



universität  
wien

*KOKOHs II Eröffnungskonferenz  
4.-5. April 2016, Berlin*

# Faire Eingangs- und Prozessdiagnostik im Hochschulsektor Herausforderungen und Perspektiven

Christiane Spiel

*Bildungspsychologie & Evaluation*

*Fakultät für Psychologie, Universität Wien*

# Ziele von Eingangsdagnostik/Auswahlverfahren

---

- Steuerung der Studierendenzahlen (in vielen Fällen primär)
- Feststellung der **Studieneignung** bzw. der Studierfähigkeit (i.a. nicht Berufsfähigkeit!)
- **Geringe Abbruchquoten** und kurze Studienzeiten
- Prognose des **Studienerfolgs**
- **Orientierung/Information** für StudienbewerberInnen
- **Selbstselektion** von StudienbewerberInnen
- Entwicklung und Konkretisierung der **fachlichen Profile** der Universitäten



**Zentrales Ziel = Feststellung der Passung  
zwischen Individuum (StudienbewerberIn) und Studium (Curriculum)**

# Konsequenz für Vorgehen

---

Abstimmung der Eingangsdagnostik auf das Curriculum - am besten nach Evaluation des Curriculums

**Das geschieht in der Praxis jedoch fast nie**

Konsequenz:

→ **unvollständige Anforderungsprofile**

z.B. Fokus auf spezifische Studieninhalte, gepaart mit einer

→ **Reduktion auf einfach zu messende Eigenschaften**

primär kognitive Anforderungen (Intelligenztestung, spezifischen Leistungstests)

# Beispiel: Studium der Humanmedizin in Österreich

---

## **A) Baseline-Evaluation des Curriculums**

- im Rahmen der universitären Curricular-Reform

## **B) Evaluation der Eignungstests für das Medizinstudium**

- Fokus auf Testfairness und prognostische Validität

# A) Baseline-Evaluation: Curriculum Humanmedizin

---

## Fragestellungen

- a. Was soll das Studium vermitteln** (welche Kompetenzen in welchem Ausmaß)?
- b. Was vermittelt das Studium?**
- c. Was können junge MedizinerInnen?**
- d. Wie sind die Einstellungen zur Reform?
- e. Wo soll Reform ansetzen?

