



Konzept für ein erweitertes Notrufsystem zur Ortung und Zielführung von Personen

Bernhard Mayerhofer
Bettina Pressl
Manfred Wieser



Projektförderung SOSguide

- Safety Monitoring System and Remote Guidance
- Förderung durch BMVIT
- Programmmanagement: Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft m.b.H. (FFG)
- Programmlinie 2 der Österreichischen Sicherheitsforschung (KIRAS) zum Thema: Sicherheit der BürgerInnen/SAR
- Zeitraum: 16 Monate ab Jänner 2008





Projektpartner

- Institut für Navigation und Satellitengeodäsie, TU Graz (B. Hofmann-Wellenhof)
- Solvion information management (C. Mader)
- Österreichisches Rotes Kreuz, Landesstelle Steiermark (B. Messerschmidt, C. Steinscherer)





Ausgangslage

- „Rufhilfe“ des ÖRK
 - Festnetz-gebundenes System mit Funkarmband
 - Sprachkommunikation über Basisstation
 - Zielgruppe ausschließlich Senioren bzw. schwer kranke Personen
 - Notruf wird auf einen Arbeitsplatz mit Analogmodem geleitet
 - Aktuell erweitert mit GSM-Endgeräten, derzeit noch nicht bzw. teilweise im Testeinsatz



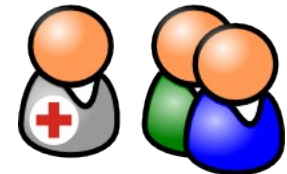


Benutzergruppen

- Nutzer
 - Senioren, Kinder, Blinde, Menschen mit erhöhtem Notfallrisiko, Sportler, ...

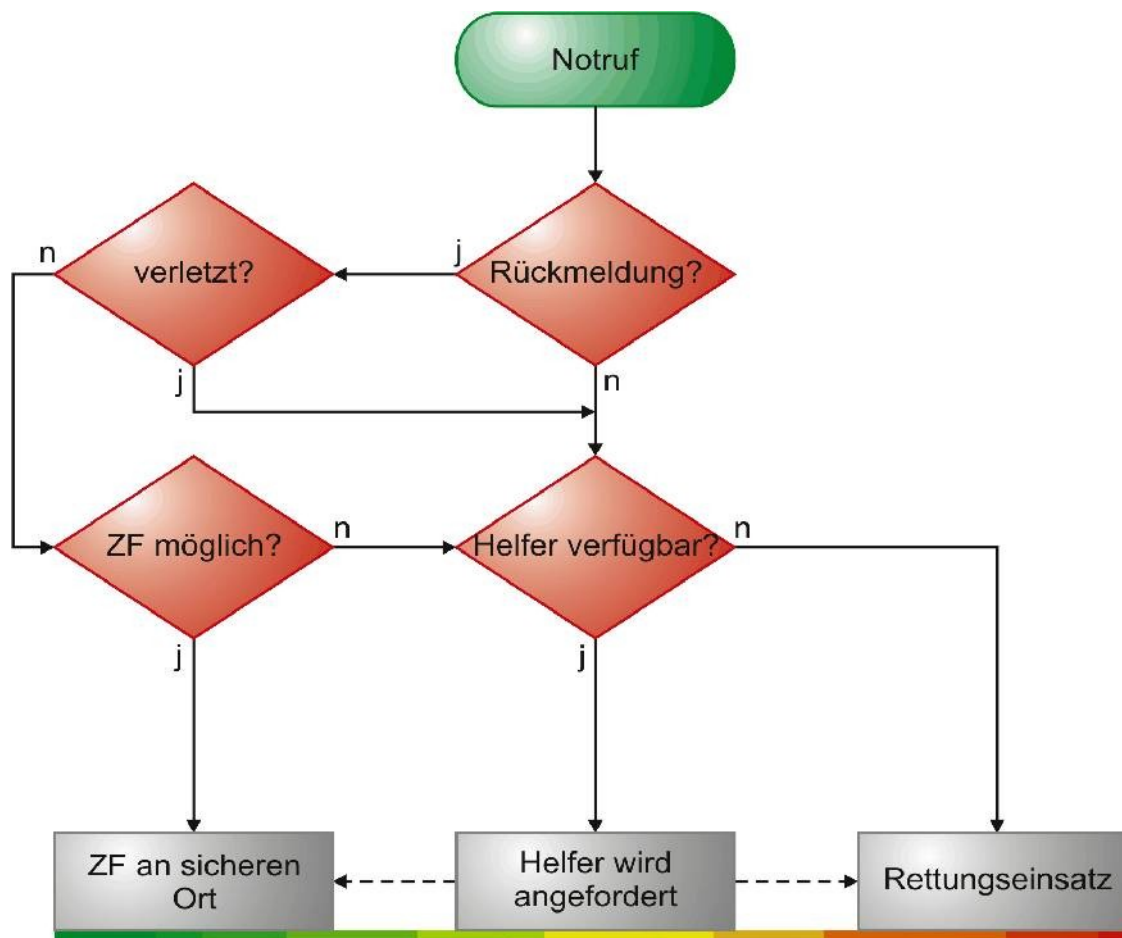
- Helfer
 - Mitarbeiter der Einsatzorganisation
 - First responder
 - mit Aufsicht/Pflege betraute Angehörige eines Nutzers

