

LEBUS² – Lehrpersonenbildung an berufsbildenden Schulen

Analyse zu Virtuellen Lernumgebungen in der beruflichen Bildung bei Lehrpersonen und Auszubildenden im Pflegebereich Evelyn Hoffarth, Bernd Zinn

Problem- bzw. Fragestellung

Das Erlernen von Ausbildungsinhalten im Medizinbereich wird durch eine virtuelle Lernumgebung unterstützt

- Virtual Reality (kurz VR) ermöglicht orts- und zeitunabhängiges Lernen und soll die Pflegeausbildung ergänzen
- Sind Pflege-Übungsräume nicht vorhanden, kann eine klinische Umgebung mit medizinischer Ausstattung eines real nachempfundenen Krankenhauses in VR den Praxisunterricht ersetzen

Aktueller VR-Entwicklungsstand (St. Ansgar Krankenhaus der KHWE)

- Rezeption und Krankenhauskorridor von dem aus Dienstzimmer, reine und unreine Räume, Materiallager und zwei Patientenzimmer (Ein- und Zweibettzimmer) betreten werden können
- Funktionalitäten in virtueller Umgebung: laufen, teleportieren sowie greifen, bewegen/öffnen von Gegenständen wie Schranktüren und Medikamenten, Assistenzsystem durch Avatar

Analyse mittels Eye Tracking Verfahren

- Zusammenhang zwischen schlechter performenden Auszubildenden mit signifikant höherer Fixationshäufigkeit und längerer Fixationsdauer festgestellt mittels Eye Tracking beim program debugging (Lin et al., 2015). Überprüfen des Zusammenhanges bei VR-Pflegeauszubildenden.
- Bietet VR allen Lernenden hinsichtlich der Performanz einen Mehrwert?
- Wie gut ist in VR Erlerntes reproduzierbar?
- Welche Unterschiede in der Wahrnehmung sind bei den Teilnehmenden in der VR-Anwendung zu erkennen?

Theoretischer Hintergrund

Begünstigende Faktoren für den Lernprozess in VR

- Erleben von Immersion und Gefühl von Präsenz
- Immersive VR bietet eine first-person Erfahrung (vgl. Mantovani, 2001; vgl. Soler et al., 2017)
- Flexibilität von Ort und Zeit, individuelle Wiederholbarkeit beim Üben
- Vielfältige Möglichkeiten der Interaktion fördern aktive Partizipation des Lernenden (vgl. Pandelidis, 2009)

Ziele

1. Ausbildung durch VR attraktiver gestalten

2. Auszubildende besser auf Praxis vorbereiten

(Routinen von Pflegesituationen einüben, mehr Sicherheit, Ängste beseitigen, Ausbildungserfolg sichern)

3. Kognitiven Lernprozess der VR-Nutzenden analysieren.

Gewinnung von Eye Tracking Metriken (Fixationen, Sakkaden, smooth pursuit) zur Erkennung von Unterschieden des Wahrnehmens (Aufmerksamkeitsspanne,...)

Zielgruppe

~ 300 Pflegeschülerinnen und Pflegeschüler der KHWE

Methodisches Vorgehen

Mixed Methods Ansatz

- Erfassung von Blickdaten während der VR-Nutzung durch integrierte Eye-Tracker im Head-mounted Display → Interpretieren von Eye-Tracking Metriken
- Akzeptanzstudie in Kombination mit Eye-Tracking Verfahren
- Einsatz des adaptierten Technology Acceptance Model (Davis, 1989; Davis et al. 1989)
- Erweiterung durch task-technology fit (TTF) measure (Goodhue, 1995)
- Auswahl VR geeigneter Pflegeinhalte, abwägen von pädagogischen Methoden bei denen VR assistiert (z.B. experimentelles Lernen, aktives Lernen, Problem-basiertes Lernen) (Nubi & Vincent, 2020)

Quantitative Erhebung: Pre-Fachwissenstest beginnend April 2021, Eye Tracking Metriken

Qualitative Erhebung: Eye Tracking Videoanalyse anhand Heat- und Gaze-Maps, Interaktion und Wegpfade

Design und Methodik: Längsschnittstudie mit drei Messzeitpunkten, Pre- und Post-Fachwissenstest