

# **Feststellung der Studieneignung: verlässliche Merkmale, neuartige Methoden und moderne Mythen**

Prof. Dr. Benedikt Hell

Hochschule für Angewandte Psychologie

Fachhochschule Nordwestschweiz



...?





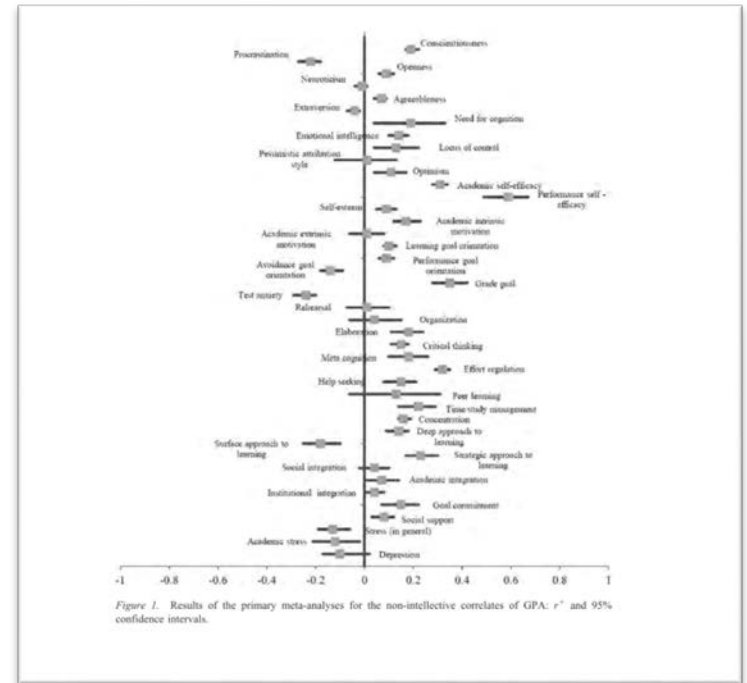
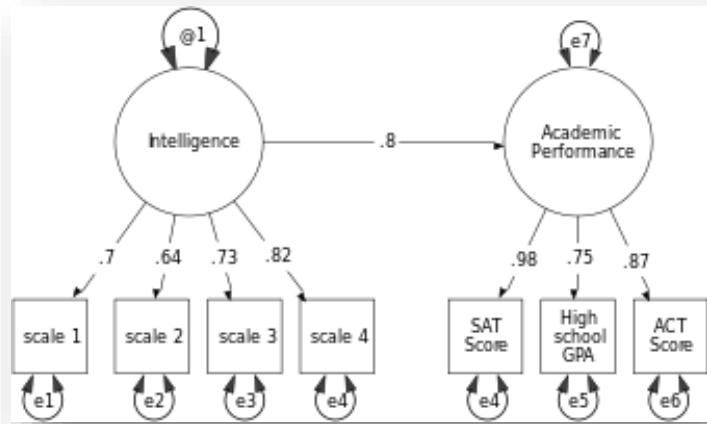


Figure 1. Results of the primary meta-analyses for the non-intellective correlates of GPA:  $r^*$  and 95% confidence intervals.