- Bearbeiter in der Leitstelle
 - Mitarbeiter der Einsatzorganisation im Innendienst





Einsatzszenarien





Projektziele 1

- Mobile Einheiten zur Ausstattung von Rettungskräften und privaten Helfern (Angehörige, Nachbarn,...)

Aktuell: Einfache Mobile Einheiten für Notrufende verfügbar

- Monitoring, Koordinierung und Zielführung von einzelnen Hilfskräften von einer Leitstelle aus.

Aktuell: GPS-Monitoring von Rettungsfahrzeugen des RK

- Monitoring UND Zielführung verunfallter, kranker oder verirrter Personen von einer Leitstelle aus

Aktuell: Einmalige Positionsübermittlung mit mangelnder Qualitäts- und Zeitinformation



Projektziele 2

- Routenplanung für Helfer und Notrufende

Aktuell: Routenplanung über ein Navigationsgerät im Rettungsfahrzeug

- Betrieb über eine beliebige Anzahl von Bearbeitern („call takers“); Übersicht über eigene und private Helfer-Ressourcen

Aktuell: Nur ein Rufhilfe-Fall kann bearbeitet werden; keine Anzeige von aktuellen Standorten bzw. Wohnorten der Helfer

- Integrierte Kommunikation mit Sprache und Text

Aktuell: Umschaltung zwischen Daten- und Sprachübertragungsmodus nötig



Projektziele 3

- Erweiterung der mobilen Einheiten um zusätzliche Sensoren (Kompass, Temperatursensor, medizinische Sensoren,...)

