

# Studierendenauswahl durch die Universitäten: Chancen und Grenzen

Prof. Dr. Lothar Schmidt-Atzert  
Philipps-Universität Marburg

Vortrag Wien, 11.04.2013 “Zulassungsverfahren –  
Wie fair können Auswahlverfahren sein?”



# Bitte stellen Sie sich einmal vor: Jemand verspricht Ihnen

- Mehr Studierende mit guten Studienleistungen,
- weniger Studienabbrecher,
- mehr Studierende, die mit ihrem Studium zufrieden sind

Ist dies ein seriöses Versprechen?

# Diese Ziele sind erreichbar!

## Strategie 1: Die Studienbedingungen optimieren

- Kleinere Seminare,
- Größerer Betreuungsaufwand,
- Dozenten besser qualifizieren ...

## Strategie 2: Die Studierenden so auswählen, dass sie besser zu den Studienbedingungen passen

⇒ Studierendenauswahl

# Agenda

- Anforderungsanalyse
  - Herausfinden, welche Eigenschaften die Studierenden “mitbringen” sollen
- Auswahlverfahren
  - Welche gibt es?
  - Welche haben sich bewährt (Stand der Forschung)
  - Was ist bei der Umsetzung zu beachten?
  - Wo sind die Grenzen?

# Anforderungsanalyse

# Grundannahmen der Anforderungsanalyse

- Jeder Studiengang stellt bestimmte Anforderungen an die Studierenden
- Dozenten und Studierende kennen diese Anforderungen
- Mit geeigneten Methoden kann man dieses Wissen erfassen

Anforderungsanalysen sind in der Personalauswahl selbstverständlich. In Stellenausschreibungen werden die Anforderungen benannt („Wir erwarten von Ihnen ...“, „Anforderungsprofil:“, ...)

# Anforderungsanalysen für Studiengänge

## Projekte in Marburg :

- Befragung von Studierenden und von Dozenten
  - 1a) Halbstrukturierte Interviews
  - 1b) Workshops
  - 2) ⇒ Standardisierte Fragebögen
- Ergebnisse:
  - Unterschiede zwischen den Studiengängen
    - Aber: intellektuelle Anforderungen stets relevant ☞
    - Angaben der Studierenden ergänzen die Dozentenangaben
      - Z.B. falsche Erwartungen im Studiengang BA Biologie bzgl. Bedeutung von Mathematik, Physik, Chemie

# Beispiel Biologie: Erwartung der Lehrenden

Rang	Relevanz	Eigenschaft	M	SD
1	Hoch	Anstrengungsbereitschaft	4,6	0,60
2	Hoch	Logisches Denken	4,5	0,69
3	Hoch	Differenzierungsvermögen	4,4	0,88
4	Hoch	Schnelle Auffassungsgabe	4,4	0,59
26	Mittel	Räumliches Vorstellungsvermögen	3,1	1,10
29	Niedrig	Soziale Dominanz	2,4	0,94

gar nicht bedeutsam (1) – außerordentlich bedeutsam (5)



# Fazit Anforderungsanalyse

- Für jeden Studiengang benötigen die Studierenden bestimmte Voraussetzungen
  - Die Voraussetzungen sind studiengangspezifisch
- ⇒ Bei der Auswahl von Studierenden beachten!

Auch beim Prototyp der Auswahlverfahren im deutschen Sprachraum, dem TMS, stand am Anfang eine (semiprofessionelle) Anforderungsanalyse

# Auswahlverfahren

# Welche Auswahlverfahren gibt es?

## Messgegenstand:

- Allgemeine Studierfähigkeit (USA: SAT, ACT ☞)
- Studiengangspezifische Eignung

## Methode:

- Leistungstest
- Interview
- ...

# SAT und ACT

- Der SAT (Scholastic Aptitude Test) wurde auf der Basis von Intelligenztests in den 40er und 50er Jahren entwickelt (andere Quelle: ab 1925)
  - → akademische Fähigkeit
  - Verbale und rechnerische Subtests
- Der ACT (American College Testing) wurde in den 60er Jahren entwickelt und soll messen, was in der Schule gelernt wird
  - English
  - Mathematics (through 12th grade Math)
  - Social Science Reading (now Reading)
  - Scientific Reasoning
  - Essay and Writing test is optional
- SAT und ACT Werte korrelieren .92 bis .94

# Welche haben sich bewährt (Stand der Forschung)

- Umfangreiche Forschung zur Validität von Verfahren
- Sehr viele Publikationen
- Ergebnisse in *Metaanalysen* zusammengefasst

