

SARONTAR – Mobile satellitenbasierte Unterstützung für Such- und Rettungsteams im alpinen Gelände

Claudia FÖSLEITNER, Hans-Peter RANNER, Rainer PRÜLLER, Michael TRIEB,
Klaus AICHHORN und Bernhard HOFMANN-WELLENHOF

1 Einleitung

Das Projekt SARONTAR (Search And Rescue Optimisation by Satellite Navigation Technologies in Alpine Regions) – gefördert durch den Zukunftsfonds des Landes Steiermark sowie den Förderverein des Universitätszentrums Rottenmann und Herrn Senator h.c. Günter Bauknecht – befasst sich mit der Entwicklung eines satellitenbasierten Einsatzleitsystems, das eine raschere und effektivere Hilfeleistung sowie eine koordinierte Vorgehensweise der Einsatzkräfte bei Alpinunfällen ermöglicht. Der Wettlauf gegen die Zeit soll durch die Verfügbarkeit eines Gesamtsystems zur Unterstützung der Such- und Rettungstrupps entscheidend verkürzt werden, wodurch die Überlebenschancen eines Verunglückten erheblich verbessert werden. Das Ziel des Projekts ist ein innovatives Gesamtsystem für die größtenteils freiwillig agierenden Rettungsorganisationen, um bei Unfällen im alpinen Raum – wie zum Beispiel Lawinenabgängen, Kletterabstürzen und Vermisstensuchaktionen – schnell und effizient Rettungsmaßnahmen setzen zu können. Das satellitenbasierte Einsatzleitsystem baut im Wesentlichen auf die drei Säulen Positionierung, Geoinformation und Kommunikation auf. Durch eine enge Zusammenarbeit mit den potentiellen Nutzern des Systems wird sichergestellt, dass SARONTAR für den Einsatz in der Praxis bestens vorbereitet ist. Die Einsatzfähigkeit des SARONTAR-Gesamtsystems wird im Zuge einer Einsatzsimulation in Kooperation mit der Alpinpolizei Liezen unter realen Bedingungen getestet.

In der ersten Projektphase – abgeschlossen im Oktober 2007 (AICHHORN et al. 2007) – wurden die Systemkomponenten *Mobile Teams*, *Einsatzzentrale* und *Kommunikationsverbindung* in Form eines funktionellen Demonstrators entwickelt. In der zweiten, aktuellen Projektphase werden Erweiterungen des Systems implementiert und die Einzelkomponenten sowohl hard- als auch softwaretechnisch integriert. Zusätzlich ist eine Optimierung der mobilen Teams in den Bereichen Benutzeroberfläche, Positionierung, Kommunikation und Visualisierung vorgesehen. Dabei wird der Technologiesprung vom funktionellen Demonstrator zum Outdoor-fähigen Prototyp angestrebt.

2 Systemarchitektur

Die Systemarchitektur von SARONTAR entspricht einer Client-Server-Architektur. Client-Server bezeichnet dabei die Beziehung, in der zwei Programme zueinander stehen. Bei einer solchen Architektur stellt ein Client eine Anfrage an den Server, eine bestimmte Aufgabe zu erledigen. Der Server führt daraufhin die Aufgabe aus und liefert das Ergebnis wiederum beim Client ab. Die Verbindung von Server und Client erfolgt über einen Kommunikationsdienst.

Abbildung 1 veranschaulicht die Client-Server-Struktur von SARONTAR. Die regionale Zentrale bildet in dieser Architektur den Server, die mobilen Teams und die mobile Einsatzzentrale stellen die Clients dar.

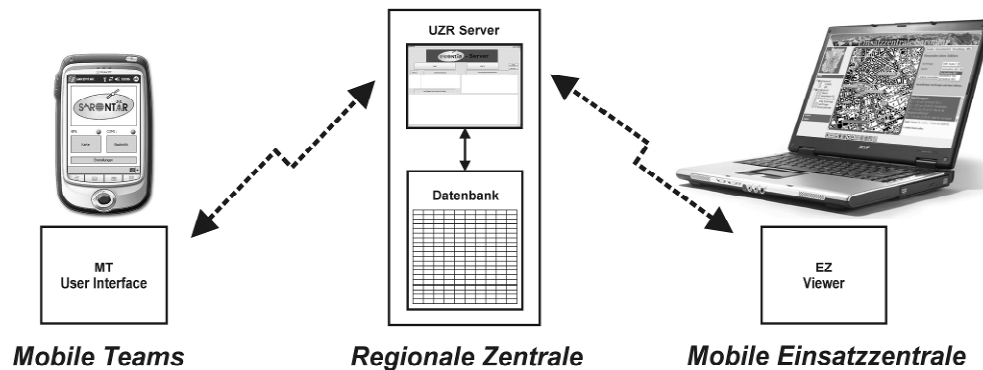


Abb. 1: SARONTAR-Systemarchitektur

Die mobilen Teams dienen in der SARONTAR-Struktur zur Unterstützung der Such- und Rettungstrupps vor Ort. Über den Einsatzzentralen-Viewer wird der Rettungseinsatz koordiniert. Die beiden Clients tauschen untereinander Informationen in Form von Nachrichten aus, die der Einsatzkoordination dienen. Der Nachrichtenaustausch erfolgt dabei nicht direkt, sondern stets über den SARONTAR-Server. Dieser Server besteht aus einer Kommunikationssoftware und einer Datenbank. Die Kommunikationssoftware reagiert auf eingehende Nachrichten der mobilen Clients und verspeichert sie ausnahmslos in die Datenbank, um die Kommunikation zwischen Clients und Server lückenlos aufzuzeichnen.

3 Mobile Teams

3.1 Positionierung

Grundsätzlich beziehen die im Einsatz befindlichen Mannschaften ihre Position von globalen Satellitennavigationssystemen (HOFMANN-WELLENHOF et al. 2008). Eingesetzt werden GPS (Global Positioning System) und EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service), wie in Abbildung 2 ersichtlich ist. Als Augmentierungssystem von GPS verbessert EGNOS die Positionsgenauigkeit und liefert zusätzlich Integritätsinformation. D. h. eine eventuelle Fehlfunktion des Systems kann dem Benutzer rechtzeitig mitgeteilt werden. Die aktuellen Positionen der mobilen Teams werden automatisch in regelmäßigen Zeitabständen an die Einsatzzentrale gesendet.

...

Alles weitere im Tagungsband