



Bild: DRK KV Dresden

MobiKat (Mobile Information, Kommandoarbeit und Taktik) im Einsatz

MobiKat: Großräumige Einsätze vernetzt bewältigen

Xavier: Oktober 2017, Herwart: Oktober 2017, Yves: Dezember 2017, Friederike: Januar 2018. Diese harmlos anmutende Aneinanderreihung sind keine Geburtsanzeigen, sondern nur ein Beispiel dafür, dass extreme Wetterereignisse – in diesem Fall Stürme – auch in unseren Breiten in der jüngeren Zeit vermehrt auftreten. Die Vermutung liegt nahe, dass der Klimawandel eine Ursache dafür ist. Immer komplexere, zusammenhängende und teurere Infrastruktur ist davon betroffen. Neben Stürmen gibt es noch andere mögliche Auslöser für Schadenslagen, die großräumige Einsätze von Hilfs- und Rettungskräften erfordern, insbesondere die immer häufiger wiederkehrenden Hochwasserereignisse oder der allseits befürchtete großflächige Stromausfall. Nicht zuletzt erfordern auch geplante Großveranstaltungen, wie Konzerte oder Stadtfeste, einen beträchtlichen Einsatz von Kräften und Mittel, den es effektiv zu koordinieren gilt.

Autoren: Patrick Brausewetter, Stefan Hahmann

Bei großflächigen Einsätzen ist ein schneller und eindeutiger Überblick über Einsatzorte, betroffene Personen, Schäden und verfügbare Kräfte und Mittel von großer Bedeutung, um Entscheidungen auf Grundlage der vorhandenen Informationen treffen zu können. Die räumliche Darstellung und Analyse aller bekannten Informationen des jeweiligen Ereignisses ist ein wichtiges Werkzeug zur Entscheidungsunterstützung. Im Einsatz befindliche Systeme müssen zudem gewährleisten, dass keine relevanten Informationen verloren gehen.

Ein effektiver Einsatz braucht alle wesentlichen Informationen – jederzeit

Großräumige Einsatzlagen erstrecken sich oft über Flächen von vielen km² und überschreiten oft auch administrative Grenzen und damit auch Grenzen in den Organisationsstrukturen von Hilfskräften. Im Fall von (Natur-)Katastrophen sind häufig mehrere Gemeinden, Landkreise oder sogar Bundesländer betroffen. Dementsprechend stellen solche Einsätze eine große Herausforderung an die Koordination zu treffender Maßnahmen und den effektiven Einsatz der verfügbaren Kräfte und Mittel inklusive der dafür notwendigen Führungsstrukturen dar. Diese Strukturen sind hierarchisch aufgebaut und gewährleisten, dass alle beteiligten Organisationen aufeinander abgestimmt zusammenarbeiten.

Für die Führung solcher Einsätze ist es wichtig, dass die handelnden Personen sämtlicher Hierarchieebenen jederzeit alle

für sie jeweils wesentlichen Informationen vorliegen haben. Im Freistaat Sachsen wird in einigen Landkreisen zur Unterstützung dieser Aufgaben das Einsatzführungssystem MobiKat genutzt. Dieses System wird vom Fraunhofer Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme (IVI) entwickelt und ist seit geraumer Zeit im operativ-taktischen Einsatz – sowohl bei Großschadenslagen als auch im täglichen Dienst.

Ergänzend zu den Einsatzdaten sollte ein System über Algorithmen zur Entscheidungsunterstützung verfügen. Für alle Arten von Einsätzen gleichermaßen hilfreich sind Algorithmen zur Routenberechnung, mit denen optimale Anfahrtswege unter Beachtung fahrzeugspezifischer Kennwerte (u. a. Geschwindigkeitsprofil, Gewicht, Breite und Höhe) sowie der aktuellen Verkehrslage berechnet werden können. Dies ist selbst im Zeitalter von Smartphones und der weiten Verbreitung von Navigationsanwendungen sinnvoll, da Rettungsfahrzeuge viele Sonderrechte im Straßenverkehr haben, die von diesen Anwendungen nicht einbezogen werden. Anwender sollten zudem die Möglichkeit haben, Gebiete zu definieren, die zum Beispiel aufgrund eines Schadstoffaustritts umfahren werden sollen, sowie nicht mehr zur Verfügung stehende Infrastruktur (zum Beispiel eine gesperrte Brücke im Hochwasserfall) in die

Wichtige Funktionen eines Einsatzführungssystems

Für eine effektive Einsatzunterstützung sind vor allem folgende Funktionen relevant:

