

## **Aktivierende Lehre in der Erwachsenenbildung – Erfahrungen mit dem konstruktivistischen Methodenbaukasten**

Fritz Joas, Jürgen Mottok

Definition (Lehrbuch der Software-Technik, Bd.1, Balzert, S.36):

Zielorientierte Bereitstellung und systematische Verwendung von

- Prinzipien,
- Methoden und
- Werkzeugen

für die arbeitsteilige, ingenieurmäßige Entwicklung und Anwendung von umfangreichen Softwaresystemen.

Gibt es ein Curriculum für den Hochschulbereich?

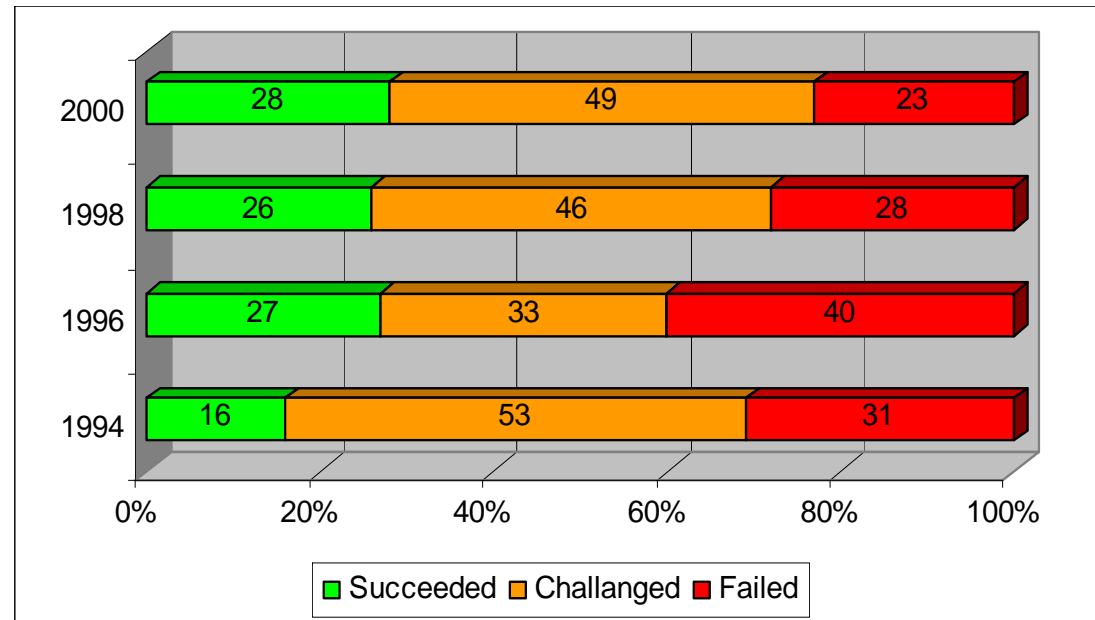
- Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK, IEEE 2004)
  - keine spezifische Ausprägung für die unterschiedlichen Studiengänge
- Aber Software Engineering ist ein volatiles Fach!

# Schlechtes Image von IT-Projekten

- Softwarekise Mitte der 1960er-Jahre  
NATO Software Engineering Conference,  
Garmisch, Germany, 7-11 Oct 1968  
“Geburtstunde” von Software Engineering



- CHAOS Report,  
Standish Group International,  
Inc, <http://standishgroup.com>



