



i:medtasim

Virtual Reality in der medizinischen Lehre Leipzig

Alexander Lachky (MA), Franziska Eckardt (BA), Ingmar Stange (MA)

Funktionen der Software

i:medtasim ist eine **immersive** VR-Anwendung für Training und Simulation in der Notfallmedizin:

Sie ist als Ergänzung anderer Lehrformate konzipiert, um medizinisches Personal oder Menschen in **medizinischer Ausbildung/Studium** im Umgang mit Notfallsituationen zu schulen und weiterzubilden.

Die Anwendung bietet einen hohen Grad an **Interaktivität**. Dazu können diverse Notfallszenarien gewählt werden und mehrere Patient*innen gleichzeitig behandelt werden. Darüber hinaus bietet die Anwendung folgende Features:

- **Interaktives** diagnostisches und therapeutisches Equipment:
 - Notfallrucksack (Verbandsmaterial, Medikamenten, Intubationstasche etc); Sauerstofftasche, Multifunktionsmonitor-Defibrillator-Kombinationsgerät, Absaugpumpe
- **Trainierbare Krankheitsbilder**: Anaphylaxie, Atemnot, ACS, Bewusstlosigkeit, COPD, Hyper-/Hypoglykämie
- Vitalen Werte des*der Patient*in sind außerhalb der VR über einen Laptop steuer- und kontrollierbar
 - Dadurch ist die **Diversität** und **Exklusivität** eines **jeden Notfalleinsatzes** realitätsnah trainierbar
- **Beliebig wiederholbare** sowie skalierbare Szenarien die an jedem Ort umgesetzt werden können.
 - Vermeiden von teuren Trainingsgeräten und sparen des Zeitaufwands durch aufräumen etc.
- Durch Multi-User-Funktion, ist das **kollaborative Training** in Notfallsituationen simulierbar.



Bild TriCAT©: kooperative Interaktion am Patient (rechts im Bild User mit VR Headset und Controller)

- Instrumente und Abläufe lassen sich intuitiv ausführen und sind sehr nah an der Realität angelegt.
- Das **Haptic Feedback** des Controllers lässt einen „virtuellen“ Puls spüren.
- Die Anwendung und Dauer wird durch eine außenstehende Trainingsperson beobachtet und geleitet.



Bild TriCAT©: Behandlung aus der Egoperspektive. Anbringen eines EKG.

Didaktischer Mehrwert

Die VR Anwendung i:medtasim lässt sich im immersiven **Simulationstraining** für **angehende (Notfall-)Mediziner*innen** verorten.

Durch die raumfüllende Charakteristik der VR-Anwendung wird die Simulation erlebbar gestaltet und kann durch ein **gesteigertes Präsenzgefühl** dazu beitragen, eine intensive kognitive und emotionale Auseinandersetzung des Notfallszenarios zu gewährleisten. Durch die Immersion kann das **Lernpotenzial** gesteigert werden und damit eine langfristige **Speicherung neuen Wissens** gegeben sein.

Die Anwendung eignet sich, um notfallmedizinischen Situationen zu begegnen und risikofrei ein **Verständnis** für Prozesse und Handlungen zu trainieren. Die Anwendung besitzt durch ihren **explorativen Wert** und den individuellen Entscheidungen gegenüber den Patient*innen einen hohen **Realitätsfaktor**.



Bild TriCAT©: Multi-User Modus. Im Hintergrund mit Person die das Training überwacht und steuert.

