

Mit Blick auf Krisenfälle und großflächige Schadenslagen baut der Bund das deutsche Notfallvorsorge-Informationssystem deNIS II weiter aus. Geoinformationen spielen dabei eine wesentliche Rolle.

Für den Fall des Falles

Anfang April dieses Jahres beherrschten wieder einmal Katastrophenbilder die Medien: Lang anhaltende Regenfälle und die schnell einsetzende Schneeschmelze ließen in mehreren ostdeutschen Bundesländern sowie in Tschechien und Österreich Flüsse über die Ufer treten. Städte und ganze Landstriche standen unter Wasser. Zahlreiche Ortschaften waren von der Außenwelt abgeschnitten und konnten nur noch per Boot oder Hubschrauber erreicht werden.

Naturkatastrophen wie das Hochwasser dieses Frühjahrs sind scheinbar unvermeidlich. Ob Erdbeben, Wirbelstürme, Vulkanausbrüche, Seuchen oder Tsunamis: Kaum ein Land der Erde bleibt von Heimsuchungen dieser Art verschont. Hinzu kommen menschengemachte Notlagen, etwa durch Zugunglücke oder terroristische Anschläge.

Die belgische Universität Catholique de Louvain in Brüssel hat errechnet, dass zwischen 1996 und 2005 weltweit circa 2,5 Milliarden Menschen von Katastrophen betroffen waren – im Jahrzehnt von 1976 bis 1985 waren es „nur“ knapp eine Milliarde. Der Trend ist eindeutig: Weltweit nimmt die Zahl der großflächigen Unglücksfälle stetig zu – auch in Deutschland. Die Überschwemmungen und heftigen Schneefälle der letzten Monate zeigen, wie stark die Bundesrepublik von solchen Großschadensereignissen in Mitleidenschaft gezogen werden kann.

Die Folgen sind gravierend – angefangen mit Gefahren für Gesundheit und Leben bis hin zu ökonomischen Kosten durch Sachschäden und Arbeitsausfälle in Milliardenhöhe. Hinzu kommt, dass sich Katastrophen meist über weite Gebiete ausdehnen. Genau hierin liegt eine gro-

ße Herausforderung für die Krisenstäbe, denn je komplexer die Gefahrensituation, desto vielschichtiger und umfangreicher die zur Lagebeurteilung benötigten Informationen. Zur Reduzierung negativer Auswirkungen jedoch braucht es einen umfassenden Überblick, der die effiziente Koordination der vorhandenen Hilfskräfte ermöglicht, oftmals über geographische und organisatorische Grenzen hinweg.

Zentrale Koordination

Um nachhaltige Vorsorge treffen zu können und zugleich für den Ernstfall gerüstet zu sein, hat der Bund vor zwei Jahren das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) eingerichtet. Mit Sitz in Bonn plant und koordiniert das Amt den Bevölkerungsschutz der Bundesrepublik. Das BBK fungiert als Dienstleistungszentrum für die Behörden aller

Abbildungen: Dr. Jürgen Schimmschek, Münchener Rück, Pro DV

Verwaltungsebenen sowie die im Bevölkerungsschutz mitwirkenden Organisationen und Institutionen. Es berücksichtigt fachübergreifend alle Bereiche der zivilen Sicherheitsvorsorge und verknüpft sie zu einem wirksamen Schutzsystem für die Bevölkerung und deren Lebensgrundlagen. In dieser Funktion betreibt das BKK auch das zentrale deutsche Notfallvorsorge-Informationssystem deNIS.

Das IT-System deNIS gilt als zentrale Säule der nationalen Sicherheitsvorsorge. Es besteht aus einer allen Bürgern zugänglichen Informationsplattform und dem geschlossenen Intranetsystem deNIS II für einen speziell autorisierten Nutzerkreis. Dieser Kreis umfasst Entscheidungsträger beim Bund und in den Ländern, die bei großflächigen Gefahrenlagen tätig werden. deNIS II ist speziell auf die Bedürfnisse der staatlichen Sicherheitsvorsorge sowie des Krisenmanagements zugeschnitten.

Als Informationssystem zur Unterstützung des Krisenmanagements bei großflächigen Gefahrenlagen arbeitet deNIS II vorrangig mit Geodaten. Die Besonderheit liegt in der Möglichkeit, gesammelte Daten in einen geographischen Bezug zu setzen, miteinander zu kombinieren und auf interaktiven Lagekarten visuell darzustellen. Die daraus resultierende übersichtliche Darstellung komplexer Sachverhalte erleichtert den Krisenstäben zutreffende Lagebeurteilungen und fördert somit ebenso schnelle wie wirksame Schutz- oder Hilfsmaßnahmen. Als Werkzeug zur Einsatzplanung unterstützt deNIS II die übergreifende Steuerung und Koordination der vormals vielfach getrennt operierenden Instanzen von Bund und Ländern. Die knappen Ressourcen der bestehenden Präventions- und Notfallsysteme können dadurch erheblich effizienter genutzt werden.

