Virtuelle und Erweiterte Realität in der Hochschulbildung:

Theoretische Überlegungen und Anwendungsfelder in den SAGE-Berufen (Gesundheit, Pflege, Soziale Arbeit, Erziehung)

Dr. Christoph Balzar, Kommunikations- und Kulturwissenschaftler Berlin, 23.09.2024

Alice-Salomon-Hochschule Berlin, Digitale Mediendidaktik KompetenzNetzwerk Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre KomNetz-QSL

Virtuelle und Erweiterte Realität in der Hochschulbildung:

Theoretische Überlegungen und Anwendungsfelder in den SAGE-Berufen (Gesundheit, Pflege, Soziale Arbeit, Erziehung)

1. Einleitung: Virtual Reality? Augmented Reality?

- 1.1 Begriffsbestimmungen
- 1.2 VR / AR in Forschung und Ausbildung der SAGE-Berufe

2. VR / AR in der Ausbildung von Berufen der Gesundheit und Pflege

- 2.1 Stand der Forschung
- 2.2 Anwendungsfelder und Beispiele von VR / AR in Gesundheit und Pflege

3. VR / AR in der Ausbildung von Berufen der sozialen Arbeit

- 3.1 Stand der Forschung
- 3.2 Anwendungsfelder und Beispiele von VR / AR in der sozialen Arbeit

4. VR / AR in der Ausbildung von Berufen frühkindlicher Erziehung und Bildung

- 4.1 Stand der Forschung
- 4.2 Anwendungsfelder und Beispiele von VR / AR in Erziehung und Bildung

2 von 19

1. Einleitung: Virtual Reality? Augmented Reality?

1.1. Begriffsbestimmungen

Virtual Reality (VR) ist ein Sammelbegriff für computergenerierte Simulationen und Räume, die mit speziellen Geräten wie VR-Brillen, VR-Headsets und Controllern zugänglich gemacht werden. Nutzer_innen können mit diesen Hilfsmitteln in künstliche Welten eintauchen und ihre Erlebnisse als realistische körperliche Erfahrung wahrnehmen (-->Immersion). In der Lehre kann VR komplexe Themen begreifbar machen, praktische Fähigkeiten in simulierten Umgebungen trainieren und Studierenden ermöglichen, Situationen zu erkunden, die im Präsenzunterricht unzugänglich sind.

Augmented Reality ("augmentierte"/erweiterte Realität; AR; auch Mixed reality) ist eine Abwandlung der VR-Technologie, die computergenerierte Informationen wie Bilder, Videos oder Texte in Echtzeit über ein Bild oder Video der physischen Realität legt. Technisch wird AR entweder durch die Kamera eines Smartphones oder Tablets erfahrbar oder aber durch ein VR-Headset. In der Bildung ermöglicht AR neue Formen der Interaktion mit Lerninhalten, indem es beispielsweise wissenschaftliche Modelle begreifbar macht oder historische Ereignisse in der realen Umgebung visualisiert.

Headset: Ein Gerät, das über Kopf und Augen getragen wird. Für VR sind dies meist geschlossene Headsets, welche die Augen vollständig abdecken, während für AR transparente Brillen oder Displays verwendet werden.

Interaktivität: Die Fähigkeit der Nutzer_innen, mit virtuellen Umgebungen oder digitalen Objekten in Echtzeit zu interagieren, ein Schlüsselelement sowohl in VR als auch in AR.

Immersion beschreibt in diesem Kontext das körperlich und ästhetisch empfundene Eintauchen in VR oder AR-Umgebungen. VR und AR sind beides Beispiele für immersive Technologien.

Virtual Body (VB) bezieht sich auf die Darstellung eines Körpers innerhalb virtueller Umgebungen, mit denen sich Nutzer_innen identifizieren können. Durch immersive VR-Erfahrungen fühlen sich Nutzer, als ob dieser virtuelle Körper ihr eigener wäre, was zu einer starken Identifikation und dem Gefühl der Präsenz innerhalb der virtuellen Welt führt.

Künstliche Intelligenz (KI) bezeichnet Programme, die menschenähnliche Fähigkeiten wie Lernen, Verstehen oder Problemlösen besitzen. Solche Systeme können Aufgaben ausführen, indem sie aus großen Datensätzen lernen, darin Muster erkennen und eigenständig Entscheidungen treffen. Ein Beispiel für KI ist der Chatbot ChatGPT.

