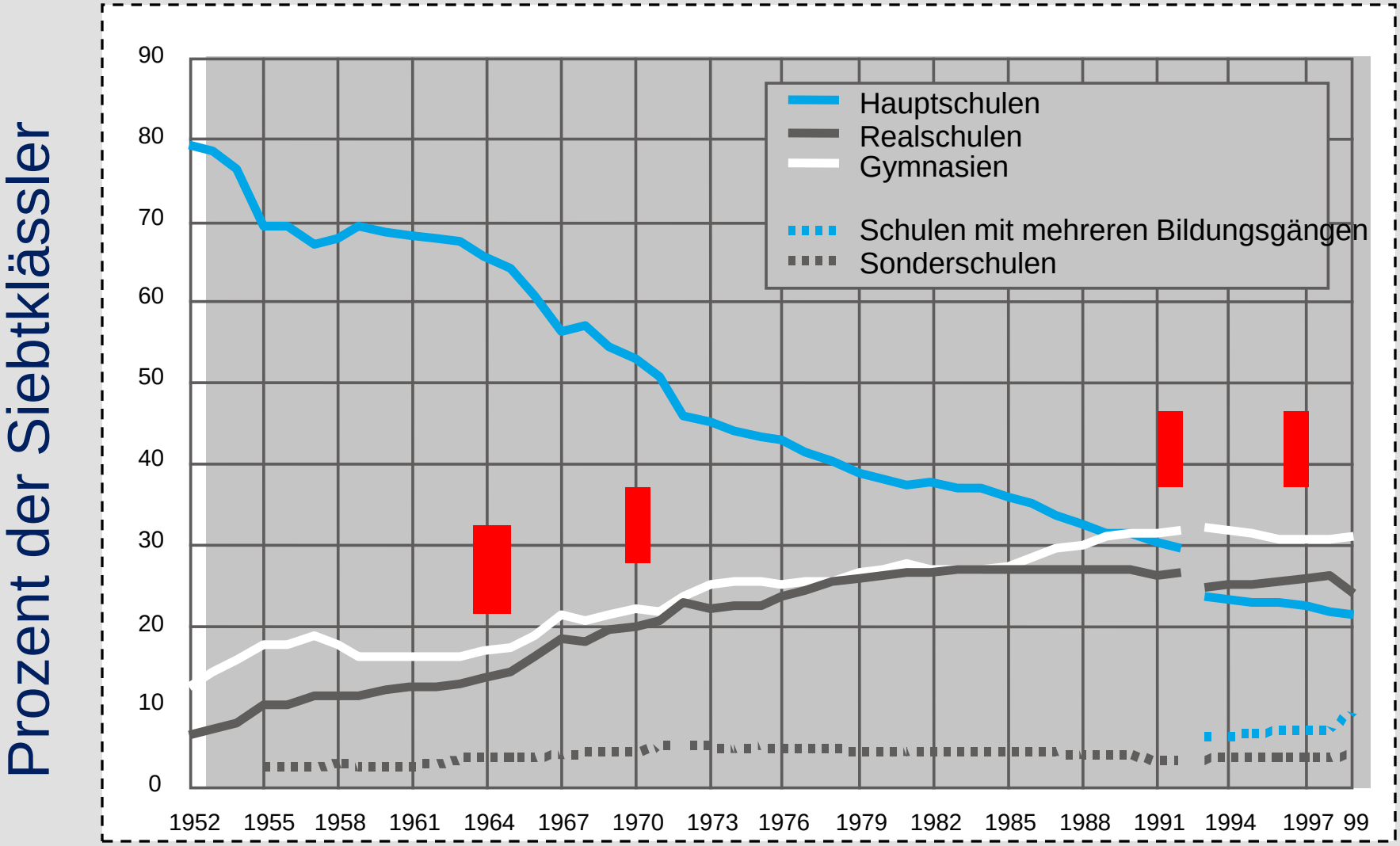
# Spezifikum des Gymnasiums?

- Reflexivität und Primat des Kognitiven
- Fachlichkeit
- Selbständigkeit

- Perspektive der Hochschulreife: Vertiefte Allgemeinbildung, Wissenschaftspropädeutik und Studierfähigkeit

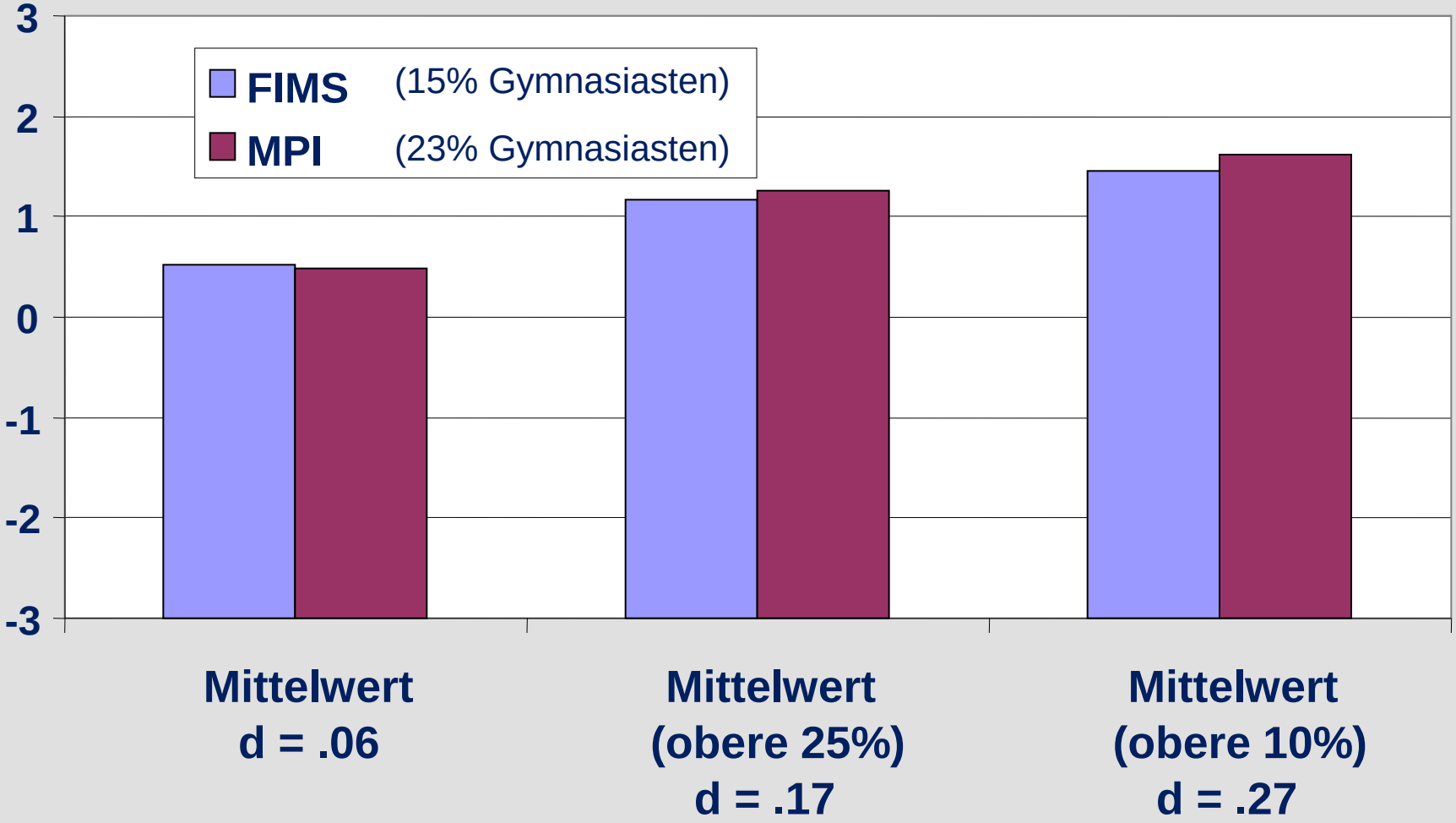
# Dynamik des Systems und Stabilität des Gymnasiums

