

Auf den Punkt gebracht

Computer sind schon heute bei der Feuerwehr kaum wegzudenken. In Zukunft werden noch mehr elektronische Helfer bei den Rettern zu finden sein, mit **digitalen Karten und Ortungssystemen** bieten sich scheinbar unglaubliche Möglichkeiten.

Im Vordergrund der technischen Entwicklungen stehen vor allem digitales Kartenmaterial oder Objektpläne. Im Gefolge moderner Mobilfunknetze wie GPRS und UMTS schießen hier bereits Anbieter wie Pilze aus dem Boden. Meist geht es darum, Internetinhalte so zu transformieren, dass sie nicht mehr nur auf dem großen Monitor des heimischen PC gut sichtbar sind, sondern auch auf den wesentlich kleineren Displays moderner Handys oder kompakter Handheld-Computer (PDA).

Von der Öffentlichkeit weitgehend unbemerkt, sammeln Länder und Kommunen Katasterinformationen und sind an einer Digitalisierung von Kartenmaterial sehr interessiert. Hinzu kommen Luftbildkartierungen sowie mehr und mehr auch Satellitenaufnahmen von erstaunlicher Detailauflösung, die inzwischen bei Dienstleistungsfirmen sehr einfach und kostengünstig eingekauft werden können.

Digitales Kartenmaterial liegt im Trend: egal ob bei Energieversorgern, Forstwirtschaft oder Feuerwehr. Das Material kann zentral aktualisiert werden und ermöglicht allen autorisierten Stellen einen schnellen Zugriff.

In Wiener Neustadt hat die Firma IGISA ihren Sitz. Ihr Geschäftsführer Gernot Wurzer hatte schon früher beruflich mit der Erfassung von Geodaten zu tun. „Vor Jahren hatte man gelächelt, als mein Arbeitgeber versuchte, Geodaten mit einem PC zu erfassen – eine Aufgabe, die bis dahin Großrechnern vorbehalten war“, schmunzelt er.

Heute erfasst seine Firma Kartenma-



Satelliten könnten in Zukunft eine wichtige Rolle bei Feuerwehreinsätzen spielen. Sie sind nicht nur für die Navigation im Straßenverkehr einsetzbar, sondern auch für die Ortung von Personen oder für das Zurechtfinden der Trupps in brennenden Gebäuden. Fotomontage: ddp

terial aller Art und füttert damit einen Internetserver. Der ist mit einem Programm ausgerüstet, um alle denkbaren Endgeräte mit Kartenausgaben zu versorgen. Als Ausgabegerät für den mobilen Einsatz eignen sich besonders die modernen Taschencomputer mit Stifteingabe. Deren TFT-Farbbildschirme bieten trotz kleiner Fläche eine gute Auflösung. Das Kartenmaterial ist vektorisiert und besteht aus mehreren Ebenen. Aus einer groben Übersichtskarte lässt sich ein kleines Viereck markieren und schon zoomt die Karte herein, bis schließlich eine kleine Straße in einer Stadt zu sehen ist, auf der sechs Häuser zu erkennen sind.

Von der fotorealen Satellitenaufnahme kann nahtlos in den Straßenkartenmodus gewechselt werden. Für den Rest braucht man nicht mehr viel Phantasie: Von der Straßenkarte auf das Gas- und Wasserleitungssystem, dann auf die Objektkarte, um zum Bei-

spiel im Erdgeschoss eines Hotels die Löschwassereinspeisung und das Feuermeldetableau ausfindig zu machen.

Mit einem Computer ins brennende Haus?

Während bislang die Objektkarte in der Leitstelle und möglicherweise noch im Einsatzleitwagen auf dem Tisch liegt, kann morgen der Truppführer mit dem passenden Kartenausschnitt auf seinem Kleincomputer ins Gebäude gehen. Alleine das wäre schon eine kleine Revolution, doch die Software der Österreicher kann noch mehr.

Projektleiter Peter Aubrecht: „Unser System besteht aus dem Medimap-Server und dem Medimap-Client. Beim Client handelt es sich um eine kleine Software, die auf den kleinen Taschencomputern installiert ist. Der Client ermöglicht nicht nur die Übermitt-



▲ Objektpläne, Straßenkarten, Satellitenaufnahmen – all das könnte sich der Einsatzleiter künftig auf einem Handy oder Handheld-Computer darstellen lassen. Gleichzeitig ist es denkbar, Karten während des Einsatzes zu verändern und zum Beispiel den günstigsten Anfahrtsweg für nachrückende Kräfte einzuzichnen. Fotomontage: IGISA

lung der Kartenausschnittsbefehle, sondern lässt auch eine Modifikation der Karte zu. Diese Kartenänderung kann mit dem Pocket-PC wieder auf den Server aufgespielt werden und der eingezeichnete Hinweis steht dann allen anderen Einsatzkräften aktuell zur Verfügung.“

Die möglichen Szenarien für Großeinsätze sind quasi unbegrenzt:

Wo wurden die Verletztenablagen aufgebaut, welche Hydranten sind noch nicht belegt, wo sind die Parkräume für nachrückende Einsatzkräfte vorgesehen, welche Zufahrtsstraßen sind nicht mehr passierbar...?

