

Geo-Web-Services für den Katastrophenschutz

Vernetzte Daten - geringere Schäden

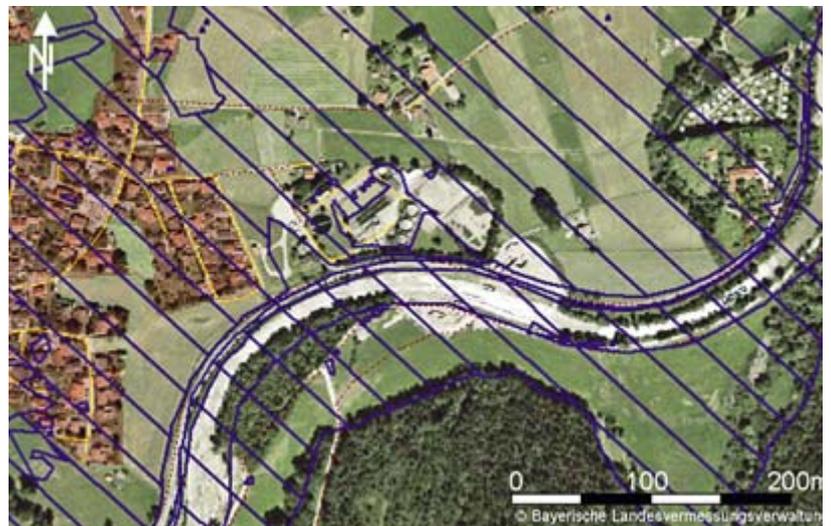


24. August 2005: Ein Hochwasser an der Ammer im Raum Peißenberg hat ein Brückengerüst zerstört und gefährdet die Kläranlage. Foto: F. Jakob

Im Rahmen des Klimawandels - davon gehen Wissenschaftler aus - wird es immer häufiger extreme Niederschlagsereignisse geben. Damit rücken Hochwasser und die mit ihnen verbundenen Schäden zusehends in den Blickpunkt der Öffentlichkeit. Um Schutzmaßnahmen ergreifen zu können, sind Informationen nötig - Vorhersagen etwa zu Wasserständen, zeitlichen Abläufen, voraussichtlichen Ausmaßen. Solche Informationen rascher als bisher bereitzustellen, ist ein Ziel des Runden Tisch GIS e.V. Dieser Verein mit Mitgliedern aus Verwaltung, Wirtschaft, Industrie und Forschung hat sich generell die Aufgabe gestellt, die Nutzung Geographischer Informationssysteme (GIS) und ihrer Daten effizienter zu gestalten. Das Fachgebiet Geoinformationssysteme der TUM (Prof. Matthäus Schilcher) sitzt mit am Runden Tisch.

Die von Hochwasser betroffene Bevölkerung zu schützen, setzt neben der Vorbeugung durch ingenieurtechnische Maßnahmen einen effektiven dezentralen Katastrophenschutz voraus. So ist es für Bürger und den Katastrophenschutz besonders wichtig zu wissen, bei welchen Wasserständen mit Überschwemmungen welcher Flächen und Infrastruktureinrichtungen zu rechnen ist. Noch ist es aber nur unzureichend möglich, im Internet die räumliche und zeitliche Ausbreitung eines Hochwassers darzustellen. Beim aktuellen technischen Stand fließen einschlägige Informationen nur spärlich: Der

Dipl.-Geogr. Stefan Mayr
 Fachgebiet
 Geoinformationssysteme
 Tel.: 089/289-23918
 stefan.mayr@bv.tum.de



Ausschnitt der Internet-Anwendung: Ausweisung potentieller Überflutungsgebiete (schraffiert) um die Kläranlage Peißenberg bei einem Ammerpegel von sechs Metern.

Hochwassernachrichtendienst Bayern liefert aktuelle Pegelstände, von verschiedenen Anbietern gibt es Wetterprognosen. Betroffene und Verantwortliche fordern jedoch zusätzliche Auskünfte über die Ausdehnung potentieller Überschwemmungsbereiche, um nicht vom Ausmaß der Überflutungen überrascht zu werden. Zudem erlaubt es die Definition solcher Flächen, das Katastrophenmanagement durch effektivere Planung und gezieltes Training der Einsatzkräfte zu optimieren. Dazu dienen raumbezogene Daten verschiedener Quellen und Formate.

Für die prototypische Umsetzung einer solchen Anwendung liefert die Testplattform »Open Geospatial Consortium« (OGC) des Runder Tisch GIS e.V. eine Basis. Sie ermöglicht es, heterogene Geodaten mittels Geo-Web-Services über das Internet zu nutzen. Die Daten bleiben dabei auf den Servern, auf denen sie erfasst und gepflegt werden, und werden nur bei Bedarf online abgerufen. Getestet wird die Anwendung im nördlichen Einzugsgebiet der Ammer im Bereich Peißenberg/Weilheim bis zur Mündung in den Ammersee. Daten über die Ausbreitung des Hochwassers stammen vom Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS®), vom Digitalen Geländemodell mit Rasterweite von fünf Metern (DGM5), von Orthofotos, topographischen Karten und vom Landesamt für Umweltschutz.

Neu bei diesem Vorgehen ist, dass die Informationen des Hochwassernachrichtendienstes via standardisierter Geo-Web-Services im Internet in Echtzeit mit Geo-Daten von verschiedenen Servern gekoppelt werden. Verbunden mit der aktuellen Information darüber, welche Flächen möglicherweise überflutet

werden, lassen sich Empfehlungen geben für Schutzmaßnahmen wie Straßensperren oder Evakuierungen. So kann man durch vorausschauende Planung den Folgen des Hochwassers zielgerichteter begegnen und das Katastrophenmanagement optimieren. Im Ernstfall bringt die Kombination von Daten über Überflutungsflächen und Objekten aus ATKIS® einen entscheidenden Zeit- und Informationsgewinn und vereinfacht so das Katastrophenmanagement: Die Positionierung von Straßensperrungen und Einsatzkräften an mögliche Gefahrenstellen wird erleichtert, der rasche Zugriff auf Grundstücksinformationen erlaubt frühzeitige Alarmierungen.

Das Forschungsprojekt wird unterstützt vom Bayerischen Landesamt für Vermessung und Geoinformation, vom Bayerischen Landesamt

für Umwelt, der Feuerwehr Peißenberg, den Firmen GAF AG, Geo-IT GmbH Peißenberg, Intergraph Deutschland GmbH und Prompt Geosolutions München, dem Landratsamt Weilheim-Schongau und der Universität der Bundeswehr Neubiberg. Der Prototyp des Szenarios wurde auf der weltgrößten Fachmesse für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement - INTERGEO 2005 - präsentiert und erhielt enormes Feedback. Nun soll er im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsantrags mit dem Lehrstuhl und Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft der TUM (Prof. Theodor Strobl) und der Universität der Bundeswehr weiterentwickelt werden.

Stefan Mayr

Besuch aus China



Eine lange Reise beginnt mit dem ersten Schritt: Sieben Vertreter der »Chongqing Electric Power Corp«, dem Stromversorger für die Stadt Chongqing, China, besuchten kurz vor Weihnachten das Wissenschaftszentrum Weihenstephan. Auf ihrer Reise nach Freising informierte sich die Delegation auch beim hiesigen Stromversorger E.ON und den Freisinger Stadtwerken. Abschluss der Informationsfahrt war das Wissenschaftszentrum Weihenstephan. Hier erklärte Reinhold Zeiler von der Betriebstechnik die Stromversorgung des Campus. *Foto: Tina Heun*