# A) Baseline-Evaluation: Curriculum Humanmedizin

---

## Methodik

### Fragebogenerhebung

Multiperspektivische Einschätzungen  
= Selbst- und Fremdrating versch. Gruppen

### Befragungsgruppen

**Studierende** (III. Studienabschnitt)

**Turnusärzt.** (nach Studium in praktischer Ausbildung)

**Lehrende** (I./II. + III. Studienabschnitt)

**SupervisorInnen** (BetreuerInnen der TurnusärztInnen)

# A) Baseline-Evaluation: Curriculum Humanmedizin

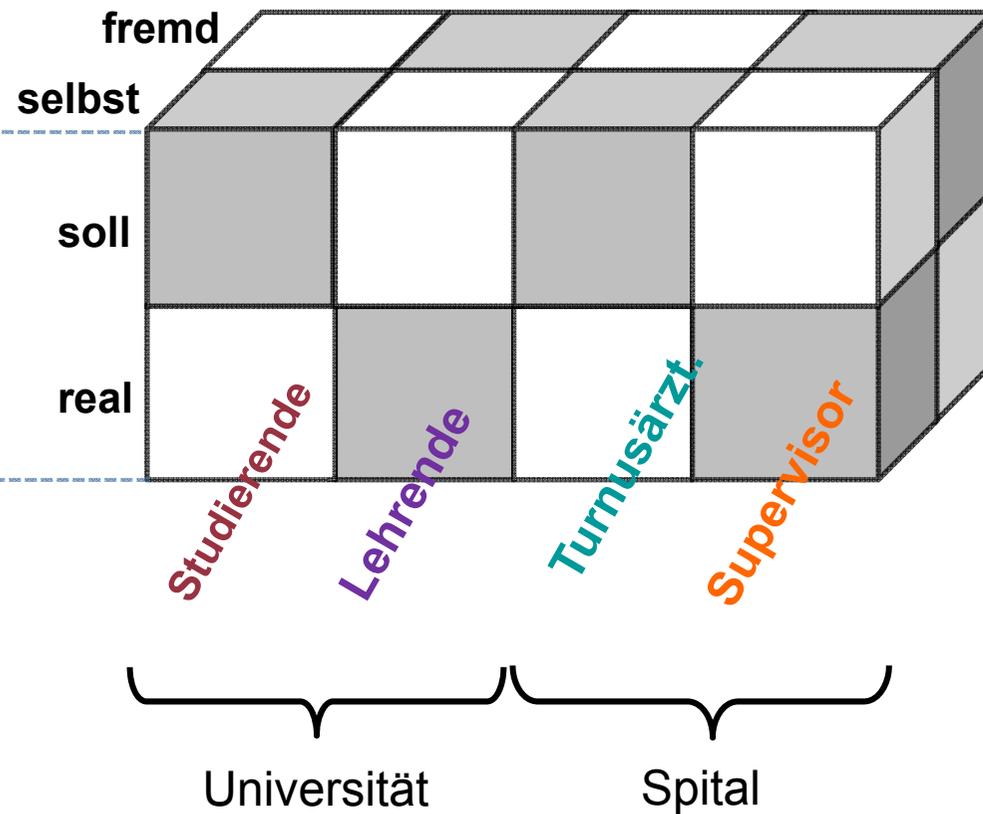
---

## Methodik

1) Bewertung

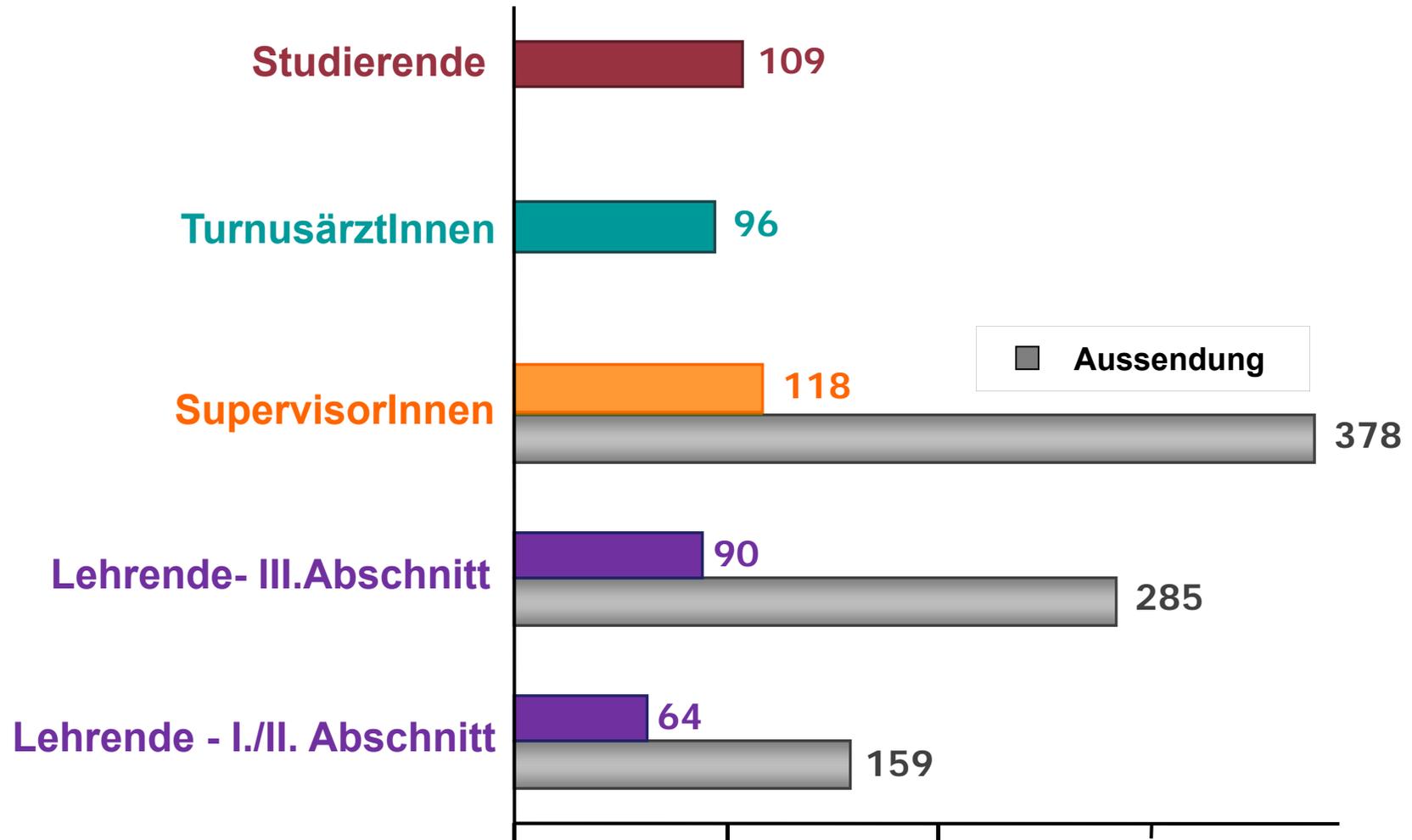
2) Perspektive

3) Ausbildungsphase



# A) Baseline-Evaluation: Curriculum Humanmedizin - Methodik

Stichprobe: 477 Personen



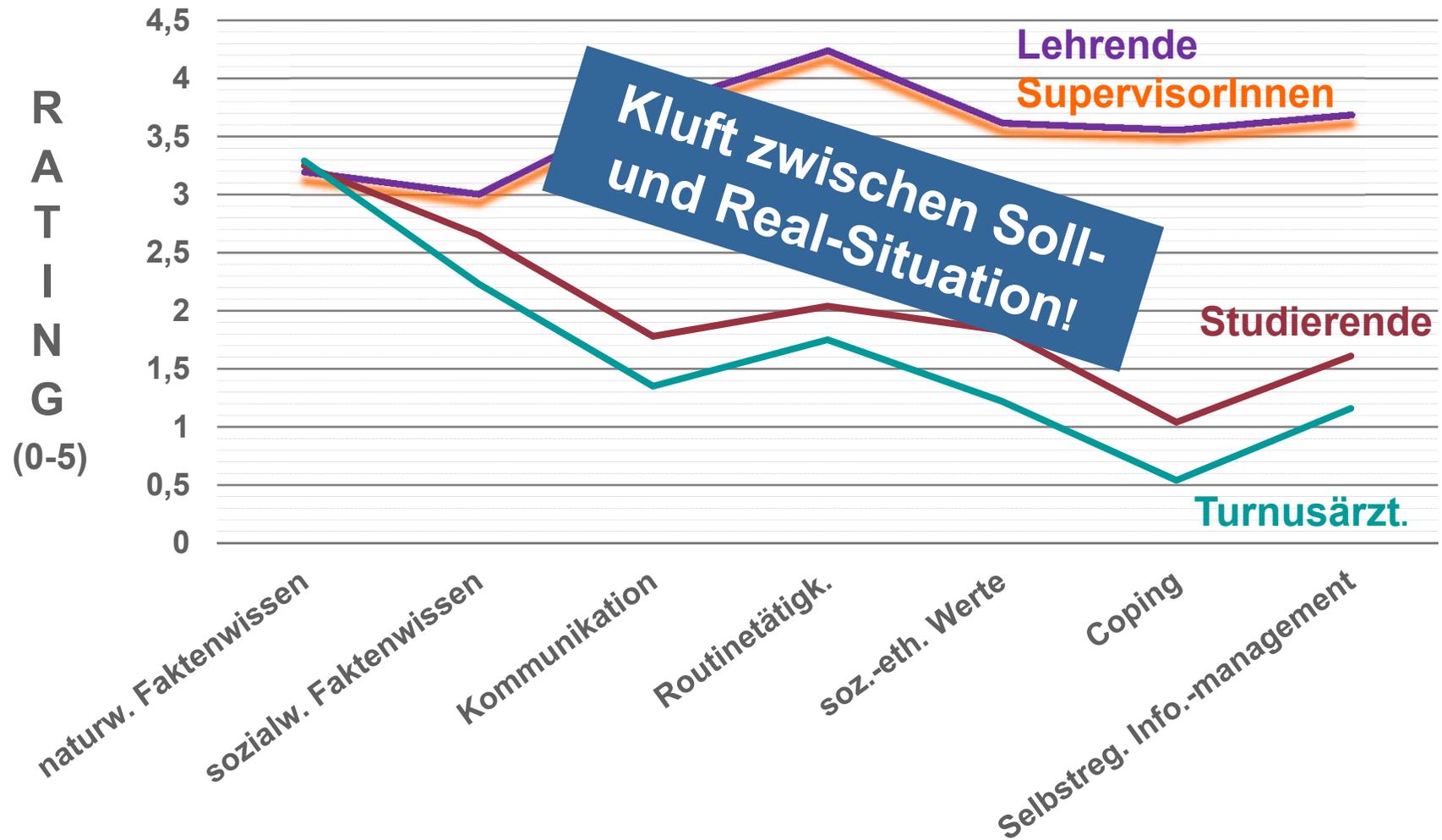
# A) Baseline-Evaluation: Curriculum Humanmedizin - Methodik

## Erfasste Variablen

		Studierende	Turnusärzt.	Lehrende	Superv.
K O M P E T E N Z E N	Was <u>soll</u> das Studium vermitteln?				
	Was <u>vermittelt</u> das Studium?				
	Was <u>können</u> junge MedizinerInnen?	SELBST-RATING	SELBST-RATING	FREMD-RATING	FREMD-RATING

