

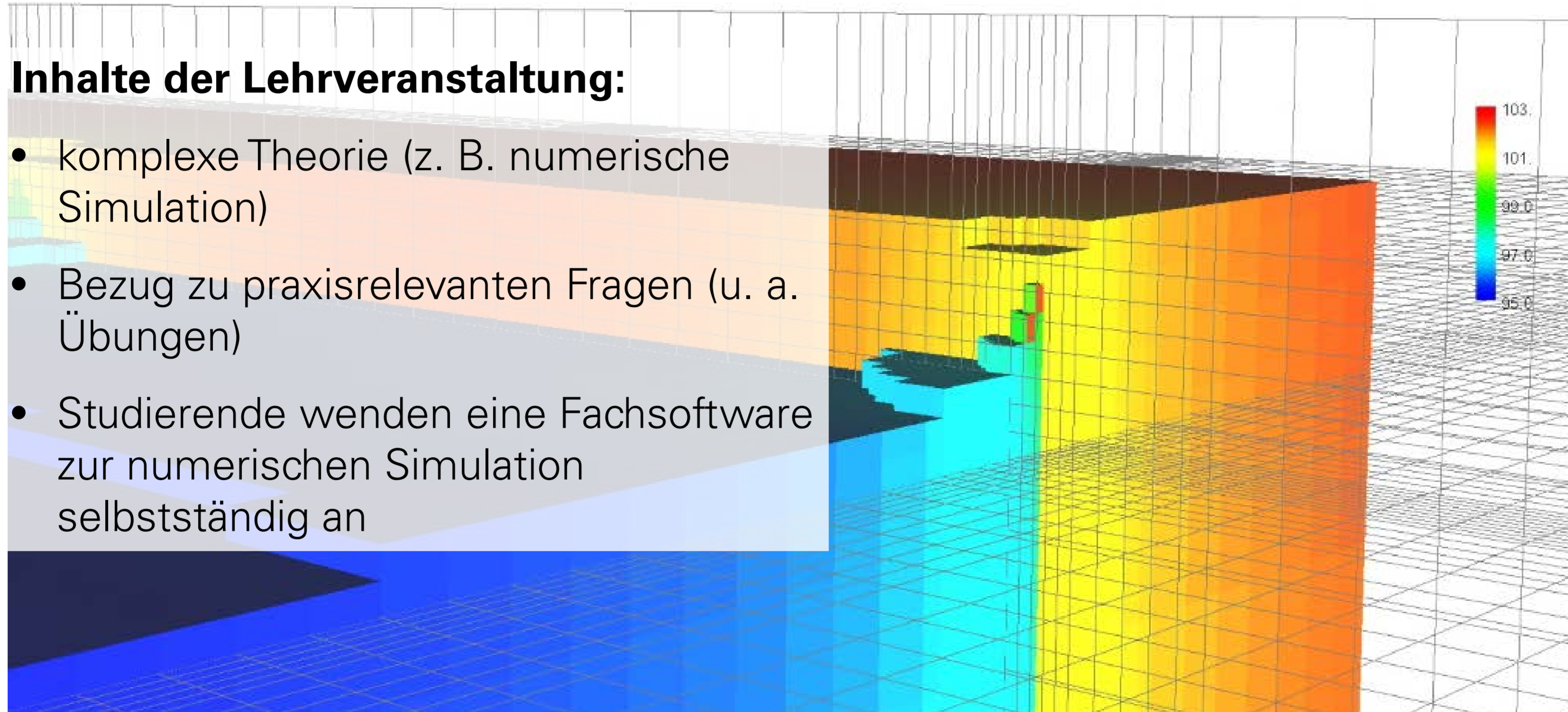


# UMGESTALTUNG EINER KLASSISCHEN LEHRVERANSTALTUNG IM BEREICH MINT UNTER EINBEZUG DIGITALER METHODEN

## LERNZIELE

### Inhalte der Lehrveranstaltung:

- komplexe Theorie (z. B. numerische Simulation)
- Bezug zu praxisrelevanten Fragen (u. a. Übungen)
- Studierende wenden eine Fachsoftware zur numerischen Simulation selbstständig an



Visualisierung eines 3-D numerischen Grundwasserströmungsmodells

## ZIELGRUPPE

Pflichtveranstaltung Masterausbildung  
Wasserwirtschaft / Hydrologie

- > 70 Studierende (WS 16/17)
- heterogene Gruppe (Vorwissen, Zugang zu den Inhalten)
- Abendveranstaltung (16:40 – 20:00)

