

# Open Digital Lab 4 You

## Hybride Lehr- und Lernlabore

*Vortrag zur Veranstaltung „Hybride Lehre und Lernräume“ am 13.10.2021*

*David Schepkowski & Martin Burghardt*

*Institut für Wissensmedien, Universität Koblenz*

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

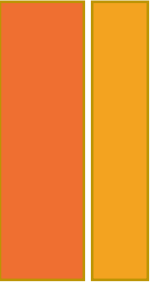




# Übersicht

- **Wer sind wir?**
- **Wie ist unser Projekt gestaltet?**
- **Wie sind die bisherigen Erfahrungen?**





# Das Team



# Konsortium

Hochschule  
für Technik  
Stuttgart



**BIBA**





**IWM**



**Dr. Peter Ferdinand**  
Koordinator



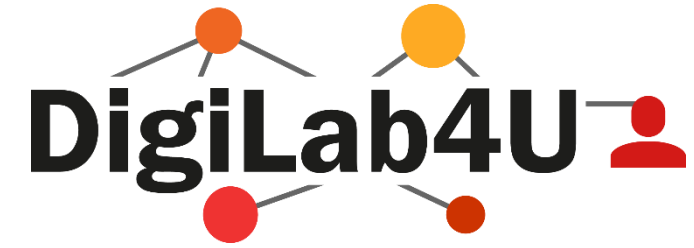
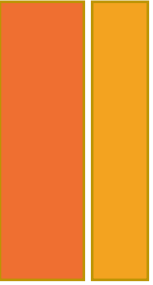
**David Schepkowski**  
Didaktische Konzeption



**Nils Höhner**  
Mixed-Reality Entwicklung



**Martin Burghardt**  
Didaktische Evaluation



# Das Projekt





# Forschungsfragen



- **Beantwortung von Forschungsfragen in Teilprojekten und –konzepten**
  - **Leitfrage: „Wie müssen die hybriden Lernräume der Zukunft gestaltet werden, um gelingendes Lernen über Institutionen- und Kontextgrenzen hinweg zu fördern?“**
  - **Selbstreguliertes Lernen: Potenzial von Open Badges?**
  - **Kollaboratives Lernen: Methoden und Tools zur Unterstützung sozialer Lernprozesse?**
  - **Mixed-Reality: MR- und Augmented-Reality-Potenzial zur Unterstützung von Interaktion und Kollaboration?**



