

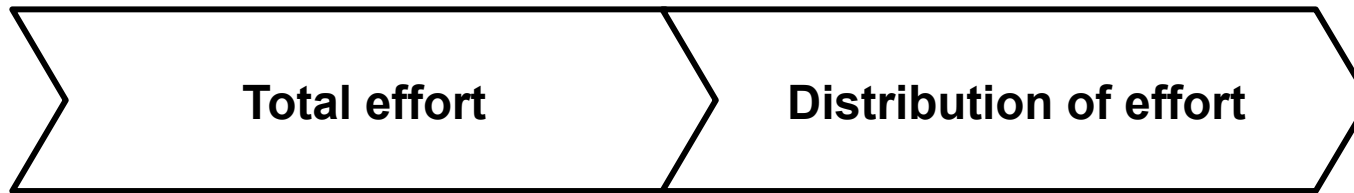
# Alternativen zum freien Hochschulzugang

*Ein Diskurs über Bildungspolitik*

Pro Scientia WS 2005/06

Wolfgang Gatterbauer  
Wien, 11. Jan 2006

# TWO DISTINCT DECISIONS FOR LECTURERS



- How much total effort can one invest in teaching?
- How much overall care = education will the students in total receive?

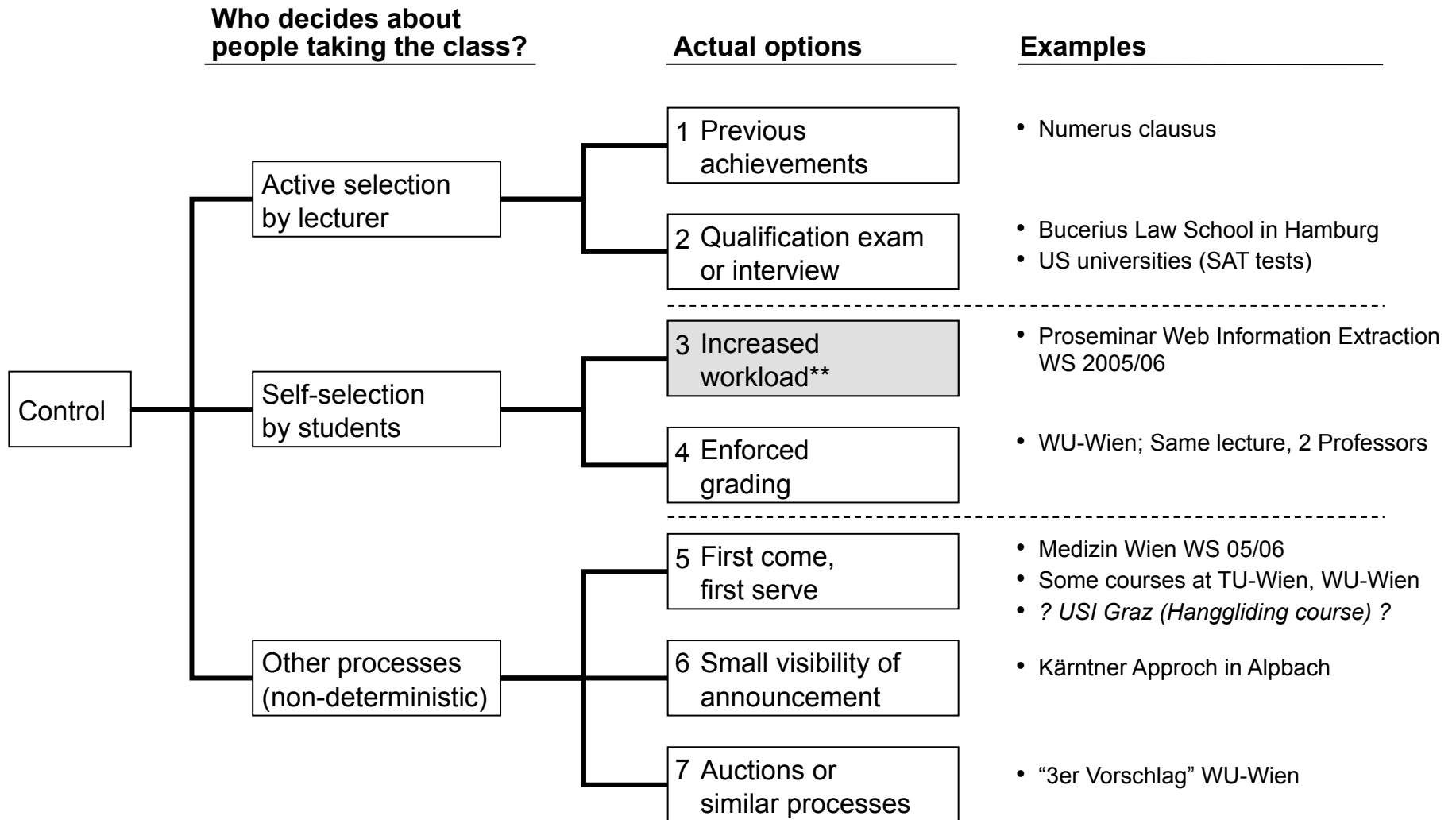
- How does one distribute one's overall effort among the students?
  - Take many students; each one receives little individual education
  - Take a few students; each one receives more individual education

$$\text{Education}_{\text{per student}} \sim \frac{\text{Effort}_{\text{lecturer}}}{\text{number}_{\text{students}}}^*$$

\* Assuming a teaching style with focus on individual care of the students / neglecting efficiencies of scale  
Source: Wolfgang

# CONTROLLING NUMBER OF STUDENTS IN CLASS\*

Choice Proseminar  
WIE WS 2005/06



\* Assuming capacity constraints that cannot be removed

\*\* Mainly content related workload, but also increased administrative efforts, such as inconvenient lecture times