Aktuell: einmalige Positionsübermittlung bei Notruf

- Address matching mit Qualitätsinformation

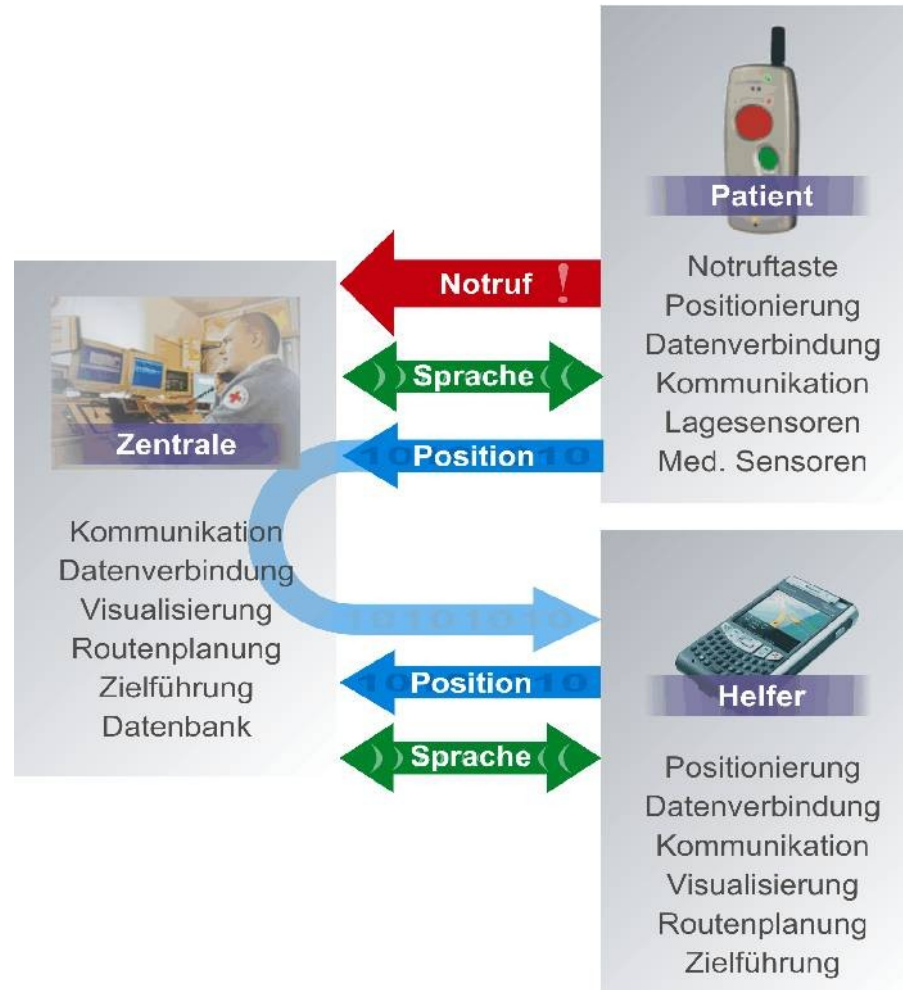
Aktuell: Visuelle Ermittlung von Adressen aus einer Straßenkarte durch den Bearbeiter in der Zentrale

- Protokollierung (Positionen, Status, Maßnahmen, Sprachkommunikation); zeitliche und räumliche Rekonstruktion von Einsätzen