# Vorhersage von College GPA (Robbins et. al, 2004)

<u>Prädiktor</u>	r	(r <sup>2</sup> )	R <sup>2</sup> , ΔR <sup>2</sup>
High school GPA	<b>.41</b>	(.17)	<b>.22</b>
ACT/SAT	<b>.37</b>	(.14)	
Sozioökonomischer Status	.16	(.03)	
Eigene akadem. Fähigkeiten*	.38	(.14)	+ .03
Leistungsmotivation*	.26	(.06)	+ .02

Bei Studienleistung sind Leistungsmaße (Noten, Tests) wichtig; inkrementelle Validität von Tests

nach Robbins et al., Tab. 5; (r) = nur die beiden varianzstärksten zusätzlichen Prädiktoren aus Tab. 10 aufgeführt (unkorrigierte Werte).

R<sup>2</sup> für klassische Prädiktoren aus Tab. 9.

\* Fragebogen; akad. Fähigkeiten (= academic self-efficacy).

# Metaanalyse von Hell et al. (2005)

Prädiktor	N (k)	$r_{\text{corr}}$
Schulnoten	48.178 (53)	<b>.46</b>
Schulnoten studienfachbez.	947 (07)	.31
Studierfähigkeitstests spez.	45.783 (37)	<b>.43</b>
Studierfähigkeitstests allg.	745 (10)	<b>.43</b>
Interviews strukturiert	2.169 (30)	.17
Interviews unstrukturiert	2.136 (14)	.07

Schulnoten (Gesamt) und Studierfähigkeitstests wichtig

# Neue Metaanalyse „mehr als GPA“

Richardson et al. (2012)