Source: Wolfgang

# SELBSTAUSWAHL DER STUDENTEN FUNKTIONIERT

Informatik-Forum.at - Search Results		[ INFO ] - unaufwändige/interessante Freif...				
		Ausarbeitungen (1 2 ) Spacecowboy]	by Spacecowboy] >	97	1,990	Informatik 1
		prüfung am 10.10. bei tellioglou (1 2 ) glubschi	27-11-2005 20:19 by pinti] >	97	1,278	Projektmanagement
	[ INFO ]	<b>Sticky:</b> unaufwändige/interessante Freifächer (1 2 3 ) baer	17-11-2005 17:58 by the_trinity] >	188	18,536	Sonstige Frei- & Wahlpflichtfächer
		<b>Sticky:</b> Richtige Studienwahl: Medieninformatik??? Zön	16-11-2005 22:35 by Wings-of-Glory] >	33	1,685	Allgemeine Fragen zu Medieninformatik
	[ INFO ]	Informationsvisualisierungs Mitschrift Online (1 2 ) rck	16-11-2005 16:31 by homersimpson] >	95	2,192	Sonstige Frei- & Wahlpflichtfächer
	[ C / C++ ]	Spielerprogrammierung	12-11-2005 01:55 by dimi] >	27	988	Programmier-Ecke

153.164 - UE - **Glasblasen** - Übungen - WS'02 2,0 oder SS'03 2,0 - PEROUTKA Heinz

Ist eigentlich ein Wahlfach fuer Chemiker, ist aber auch fuer Informatiker geeignet, da keinerlei chemisches Grundwissen vorausgesetzt wird. Wie der Name schon sagt kann man seine feinmotorischen Fertigkeiten beim Formen von Glas unter Beweis stellen ... 😊

# WERTANSPRÜCHE AN BILDUNG

## 1. Verbessern

- Vermittlung von Wissen/ Kompetenzen/ Befähigungen, die für das Individuum oder für die Gesellschaft als Ganzes von Wert sind


## 2. Nivellieren

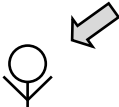
- Bildung soll allen Menschen das gleiche Niveau ermöglichen (Daher sollen auch alle Menschen die gleiche Bildung erfahren)



# GLEICHMÄßIGE BILDUNG VERSTÄRKT UNTERSCHIEDE: EIN MODEL (1/2)

These

Begriffe Bildung **B**, Wissen (Zustand) := 

Bildungs-Maßnahmen **M** (Prozess) := 

$$\frac{dB}{dM} \quad \text{Lernfähigkeit*}$$

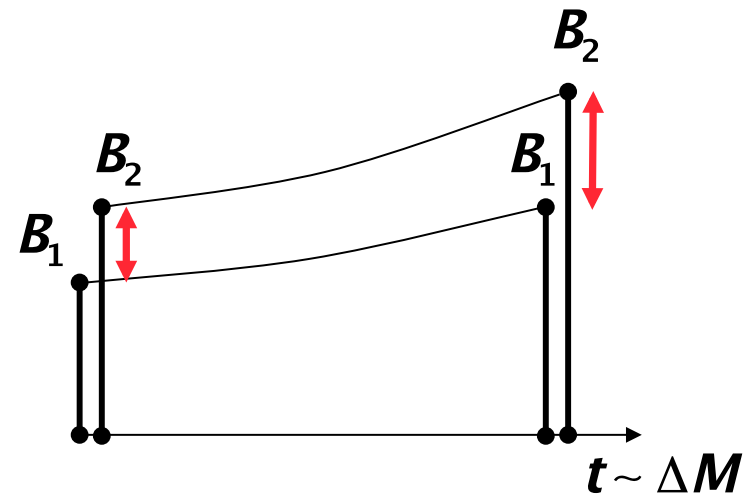
These  $\frac{dB}{dM} \sim B$  Lernfähigkeit korreliert i.A. mit bestehender Bildung

Folgerung

- Bildung wächst exponentiell
- Gleichmäßige Ausbildung verstärkt Unterschiede

Beispiel 1:

- Gleichmäßige Verteilung von Bildungsmaßnahmen verstärkt Unterschiede



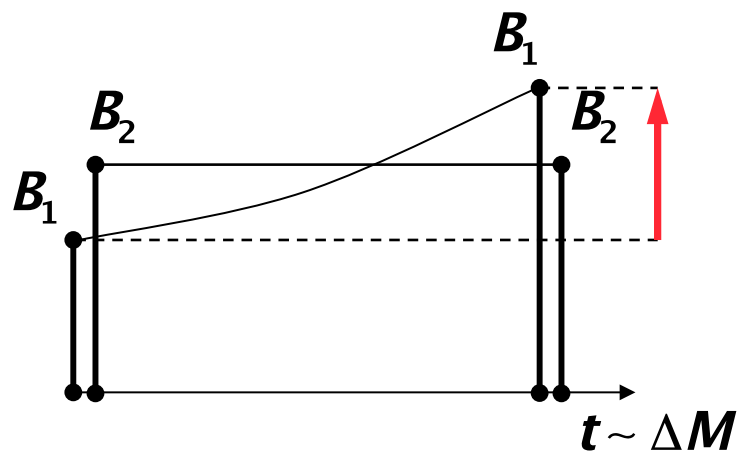
$$\left( \frac{dB}{dt} = \frac{dB}{dM} \frac{dM}{dt} \right) \quad \text{konstant}$$

\* Individuelle Lernfähigkeit oder Gelehrsamkeit; Effektivität von Ausbildung bei einem Individuum  
Source: Wolfgang

