

Forschungsprojekt MED1stMR im Praxistest mit NotfallssanitäterInnen

KI-basierte Mixed Reality Trainingslösung fördert Resilienzfähigkeit

Das Forschungs- und Innovationsprojekt MED1stMR verändert die Trainingslandschaft für Rettungs- und NotfallssanitäterInnen. Eine Kombination aus innovativer Mixed-Reality-Technologie und Patientensimulationspuppen erweitert um Stressmessung und ein KI-basiertes Szenariosteuerungstool, ergeben komplett neuartige und realitätsnahe Trainingsmöglichkeiten. Dadurch sollen medizinische ErsthelferInnen noch besser und zielgerichteter auf hochkomplexe Großschadenssituationen vorbereitet werden. Ab Juli werden die entwickelte Technologie und das dazugehörige Trainingsprogramm mit AnwenderInnen in ganz Europa im Training getestet. Insgesamt werden über 200 Rettungs- und NotfallssanitäterInnen aus ganz Europa in jeweils 1-wöchigen Trainings an 6 Standorten mit der Technologie trainieren und Feedback an das Forschungs- und Entwicklungsteam geben.

Die Feldversuche sind nicht öffentlich zugänglich, aber eine begrenzte, registrierte Anzahl von Beobachtern ist zugelassen und herzlich willkommen. Für Besuche und Interviews enden Sie sich bitte an harthum@usceon.com oder marlene.havel@johanniter.at

Herausforderungen bei Großschadenslagen mit vielen Verletzten

Großschäden (ob vom Menschen verursacht oder nicht) mit einer hohen Zahl an verletzten Personen häufen sich immer mehr. In solchen Situationen müssen Rettungs- und NotfallssanitäterInnen unter extremer Belastung medizinische Hilfe leisten, die Schwere der Verletzungen einschätzen und das die Organisation und Kommunikation vor Ort übernehmen. Die MED1stMR Trainings-Lösung unterstützt sie bei der Vorbereitung auf solche herausfordernden Ereignisse.

Entwicklungsreise

Ein multidisziplinäres Konsortium aus **18 Europäischen Partnern**, koordiniert vom **AIT** - Austrian Institute of Technology, Center for Technology Experience, startete 2021 mit dem Ziel, eine realistische **Mixed-Reality-Trainingslösung** für medizinische ErsthelferInnen zu entwickeln. „Produktentwicklung über 9 europäische Länder und 18 Partnerorganisationen hinweg ist herausfordernd, aber die EndnutzerInnen werden vom Konsortium von Beginn an laufend in die Entwicklungen eingebunden, um alle relevanten Bedürfnisse zu identifizieren. Dadurch werden Wissenschaft, Technologie und die

Sichtweise der medizinischen ErsthelferInnen von Beginn an effektiv gebündelt“ sagt Helmut Schrom-Feiertag, AIT Wien, Koordinator des Projektes.

Nach zwei Jahren der Bedarfsermittlung mit den Endnutzern, der Entwicklung der Technologie und wissenschaftlicher Vorstudien, ist das Projekt nun bereit für die Demonstration und **Evaluierung im Feld**. Das erste Training findet in **Wien** unter Schirmherrschaft der **Johanniter Österreich** statt, die im Projekt vor allem ihr Know-how aus Sicht des Rettungsdienstes und der Katastrophenhilfe einbringen. Die Johanniter Österreich sind im Projekt für die Ausführung einer der Trainingswochen verantwortlich und sind außerdem **von Beginn** an gemeinsam mit 5 weiteren Europäischen Einsatzorganisationen als **ExpertInnen** in der **Entwicklung** involviert, um die Bedürfnisse der zukünftigen AnwenderInnen in der Entwicklungsphase besser steuern zu können.



Photocredits: AIT – Center for Technology Experience

Dr. Daniela Weismeier-Sammer, die mit Ihrem Wissen als aktive Rettungs- und Notfallsanitäterin sowie als Forscherin bei Johanniter Österreich Ausbildung und Forschung gemeinnützige GmbH von Beginn an im MED1stMR Projekt dabei ist, sagt: *„Es ist großartig, von Anfang an bei der Entwicklung von MED1stMR mitgewirkt zu haben. Wir können mit dem MED1stMR Trainingssystem große, komplexe Notfallszenarien trainieren und uns optimal vorbereiten. Die größten Vorteile des Mixed Reality Trainings sind für uns die Möglichkeit, jedes Training beliebig oft wiederholen zu können und natürlich auch die Analyse-Möglichkeit nach dem Training.“*

Technologie Experience

Die groß angelegten Szenario-Simulationstrainings (siehe: www.med1stmr.eu/field-trials) werden Erkenntnisse über die Eignung der Mixed-Reality-Trainingslösung liefern. Ein Team erfahrener AusbilderInnen aus dem Projekt wird die lokalen TrainerInnen nach dem Prinzip "Train the Trainer" schulen, um das Wissen weiterzugeben und die Anwendung der Ausbildungsmethoden sicherzustellen. Bis zu vier Auszubildende pro Gruppe werden je zwei verschiedene Großschadensszenarien mit Hilfe der MED1stMR-Technologie trainieren.