- Ca. 400 Studien
- 1997 – 2010
- 1.105 Korrelationen
- $N > 400.000$

Schulnoten:  $r = .41$

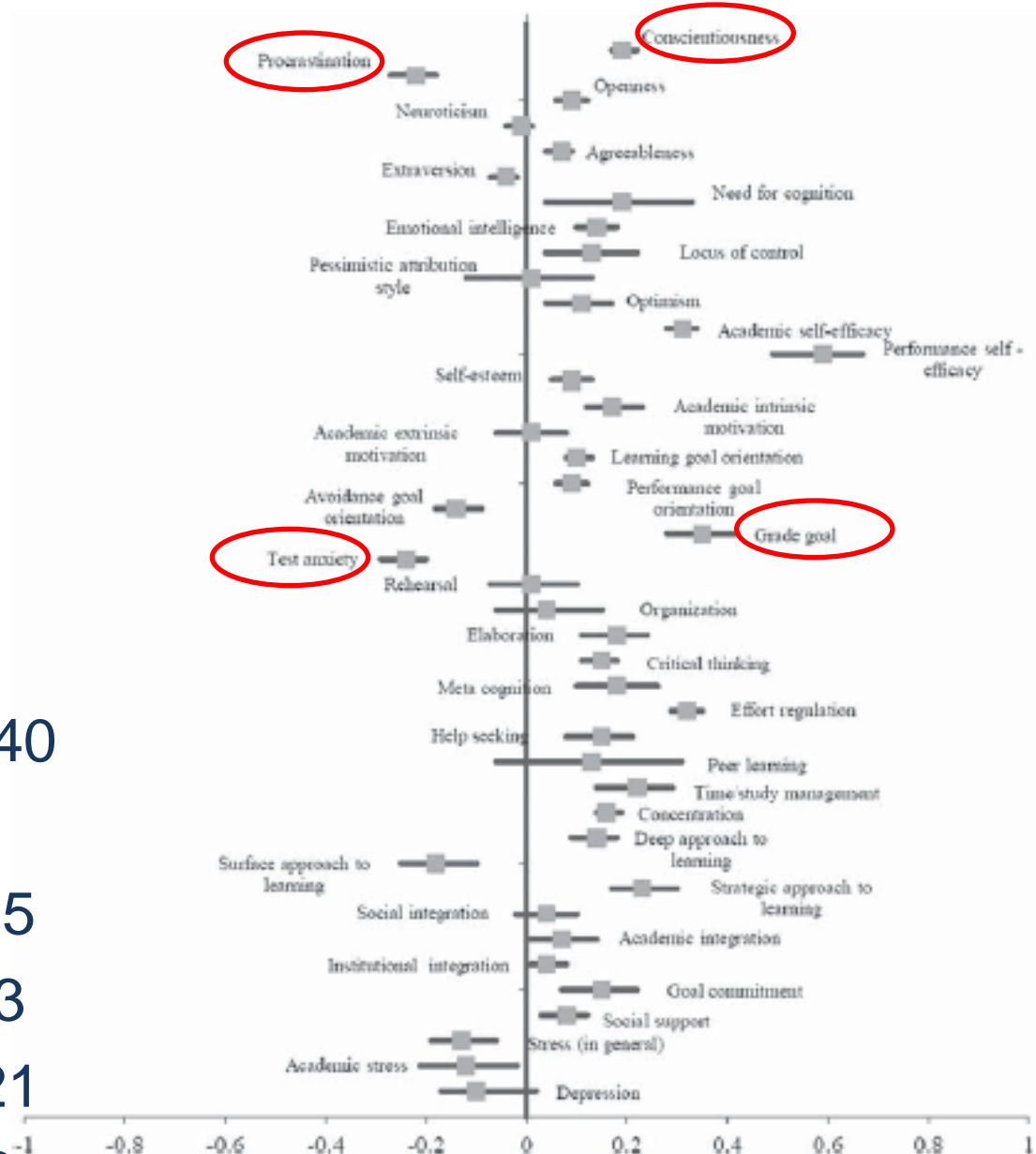
SAT/ACT:  $r = .33 / .40$

Prokrastination:  $r = -.25$

Gewissenhaftig.:  $r = .23$

Testangst:  $r = -.21$

Notenziel:  $r = .49$





# Vorhersage der Studiendauer (Robbins et al., 2004)

<u>Prädiktor</u>	r (r <sup>2</sup> )	R <sup>2</sup> , $\Delta$ R <sup>2</sup>
High school GPA	.24 (.06)	<b>.09</b>
ACT/SAT	.12 (.01)	
Sozioökonomischer Status	.21 (.04)	
Zufriedenheit mit Institution*	.20 (.04)	<b>+ .04</b>
Akademische Fertigkeiten*	.30 (.09)	<b>+ .07</b>

Bei Studiendauer sind Leistungsmaße + psychosoziale Faktoren wichtig

nach Robbins et al., Tab. 4; r nicht minderungskorrigiert, nur die beiden varianzstärksten zusätzlichen Prädiktoren aus Tab. 8 aufgeführt, R<sup>2</sup> für klassische Prädiktoren aus Tab. 9.

\* Fragebogen; akad. Fertigkeiten = time management skills, study skills and habits, problem solving strategies, communication skills,...

# Fazit Stand der Forschung

- Studierfähigkeitstest sagen Studienerfolg vorher ( $r^2 \approx .16$ )
- Schulnoten etwas besserer Prädiktor
- Kombination Noten und Test besser ( $r^2 \approx .20$ )
- Studierfähigkeitstest und Schulnoten sagen auch Studiendauer vorher ( $r^2 < .09$ )
- Auch nichtintellektuelle Faktoren erklären Studienerfolg (Prokrastination, Gewissenhaftigkeit, Leistungsmotivation ...)
- Auswahlgespräche sind wenig geeignet

# Was ist bei der Umsetzung zu beachten?

- Auswahlverfahren gut konstruieren
- ... evaluieren und evt. verbessern
- ... „pflegen“
- ... vor „Diebstahl“ sichern
- Kostenfrage klären (wer bezahlt)
- Durchführung gut organisieren
- Auswertung muss korrekt sein
- ...

# Wo sind die Grenzen?

- 1) Einseitige Sichtweise
- 2) Nicht alles, was relevant ist, kann gemessen werden
- 3) Mangelnde Fairness
- 4) Gezielte Vorbereitung
- 5) Genügend viele gute Bewerber nötig