Blended Learning ist ein Lehrkonzept, bei dem der traditionelle Unterricht durch Maßnahmen der Digitalisierung technologisch komplementiert wird und somit Angebote der Präsenz- und Online-Lehre vereint.

1.2 VR-/AR in Forschung und Ausbildung der SAGE-Berufe



Eindrücke aus der Studie "Virtual Embodiment of White People in a Black Virtual Body Leads to a Sustained Reduc,on in Their Implicit Racial Bias". Mit freundlicher Genehmigung von Donna Banakou, 2024.

Die Integration von VR und AR in den Bildungsbereich der SAGE-Berufe bietet innovative und zukunftsweisende Lehr- und Lernmöglichkeiten. Diese fangen bei praktischen Übungen methodischer Abläufe im Pflegebereich an und reichen bis hin zu Simulationen von Kindeswohleinschätzungen für Sozialarbeiter_innen. Durch ihre immersive Eigenschaft, Nutzer_innen in Simulationen einzubinden, haben VR-Technologien und Lernumgebungen insbesondere das Potenzial, die Fähigkeit zur Perspektivübernahme zu trainieren.

So untersuchten Banakou, Hanumanthu und Slater in ihrer Studie "Virtual Embodiment of White People in a Black Virtual Body Leads to a Sustained Reduction in Their Implicit Racial Bias" [1] den Einfluss von VR-Erfahrungen auf die Verringerung rassistischer Vorurteile. In ihrem Experiment wurden Weiße in einer virtuellen Tai Chi-Anwendung mal von weißen, mal von asiatisch gelesenen Lehrer_innen instruiert und schlüpften dabei mal in weiße, mal in Schwarze virtuelle Körper (VBs, Virtual Bodies). Die Teilnehmer_innen dieser Studie, die in einem virtuellen Schwarzen Körper Tai Chi-Übungen machten, zeigten später eine nachhaltige Verringerung ihrer impliziten rassistischen Vorurteile, die mit dem bekannten Implicit Bias Test der Universität Harvard bemessen wurde. [2]

Dieses bemerkenswerte Ergebnis aus dem Bereich der Diversitätssensibilisierung markiert das Potenzial von Erfahrungen in VR, Empathie und Verständnis für unterschiedliche Perspektiven in der Ausbildung zu fördern, besonders relevant für soziale Arbeit, Pflege, Gesundheit und Erziehung. Die Technologie kann Studierenden helfen, komplexe soziale Situationen zu verstehen und zu navigieren, Kommunikationsfähigkeiten zu verbessern und effektivere Unterstützungsstrategien für Menschen aus unterschiedlichen Hintergründen zu entwickeln. Der Einsatz von Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) bietet das Potenzial, die Ausbildung der SAGE-Berufe maßgeblich zu erweitern, indem Studierende ihre Fähigkeiten zur Perspektivenübernahme vertiefen

und ein fundiertes Verständnis für die Vielfalt menschlicher Erfahrungen und Lebenswelten entwickeln. Die Anwendungsgebiete von VR und AR im Bereich der Hochschulbildung entwickeln sich dabei ebenso rasant wie die Hard- und Software. Mohring und Brendel betonen die Wichtigkeit folgender vier Punkte bei der Implementierung von VR-/AR-Lehr- und Lernkonzepten:

- "1. Der didaktisch-methodische Mehrwert des Lehr- und Lernkonzepts.
- 2. Die bedarfsorientierte, praktische Einsatzfähigkeit und Nachhaltigkeit des Lehr- und Lernkonzepts.
- 3. Die Gestaltung der Rahmenbedingungen bei der Implementierung in der Praxis.
- 4. Der Aufbau auf bereits bestehender Technologie (Software und Hardware)." [3]