## Verlässliche Merkmale



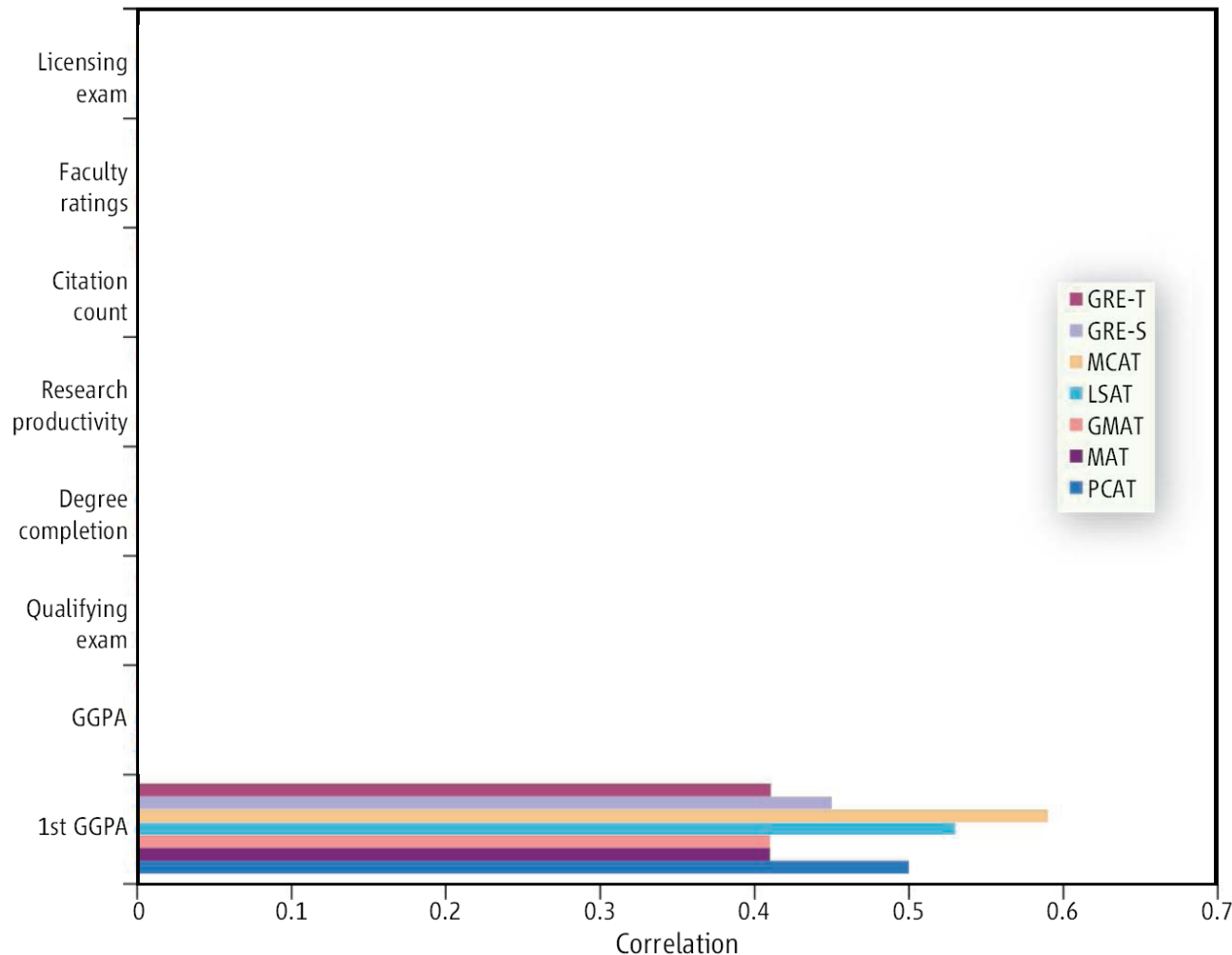
## Neuartige Methoden



## Moderne Mythen



# Kognitive Fähigkeiten



Kuncel & Hezlett (2007):

