

Ernst Basler + Partner AG:

Blaulicht – wenn jede Sekunde zählt

Einsatzleitsysteme sind das Herzstück einer modernen Notrufzentrale. Geht auf dieser ein Notruf ein, muss es blitzschnell gehen. Der Anrufer wird identifiziert und die notwendigen Einsatzdaten werden für eine ausrückende Polizeipatrouille oder ein Rettungsteam zusammengestellt. Mit dabei im Einsatz ist auch eine GIS-Lösung des Geoinformatik-Teams von Ernst Basler + Partner. Damit die Notrufzentralen jederzeit über die aktuelle Lage im Bild sind.

Oliver Stebler und Christoph Graf

Es könnte sich etwa so abspielen: Im Raum herrscht gedämpftes Licht und nur leise sind Stimmen zu vernehmen. Die einzelnen Arbeitsplätze weisen mehrere Bildschirme auf. Wir sind in einer Notrufzentrale. Das Telefon klingelt und ein Disponent nimmt den Anruf entgegen. Bereits in diesem Augenblick werden Name und Standort des Anrufers mittels einer Abfrage bei der Notrufdatenbank der Swisscom identifiziert und stehen dem Disponenten sofort zur Verfügung.

Die Standortidentifikation des Anrufers funktioniert auch bei einer Alarmierung über ein Handy – wenn auch nicht punktgenau. In diesem Fall leitet der Mobilfunkprovider den Anruf nicht nur an die Notrufzentrale weiter, sondern übermittelt zusätzlich an die Notrufdatenbank Angaben über den vermuteten Aufenthaltsbereich des Anrufers. Die Notrufzentrale ihrerseits kann sich diesen nun über eine webbasierte Applikation (Swissphone Locator) mittels eines geografischen Informationssystems (GIS) anzeigen lassen. Die Standortidentifikation bei Anrufen aus Mobilfunknetzen ist deshalb so relevant, weil bereits heute eine Mehrzahl der Alarmierungen mittels Handys ausgelöst wird – Tendenz steigend. Ob Anruf aus dem Fest- oder Mobilfunknetz: In der Notrufzentrale werden die entsprechenden Angaben automatisch in die Notfallerfassungsmaske des

Einsatzleitsystems (ELS) übernommen und können nun vom Disponenten weiterverarbeitet werden.

Einsatzleitsysteme – Schnittstellen der Alarmierung

Rund um die Uhr verarbeiten ELS solche eingehenden Notrufe und Alarme oder dienen der Lenkung und Überwachung des Verkehrs. Der Technologie-Dienstleister Electronic Systems Cooperation (EDS) Schweiz, Abteilung Public Security, stellt beispielsweise das ELS AVANTI her. Dieses umfasst eine ganze Palette von Software-Applikationen für Polizei, Sanität, Feuerwehr oder auch Grenzwacht. Auch bei AVANTI werden Anrufe auf Notfallnummern nach Möglichkeit automatisch identifiziert. Das ELS bietet den Disponenten weiter auch fallbezogene Checklisten mit Vorschlägen für einzuleitende Massnahmen oder die erforderlichen Einsatzmittel an. Die Disponenten werden zudem laufend über die zur Verfügung stehenden Ressourcen wie Einsatzkräfte und -mittel ins Bild gesetzt. Ferner stellt das ELS bei Bedarf auch Informationen aus Personenregistern, Gefährdungskatalogen und Fahndungsbüchern zur Verfügung. Das Paket Einsatzleitung AVANTI enthält – als Herz jeder modernen Einsatzzentrale – das eigentliche ELS, ein GIS zur visuellen Unterstützung des Disponenten so-

wie das Paket Mobile. Letzteres dient der Ortung der Einsatzfahrzeuge und dem Datenaustausch zwischen der Notrufzentrale und den Einsatzkräften. AVANTI wird heute von zahlreichen Polizeikörpern, Feuerwehren und Sanitätsdiensten in der Schweiz eingesetzt.

Sichere Einsatzführung...

