

SanTrain MedABC

Die Erweiterung der Studie SanTrain um den Bereich „Medizinischer ABC-Schutz“ erfolgte mit der Zielstellung, ein Lehrmedium für die Visualisierung der für Kampfstoffe spezifischen Symptomatiken zur ausbildungsunterstützenden Integration in Lehrgangsveranstaltungen des Sanitätsdienstes der Bundeswehr zu erstellen. Eine Erweiterung zum Lernmedium zur auf physiologischer Simulation basierender differentialdiagnostischen Behandlung von Verwundeten mit Kampfstoffvergiftungen sowie konventionellen Verletzungen wird angestrebt.

SanTrain - Konzeption, Modelle und Demonstratoren

Die SanTrain-Konzeption umfasst je ein taktisches, medizinisches, mediendidaktisches Modell sowie ein detailliertes Patho-Physiologie-Modell des Menschen. Diese Konzeption ist Basis präziser Simulationen und 3D/2D-Visualisierungen dynamischer physiologischer Prozesse in einem Körper, verursacht durch Umgebungsbedingungen, Verletzungen und Behandlungsverläufen.

Derzeitige PC- und Smartphone-Implementierungen sind auf die Behandlung durch Nicht-Einsatzsanitäter nach dem TCCC (Tactical Combat Casualty Care) ausgerichtet und könnten auch an weitere zivile und militärische Einsatzkräfte angepasst werden. Des Weiteren soll durch die Einführung lerntheoretischer Konzepte der Kompetenzgewinn optimiert werden.



Auftragnehmer

Universität der Bundeswehr München (Projektleitung):
Prof. Dr. Axel Lehmann
(Fakultät für Informatik/ ITIS)
apl. Prof. Dr. Marko Hofmann
(Fakultät für Informatik/ ITIS)
Prof. Dr. Manuela Pietraß
(Fakultät für Humanwissenschaften)

Kooperationspartner u.a.

Pallas Athena Immersive Systems GmbH
ITIS GmbH
Bundeswehrkrankenhaus Ulm

Auftraggeber

Sanitätsakademie der Bundeswehr
OFA Dr. Lars Schneiderei
Lt Marc Merkel

Information und Kontakte

www.unibw.de/santrain

Bildquellen:
Bundeswehr Tarn-Polygon, Quelle: Bundeswehr
S. 1: eigene Darstellungen aus dem Projekt SanTrain
S. 2: <https://wehmed.de/article/3483-die-ausbildung-in-der-taktischen-verwundetenversorgung.html>

der Bundeswehr
Universität  München



„Simulationsbasiertes sanitätsdienstliches Training für Nicht- Sanitätspersonal und Sanitätspersonal“

Studienfortführung und -Erweiterung

(2019-2021)



Ziel der Studie SanTrain

Ziel der SanTrain-Studie ist es, Potentiale von Serious Games und weiterer innovativer digitaler Technologien zur Verbesserung von Effizienz und Effektivität des sanitätsdienstlichen Übens und Trainierens von Einsatzersthelfern zu untersuchen.

Aufbauend auf den bisherigen Ergebnissen und Implementierungen der Studie:

- SanTrain-Konzeption und -Modellentwicklung
- 3D-PC-basierte Präzisionssimulation von Verwundungsverläufen und Behandlungen
- Mobile smartphonebasierte 2D-Übungssimulation

sind die Ziele der Erweiterungen Untersuchungen über:

- Immersionssteigerung durch VR/AR/XR
- Individualisiertes Trainieren bzw. adaptives Gameplay mittels Learning Analytics
- Motivationsförderung durch soziale Vernetzung
- Behandlung von ABC-Verletzungen (MedABC)

Learning Analytics für ein adaptives Gameplay

Um sowohl das Nutzerinteresse als auch den Lernerfolg möglichst hoch zu halten, sind die Individualisierung und Adaption von Lehrinhalten und Übungsverläufen wichtige Voraussetzungen für erfolgreiche digitale Ausbildungssysteme. Dies betrifft einerseits die mediendidaktische Aufbereitung und Gestaltung des Lehrstoffs, wie auch die Datenerhebung und -Analysen des individuellen Spielverlaufs und -erfolgs. Dazu werden Daten über den individuellen Spielverlauf erhoben und mittels KI-Verfahren aus dem Gebiet von Learning Analytics ausgewertet, so dass sowohl eine nutzergerechte mediale Präsentation der Lern- und Übungsinhalte ermittelt, als auch Übungsszenarien und -abläufe ausgewählt oder adaptiert werden können.

Virtual, Augmented, Mixed Reality (VR/AR/XR) zur Steigerung der Immersion

Für eine erfolgreiche Ausbildung von Sanitätspersonal ist ein möglichst realitätsnahes Üben und Trainieren erforderlich. Dazu sind präzise und realistische Visualisierungen von Einsatzszenarien, Verwundungen und Behandlungen unabdingbar. Ziele dieses Studienschwerpunktes sind dahingehend Untersuchungen über Einsatzmöglichkeiten und Effektivität neuester VR- und AR-Brillentechnologien zur Steigerung des Realitätsempfindens und der Immersion der Übenden im Vergleich zu den Möglichkeiten, die traditionelle Bildschirm-Visualisierungen von Szenarien und Verletzungen ermöglichen.

Soziale Vernetzung als Motivation

Eine Möglichkeit, die Motivation der Übenden zur Nutzung verfügbarer digitaler Ausbildungsmedien zu steigern, sind Anreize („Highscore“, - bzw. „Feedback“-Systeme) zur Kommunikation und sozialen Vernetzung - das „interaktive Gameplay“. Ziele dieses Studienschwerpunktes sind die Konzeption und Evaluation von Kommunikations- und Wettbewerbsangeboten für Übende, um die eigenen Leistungsfähigkeiten, -defizite und -steigerungen bei mehrfachem Üben ebenso zu verdeutlichen, wie auch ins Verhältnis zu denen der Mit-Übenden zu setzen.