### **Karl Popper** (Philosoph)

- „Alles Leben ist Problemlösen“

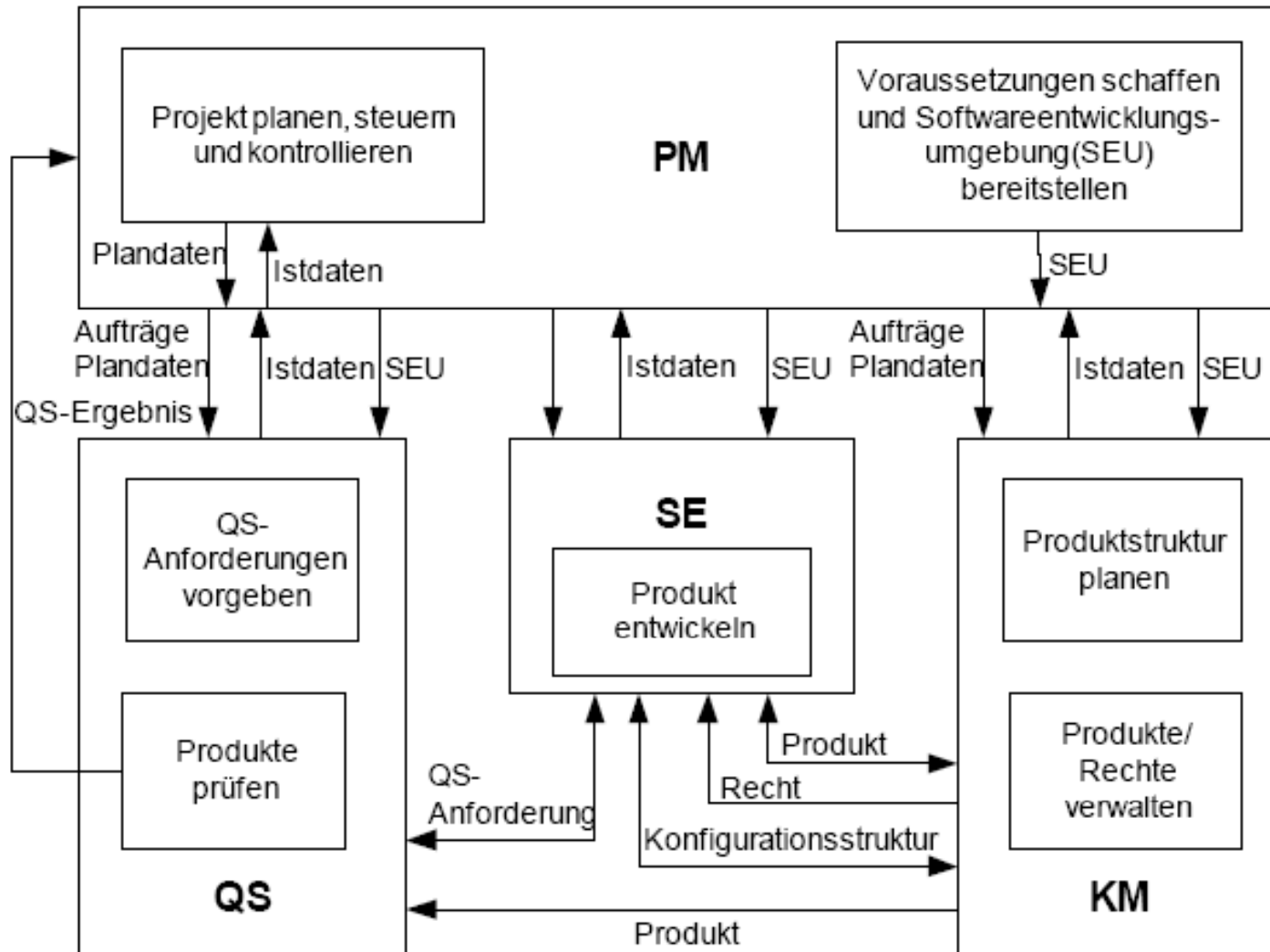
### **Gerald Hüther** (Gehirnforscher)

- Ermutigung zum problemlösenden Denken
- Potentialentfaltungsgesellschaft:
  - „...ein neuer Entfaltungsgeist wird gebraucht – die Entdeckerfreude und Neugier darf in den Bildungsanstalten nicht verloren gehen.“
- „Ohne Gefühl geht gar nichts“