- N = 600 000
- 3 000 unabhängige Stichproben

# Kognitive Fähigkeiten

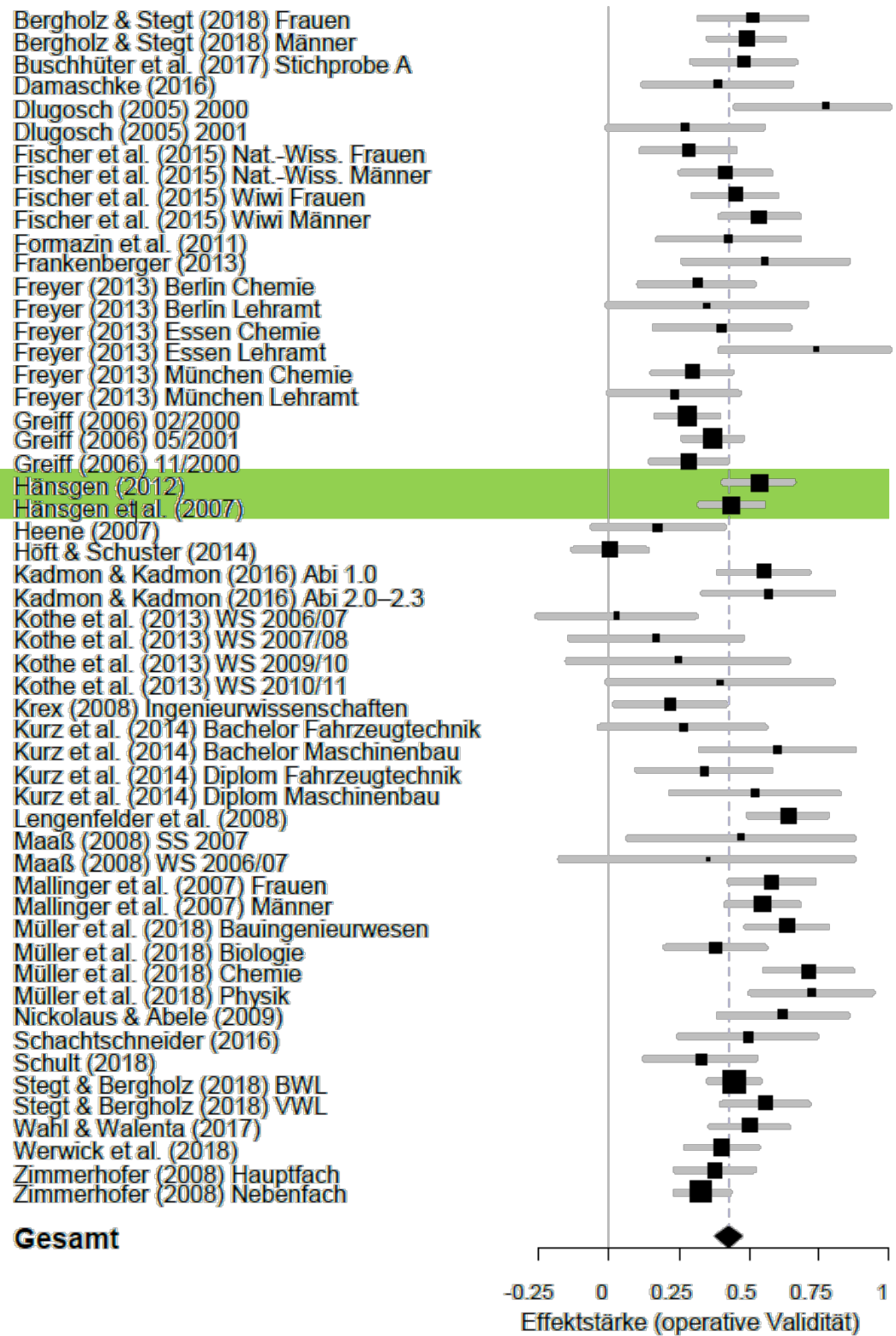
2 Metaanalysen zur Validität von Studierfähigkeitstests im deutschen Sprachraum:

	Anzahl Stichproben	N	Validität
Hell et al. (2007)	36	45 091	.48
Schult et al. (in press)	54	8 410	.43

Hell, B., Trapmann, S., & Schuler, H. (2007). Eine Metaanalyse der Validität von fachspezifischen Studierfähigkeitstests im deutschsprachigen Raum. *Empirische Pädagogik*, 21(3), 251–270.

Schult, J., Hofmann, A. & Stegt, J. (in press). Leisten fachspezifische Studierfähigkeitstests im deutschsprachigen Raum eine valide Studienerfolgsprognose? Ein metaanalytisches Update. *Zeitschrift für Pädagogische und Entwicklungspsychologie*.





-0.25 0 0.25 0.5 0.75 1  
Effektstärke (operative Validität)

# Persönlichkeitsmerkmale

		<b>N</b>	<b>k</b>	<b>r</b>
Neurotizismus	O'Connor & Paunonen (2007)	5 091	21	-.03 <sup>a</sup>
	Poropat (2009)	28 967	80	.01 <sup>a</sup>
	Trapman et al. (2007)	14 653	59	.01 <sup>ab</sup>
Extraversion	O'Connor & Paunonen (2007)	5 161	22	-.05 <sup>a</sup>
	Poropat (2009)	28 424	78	-.01 <sup>a</sup>
	Trapman et al. (2007)	12 424	54	-.06 <sup>ab</sup>
Offenheit	O'Connor & Paunonen (2007)	5 878	23	.06 <sup>a</sup>
	Poropat (2009)	28 471	77	.07 <sup>a</sup>
	Trapman et al. (2007)	14 942	41	.13 <sup>ab</sup>
Verträglichkeit	O'Connor & Paunonen (2007)	4 490	19	.06 <sup>a</sup>
	Poropat (2009)	27 944	75	.06 <sup>a</sup>
	Trapman et al. (2007)	12 452	34	.06 <sup>ab</sup>
Gewissenhaftigkeit (inkl. Leistungsmotivation)	O'Connor & Paunonen (2007)	5 878	23	.24 <sup>a</sup>
	Poropat (2009)	32 887	92	.23 <sup>a</sup>
	Trapman et al. (2007)	10 855	41	.27 <sup>ab</sup>



