

## Civolunteer

Critical Infrastructures Powered by Volunteers

<b>Programm / Ausschreibung</b>	KIRAS, Kooperative F&E-Projekte, KIRAS Kooperative F&E-Projekte 2021	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.01.2023	<b>Projektende</b>	31.12.2025
<b>Zeitraum</b>	2023 - 2025	<b>Projektlaufzeit</b>	36 Monate
<b>Keywords</b>	Professionalisierung & digitale Transformation freiwilligenabhängiger KRITIS, Individual Goal Settings & Recommendations für Freiwillige, Goal Progress & -Reflexions & -Transparenzmechanismen, Kompetenz- & Community-basierte Vernetzung & Bündelung		

### Projektbeschreibung

Freiwilliges Engagement von Bürger\*innen ist ein unverzichtbarer, tragender Grundpfeiler kritischer Infrastrukturen (KRITIS) wie Katastrophenschutz, Rettungsdienst, Gesundheits- und Sozialwesen sowie Lebensmittelversorgung. Mehr als 46% der Österreicher\*innen sind freiwillig tätig, doppelt so viel wie im EU-Schnitt [1][2], mit einem wöchentlichen Arbeitspensum von 14,7 Mio Stunden [3] – davon mehr als 5,8 Mio für KRITIS (z.B. Einsätze bei Hochwasser, Ernten, Krisenhotlines, Impfstraßen und Pflegebereich) [41][42][43][44]. KRITIS, die von freiwilligem Engagement abhängen, sind für ganz Österreich von fundamentaler Bedeutung. Eine mangelnde Tragfähigkeit des Freiwilligensektors durch Rückgang, Überlastung oder Ausfall freiwilligen Engagements wenn Freiwillige selbst zu Hilfebedürftigen werden, würde nicht nur die Versorgungsqualität in Nicht-Krisenzeiten gefährden, sondern vor allem auch im Krisenfall eine Aktivierung und Koordination der „besten Kräfte“ nicht mehr gewährleisten. Die Tragfähigkeit des Freiwilligensektors wird allerdings durch den demographischen Wandel, insbesondere aber auch durch den tiefgreifenden gesellschaftlichen Struktur- und Motivwandel [4] im Sinne einer Individualisierung und Pluralisierung der Gesellschaft massiv gefährdet.

Das Projekt »Civolunteer« (Critical Infrastructures Powered by Volunteers) trägt diesen zentralen Herausforderungen Rechnung, indem eine digitale Plattform zur zielgesteuerten und kompetenzbasierten Vernetzung und Bündelung von freiwilligem Engagement über NPO-Grenzen hinweg geschaffen werden soll, sodass Ziele und Kompetenzen von Freiwilligen mit den Tätigkeitserfordernissen zur Stärkung von KRITIS synergetisch abgestimmt werden können. Eine derartige Professionalisierung freiwilligen Engagements durch eine adäquate digitale Transformation schafft die Basis, um die Tragfähigkeit des Freiwilligensektors auch zukünftig sicherzustellen und so eine nachhaltige und umfassende Stärkung freiwilligenabhängiger KRITIS zu gewährleisten.

Als zentrales Ergebnis werden erste zentrale, praxisnahe Showcases prototypisch in einer web-basierten, mobilen Plattform umgesetzt, komplettiert durch die Erforschung der konzeptionellen Voraussetzungen und technischen Rahmenbedingungen sowie einem entsprechenden Geschäftsmodell zu deren Nutzbarmachung für freiwilligenabhängige KRITIS. Der methodische

Ansatz folgt dem »Human Centered Design Approach«, indem das Projektergebnis unter Einbeziehung der Endbenutzer\*innen kontinuierlich konkretisiert wird, wobei Nachhaltigkeit und adäquate Evaluierung in Kooperation mit dem Bedarfsträger und mit über Lols assoziierten NPOs aus unterschiedlichen KRITIS-Bereichen mittels Benutzerstudien sichergestellt werden. Das Konsortium vereint ein breites Spektrum interdisziplinärer Kompetenzen aus Wirtschaft und Wissenschaft mit anwendungsnahem Wissen von Bedarfsträger und NPOs, im Besonderen aber auch von Bürger\*innen und Communities aus dem informellen Freiwilligensektor, die als Bedürfnisträger und Ideen-/Lösungsbringer fungieren.