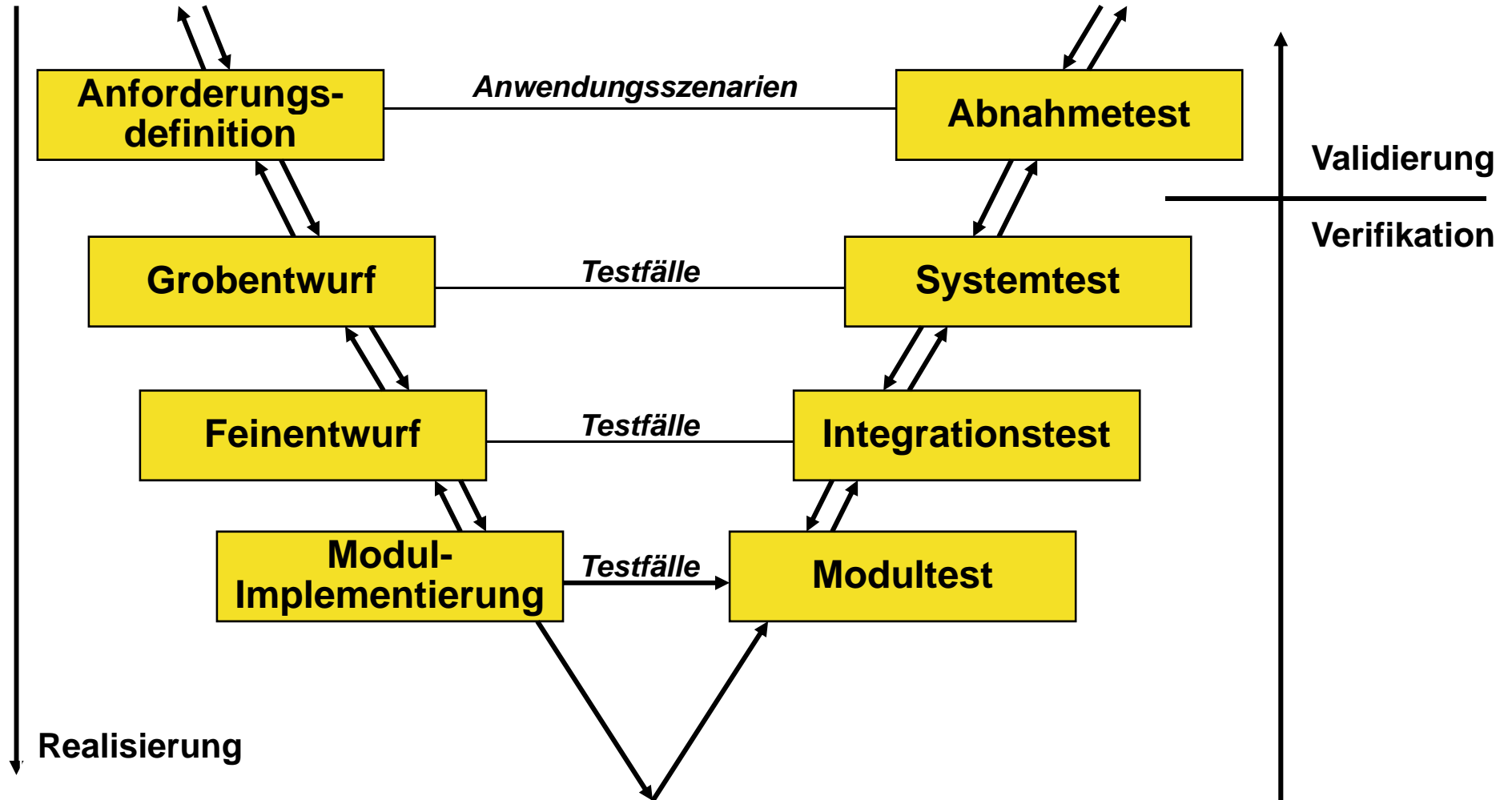
### **Heinrich Roth** (*pädagogische Anthropologie*)

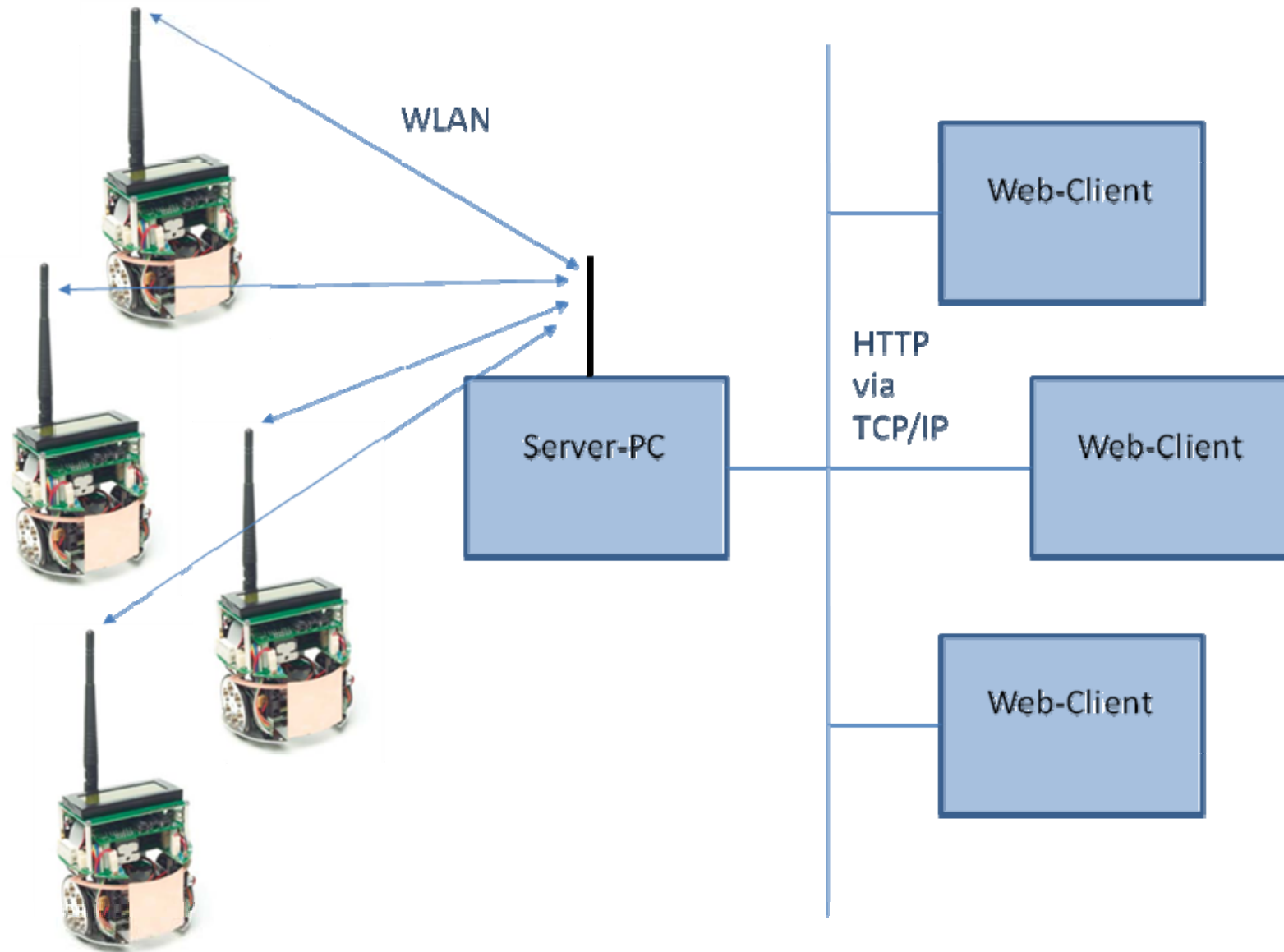
- „Es kommt nicht darauf an, die Kulturgüter weiterzugeben, sondern den Geist, der diese Kulturgüter hervorgebracht hat.“
- „Lernen muss unter die Haut gehen.“