# Siebtklässler nach Schulform



# Befunde für die frühe Phase der Expansion (1964 bis 1969)

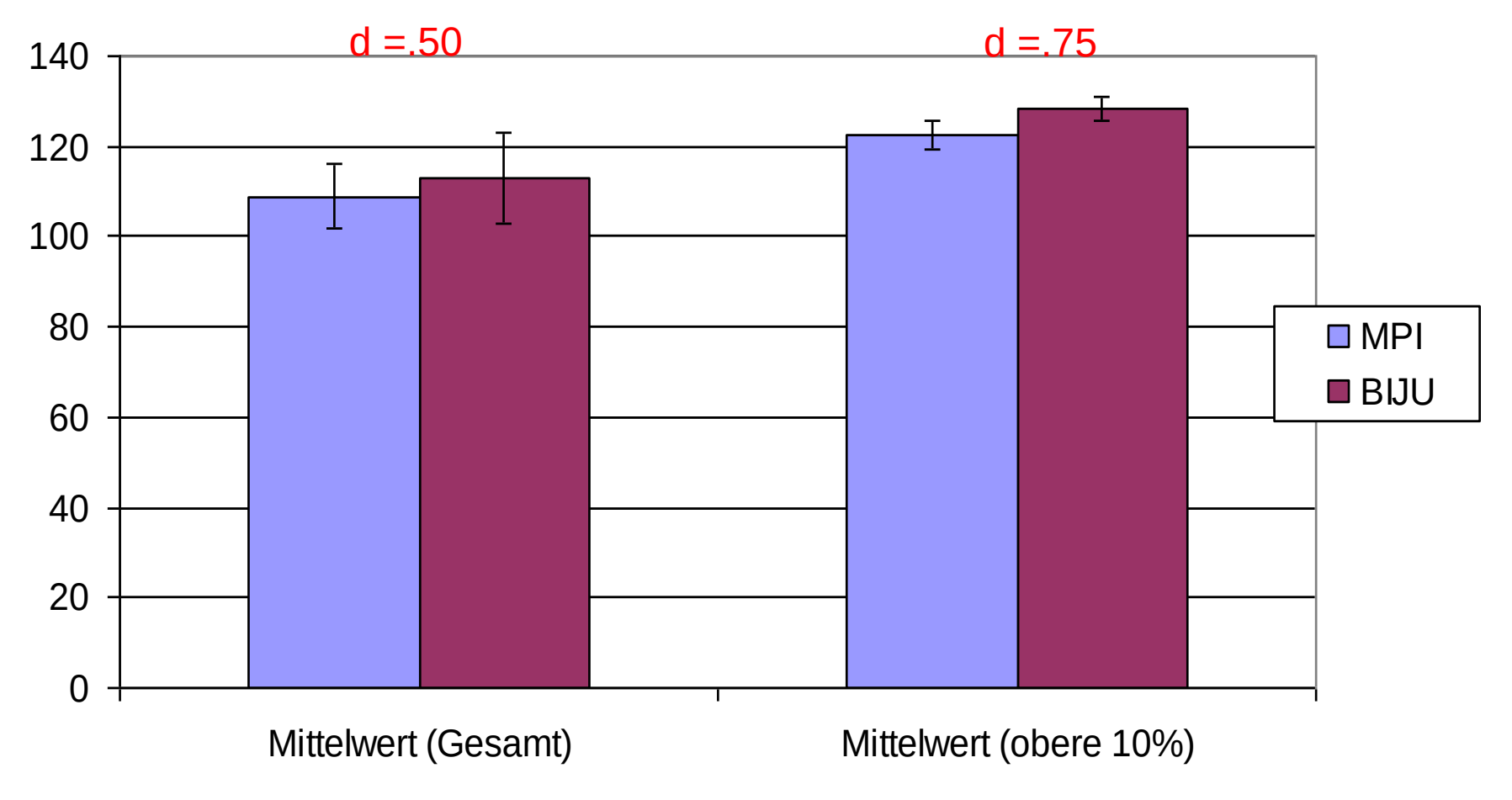
# Mathematikleistungen von Gymnasiasten in der 7. Klasse 1964 (FIMS) und 1969 (MPI) – Hessen, Logit-Skala



# Befunde für die mittlere Phase der Expansion (1970 bis 1990)

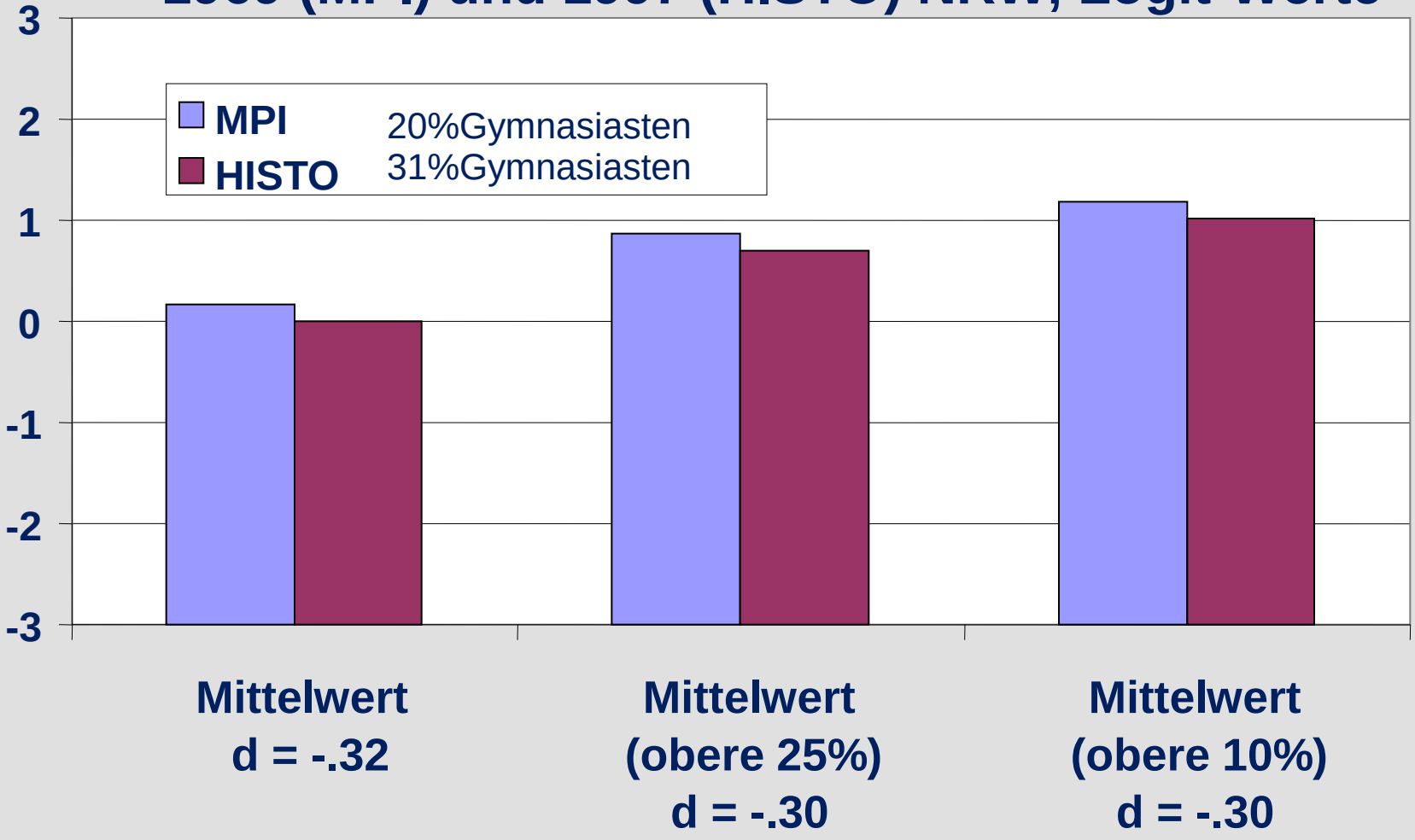
# Kognitive Grundfähigkeiten 1969 (MPI) und 1992 (BIJU)