## **Abstract**

The voluntary commitment of citizens is an indispensable, supporting pillar of critical infrastructures (CRITIS) such as disaster management, rescue services, health and social services as well as food supply. More than 46% of Austrian's volunteers, twice as much as the EU average [1][2], with a weekly workload of 14.7 million hours [3] - of which more than 5.8 million for CRITIS (e.g. flood, harvest, crisis hotlines, vaccination roads and care) [41][42][43][44]. CRITIS that depend on volunteering are of fundamental importance for Austria. A lack of sustainability of the voluntary sector due to a decline, overload or failure of voluntary engagement, when volunteers themselves become people in need, would not only jeopardise the quality of care in non-crisis times, but above all would no longer guarantee the activation and coordination of volunteers in case of a crisis. However, the sustainability of the voluntary sector is massively endangered by demographic change, but especially also by the profound change in social structure and motives [4] in the sense of individualisation and pluralisation of society.

The project »Civolunteer« (Critical Infrastructures Powered by Volunteers) takes these key challenges into account by creating a digital platform for goal-driven and competence-based networking and bundling of volunteer engagement across NPOs, so that the goals and competences of volunteers can be synergistically aligned with the activity requirements for strengthening CRITIS. Such a professionalisation of voluntary engagement through an adequate digital transformation creates the basis to ensure the sustainability of the voluntary sector also in the future and thus guarantees a sustainable and comprehensive strengthening of volunteer-dependent CRITIS.

Based on research into the conceptual and technical requirements, the central result is a web-based, mobile platform in the form of practical showcases as software prototypes, completed by a corresponding business model to make it usable for volunteer-dependent CRITIS. The methodological approach follows the »Human Centered Design Approach«, in which the project result is continuously concretised with the involvement of end users, whereby sustainability and adequate evaluation are ensured by means of user studies in cooperation with the need carrier and NPOs from different CRITIS areas associated via Lols. The consortium combines a broad spectrum of interdisciplinary competences from business and science with application-oriented knowledge from the need carrier and NPOs, but in particular also from citizens and communities in the informal voluntary sector, who act as providers of needs, ideas and solutions.

## **Endberichtkurzfassung**

Das Ziel des KIRAS-Forschungsprojekts »Civolunteer« lag darin, Ziele, Tätigkeiten, Kompetenzen und Nachweise von Freiwilligen digital zu erfassen und organisationsübergreifend nutzbar zu machen, um freiwilligenabhängige KRITIS (Kritische Infrastrukturen) zu unterstützen. Methodisch-technisch wurden ein Human-Centered-Design-Ansatz (Fokusgruppen, iteratives Prototyping), Arbeiten zu Interoperabilität und Standards (u.a. JSON-LD/ schema.org , ESCO, W3C Verifiable Credentials mit EUDI/EBSI/Europass-Bezug, SSO via OpenID Connect/OAuth2.0), Fediverse-/Mastodon-Integration auf Basis

von ActivityPub sowie eine modulare, ereignisgetriebene Architektur (Microservices, Event-Broker, Progressive Web App – PWA) kombiniert.

Zentraler wissenschaftlicher Beitrag ist das Goalification Evaluation Framework (GEF), ein domänenübergreifendes Rahmenwerk für den Ziel-Lifecycle (Planen, Handeln, Analysieren), einschließlich Datenmodell mit Provenienzbezug. Zur Einordnung gegenüber dem Stand der Praxis wurde eine systematische, PRISMA-orientierte Evaluierung von 149 Goalification Apps aus sieben Domänen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Unterrepräsentation querschnittlicher Funktionen (z.B. Social, Context, Explanation) und eine vergleichsweise schwache Ausprägung planungs- und diagnosebezogener Funktionen – genau dort setzt »CIVolunteer« konzeptionell und prototypisch an.

