

VR-Trainingsystem für Rettungskräfte entwickelt

Köln (NRW). Weltweit kommt es täglich zu Unfällen, Bränden und anderen Gefahrensituationen, in denen Menschen dringend Hilfe benötigen. Solche Rettungseinsätze müssen geübt werden, damit sie im Ernstfall reibungslos ablaufen. Ein interdisziplinäres Forschungsteam der TH Köln arbeitet im Projekt „Kollaboratives Virtual Reality Trainingsystem für Rettungskräfte und Katastrophenvorsorge“ (KoViTReK) nun an einer Lösung, mit der Einsätze mit Hilfe von Virtual-Reality-Technik (VR) realitätsnah trainiert werden können. Das Ministerium für Kultur und Wissenschaft NRW fördert das Projekt im Programm „Fokus Forschung HAW-Kooperation“ mit rund 250.000 Euro.

„Aktuelle Virtual-Reality-Systeme im Bereich der Rettungsübungen sind oft zu wenig realitätsnah. Fehlende oder rudimentäre Audiodarbietungen sowie unzureichende visuelle Effekte verhindern eine Immersion, das Eintauchen in die virtuelle Umgebung. Konkrete Probleme bisher sind beispielsweise die Lichtausbreitung durch Flammen und Rauch sowie die Richtung des Schalls. Das wollen wir ändern, um zu gewährleisten, dass der Einsatz sich möglichst real anfühlt“, sagt Prof. Dr. Arnulph Fuhrmann vom Institut für Medien- und Phototechnik der TH Köln.

Im Vorhaben soll das Trainingsystem anhand von zwei konkreten Anwendungsszenarien konzipiert und evaluiert werden. Zum einen wird ein Hausbrand simuliert und zum anderen ein Stromausfall in einem Krankenhaus. Für beide Fälle sollen die auditiven und visuellen Elemente dargestellt werden.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit aus den Bereichen Computergrafik, Akustik und Bevölkerungsschutz soll ermöglichen, alle notwendigen Faktoren in die Simulation von Notsituationen zu integrieren. Prof. Fuhrmann entwickelt die Visualisierungen wie realistische Beleuchtung und Rauch-Simulation mithilfe von Algorithmen, während Prof. Dr. Christoph Pörschmann vom Institut für Nachrichtentechnik die Audio-Elemente erstellt. Prof. Dr. Alexander Fekete vom Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr ist für die Anforderungen an ein solches System aus Rettungsingenieurssicht verantwortlich. Partner aus der Praxis wie die Feuerwehr Dortmund, die Berufsfeuerwehr Aachen sowie das Technische Hilfswerk (THW Bund) unterstützen die Wissenschaftler bei der realitätsgetreuen Umsetzung.

Das Trainingsystem soll ermöglichen, dass mehrere Personen gleichzeitig den Übungseinsatz in einer VR-Umgebung durchführen und dabei miteinander interagieren können. Die Anwenderinnen und Anwender haben neben der VR-Brille und Kopfhörern ihre reguläre Schutzkleidung an. Die Immersion soll wie in einer echten Situation Stress bei ihnen auslösen. Das Forschungsteam untersucht, inwiefern dadurch der Lernerfolg gesteigert wird. Ziel ist es,



zu überprüfen, ob Rettungskräfte mit dem System in Zukunft besser auf solche Situationen vorbereitet sind und adäquater reagieren können. Zudem wird das System für die Gewinnung von Nachwuchskräften verwendet. Interessierte sollen sich so vorab ein Bild von dem Beruf machen können.

Förderung „Fokus Forschung HAW-Kooperation“

Das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen stärkt mit der Förderlinie „Fokus Forschung HAW-Kooperation“ interdisziplinäre Forschungsk Kooperationen an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften. Insgesamt 13 Projekte, bei denen mindestens zwei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fachgebietsübergreifend zusammen forschen, werden mit 3,1 Millionen Euro im Programm gefördert. Ziel ist es, die Forschungsprofile der HAW durch die Förderung auszubauen. Das interdisziplinäre Projekt „Kollaboratives Virtual Reality Trainingsystem für Rettungskräfte und Katastrophenvorsorge“ (KoViTReK) der TH Köln erhält im Rahmen des Programms eine Förderung von rund 250.000 Euro und hat eine Laufzeit von insgesamt zwei Jahren.

Die TH Köln zählt zu den innovativsten Hochschulen für Angewandte Wissenschaften. Sie bietet Studierenden sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland ein inspirierendes Lern-, Arbeits- und Forschungsumfeld in den Sozial-, Kultur-, Gesellschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften. Zurzeit sind rund 27.000 Studierende in etwa 100 Bachelor- und Masterstudiengängen eingeschrieben. Die TH Köln gestaltet Soziale Innovation – mit diesem Anspruch begegnen wir den Herausforderungen der Gesellschaft. Unser interdisziplinäres Denken und Handeln, unsere regionalen, nationalen und internationalen Aktivitäten machen uns in vielen Bereichen zur geschätzten Kooperationspartnerin und Wegbereiterin.

Bei dem Projekt wirken die TU Köln, die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, die Feuerwehr Aachen und die Feuerwehr Dortmund.

Text: Referat Kommunikation und Marketing Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Technische Hochschule Köln