

Projektsteckbrief Gesamtverbund K³VR

„KONFLIKTE und KRISEN durch KOMMUNIKATION deeskalieren“ – KI-gestützte Interaktion in VR-Umgebungen zur Analyse eskalativer Kommunikationssituationen und Entwicklung innovativer Schulungen für Polizei-Einsatzkräfte

(Laufzeit: 03/2023-07/2026)

Das Verbundprojekt K3VR wurde von März 2023 bis Juli 2026 im Rahmen der Fördermaßnahme „Künstliche Intelligenz in der zivilen Sicherheitsforschung II“ durch das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) gefördert. Unter Leitung der Akkon Hochschule für Humanwissenschaften Berlin arbeiteten das Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut (HHI), die Aspektheins GmbH sowie die assoziierten Praxispartner Polizei Berlin, Bayerische Polizei und das Bayerisch Zentrum für besondere Einsatzlagen (BayZBE) gemeinsam an der Entwicklung innovativer VR-basierter Deeskalationstrainings für Polizeieinsatzkräfte.

Projektziel

Ziel des Projekts war die Entwicklung einer KI-gestützten Virtual-Reality-Trainingsumgebung zur wissenschaftlichen Analyse und Förderung deeskalierender Kommunikation in konfliktbehafteten Einsatzsituationen. Im Fokus standen die Identifikation von Kommunikationsmustern, die Analyse verbaler und nonverbaler Interaktionen sowie die Untersuchung situativer Einflussfaktoren auf Eskalationsprozesse.

Wissenschaftlicher Ansatz

Das Vorhaben verfolgte einen interdisziplinären Mixed-Methods-Ansatz. Quantitative Befragungen von Polizeieinsatzkräften, eine repräsentative Bevölkerungsbefragung, qualitative Expert*inneninterviews und experimentelle Untersuchungen in einer eigens entwickelten VR-Umgebung wurden miteinander kombiniert. Die Virtual-Reality-Umgebung ermöglichte erstmals eine standardisierte und reproduzierbare Analyse sozialer Interaktionen unter kontrollierten Laborbedingungen. Kommunikationsverhalten und einzelne Einflussgrößen konnten gezielt variiert werden, wodurch belastbare Aussagen über Eskalations- und Deeskalationsdynamiken möglich werden.

Technologische Innovation

Ein zentrales Ergebnis des Projekts ist die Entwicklung eines KI-basierten Systems zur multimodalen Erfassung affektiver Zustände und kommunikativer Verhaltensweisen. Neben sprachlichen und sichtbaren Verhaltensmerkmalen wurden auch physiologische Reaktionen ausgewertet. Die erhobenen Daten dienten dem Training einer interaktiven Künstlichen Intelligenz, die virtuelle Avatare in Echtzeit an die Reaktionen der Nutzenden anpasst und dadurch realitätsnahe Trainingsszenarien ermöglicht.

Projektergebnisse

Im Projekt wurden wissenschaftlich fundierte Kommunikationsmarker identifiziert, die mit Eskalations- und Deeskalationsverläufen zusammenhängen. Diese Erkenntnisse wurden in einen praxisnah evaluierten VR-Demonstrator integriert. Der entwickelte Demonstrator ermöglicht standardisierte, wiederholbare und flexibel anpassbare Kommunikationstrainings für Einsatzkräfte und schafft zugleich eine empirische Grundlage für die Weiterentwicklung digitaler Aus- und Fortbildungsangebote.

Beitrag zur zivilen Sicherheitsforschung

K3VR verbindet sozialwissenschaftliche Kommunikationsforschung mit Virtual Reality und Künstlicher Intelligenz. Das Projekt zeigt, wie digitale Technologien genutzt werden können, um Kommunikationsprozesse wissenschaftlich zu analysieren und evidenzbasierte Trainingskonzepte zu entwickeln. Die Ergebnisse schaffen eine belastbare Grundlage für zukünftige VR-gestützte Deeskalationstrainings und bieten darüber hinaus Potenzial für weitere Anwendungsfelder, in denen professionelle Kommunikation und Konfliktbewältigung von zentraler Bedeutung sind.