# 1) Einseitige Sichtweise

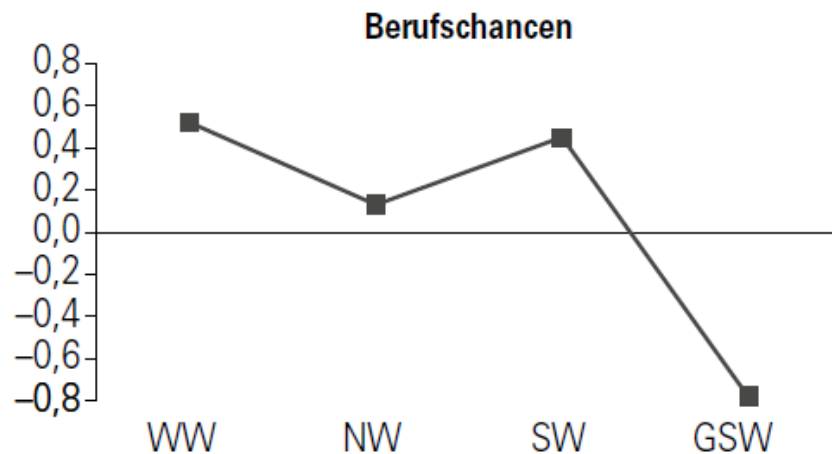
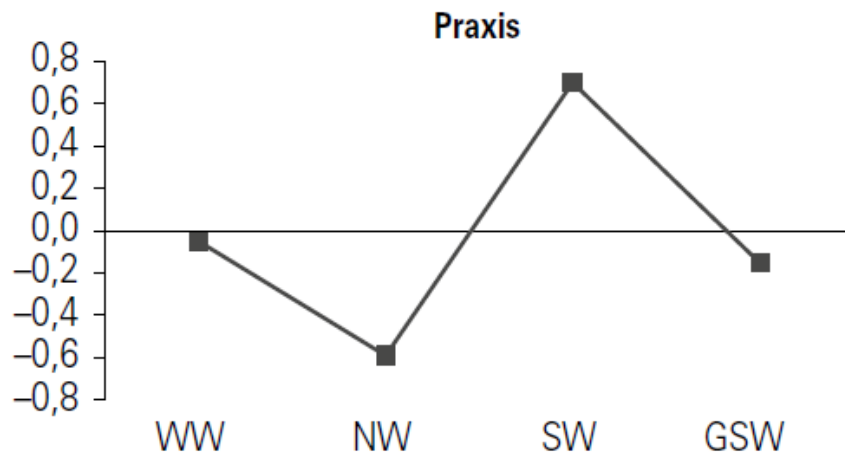
Auswahl oder Partnerwahl?

Die Studieninteressierten wollen etwas über ihren künftigen Partner wissen, haben Wünsche!

Ignorieren  $\Rightarrow$  Scheidung



# Beispiel: Motive für die Studienwahl



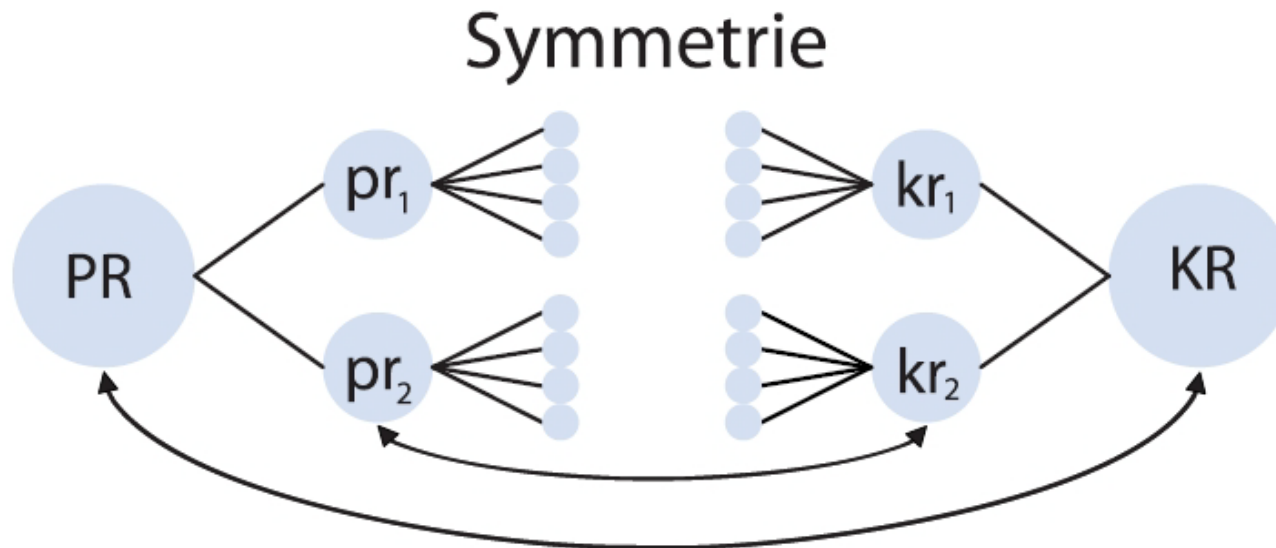
Befragung von 119  
Masterstudierenden in  
Marburg WS 2009/10

⇒ deutliche Unterschiede  
zwischen den  
Studienfächern

WW = Wirtschaftswissenschaften  
NW = Naturwissenschaften  
SW = Sprachwissenschaften  
GSW = Geistes- und Sozialwiss.  
z-Werte  
Hasenberg et al (2011)