### Zielstellung

- Wissen / Leistung / Kompetenzen der Studierenden steigern
- Effizienz steigern (u. a. Betreuung der Studierenden, Zeitbedarf Dozenten)
- vorhandene technische Möglichkeiten nutzen

## DIDAKTISCHES KONZEPT / INTERAKTION

Die Durchführung der Präsenzveranstaltung (2 DS pro Woche) orientiert sich an den folgenden Prinzipien:

- **Lernzielorientierung**
  - **Struktur**
  - **Feedback**
- Digitalisierung**

Soweit möglich werden digitale Medien genutzt, um die Inhalte der Veranstaltung zu vermitteln.

Im Sinne eines *Constructive Alignment* werden die Lernziele und Anforderungen gegenüber den Studierenden klar benannt. Im Laufe der Lehrveranstaltung werden vielfältige *Assessments* durchgeführt, durch die Lehrende und Studierende ein Feedback zum aktuellen Stand des Wissens erhalten.

### Interaktion

Die Interaktion mit den Studierenden erfolgt verstärkt über digitale Medien.

#### Während der Präsenztermine (z. B.):

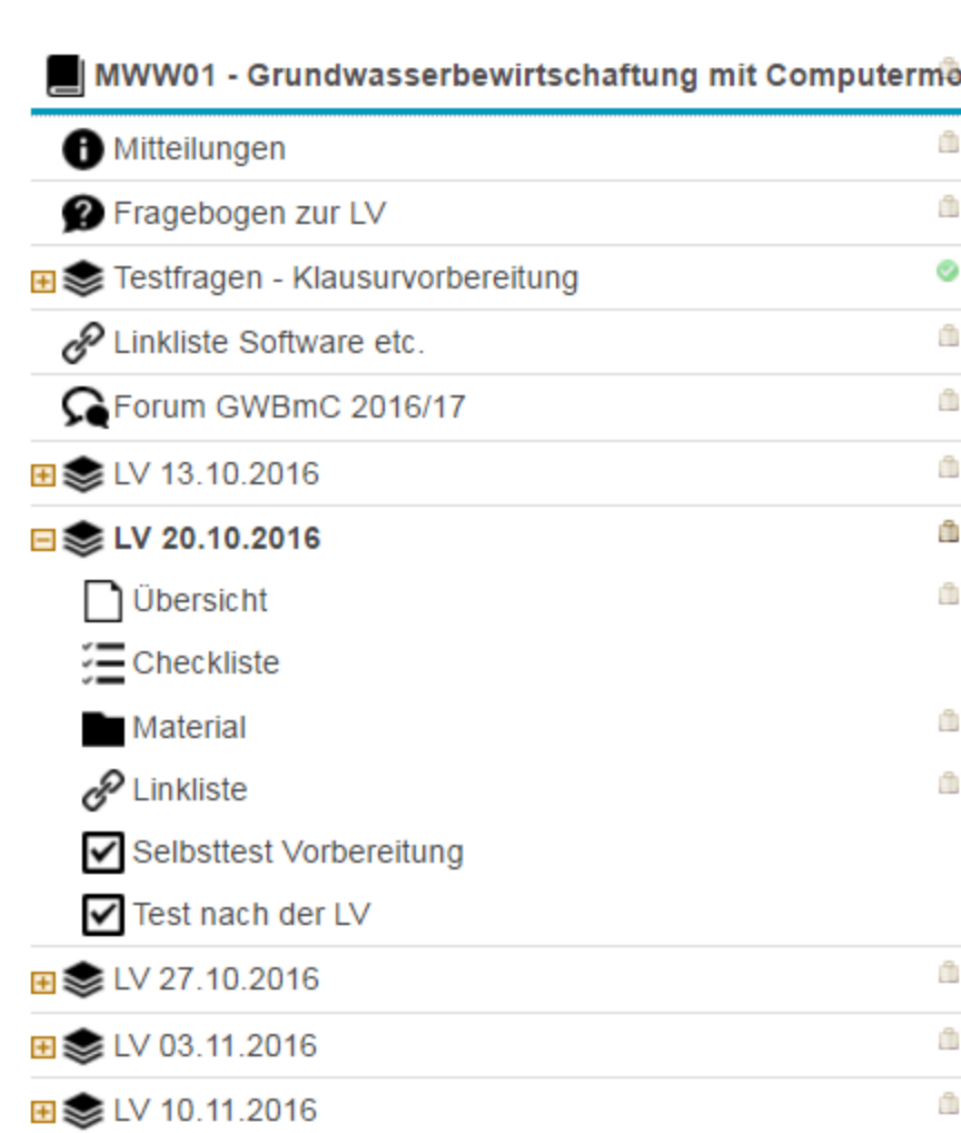
- Audience-Response-System (ARS); direktes Feedback erlaubt die zielgruppenspezifische Vermittlung bzw. Vertiefung von Inhalten (*Just-in-time-teaching*),
- Arbeitsblätter für Aktivierung und Diskussion.