- [1] Banakou Domna, Hanumanthu Parasuram D., Slater Mel: Virtual Embodiment of White People in a Black Virtual Body Leads to a Sustained Reduction in Their Implicit Racial Bias", Frontiers in Human Neuroscience, 10, 2016, https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2016.00601, abgerufen am 19.2.2024.
- [2] Impliziter Assoziationstest zur sozialen Kategorie "Rasse", Universität Harvard, https://implicit.harvard.edu/implicit/Study?tid=-1, abgerufen am 19.2.2024.
- [3] Mohring, Katharina und Brendel, Nina: Virtual Reality warum wir "achtsam" in VR lernen und lehren sollten. Onlinevortrag im Rahmen der Veranstaltungsreihe "Medienpädagogik im Fokus", TU Kaiserslautern & Universität Potsdam, 01.12.2021. https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/zelb/Veranstaltungen/Medienbildung_Digitalisierung/Brendel_Mohring_MedienpA%CC%83_dagogik_01_12_21_Achtsamkeit_VR_k.pdf, abgerufen am 14.2.2024.

2. VR / AR in der Ausbildung von Berufen der Gesundheit und Pflege

2.1. Stand der Forschung

Die Anwendung von Virtual Reality in der Ausbildung von Berufen aus dem Bereich der Gesundheit und Pflege ist bereits relativ weit fortgeschritten. Solche Apps können zur Schulung medizinischer Verfahren, spezieller Pflegetechniken und von richtigem Verhalten in medizinischen Notfällen eingesetzt werden. Virtuelle Simulationen können Studierende auf die Exposition mit Kranken und Verletzten vorbereiten und die Zusammenarbeit in professionellen Teams verbessern. Auszubildende tauchen mit ihrer in realistische, risikofreie Umgebungen ein, in der sie kritische Fähigkeiten und Kenntnisse für ihre zukünftige berufliche Praxis erwerben können. Für die Alice Salomon Hochschule und ihren Fachbereich Pflege und Gesundheit kommen bereits weit entwickelte VR- und AR-Anwendungen in Frage, die die praktische Lehre im Pflegelabor bereichern können.

Literatur

Chen, F.-Q., Leng, Y.-F., Ge, J.-F., Wang, D.-W., Li, C., Chen, B., & Sun, Z. (2020). 'Effectiveness of Virtual Reality in Nursing Education: Meta-Analysis'. *Journal of Medical Internet Research*, 22. https://www.jmir.org/2020/9/e18290, abgerufen am 1.2.2024.

Ioannou A, Papastavrou E, Avraamides MN, Charalambous A. Virtual Reality and Symptoms Management of Anxiety, Depression, Fatigue, and Pain: A Systematic Review. *SAGE Open Nursing*. 2020;6. doi:10.1177/2377960820936163, abgerufen am 1.2.2024.

Kyaw, B. M., Saxena, N., Posadzki, P., Vseteckova, J., Nikolaou, C. K., George, P. P., Divakar, U., Masiello, I., Kononowicz, A. A., Zary, N., & Car, L. T. (2018). 'Virtual Reality for Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration'. *Journal of Medical Internet Research*, 21. https://www.jmir.org/2019/1/e12959, abgerufen am 1.2.2024.

Rourke, S. (2019). 'How does virtual reality simulation compare to simulated practice in the acquisition of clinical psychomotor skills for pre-registration student nurses? A systematic review.'. *International Journal of Nursing Studies*, 102, 103466. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748919302731?via%3Dihub, abgerufen am 1.2.2024.

Servotte, J., Goosse, M., Campbell, S., Dardenne, N., Pilote, B., Simoneau, I. L., Guillaume, M., Bragard, I., & Ghuysen, A. (2020). 'Virtual Reality Experience: Immersion, Sense of Presence, and Cybersickness'. *Clinical Simulation in Nursing*, 38, S. 35-43. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1876139918303244?via%3Dihub, abgerufen am 1.2.2024.

2.2. Anwendungsfelder und Beispiele von VR / AR in Gesundheit und Pflege



Screenshot der Anwendung UbiSim und einer virtuellen Pflegesituation. Mit freundlicher Genehmigung von ©Labster ApS - www.ubisimvr.com