# A) Baseline-Evaluation: Curriculum Humanmedizin

## Einschätzung der Kompetenzvermittlung

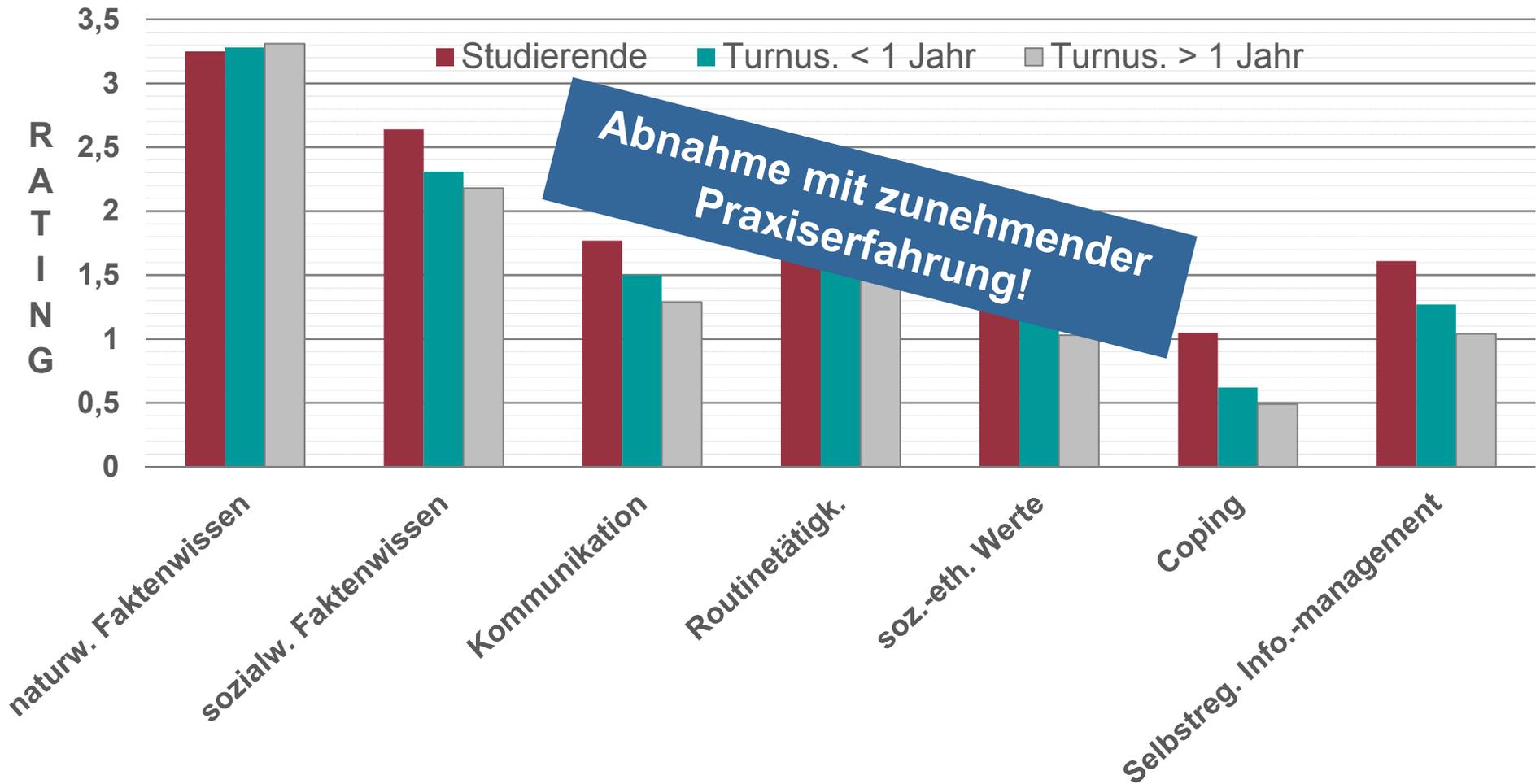




*„What does he know, and how long will he know it?“*

# A) Baseline-Evaluation: Curriculum Humanmedizin

Einschätzung der Kompetenzvermittlung in Abhängigkeit der zeitl. Nähe zum Studium

