

Chancen und Herausforderungen beim Lernen und Lehren mit VR/AR-Technologien

Raphael Zender¹, Matthias Weise¹, Markus von der Heyde² und Heinrich Söbke³

Abstract: Virtual und Augmented Reality sind derzeit stark diskutierte Technologien. Doch welchen Mehrwert bieten diese Technologien tatsächlich für Bildungssettings? Im Rahmen eines kollaborativen Online-Brainstormings wurde diese Frage Fachexperten gestellt. Die Ergebnisse wurden in Form dieses Posterbeitrags kompakt dargestellt.

Keywords: Virtual Reality, Augmented Reality, VR/AR-Learning, Umfrage

1 Motivation

Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) wird ein großes Potential für das Mediengestützte Lehren und Lernen zugeschrieben. Dieser Posterbeitrag stellt überblicksartig die konkreten Erwartungen vor und gleicht diese mit bisher wissenschaftlich bestätigten Stärken und Schwächen der Technologien ab.

Hierfür baten die Autoren die Akteure des Arbeitskreises VR/AR-Learning der Gesellschaft für Informatik (GI) als Experten in dem Bereich einzuschätzen, welche Chancen und Herausforderungen VR/AR für das Lehren und Lernen bereithält. Methodisch wurde dafür ein kollaboratives Online-Brainstorming mit anschließender Nachbereitung durchgeführt. In der Nachbereitung wurden zunächst die primären Chancen und Herausforderungen (Items) ausgewählt, die ohne bzw. mit geringem Widerspruch (mehr Pro- als Kontra-Stimmen) von den Experten akzeptiert wurden. Anschließend wurden Items aussortiert, die weniger VR/AR-spezifisch sind (z. B. rechtliche Hürden beim Technologieeinsatz im Allgemeinen). Die Validität der verbleibenden Items wurde mittels einer Literaturrecherche zum Forschungsstand der einzelnen Items durch die Autoren geprüft.

2 Ergebnisse

Die aktuelle Einschätzung zur Gültigkeit der 21 Items wird im folgendem plakativ zusammengefasst. Insbesondere für die Herausforderungen bleibt die Erwartung bestehen, dass einige durch zukünftige Arbeiten beseitigt oder als nicht lösbar bewertet werden

¹ Universität Potsdam, Institut für Informatik und Computational Science, August-Bebel-Str. 89, 14482 Potsdam, {vorname.nachname}@uni-potsdam.de

² vdH-IT, Paul-Schneider-Str. 10, 99423 Weimar, info@vdh-it.de

³ Bauhaus-Universität Weimar, Bauhaus-Institut für zukunftsfähige Infrastruktursysteme, Coudraystr. 7, 99423 Weimar, heinrich.suebke@uni-weimar.de

können. Die ausführlichen Brainstorming-Ergebnisse stehen teilanonymisiert zum Download⁴ zur Verfügung und dürfen für weitere Arbeiten aufgegriffen werden.

Technologie- bzw. medienspezifische Chancen:

- volle Beeinflussung der Lernumgebung durch das IT-System (gültig)
- Training mit neutralen Avataren als "kulturelle Abstraktion" (gültig)
- Anschaulichkeit/Erlebbarkeit von Lerninhalten (gültig)
- digitale Artefakte hochgradig veränderbar und interaktiv (teilweise gültig)
- umfangreiche Möglichkeiten zur Kommunikation mit Körpersprache (gültig)
- Soziale Präsenz fördert Zusammenarbeit (unklar)

Lernprozess- bzw. bildungsspezifische Chancen:

- VR/AR fördert Lernen als situativen Prozess (teilweise gültig)
- Transfer von (psycho)motorischen Fähigkeiten in die Realität (gültig)
- Verstärken des Lernerlebnisses durch Präsenz (unklar)
- verschiedene Lerntypen gleichermaßen ansprechbar (teilweise gültig)
- multisensorisches/-modales Lernen (unklar)
- kontextsensitive, individualisierte Lernhilfen/Statistiken (gültig)
- technikbezogenes Interesse und Motivation (noch gültig)

Technologie- bzw. medienspezifische Herausforderungen:

- Kosten für die Technologie / Implementierungsaufwand (noch gültig)
- mangelnde Zugänglichkeit für Domänenexperten (noch gültig)
- mangelnde technologische Reife (noch gültig)
- fehlende technische Standards / Vendor-Lock-In (noch gültig)
- mangelndes Verständnis der neuen Interaktionskonzepte (noch gültig)

Lernprozess- bzw. bildungsspezifische Herausforderungen:

- bisher eher Technologie- statt Didaktik-getriebene Nutzung (noch gültig)
- fehlende Vorbilder für funktionierende Lehr-/Lernkonzepte (noch gültig)
- mangelnde Medienkompetenz von Lehrenden und Lernenden (noch gültig)

⁴ http://www.uni-potsdam.de/vrarl/downloads/VRARL_Brainstorming_2018_teilanonym.pdf