Phantasie -

Neugier +

Gatzka, T. & Hell, B. (2018). Openness and postsecondary academic performance: A meta-analysis of facet-, aspect-, and dimension-level correlations. *Journal of Educational Psychology*, 110(3), 355–377.

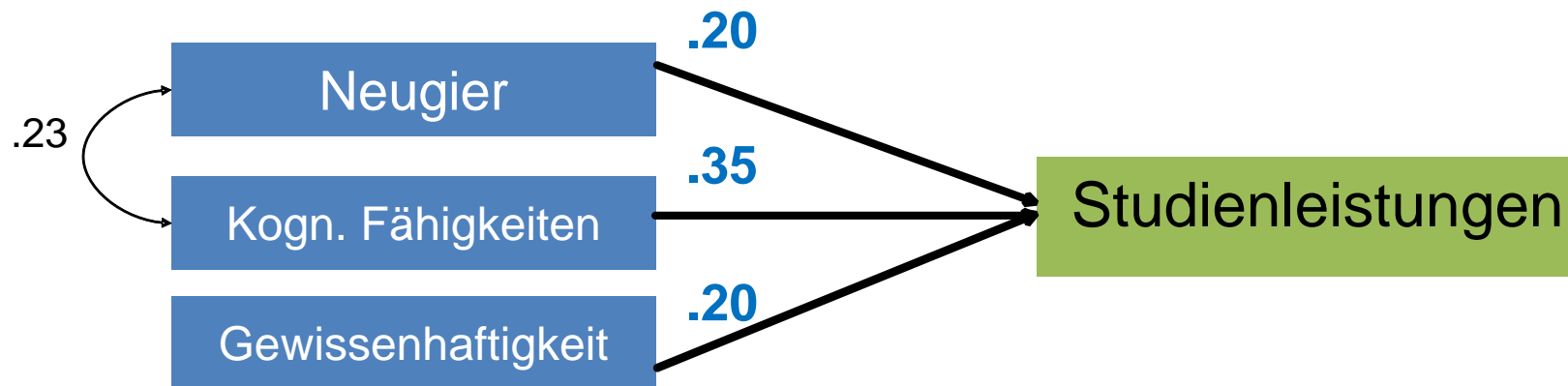
O'Connor, M. C. & Paunonen, S. V. (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Personality and Individual Differences*, 43, 971-990.

