



- 1 *Einsatzleiter*
© mobiletec GmbH
- 2 *Echtzeitlagedarstellung*
© Fraunhofer IML
- 3 *G2real-Smartphone-Application*
© Fraunhofer IML

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML

Joseph-von-Fraunhofer-Straße 9
83209 Prien am Chiemsee

Ansprechpartner

Holger Schulz, M. Systems Eng.
Telefon +49 8051 901-118
schulz@prien.iml.fraunhofer.de

www.prien.iml.fraunhofer.de

G2REAL – GALILEO-BASIERTE ECHTZEITUNTERSTÜTZUNG FÜR RETTUNGSKRÄFTE

Hintergrund

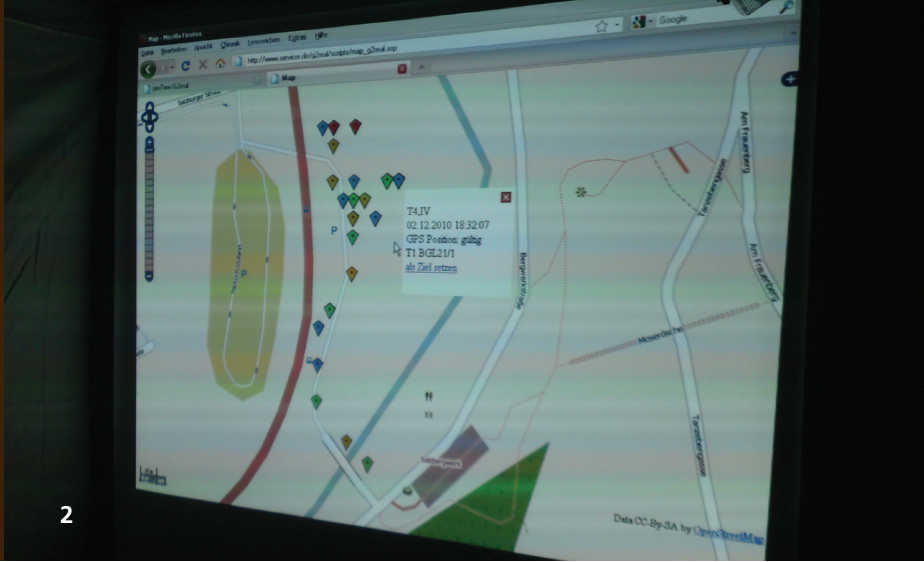
Durch die rasanten Entwicklungen im Bereich der Satellitennavigation ergeben sich auch für den Bereich Sicherheit und Rettung zahlreiche neue Möglichkeiten für georeferenzierte Informationen bzw. Anwendungen. Ziel des vom Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie geförderten Projektes »G2real – Galileo-basierte Echtzeitunterstützung für Sicherheits- und Rettungskräfte« war es deshalb, den Nutzen moderner LuK-Technologien in diesem Bereich zu erforschen. Dies erfolgte in Zusammenarbeit des Fraunhofer Instituts für Materialfluss und Logistik, Projektzentrum Prien am Chiemsee mit den Firmen proTime GmbH, mobiletec GmbH sowie der IFEN GmbH.

Aufgabenstellung

Zentraler Aspekt des Projektes »G2real« war die Entwicklung satellitenbasierter Tools und Services, welche georeferenzierte Echtzeit-Einsatzinformationen erheben, weiterleiten und zugriffsberechtigten Einsatzbeteiligten (Einsatzleitwagen, Integrierte Rettungsleitstelle) aufbereitet zur Verfügung stellen.

Technik

Zur Erfassung der einsatzrelevanten Daten wurden moderne LuK-Technologien zusammengeführt. So stellt beispielsweise die Kombination der Satellitennavigationssysteme GPS, Galileo und GLONASS eine hohe Ortungsgenauigkeit der Geodaten sicher. Um eine zuverlässige Einsatzkommunikation zu gewährleisten, wurde die Datenübertragung



2

zwischen Einsatzleitung, Einsatzkräften sowie -fahrzeugen darüber hinaus mittels einem speziell für die Einsatzübung aufgebauten und verschlüsselten ad-Hoc WLAN-Netz sowie via GSM- und GNSS-Verbindung gewährleistet.

Das Eingeben, Weiterleiten und nutzerspezifische Aufbereiten der einsatzrelevanten Daten wurde im Projekt G2real über eine Client-Server-Architektur, bestehend aus der G2real-Applikation für handelsübliche Smartphones sowie dem zugrundeliegenden G2real-Webserver, umgesetzt.