# GLEICHMÄßIGE BILDUNG VERSTÄRKT UNTERSCHIEDE: EIN MODEL (2/2)

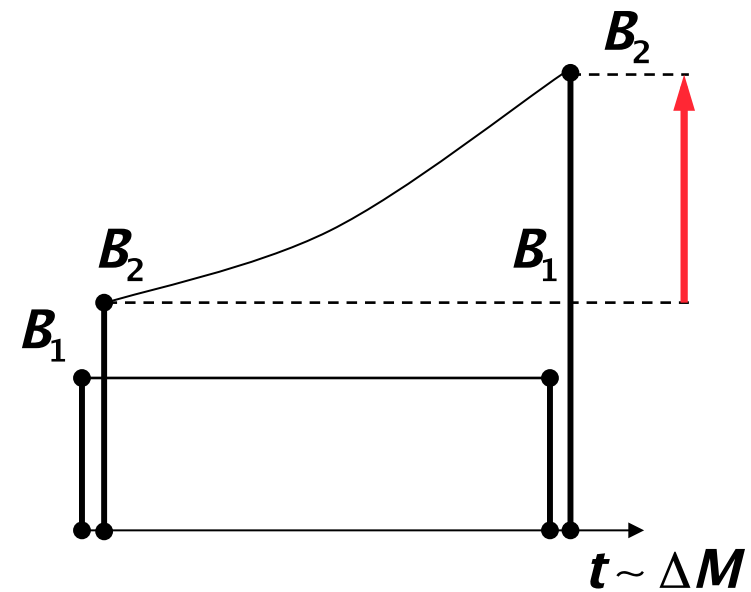
Beispiel 2

- Nachhilfe bei geringer Lernfähigkeit



Beispiel 3

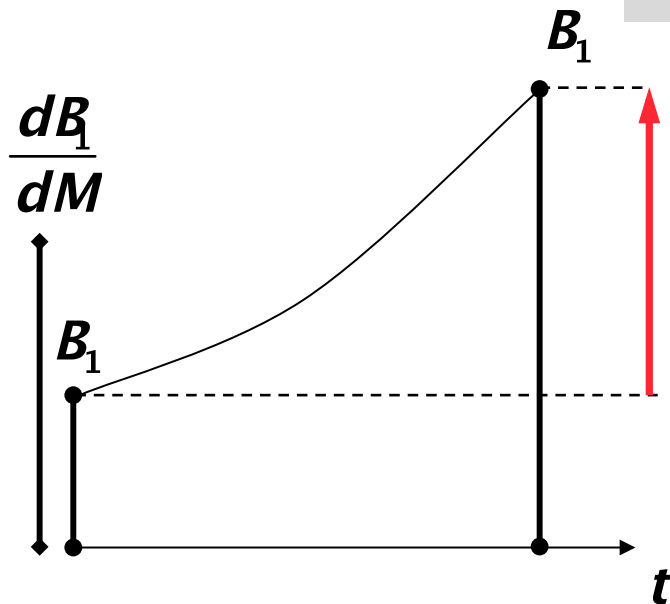
- Exzellenzförderung bei hoher Lernfähigkeit