# 4 Subsysteme in V-Modell 97

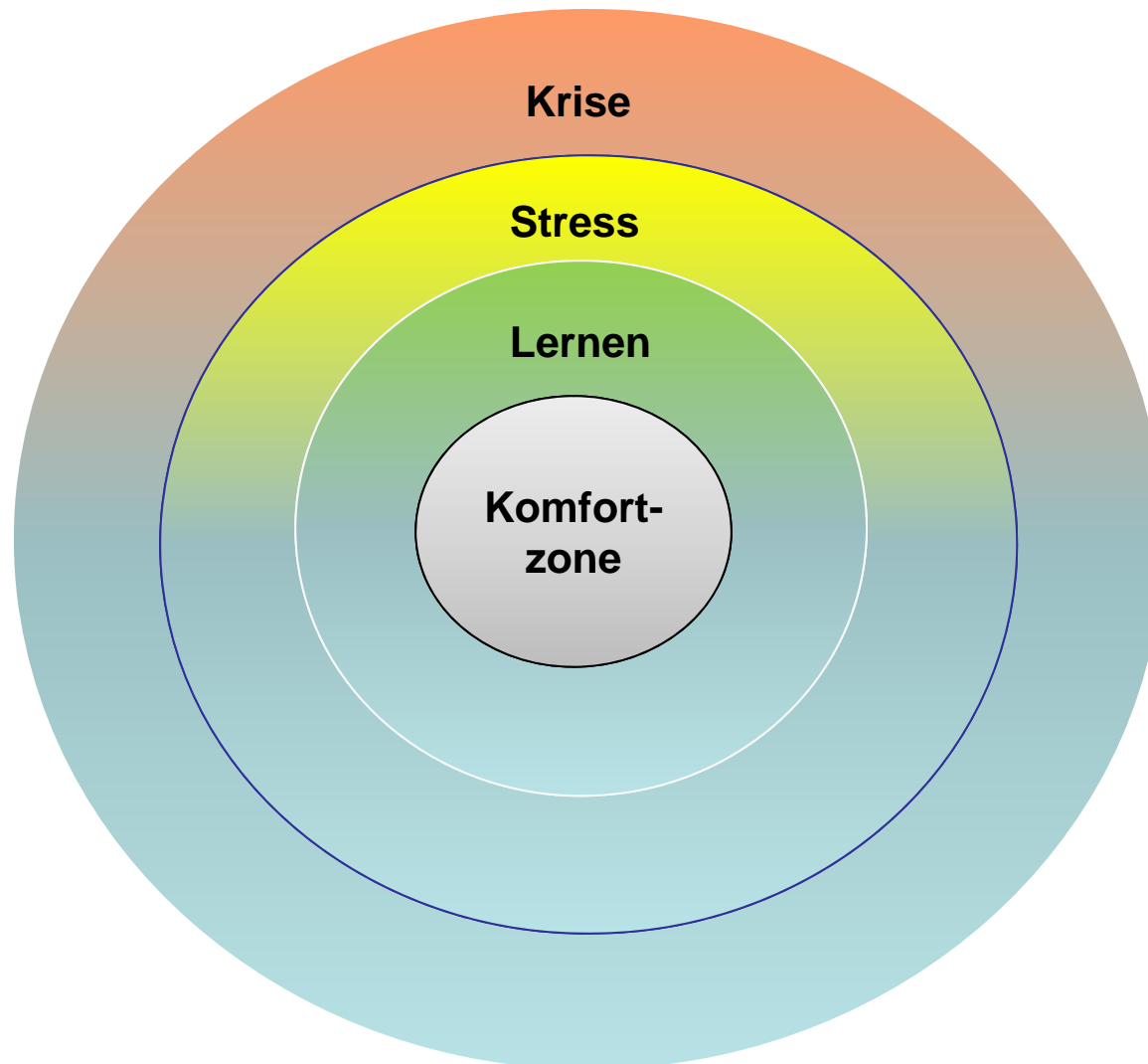


# V-Modell 97 (mit Testansatz)





# Lernen beginnt erst bei Verlassen der Komfortzone



Frage: Wie verlässt man die Komfortzone um zu lernen?