Aktuell: Vorwiegend zeitliche Rekonstruktion aller Einsatzmaßnahmen

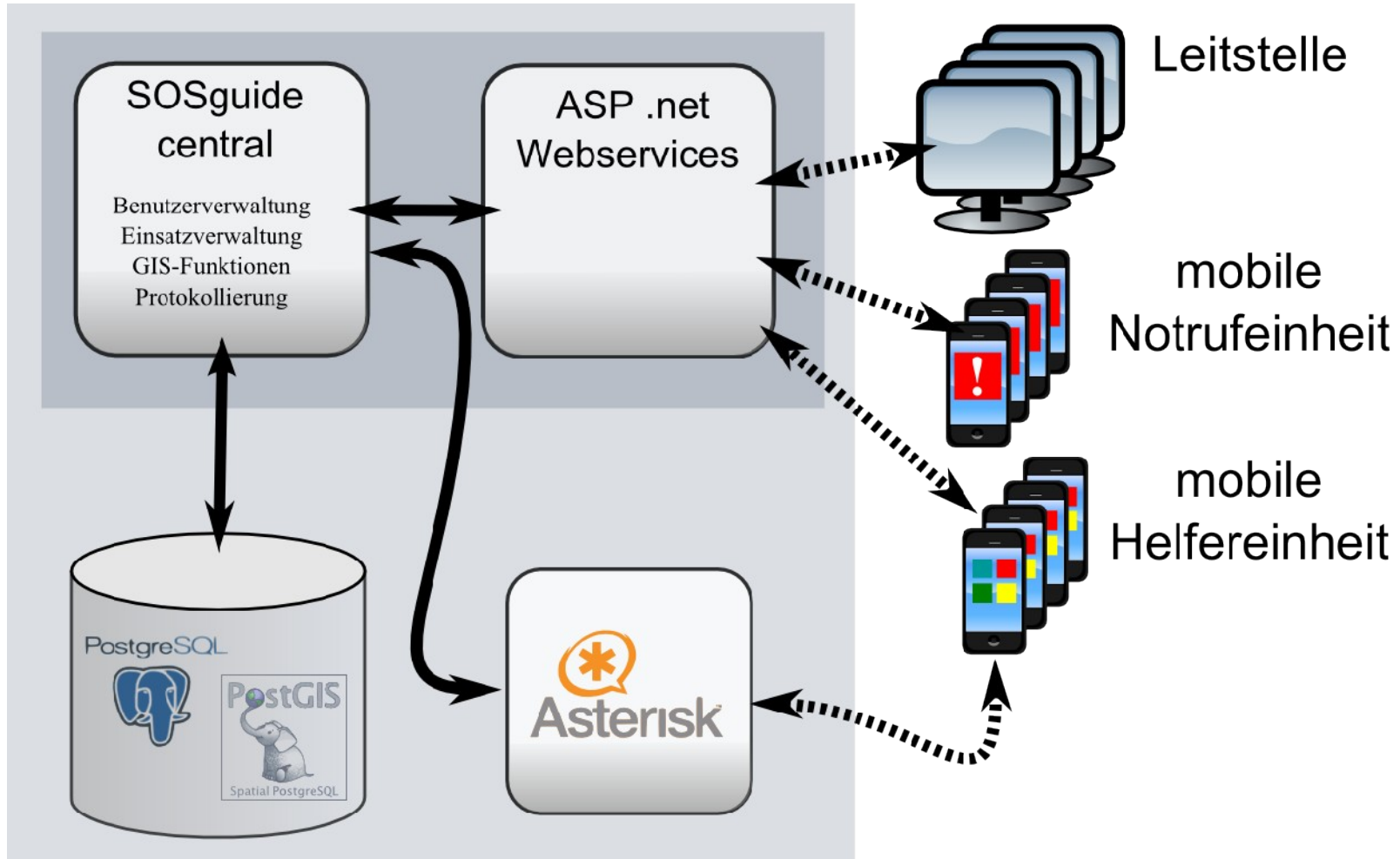


Systemaufbau 1





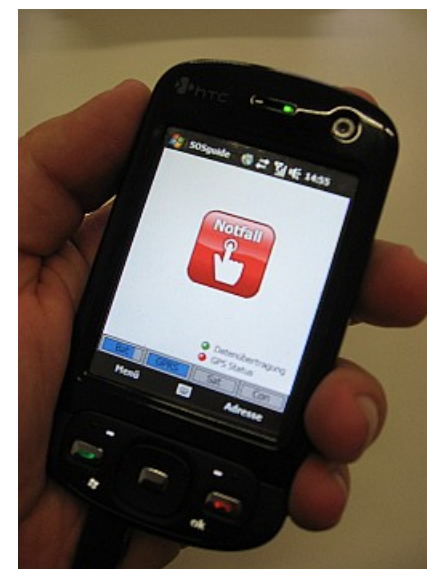
Systemaufbau 2





Mobile Einheit für den Notruf

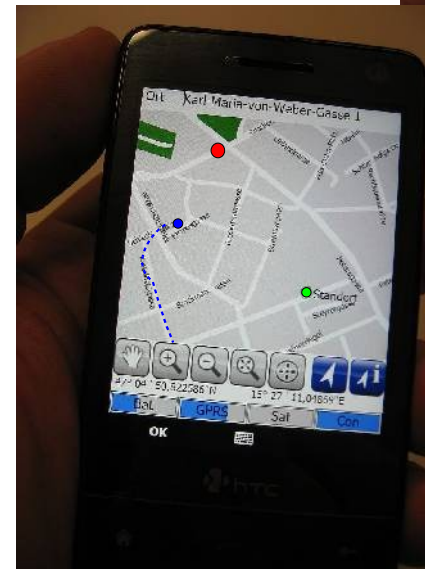
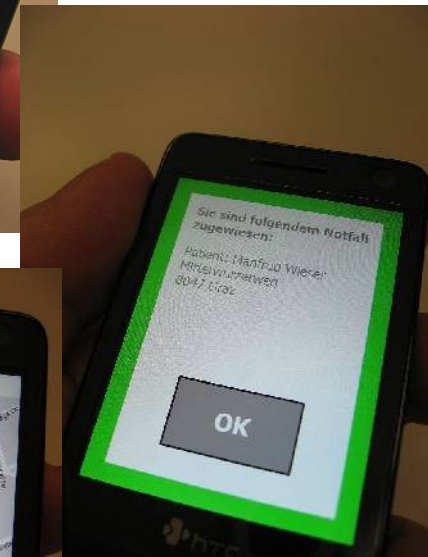
- Einfache Handhabung
- Notruffunktion
- Statusanzeige
- Sprachkommunikation mit Zentrale
- Übertragen der aktuellen Position inkl. Qualitätsparameter
- Parallele Daten-/Sprachübertragung
- Optional: dGPS, Kompass, Zellinfo-Positionierung, medizinische Sensoren, Temperatursensor, ...
- Plattform:
Windows Mobile 6