# GLEICHMÄßIGE BILDUNG VERSTÄRKT UNTERSCHIEDE: EIN GEGENBEISPIEL

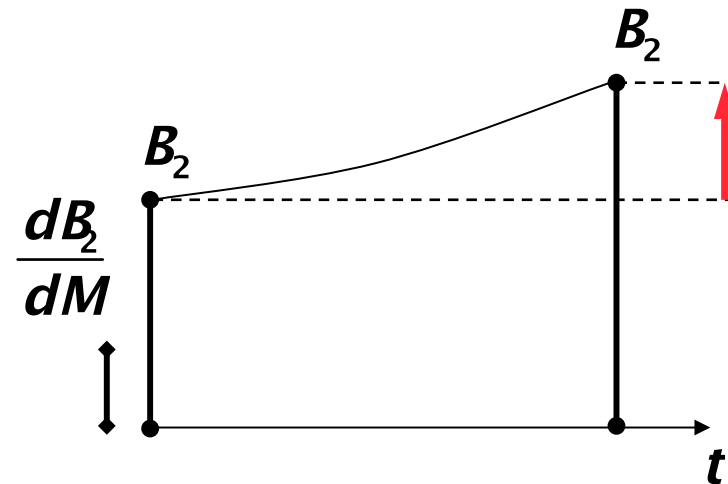
Beispiel 4

- Geringe Bildung, hohe Lernfähigkeit



Beispiel 5

- Hohe Bildung, geringe Lernfähigkeit

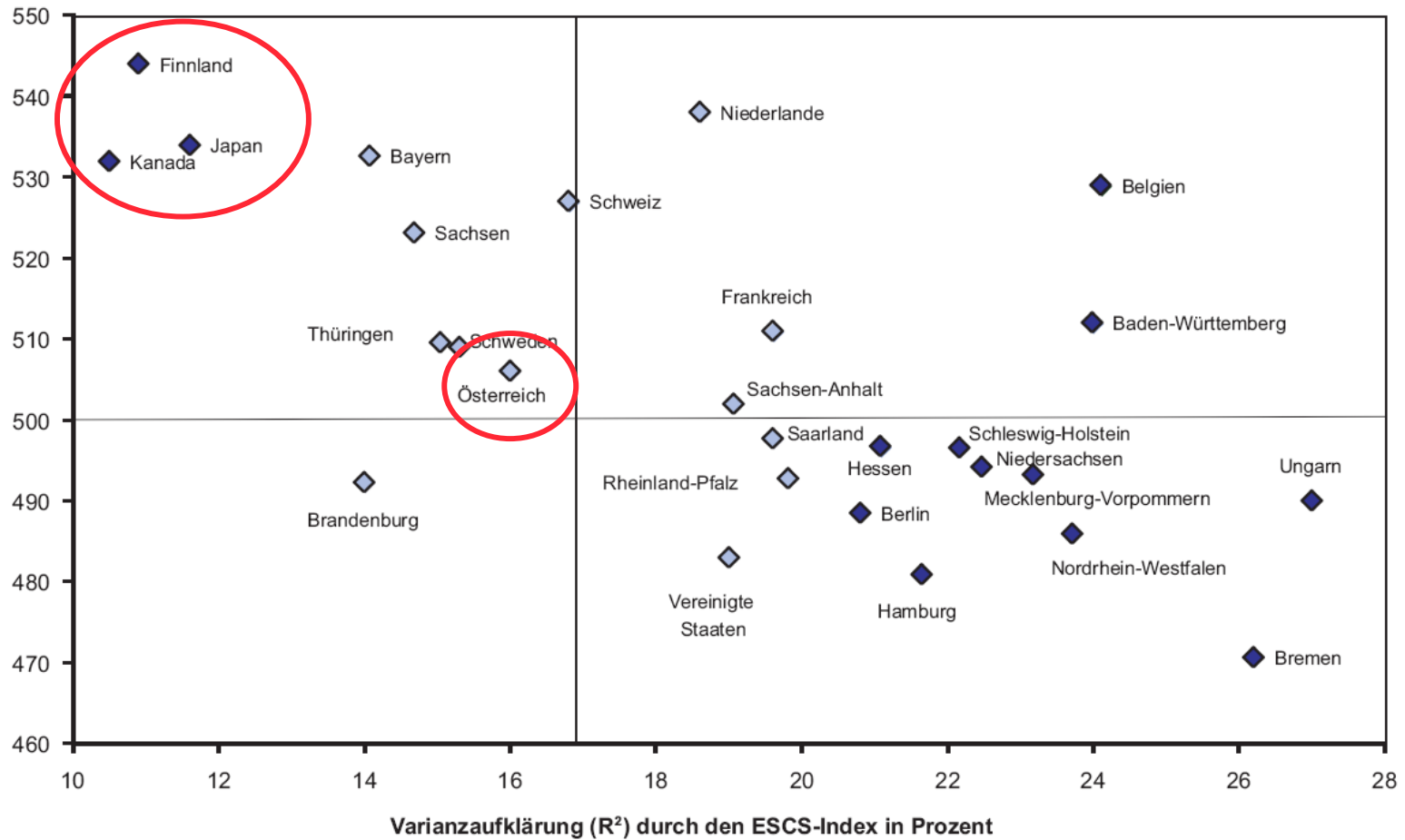


$\frac{dB}{dM} \neq B$  im Vergleich untereinander

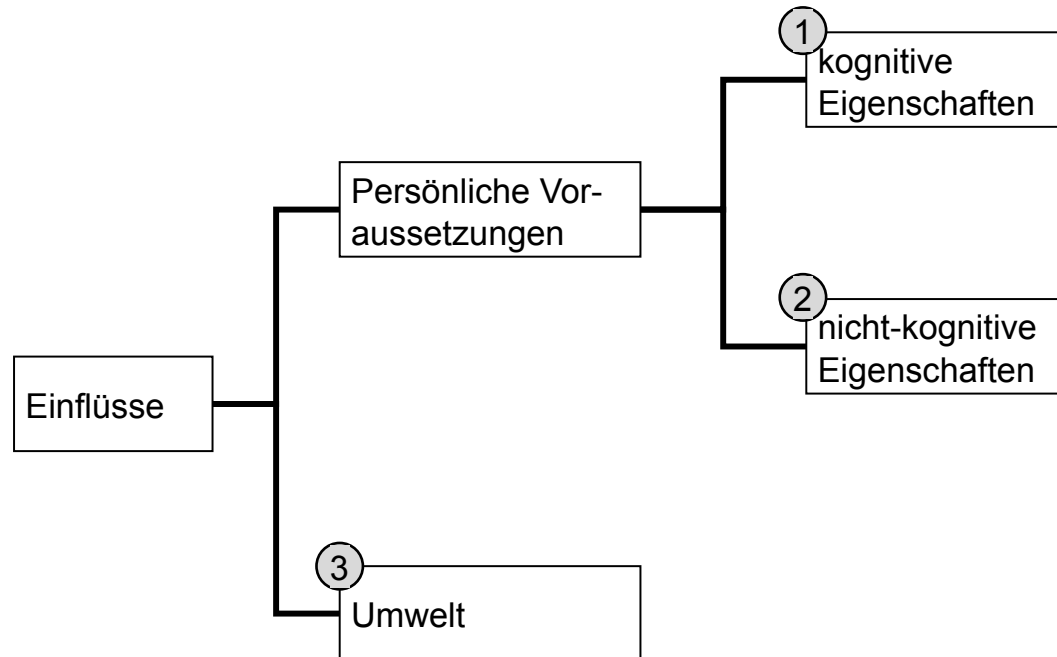


# KOPPLUNG VON KOMPETENZEN MIT SOZIALER HERKUNFT

Abbildung 9.2: Mathematische Kompetenz und Varianzaufklärung ( $R^2$ ) durch den ESCS-Index



