

SALVARE

Automatische Erkennung von Gewalt gegen Mitarbeiter*innen von Rettungsdiensten

Programm / Ausschreibung	KIRAS, Kooperative F&E-Projekte, KIRAS Kooperative F&E-Projekte (KFE_2025)	Status	laufend
Projektstart	01.11.2026	Projektende	31.10.2028
Zeitraum	2026 - 2028	Projektlaufzeit	24 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 666.696		
Keywords	Rettungsdienst, Gewalt, Detektion, Audio, Biosensoren, Datenschutz		

Projektbeschreibung

SALVARE untersucht die technische Machbarkeit sowie die rechtlichen, datenschutzrechtlichen und technik-ethischen Voraussetzungen einer datenschutzkonformen Früherkennung von Eskalations- und Gewaltindikatoren zum Schutz von Mitarbeiter*innen von Rettungsdiensten. Ausgangspunkt ist die steigende Zahl verbaler und körperlicher Übergriffe auf Einsatzkräfte sowie der Bedarf an praxistauglichen, vertrauenswürdigen und ressourcenschonenden Schutztechnologien.

Im Projekt werden akustische Hinweise (z. B. Schreie, aggressive Sprachmuster, Bedrohungssprache) und biophysiological Signale (z. B. Herzfrequenz/HRV, Hautleitfähigkeit, Bewegung) als potenzielle Indikatoren kritischer Situationen untersucht. Dazu werden in einem klar abgegrenzten, einwilligungsbasierten Studienmodus in ausgewählten realen Einsätzen Daten im Shadow-Mode erhoben, ohne operative Nutzung oder Alarmierung. Standardmäßig werden nur pseudonymisierte, datenminimierte Merkmalsrepräsentationen und Event-Logs gespeichert; Rohdaten verbleiben nur kurz im Rolling Buffer und werden überschrieben. Ergänzend werden kontrollierte Labor- und Szenariodaten erhoben, um seltene, aber sicherheitskritische Eskalationslagen gezielt und reproduzierbar abbilden zu können.

Auf dieser Grundlage werden KI-Modelle für Audioanalyse, biosignalbasierte Belastungsindikation und multimodale Fusion entwickelt. Ziel ist ein nachvollziehbarer Risiko-Score mit Unsicherheitsmaß (Confidence), der Hinweise aus beiden Modalitäten kombiniert und robust gegenüber Lärm, Artefakten und fehlenden Modalitäten ist. Die Umsetzung erfolgt in einem prototypischen Demonstrator auf Basis von Smartphone und Wearables mit besonderem Fokus auf Edge-Verarbeitung, Energieeffizienz und Privacy-by-Design/-Default.

Die Evaluierung und Validierung erfolgt ausschließlich in Labor-/Simulationsszenarien und in kontrollierten Stützpunkt-Übungen; eine Felderprobung oder operative Einführung im Echtbetrieb ist nicht Teil von SALVARE. Bewertet werden u. a. Erkennungsleistung, Fehlalarmrate, Latenz, Energieverbrauch, Robustheit, Fairness sowie Akzeptanz und Usability.

Neben der technischen Machbarkeit liefert SALVARE einen Governance- und Compliance-Blueprint mit DSFA/DPIA-

Bausteinen, SOPs, Rollen-/Rechtekonzepten und technik-ethischen Leitplanken. Damit schafft das Projekt eine belastbare Grundlage für ein mögliches Anschlussvorhaben und die spätere Weiterentwicklung vertrauenswürdiger Schutzsysteme für Einsatzkräfte.

Abstract

SALVARE investigates the technical feasibility as well as the legal, privacy-related and techno-ethical prerequisites for a privacy-compliant early detection of escalation and violence indicators to protect emergency medical service personnel. The project responds to the growing number of verbal and physical assaults against first responders and the need for practical, trustworthy and resource-efficient protection technologies.

The project explores both acoustic cues (e.g. screams, aggressive speech patterns, threatening language) and biophysiological signals (e.g. heart rate/HRV, electrodermal activity, movement) as potential indicators of critical situations. For this purpose, data will be collected in a clearly delimited, consent-based study mode during selected real missions in shadow mode, without operational use or alerting. By default, only pseudonymised, data-minimised feature representations and event logs are stored; raw data remain only briefly in a rolling buffer and are overwritten. In addition, controlled laboratory and scenario data will be generated to capture rare but safety-critical escalation situations in a reproducible manner.

Based on these data, AI models for acoustic analysis, biosignal-based stress indication and multimodal fusion will be developed. The objective is a transparent risk score with a confidence measure that combines both modalities and remains robust under noise, artefacts and missing modalities. The implementation will take the form of a prototype demonstrator based on smartphones and wearables, with a strong focus on edge processing, energy efficiency and privacy by design/default.

Evaluation and validation will be conducted exclusively in laboratory/simulation scenarios and controlled station-based exercises; field trials or operational deployment are not part of SALVARE. The demonstrator will be assessed with respect to detection performance, false alarm rate, latency, energy consumption, robustness, fairness, usability and user acceptance.

In addition to technical feasibility, SALVARE will provide a governance and compliance blueprint, including DPIA/DSFA building blocks, SOPs, role/rights concepts and techno-ethical guardrails. In this way, the project establishes a solid basis for a potential follow-up project and for the future development of trustworthy protection systems for first responders.

Projektkoordinator

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

Projektpartner

- Arbeiter-Samariter-Bund Wien Krisen- und Gesundheitsmanagement gemeinnützige GmbH
- Bundeshauptstadt Wien
- Creative Bits OG
- Dr. Andreas Renato Angelo Eustacchio
- Interdisciplinary Transformation University

- Johanniter Österreich Ausbildung und Forschung gemeinnützige GmbH
- Wiener Rotes Kreuz Einsatz GmbH