(Mittelwerte der Gymnasiasten bzw. der besten 10 Prozent in NRW 1969 und 1992)



# Befunde für die mittlere und späte Phase der Expansion (1970 bis 1999)

# Mathematikleistungen von Gymnasiasten in der 7. Klasse 1969 (MPI) und 1997 (HISTO) NRW, Logit-Werte



# Befunde für die aktuelle Phase der Expansion (2000-2009)

# Veränderung des relativen Schulbesuchs am Gymnasium von 2000 bis 2010:

Bundesrepublik: von 31% auf 38%
NRW: von 32% auf 40%

Was folgt daraus?

# Leistungsstabilität in der Breite (PISA-2000 bis 2009, Befunde für das Gymnasium)

| Jahr | Lesen | Mathematik |
|---|---|---|
| 2000 | 582 | 579 |
| 2003 | 586 | 594 |
| 2006 | 581 | 591 |
| 2009 | 575 | 595 |

# Leistungsstabilität in der Breite (PISA-2000 bis 2006, Befunde für das Gymnasium in NRW)

| Jahr | Lesen | Mathematik | Naturwissen-schaften |
|---|---|---|---|
| 2000 | 581 | 567 | 569 |
| 2003 | 576 | 578 | 587 |
| 2006 | 583 | 587 | 594 |
| 2009 | - | - | - |

# Die aktuelle Situation in der Leistungsspitze (PISA-2009)

Lesen (V und VI): 7,6% (NRW-2006: 9,4%)
(Spitzenländer: 12-16%)

Mathematik (VI): 4,6% (NRW-2006: 3,4 %)
(Spitzenländer: 6-8%)

Naturwissenschaften (V und VI): 12,8% (NRW-2006: 9,7 %)
(Spitzenländer: 14-19%)

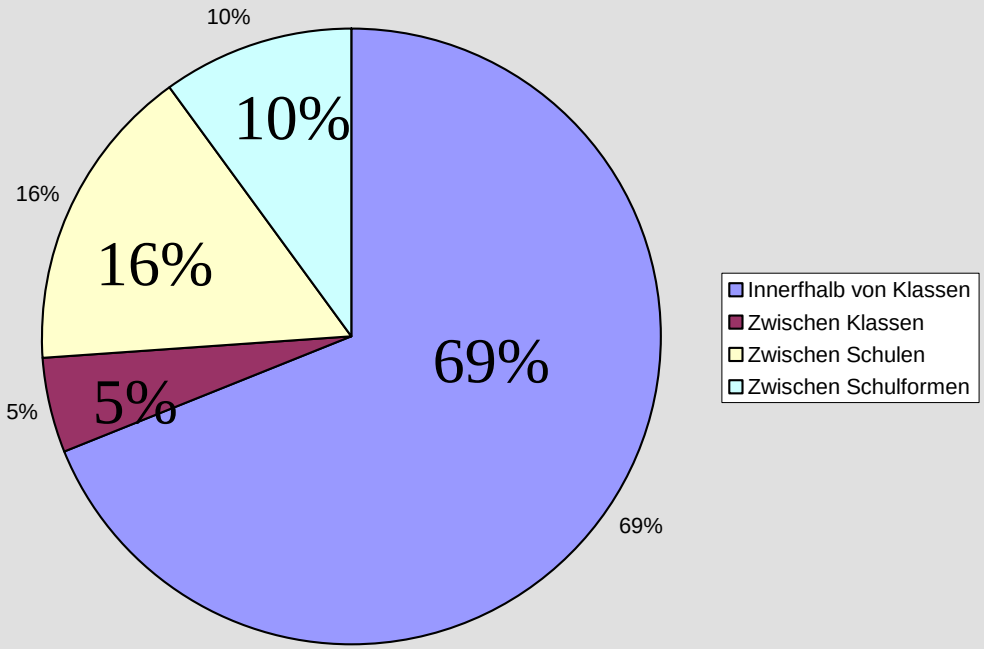
# Fazit:

- Das Gymnasium hat von den im Mittel steigenden kognitiven Grundfähigkeiten der Schülerinnen und Schüler 20 Jahre lang zumindest in einigen Ländern keinen Gebrauch gemacht.
- Das Gymnasium hatte zwischen 1970 und 1997 gravierende Leistungseinbrüche, vor allem im Spitzenbereich zu verzeichnen.
- Spätestens seit 2000 setzt das Gymnasium stabil Leistungserwartungen bei steigendem relativen Schulbesuch durch. Dies könnte ein Beispiel für Förderung durch Anspruch sein.
- Das Gymnasium ist trotz hoch ausgelesener Schülerschaft im Bereich der Leistungsspitze international nur begrenzt wettbewerbsfähig.
- Die Messe ist noch nicht gesungen: Für die Studienberechtigten fehlen internationale (faire) Quotenvergleiche.