EDS hat das Geoinformatik-Team von Ernst Basler + Partner (EBP) beauftragt, ein GIS für AVANTI zu entwickeln. Solche Geografischen Informations-Subsysteme (GI-Subsysteme) gehören heute zwar zu jedem modernen ELS, ihre Funktion hat sich bislang aber vor allem auf die visuelle Unterstützung des Anwenders beschränkt. Mit dem neuen GIS jedoch kann ein Disponent jetzt auch interaktiv mit den Karten arbeiten, was ihm eine Reihe von Möglichkeiten eröffnet:

- Zweiwegkommunikation: Nach erfolgreicher Nummernauflösung wird der Standort des Anrufers direkt im GIS dargestellt. Ist eine vollständige Standort-



Abb. 1: Über den Einsatz im Bild: Das Einsatzleitsystem identifiziert Anrufer auf Notfallnummern und stellt deren Standorte dar. Dem Disponenten macht es Vorschläge für einzuleitende Massnahmen oder Einsatzmittel. Weiter kann dieser über das GIS Einsätze von Polizei-, Feuerwehr- und Rettungsorganen direkt bearbeiten oder Informationen mit einem Ortsbezug abfragen.



Abb. 2: Über den Einsatz informiert: Mit GPS ausgerüstete Einsatzkräfte und -fahrzeuge sind im GIS eines Einsatzleitsystems geografisch verortet. Die Notrufzentrale kann mit diesen Objekten – sei es mit dem Anrufer auf eine Notfallnummer oder auch mit den Einsatzkräften – per Mausklick über das GIS Kontakt aufnehmen. Auf die gleiche Weise lassen sich Fahrzeuge einem Einsatzort zuweisen.

identifikation nicht möglich, wird diese durch den Disponenten selbst im GIS erfasst. Ebenfalls im GIS geografisch verortet sind mit GPS ausgerüstete Einsatzkräfte und -fahrzeuge. Per Mausklick und im Sinne einer Zweiwegkommunikation kann mit diesen Objekten – sei es mit dem Anrufer oder auch mit den Einsatzkräften – direkt über das GIS Kontakt aufgenommen werden. Auf die gleiche Weise lassen sich Einsatzfahrzeuge vom Arbeitsplatz des Disponenten mit der Maus auf einen Einsatzort «verschieben».

- Zuständigkeiten: Wo beispielsweise eine Feuerwehr alarmiert oder ein Wildhüter aufgeboten werden muss, lässt sich mit dem GIS abklären, welche dieser Einsatzorgane für einen bestimmten Einsatzort zuständig sind. Obwohl sich deren Einsatzgebiete meist auf politische Einheiten beziehen, kann das GIS auch «Ausnahmen» definieren: etwa für Zufahrten, die sich für die Feuerwehr

besonders eignen, oder auch für Einsätze auf Autobahnen.

- Dispositive: Mit Hilfe des GIS können Einsatzdispositive erstellt und, wo solche bereits bestehen, verwaltet werden. Letzteres ist oft bei der Feuerwehr für Anfahrtswege aber auch bei der Polizei für Einsatzdispositive der Fall.
- Erstellen von Lagekarten bei Grossereignissen

Realisiert hat EBP das GI-Subsystem mit ArcGIS Engine und mit C# entwickelt. Das Interface zwischen dem GI-Subsystem und dem ELS AVANTI hat EDS bereitgestellt. Der Betreiber eines ELS kann sein GI-Subsystem weitgehend selbst konfigurieren: etwa bei der Wahl der thematischen Kartenlayer, der Symbolisierung oder auch des Funktionsumfangs des GUI. So kann vermieden werden, dass solche benutzerspezifischen Anpassungen nicht immer wieder neue Releases nötig machen.

Das GI-Subsystem unterstützt sämtliche ESRI-Datenformate (Vektor und Raster) in Geodatenbanken oder Files: ein weiterer Vorteil, denn damit entfällt die aufwändige Konvertierung zwischen verschiedenen Datenformaten. Auf diese Weise können externe Daten, meist von kantonalen GIS-Fachstellen, bei Bedarf als Webdienste oder als Layer aus Geodatenbanken (ArcSDE) direkt ins GI-Subsystem integriert werden. Die halbtransparente Darstellung von (Raster-)Hintergrundlayern, etwa Orthobildern oder auch Pixelkarten, wird über Layerdefinitionen gesteuert, eine Bildkonvertierung wird damit hinfällig.