Mobile Einheit für Helfer 1

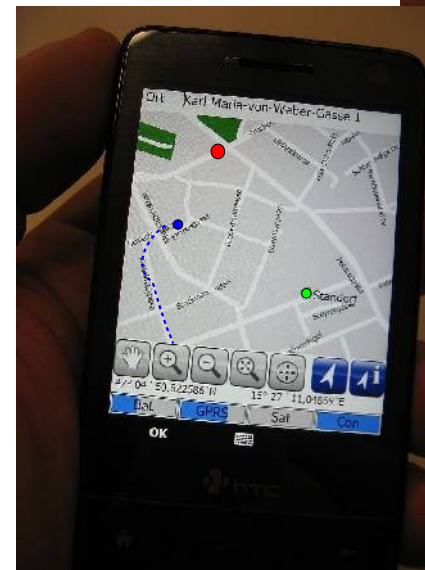
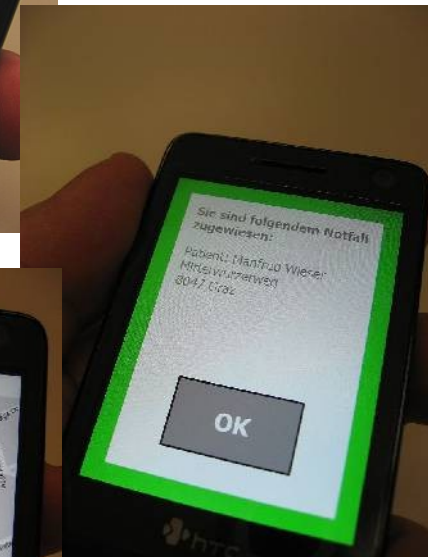
- Statusanzeige
- Einfache Bedienelemente
- Statuswechsel-Button
 - Einsatzbestätigung
 - Suche
 - Versorgung
 - Transport
 - Abgeschlossen
- Kartendarstellung mit Monitoring-Funktion
- Routing





Mobile Einheit für Helfer 2

- Sprachkommunikation
- Aktuelle Position inkl. Qualitätsinformation
- Parallele Sprach-/Datenübertragung
- Optional: dGPS, Zellinfo-Positionierung, Richtungssensor, Adresseingabe
- Plattform: Windows Mobile 6





Leitstelle 1

- Übersicht über alle Notfälle
- Kartendarstellung
- Routing
- Wohnorte
- aktuelle Aufenthaltsorte mit Qualitätsinformation
- Anzeigen individueller Helfer-Ressourcen
- Zuordnung von Helfern
- Sprachkommunikation
- Notfall-Protokoll
- Unterbrechen/Abschließen

The screenshot displays the SOSguide software interface. At the top, there are menu options: 'Operator', 'Verwaltung', and 'Hilfe'. Below this is a table of emergency cases. The table has columns for 'Zeit', 'Dauer', 'Notrufender', 'Operator', 'Helfer', and 'letztes Ereignis'. There are three sections: 'Notfälle in Bearbeitung', 'Notfall noch nicht abgeschlossen', and 'Abgeschlossene Notfälle'. The 'Notfälle in Bearbeitung' section shows a case at 09:10 with duration 0:46.7, reported by Wieser, Manfred, handled by Fischer, Elisabeth, and Huber. The 'Notfall noch nicht abgeschlossen' section shows a case at 11:10 with duration 22:46:30, reported by Brandtner, Kreszenzia, handled by Mayerhofer, with a note: '09:57: Einsatzstatus von Benutzer-ID 10 auf 'SEARCHING' geändert'. The 'Abgeschlossene Notfälle' section shows a list of completed cases with checkmarks and times.