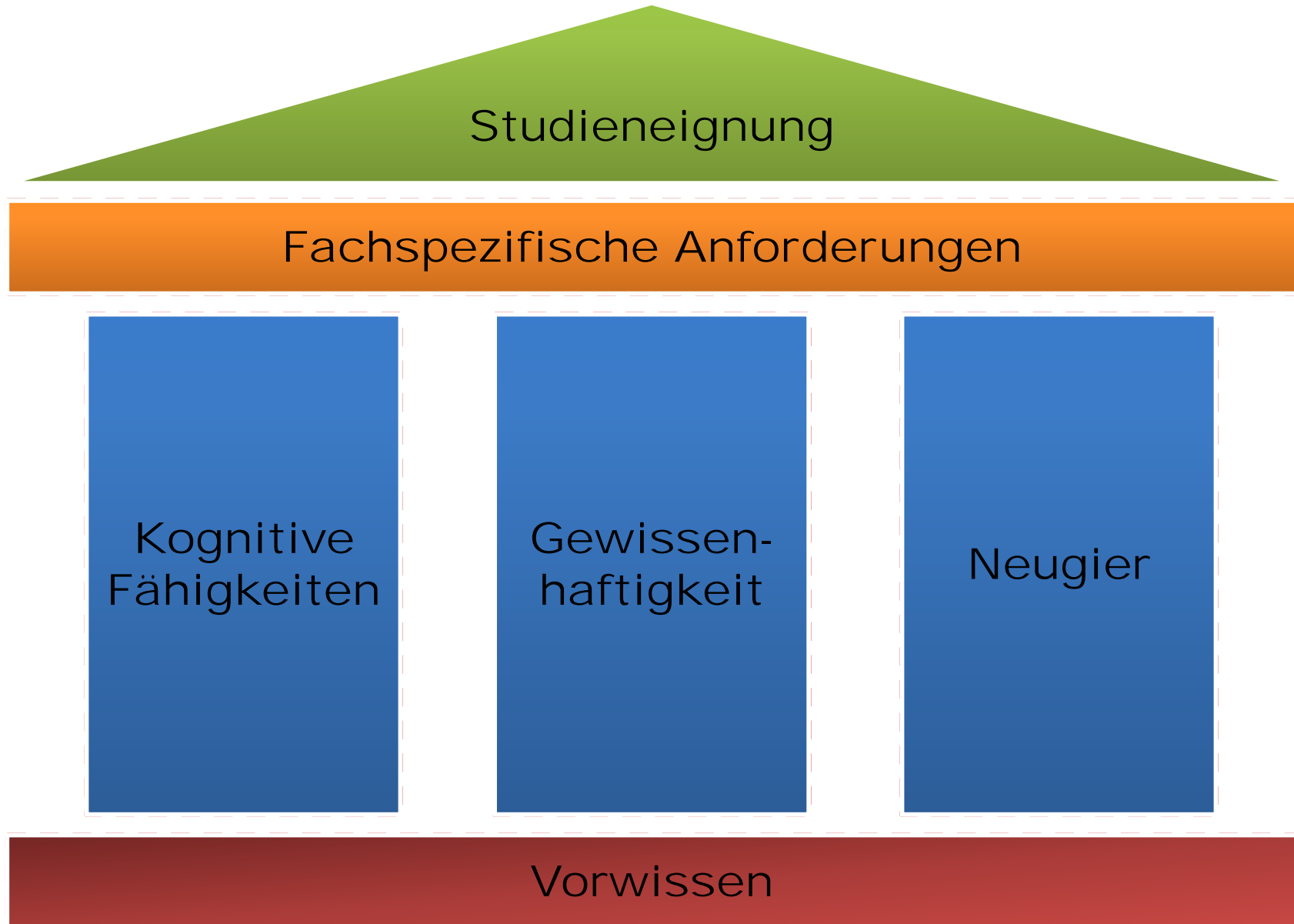
Poropat, A. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological Bulletin*, 135, 322-338.

Trapmann, S., Hell, B., Hirn, J. O., & Schuler, H. (2007). Meta-analysis of the relationship between the Big Five and academic success at university. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 215, 132-151.

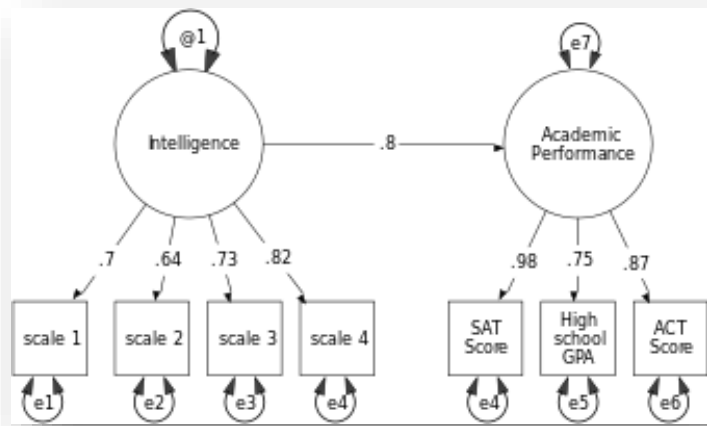
## Wie ergänzen sich die Prädiktoren?

