

ALPS-RADAR

Alpine Lifesaving Platform for Situational Risk Assessment and Decision Augmentation in Rescue

| | | | |
|---------------------------------|---|------------------------|------------|
| Programm / Ausschreibung | WRLT 24/26, WRLT 24/26, Take Off Ausschreibung 2024 | Status | laufend |
| Projektstart | 01.11.2025 | Projektende | 30.04.2028 |
| Zeitraum | 2025 - 2028 | Projektlaufzeit | 30 Monate |
| Keywords | Alpine Rettungseinsätze, Wetterrisiko, Drohnen | | |

Projektbeschreibung

Das ALPS-RADAR-Projekt zielt darauf ab, luftgestützte Rettungseinsätze in alpinen Gebieten zu verbessern, indem ein fortschrittliches System zur automatisierten Flugrisikobewertung entwickelt wird. Während drohnengestützte Rettungseinsätze großes Potenzial bieten, bestehen weiterhin Herausforderungen – insbesondere in der Wettervorhersage und beim Drohneneinsatz unter komplexen Bedingungen.

ALPS-RADAR unterstützt die Entscheidungsfindung, indem hochauflösende Wettermodelle mit KI-gestützter Analyse kombiniert werden, um Flugrisiken sowohl für Drohnen als auch für Hubschrauber zu bewerten. Das Projekt nutzt das proprietäre UCM-Wettermodell von UBIMET, ergänzt durch weitere hochauflösende Modelle, die speziell für den Alpenraum optimiert sind.

Der Fokus des Projekts liegt sowohl auf der Prozessentwicklung als auch auf der Entwicklung eines App-Prototyps, der eine automatisierte, ganzheitliche One-Click-Risikobewertung für drohnengestützte Rettungseinsätze ermöglicht. Für Hubschraubereinsätze stellt eine grafische Benutzeroberfläche den Piloten Echtzeit-Wetterrisikoeinschätzungen bereit, anstelle bloßer Wetterparameter, und erhöht so die Sicherheit im Einsatz. Für drohnengestützte Rettungsmissionen erlaubt der App-Prototyp eine schnelle Risikobewertung mit minimaler Dateneingabe, indem meteorologische, topografische und regulatorische Faktoren automatisch integriert werden, um fundierte Einsatzentscheidungen zu unterstützen.

Obwohl Herausforderungen wie die begrenzte Verfügbarkeit spezialisierter Drohnen, fehlende Pilotenschulungen und regulatorische Hürden nicht unmittelbar gelöst werden, fördert ALPS-RADAR die Zusammenarbeit zwischen Rettungsorganisationen – darunter Bergrettung, Rotes Kreuz und Feuerwehr. Diese Kooperation schafft die Grundlage für zukünftige gemeinsame Drohnenoperationen und trägt zu einem flexibleren und effektiveren Einsatz von Drohnentechnologie in Notfallsituationen bei.

Durch die Kombination von Prozessinnovation mit einem benutzerfreundlichen App-Prototyp führt ALPS-RADAR einen strukturierten Ansatz zur Risikobewertung in Luftrettungseinsätzen ein, um Sicherheit, Effizienz und die Integration von

Drohnen in der alpinen Notfallrettung zu verbessern.

Abstract

The ALPS-RADAR project aims to enhance aerial rescue operations in alpine environments by developing an advanced system for automated flight risk assessment. While drone-assisted rescue missions offer significant potential, challenges remain—particularly in weather prediction and drone deployment under complex conditions.

ALPS-RADAR improves decision-making by integrating high-resolution weather models with AI-driven analysis to assess flight risks for both drones and helicopters. The project leverages UBIMET's proprietary UCM weather model, supplemented by additional high-resolution models tailored to the Alpine region.

The project focuses on both process development and the creation of an app prototype that enables automated, one-click holistic risk assessment for drone-supported rescue operations. For helicopter operations, a graphical interface provides pilots with real-time weather risk insights, rather than just weather parameters, thereby improving operational safety. For drone-based rescue missions, the app prototype facilitates rapid risk assessment with minimal data input, automatically integrating meteorological, topographical, and regulatory factors to support efficient deployment decisions.

While challenges such as limited availability of specialized drones, pilot training gaps, and regulatory hurdles are not immediately resolved, ALPS-RADAR fosters cooperation among rescue organizations—including mountain rescue, the Red Cross, and fire departments. This collaboration lays the groundwork for future joint drone operations, contributing to a more flexible and effective use of drone technology in emergency scenarios.

By combining process innovation with a user-friendly app prototype, ALPS-RADAR introduces a structured approach to risk assessment in aerial rescue missions, enhancing safety, efficiency, and drone adoption in emergency response across alpine environments.

Projektkoordinator

- FH Kärnten - gemeinnützige Gesellschaft mbH

Projektpartner

- UBIMET GmbH