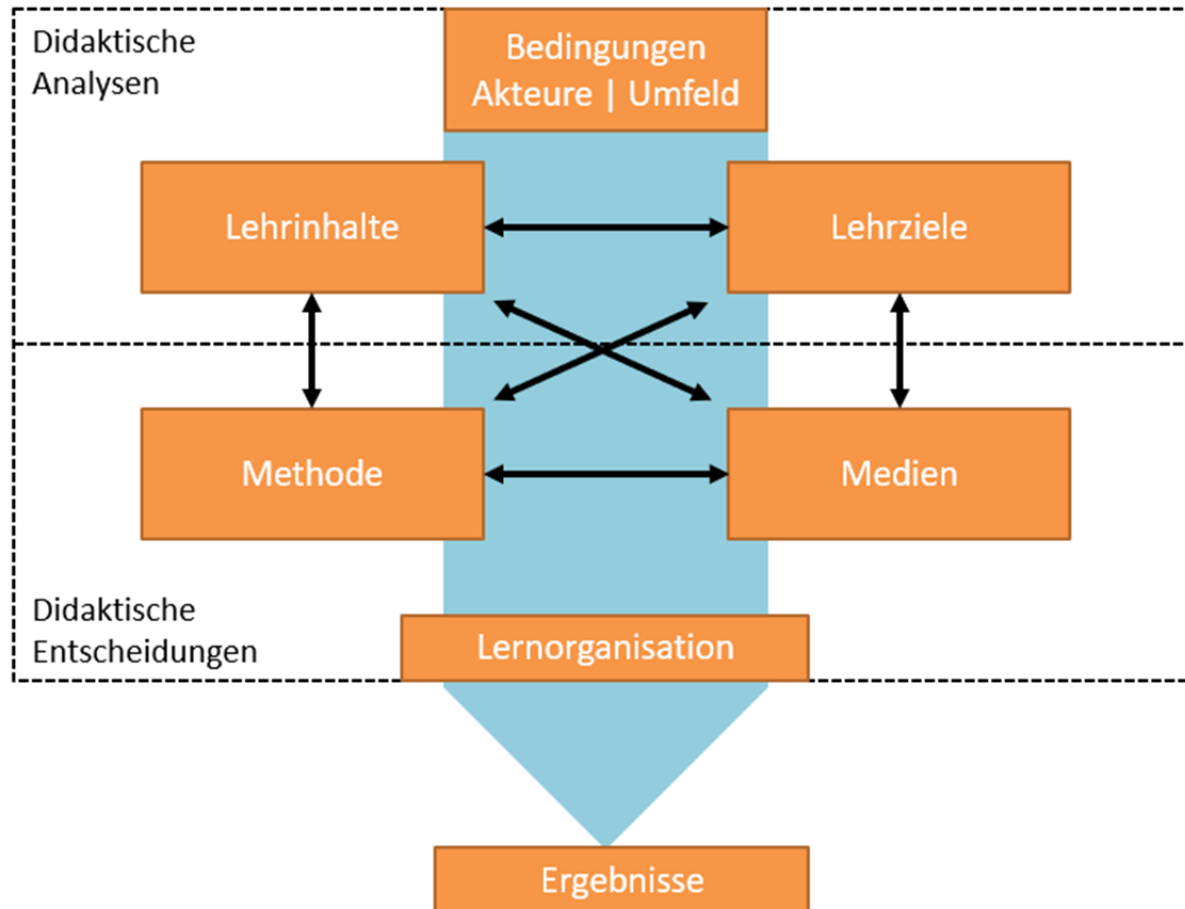
# Ziele



- **Gestaltung von hybriden und verteilten Lehr-Lern-Laboren in den Ingenieurwissenschaften**
- **Einsatz und Ableitung von didaktischen Gestaltungsempfehlungen z.B.:**
  - **Reduzierung von bildlichen Darstellungen und Einsatz von visuellen Hilfen wie Pfeilen für Lerner mit geringem Vorwissen**
  - **Verwendung von asynchronen Kommunikationstools bei bestehenden Gruppen und in Informationsbeschaffungsphasen**
  - **Verringerte Anzahl an vorgeschriebenen Badges mit erhöhtem Grad an selbstregulierten Lernphasen**
  - **Vorerfahrungen und Akzeptanz der Nutzer von MR mit modernen Technologien sind zu berücksichtigen**



# Didaktisches Modell



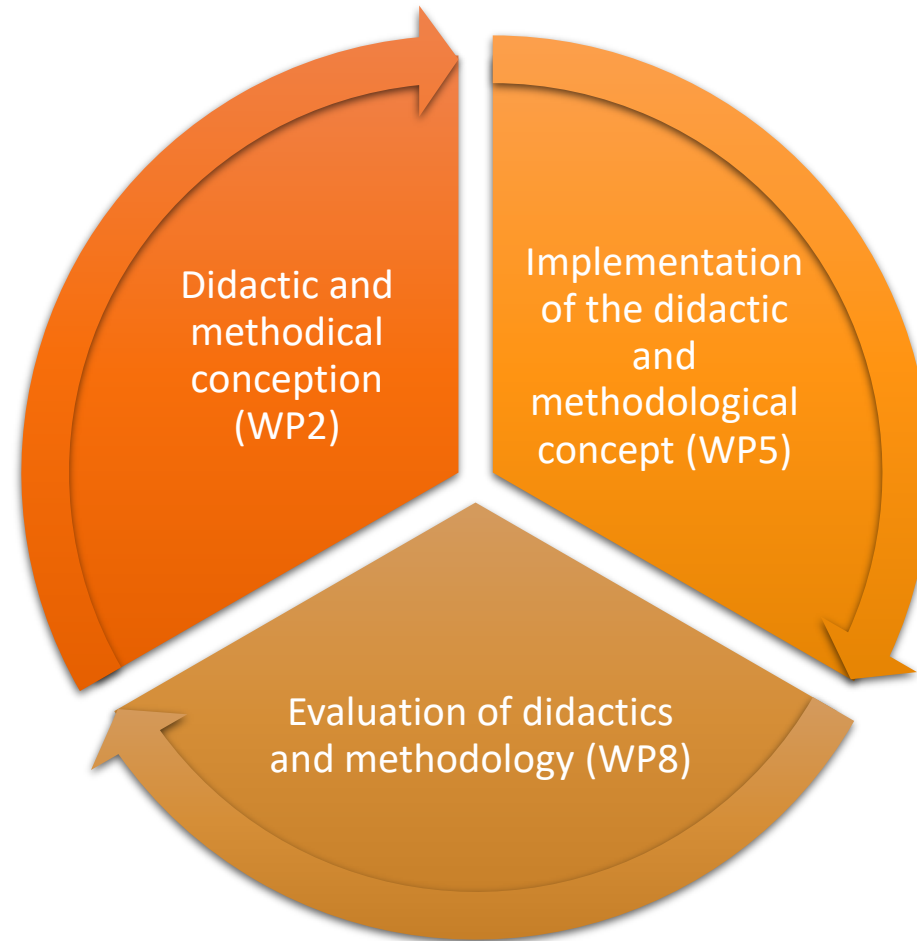
- **Mediendidaktische Gestaltung nach Kerres\***
- **Bedarfs- und Bedingungsanalyse: zeigt zahlreiche Unterschiede**
- **Ableitung von Gestaltungsempfehlungen**
- **Evaluation**

\* Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote* (5. Auflage). De Gruyter Studium. De Gruyter Oldenbourg.

# Design-Based Research



- **Laufzeit Oktober 2018 bis März 2022, evtl. bis Juni 2022**





# Moodle

- **Learning Management System**
- **Zugriff auf Labore**
- **Aufbereitete Lernmaterialien und -aktivitäten**
- **Peer-Reviews, Übungen, Templates**
- **Wiki, Forum, Chats, Virtual Reality, Mixed-Reality ...**



# Virtuelle RFID-Kammer



- **Digitaler Zwilling**
- **Avatar führt Studenten durch einen Messvorgang**
- **Vorbereitung für echten Laborbesuch**



# Mixed Reality Portal

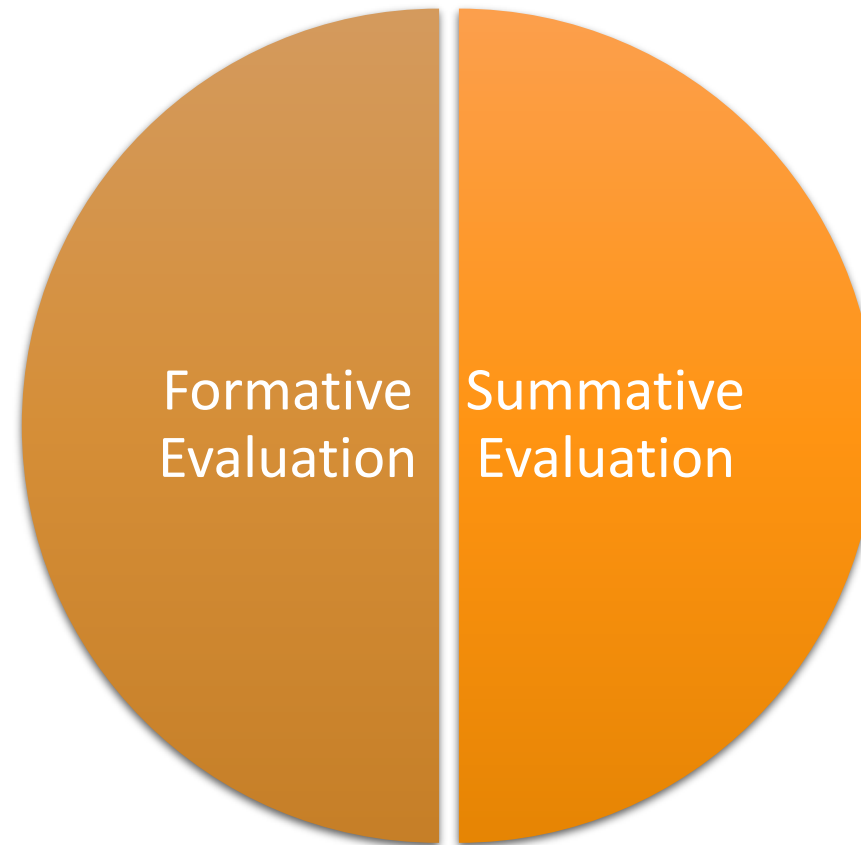


- **Kombination virtuelle Messkammer & echtes Labor**
- **Remote Kollaboration**
- **Virtuelle Messung => Optimierung echtes Experiment**