- Kognitive Fähigkeiten, Gewissenhaftigkeit, intellektuelle Neugier sind eigenständig valide
- Frage: wie ergänzen sich die Prädiktoren?
- Metaanalytisches Pfadmodell (von Stumm et al, 2011)





## Verlässliche Merkmale



## Neuartige Methoden



## Moderne Mythen



## Klassische Methoden

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| ▪ <b>Schulnoten / Überprüfung Fachwissen</b>   | >.50                              |
| ▪ <b>Studierfähigkeitstests</b>                | >.40                              |
| ▪ <b>Strukturierte Auswahlgespräche</b>        | .21                               |
| ▪ <b>Empfehlungsschreiben &amp; Referenzen</b> | .13                               |
| ▪ <b>Motivationsschreiben</b>                  | sehr geringe Validitätssteigerung |
| ▪ <b>Persönlichkeitstests</b>                  | durchschaubar, trainierbar        |

Trapmann, S., Hell, B., Weigand, S., & Schuler, H. (2007). Die Validität von Schulnoten zur Vorhersage des Studienerfolgs - eine Metaanalyse. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21(1), 11–27.

Hell, B., Trapmann, S., Weigand, S. & Schuler, H. (2007). Die Validität von Auswahlgesprächen im Rahmen der Hochschulzulassung – eine Metaanalyse. *Psychologische Rundschau*, 58, 93-102.

Kuncel, N. R., Kochevar, R. J., & Ones, D. S. (2014). A Meta-analysis of Letters of Recommendation in College and Graduate Admissions: Reasons for hope. *International Journal of Selection and Assessment*, 22(1), 101–107.

# Neuartige Methode 1: Multiple Mini Interviews

Grundidee:

- Standardisierte Interviews
  - Mehrere Stationen mit jeweils 1-2 Interviewern
  - Rotation über Stationen
- 
- Studien: oftmals zu geringe statistische Power
  - Validität leicht höher als bei klassischen Interviews
  - Operationalisierung von: Kommunikativen Fähigkeiten und beruflichen Eignungsaspekten



## Neuartige Methode 2: Situational Judgement Tests

**Sie arbeiten als Arzt in einem Krankenhaus. Am Ende eines anstrengenden Arbeitstages schicken Sie versehentlich eine E-mail mit vertraulichen Informationen an die falsche Person. Welche Handlungsmöglichkeit ist die effektivste:**

- Sie gehen nach Hause und werden sich morgen darum kümmern.
- Sie ignorieren den Fehler, senden eine E-Mail an die korrekte Person und belassen es dabei.
- Sie senden ein E-Mail an die „falsche“ Person und erklären Ihren Fehler. Dann schicken sie das E-Mail an die korrekte Person.
- Sie erklären ihrem Chef den Fehler und lassen ihn das Problem lösen.
- Sie gehen nach Hause, rufen Ihren besten Freund an und erzählen, was Ihnen passiert ist.



## Neuartige Methode 2: Situational Judgement Tests

Empirische Bewährung:

- Valide für Berufserfolg (McDaniel et al., 2001)
- Validität für medizinische Studiengänge: gemischte Befundlage
- Videobasierte Tests am ehesten valide (z.B. Lievens et al., 2005)

**Aber: Inkrementelle Validität ggü. Kogn. Fähigkeiten gering  
Testschutz?  
Verfahren sind nicht situativ!**

## Neuartige Methode 2: Situational Judgement Tests

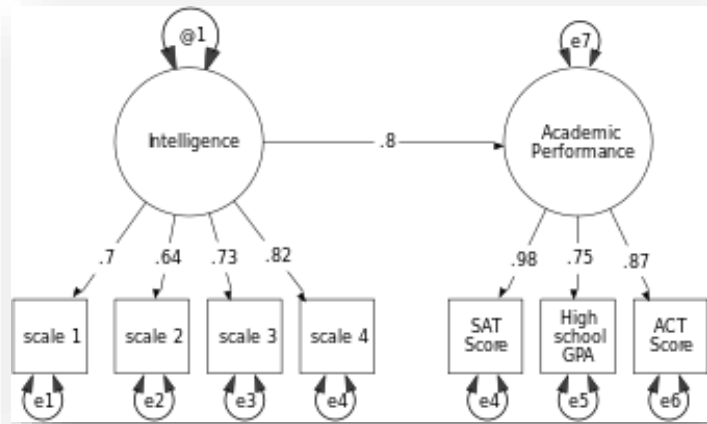
~~Sie arbeiten als Arzt in einem Krankenhaus. Am Ende eines anstrengenden Arbeitstages schicken Sie versehentlich eine E-mail mit vertraulichen Informationen an die falsche Person. Welche Handlungsmöglichkeit ist die empfehlenswerteste:~~

- Sie gehen nach Hause und werden sich morgen darum kümmern.
- Sie ignorieren den Fehler, senden eine E-Mail an die korrekte Person und belassen es dabei.
- Sie senden ein E-Mail an die „falsche“ Person und erklären Ihren Fehler. Dann schicken sie das E-Mail an die korrekte Person.
- Sie erklären ihrem Chef den Fehler und lassen ihn das Problem lösen.
- Sie gehen nach Hause, rufen Ihren besten Freund an und erzählen, was Ihnen passiert ist.