**Prozesse, Methoden und Programmier Techniken im Software Engineering**



**Erarbeitung und Vermittlung der Fachthemen**

**Vertiefung und Anwendung der Fachthemen**

**Pair-Teaching**

**Seminar-vortrag**

**Open Space**

**Gruppen Puzzle**

**Problem-orientiertes Lernen (POL)**

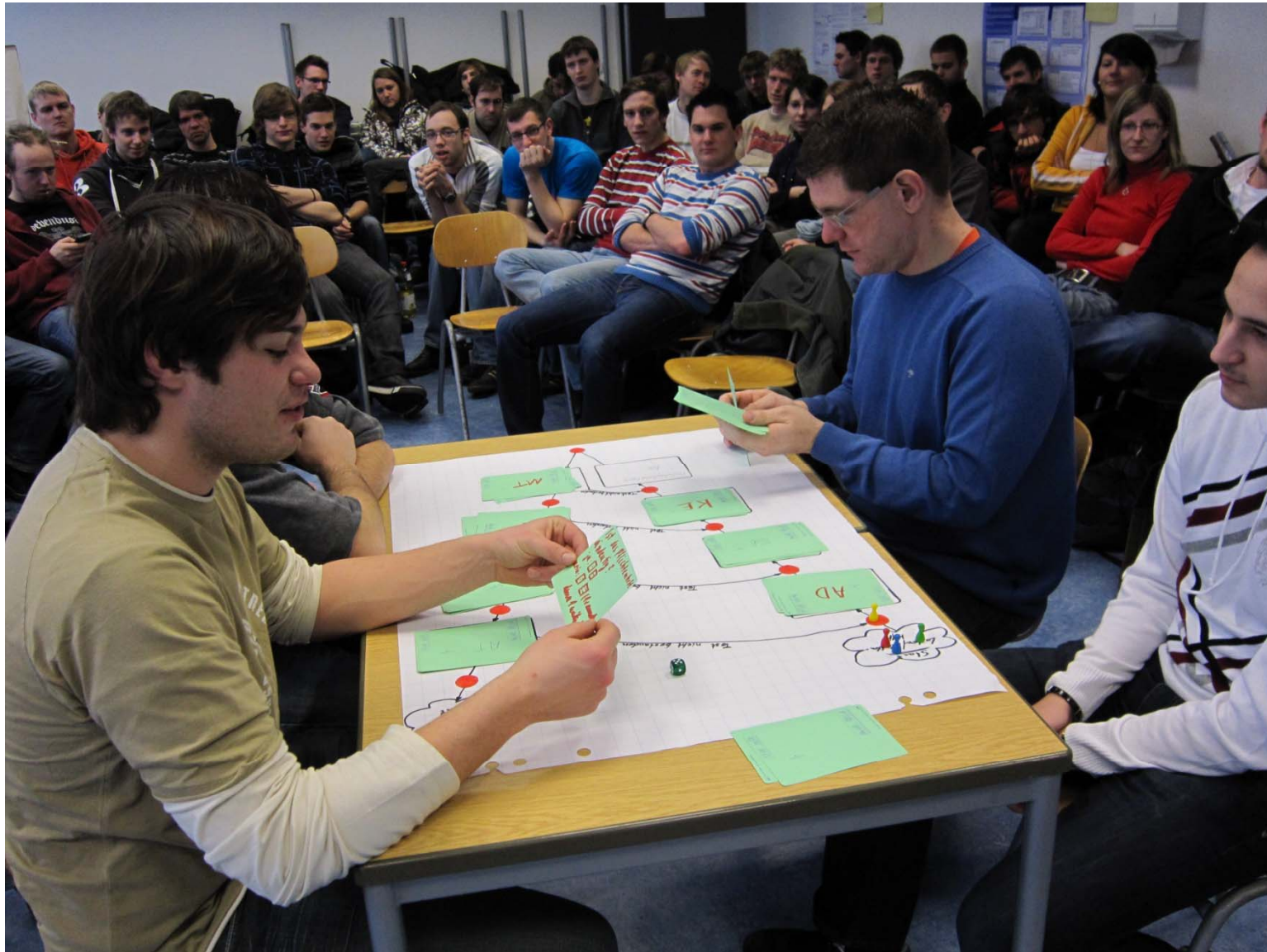
**Planspiel (Projektarbeit)**

**Methoden- und Sozialkompetenz**

**Mentoring**

**Interaktionsübung**

**Kommunikation und Feedback**





## Open Space: Studierende als Lehrer vermitteln Fachthemen



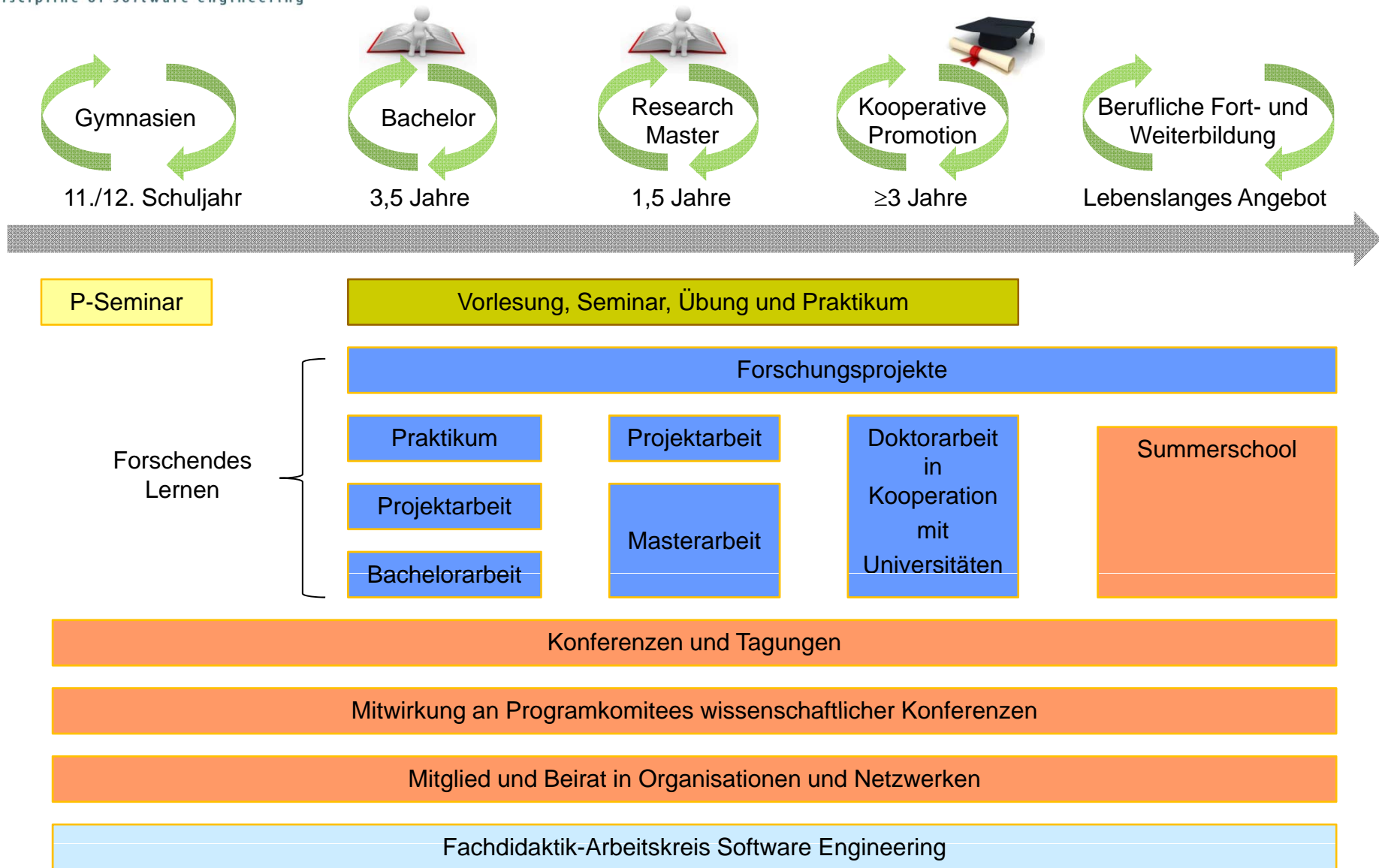


## Den lehrenden Professor gibt's auch noch



- Die Lernthemen können von den Studierenden mitbestimmt werden  
(z.B. Themenauswahl von Seminarvortrags und Poster, Rolle im Projekt).
- Qualitätssicherung der Seminarvorträge und Poster durch Literaturvorgaben,  
sowie Begleitung und Rückkopplung mit der Lernplattform moodle.
- Eigene Lernprojekte konnten aus der Vorbereitung des Seminarvortrages  
eingebracht werden.
- Die Lernorganisation der Blockveranstaltung lässt mehrere Lernwege offen,
  - Anknüpfung an die Lebens- und an die Praktikumserfahrung der Lernenden
- Die Lerninhalte sind mit dem Anwendungsfall der Projektarbeit fassbar reduziert.
- Die angebotenen Lerninhalte können selbsttätig erschlossen werden.
  - Forschendes Lernen

- Handlungsbezogene Problemstellungen der Projektarbeit sind explizit Thema in der Blockveranstaltung.
- Jede Projektgruppe entwickelt eine andere Kultur!
- Veränderung der Rolle als Lehrender annehmen und gestalten.
  