- Darstellung von Geoinformationen über den Einsatzraum, zum Beispiel Verkehrsnetz, Luftbild, Bebauung, Landnutzung, Geländeinformation;
- Visualisierung einsatzspezifischer Information, zum Beispiel Überflutungsflächen, Löschwasserentnahmestellen, kritische Infrastrukturen, aktuelle Pegelstände, Wetter, Baustellen;
- Übersicht über die vorhandenen Einsatzkräfte und -mittel;
- Überblick über Schäden, betroffene Personen und Maßnahmen;
- Dokumentation des Einsatzablaufs;
- Algorithmen zur Entscheidungsunterstützung.

Vernetzt Robust Präzise



HxGN SmartNet



MEHR als GPS Die Leica Zeno Serie

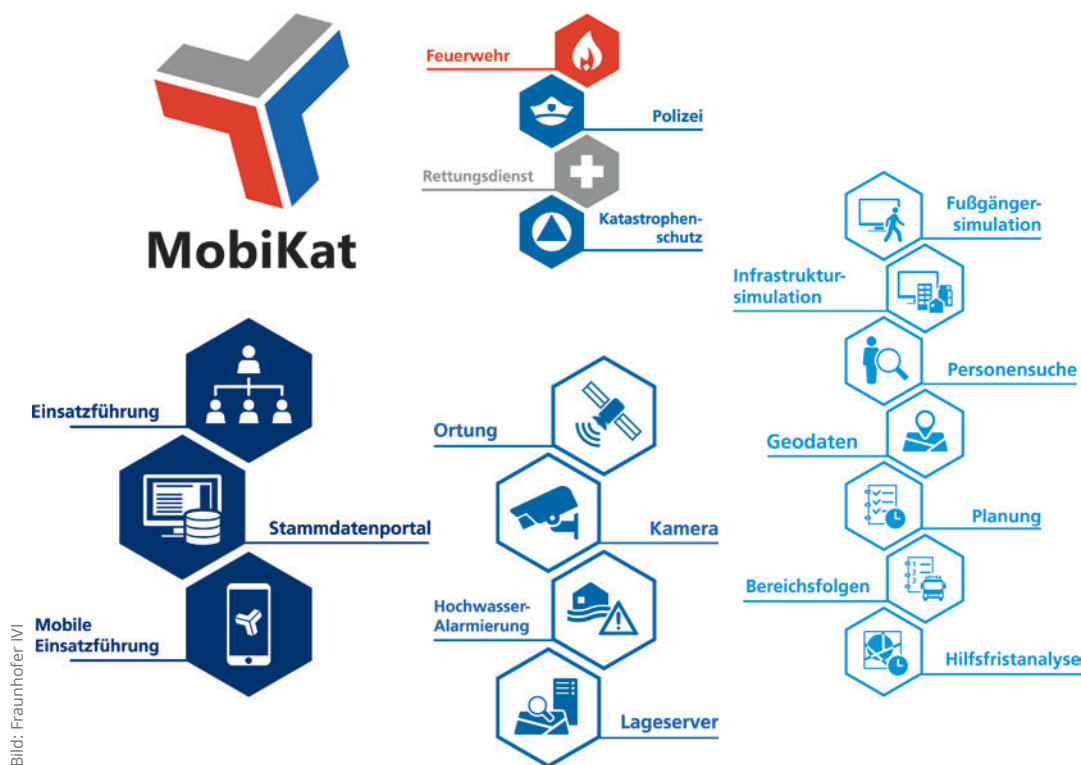
- Zuverlässige Positionsbestimmung im Zentimeter- bis Submeter-Bereich mittels Leica GNSS
- Anbindung an alle MS Windows- und Android-basierten Smartphones/Tablets
- Beständiger Schutz vor Staub und Wasser gemäß IP67 mit ergonomie- und gewichtsoptimiertem Design
- Branchenweit die beste Anzeige für den Einsatz im Außendienst
- Hardware, Software, RTK-Dienste, Globales Service- & Support-Netzwerk

Leica Geosystems GmbH Vertrieb
www.leica-geosystems.com



- when it has to be right

Leica
Geosystems



MobiKat – Einsatzführung
mit System: wirksam und
erweiterbar

Routenberechnung einzubeziehen. Weiterhin können mithilfe solcher Algorithmen optimale Routen für Evakuierungstrupps definiert werden. Im Fall eines Brands sind zudem Algorithmen hilfreich, die unter Nutzung eines Geländemodells Wasserförderstrecken und notwendige Standorte für Förderpumpen berechnen.