## Fazit zu den neuartigen Methoden

- |   |                  |
|---|------------------|
| ▪ <b>Studierfähigkeitstests</b>                   | >.45             |
| ▪ <b>Schulnoten / Überprüfung Fachwissen</b>      | >.50             |
| ▪ <b>Strukturierte Auswahlgespräche &amp; MMI</b> | .21 (und höher?) |

## Verlässliche Merkmale



## Neuartige Methoden



## Moderne Mythen

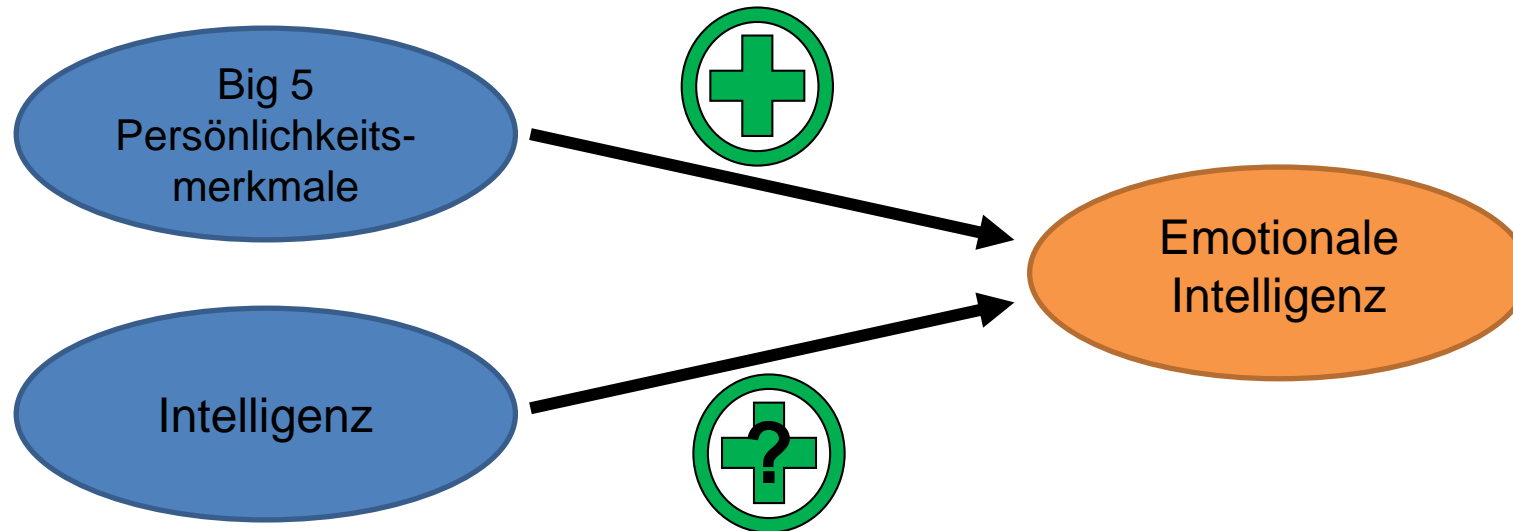


## Mythos 1: Intelligent = sozial inkompetent

- Klischee: Hochintelligente sind häufig «Nerds»
- Potenzielle Kritik am Studierfähigkeitstests