Das Interesse von Katastrophenschutz und Feuerwehr an dieser Technik ist groß. Auch in Deutschland, wo noch immer Lehren aus den Erfahrungen des großen Elbehochwassers gezogen werden und schon seit Jahren die Forderung nach einem Gefahrenkataster erhoben wird.

Der Deutsche Dachverband für Geoinformationen glaubt, der Katastropheneinsatz entlang der Elbe hätte wesentlich besser bewältigt werden können, wenn aktuelle Flurkarten nicht nur am Grünen Tisch der Krisenstäbe, sondern auch draußen vor Ort zur Verfügung gestanden hätten. Mit dieser Einschätzung steht der Interessenverband nicht alleine da. Auch das Institut für ökologische Raumentwicklung in Dresden bemängelte die Informationslage: Wenig aktuelle Flurkarten, keine Abgleichung mit topografischen Informationen, geschweige denn digitalisiertes Kartenmaterial. Ohne ein bundesweites Katastrophenkataster potenzieller Überschwemmungsgebiete ist es den Kommunen fast unmöglich, Rückfluträume zu erkennen und für eine Bebauung zu sperren.

Im Bereich Rettungsdienst, Feuerwehr und Katastrophenschutz ist eine weitere Neuerung im Kommen: die Personenortung. Einen guten technischen Ansatzpunkt liefert das Omega-Ortungssystem der Firma Selectronic aus Werder, südwestlich von Potsdam. Dabei handelt es sich um ein so genanntes Personen-Notsignal-Gerät (PNSG), eine Art Ergänzung der Totmannschaltung für Atemschutzgeräteträger. Das Omega-System verfügt über einen Magnetfeldsender. Ein verschütteter Feuerwehrmann ist selbst unter Stahlarmierungen aus 30 Meter Entfernung sicher und ohne Kreuzpeilung lokalisierbar. „Das Verfahren stammt aus dem Untertage-Bergbau und ist dort in großen Stückzahlen im Einsatz“, erklärt Selectronic Vertriebsleiter Reiner Mahler. „Das THW setzt unsere Technik aber ebenfalls bereits ein. Im Bereich der Feuerwehren liegt für ein PNSG nach unseren Erkenntnissen kein abschließend gültiges Pflichtenheft vor.“

Die Firma eRide Incorporated aus

San Francisco verblüffte die Fachwelt der Mobilfunke mit einem extrem leistungsfähigen GPS-Satellitenortungsempfänger. Während bislang Spezialisten für die Personenortung immer wieder behaupteten, eine GPS-Ortung von Personen in einem Gebäude sei nicht möglich, bewies eRide das Gegenteil: Messebesucher konnten mit einem Taschencomputer ihre eigene Position auf der Hallenkarte sehen. Die Indoor-Ortung von eRide funktioniert nicht nur im „Dachgeschoss“, sondern auch noch bis zu vier Stockwerke darunter. Je mehr Hindernisse das Satellitensignal zu überwinden hat, desto ungenauer die Ortung. Im Dachgeschoss klappt die Lokalisierung noch auf etwa drei Meter genau, vier Stockwerke darunter lässt sich die Position nur noch auf 30 Meter bestimmen. Das System aus GPS-Empfänger und Mobilfunksender ist zudem noch reichlich unhandlich, soll aber schnell kleiner werden. Das Geheimnis von eRide ist ein eigens entwickelter, extrem empfangsempfindlicher GPS-Chip.

Eingespiegelte Karten im Helm-Visier

In der Kombination mit mobilen Objektkarten eröffnet das System Feuerwehrleuten eine visuelle Orientierung in völliger Finsternis. Der unpraktische Handheld-Computer könnte einem Visierdisplay weichen. Der Bundesgrenzschutz und die Bundeswehr nutzen derartige Helme bereits. Und auch Ralf Schumacher hat einen Helm, der wesentliche Fahrzeugdaten ins Visier einspiegelt. Diese Art der Head-Up-Displaytechnik ist zwar noch teuer, aber bereits sehr leistungsfähig in der Darstellungsqualität. Ob ein solches Gesamtsystem aus GPS, Mobilfunkübertragung und Visierdisplay allerdings auch hohen Temperaturen widerstehen kann?

Künftig wird es möglich sein, einen verletzten Atemschutzgeräteträger auf wenigstens 30 Meter genau zu lokalisieren. Mit dieser Angabe kann selbst eine verschüttete Einsatzkraft durch Magnetfeldortung schnell gerettet werden.

Noch ist vieles im Versuchsstadium – doch die Einsatzkräfte dürfen gespannt sein, was die Zukunft bringt.

Text: Mario Gongolsky