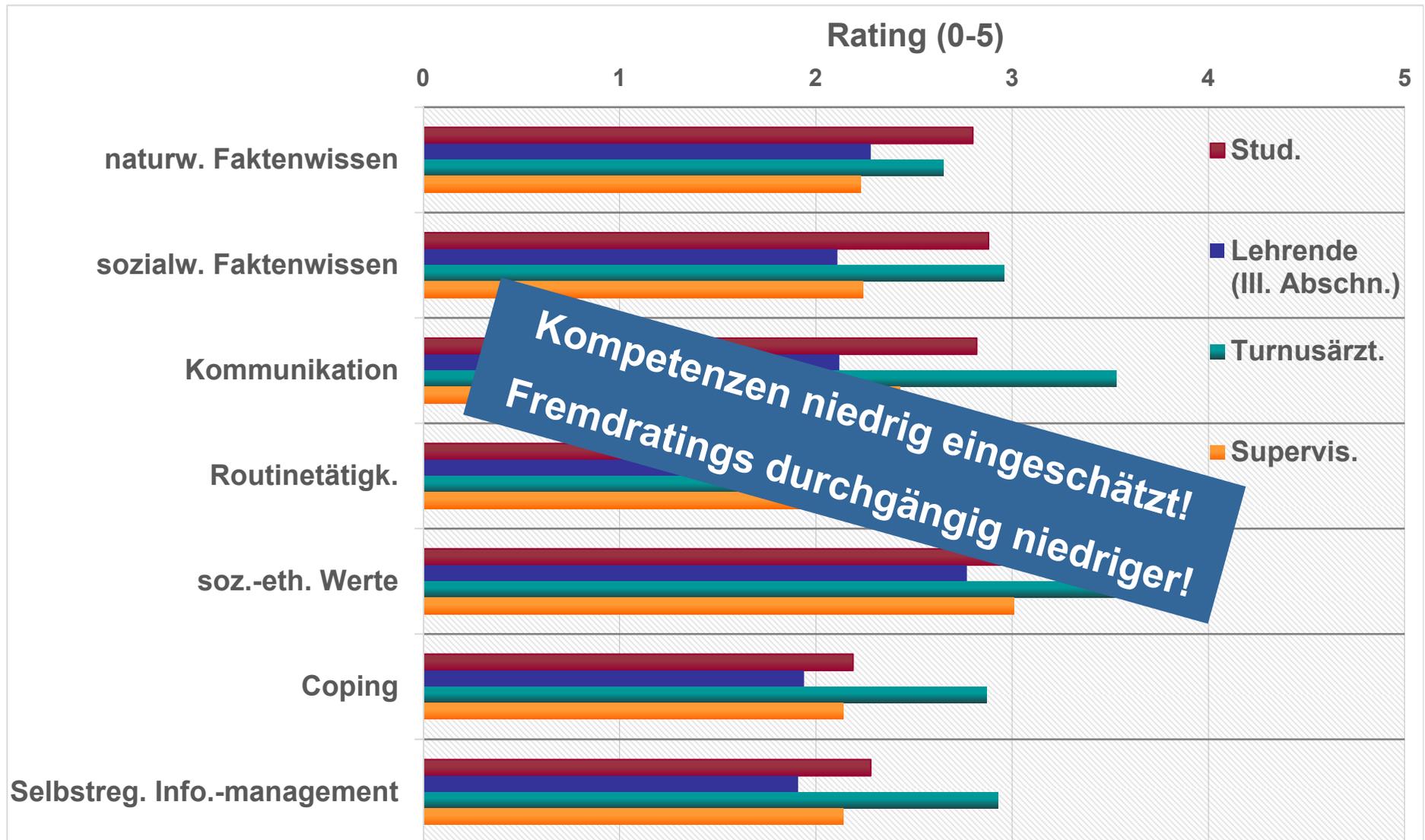




*"Nurse, get on the internet, go to SURGERY.COM, scroll down and click on the 'Are you totally lost?' icon."*

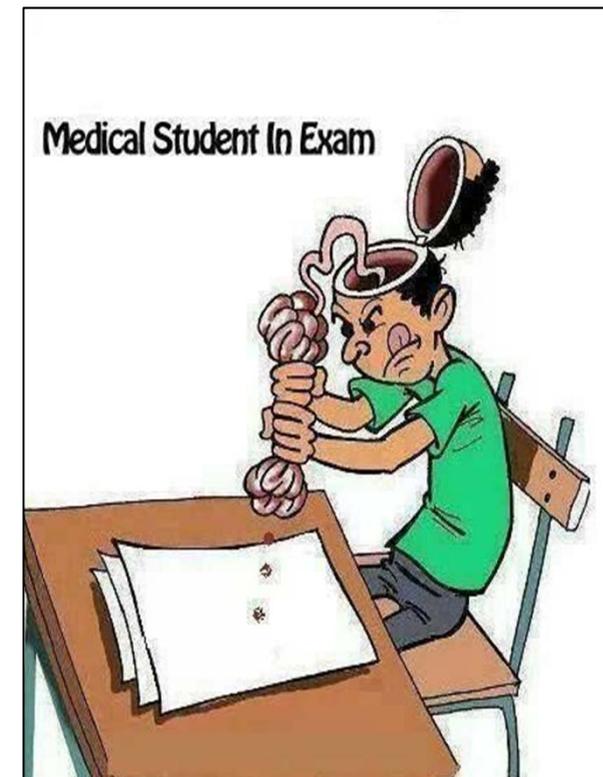
# A) Baseline-Evaluation: Curriculum Humanmedizin

## Einschätzung der Kompetenzen



## B) Evaluation der Eignungstests für das Medizinstudium (EMS)

---



## B) Evaluation der EMS für Humanmedizin

---

### Hintergrund

- **EuGH-Urteil**  
→ Auswahlverfahren bei deutschen Numerus Clausus Fächern
- **Studierendenzahlen (ab 2006): +300%**  
→ 1. Einsatz des EMS Auswahlverfahren
- **Beauftragung zur EMS-Evaluation (durch das bm:wf)**  
weil:  
→ Frauen deutlich schlechter als Männer

**Jedoch bisher Geschlecht kein Prädiktor für Studienerfolg**

## B) Evaluation der EMS für Humanmedizin

---

### Methode

- **Stichprobe**: 3623 BewerberInnen
- **Datenmaterial**: Testdaten + Fragebogen (Rücklaufquote 97%)

### EMS Österreich

- vor Studienbeginn, basiert auf dt. Test f. med. Studiengänge (TMS)
- Speed- und Powertest
- Gesamtscore aus 10 Subtests  
198 Multiple-Choice Aufgaben (1 aus 5)
- Netto-Testzeit: 5h 15min
- kein Mindestkriterium

**Fokus laut Testmanual auf erworbenen komplexen Fähigkeiten – Ausrichtung retrospektiv (Kompensation?)**

## B) Evaluation der EMS für Humanmedizin

---

### EMS Österreich

- 1. Quantitative und formale Probleme**  
(Umgang mit Zahlen und Formeln im Rahmen medizinisch-naturwissenschaftl. Fragen)
- 2. Schlauchfiguren** (Räumliches Vorstellungsvermögen)
- 3. Textverständnis** (Verarbeitung von komplex. naturw. Textmaterial)
- 4. Planen und Organisieren** (effiziente Selbstorganisation im Studium)
- 5. Konzentriertes und sorgfältiges Arbeiten**
- 6. Medizinisch-naturwissenschaftliches Grundverständnis**  
(Verständnis für Fragen der Medizin und der Naturwissenschaften)
- 7. Figuren lernen** (Wahrnehmen u. Einprägen von visuell dargebotenen Einzelheiten)
- 8. Fakten lernen** (Einprägen von Fakten)
- 9. Muster zuordnen** (komplexe Bildausschnitte wiedererkennen)
- 10. Diagramme und Tabellen** (Analyse u. Interpretation von naturw. Diagr. & Tabellen)

## Verschränkung?

Evaluation  
Curriculum

Evaluation  
Eignungstest

Conclusio

## Conclusio

---

### Passung zu Curriculum?

- **naturwissenschaftliches Faktenwissen sehr gut abgebildet** (Fokus auf logisch-schlussfolgerndes Denken im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich)  
→ Passung zu Inhalten des I. Studienabschnitts (Faktenwissen)
- **wichtige curriculare Ausbildungsinhalte** (laut Curricularevaluation), z.B. sozial-ethische Grundhaltung, Kommunikationsfähigkeit, etc. **werden nicht erfasst**  
→ Annahme A: werden vollständig im Studium vermittelt (stimmt nicht)  
→ Annahme B: alle bringen sie mit (stimmt auch nicht)

## Conclusio

---

### Passung zu Curriculum?

- nicht unbedingt erforderliche Kompetenzen (Raumvorstellung) werden geprüft
- **allgemeine Studierkompetenzen werden nicht direkt geprüft** (bestenfalls z.T. indirekt), wie z.B. Selbstregulation, Ausdauer, Frustrationstoleranz, Anstrengungsbereitschaft, etc.