...und Datenintegration dank GIS-Unterstützung

Inzwischen ist das GIS bei einer ganzen Reihe von Kantons- und Stadtpolizeien, die das ELS AVANTI betreiben, im Einsatz. Daneben hat EBP auch für die Dienststelle Raumentwicklung, Wirtschaftsförderung und Geoinformation (rawi) des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartements Kanton Luzern das GI-Subsystem des ELS der Polizei (PELIX) sowie jenes des Kantonsspitals Luzern (ELS 144) erneuert und ausgebaut. Wie für EDS, wurden auch für diesen Auftraggeber die folgenden Leistungen erbracht:

- Analyse und Beschreibung verschiedener Alarmierungssituationen und Einsatzszenarien zusammen mit dem Kunden
- Erarbeitung der Spezifikation des GI-Subsystems
- Implementierung des GI-Subsystems und der Schnittstellen zum ELS
- Unterstützung bei der Integration des GI-Subsystems in das ELS
- Inbetriebnahme
- Schulung von GIS-Administratoren

Für beide Auftraggeber, EDS und rawi, bringt der Einsatz des neuen GI-Subsystems wesentliche Vorteile: Die Disponenten der Notrufzentralen können nun die Einsätze von Polizei-, Feuerwehr- und Ret-

Ernst **Basler + Partner** AG

Lösungen für Geoinformatik

EBP ist ein unabhängiges Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmen und seit 1981 erfolgreich im In- und Ausland tätig. Rund 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verschiedener Fachdisziplinen arbeiten in Zollikon, Zürich und Potsdam.

Der Geschäftsbereich Informatik + GIS erarbeitet seit 1995 Lösungen im Bereich Software-Entwicklung und Geoinformation.

Dienstleistungen

- IT-Konzepte
- Geodaten (inkl. Erdbeobachtung)
- Datenbanken
- GIS-Analysen, Visualisierungen, Kartografie
- GIS- und Internet-Applikationen
- Beratung und Schulung

Werkzeuge

- GIS: ESRI-Produkte, insbesondere ArcGIS Desktop und ArcGIS Server, ArcIMS und ArcSDE
- Erdbeobachtung: PCI Geomatica
- Datenbanken: Oracle, MS SQL Server, MS Access
- Client- und serverseitige Programmierung: Microsoft .Net (Visual Studio, C#, ASP.NET)

Partnerschaften

Seit 1999 ist EBP Solution Partner der ESRI Geoinformatik GmbH (Deutschland) und International Business Partner von ESRI Inc. (USA).

Als Unterzeichner der Charta e-geo.ch unterstützt EBP den vernetzten Einsatz von Geoinformationen in der Schweiz.

Kontakt:

Ernst Basler + Partner AG
Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon
Telefon +41 44 395 11 11, Fax +41 44 395 12 34
info@ebp.ch, www.ebp.ch

Ansprechpersonen:

Beat Gfeller (Software-Entwicklung): beat.gfeller@ebp.ch
Dr. Ivo Leiss (Geoinformation): ivo.leiss@ebp.ch

Weitere Informationen

Geschäftsbereich «Informatik + GIS» von EBP: www.ebp.ch (Webcode 1000)

Projekt «GIS für Einsatzleitsysteme»:

- AVANTI: www.avanti.ch
- rawi: www.rawi.lu.ch
- EBP: www.ebp.ch (Webcode 1001)

tungsorganen direkt aus dem GIS bearbeiten oder Informationen mit einem Ortsbezug abfragen. Und dank der Unterstützung der ESRI-Datenformate gestaltet sich die Datenintegration und -pflege effizient und einfach; die Standardwerkzeuge ArcCatalog und ArcMap genügen dafür vollends.

Technisches Fachwissen und inhaltliches Know-how

Dieses Projektbeispiel eines GIS für Blaulichtorganisationen zeigt: Wo es eine Aufgabe erfordert, kooperiert EBP mit kompetenten IT-Partnern, um umfassende Geoinformatik-Lösungen anzubieten. Ist darüber hinaus auch inhaltliches Know-how gefragt, arbeiten die technischen Spezialisten aus dem Bereich Geoinformatik immer auch interdisziplinär mit den Geschäftsbereichen Konstruktiver Ingenieurbau, Infrastruktur- und Verkehrsbau, Energie + Technik, Raum- und Standortentwicklung, Verkehr, Umwelt + Wasser, Ressourcen + Klimaschutz sowie Sicherheit zusammen. Damit trägt EBP sowohl den technischen als auch den inhaltlichen Aspekten von Geoinformatik-Lösungen ausreichend und im Sinne des Kunden Rechnung.