# Warum ist der kognitive Bereich von höchstem Interesse?

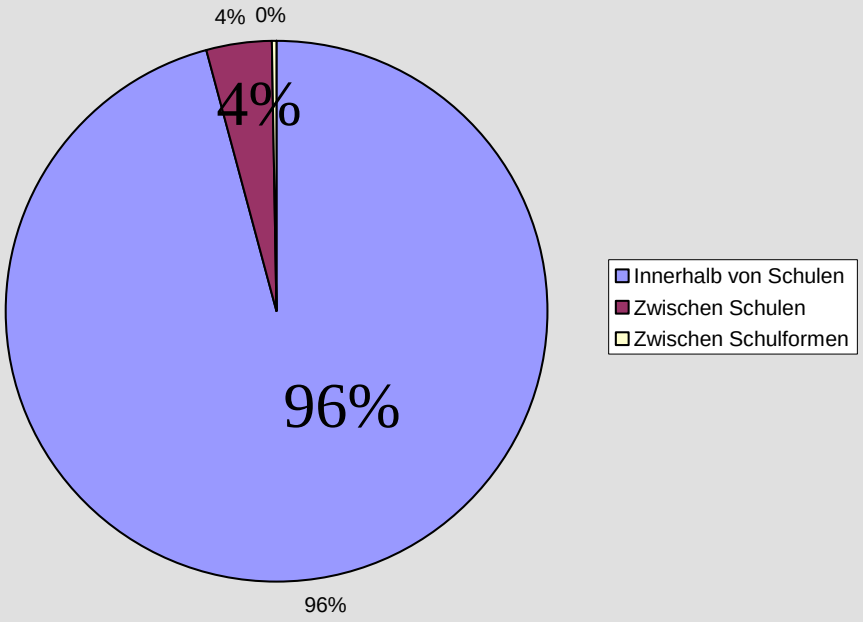
# Qualitätsunterschiede im Bereich des Faktischen

**Varianzkomponenten der Mathematikleistungen, 10. Klasse NRW unter Kontrolle von Vorwissen, Intelligenz und SES**



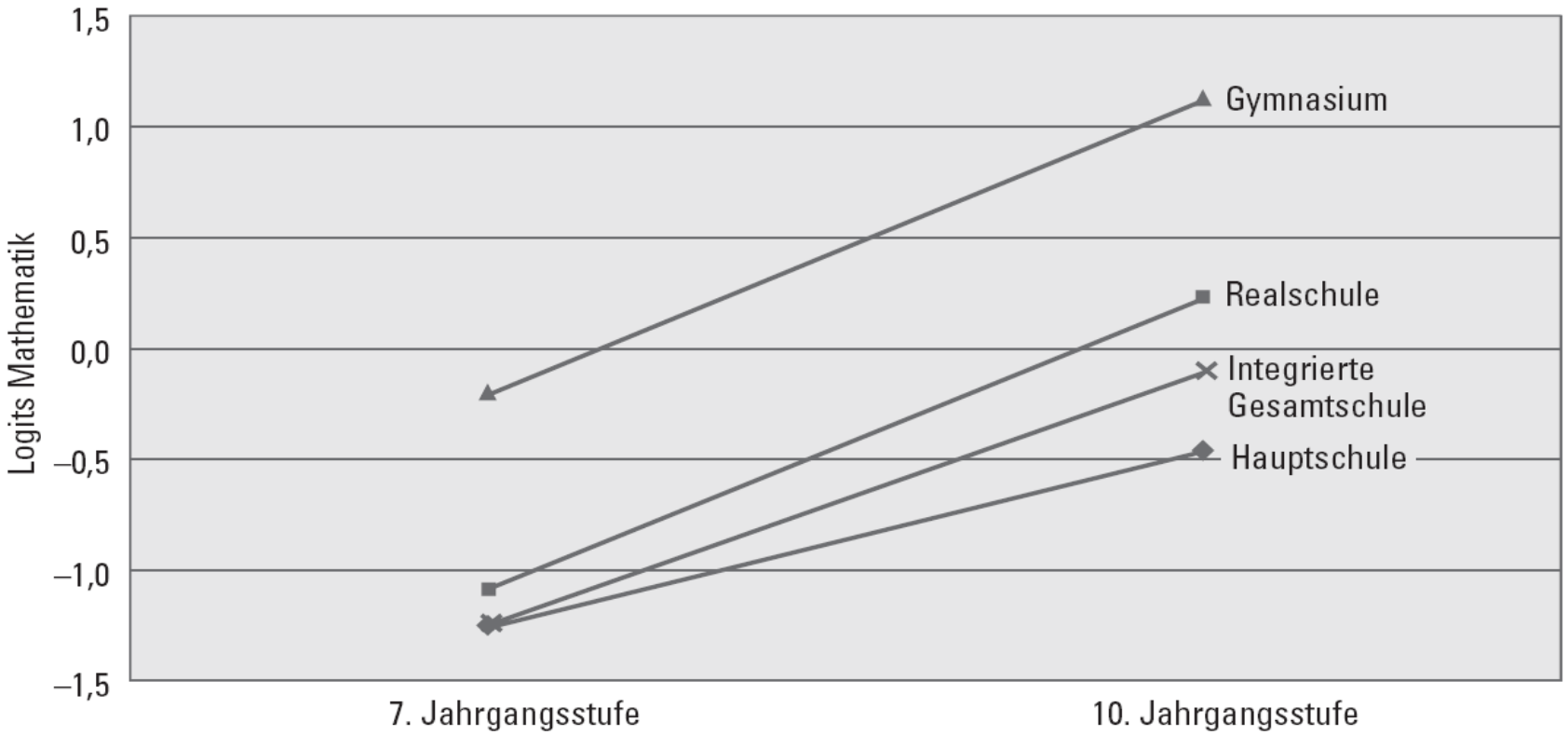
# Qualitätsunterschiede im Bereich des Faktischen

**Varianzkomponenten der Schulverbundenheit, 9. Klasse PISA 2003**



# Das Gymnasium im gegliederten Schulsystem

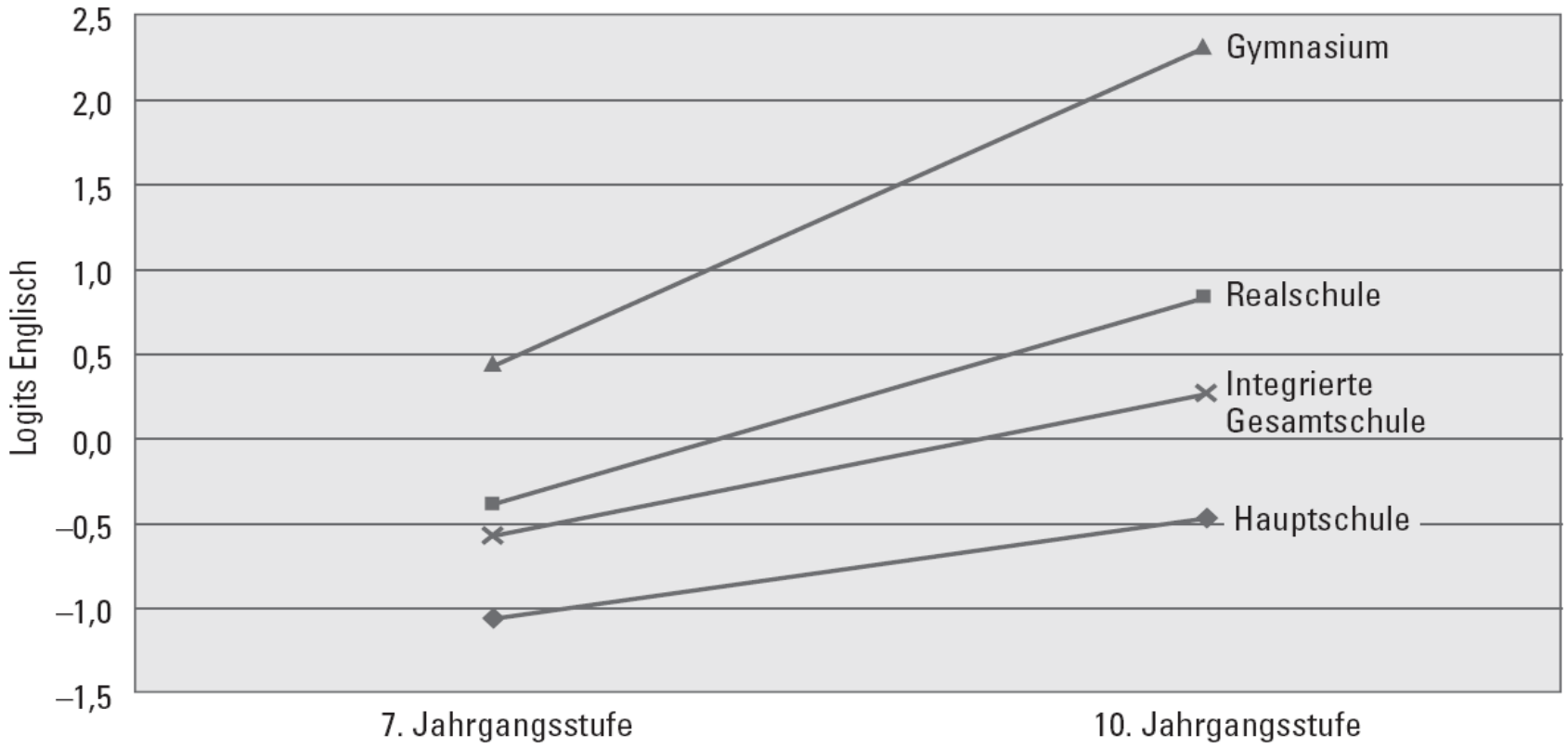
# Leistungsentwicklung im Fach Mathematik von der 7. bis zur 10. Jahrgangsstufe