#### Zwischen / Nach den Präsenzterminen (z. B.):

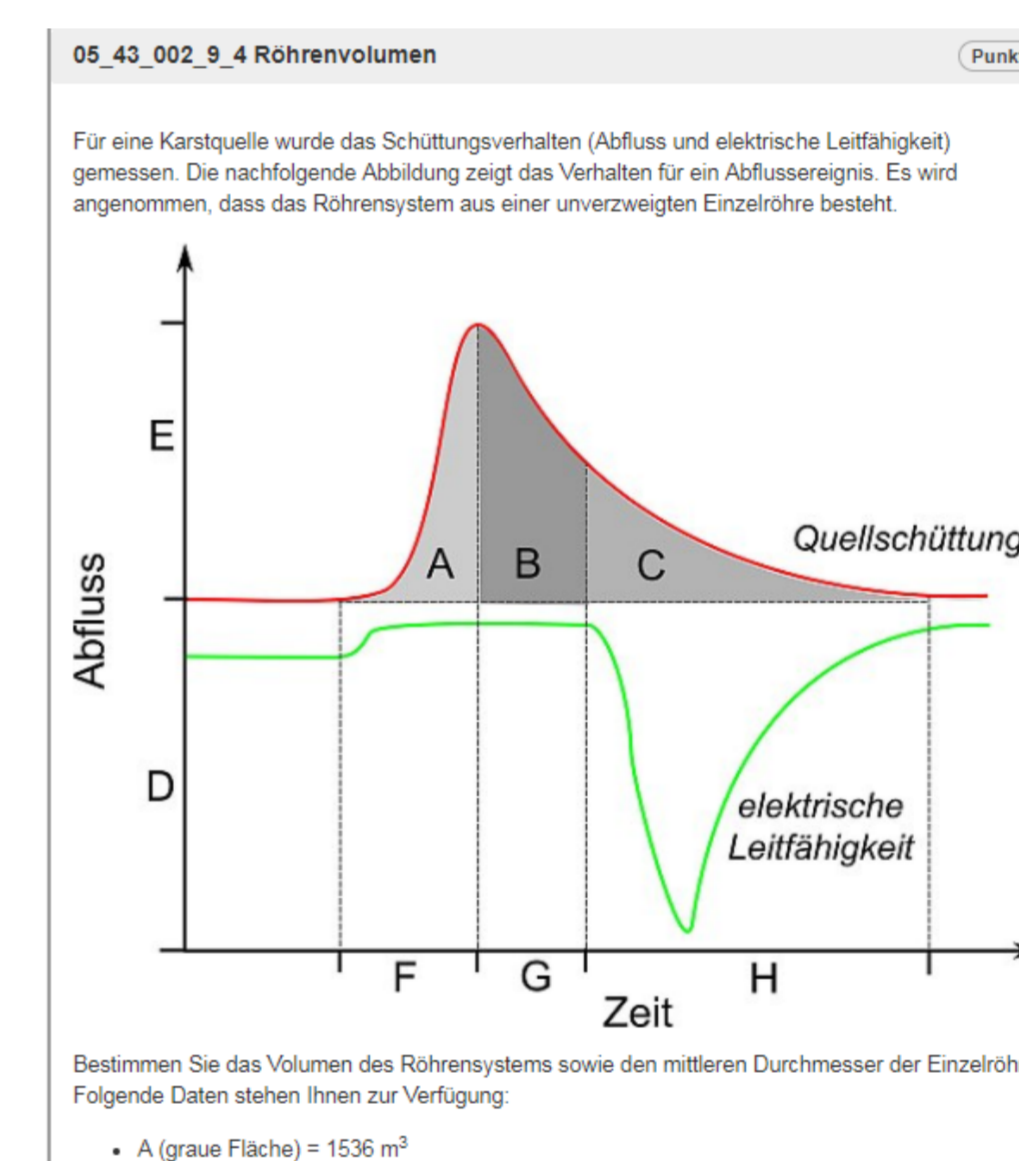
- OPAL (ONYX) für div. Assessments und Fragebögen,
- Wiki und Forum für Belegarbeit.