→ **Allgemeine Studierkompetenzen sind jedoch, wie die Curricularevaluation gezeigt hat (z.B. SRL, Coping) nicht ausreichend vorhanden und werden auch nicht entsprechend im Studium vermittelt**

# Gütekriterien und Anforderungen

---

- **Objektivität:** Unabhängigkeit von UntersucherIn
- **Reliabilität:** Genauigkeit, mit der ein bestimmtes Merkmal gemessen wird
- **Validität:** Ausmaß, in welchem das intendierte Merkmal erfasst wird
  - **Prognostische Validität:** Zusammenhang zwischen Testwert und Außenkriterium (z.B. Prüfungsleistung, Studienabschluss, Studienabbruch) – prognostische Validität ist i.a. nicht über 0.5
- **Ökonomie**
- **Nicht-Verfälschbarkeit**
- **Fairness:** keine systematische Benachteiligung bestimmter Gruppen von BewerberInnen
- **Transparenz, Information, Beratung**

# Gütekriterien und Anforderungen

---

- Objektivität: Unabhängigkeit von UntersucherIn
- Reliabilität: Genauigkeit, mit der ein bestimmtes Merkmal gemessen wird
- Validität: Ausmaß, in welchem das intendierte Merkmal erfasst wird

**Prognostische Validität:** Zusammenhang zwischen Testwert und Außenkriterium (z.B. Prüfungsleistung, Studienabschluss, Studienabbruch) – prognostische Validität ist i.a. nicht über 0.5

- Ökonomie
- Nicht-Verfälschbarkeit
- **Fairness:** keine systematische Benachteiligung bestimmter Gruppen von BewerberInnen
- Transparenz, Information, Beratung

# Herausforderung: Prognostische Validität

---

Berechnung z.B. über die Trefferquote

		Erfolgsbeurteilung (Kriterium)	
		erfolgreich	nicht erfolgreich
Eignungsbeurteilung (Prädiktor)	geeignet	richtig	falsch
	nicht geeignet	falsch	richtig

$$\text{Trefferquote} = \frac{\text{Summe korrekter Klassifikationen}}{\text{alle Personen}}$$

# Herausforderung: Prognostische Validität

---

Berechnung basiert auf **systematisch eingeschränkten Datensätzen!**  
(typisch für Auswahlverfahren)

→ führt zu einer **verzerrten Schätzung**

→ oder nicht berechenbar

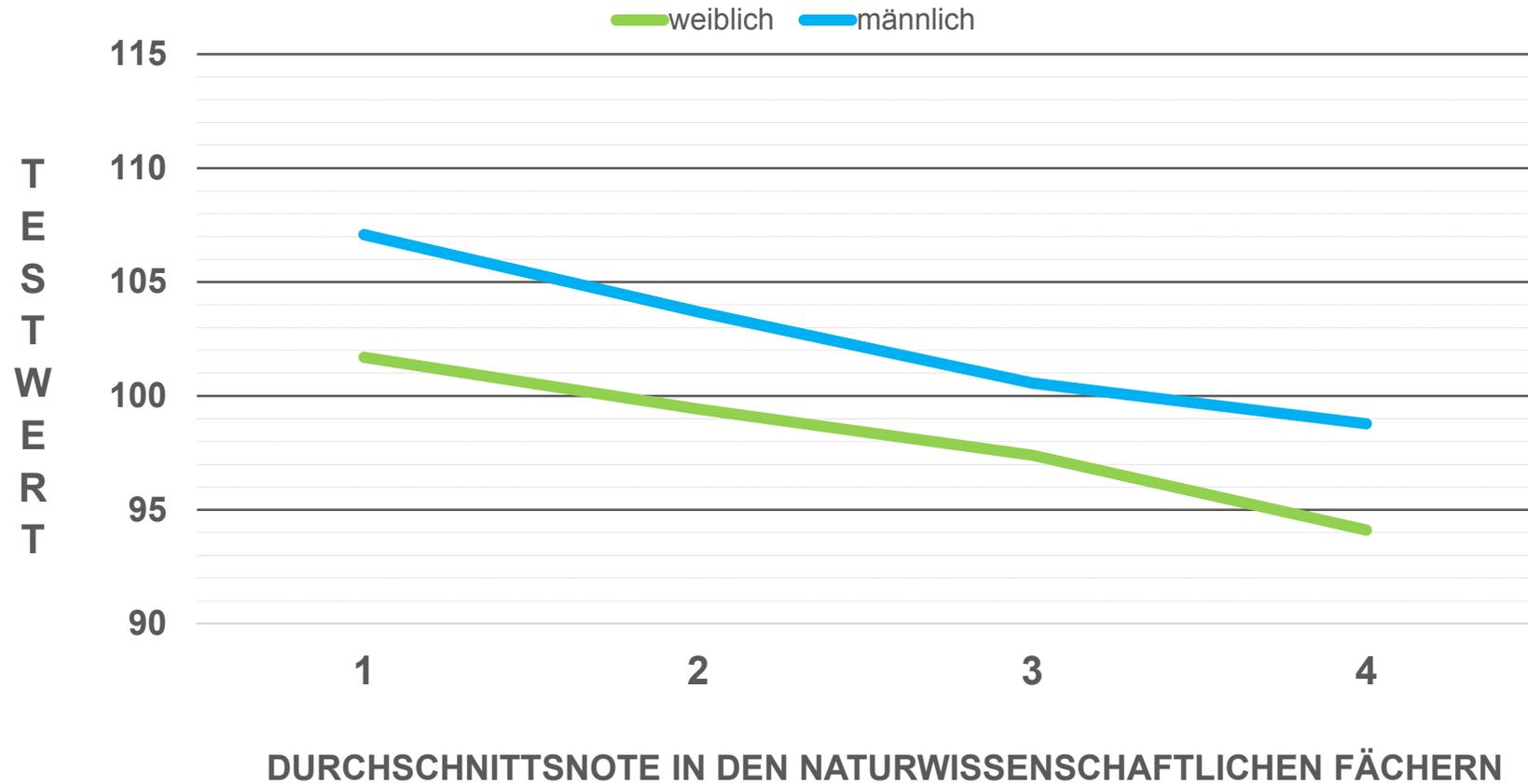
**Achtung!**  
**Für zuverlässige**  
**Schätzung**  
**ausreichend Daten**  
**erforderlich!**

		Erfolgsbeurteilung (Kriterium)	
		erfolgreich	nicht erfolgreich
Eignungs- beurteilung (Prädiktor)	geeignet	richtig	falsch
	nicht geeignet	?	?