## 2) Nicht alles, was relevant ist, kann gemessen werden

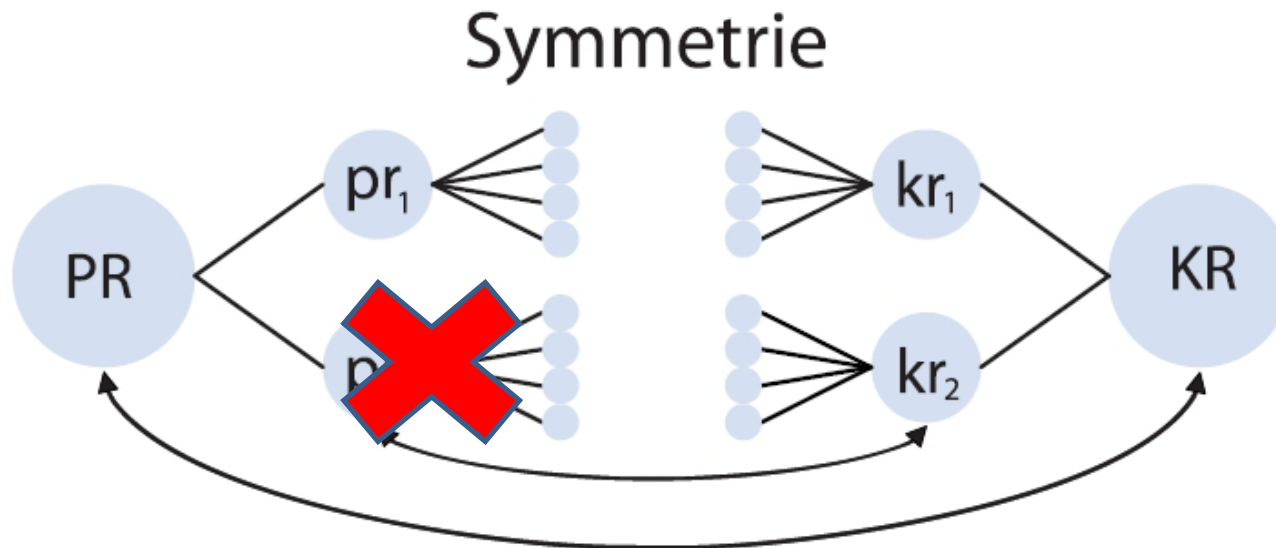
Ideal für hohe Validität: Symmetrie zwischen Prädiktor (Auswahlverfahren) und Kriterium (Studienerfolg)



Quelle Schmidt-Atzert und Amelang (2012)

# Nicht alles, was relevant ist, kann gemessen werden

Angaben zu relevanten Eigenschaften sind verfälschbar  
(z.B. Leistungsmotivation, Gewissenhaftigkeit, Einstellungen zum Studium, Arbeitsverhalten)