NRW, Berlin-West, N = 2.964; 7. Jahrgangsstufe: M = –0,81, SD = 0,96.

Quelle: Köller & Baumert, 2001, 2002; Baumert, Stanat & Watermann, 2006

# Leistungsentwicklung im Fach Englisch von der 7. bis zur 10. Jahrgangsstufe




NRW, Berlin-West, N = 2.964; 7. Jahrgangsstufe: M = –0,27, SD = 1,12.

# Wodurch kommen die unterschiedlichen Lernzuwächse zu Stande?

1. Unterschiede in den individuellen Lernvoraussetzungen führen zu unterschiedlichen individuellen Lernraten.

2. Kompositionseffekte, die sich aus der unterschiedlichen leistungsmäßigen, sozialen und kulturellen Zusammensetzung der Schülerschaft ergeben

**3. Institutionelle Unterschiede in Form unterschiedlicher Stundentafeln, Lehrpläne, Unterrichtskulturen und schulformspezifischer Traditionen der Lehrerbildung**

# Welche Rolle spielt der Unterricht?

## Gibt es Basisdimensionen qualitätsvollen Unterrichts und welche sind dies?

# Basisdimensionen der Unterrichtsqualität

## 1. Klassenführung und Choreographie des Unterrichts

- Störungspräventive Unterrichtsführung
- Effektive Zeitnutzung
- Monitoring der Lerngruppe und der einzelnen Schüler
- Strukturierte und kohärente Unterrichtsepisoden

## 2. Kognitives Potenzial der Lerngelegenheiten

- Auswahl und Sequenzierung kognitiv herausfordernder Aufgaben
- Kognitiver Anspruch und Fokussierung des Unterrichtsgesprächs
- Lehrplananschluss (*curriculum alignment*)

## 3. Respektvolle und adaptive Unterstützung des Lernens

- Formatives Assessment, Feedback
- Konstruktiver Umgang mit Fehlern
- Adaptives Unterrichtstempo
- Adaptive multiple Erklärungen
- Respekt und Geduld

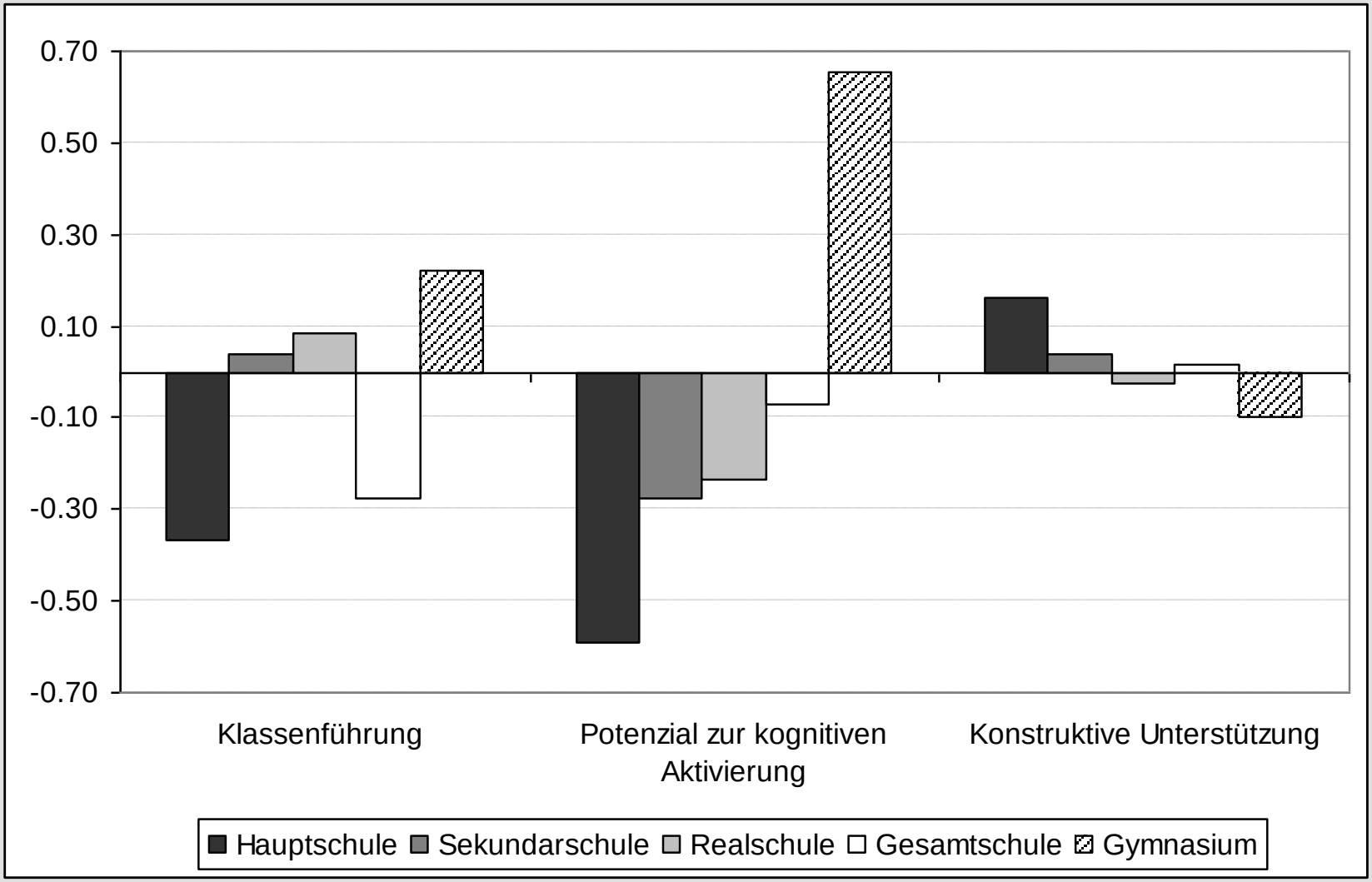
# Was wirkt wie?