**Trefferquote = ?**

# Herausforderung: Fairness

## Genderfairness im Vorfeld?



# Gründe für Mängel bei Eignungsdiagnostik

---

- **Oft fehlen notwendige Vorlaufzeiten bei der Entwicklung**  
→ Entscheidung über den Einsatz eines Auswahlverfahrens meist kurzfristig
- **(Ökonomische) Testbarkeit von manchen Kompetenzen ist aktuell nicht gegeben**
- **Methodische Kenntnisse oft nur eingeschränkt vorhanden**
- **Fairness im Vorfeld wird zumeist nicht berücksichtigt**
- **Evaluation von Curricula oft wenig etabliert**

# Konsequenzen der Mängel bei Eignungsdiagnostik

**Einseitige/ falsche Auswahl hat individuelle und (schwer abschätzbare) gesellschaftspolitische Konsequenzen!!**



		Erfolgsbeurteilung (Kriterium)	
		erfolgreich	nicht erfolgreich
Eignungs- beurteilung (Prädiktor)	geeignet	richtig	falsch
	nicht geeignet	falsch??	richtig

## **Systematische Verschränkung von Eingangs-, Prozess- und Ergebnisdiagnostik**

**Bologna Modell**



**Kompetenzorientierte Lehre (kompetenzorientiertes Curriculum)**



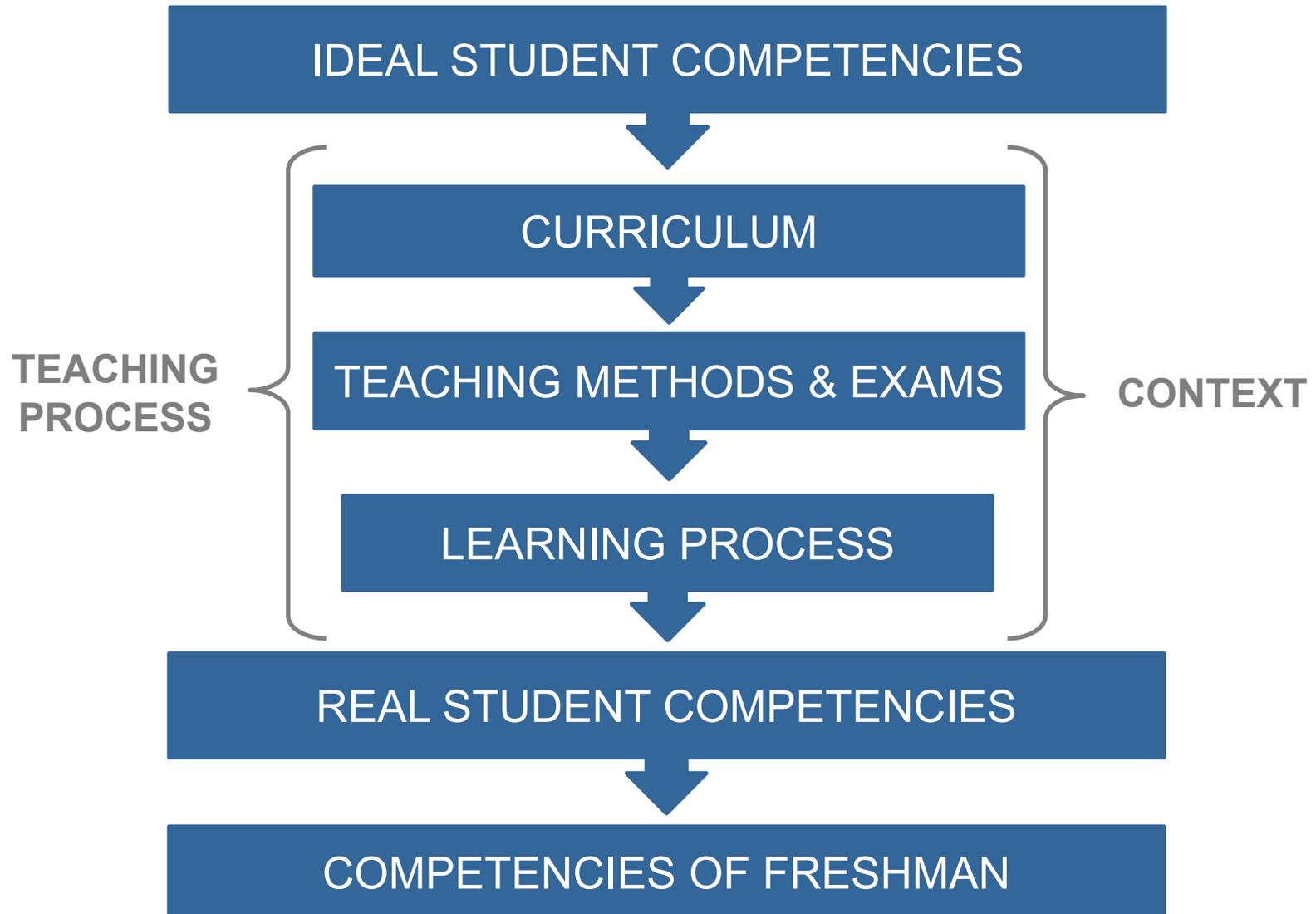
**Adäquates Evaluationsmodell**

**Wichtig: Entwicklung in einem partizipativen Ansatz**



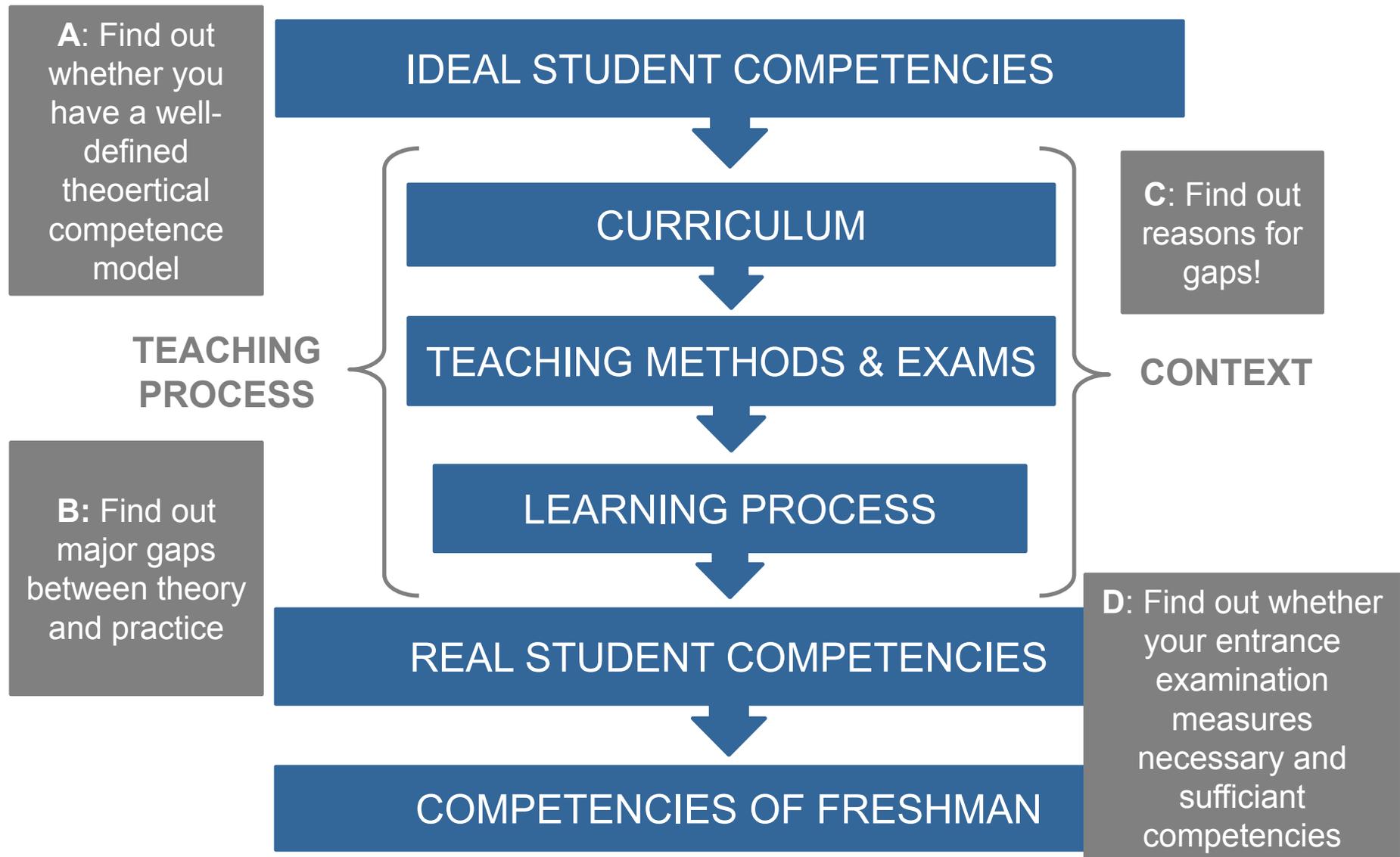
# Competence-based teaching model

---



# Evaluation tasks

---



Veränderung braucht manchmal Mut...

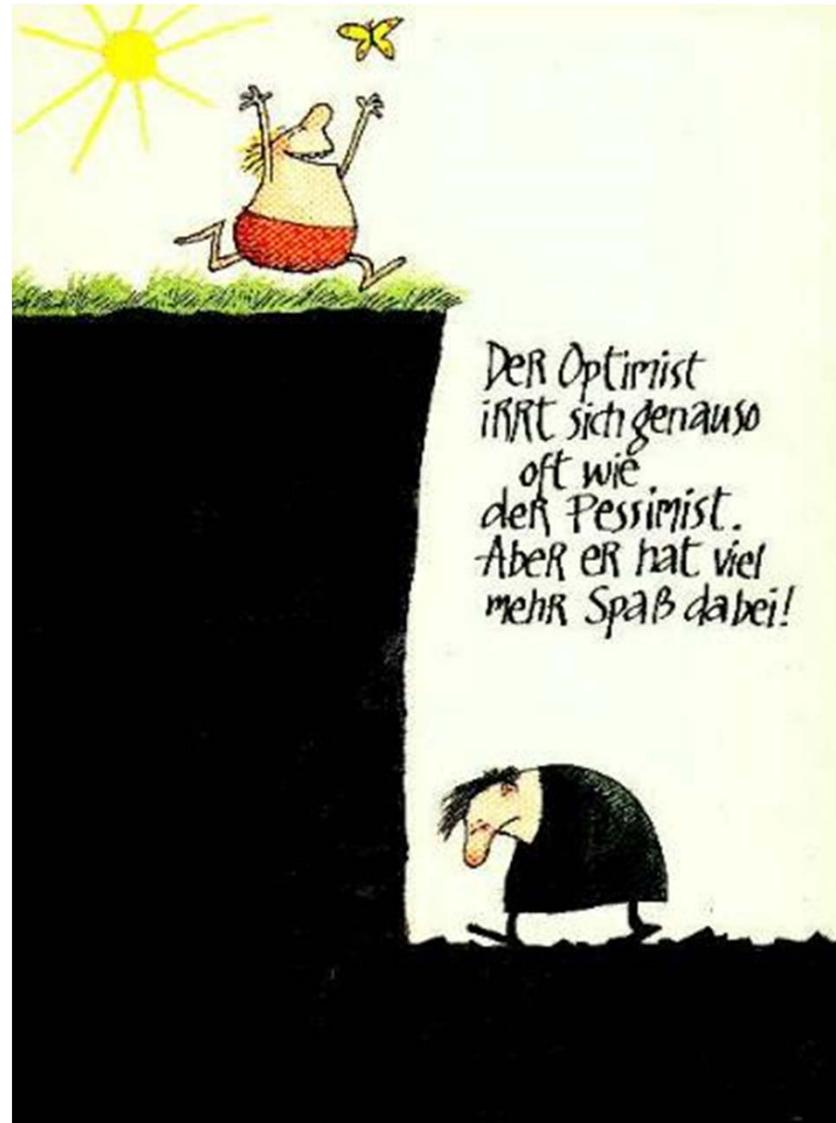
---



... aber vor allem Geduld und einen langen Atem!

# Veränderung braucht auch Optimismus

---



# Eigene Arbeiten dazu

---



- Bergsmann, E.; Schultes, M.-T.; Winter, P.; Schober, B.; & Spiel, C. (2015). Evaluation of competence-based teaching in higher education: From theory to practice. *Evaluation and Program Planning*, 52, S.1-9.
- Jöstl, G., Kollmayer, M., Finsterwald, M., Schober, B. & Spiel, C. (2015). Geschlechterstereotype in der Bildungssozialisation - Reflexive Koedukation als Lösungsansatz. In: B. Hoyer (Hrsg.). *Migration und Gender. Bildungschance durch Diversity-Kompetenz* (S. 13-32). Berlin: Budrich UniPress.
- Litzenberger, M., Punter, J. F., Gnams, T., Jirasko, M. & Spiel, C. (2007). Qualitätssicherung bei der Studierendenauswahl mittels lernpsychologisch fundierter Wissensprüfung. In A. Kluge & K. Schüler (Hrsg.), *Qualitätssicherung und -entwicklung an Hochschulen: Methoden und Ergebnisse* (S. 23-34). Lengerich: Pabst.