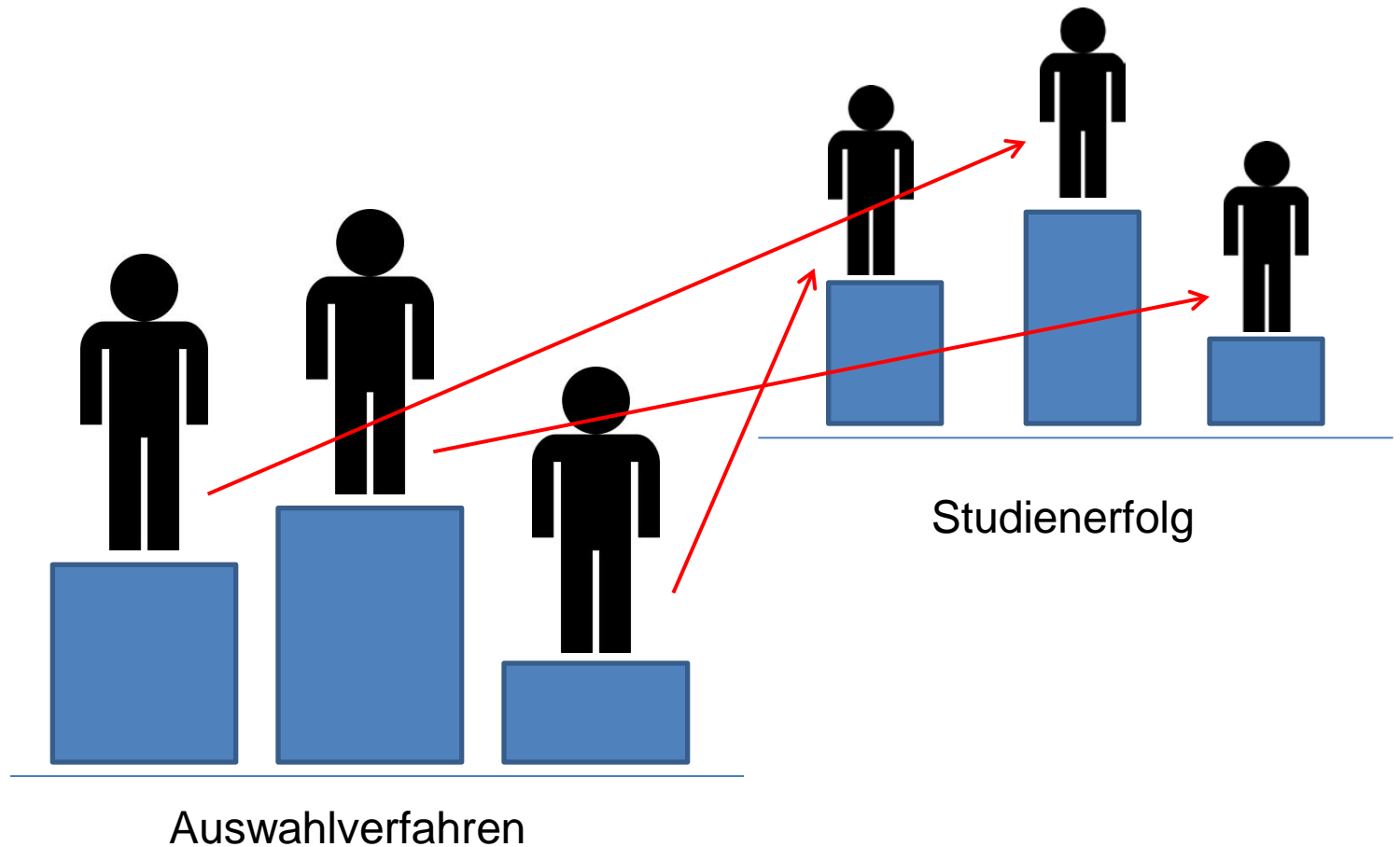


# Fazit aus „Partnerwahl“ und „unvollständige Messung“

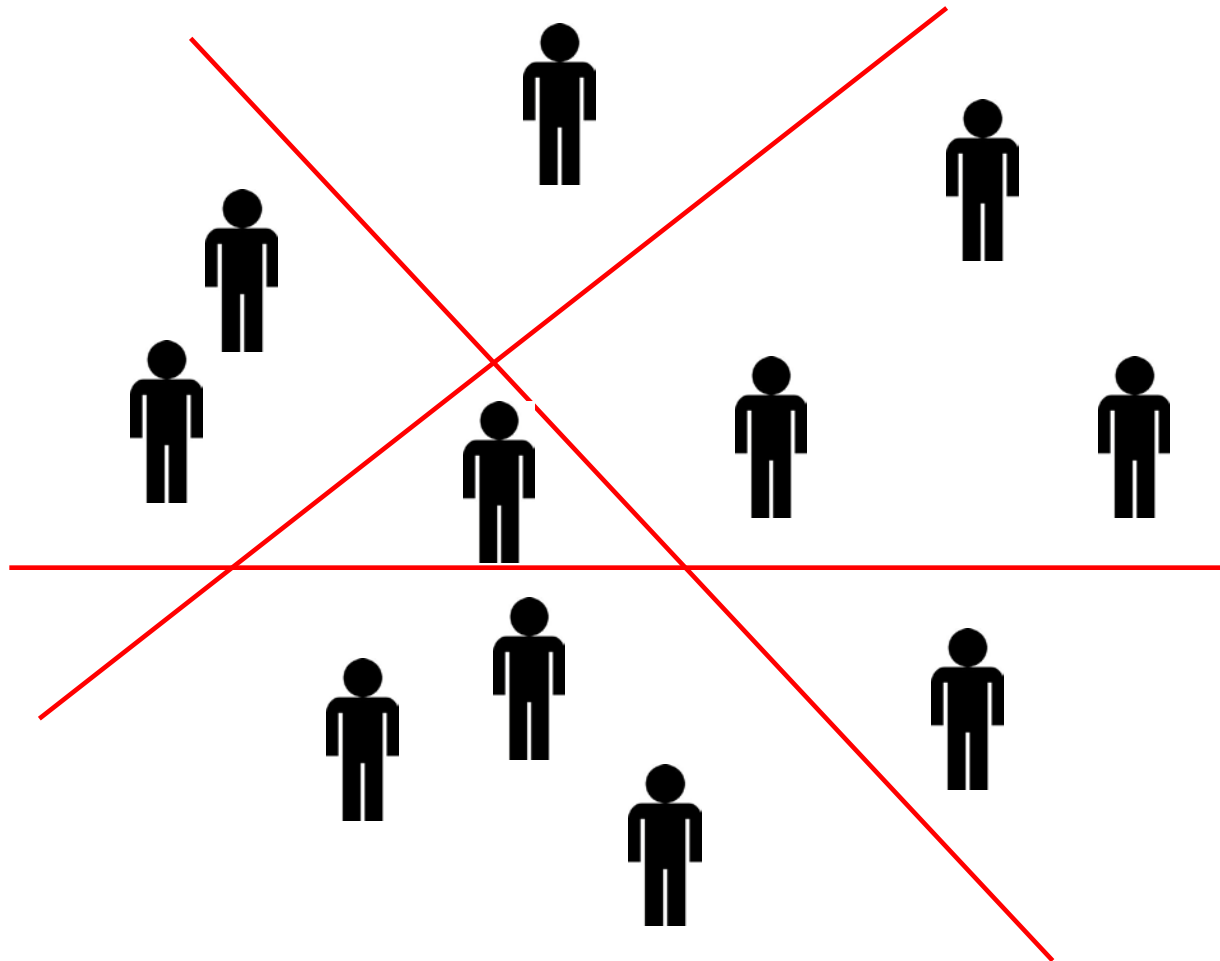
## Studieninteressierte über Studiengang informieren