## ANSPRECHPARTNER/IN

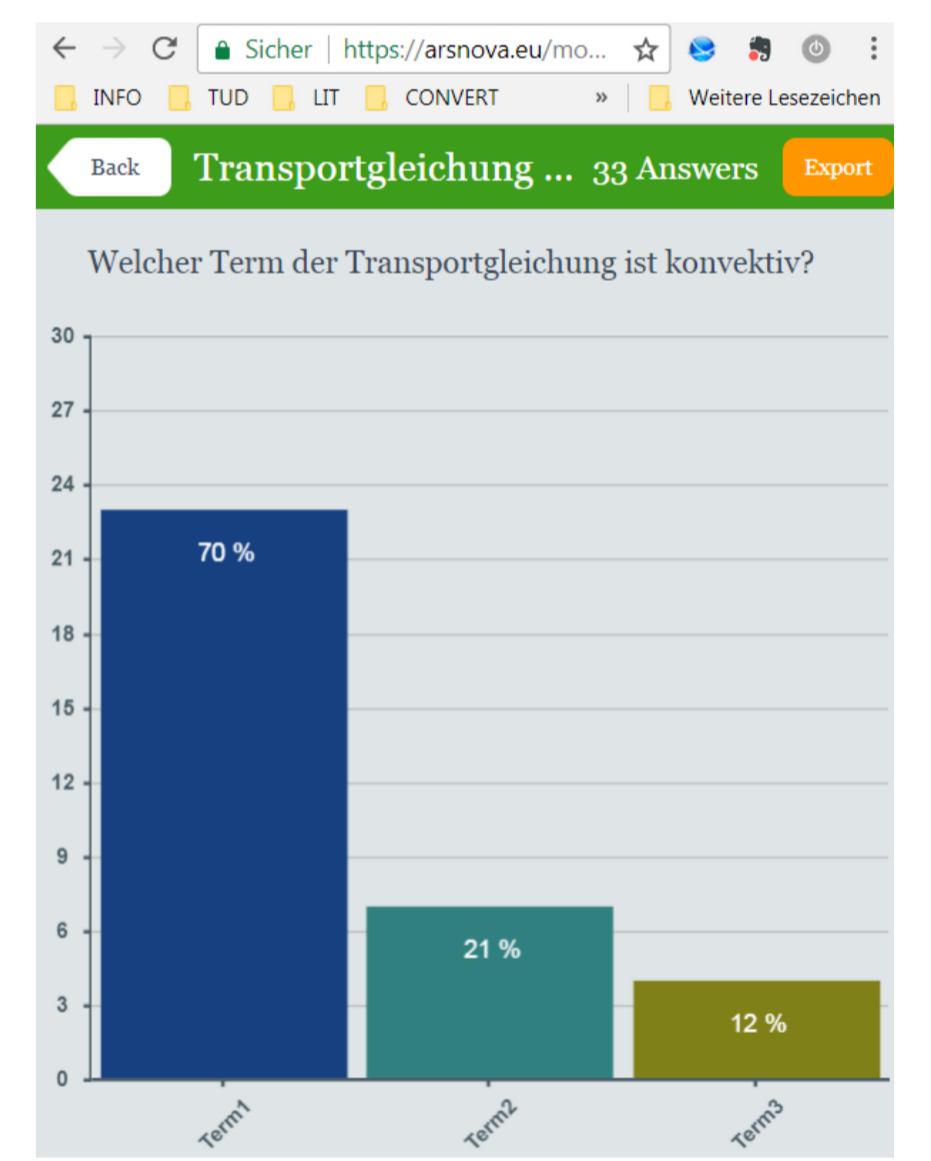
Dr.-Ing. [Thomas Reimann](mailto:Thomas.Reimann@tu-dresden.de) (Thomas.Reimann@tu-dresden.de; Tel. +49 351 463 42555) & Prof. Dr. [Rudolf Liedl](mailto:Rudolf.Liedl@tu-dresden.de) (Rudolf.Liedl@tu-dresden.de)