The central part of the interface is a map showing a street grid. Several locations are marked with icons and names: 'Mayerhofer' (with a red cross icon), 'Fischer' (with a green person icon), 'Trster Helfer' (with a blue person icon), and 'Huber' (with a green person icon). The map includes a search bar and navigation controls. Below the map is a log of events with columns for 'Zeit', 'Ereignis', and 'Benutzer'. The log shows a series of actions performed by Fischer, Elisabeth, such as 'xx', 'Bearbeitung des Notfalls übernommen', 'Bearbeitung des Notfalls fertiggeschlagen', 'Einsatzstatus auf 'CLOSED' geändert', 'Einsatzstatus auf 'ASSIGNING' geändert', 'Einsatzstatus auf 'SEARCHING' geändert', 'Einsatzstatus auf 'ASSIGNING' geändert', 'Bearbeitung des Notfalls übernommen', and 'Einsatzstatus auf 'SEARCHING' geändert'.

On the right side, there is a detailed view of a specific emergency. It includes fields for 'Notrufender' (Name: Bernhard Mayerhofer, Adresse: Arnerstrasse 30, 8010 Graz, Info: Wird beim Anblick von Blut ohnmächtig), 'Standort' (Petensgasse 16, 8010 Graz, 2 weitere Adressen in der Nähe), and 'Position' (gut). Below this is a 'Helfer' section with a table of active and available helpers. The 'Aktive Helfer' section shows 'Kätm Huber'. The 'Verfügbare Helfer' section shows 'Bernhard Mayerho...', 'Manfred Wieser', and 'Göthf. Helfer'. There are also buttons for 'Status' (nicht bestätigt), 'Name' (Fischer, Elisabeth), 'Adresse' (Hahnenwegel 64), 'Telefon', 'Info', and 'Standort'. At the bottom right, there are buttons for 'Unterbrechen' and 'Abschließen', and a 'Nachricht senden' button.



Leitstelle 2



- Mehrere Arbeitsplätze für Bearbeiter möglich
- Anbindung an eine zentrale Datenbank für GIS- und Systemdaten
- Bearbeitung eines Notfalls durch mehrere Bearbeiter abwechselnd möglich
- Sprachkommunikation, Textkommunikation
- Echtzeit-monitoring der Positionen und des jeweiligen Status aller beteiligten Personen

- Plattform: Windows XP
- Visualisierung: SharpMap Geospatial Application Framework



Zentrales System

- Bereitstellen von Web-Diensten
- Verwalten der Sprachkommunikation
- Benutzerverwaltung
- Bereitstellen von GIS-Daten und -Funktionen (Visualisierung, Routing, Address matching)
- Aufzeichnen von Protokolldaten (Positionen, Statusmeldungen Sprachkommunikation und gesetzte Maßnahmen aller Beteiligten)
- Plattform: Windows XP (Microsoft IIS, ASP.net)





Zusammenfassung

- Zielgruppe: sowohl Einsatzorganisationen als auch private Helfer
- Anwendungsbereich: urbanes Gebiet / ländliche Gebiete mit und ohne Verkehrsinfrastruktur
- Konzept des Monitoring und der Fernleitung - von Hilfskräften und auch Notrufenden - durch ergänzende Informationen (Einsatzstatus, Position, Kurs, Richtung,...)
- Modulares Konzept mit einer beliebigen Anzahl von Arbeitsplätzen in der Leitstelle und beliebig vielen mobilen Einheiten für Helfer und Nutzer
- Protokoll-Funktionen mit Zeit und Ortsangabe aller gesetzten Maßnahmen, Sprachaufzeichnung
- Integrierte Kommunikation (VOIP) mit Zentrale und allen am Notfall beteiligten mobilen Nutzern



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!