Ziele der geplanten Trainingsreihe

- **Evaluierung** der entwickelten Technologie unter **realistischen Bedingungen** (1-wöchiges Training mit 3-5 Trainingsgruppen pro Tag)
- **Feedback** von **EndnutzerInnen** über deren Erfahrungen und die Technologie-Akzeptanz als Input für die weitere Entwicklung (alle TeilnehmerInnen sind aktive SanitäterInnen in ihren Ländern)
- **Wissenschaftliche Studien** (Stress, Leistung, kognitiver Zustand, Teamverhalten usw.)
- **Aufmerksamkeit** zum Thema virtuelles Training in Mixed-Reality-Umgebung für medizinische ErsthelferInnen zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Resilienz bei Großschadenssituationen bei **EntscheidungssträgerInnen** erlangen

Lerneffekte

Um verbesserte Lerneffekte im Training von hochkomplexen Situationen zu erzielen, hat sich die Technologie der virtuellen Realität grundsätzlich als sehr geeignet erwiesen. Aber MED1stMR geht noch weiter als nur verschiedene Umgebungen und virtuelle Patienten bereitzustellen. Um die **Realitätsnähe** der virtuell simulierten Trainings zu erhöhen, umfasst die Lösung auch medizinische **High-End-Patientensimulationspuppen**. Diese bieten ein verbessertes **sensorisches Erlebnis** und haptisches Feedback (wie z.B. das Fühlen eines Pulses). Auszubildende können dadurch stärker in virtuelle Szenarien eintauchen und Körper, Gliedmaßen und Bewegungen bei der Untersuchung und Behandlung von PatientInnen taktil und visuell wahrnehmen.

Stressmessung & Resilienztraining

Außerdem werden während des Trainings **Biosignaldaten** der Trainierenden gemessen. Diese Daten werden in einem leistungsstarken Technologie-Backend analysiert und als individuelles **Stressniveau interpretiert**. Zusammen mit zahlreichen anderen Informationen werden diese Daten den beobachtenden TrainerInnen in einem **benutzerfreundlichen Dashboard** angezeigt. Dieses Dashboard visualisiert den Ablauf des virtuellen Szenarios, die Entscheidungen der Auszubildenden und ihre Leistungsdaten. Um ideale Lerneffekte zu erzielen, können die TrainerInnen auf Grundlage dieser Informationen das Szenario spontan verändern und an die Bedürfnisse der trainierenden ErsthelferInnen anpassen.

Zur Unterstützung der TrainerInnen und zur Optimierung der Ergebnisse kann das Szenario durch einen auf **künstlicher Intelligenz basierten Mechanismus** (Grundlage hierfür bieten die Biosignale und Verhaltensdaten) auch **automatisiert gesteuert** werden oder Empfehlungen aussprechen.

Diese **neue Generation des Lernens** ermöglicht evidenzbasierte Entscheidungen für die TrainerInnen und realistische Lernerfahrungen für die SanitäterInnen. Die MED1stMR-Trainingslösung wird die Handlungssicherheit erhöhen, schnellere Reaktionen ermöglichen und die Bewältigungsstrategien von medizinischen ErsthelferInnen verbessern. Technische Lösungen, die über den aktuellen Stand der Technik hinausgehen und von der wissenschaftlichen Forschung begleitet werden, werden einen wichtigen Einfluss auf die **Effizienz** der künftigen Ausbildung haben.

Abschließend meint Benjamin Schuster (Johanniter Österreich), der im Projekt seine Forschungs- und Technologieerfahrung sowie sein Wissen als Rettungs- und Notfallssanitäter einbringt: „Wir sehen das Projekt MED1stMR als Startschuss, um künftig Einsatzkräfte mithilfe von neuen Technologien wie Mixed Reality und Extended Reality noch besser für medizinische Notfälle vorbereiten zu können. Auch die Kooperation mit anderen europäischen Einsatz-Organisationen und den wissenschaftlichen und technischen Projektpartnern ist für uns sehr wertvoll.“

MED1stMR
Mixed Reality Training

AUSRÜSTUNG IM TRAINING

FUSS & HAND SENSOREN

AUDIO & VR HEADSET

KABELLOSE VERBINDUNG & STRESS MESSUNG

START - DIREKT IN DIE TRAINERINNEN ANSICHT

Keine Controller, Kabel, etc. - einfach anziehen & los geht's

Photocredits: Birgit Harthum / USECON

Projekt Information:

Horizon 2020 Programm, EU Förderung: 7,8 Mio, Nr.: 101021775, Dauer: 36 Monate

Pressebilder: <https://www.med1stmr.eu/press-material/>

Website: www.med1stmr.eu □

Video: https://www.youtube.com/watch?v=TIC_E2jtTz8

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/med1stmr>

Twitter: <https://twitter.com/Med1stmr>

Projektpartner: <https://www.med1stmr.eu/consortium/>

Pressekontakt:

Belinda Schneider
Die Johanniter Österreich
+43 676 83 112 813
belinda.schneider@johanniter.at

Birgit Harthum
USECON - The Usability Consultants
+43 664 8220252
harthum@usecon.com

Christine Wahlmüller-Schiller
AIT - Center for Technology Experience
+43 664 88390690
christine.wahlmueller-schiller@ait.ac.at