

## Integration von augmentierter und virtueller Realität in die Lehre durch die Entwicklung von Medienkompetenz und Motivation der Lehrenden im tertiären Bildungsbereich (Arbeitstitel)

**Judit Klein-Wiele** | wissenschaftliche Mitarbeiterin, Zentrums Koordinatorin INDIS  
0711/1849-159 | judit.klein-wiele@dhw-stuttgart.de

### Betreuer:innen

Bergische Universität Wuppertal, Fachgebiet Didaktik der Technik, Prof. Dr. Carolin Frank

DHBW Stuttgart, INDIS, Prof. Dr.-Ing. Harald Mandel

### Bearbeitung

seit 2020

**Ausgangslage:** Mit der Digitalisierung der Hochschullehre werden vermehrt digitale Medien für die Ausbildung der Studierenden verwendet. Dazu gehören neben den Tools für die Online-Lehre auch neue Technologien wie augmentierte und virtuelle Realität (AR/ VR). Allerdings stehen die Lehrenden an Hochschulen bei dem Einsatz von AR und VR vor Herausforderungen. Neben den Anschaffungskosten ist der Aufwand bei der Einarbeitung ins System und der Erstellung von Lernszenarien hoch. Auch die geringen pädagogischen und didaktischen Vorerfahrungen und die wenigen bekannten Anwendungsbeispiele für die Lehre stellen eine Hürde dar. Durch das mangelnde Angebot für Lehrende zur Gestaltung und zum Einsatz von AR- und VR-Lernszenarien verringern sich die Möglichkeiten, Lehre abgestimmt auf die Digitalisierung durchzuführen.

**Ziel:** Die Zielsetzung des Vorhabens ist die Konzeption, Umsetzung und Evaluation eines didaktischen Fortbildungsangebots für Lehrende an Hochschulen in Bezug auf den zielgerichteten Einsatz von AR und VR in der Lehre **der technischen und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen**.

**Besonderheit DHBW:** Die Lehrenden der DHBW sind aus Professoren, Mitarbeiter:innen und externen Dozierenden der Partnerunternehmen zusammengesetzt, wodurch heterogene didaktische Vorerfahrungen vorliegen. Diese Zielgruppe realisiert die Verzahnung von Theorie (Hochschule) und Praxis (Unternehmen/Organisation) in der Hochschullehre.

### Forschungsfragen:

1. Welche Merkmale müssen bei der Gestaltung von Fortbildungsangeboten zu AR und VR für einen praktischen Nutzen in der Hochschullehre für Lehrende berücksichtigt werden?
2. Welche Erkenntnisse zeigt die Evaluation zu den Auswirkungen des Fortbildungsangebots zu AR und VR für Hochschullehrende hinsichtlich einer Verhaltensänderung sowie der Medienkompetenz und Motivationssteigerung?

**Forschungsdesign:** Das Promotionsvorhaben orientiert sich an dem Forschungsansatz Design-Based-Research. Für dieses Projekt ist eine Bedarfsanalyse (quantitative/qualitative Erhebung) zur Entwicklung des Fortbildungskonzeptes zum didaktisch-methodischen Einsatz in der Lehre des dualen technischen und ingenieurwissenschaftlichen Studiums geplant. Darüber hinaus ist eine qualitative Evaluation des Fortbildungsangebots mittels Vergleichsstudie, Beobachtungen und Interviews vorgesehen. Eine Übertragung des Konzeptes auf andere Bereiche (Studiengänge, Fakultäten, Hochschulen, Weiterbildungseinrichtungen, ...) wäre bei positiver Resonanz denkbar.



Abb.: VR-Equipment

## Begleitende Publikationen

Klein-Wiele, J., Mandel, H., & Frank, C. (2023, September). Immersive Medien in der technischen und ingenieurwissenschaftlichen Hochschullehre — Herausforderungen von Lehrenden und Erwartungen von Dualen Partnern. Jahrestagung 2023 der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Freiheit · Berufsbildung · Verantwortung.

Klein-Wiele, J., Mandel, H., & Frank, C. (2023, Juni). Immersive Medien in der Ingenieurausbildung: Herausforderungen und Erwartungen aus Sicht der Partnerunternehmen. Tagungsbeitrag bei der 17. Ingenieurpädagogischen Jahrestagung 2023. Herausforderungen zeitgemäßer Technikbildung im akademischen und berufsbildenden Sektor, Technische Universität Dresden.

Klein-Wiele, J., Mandel, H., & Frank, C. (2023). Voraussetzungen der Lehrenden für den Einsatz immersiven Medien im Ingenieurstudium. In S. Frye, T. Haertel, & G. Kammasch (Hrsg.), Technische Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung: Bd. 16. Regionaltagung 2022, Technische Universität Dortmund.

Klein-Wiele, J., Mandel, H., Frank, C. (2022, Juni). Voraussetzungen für Lehrende, durch Immersive Medien in der Lehre Mobilität an der DHBW zu verändern. ein Ausschnitt aus einer Bedarfsanalyse zur Entwicklung eines Fortbildungskonzepts. Symposiumsbeitrag beim Forschungstag 2022 der DHBW in Friedrichshafen.

Klein-Wiele, J. (2022). Integration von augmentierter und virtueller Realität in die Lehre zur Förderung der Digitalisierung im tertiären Bildungsbereich – am Beispiel von technischen und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. In A. v. Zyl (Hrsg.), DHBW Forschungstag 2021 "Smarte und Nachhaltige Zukunft". Tagungsband (S. 62-63). DHBW.

Klein-Wiele, J., Privenau, J. & Raab, L. (2021). Facility Management Lehren mit augmentierter und virtueller Realität – Eine Bedingungsanalyse. In G. Kammasch, S. Keil & D. Winkler (Hrsg.), Produktions- und Dienstleistungsstrukturen der Zukunft im Fokus, Hochschule Zittau/Görlitz.

Klein-Wiele, J., Privenau, J. & Raab, L. (2020, September). Lehren von technischen Problemstellungen mit AR und VR – Integration in die Hochschuldidaktik. Posterpräsentation bei der Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik 2020.