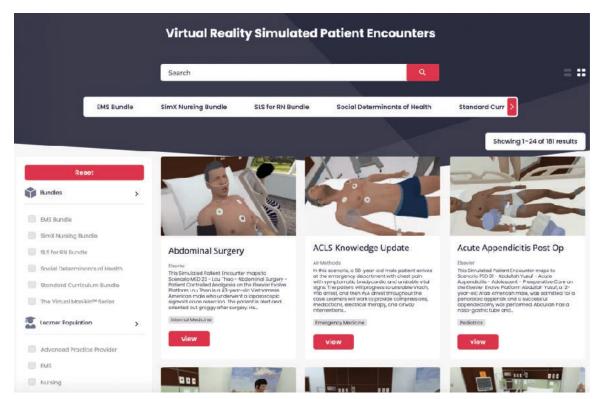
UbiSim

VR-Simulation für die Krankenpflegeausbildung

Diese VR-Trainingsplattform wurde speziell für Krankenpflegeberufe entwickelt und wird bereits in 13 Ländern genutzt. Sie bietet eine breite Palette an Simulationen, die speziell auf die Bedürfnisse von Auszubildenden zugeschnitten sind. Laut einer Umfrage fühlen sich 75% der Pflegestudierenden durch die immersive VR-Simulationstraining von UbiSim auf ihre Rolle als Pflegekräfte vorbereitet.

Weitere Informationen auf <u>www.ubisimvr.com</u>, abgerufen am 25.3.2024.

7 von 19



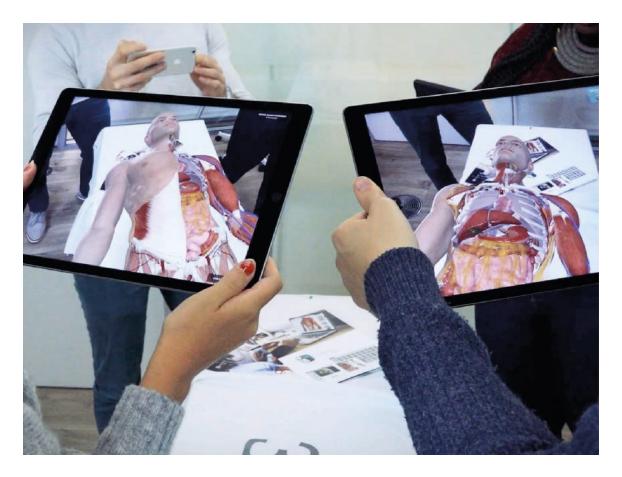
Screenshot der Online-Angebote spezifischer Interaktionssimulationen in Pflegeberufen aus der VR-App SimX. Mit freundlicher Genehmigung von www.simxvr.com, 2024.

SimX

VR-Simulation für die Krankenpflegeausbildung

Die VR-App SimX bietet eine breite Palette von Übungen für die Krankenpflegeausbildung, darunter Simulationen von Kontakten mit Patient_innen, die an Diabetes, Hypoglykämie, Lungenentzündung und anderen Krankheitsbildern leiden. Daneben werden Notfallsituationen erfahrbar gemacht wie z. B. Patient_innensturz im Krankenhaus, gastrointestinale Blutungen, Herzinsuffizienz, und viele andere spezifische medizinische und pflegerische Herausforderungen (teils auch aus dem militärischen Bereich der Arbeit von Sanitäter_innen!). Ebenso deckt die App verschiedene Spezialisierungen für Pflegeberufe ab, wie Geburtshilfe, psychische Gesundheit, chirurgische Pflege und Pädiatrie.

Weitere Informationen auf <u>www.simxvr.com/virtual-reality-simulation-for-nurses</u>, abgerufen am 30.1.2024



Screenshot der AR-Anwendung Complete Anatomy 2024. Abbildung mit freundlicher Genehmigung von Complete Anatomy. Mit freundlicher Genehmigung der Firma @3D4Medical

Complete Anatomy 2024

AR-Anwendung für die medizinische Ausbildung

Diese AR-App der Firma ELSEVIER verbessert das anatomische Lernerlebnis für Studierende der Pflegeberufe durch seine interaktiven Funktionen. Nutzer_innen können schlagende Herzen und Muskelbewegungen visualisieren und erforschen. Dabei sind Innervationen, Ursprünge und Ansatzpunkte von Muskeln in individuell einstellbaren Querschnitten visualisierbar, was das isolierte Betrachten des gesamten menschlichen Körpers ermöglicht und so ein tieferes Verständnis der Funktionen anatomischer Systeme fördert. Complete Anatomy 2024 wurde zwar für Touchpads und nicht speziell für VR-Brillen gemacht, kann aber auch mit 3D-Brillen genutzt werden.