Um jederzeit einen aktuellen Überblick über die verfügbaren Einsatzkräfte und -mittel sowie die Schadenslage zu behalten, ist das Führen eines aussagekräftigen Lagebilds essenziell. Dazu sollten alle am Einsatz beteiligten Kräfte und Mittel, deren Einsatz- und Führungsstrukturen, Schadensstellen und wesentliche Lageinformationen digital erfasst und auf einer Karte mittels taktischer Zeichen visualisiert werden können. Für die praktische Führungstätigkeit ist eine auf die jeweilige Führungsebene zugeschnittene Informationsdarstellung wichtig, die u. a. die verfügbaren Informationen passend filtert und aggregiert darstellt. Das System sollte zudem in der Lage sein, alle durch verschiedene Akteure eingegebenen Informationen miteinander zu synchronisieren. Dies ermöglicht komplexen Führungsstrukturen, Einsätze mit sehr hohem Ressourcenaufwand effektiv zu führen.

Weiterhin ist die Dokumentation des Einsatzgeschehens von großer Bedeutung.

Eine automatische Protokollierung sämtlicher Ereignisse, mit der die Lageentwicklung sowie daraus resultierende Entscheidungen auch im Nachhinein nachvollzogen werden können, ist daher unabdingbar. Die automatisierte, digitale Dokumentation bringt zudem den Vorteil einer effizienten Erzeugung von Einsatzberichten.

Das MobiKat-System

Das MobiKat-System ist ein modular aufgebautes System zur Einsatzführung. Anwender sind Einsatzleiter sowie Einsatzstäbe in den Bereichen Feuerwehr, Rettungsdienst, Katastrophenschutz und Polizei. Im Rahmen verschiedenster Forschungsvorhaben und mithilfe der Erfahrungen in der praktischen Nutzung des Systems durch Anwender wird die Technologie kontinuierlich weiterentwickelt. Das System integriert Berechnungs- und Optimierungsalgorithmen, benutzerfreundliche Bedienungs- und Visualisierungsmodule sowie umfangreiche Geodaten. Das System steht für verschiedene Hardware zur Nutzung in allen Führungsstufen zur Verfügung.

Ein wichtiges Merkmal, um im Einsatzfall schnellstmöglich handlungsbereit zu sein, ist, dass im System weitgehend auf die Notwendigkeit einer Internetanbindung verzichtet wird. Dazu werden die

eingebundenen (Geo-)Daten auf dem jeweiligen Endgerät abgelegt, Live-Daten nach Bezug vom jeweiligen Server auf dem Gerät vorgehalten und Lageänderungen sowie Nutzereingaben so lange zwischengespeichert, bis sie an die jeweiligen Serverkomponenten weitergeleitet werden können. Die Funktionen umfassen neben der zuvor beschriebenen ebenen- und organisationsübergreifenden verteilten Lageführung mit integrierter Lagekarte eine Auftrags- und Terminverwaltung, angepasste Übersichten zum aktuellen Lagebild sowie Analysen und Dokumentationsmöglichkeiten.

Ein Planungsmodul zur Erstellung von Bereichsfolgen, Hilfsfristanalysen, Unterstützung bei der Erstellung von Brandschutzbedarfsplänen sowie ein webbasiertes Stammdatenportal zur Verwaltung von sämtlichen Ressourcen, vor allem für den Feuerwehrbereich, ergänzen den Funktionsumfang des MobiKat-Systems.

Kontakt:

Patrick Brausewetter, Dr. Stefan Hahmann
Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI
E: patrick.brausewetter@ivi.fraunhofer.de
I: www.mobikat.net

VDE

VERLAG

Technik. Wissen.
Weiterwissen.

Jetzt vormerken!

Ihr heißer Draht zu EVU und Stadtwerken!

Großes Anwenderspecial Geo-IT in der Energiewirtschaft

gis.Business in Zusammenarbeit mit der netzpraxis.
13.000 Print-Leser und 6.300 Newsletter-Abonnenten

Erscheinungstermin

30.08.2019 (netzpraxis) und
05.09.2019 (gis.Business)

Anzeigenschluss: 06.08.2019

Fordern Sie ein Media-Angebot an!

Katja Hanel
Tel.: 0 69/84 00 06-13 41
Fax: 0 69/84 00 06-93 41
katja.hanel@vde-verlag.de



www.gispoint.de