- Gruppen Puzzle und Open Space benötigen eine intensive Begleitung durch den Lehrenden (Literatur bereitstellen, Hilfestellung geben).
- Problemorientiertes Lernen
  - Moderation in der Methodik des 7-Sprunges nötig!
  - Vorauswahl an Literatur bereitstellen
  
- Mit Verlassen des 90-Minutenrythums entsteht Raum, Zeit und Gelassenheit zum Lernen.



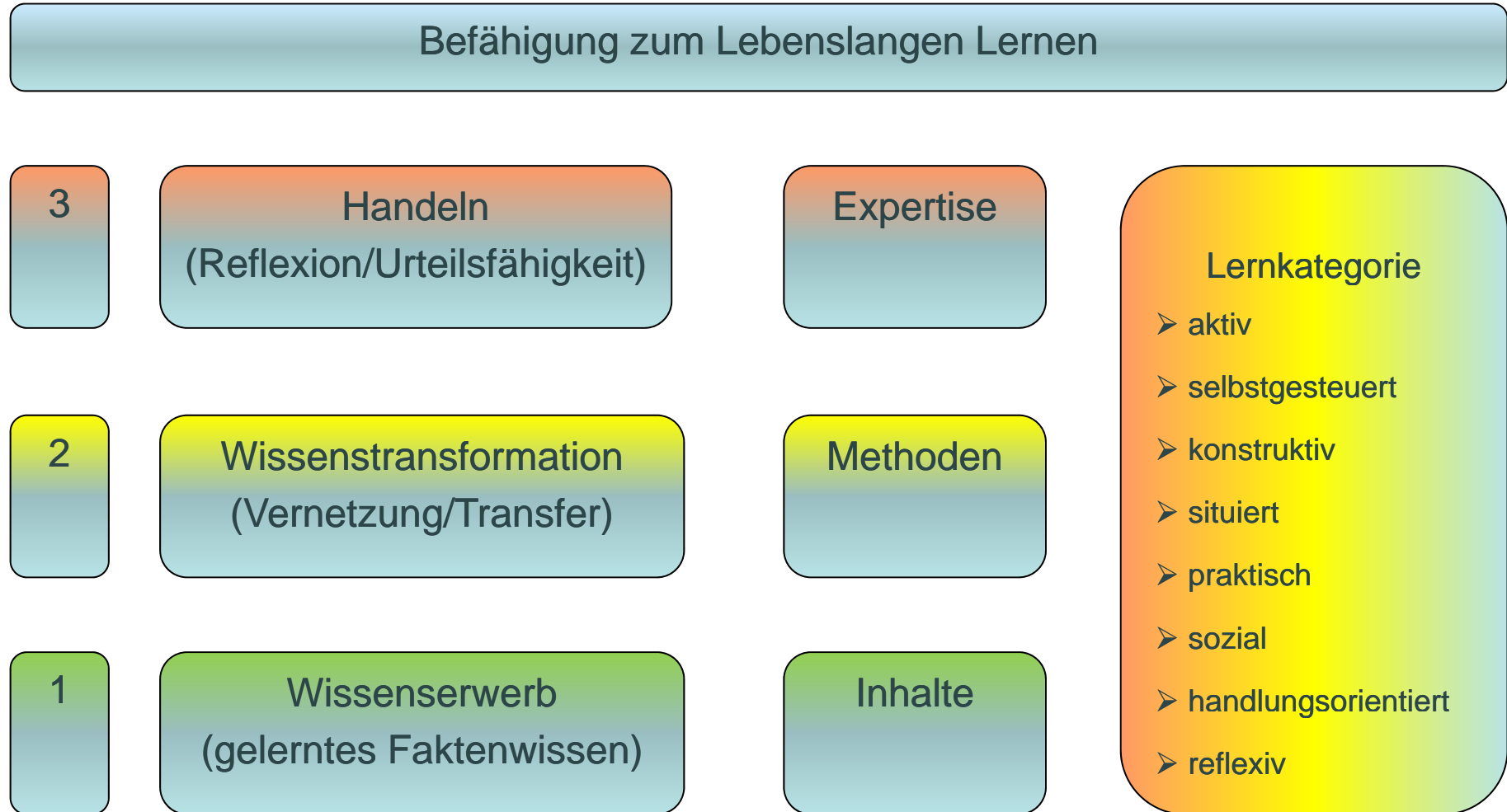
## Leitbild

- **Software Engineering zielgerichtet und mit Begeisterung lehren und lernen!**
- **Gemeinsam Lehrkonzepte zum Software Engineering entwickeln.**
- **Einen Transfer unserer Erkenntnisse durchführen.**