# EINFLÜSSE AUF DAS ZUSTANDEKOMMEN HERAUSRAGENDER LEISTUNGEN IN SCHULE, STUDIUM, BERUFSLEBEN (1/2)



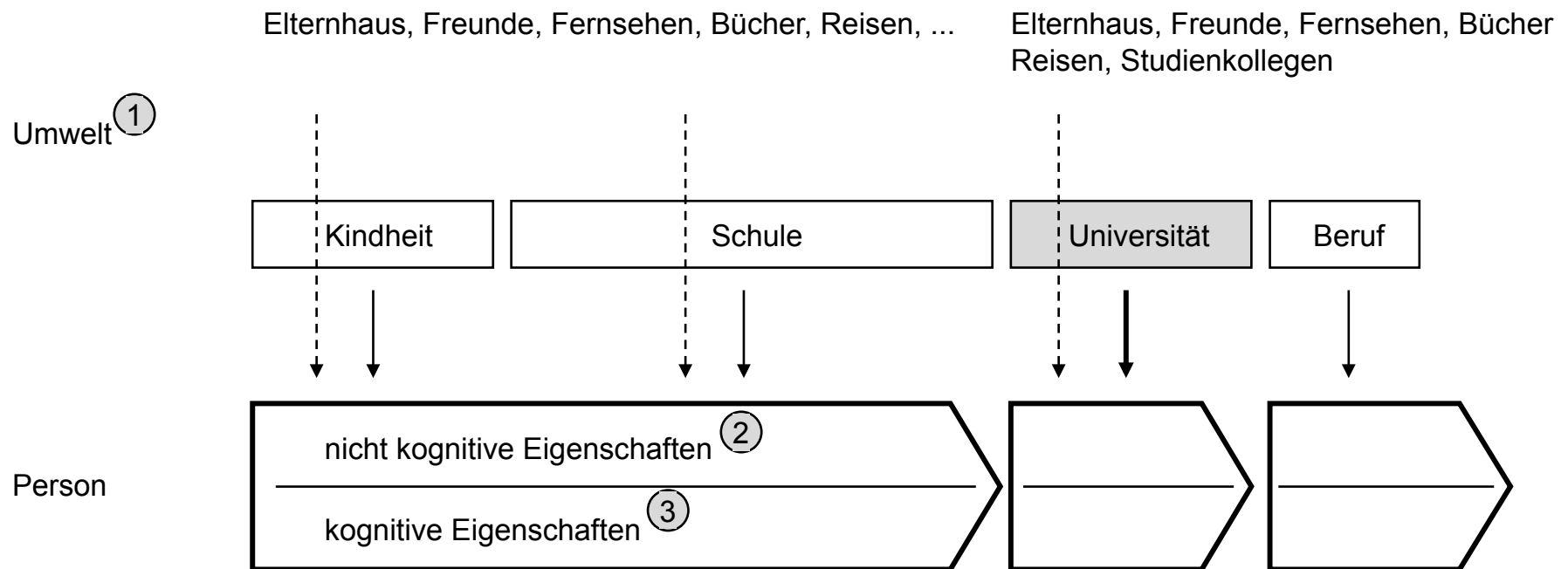
• **Intelligenz**

• **hohe aufgabenbezogene Motivation,**  
(angemessene Selbsteinschätzung &  
Selbstvertrauen, emotionale und geistige  
Unabhängigkeit)

• Elternhaus, Ausbildung, außerfachliche  
Erfahrungen, Medien

“Komplexe Interaktion  
der Faktoren”

# EINFLÜSSE AUF DAS ZUSTANDEKOMMEN HERAUSRAGENDER LEISTUNGEN IN SCHULE, STUDIUM, BERUFSLEBEN (2/2)



# AUSWAHLMODELLE FÜR HOCHSCHULEN

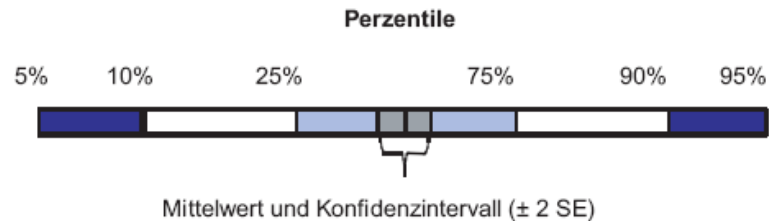
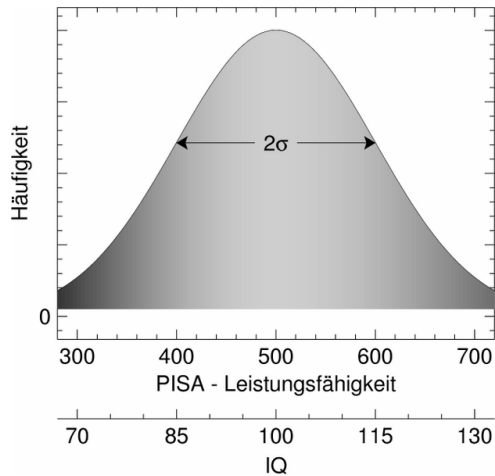
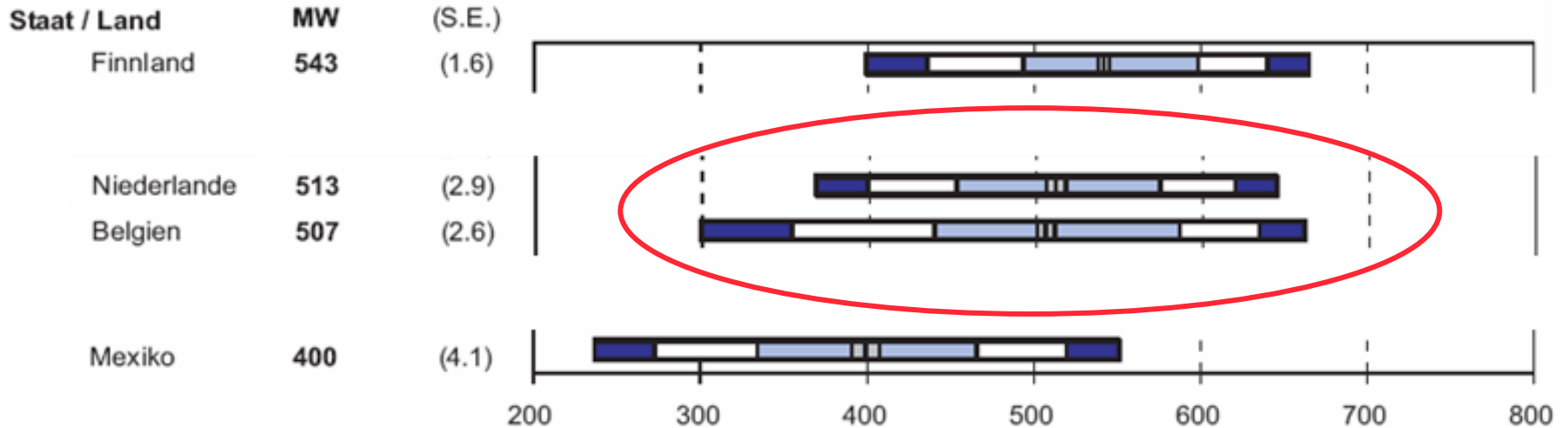
MÜNDLICH aus:

- [TrH04]: **Günter Trost**, Klaudia Haase, *Hochschulzulassung: Auswahlmodelle für die Zukunft - Eine Entscheidungshilfe für die Hochschulen*, Bonn 2004, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Landesstiftung Baden-Württemberg.
- [Tro01]: **Günter Trost**, *Deutsche und internationale Studierfähigkeitstests - Arten, Brauchbarkeit, Handhabung*, ITB Consulting GmbH, Bonn, November 2001.

# MITTELWERTBILDUNG VS. STREUUNG

Angenommen es wäre umgekehrt:  
In welchem Land möchte man leben?

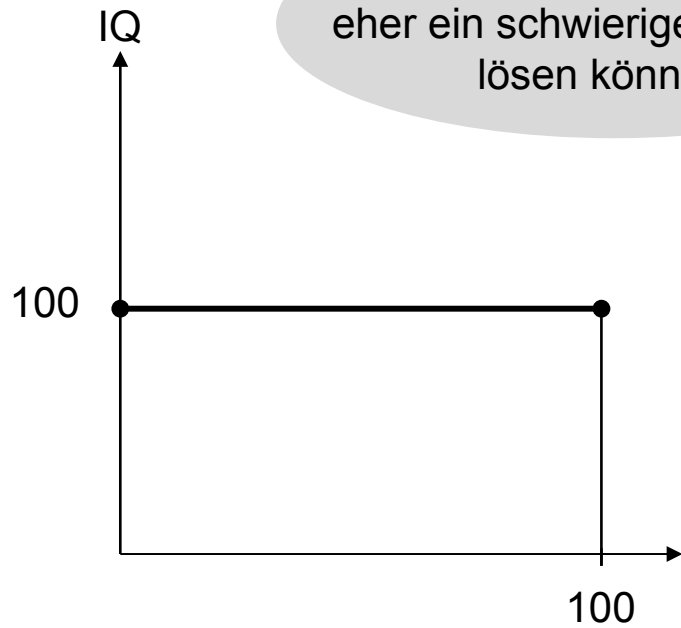
## Perzentilbänder für Lesekompetenz



# MITTELWERTBILDUNG VS. "GESAMTERFOLG" ?

Gruppe 1:

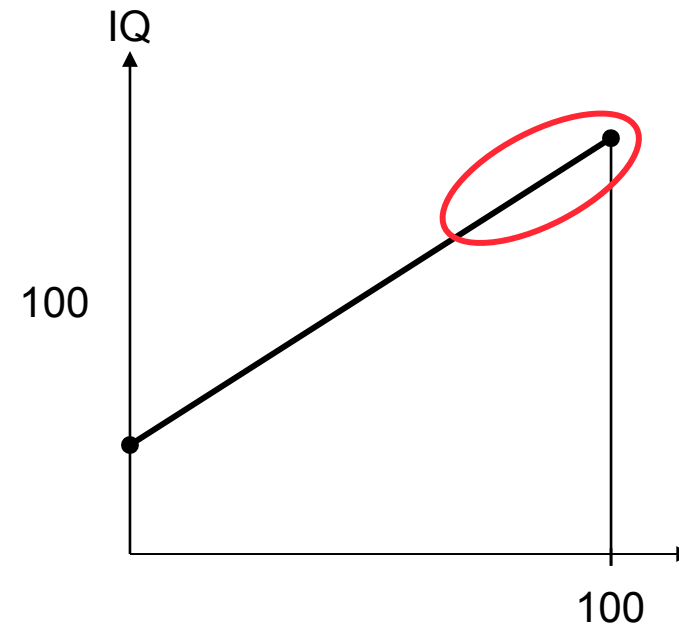
- 100 Leute mit IQ = 100



Welche Gruppe würde eher ein schwieriges Problem lösen können?

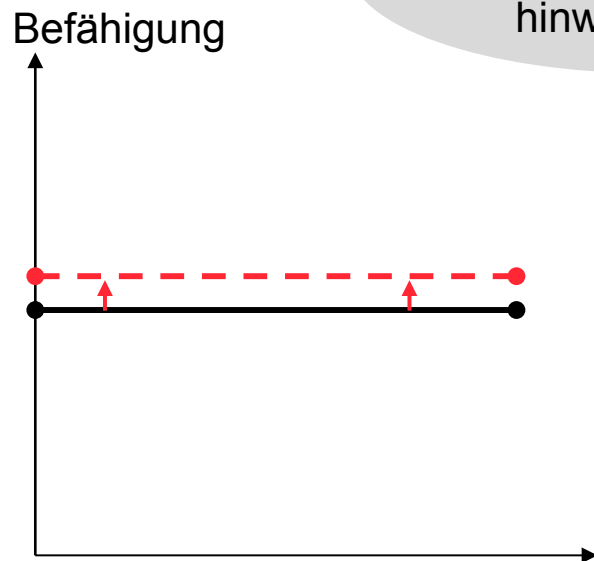
Gruppe 2:

- 100 Leute mit Durchschnitts-IQ = 100
- Dabei: IQ = 150 und IQ = 50



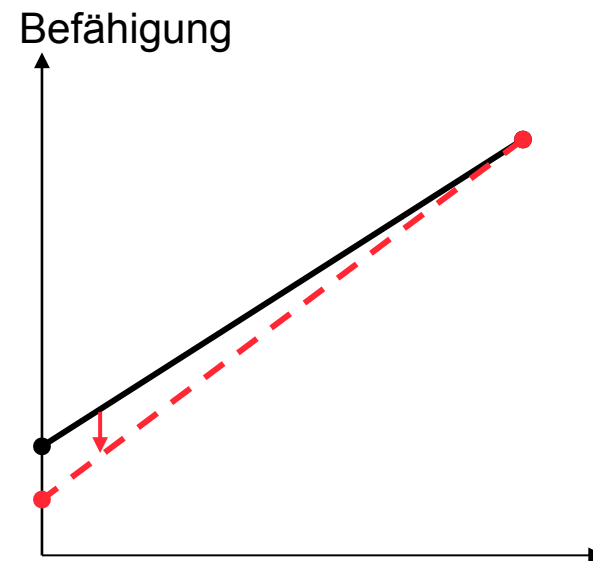
# LANGFRISTIGE DYNAMIK ?