- Pfaffel, A., Schober, B., & Spiel, C. (2016). A comparison of three approaches to correct for direct and indirect range restrictions: A simulation study. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 21(6). Available online: <http://pareonline.net/getvn.asp?v=21&n=6>
- Pfaffel, A., Kollmayer, M., Schober, B., & Spiel, C. (2016). A missing data approach to correct for direct and indirect range restrictions with a dichotomous criterion: A simulation study. *PLoS ONE*, 11(3), e0152330. <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0152330>
- Punter, J. F., Litzenberger, M., Grambs, T., Jirasko, M. & Spiel, C. (2006). *Zur Auswahl von Studierenden mittels lehrzielorientierter Wissensprüfung*. In B. Gula, R. Alexandrowicz, S. Strauß, E. Brunner, B. Jenull-Schiefer, & O. Vitouch (Hrsg.), *Perspektiven psychologischer Forschung in Österreich. Proceedings zur 7. Wissenschaftlichen Tagung der Österreichischen Gesellschaft für Psychologie* (S. 472-479). Lengerich: Pabst.
- Schober, B., Spiel, C. & Reimann, R. (2004). *Young physicians' competences from different points of view*. *Medical Teacher*, 26, 451-457.
- Spiel, C. (2001). *Der differentielle Einfluß von Biasvariablen auf studentische Lehrveranstaltungsbewertungen*. In U. Engel (Hrsg.), *Hochschul-Ranking. Zur Qualitätsbewertung von Studium und Lehre* (S. 61-82). Frankfurt am Main: Campus.
- Spiel, C. (2004). *Workshop III: Ergebnisse und Qualitätsentwicklung*. In Hochschulrektorenkonferenz (in Kooperation mit dem Verbund Norddeutscher Universitäten) (Hrsg.), *Evaluation - ein Bestandteil des Qualitätsmanagements an Hochschulen. Beiträge zur Hochschulpolitik 9/2004*, (S. 233-242). Bonn: Hochschulrektorenkonferenz.
- Spiel, C. (2004). *Kommentar - Empfehlungen zur Ausgestaltung der internen Evaluation*. In Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.) *Metaevaluation - Evaluation von Studium und Lehre auf dem Prüfstand - Zwischenbilanz und Konsequenzen für die Zukunft, Projekt Qualitätssicherung Beiträge zur Hochschulpolitik 5/2004*, (S. 55-63). Bonn: Hochschulrektorenkonferenz.