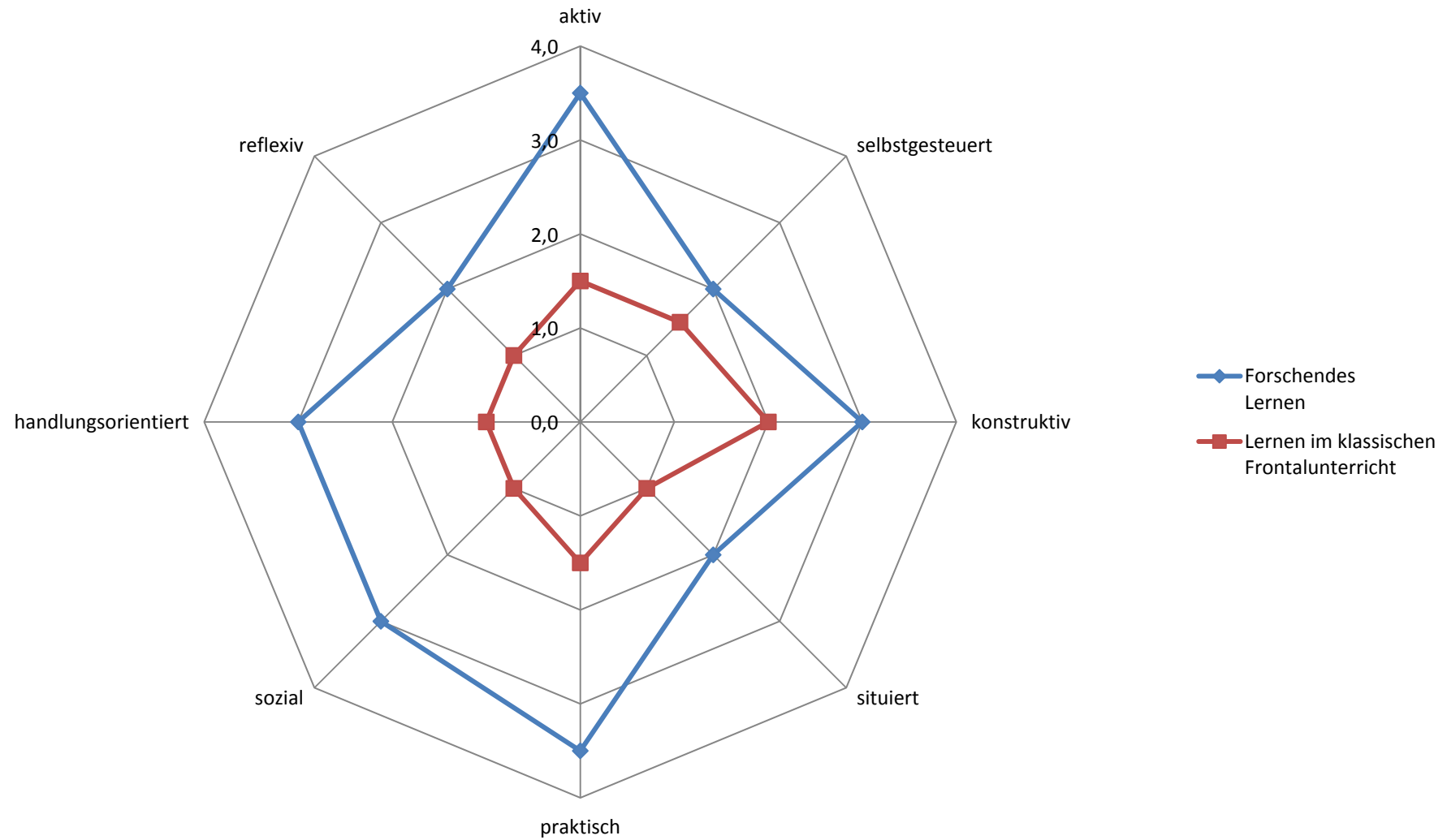
**Gegründet im November 2008** am Zentrum für Hochschuldidaktik (DiZ) der bayerischen Hochschulen in Ingolstadt

- **24 Professoren mit Lehrgebiet Software Engineering**

**Gemeinsame Lernplattform moodle (<http://moodle.diz-bayern.de/>)**



Orientiert an Oliver Reis, Durch Reflexion zu Kompetenz, in Wandel der Lehr- und Lernkulturen, dgfd Band 120, Bertelsmann, Bielefeld, 2009.



Quelle: Mottok, Kriterien der Kompetenzentwicklung bei forschendem Lernen. Die Gewichtung ist durch Umfrage der Lehrenden und forschenden Studierenden entwickelt.

## Die Schule von Athen, Raffael, 1510-1511