- Realistische Informationen (Internet, Flyer, ...)
- Studienberatung
- Self-Assessment
- ...

### 3) Mangelnde Fairness

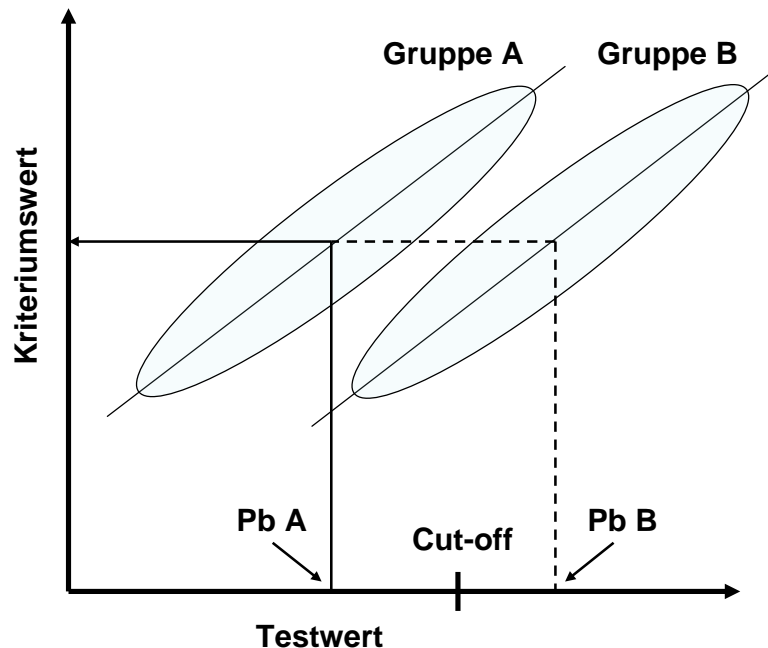


# Aufteilung der Bewerberpopulation in Teilgruppen



# Mangelnde Fairness



## Unfairer Test trotz gleicher Validität




Mitglieder der Gruppe A erhalten bei gleichen Kriteriumswerten systematisch niedrigere Testwerte als Mitglieder der Gruppe B.

Quelle Schmidt-Atzert und Amelang (2012)

## 4) Gezielte Vorbereitung

- Bei Leistungstests bessere Ergebnisse nach 2., 3. Durchführung 
- Training (Coaching) hat noch stärkeren Effekt 
- Kommerzielle Trainingsangebote zu erwarten
  - Problem der Fairness: wer dafür bezahlen kann, erzielt bessere Ergebnisse
- Gegenmaßnahme: Informationen über Auswahlverfahren
  - Umfangreich, kostenlos, einschl. Übungsaufgaben