# Effekte der Unterrichtsqualität

| ***Klassenebene*** | Leistung | Angst | Freude |
|---|---|---|---|
| Potenzial zur kognitiven Aktivierung | 0.32* | 0.00 | -0.14 |
| Klassenführung | 0.26* | 0.13 | 0.24* |
| Konstruktive Unterstützung | 0.11 | -0.42* | 0.46* |
| **Rsqu** | 0.65* | 0.22* | 0.49* |

# Unterscheiden sich Schulformen in den Unterrichtsmustern?

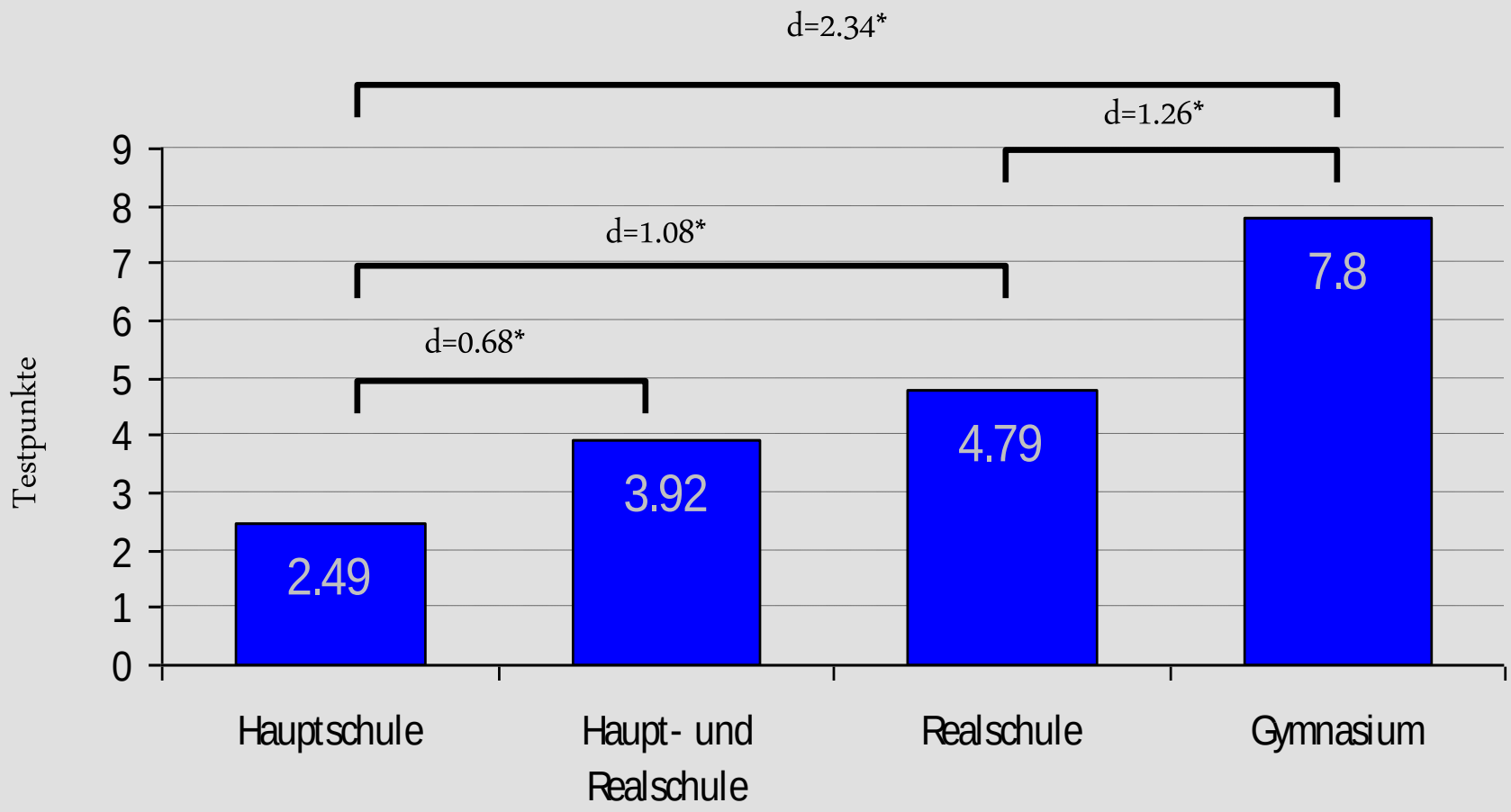
# Unterrichtsqualität nach Schulform



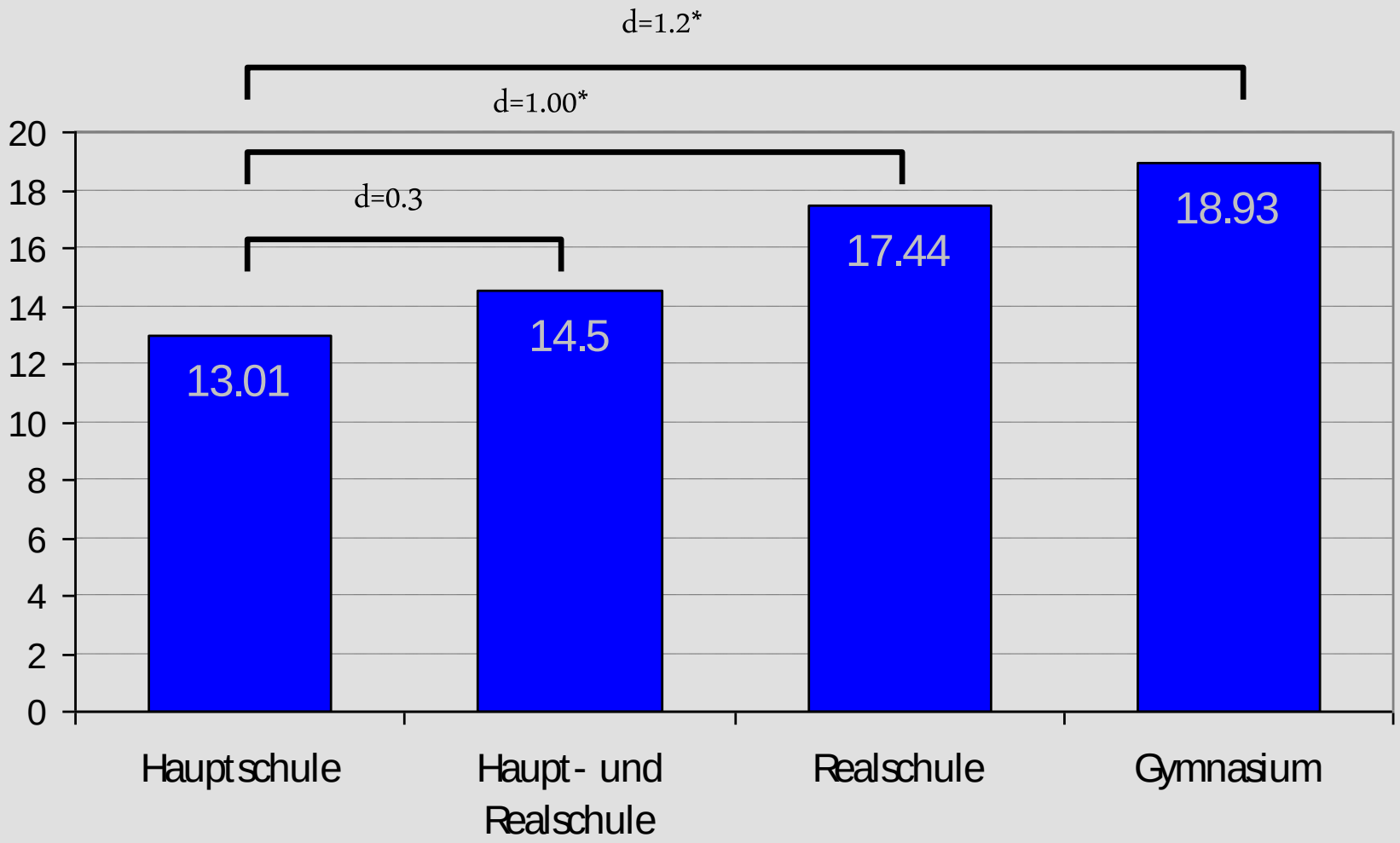
# Was ist für die Unterschiede der Unterrichtskultur verantwortlich? Ausbildung und Qualifikation der Lehrerschaft?