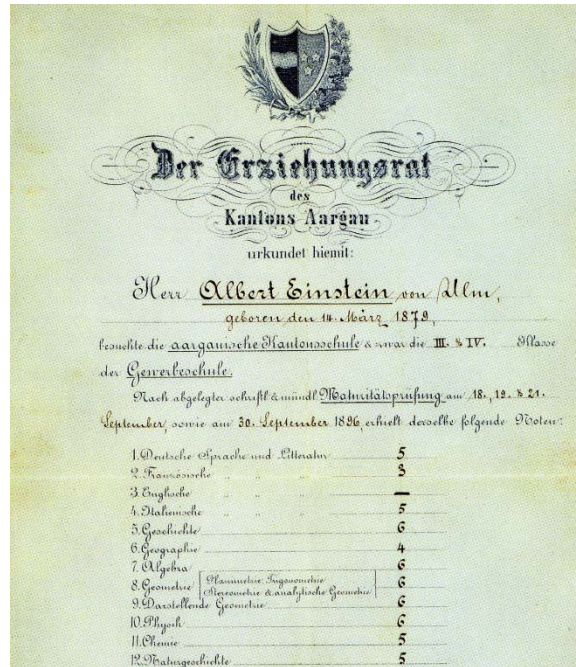
## Mythos 1: Intelligent = sozial inkompetent



**ABER:** Erhöhtes Risiko für Asperger Syndrom

5.8% der Hochintelligenten vs. 0.03% der Bevölkerung

## Mythos 2: Schulnoten nicht valide



Zeugnis Albert Einstein

- Validität Maturanoten  $\approx .52$  → Stärkster Einzelprädiktor

## Mythos 3: Studieneignung ist nicht erblich

Smith-Woolley et al (2018):

- Zusammenfassung von Zwillingsstudien verschiedener Länder
- Genetische Faktoren können auf Populationsebene  
57% der Varianz von Eingangsprüfungen an Universitäten erklären



## Genome-wide Association Studies

Grundprinzip: Extraktion von Geninformationen z.B. aus Speichelproben →  
Prognose von Merkmalen wie Körpergrösse, Augenfarbe, Krankheiten etc.

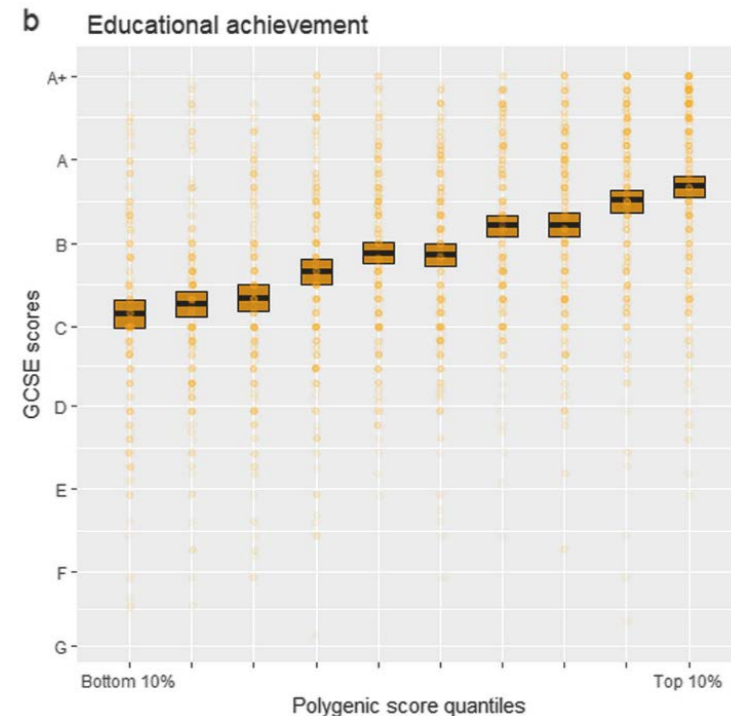
Prognose von Ausbildungserfolg (vgl. Plomin & von Stumm, 2018)

- 2013: N=125 000 Varianzaufklärung 2%
- 2016: N=294 000 Varianzaufklärung 3%
- In Progress N> 1 Mill. Varianzaufklärung >10%

## Genome-wide Association Studies (GWAS)

Prognose von Schulnoten (Allegrini et al, 2019)

- 16% Varianzaufklärung bei Schulnoten
- $R = .40$
- Replikation steht noch aus



## Fazit

- Aspekte der Studieneignung wissenschaftlich gut ergründet
- Valide eignungsdiagnostische Methoden zur Eignungsabklärung sind vorhanden
- Neuartige Methoden ergänzen, erbringen aber keinen «Quantensprung»
- Einige Mythen halten sich hartnäckig
- Genprofil liefert immer präzisere Abschätzungen des akademischen Potentials