Um das System weiter zu dezentralisieren und die einzelnen Bundesländer stärker einzubinden, hat der Bund nun die

PRO DV Software AG damit beauftragt, deNIS II mit erweiterten Funktionen zu deNIS IIplus auszubauen. Für Udo Bücher, Vorstandsmitglied der PRO DV Software AG, hat die deNIS II-Erweiterung Signalcharakter:

„Wir betrachten den Schritt des Bundes als Initialzündung und gehen davon aus, dass die Bundesländer in Kürze nachziehen werden.“ Doch wie genau funktioniert das geobasierte Informationssystem? Verdeutlichen lässt sich dies anhand eines fiktiven, aber keineswegs unrealistischen Katastrophenfalls.

Szenario einer Katastrophe

Ende November, irgendwo im Rhein-Main-Gebiet: Gegen 16 Uhr ereignen sich in einer Verbrennungsanlage für Gefahrstoffe mehrere Explosionen. Binnen Minuten stehen diverse Lagerhallen in Flammen. Giftige Gase werden freigesetzt, gefährliche Chemikalien fließen mit dem Löschwasser der eingetroffenen Feuerwehren in den unmittelbar nebenan gelegenen Main. Das Feuer breitet sich unterdessen mit rasender Geschwindigkeit aus und droht, auf die Häuser des benachbarten Dorfes überzugreifen. Schnell zeigt sich, dass die lokalen Hilfskräfte an ihre Kapazitätsgrenzen gelangen. Das Feuer ist noch nicht unter Kontrolle, da zieht die Giftgaswolke bereits in den Großstädten der Region auf. Inzwischen erreichen die abgeflossenen Chemikalien die Mainmündung und damit den Rhein. Zu diesem Zeitpunkt sind mit Hessen und Rheinland-Pfalz bereits



Lagedarstellung eines Überflutungsgebietes in deNIS IIplus

zwei Bundesländer von der Katastrophe betroffen.

In Situationen dieser Art beweist deNIS seine Stärke als wichtiges Informationsnetzwerk und wertvolle Entscheidungshilfe für die Lagezentren der Länder sowie das Gemeinsame Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (GMLZ). Für die Krisenstäbe stellt die Plattform nun alle Informationen zusammen, die zur Notfallbewältigung von Bedeutung sind, bereitet sie grafisch auf und stellt die Daten komprimiert auf einer interaktiven Landkarte zur Verfügung.

Geobasierte Visualisierung

Auf Grund seiner geobasierten Funktionsweise kann der IT-Standard die Lage raumbezogen visualisieren. Neben den geographischen Gegebenheiten wird die Bevölkerungsdichte der Rhein-Main-Region mit einbezogen. Auf Knopfdruck lassen sich Hilfeleistungspotenziale wie Polizei- oder Feuerwachen einblenden. Abrufbar sind auch die Standorte aller umliegenden Krankenhäuser und Blutbanken. Per Mausklick öffnen sich Informationsfenster mit ergänzenden Daten; ▶

„Wir betrachten den Schritt des Bundes als Initialzündung und gehen davon aus, dass die Bundesländer nachziehen werden.“

Udo Bücher, Vorstand der PRO DV Software AG (links), Werner Keller, Vice President Sales, ORACLE Deutschland GmbH, bei der Unterzeichnung des Kooperationsvertrags.



beim Krankenhaus zum Beispiel Telefonnummer, Adresse und Bettenkapazität. Auch ist es kein Problem, die Entfernungen zu den einzelnen Gebäuden exakt zu berechnen – etwa um beim Vorhandensein von zwei Krankenhäusern zu entscheiden, welches schneller erreichbar ist.

Im skizzierten Szenario bergen die austretenden Gase und Rauchschwaden besondere Gefahrenpotenziale. Ob sie sich auf eine unbebaute Region oder ein bewohntes Gebiet zu bewegen, kann darüber entscheiden, ob Evakuierungsmaßnahmen durchzuführen sind. Um dies rechtzeitig zu erkennen und notwendige Maßnahmen in die Wege zu leiten, müssen Wetterinformationen in die Situationsanalyse mit einbezogen werden. deNIS wird deshalb mit dem Deutschen Wetterdienst (DWD) vernetzt, der das System mit aktuellen Wetterangaben und Vorhersagen, beispielsweise zur Windrichtung, versorgt.