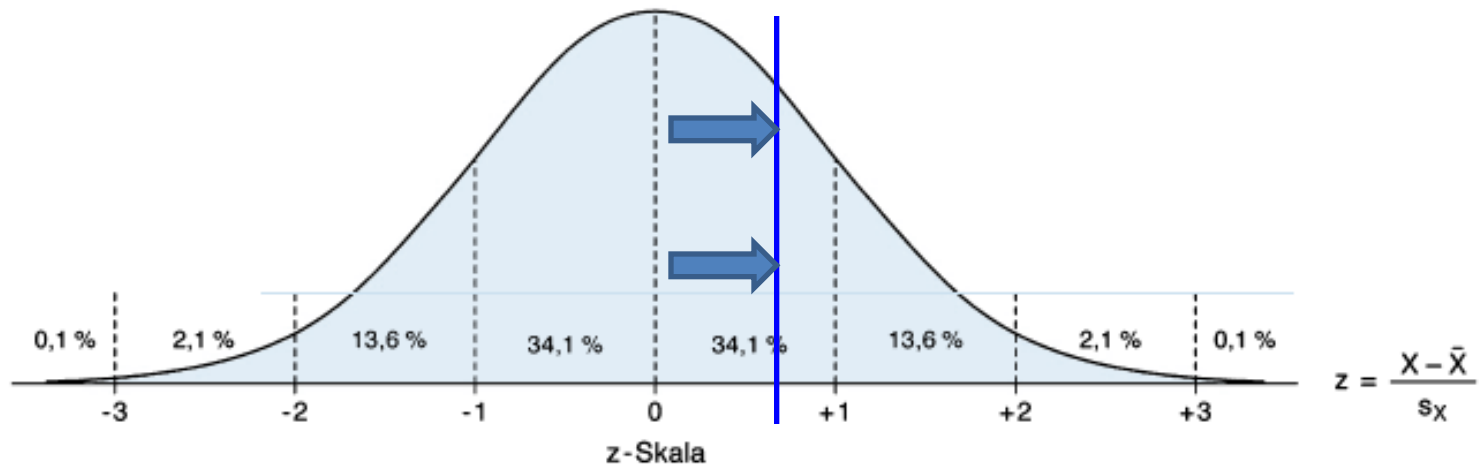
# Übungs- und Coachingeffekte

Moderator	d
Testform - identisch	.46
- andere	.24
<b>Coaching</b> - nein	.24
- ja	<b>.70</b> 
Wiederholungen - Test 1 – Test 2	.26
- Test 1 – Test 3	<b>.56</b>

Metaanalyse zu Übungseffekten (Hausknecht et al., 2007)

50 Studien, N = 134.436, d = .26

# Effekt von Coaching (gezielte Vorbereitung)



Bei  $d = .70$  deutliche „Verschiebung“ des Testwertes in der Normalverteilung

## 5) Genügend viele und „gute“ Bewerber nötig

„Trefferquote“ hängt ab von:

- Validität des Auswahlverfahrens (Annahme:  $r = .40$ )
- Anzahl der Bewerber (Selektionsquote)
- Anteil geeigneter Bewerber (Basisrate)

Basisrate	Selektionsrate	Trefferquote
50%	30%	69%
50%	<b>10%</b>	<b>77 %</b>
<b>80%</b>	30%	<b>92%</b>
<b>80%</b>	<b>10%</b>	<b>95%</b>



# Fazit:

# Chancen und Grenzen

# Chancen

- Bestimmte Auswahlverfahren sind zur Vorhersage des Studienerfolgs geeignet
  - ⇒ Studierfähigkeitstests
    - fast so gut wie Schulnoten, aber gerechter
    - Kombination Noten / Testergebnis besser als nur Noten
- Bei guten Randbedingungen (hoher Anteil geeigneter Bewerber, starke Selektion) hohe Trefferquoten möglich
- Ökonomischer Nutzen: „Studienplätze einsparen“ ☞

# Ökonomischer Nutzen

## Annahmen

- **100 Studienplätze**
- 80% der Bewerber geeignet
- Selektionsquote 30 %
- Validität des Studierfähigkeitstests = .40

- |   |                   |
|---|-------------------|
| A) Studierfähigkeitstest einsetzen          | ⇒ 92 Erfolgreiche |
| B) Keine Selektion                          | ⇒ 80 Erfolgreiche |
| C) <b>115 Studienplätze</b> , keine Selekt. | ⇒ 92 Erfolgreiche |

# Grenzen

- 1) „Auswahl“ ist einseitige Sichtweise; besser „Partnerwahlmodell“ praktizieren
- 2) Nicht alles, was relevant ist, kann gemessen werden; deshalb Studieninteressierte über nicht gemessene Anforderungen informieren
- 3) Gefahr mangelnder Fairness; deshalb sorgfältige Konstruktion und Evaluierung
- 4) Gezielte Vorbereitung möglich; deshalb umfangreiche Informationen über das Auswahlverfahren
- 5) Genügend viele gute Bewerber nötig; deshalb Auswahlverfahren nicht *immer* sinnvoll

*Danke für Ihre Aufmerksamkeit*

Kontaktadresse

Prof. Dr. Lothar Schmidt-Atzert  
Fachbereich Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstraße 18

D-35032 Marburg (Pakete: 35037 Marburg)

Tel.(06421)282 36 40 /- 36 59

Fax (06421)282 65 59

E-Mail: schmidt-atzert@staff.uni-marburg.de