Weitere Informationen auf www.3d4medical.com, abgerufen am 3.2.2024

3. VR / AR in der Ausbildung von Berufen sozialer Arbeit

3.1. Stand der Forschung

Der Einsatz von VR in der Ausbildung von Sozialarbeiter_innen kann Lernprozesse durch immersive Erfahrungen deutlich verbessern. Studierende können dabei theoretisches Wissen anwenden lernen und praktische interpersonelle Fertigkeiten erwerben, ohne professionelles Fehlverhalten zu riskieren. Die zu erwerbenden Fähigkeiten reichen hierbei von Perspektivenübernahme bis hin zu Sensibilisierung für besondere Bedarfe und Empowerment von Klient innen. Die Anwendung von VR und AR in der Ausbildung von Berufen sozialer Arbeit erscheint dann sinnvoll, wenn diese Technologien in der Lage sind, glaubwürdige soziale Interaktionen in spezifischen beruflichen Umgebungen zu simulieren (Lanzieri, McAlpin, Shilane, Samelson, 2021). Dies stellt eine besondere Herausforderung an die Entwicklung und Gestaltung von Apps für die Hochschullehre dar. Die Erzeugung von Immersion und somit die Glaubwürdigkeit sozialer Szenarien sind dabei entscheidend und von verschiedenen Faktoren abhängig, einschließlich der Szenografie, des Skripts und der Benutzererfahrung (User Experience, UX). Nur wenn VR-Simulationen realistische Interaktionen oder zumindest überzeugende Rollenspiele nachbilden, können diese die Nutzer innen effektiv auf deren zukünftiges berufliches Wirken vorbereiten helfen. Nachfolgende Untersuchungen belegen die Wirksamkeit und das Potenzial von VR-Technologien in diesem breiten Feld.

Literatur

Carol M. Huttar & Karlynn BrintzenhofeSzoc (2020) Virtual Reality and Computer Simulation in Social Work Education: A Systematic Review, Journal of Social Work Education, 56:1, 131-141, https://doi.org/10.1080/10437797.2019.1648221, abgerufen am 22.1.2024.

Davis, M., Raines, J., Benson, C., McDonald, C., & Altizer, R., 2021. Toward a framework for developing virtual reality skills training in human services. *Journal of Technology in Human Services*, 39, S. 295 - 313, abgerufen am 22.1.2024.

Lanzieri, N., McAlpin, E., Shilane, D., & Samelson, H., 2021. Virtual Reality: An Immersive Tool for Social Work Students to Interact with Community Environments. *Clinical Social Work Journal*, S. 1 – 13. https://www.semanticscholar.org/paper/Virtual-Reality%3A-An-Immersive-Tool-for-Social-Work-Lanzieri-McAlpin/45e4697cb21a84c62e932a584c5bf9a4439d55cf, abgerufen am 22.1.2024.

Minguela-Recover, M.Á., Munuera, P., Baena-Pérez, R. & Mota-Macías, J.M. (2022) 'The role of 360° virtual reality in social intervention: a further contribution to the theory-practice relationship of social work studies', *Social Work Education*. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02615479.2022.2115998, abgerufen am 22.1.2024.

Olson-Morrison, D. (2021) 'Virtual Reality in Social Work Education', https://www.igi-global.com/gateway/chapter/259665, abgerufen am 22.1.2024.

Trahan, M.H., Smith, K., Traylor, A.C., Washburn, M., Moore, N. & Mancillas, A. (2019) 'Three-dimensional virtual reality: Applications to the 12 grand challenges of social work', *Journal of Technology in Human Services*, 37(1), S. 13-31. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15228835.2019.1599765, abgerufen am 22.1.2024.

3.2. Anwendungsfelder und Beispiele von VR / AR in der sozialen Arbeit



MPTHY – Demonstration an der ASH durch die Firma vr4content in Kooperation mit Prof. Julia Rehn, ASH Berlin, WiSe23/24, Abbildung mit freundlicher Genehmigung durch vr4content, 2024.