# Eigene Arbeiten dazu

---



- Spiel, C. (2007) (Hrsg.), *Evaluation universitärer Lehre – zwischen Qualitätsmanagement und Selbstzweck*. Münster: Waxmann.
- Spiel, C. (2010). Hochschulzugang: Bestandsaufnahme und Empfehlungen. In AQA - Österreichische Qualitätssicherungsagentur. *Mobilität, Durchlässigkeit und Qualität* (S. 39-43). Facultas: Wien.
- Spiel, C., Finsterwald, M. & Schober, B. (2009). Anerkennung non-formalen und informellen Lernens an Universitäten. In E. Westphal. & M. Friedrich (Hrsg.), *Anerkennung von non-formalem und informellem Lernen an Universitäten* (S. 29-83). Graz: Leykam.
- Spiel, C. & Gössler, P.M. (1999). *Allgemeingültige Qualitätskriterien von Lehre - eine Fiktion? Ergebnisse einer repräsentativen Studie an der Universität Wien*. Zeitschrift für Hochschuldidaktik, 23 (2), 72-95.
- Spiel, C. & Gössler, P. M. (2000). *Zum Einfluß von Biasvariablen auf die Beurteilung universitärer Lehre durch Studierende*. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 14, 38-47.
- Spiel, C. & Gössler, P. M. (2001). *Zwischen Selbstzweck und Qualitätsmanagement. Quo vadis, Evaluatione?* In C. Spiel (Hrsg.), *Evaluation universitärer Lehre - zwischen Qualitätsmanagement und Selbstzweck* (S. 9-20). Münster: Waxmann.
- Spiel, C., Gradinger, P. & Lüftenegger, M. (2010). Grundlagen der Evaluationsforschung. In H. Holling H. & B. Schmitz (Hrsg.), *Handbuch Statistik, Methoden und Evaluation* (S. 223–232). Göttingen: Hogrefe.
- Spiel, C. & Keppler, B. (2009). *Patient Bologna: Zustand ernst aber nicht hoffnungslos!* VSH-Bulletin 35 (3), 64-65.
- Spiel, C., Litzenberger, M. & Haiden, D. (2007). Bildungswissenschaftliche und psychologische Aspekte von Auswahlverfahren. In C. Badelt, W. Wegscheider & H. Wulz (Hrsg.), *Hochschulzugang in Österreich* (S. 479-552). Graz: Grazer Universitätsverlag.
- Spiel, C., Lüftenegger, M., Gradinger, P. & Reimann, R. (2010). Zielexplication und Standards in der Evaluationsforschung. In H. Holling H. & B. Schmitz (Hrsg.), *Handbuch Statistik, Methoden und Evaluation* (S. 252-260). Göttingen: Hogrefe.
- Spiel, C., Schober, B., Atria, M., Reimann, R., Wagner, P. & Strohmeier, D. (2005). *Qualitätsentwicklung von Lehre - Jenseits studentischer Bewertung von Lehrveranstaltungen*. In R. Keil-Slawik & M. Kerres (Hrsg.). *Hochschulen im digitalen Zeitalter: Innovationspotentiale und Strukturwandel*. Bd. 2 Reihe: education quality forum (S. 275-290). Münster: Waxmann.
- Spiel, C., Schober, B. & Finsterwald, M. (2011). Brave Mädchen - Böse Buben? Genderstereotype in der Bildungssozialisation. In Magerl, G., Neck, R. & Spiel, C. (Hrsg.), *Wissenschaft und Gender* (S. 81-97). Wien: Böhlau
- Spiel, C.; Schober, B.; & Bergsmann, E. (2015). Program Evaluation. In James D. Wright: *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2<sup>nd</sup> edition, Vol 19. (S.117-122). Oxford: Elsevier.

# Eigene Arbeiten dazu

---



- Spiel, C., Schober, B. & Litzenberger, M. (2008). *Evaluation der Eignungstests für das Medizinstudium in Österreich*. Projektbericht für das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung. Wien.
- Spiel, C., Schober, B. & Reimann, R. (2006). *Evaluation of Curricula in Higher Education: Challenges for Evaluators*. *Evaluation Review*, 30, 430-450. doi:10.1177/0193841X05285077
- Spiel, C., Schober, B., & Reimann, R. (2013). Modelling and measurement of competencies in higher education: The contribution of scientific evaluation. In O. Zlatkin-Troitschanskaia & S. Blömeke (Eds.), *Modeling and measurement of competencies in higher education* (p. 195-206). Rotterdam: SensePublishers.
- Spiel, C., Wolf, P. & Popper, V. (2001). *Evaluating teaching effectiveness: Challenge or threat for university teachers?* In W. Kallus, N. Posthumus & P. Jiménez, *Current psychological research in Austria* (pp. 265-268). Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt.
- Spiel, C., Wolf, P. & Popper, V. (2002). *Lehre und Lehrevaluation - (un)geliebt? Die Perspektive der Universitätslehrenden*. *Zeitschrift für Psychologie / Journal of Psychology*, 210(1), 27-39.
- Spiel, C., Wolf, P. & Popper, V. (2002). *Lehre und Lehrevaluation - (un)geliebt? Die Perspektive der Universitätslehrenden*. *Zeitschrift für Psychologie / Journal of Psychology*, 210(1), 27-39.

