





7. Workshop VR/AR-Learning

Aktuelle Entwicklungen, Herausforderungen und Trends zu Lehr- und Lernszenarien mit VR/AR

Raphael Zender ¹, Heinrich Söbke ^{2,3}, Miriam Mulders ⁴ und Rolf Kruse ⁵


Abstract: Der Workshop thematisiert aktuelle Entwicklungen, Herausforderungen und Trends im Bereich der Lehr- und Lernszenarien mit Virtual und Augmented Reality (VR/AR). Die Beiträge umfassen wissenschaftliche Untersuchungen, Best-Practice-Beispiele sowie Fallstudien zu VR/AR-Lerntechnologien. Neben theoretischen Aspekten werden praktische Anwendungen und ihre Implikationen für Forschung und Lehre beleuchtet. Der Workshop bietet eine Plattform für den Austausch über die Integration von VR/AR und verwandter Technologien in Bildungsprozesse.


Keywords: Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality, Bildungstechnologie


1 Überblick


Virtual Reality bzw. Virtuelle Realität (VR) ist ein Sammelbegriff für ein breites Spektrum interaktiver Computersimulationen. Diese erfassen einerseits die Aktivitäten von Nutzer:innen und Nutzern gegenüber dem IT-System und stimulieren andererseits durch ihr Feedback verschiedene Sinne der Nutzer:innen und Nutzer, so dass eine subjektive Wahrnehmung von Anwesenheit (Präsenz) in der Simulation entsteht. Eine mit VR assoziierte Form stellt die Augmented Reality (AR) dar, bei der der Fokus der Nutzer:innen und Nutzer zwar in der physischen Realität verbleibt, diese jedoch um virtuelle Artefakte und Informationen erweitert wird. Die Kombination der VR/AR-Technologien in so genannten Mixed Reality Anwendungen zur Mensch-Maschine-Interaktion eröffnet eine Vielzahl an Vorteilen für die mediengestützte Aus- und Weiterbildung.


Die technologischen und wirtschaftlichen Entwicklungen der vergangenen Jahre haben zu einem erheblichen Zuwachs an VR/AR-Anwendungsbereichen, Entwicklungsprozessen

¹ Zeppelin Universität, ZF-Lehrstuhl für Systeme der virtuellen Realität, Am Seemooser Horn 20, 88045 Friedrichshafen, raphael.zender@zu.de,  <https://orcid.org/0000-0001-9866-9455>

² Bauhaus-Universität Weimar, Bauhaus-Institut für zukunftsweisende Infrastruktursysteme (b.is), Goetheplatz 7/8, 99421 Weimar, heinrich.soebke@uni-weimar.de|soebke@hsw-hameln.de,  <https://orcid.org/0000-0002-0105-3126>

³ Hochschule Weserbergland, Fachbereich Informatik und Technik, Am Stockhof 2, 31785 Hameln, heinrich.soebke@uni-weimar.de|soebke@hsw-hameln.de,  <https://orcid.org/0000-0002-0105-3126>

⁴ Universität Duisburg-Essen, Learning Lab, Universitätsstr. 2, 45141 Essen, miriam.mulders@uni-due.de,  <https://orcid.org/0000-0003-0683-2310>

⁵ Fachhochschule Erfurt, Professur Digitale Medien und Gestaltung, Altonaer Straße 25, 99085 Erfurt, rolf.kruse@fh-erfurt.de,  <https://orcid.org/0000-0003-4438-5398>

sowie Nutzungsinteresse geführt. Auf Seiten der Anwendungen resultierte dies in einer beinahe unüberschaubaren Masse voneinander isolierter VR/AR-Erfahrungen. Wirksame und systematische Integrationskonzepte in bestehende Systemarchitekturen, etablierte Bildungsprozesse sowie andere mediale Konzepte stecken noch in den Kinderschuhen. Zudem fehlen noch anerkannte Anforderungen zur Gestaltung virtueller und augmentierter Lernwelten und aussagekräftige (Meta-)Studien zu Lerneffekten von VR/AR-Lernanwendungen. Auch Fragen der Organisation derartiger Lehr-/Lernwerkzeuge im Rahmen institutioneller Lehr-/Lernprozesse sind noch nicht weitreichend geklärt.

Der Workshop thematisiert in seinem siebten Jahr unter anderem diese Herausforderungen. Erbeten wurden sowohl wissenschaftlich fundierte Beiträge, Studierendenbeiträge als auch Best-Practice-Beispiele und Fallstudien zu Themenbereichen des Lernens mit VR/AR-Technologien. Veranstaltet wird der Workshop vom gleichnamigen Arbeitskreis VR/AR-Learning⁶ der Gesellschaft für Informatik (GI).

Für den Workshop gab es insgesamt neun Einreichungen. Jede wurde von mindestens drei Mitgliedern des Programmkomitees begutachtet, mit dem Ergebnis einer hohen fachlichen Qualität. Nach einer Überarbeitung konnten daher alle neun Beiträge angenommen und veröffentlicht werden. So ergaben sich im Workshop auch durchgängig hochrelevante Vorträge und angeregte Diskussionen

Zudem wurden auf dem Workshop die Preisträger des AVRiL-Wettbewerbs 2024 zu gelungenen VR/AR-Lernszenarien ausgezeichnet. Der Siegerbeitrag wurde im Rahmen des Workshops vorgestellt.

Vor, nach und auch in den Pausen diskutierten die Workshopteilnehmenden die Beiträge und ihre Implikationen für Forschung und Praxis. 2024 wurde besonders VR im Hochschulkontext betrachtet, die Rolle von KI eruiert und bildungswissenschaftliche Aspekte beleuchtet.

2 Programmkomitee

Zum Abschluss möchten wir den Mitgliedern des Programmkomitees für ihr großartiges Engagement für die Qualitätssicherung des Workshops in Form der Begutachtung der Beiträge danken!

- Josef Buchner (Pädagogische Hochschule St. Gallen)
- Ralf Dörner (Hochschule RheinMain)
- Dominic Fehling (Bergische Universität Wuppertal)
- Torsten Fell (Institute for Immersive Learning)
- Lena Florian (Universität Potsdam)
- Micha Gittinger (Universität Duisburg-Essen)

- Paul Grimm (Hochschule Darmstadt)
- Sebastian Habig (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg)
- Christian Hartmann (Technische Universität München)
- Wibke Holtij (Technische Hochschule Mittelhessen)
- Felix Kretschmer (Technische Universität Berlin)
- Jule Krüger (Universität Potsdam)
- Carsten Lecon (Hochschule Aalen)
- Anja Richert (Technische Hochschule Köln)
- Johannes Tümler (Hochschule Anhalt)
- Frank Wehrmann (Humboldt-Universität zu Berlin)
- Matthias Weise (T-Systems Multimedia Solutions)
- David Wiesche (Universität Duisburg-Essen)
- Axel Wiepke (Universität Potsdam)
- Mirco Zick (Universität Duisburg-Essen)