MPTHY

VR-Simulation von Beratungssituationen in Berufen sozialer Arbeit

Diese VR-App trainiert angehende Fachkräfte mittels KI-generierter Dialoge auf der Basis von ChatGPT4 (Stand: 14.2.2024) in der wertschätzenden Kommunikation. Dabei werden realitätsnahe Szenarien simuliert, in denen die Nutzer_innen als Pflegekräfte mit herausfordernden Patient_innen, als Servicepersonal mit schwierigen Kund_innen oder als Führungskräfte mit unzufriedenen Mitarbeiter_innen interagieren. Die Notwendigkeit für solche Schulungen basiert auf der Erkenntnis, dass effektive Kommunikation und soziale Kompetenz entscheidende, branchenübergreifende Schlüsselqualifikationen sind. Traditionelle Trainingsmethoden stoßen hierbei oft an ihre Grenzen, da sie Rollenspiele einsetzen, die unbewusste Gruppendynamiken außer Acht lassen.

Weitere Informationen hier: www.vr4content.com/mpthy, abgerufen am 12.2.2024.



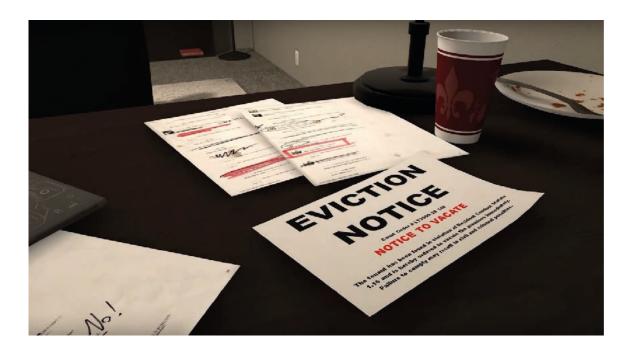
Kindeswohlgefährdung einschätzen lernen in Virtueller Realität. Foto von Caleb Woods auf Unsplash, abgerufen am 19.03.2024.

Eine App zur Einschätzung von Kindeswohlgefährung (ohne Titel) VR-Simulation in der Ausbildung von Berufen sozialer Arbeit

Die University of Kentucky College of Social Work (CoSW) und ihre eService Learning Initiative haben im Februar 2023 die Entwicklung einer VR-Simulation bekannt gegeben, die helfen soll, Studierende und Praktiker_innen der sozialen Arbeit auf die Durchführung von Kindeswohluntersuchungen vorzubereiten. Darin haben die Nutzer_innen die Gelegenheit, mit dynamischen Szenarien und Problemfeldern zu interagieren und dabei professionelle Kompetenzen und Selbstvertrauen in einem sicheren Umfeld zu gewinnen. Während der Simulation führen die Teilnehmer_innen Hausbesuche durch und bewerten Risiken und Symptome von Kindesmisshandlung. Darüber hinaus fragt die App Wissen ab und bietet Echtzeit-Feedback. Die Simulation wurde in Kooperation mit erfahrenen Sozialarbeiter_innen entwickelt, darunter auch Jay Miller, dem Dekan der CoSW:

"To be clear, no one can ever be fully prepared to conduct a child abuse investigation. [...] But this simulation project allows one to garner experience with best practices, and it affords child welfare researchers and supervisors the insights to more effectively support children and families." Quelle, abgerufen am 7.2.2024

Weitere Informationen hier: www.socialwork.uky.edu/uk-social-work-launches-virtual-reality-child-welfare-investigation-simulation, abgerufen am 12.2.2024.



Becoming Homeless, © Virtual Human Interaction Lab, Stanford University 2024

Becoming Homeless

VR-Simulation in der Ausbildung von Berufen sozialer Arbeit

Mit "Becoming Homeless" beforscht das Virtual Human Interaction Lab der Stanford University, ob VR-Erfahrungen dazu beitragen können, wie Menschen über Wohnungslosigkeit und Obdachlosigkeit denken. In ihrer interaktiven VR-Anwendung werden Nutzer_innen mit dem schrittweisen Verlust ihres Zuhauses konfrontiert. Dabei müssen sie sich mit der Frage nach der Verantwortung für derartige Notlagen auseinandersetzen, die weniger bei den Individuen selbst, als vielmehr in den sozialen Gegebenheiten zu finden ist. "The Fundamental Attribution Error, as coined by a Stanford Psychology Professor, describes how we blame others when bad things happen to them, but blame the external situations when bad things happen to us. There is a misconception that losing one's home is due to who you are and the choices you make. Becoming Homeless: A Human Experience seeks to counter this belief. [...] Researchers from Stanford have run thousands of participants through this experience in an effort to study the effect of VR experiences on empathy. [...] While this 7-minute journey does not come close to the immense burden of living without a home, researchers continue to find that VR experiences can be a powerful tool to help put oneself in the shoes of another."