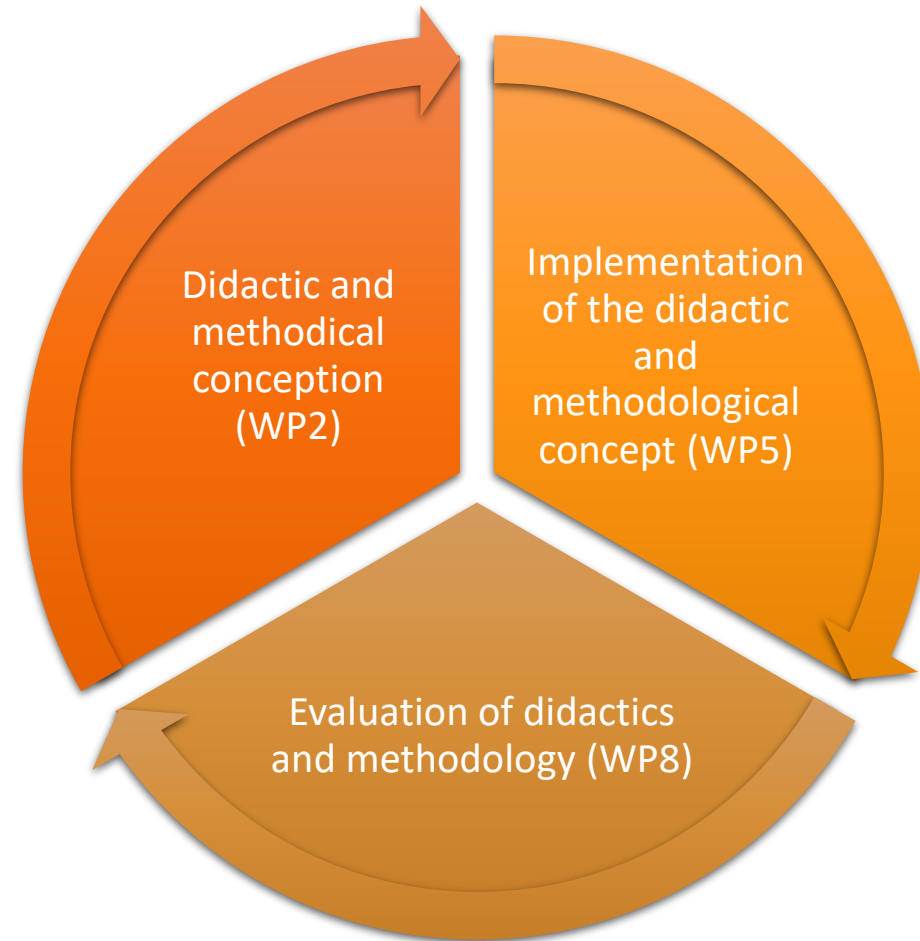




# Evaluation im Projekt



# Formative Evaluation



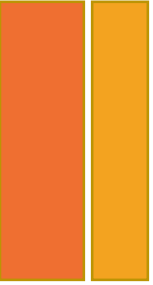


# Summative Evaluation



- **Aktuell: Abschluss der quantitativen Datenerhebungen (-> Fragebögen)**
  - **Ziel: Beantwortung der Forschungsfragen und Ableitung**
  - **Fokus: Erhebung der Interventions-Wirksamkeiten hinsichtlich Lernerfolg und Lernmotivation**
  - **Kontrollgruppen-Designs mit Pre- und Posttests**





# Erfahrungen

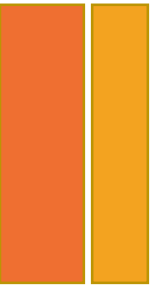




# Erfahrungen



- **COVID19 machte auch uns in mancher Hinsicht einen Strich durch die Rechnung**
- **Design-Based Research funktioniert, wenn die gestaffelten Zeitpläne eingehalten werden können**
- **Formative Evaluation mit qualitativen Methoden, hier Interviews: Kosten-Nutzen-Faktor?**
- **Versuchspersonenzahlen und -erhebungen müssen schon in der Planungsphase klar kommuniziert und einkalkuliert werden**
- **Interdisziplinarität erfordert hohen Kommunikationsaufwand v.a. bei spezialisierten Experten (s. auch Hammer-Nagel Problem)**



**Vielen Dank!**



# Kontakt



- **IWM-Teilprojekt Webseite:** <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/iwm/projekte/odl4u>
- **Gesamtprojekt Webseite:** <https://digilab4u.com/>
- **Kontakte**
  - **Dr. Peter Ferdinand:** [ferdinand@uni-koblenz.de](mailto:ferdinand@uni-koblenz.de)
  - **David Schepkowski:** [schepkowski@uni-koblenz.de](mailto:schepkowski@uni-koblenz.de)
  - **Nils Höhner:** [nhoehner@uni-Koblenz.de](mailto:nhoehner@uni-Koblenz.de)
  - **Martin Burghardt:** [burghardt@uni-koblenz.de](mailto:burghardt@uni-koblenz.de)