Ergänzende Servicefunktionen

Ein weiteres Feature ist die Festlegung von Schwellenwerten oder -bedingungen. So kann etwa definiert werden, dass die Schadstoffe im Flusswasser eine bestimmte Konzentration nicht überschreiten dürfen. Sobald die Belastungen in Main und Rhein diesen Schwellenwert übertreten und diese Daten an deNIS II-plus übertragen werden, löst das System einen optischen Alarm aus. Über die in deNIS integrierte E-Mail-Funktion kann der Krisenstab sofort und unkompliziert mit den angeschlossenen Stellen vor Ort

kommunizieren und sie auf die drohende Gefahr aufmerksam machen.

Krisenfälle folgen keinem unveränderlichen Muster, sondern hängen von einer Vielzahl von Faktoren ab – sie entwickeln sich dynamisch. PRO DV hat daher Features integriert, mit denen Krisenstäbe vor Ort Detailinformationen über das Schadensereignis an den zentralen Datenserver des Systems übermitteln können. Die zugelieferten Daten werden automatisch integriert und aktualisiert ohne Zeitverzögerung das Lagebild. Wichtig für ein effektives Katastrophenmanagement ist zudem die Antizipation der weiteren Entwicklung. deNIS ist deshalb so ausgelegt, dass auf Basis der aktuellen Datenlage Simulationen sowie Prognoseberechnungen durchgeführt werden können. Sie bilden die Voraussetzung für Einschätzungen, wie die Gefahrenlage in zwei, fünf oder zehn Stunden aussehen wird.

Um die Arbeit mit deNIS zu vereinfachen, verfügt die von PRO DV entwickelte Software über eine Reihe ergänzender Servicefunktionen. So ist es möglich, verschiedene Kartenarten wie Vektor- oder Rasterkarten aufzurufen und miteinander zu kombinieren. Die Transparenz der einzelnen Kartenlayer kann „gedimmt“ werden, um wichtige Informationen gezielt hervorzuheben.

Den Entscheidungsträgern vermittelt deNIS einen stets realistischen, umfassenden Überblick über die momentane Situation und ihre voraussichtliche Entwicklung. Das Lagebild steht sämtlichen autorisierten Nutzern in identischer Form

zur Verfügung. Unabhängig von ihrem jeweiligen Standort können sie über Standard-Webbrowser wie den Microsoft Internet Explorer auf die Daten zugreifen. Damit verfügen alle Beteiligten über die gleichen Informationen – und zwar in Echtzeit.

Zusammenarbeit mit Oracle

Bei der Weiterentwicklung von deNIS II zu deNIS IIplus arbeitet PRO DV mit der Oracle Deutschland GmbH zusammen. Als einer der Weltmarktführer im schnell wachsenden Markt für geographisches Datenbankmanagement beschäftigt sich Oracle seit 1995 mit dem Thema Geodatenmanagement. Insbesondere im Hinblick auf Integrationsanforderungen hat das Unternehmen großes Know-how entwickelt. So können Tools von Partnern beispielsweise ohne Konvertierung eingesetzt werden. Die Zukunft sieht Oracle im Bereich der so genannten Spatial Business Intelligence, also in der Verknüpfung von Geoinformationen mit Business Intelligence-Funktionen. Mit der Aufbereitung von Geoinformationen etwa in Form von Karten als Analyseinstrumente werden Entscheidungen – vor allem in Stresssituationen – wirkungsvoll unterstützt. „Gemeinsam mit PRO DV wollen wir einen IT-Standard im Markt platzieren, mit dem der Datenaustausch und der Zugriff auf logistische Informationen unterschiedlicher Akteure gewährleistet wird“, erläutert Werner Keller, Vice President Sales von Oracle Deutschland.

Auch Professor Wolf R. Dombrowsky, Leiter der Katastrophenforschungsstelle an der Christian-Albrechts-Universität Kiel, hebt den hohen Stellenwert eines übergeordneten Systems zum Krisenmanagement hervor: „In Deutschland zeigte die Föderalismusdebatte, dass Bund und Länder die Probleme moderner Entwicklungen sehen.“ Mit deNIS IIplus sei ein weiterer Schritt in Richtung auf ein modernes Katastrophenmanagement getan, welches den Anforderungen der immer stärker vernetzten Gesellschaft Rechnung trägt. ■

Im letzten Jahr richtete Hurrikan Katrina in südöstlichen Teilen der USA vor allem im Großraum New Orleans enorme Schäden an.



AUTOR

Udo Bücher
PRO DV Software AG



www.prodv.de

Foto: THW