Weitere Informationen zum VHI Lab: www.vhil.stanford.edu, abgerufen am 9.2.2024.

4. VR / AR in der Ausbildung von Berufen frühkindlicher Erziehung und Bildung

4.1. Stand der Forschung

Die Nutzung von VR und AR in der Hochschulausbildung für frühkindliche Erziehung ist (mit Stand Februar 2024) noch nicht so verbreitet wie im Bereich der Gesundheitsoder Sozialberufe. Ein Grund dafür könnte die Bedeutung vielfältiger Sinneserfahrungen in der frühkindlichen Bildung sein, die es in VR nicht gibt, wie Franc und Küntay (2019) darlegen. Immerhin können in virtuellen Settings für die Kindesentwicklung relevante haptische, motorische und olfaktorische Reize noch nicht simuliert werden. Und obwohl es auch für die Ausbildung von Lehrkräften für die Sekundarstufe I und II ebenfalls nur wenige Angebote gibt (nachfolgend sei ClasSimVR als Beispiel genannt), bieten VR-Anwendungen trotzdem nützliche Ergänzungen zur klassischen Bildung, wie beim Sprachenlernen, zum Naturkunde-, Physik- und Sachunterricht oder aber in Form von virtuellen Ausflügen zu Museen oder kulturellen Stätten.

Literatur

Mohring, Katharina und Brendel, Nina: Virtual Reality – warum wir "achtsam" in VR lernen und lehren sollten. Onlinevortrag im Rahmen der Veranstaltungsreihe "Medienpädagogik im Fokus", TU Kaiserslautern & Universität Potsdam, 01.12.2021. https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/zelb/Veranstaltungen/Medienbildung_Digitalisierung/Brendel_Mohring_MedienpA%CC%83_dagogik_01_12_21_Achtsam-keit_VR_k.pdf, abgerufen am 14.2.2024.

Cansu Oranç, Aylin C. Küntay, 2019. Learning from the real and the virtual worlds: Educational use of augmented reality in early childhood, International Journal of Child-Computer Interaction, Volume 21, 2019, S.104-111, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221286891830028X, abgerufen am 10.2.2024.

Parsons, T., Riva, G., Parsons, S., Mantovani, F., Newbutt, N., Lin, L., Venturini, E., & Hall, T., 2017. Virtual Reality in Pediatric Psychology. *Pediatrics*, 140, S. S86 - S91. https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758I, abgerufen am 13.2.2024.

Cardullo, Victoria, und Chih-hsuan Wang. 2021. «Pre-Service Teachers Perspectives of Google Expedition». Early Childhood Education Journal, January. https://doi.org/10.1007/s10643-020-01136-3, abgerufen am 14.2.2024.

Hellriegel, Jan, und Dino Čubela. 2018. «Das Potenzial von Virtual Reality für den schulischen Unterricht – Eine konstruktivistische Sicht». MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung (Occasional Papers): 58–80. https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2018.12.11.x, abgerufen am 10.2.2024.

4.2. Anwendungsfelder und Beispiele von VR / AR in Erziehung und Bildung



Bildschirmfoto der VR-App ClasSimVr und einer problematischen Situation in einem Klassenzimmer