Auf dieser Basis wurde ein funktionaler Frontend-Prototyp erstellt. Für die Interoperabilität wurden leichtgewichtige Adapter und eine semantische Integration ausgearbeitet. Ergänzend wurden Wallet-/Nachweisflüsse (PDF/QR, digital) auf Basis der W3C-VC-Spezifikation demonstriert, mit Bezug zu EU-Initiativen (EUDI/EBSI/Europass). Die Ergebnisse sind in einem nutzerorientierten End-to-End ShowCase Video sowie begleitenden TechSpotlight Clips dokumentiert. Funktionstests der Prototypen, eine Fokusgruppen-Studie mit Stakeholdern sowie eine schlanke Online-Befragung (Freiwilligenmesse 2025) stützen die Relevanz eines interoperablen Marktplatzes, ziel-/kompetenzbasierter Vorschläge, verifizierbarer Nachweise und einer SSO/Volunteer-ID, betonen aber auch die Notwendigkeit praxistauglicher Schnittstellen zur "letzten Meile" (Einsatz-/Dienstplanung), klarer Governance und anerkannter Kompetenzpfade auf Basis des ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations)-Standards.

Die wissenschaftliche Sichtbarkeit wurde durch insgesamt 7 peer-reviewte Konferenzbeiträge über die Projektlaufzeit untermauert. Ein 49-seitiger Survey-Artikel wurde bei ACM Computing Surveys (CSUR) eingereicht, das als eine der führenden Zeitschriften in der Informatik gilt und regelmäßig in Spitzenpositionen einschlägiger Journalrankings rangiert. Insgesamt wurden 42 studentische Arbeiten im Projektkontext betreut (Seminar-, Bachelor-, Projekt-, Masterarbeiten) wodurch die konzeptionelle und technische Ausarbeitung vertieft und die Prototypenentwicklung beschleunigt wurden. Zugleich erhielten die Studierenden praxisnahe Forschungserfahrung sowie verwertbare Ergebnisse für Abschlussarbeiten.

Zusammenfassend liegen mit GEF, Daten- und Architekturbausteinen, Adapter- und Integrationspfaden, sowie Evaluierungsbefunden erste Grundlagen für Pilotierungen und eine schrittweise Verwertung vor. Ein ShowCase Video und TechSpotlight Materialien dienen als Demonstrations- und Schulungsbausteine und unterstützen Kommunikation, Evaluierung und die Bildung von Partner-Netzwerken für eine weiterführende Verwertung der Projektergebnisse. Zugleich erleichtern sie den Übergang von Forschungsergebnissen zu praxisnahen, erprobaren Einsatzszenarien.

Im Projektverlauf wurde allerdings gleichzeitig deutlich, dass der nächste fachlich sinnvolle Schritt in der systematischen Erforschung eines durchgängigen, menschenzentrierten und erklärbaren KI-Einsatzes im Freiwilligen Sektor liegt – einschließlich Fragen der Datenqualität, Governance, Fairness/Robustheit und des Betriebs. Auf Basis der in »CIVolunteer« gewonnenen Erkenntnisse wurde hierfür ein KIRAS-Folgeantrag konzipiert und zur Begutachtung eingereicht. Dieser knüpft an die erarbeiteten Grundlagen an und zielt darauf ab, den KI-Einsatz entlang des Engagement-Lebenszyklus systematisch zu erforschen und prototypisch umzusetzen.

## **Projektkoordinator**

- Universität Linz

## **Projektpartner**

- X-Net Services GmbH
- FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH
- Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz
- doloops accessible web technologies GmbH
- Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
- Wirtschaftsuniversität Wien