Land 1:



• Europa nach dem Mittelalter ?

Land 2:

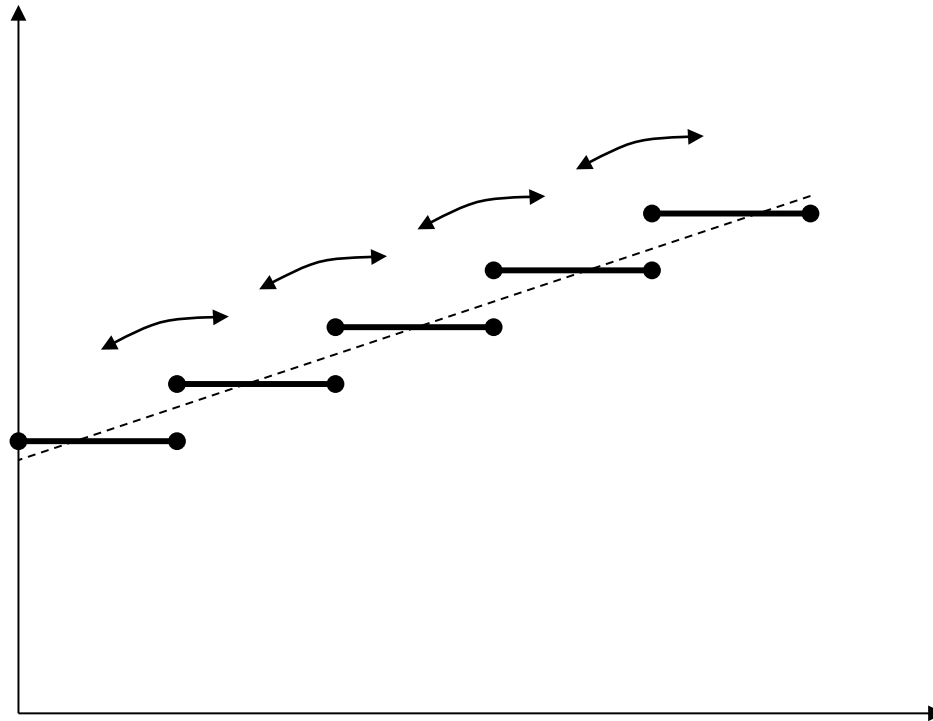


• Südamerika heute ?

Welches Land setzt sich eher über Generationen hinweg durch?

\* "... outwitting and second-guessing an organism of approximately equal mental abilities with non-overlapping interests, at best, and malevolent intentions, at worst, makes formidable and ever-escalating demands on cognition", Steven Pinker (1995): The Language Instinct: How the Mind Creates Language

# EIN STUFENMODEL ?



- Vernetzung von Leistungswilligen Menschen und angepasste Förderung

- Durchlässigkeit zwischen den Gruppen



# TWO KEYS TO INITIATE COMPETITION (1/2)

Key 1



- Public disclosure of all information that might enable a well-informed comparison and sound decision