Struktur im LMS OPAL; für einen Termin sind die verschiedenen Einträge sichtbar



Elektronische Frage in OPAL Vor- und Nachbereitung der LV; E-Assessment

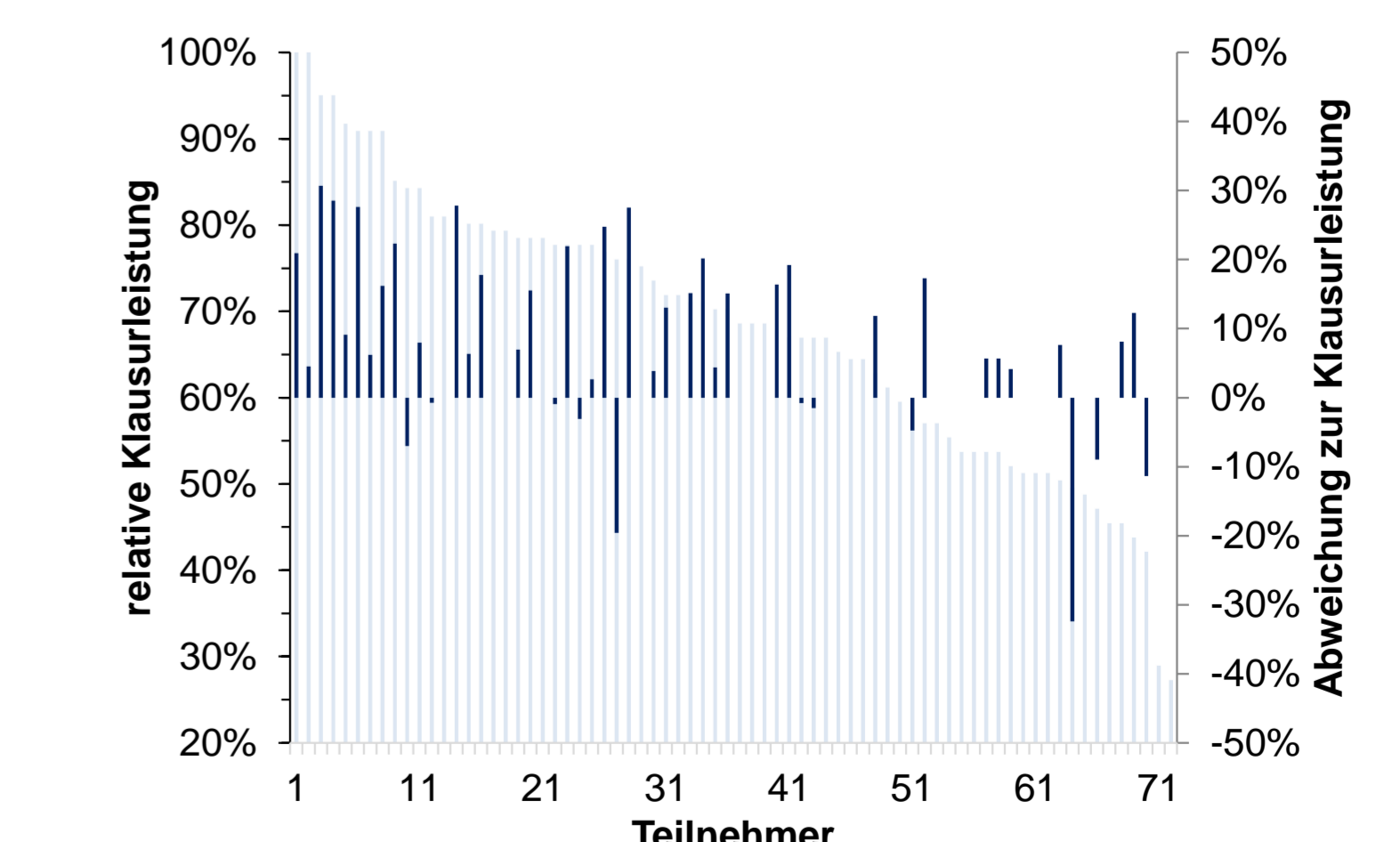
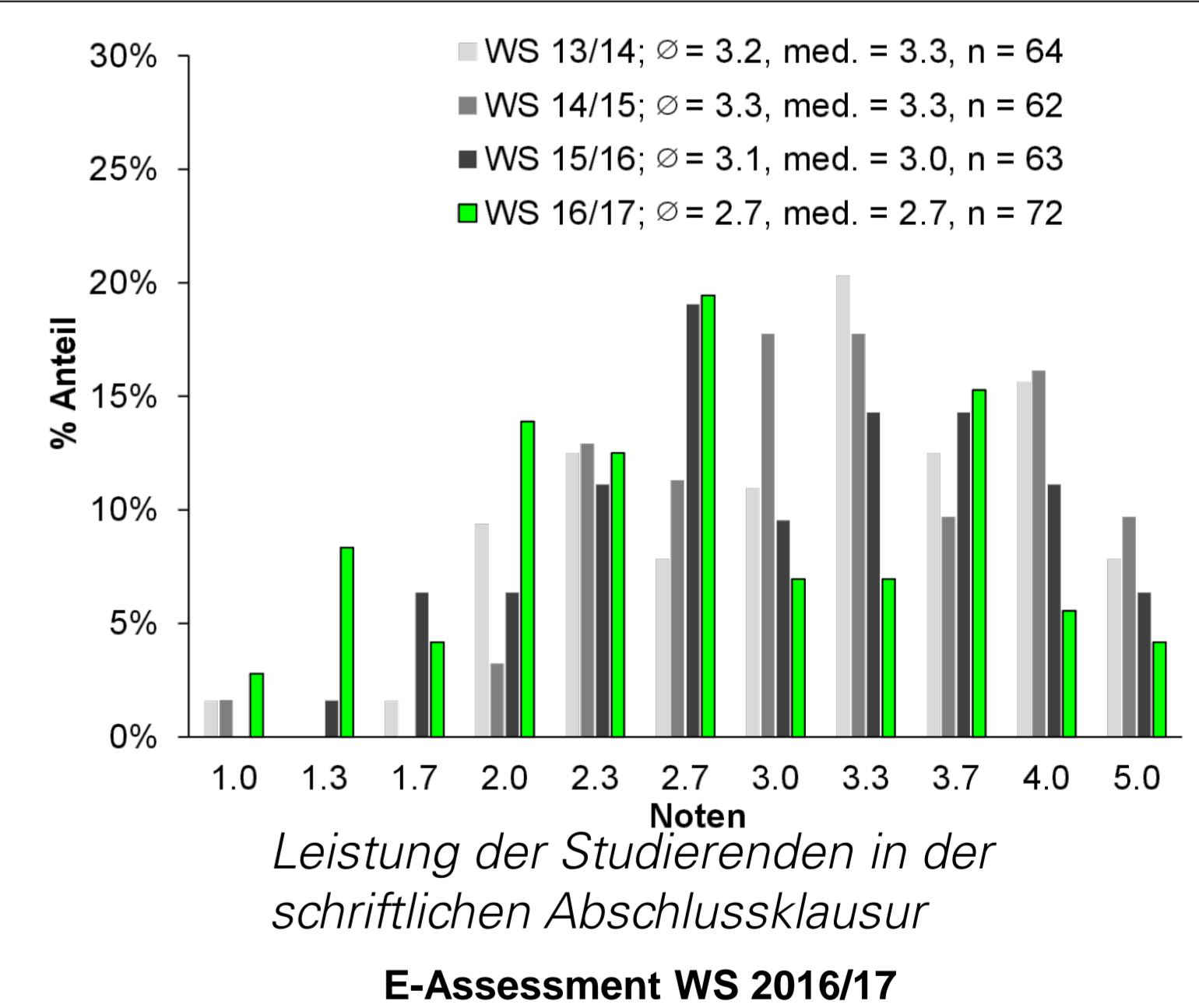


Fragestellung im Audience-Response-System ARSnova, Studierende beteiligen sich mit Smartphone

## FAZIT / REFLEXION

Zum Abschluss konnte ein positives Fazit gezogen werden:

- erfolgreiche Steigerung der Leistung der Studierenden, wie z. B. durch die schriftliche Abschlussklausur dokumentiert,
- vielfältige Einblicke und Handlungsoptionen (OPAL),
- Aufwand für Umgestaltung quantifizierbar (Lehrende),
- positives Feedback (Studierende und Lehrende),
- gesteigerte Motivation (Studierende und Lehrende),
- zukünftige Konsolidierung und Übertragbarkeit.



Vergleich der relativen Leistung zwischen Abschlussklausur und E-Assessment (zur Prüfungsvorbereitung)