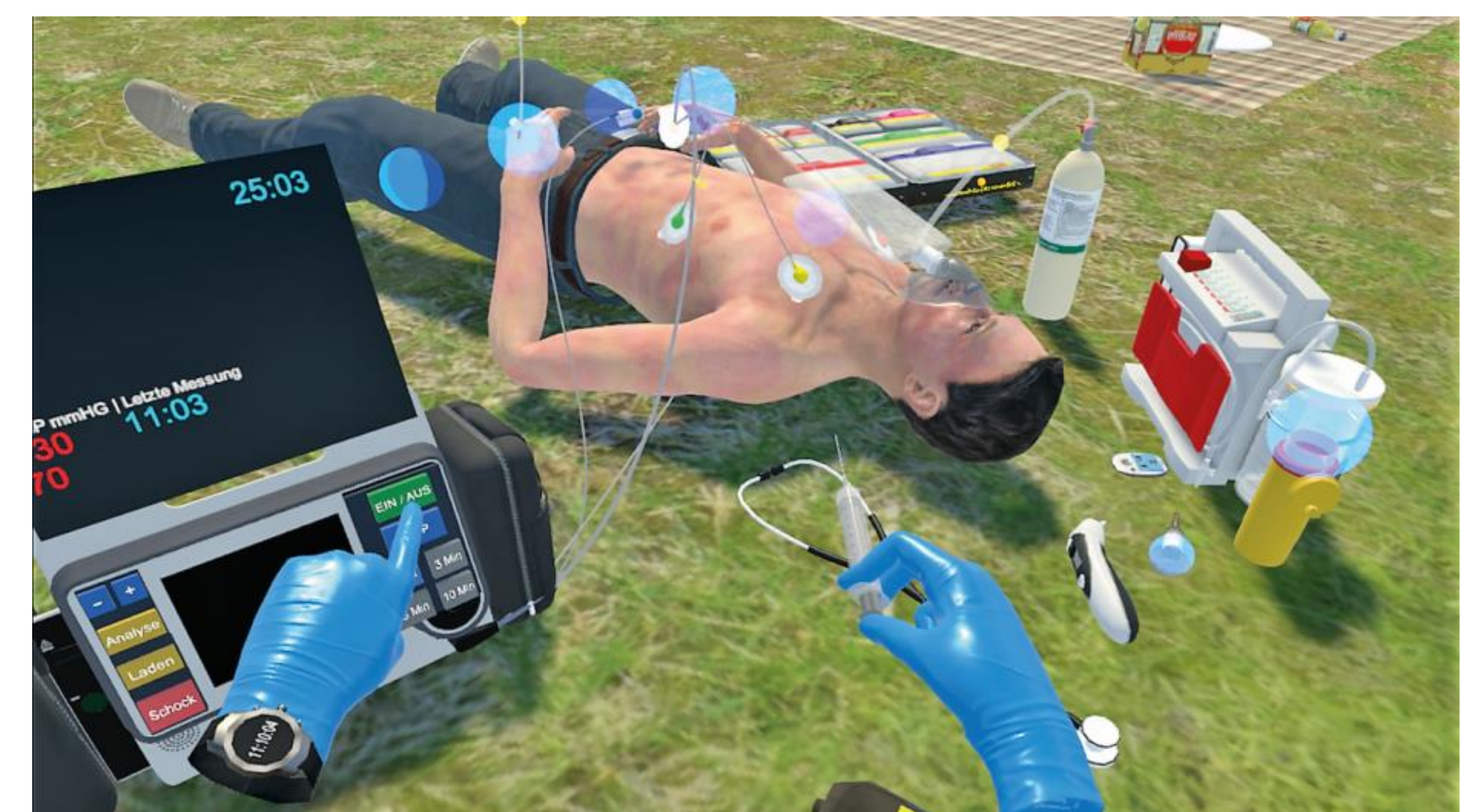


Bild TriCAT©: Behandlung aus der Egoperspektive. Mehrere Instrumente sind im Einsatz.

Eine detaillierte **Evaluation und Debriefing** des Trainings ist durch Performance-Daten-Aufzeichnung und einem zeitlichen Handlungsprotokoll (Log-Files) gegeben. Des Weiteren kann durch eine parallele **Videoaufzeichnung**, das gesamte Training auch für die Trainierenden als **Selbstevaluation** benutzt werden.