# Fachwissen Mathematik: Referendare verschiedener Schulformen

**(Kunter et al., in press)**



# Fachdidaktisches Wissen Mathematik: Referendare verschiedener Schulformen



# Zwischenfazit:

## Die differenziellen Entwicklungsverläufe in den unterschiedlichen Schulformen sind u.a. auf:

- die Zusammensetzung der Schülerschaft, vor allem aber
- den Unterricht und
- die Ausbildung der Lehrkräfte zurückzuführen.

# Studierfähigkeit?

# Instruktion für die Referatsaufgabe

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

im folgenden erhalten Sie zwei kurze Texte zur Gentechnik. Ihre Aufgabe ist es, ein Kurzreferat schriftlich auszuarbeiten, für dessen Vortrag Sie maximal 5 Minuten Zeit hätten. Nehmen Sie dazu an, dass ihre Zuhörer/-innen Mitschüler/-innen sind, die nicht im Biologie-Leistungskurs sind. Ihr Referat sollte die Inhalte beider Texte in geordneter Form wiedergeben und die Aufmerksamkeit der Zuhörer/-innen binden. Wir möchten Sie daher bitten, folgende Aufgaben zu bearbeiten:

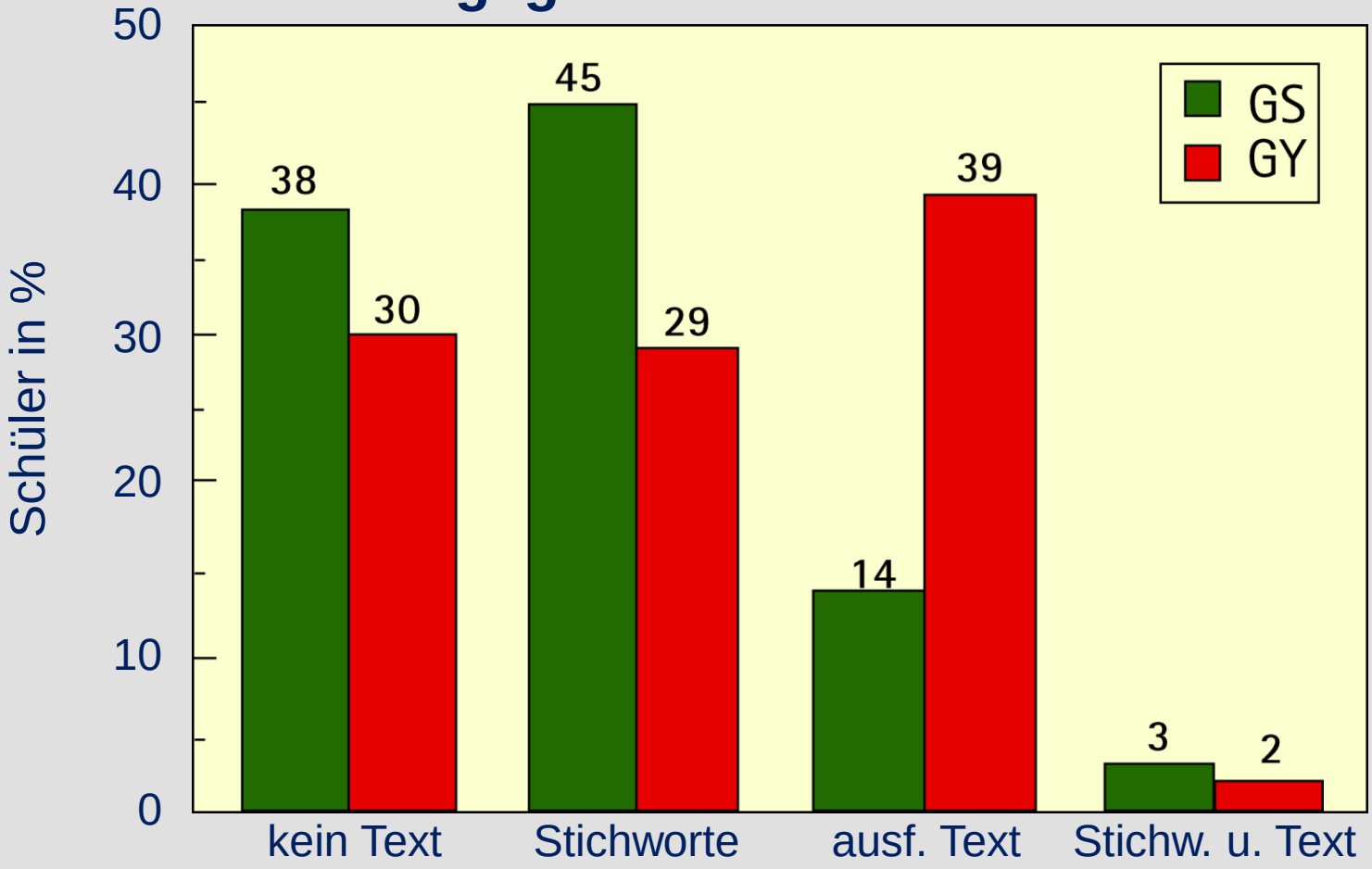
- Erstellen eines Referatstextes.
- Entwerfen einer Overhead-Folie, auf der Sie die Gliederung Ihres Referats präsentieren.
- Erarbeiten eines zusätzlichen Vorschlags für eine einzige weitere 0verhead-Folie.
- Zusammenstellung dreier Punkte, die Sie gern mit Ihren Zuhörern/-innen im Anschluss an das Referat diskutieren würden.