- Choice of the parameters used for the decision
- Actual decision

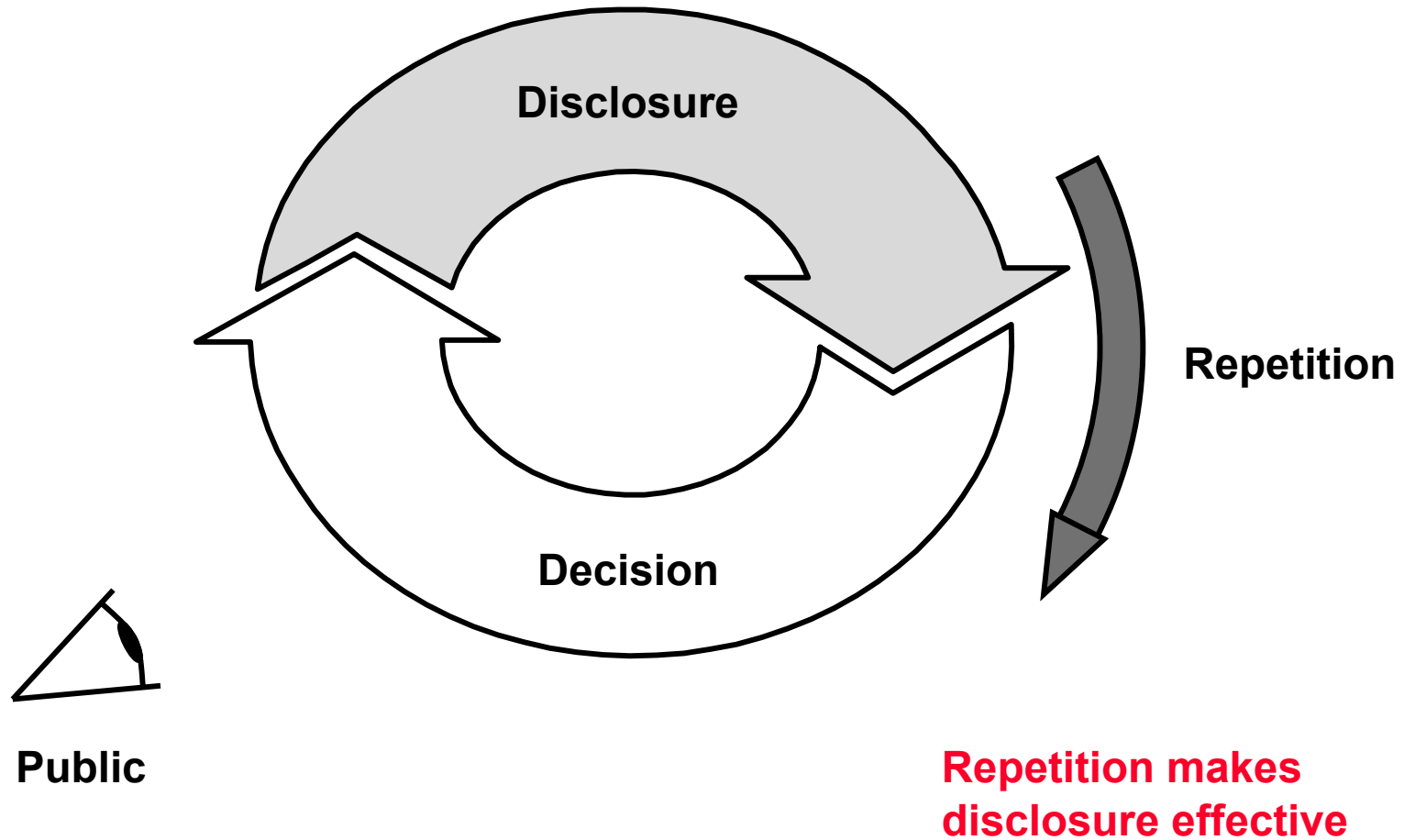
- Public disclosure of decision process

**Disclosure\* should be focus of discussion, not the actual decision (necessary autonomy)**

\* Distinguish between disclosure (= transparency) and justification: Justification already includes decision or control.  
Source: Wolfgang

# TWO KEYS TO INITIATE COMPETITION (2/2)

- Key 1
- Key 2



## MAIN MESSAGE

„Transparenz sticht Kontrolle.  
Kontrolle passiert – bei Transparenz.“

„Transparency beats Control.  
Control happens as a  
consequence of Transparency.“

# BEISPIEL ERHÖHUNG DER TRANSPARENZ: IDEE DES GEWICHTETEN DURCHSCHNITTSNOTENVERGLEICHS

Zwei Informatik-Absolventen mit Notendurchschnitt von 1,8 und gleicher Studiendauer bewerben sich für einen Job in einer Firma. Wem der beiden würde man eher zu einem Jobinterview einladen?

Zeugnis Absolvent 1

Titel der LV	WS	Note	Ø Klasse
Einführung in Informatik	2	2	2,8
Schwierige Mathematik	2	2	3,2
Komplexitätstheorie	2	3	2,8
Advanced algorithms	2	1	2,5
Statistische Methoden 3	2	1	2,2
	<b>Σ 10</b>	<b>Ø 1,8</b>	<b>Ø<sub>gK</sub> 2,7</b>

Zeugnis Absolvent 2

Titel der LV	WS	Note	Ø Klasse
Einführung in Informatik	2	4	2,8
Leichte Mathematik	2	2	1,8
Kunst und Informatik	2	1	1,2
Spanisch	2	1	1,2
Glasblasen	2	1	1,0
	<b>Σ 10</b>	<b>Ø 1,8</b>	<b>Ø<sub>gK</sub> 1,6</b>

Gewichteter Klassendurchschnitt\* als zusätzliche Information erhöht die Transparenz ohne administrativen Mehraufwand. Auswahl liegt weiterhin bei Recruiter (Autonomie).

\* Mit Wochenstunden gewichtete Durchschnittsnote der Klassendurchschnittsnote aller absolvierten Kurse

# QUELLEN UND DANKSAGUNG

## Verwendete Quellen:

- [Pisa03]: *PISA 2003: Ergebnisse des zweiten Ländervergleichs Zusammenfassung*.
- [TrH04]: Günter Trost, Klaudia Haase, *Hochschulzulassung: Auswahlmodelle für die Zukunft - Eine Entscheidungshilfe für die Hochschulen*, Bonn 2004, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Landesstiftung Baden-Württemberg.
- [Tro00]: Trost, G. (2000). *Prediction of Excellence in School, Higher Education, and Work*. International Handbook of Giftedness and Talent, 2nd Edition (pp. 317-327). Amsterdam: Elsevier.
- [Tro01]: Günter Trost, *Deutsche und internationale Studierfähigkeitstests - Arten, Brauchbarkeit, Handhabung*, ITB Consulting GmbH, Bonn, November 2001.
- Diverse Beiträge im *Elite-Forum* auf <http://www.karriere.de>

## Danksagung

- Danke an Felix Elwert für Hinweise und sehr stimulierende Gespräche über PISA, Korrelation, Kausalität und statistische Methoden
- Danke an Prof. Günter Trost für die Zusendung relevanter Literatur zum Thema Studierendenauswahl

# Backup

## VERGLEICH US / AT

1. Wissensvermittlung vs. implizites Lernen durch Kopieren / Studentenheime vs. colleges
2. Lehrsystem gleiche Kurse
3. Forschung und Lehre / vs. DE
4. Arbeitsaufwand / Teamwork
5. Medizin und Jus
6. PhD vs. Dr.
7. Vergleich Finanzen
8. Hochschulranking
9. Vergleich Fachhochschulen (“Abschaffung von Maschinenbau ...”)

# ELITEUNIS VS. ELITEINSTITUTE

1. AIAST (Austrian Institute of Advanced Science and Technology)
2. ESMT (European School of Management and Technology)
3. Der deutsche Weg