

# VR- und AR-Lösungen: Komplexes visualisieren

Im dritten und letzten Teil der dreiteiligen E-Learning-Serie beschäftigen wir uns mit einer in der Pflege-Aus- und -Weiterbildung noch wenig beachteten Methode, der Virtual- und Augmented-Reality (VR und AR). Das große Potenzial dieser Methode des E-Learnings ist es, komplexe Sachverhalte anschaulich zu visualisieren und so eine ganz neue und vor allem nachhaltige Lernerfahrung zu schaffen.

Virtual und Augmented Reality haben in den vergangenen Jahren im Gesundheitsbereich immer mehr an Bedeutung gewonnen. Doch während die vielfältige Einsatzmöglichkeiten, vor allem im Bereich der Aus- und Weiterbildung, im Bereich der Medizin bereits erkannt und umgesetzt werden, finden sich in der Sozialwirtschaft und insbesondere in der Altenhilfe vereinzelte Berichte zur Nutzung derzeit fast nur im Betreuungs- und Pflegebereich. Dabei ist das Potenzial dieser Technologie deutlich größer.

## Technische Voraussetzungen

Kernelement aller VR-Lösungen sind spezielle Ausgabegeräte, die Virtual-Reality-Brillen zur Darstellung der virtuellen Welt. Zur Erzeugung eines räumlichen Eindrucks werden dabei zwei Bilder aus unterschiedlichen Perspektiven erzeugt und dargestellt (Stereoprojektion). VR-Brillen können standalone, an einem PC, einer Konsole oder einem Smartphone betrieben werden. Die bekanntesten Lieferanten von VR-Brillen sind die Hersteller Oculus und HTC. Die Steuerung der Gesamtlösung erfolgt in der Regel über ein oder

zwei Handsensoren. Ergänzt werden kann die virtuelle Erfahrung durch haptische Feedbackgeber für die Hände, Füße oder Arme, Oberkörper oder Ganzkörper-Haptikanzüge bis hin zu 360-Grad-Bewegungssimulatoren.

Bei AR-Lösungen werden zusätzliche computergenerierte Informationen in die eigene Wahrnehmung der realen Welt eingeblendet. Grundsätzlich können dabei alle menschlichen Sinneswahrnehmungen angesprochen werden, der Hauptanwendungsbereich ist heute jedoch die Erweiterung der visuellen Wahrnehmung durch Einblenden bzw. Überlagern von computergenerierten Zusatzinformationen oder virtuellen Objekten. Immer wichtiger wird die reale Gestaltung der virtuellen Welt. Daher arbeiten Forschende daran, neben visuellen und auditiven Eindrücken auch Sinneseindrücke, wie Fühlen (heute bereits über entsprechende Handschuhe möglich), Riechen und ggf. auch Schmecken, wahrnehmbar zu machen.

## Einsatz in der Aus- und Weiterbildung

Das größte Potenzial von VR- und AR-Lösungen liegt aus unserer Sicht in der Aus- und Weiterbildung in Verbindung mit Blended Learning (Kombination von Präsenz- und E-Learning) bzw. Flipped Classroom Ansätzen (Wissensvermittlung online, Wissensanwendung und damit Verfestigung des Gelernten in Präsenz).

Dabei sehen wir das Potenzial von VR-Lösungen primär in der Wissensvermittlung über vordefinierte Sequenzen, denen die Pflegekraft im eigenen Lerntempo folgen

kann. Hier können komplexe Zusammenhänge computeranimiert dreidimensional visualisiert werden. Die höchste Ausbauform ist die Pflegeanwendung bei mit künstlicher Intelligenz ausgestatteten virtuellen Klienten, die sogar auf Sprache und haptische Interaktion reagieren können.

AR-Lösungen können ihre Stärken in Flipped Classroom Ansätzen ausspielen. Das Wissen wird dabei online über Lehrvideos oder auch VR-Angebote vermittelt. Die Anwendung des Wissens erfolgt in Präsenz am realen Menschen, jedoch unterstützt durch entsprechende virtuelle Anleitungen und Kontrollfragen oder assistiert durch eine Praxisanleitung bzw. bei Spezialthemen entsprechend ausgebildete Fachkraft, die das Geschehen über die AR-Brille verfolgen und jederzeit eingreifen können

## Einsatz in der Betreuung und Pflege

Im Bereich der Betreuung und Pflege werden heute bereits eine Reihe von in erster Linie VR-Lösungen eingesetzt, insbesondere bei Klienten, deren physische Mobilität eingeschränkt ist, aber auch zum Erhalt der „geistigen Mobilität“ (z. B. virtuelles Kegeln, Autorennen, Reisen, Tauchen mit Delfinen, Memory). Dabei haben Forschungsergebnisse belegt, dass damit die Klient:innen entspannter und ruhiger (z. B. verbesserte Atmung, Verbesserung des Gemütszustandes) und Körper und Geist aktiviert (bessere kognitive Leistungen durch interaktive mentale und sportliche Übungen) wurden. ●

Dietmar Wolff und Sina Ferfers

## VR UND AR

**Virtual Reality (VR)** bezeichnet die Vermittlung eines Gefühls des vollständigen Eintauchens in eine virtuelle interaktive 3D-Umgebung. Um eine Steigerung des Realitätsempfindens zu erzielen, können haptische und akustische Elemente integriert werden.

**Augmented Reality (AR):** Unter (AR) wird die sogenannte erweiterte Realität verstanden. Dem Nutzenden wird es hierbei ermöglicht, die tatsächliche Realität computergeschützt zu erweitern. Dabei wird die Realität beispielsweise durch Zusatzinformationen für den Nutzenden ergänzt.

## DIE AUTOR:INNEN

**Dietmar Wolff**, Prof. für Wirtschaftsinformatik, Vizepräsident Lehre an der Hochschule Hof, Vorstand von FINSOZ, dietmar.wolff@hof-university.de  
**Sina Ferfers**, wiss. Mitarbeiterin der Forschungsgruppe Innovative Gesundheitsversorgung, Projektleiterin an der Hochschule Hof, sina.ferfers.3@hof-university.de