Für alle Aufgaben haben Sie insgesamt 43 Minuten Zeit. Wir wissen, dass die Zeit knapp bemessen ist und bitten Sie daher, alle Punkte zügig zu bearbeiten. Bemühen Sie sich dabei bitte um eine leserliche Schrift.

Falls Sie noch Fragen haben, stellen Sie sie bitte jetzt

© MP/BIJU 1998

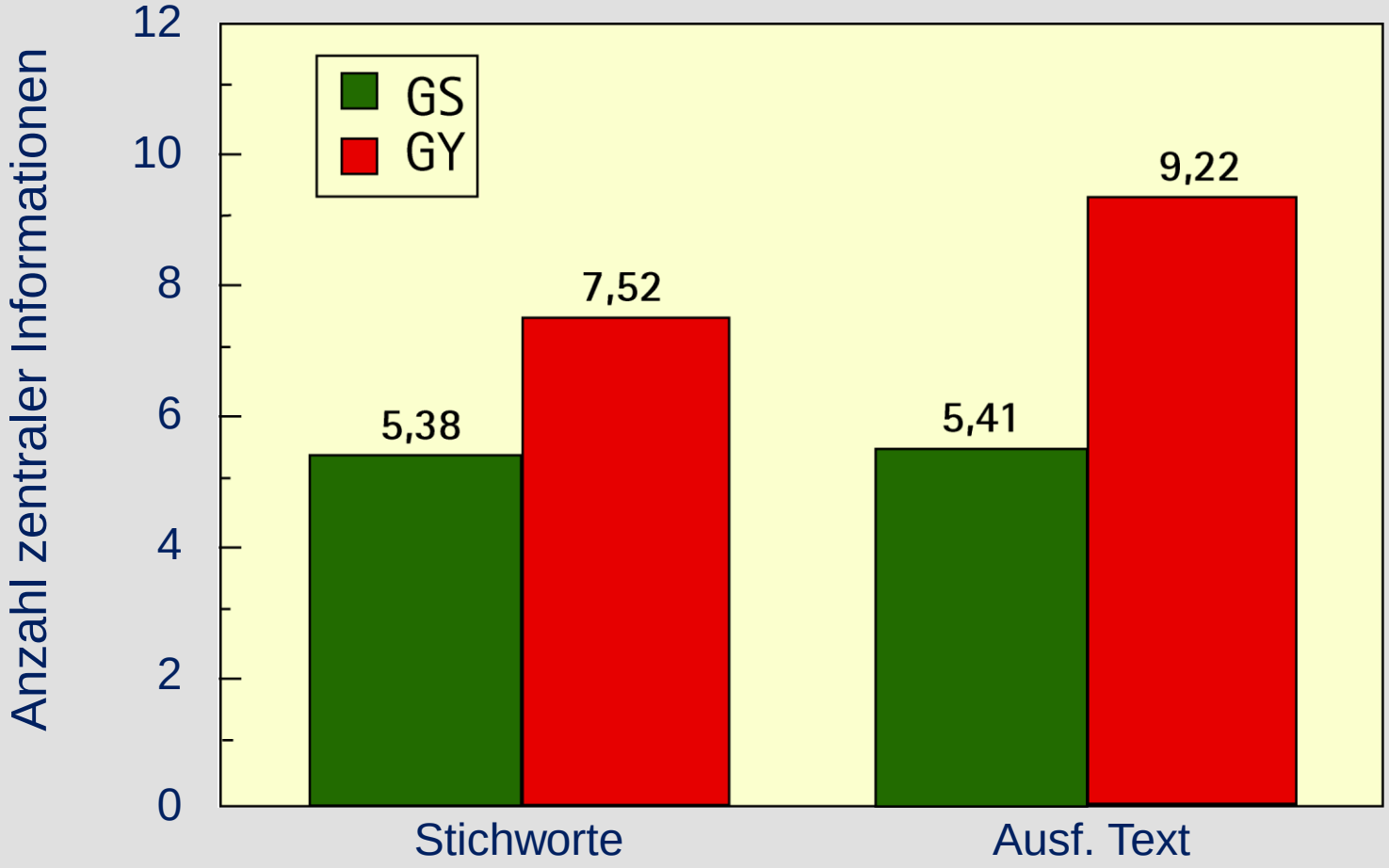
# Form des abgegebenen schriftlichen Referats




Interraterübereinstimmung: 92%

©MPI/BIJU 1998

# Anzahl der erfassten zentralen Informationen aus den Texten – nach Schulform und Form des Referattextes –




Interraterkorrelation r = .98.

©MPI/BIJU 1998

# Probleme des Gymnasiums

1. Unterschiede zwischen Schulen innerhalb eines Landes
2. Qualitätsunterschiede zwischen Organisationsformen der allgemeinbildenden Oberstufe in einem Land
3. Qualitätsunterschiede zwischen Bundesländern, die nicht auf Unterschiede im relativen Schulbesuch zurückzuführen sind
4. Fachspezifische Unterschiede zwischen Bundesländern
5. Im internationalen Vergleich: Zu hohe Wiederholerquoten
6. Im internationalen Vergleich: Zu dünne Leistungsspitze trotz Homogenität der Schülerschaft
7. Wird Studierfähigkeit als *kritische Schwelle* erreicht?

# Herausforderungen des Gymnasiums

1. Zweigliedrigkeit: Wettbewerb oder Arbeitsteilung?
2. Schärfung der Identität als gymnasiale Langform
3. Gymnasiallehrerschaft: Profession oder Stand?
4. Prüfsteine: Wissenschaftlichkeit und Transparenz

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

# Effektstärken für aktivierendes und ermöglichendes Lehrerverhalten (Hattie, 2009, S. 243)

| ***Teacher as activator*** | d | ***Teacher as facilitator*** | d |
|---|---|---|---|
| Reciprocal teaching | 0.74 | Inquiry-based teaching | 0.31 |
| Feedback | 0.72 | Individualized instruction | 0.20 |
| Deliberative, spaced practice | 0,71 | Smaller class sizes | 0.21 |
| Metacognitive strategies | 0.67 | Problem-based learning | 0.15 |
| Direct instruction | 0.59 | Different teaching boys/girls | 0.12 |
| Mastery learning | 0.57 | Inductive teaching | 0.06 |
| Challenging goals | 0.56 | | |
| Behavioral organizers | 0.41 | | |
| ***Average effect*** | ***0.60*** | ***Average effect*** | ***0.17*** |

# Effektstärken für aktivierendes Lehrerverhalten und Veränderung von Lernbedingungen (Hattie, 2009, S. 244)

| ***Teacher as activator*** | d | ***Working conditions*** | d |
|---|---|---|---|
| Reciprocal teaching | 0.74 | Within-class grouping | 0.28 |
| Feedback | 0.72 | Adding more finances | 0.23 |
| Deliberative, spaced practice | 0,71 | Reducing class size | 0.21 |
| Metacognitive strategies | 0.67 | Ability grouping | 0.11 |
| Direct instruction | 0.59 | Multi-grade/age classes | 0.04 |
| Mastery learning | 0.57 | Open vs. traditional classes | 0.01 |
| Challenging goals | 0.56 | Retention | -0.16 |
| Behavioral organizers | 0.41 | | |
| ***Average effect*** | ***0.60*** | ***Average effect*** | ***0.17*** |