ClasSimVR

VR-Simulation im Bereich der Erziehung und Bildung

Diese Anwendung zielt darauf ab, angehenden Lehrkräften einen konstruktiven Umgang mit herausforderndem Schüler_innenverhalten näherzubringen. Dazu führt sie die Nutzer_innen in die pädagogische Methode schulweiter positiver Verhaltensinterventionen und -unterstützungen ein (School-Wide Positive Behaviour Interventions and Supports, SWPBIS). ClasSimVR startet mit einer Einführungsszene, in der die Kernaspekte des SWPBIS-Ansatzes erläutert werden. Anschließend werden die Lehrkräfte in einen virtuellen Klassenraum versetzt, wo sie auf drei Szenarien mit verhaltensauffälligen Schüler_innen treffen. Die Nutzer_innen müssen dort aus verschiedenen SWPBIS-Strategien wählen, um die Situationen positiv zu beeinflussen. Der Wert von ClasSimVR für die Ausbildung von Berufen im Bereich der Erziehung und Bildung liegt in der immersiven Lernerfahrung, die angehende Lehrkräfte auf reale Klassenzimmersituationen vorbereitet und in der Vermittlung der pädagogischen Strategie SWPBIS, die auf der Förderung positiven Verhaltens und der Prävention von Problemen basiert, anstatt auf Bestrafung zu setzen.

Weitere Informationen auf: https://store.steampowered.com/app/2128870/ClasSim-VR, abgerufen am 19.2.2024



Ansicht eines Raumes im virtualisierten Anne Frank-Haus. Mit freundlicher Genehmigung der Entwickler:innen von www.vertigo-games.com

Anne Frank House VR

VR-Simulation im Bereich der Erziehung und Bildung

Die Anne Frank House VR App bietet eine einzigartige Einsicht in die zwei Jahre, in denen Anne Frank und ihre Familie während des Zweiten Weltkriegs in Amsterdam versteckt leben mussten. Nutzer_innen können durch die geheimen Räume des nachgebildeten Anne Frank-Hauses wandern, in denen sie sich vor den Nazis versteckten und sich dank VR in Annes Position und in ihre Gedanken versetzen. Diese App ist besonders wertvoll für die Erziehung und Bildung, da sie durch die Perspektivenübernahme ein tiefes Verständnis für die Schrecken des Antisemitismus fördert und zur Entwicklung einer anti-antisemitischen Haltung beiträgt.

Weitere Informationen auf: https://www.meta.com/de-de/experiences/1958100334295482/?utm_source=oculus&utm_medium=share, abgerufen am 18.2.2024.



NASA World Wind - Google Earth, 2018, image in the Public domain Wikimedia CC0, abgerufen am 25.03.2024.

Google Earth VR

VR-Simulation im Bereich der Bildung

Google Earth VR ist eine der am vielfältigsten einsetzbaren VR- und AR-Applikationen für Bildungszwecke. Damit können Nutzer_innen bedeutende Städte, Wahrzeichen und Naturwunder aus neuen Perspektiven erleben, wie einen Spaziergang durch Tokio, einen Flug über den Grand Canyon oder einen Rundgang um den Eiffelturm. Diese besonders immersive App ermöglicht es, über Städte zu fliegen, auf Gipfel zu steigen oder ins Weltall zu schweben. Mit speziell ausgewählten Touren und Zielen wie dem Amazonas oder den Schweizer Alpen, bietet Google Earth VR eine wertvolle Ressource, um geografisches Wissen und kulturelles Verständnis auf interaktive Weise zu vermitteln.

Mohring und Brendel haben auf Basis ihrer Forschung zu virtueller geografischer Bildung mit VR-Anwendungen wie Google Earth medienpädagogische Leitlinien für den Einsatz von VR auch in der Primarstufe entwickelt, die der ASH bei der Entwicklung innovativer Lehrkonzepte mit VR und AR dienlich sein können (siehe Literaturliste).

Weitere Informationen auf www.arvr.google.com, abgerufen am 20.2.2024



Eigene Lernumgebungen und VR-Räume gestalten und nutzen: StellarX. © 2024 StellarX

StellarX

VR-Simulationen selbst entwickeln

Diese offene VR-Plattform ermöglicht es auf intuitive Weise und ohne Programmierkenntnisse 3D-Inhalte und -Räume zu erstellen. Mittels Drag-and-Drop-Funktion lassen sich damit komplexe Welten gestalten, mit vorgegebenen oder importierten Objekten und Bildern einrichten und obendrein animieren. Für die Bildung der SAGE-Berufe bietet StellarX innovative Möglichkeiten, um interaktive und immersive Lernerfahrungen zu gestalten, z. B. in Form von Lernumgebungen oder Rollenspielszenarien.

Weitere Informationen auf: https://www.stellarx.ai, abgerufen am 20.2.2024.