

# Entwicklung der Desktop-VR Anwendung und der VR-Brillen-Software

Projekt:  
"Embodied Cognition und Extended Reality (XR)  
als hochaktuelle Forschungsparadigmen im  
(Sprach-)Unterricht am Beispiel Brandschutz"

von ISABEL HOFFMANN



Brandschutzschulung in Desktop-VR.

»Eine der großen Stärken, die XR-Technologien und besonders Virtual Reality (VR) zugesprochen wird, ist, dass durch realistische Simulationen eine ... Wirkungs- und Handlungslogik erzielt werden kann, die nur aus dem echten Leben bekannt ist.«

**Das sensible und wichtige Thema Brandschutz stellt im Schulalltag ein weitgehend vernachlässigtes Thema dar und es besteht dringender Handlungsbedarf.**

In den letzten Jahren wurden daher einige neue Angebote zur Brandschutzaufklärung bzw. zur Unfallprävention an Schulen entwickelt (z. B. das Projekt „Sichere Schule“ der DGUV<sup>1</sup>). Dennoch bleibt das Hauptproblem bestehen: Wissen wird eher rezeptiv vermittelt und bleibt theoretisch. Dies ist gerade bei Themen wie Brandschutz und Unfallprävention sowie Gefahrentrainings zwar höchst kritisch, aber nicht verwunderlich: Reale Beispiele würden einen großen Zeit-, Kosten- und Personalaufwand sowie das Treffen von umfangreichen Sicherheitsvorkehrungen mit sich bringen. Eine der großen Stärken, die XR-Technologien und besonders Virtual Reality (VR) zugesprochen wird, ist, dass durch realistische Simulationen eine bisher medial nicht erreichte Wirkungs- und Handlungslogik erzielt werden kann, die nur aus dem echten Leben bekannt ist. Es ist also möglich, ohne das reale Eintreten von schädigenden und zerstörenden Konsequenzen, Wissen und Handlungskompetenzen zu vermitteln und das Zusammenspiel von Ursache und Wirkung in Echtzeit einprägsam erlebbar zu machen. So können VR-Lösungen für bestimmte Zielgruppen ansprechend entwickelt und dann zu wiederholbaren Trainings- beziehungsweise Schulungszwecken genutzt werden.

In dieser entwickelten audiovisuellen Desktop-VR-Brandschutzschulung (programmiert in Unity und hinterlegt mit einem online Prüfungssystem) werden Brandgefahren und Feuerschäden in einer simulierten 3D-Modellschule „real erfahrbar“ gemacht. Es geht beispielsweise darum, Voraussetzungen für die Entstehung eines Brandes mithilfe des Branddreiecks kennenzulernen (Faktenwissen), oder die präzise Kommunikationsweise mit der Feuerwehr anhand von W-Fragen zu trainieren (Lexikalisches Wissen) und es folgen Konsequenzen auf verbotene oder falsche

Handlungen (Handlungswissen). Es ereignet sich beispielsweise ein Papierkorbbrand, nachdem ein glimmendes Streichholz weggeworfen wurde (siehe Abb. links). Des Weiteren kommt es in der virtuellen Mensaküche zu einem Fettbrand. Dieses Szenario ist so konzipiert, dass die Nutzer übergangsweise eine Pfanne bewachen sollen, da die Köchin kurz etwas erledigen muss. Leider geht die Pfanne genau währenddessen in Flammen auf. Über den Button „Reagieren“ können die Lernenden dann verschiedene Aktivitäten durchführen, indem sie zum Beispiel den Hausalarm über den Handfeuermelder auslösen und die Feuerwehr alarmieren.

Bei der Entwicklung der Schulung spielten, in Anbetracht der zunehmenden Heterogenität der Schulklassen, neben den fachlichen Inhalten auch Methoden der Handlungsorientierung, der Szenariendidaktik und der Sprachsensibilisierung eine Rolle. In der Kürze dieses Berichts kann allerdings darauf nicht detailliert eingegangen werden.

Die Desktop-VR-Welt wurde im Rahmen meiner Doktorarbeit im Sommer 2023 an der Fachlichen Berufsoberschule Fürstenfeldbruck<sup>2</sup> und der Staatlichen Berufsschule Aschaffenburg<sup>3</sup> getestet und nach dem Between-Subjects-Design, also im Gruppenvergleich mit unterschiedlichen XR-Varianten, getestet. Im Mittelpunkt standen Forschungsfragen zur Empfindung von Realität und Virtualität, zur Immersion, zum Engagement, zur Handlungsorientierung und weiteren Aspekten. Derzeit finden die Datenauswertung und Anfertigung der Dissertationsschrift statt.

**Ich möchte der Münchener Universitätsgesellschaft meinen herzlichen Dank aussprechen. Die Kosten für die Programmierung belaufen sich auf eine, für eine Doktorandin enorm hohe Summe. Der Beitrag der MUG unterstützte die Realisierung eines innovativen Projektes am Institut für Deutsch als Fremdsprache. Dankeschön!**

<sup>1</sup> DGUV Webseite „Sichere Schule“, abrufbar unter: <https://www.sichere-schule.de/>.

<sup>2</sup> Berufliche Oberschule Fürstenfeldbruck, Webseite: <https://www.fosbos-ffb.de/>.

<sup>3</sup> Staatliche Berufsschule Aschaffenburg 2, Webseite: <https://www.bs2ab.de/>.