Realisierte Dienste

Die in der G2real-Applikation umgesetzten Dienste umfassen dabei mehrere Bereiche. So befähigt beispielsweise der Dienst »Sichtung« die Einsatzkraft dazu, Positionsdaten und Verletzenschwere eines gefundenen Verletzten per einmaligen Knopfdruck zu übertragen. Neben der Sichtung ist die Angabe des eigenen Status der Einsatzkraft vor Ort (z.B. „im Einsatz“ oder „ausgerückt“) ein weiterer zentraler Aspekt, genauso wie der Zugriff auf von der Einsatzleitung erhaltene Einsatzmeldungen. Zusätzlich können für jede Einsatzkraft separat die Telefonnummern wie beispielsweise die der Einsatzleitung sowie des zugehörigen Gruppenleiters und Truppführers, hinterlegt werden, welche von der entsprechenden Einsatzkraft schnellstmöglich mittels Knopfdruck ausgewählt werden können. Darüber hinaus befähigt der Einbezug der aktuellen Positionen der beteiligten Einsatzkräfte und -fahrzeuge in die Echtzeitlagedarstellung

ein umfassendes Monitoring der Einsatzbeteiligten und damit eine zeitnahe und effiziente Einsatzkoordination.

Die Basisfunktionalität des G2real-Webserver stellt die Echtzeitlagedarstellung des Einsatzes dar. Diese basiert auf den von den mobilen Endgeräten der Einsatzkräfte übertragenen Daten und Informationen, welche mit Kartenmaterial aus frei verfügbaren Datenquellen zusammengeführt werden. Darauf aufbauend umfasst das Dienstangebot des G2real-Webserver u.a. das Lotsen der Einsatzkräfte mittels Vorgabe von einer in eine Kartendarstellung integrierte Zielkoordinate sowie das selektive Abrufen einzelner / bestimmter Positionen. Auch das serverseitig ablaufende einsatzkraftspezifische Hinterlegen von Telefonnummern wurde realisiert, welches einerseits der jeweiligen Einsatzkraft die zeitnahe Kommunikation mit relevanten Einsatzbeteiligten ermöglicht sowie andererseits die Vorteile einer zentrale Verwaltung der jeweiligen Telefonnummern bietet. Eine weitere Serverfunktionalität stellt der Dienst »Geräte« dar, welcher gerätespezifische Informationen wie beispielsweise Absender (Funktion / Name der Einsatzkraft), aktueller Status (z.B. im Einsatz) und exakte Position (mit Uhrzeit der letzten Datenübermittlung) anzeigt. Über den G2real-Webserver werden den zugriffsberechtigten Einsatzbeteiligten (Integrierte Rettungsleitstelle, Einsatzleitung) folglich der webbasierte Zugang zu einsatzrelevanten Daten, eine zeitnahe und effiziente Kommunikation sowie eine visualisierte Lagedarstellung zur Verfügung gestellt.

Ergebnisse

Zum G2real-Projektabschluss erfolgte eine großangelegte Einsatzübung in Berchtesgaden, an welcher ca. 120 Einsatzkräfte der Freiwilligen Feuerwehr, des Technischen Hilfswerks sowie des Bayerischen Roten Kreuzes beteiligt waren. Hierbei wurde der Nutzen der Satellitennavigation für den Bereich Sicherheit und Rettung erfolgreich demonstriert. Einerseits kann mit Hilfe der satellitenbasierten G2real-Technologie die den Einsatzbeteiligten während eines Einsatzes zur Verfügung stehende Informationsbasis signifikant erhöht werden. So stellt die Georeferenzierung der Einsatzdaten eine entscheidende Voraussetzung für die Echtzeitlagedarstellung dar, welche die Einsatzkoordination erheblich erleichtert. Die im Sicherheitsbereich bisher einmalige Kombination von GPS-, Galileo- und GLONASS-Signale entstehende hohe Positionsgenauigkeit erwies sich in diesem Zusammenhang als sehr nützlich für die Aussagekraft der Echtzeitlagedarstellung. Andererseits unterstützt die G2real-Technologie auch die inter- und intraorganisatorische Kommunikation während eines Einsatzes, indem die Datenübertragung zwischen Einsatzkraft, Einsatzleitwagen und Integrierter Rettungsleitstellen (ILS) automatisiert sowie standardisiert wird. Bei der Demonstration der G2real-Technologie stellte beispielsweise die telematikgestützte Übertragung von Verletztenposition und -schwere gesichteter Verletzter eine erhebliche Erleichterung der Koordination dar.